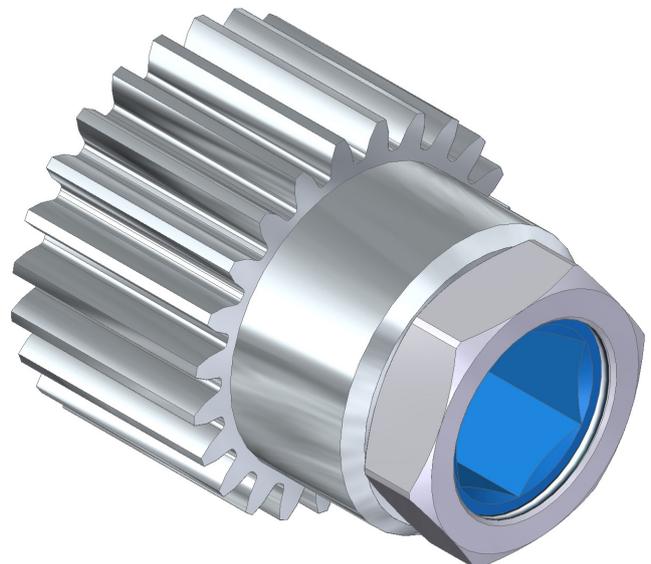


Produkte  
**2016**



## Inhaltsverzeichnis

Inhalte.....	Seite
Inhaltsverzeichnis.....	1
Teilenummern-Index.....	2 - 5
BOQA® - Kurzübersicht.....	6
BOQA® - Technische Informationen.....	7 - 10
BOQA® - Gute Gründe für den Einsatz.....	11 - 12
BOQA® - Einsatztabelle Varianzmöglichkeiten.....	13 - 27
BOQA® - Gruppe 0470 für Wellen- $\varnothing$ 1,50 mm und 2,00 mm.....	28 - 30
BOQA® - Gruppe 0600 für Wellen- $\varnothing$ 3,00 mm.....	31
BOQA® - Gruppe 0680 für Wellen- $\varnothing$ 4,00 mm.....	32 - 33
BOQA® - Gruppe 0950 für Wellen- $\varnothing$ von 4,00 mm - 6,35 mm.....	34 - 43
BOQA® - Gruppe 1130 für Wellen- $\varnothing$ von 5,00 mm - 7,00 mm.....	44 - 52
BOQA® - Gruppe 1360 für Wellen- $\varnothing$ von 5,00 mm - 8,00 mm.....	53 - 60
BOQA® - Gruppe 1610 für Wellen- $\varnothing$ von 6,00 mm - 10,00 mm.....	61 - 76
BOQA® - Gruppe 1810 für Wellen- $\varnothing$ von 6,00 mm - 12,00 mm.....	77 - 86
BOQA® - Gruppe 2350 für Wellen- $\varnothing$ von 8,00 mm - 16,00 mm.....	87 - 104
BOQA® - Gruppe 2730 für Wellen- $\varnothing$ von 12,00 mm - 20,00 mm.....	105 - 127
BOQA® - Gruppe 3400 für Wellen- $\varnothing$ von 8,00 mm - 25,00 mm.....	128 - 149
BOQA® - Gruppe 3980 für Wellen- $\varnothing$ von 20,00 mm - 32,00 mm.....	150 - 159
Wichtige Hinweise.....	160
Kontaktdaten.....	161
Allgemeine Geschäftsbedingungen.....	162 - 163

## BOQA® Teilenummern - Index

Artikel-Nr.:	Seite	Artikel-Nr.:	Seite	Artikel-Nr.:	Seite	Artikel-Nr.:	Seite
10011-1.5	28	10024A-6	41	10035-10	90	10046-ISK	94
10011	29	10024-6.35	42	10035-10ho	90	10047	94
10011-skr	29	10024-6.35Lskr	43	10035-10ho-ISK	90	10047-ISK	94
10011-S	29	10024-6.35z	42	10035-10-ISK	90	10047ho	94
10011-3skr	30	10024A-6.35	43	10035-8	87	10047ho-ISK	94
10015	31	10024A-6.35S	43	10035-8-ISK	87	10048	95
10015-z	31	10025	39	10035-9	88	10048-ISK	95
11017	32	10027	73	10035-9-ISK	88	10048k	95
10018-skr	33	10027-11	75	10036	84	10048k-ISK	95
10018	33	10027-11-ISK	75	10036-ISK	84	10048ho	95
10018-z	33	10027-11k	75	10037	84	10048ho-ISK	95
10019	33	10027-11k-ISK	75	10037-ISK	84	10049	96
10023A-4k	34	10027-ISK	73	10038	84	10049-ISK	96
10023-4kz	34	10027k	73	10038-ISK	84	10050	96
10023A-4	34	10027k-ISK	73	10039ho	91	10050-ISK	96
10023-2013-4	34	10028	74	10039ho-ISK	91	10050ho	96
10023-4z	34	10028-11	76	10039	91	10050ho-ISK	96
10224-4skr	35	10028-11-ISK	76	10039-ISK	91	10050skr-ISK	97
10225-4skr	35	10028-ISK	74	10039k	91	10051	98
10023A-5k	37	10029-11L	76	10039k-ISK	91	10051-ISK	98
10023-k	37	10029-11L-ISK	76	10040	92	10051k	98
10023	37	10029-11S	76	10040-ISK	92	10051k-ISK	98
10023A-5	37	10029-11S-ISK	76	10041	92	10051ho	98
10023-2013-5	37	10029-L	74	10041-ISK	92	10051ho-ISK	98
10023A-6k	40	10029-L-ISK	74	10041ho	92	10052	99
10023A-6	40	10029-S	74	10041ho-ISK	92	10052-ISK	99
10023-2013-6	40	10029-S-ISK	74	10042	85	10053	99
10023-2013-6.35	42	10030	83	10042-ISK	85	10053-ISK	99
10023A-6.35	42	10030-ISK	83	10042-12.7	86	10053ho	99
10023A-6.35k	42	10031	83	10042-12.7-ISK	86	10053ho-ISK	99
10024-4	36	10031-ISK	83	10043	85	10054	100
10024-4z VAR.E	36	10032	83	10043-ISK	85	10054-ISK	100
10024A-4S	36	10032-ISK	83	10043-12.7	86	10054k	100
10024A-4	36	10033	89	10043-12.7-ISK	86	10054k-ISK	100
10024A-5S	38	10033-9	88	10044	85	10054ho	100
10024-S	38	10033-9-ISK	88	10044-ISK	85	10054ho-ISK	100
10024-5z VAR.E	38	10033-9k	88	10044-12.7	86	10055	101
10024	39	10033-9k-ISK	88	10044-12.7-ISK	86	10055-ISK	101
10024A-5	39	10033ho	89	10045	93	10056	101
10024A-6S	40	10033ho-ISK	89	10045-ISK	92	10056-ISK	101
10024-6z VAR.A	40	10033-ISK	89	10045k	93	10056ho	101
10024-6	41	10033k	89	10045k-ISK	93	10056ho-ISK	101
10024-6skr	41	10033k-ISK	89	10045ho	93	10057-14	128
10024-6L-ISK	41	10034	90	10045ho-ISK	93	10057-14-ISK	128
10024-6Lskr	41	10034-ISK	90	10046	94	10057-15	130

## BOQA® Teilenummern - Index

Artikel-Nr.:	Seite	Artikel-Nr.:	Seite	Artikel-Nr.:	Seite	Artikel-Nr.:	Seite
10057-15-ISK	130	10068	135	10085	64	10103-ISK	145
10057k-14	128	10068-ISK	135	10085-ISK	64	10103L	145
10057k-14-ISK	128	10068L	135	10086	78	10103L-ISK	145
10057k-15	130	10068L-ISK	135	10086-ISK	78	10105	153
10057k-15-ISK	130	10069	136	10087	78	10105-ISK	153
10058-14	128	10069-ISK	136	10087-ISK	78	10106	153
10058-14-ISK	128	10069k	136	10089	140	10106-ISK	153
10058-15	130	10069k-ISK	136	10089-ISK	140	10107k	146
10058-15-ISK	130	10070	136	10089k	140	10107k-ISK	146
10059-14	129	10070-ISK	136	10089k-ISK	140	10107	146
10059-14-ISK	129	10071	137	10090	140	10107-ISK	146
10059-14L	129	10071-ISK	137	10090-ISK	140	10107k-25	148
10059-14L-ISK	129	10071L	137	10091	141	10107k-25-ISK	148
10059-15	131	10071L-ISK	137	10091-ISK	141	10107-25	148
10059-15-ISK	131	10072	138	10091L	141	10107-25-ISK	148
10059-15L	131	10072-ISK	138	10091L-ISK	141	10108	146
10059-15L-ISK	131	10072k	138	10093-19	150	10108-ISK	146
10060	102	10072k-ISK	138	10093-19-ISK	150	10108-25	148
10060-ISK	102	10073	138	10093	151	10108-25-ISK	148
10060k	102	10073-ISK	138	10093-ISK	151	10109	147
10060k-ISK	102	10074	139	10094-19	150	10109-ISK	147
10060ho	102	10074-ISK	139	10094-19-ISK	150	10109L	147
10060ho-ISK	102	10074L	139	10094	151	10109L-ISK	147
10061	103	10074L-ISK	139	10094-ISK	151	10109-25	149
10061-ISK	103	10075	48	10095	142	10109-25-ISK	149
10062	103	10075-ISK	48	10095-ISK	142	10109-25L	149
10062-ISK	103	10076	49	10095k	142	10109-25L-ISK	149
10062ho	103	10076-ISK	49	10095k-ISK	142	10111	154
10062ho-ISK	103	10076S	49	10096	142	10111-ISK	154
10063	132	10076S-ISK	49	10096-ISK	142	10112	154
10063-ISK	132	10077	49	10097	143	10112-ISK	154
10063k	132	10077-ISK	49	10097-ISK	143	10114-25	155
10063k-ISK	132	10079	55	10097L	143	10114-25-ISK	155
10064	132	10079-ISK	55	10097L-ISK	143	10114-26	156
10064-ISK	132	10079ma	60	10099	152	10114-26-ISK	156
10065	133	10080	55	10099-ISK	152	10115-25	155
10065-ISK	133	10080-ISK	55	10100	152	10115-25-ISK	155
10065L	133	10081	55	10100-ISK	152	10115-26	156
10065L-ISK	133	10081-ISK	55	10101	144	10115-26-ISK	156
10066	134	10083	63	10101-ISK	144	10117	157
10066-ISK	134	10083-ISK	63	10101k	144	10117-ISK	157
10066k	134	10083k	63	10101k-ISK	144	10118	157
10066k-ISK	134	10083k-ISK	63	10102	144	10118-ISK	157
10067	134	10084	64	10102-ISK	144	10119	158
10067-ISK	134	10084-ISK	64	10103	145	10119-ISK	158

## BOQA® Teilenummern - Index

Artikel-Nr.:	Seite	Artikel-Nr.:	Seite	Artikel-Nr.:	Seite	Artikel-Nr.:	Seite
10120.....	158	10138.....	54	10160-10-ISK .....	59	10174-ISK.....	81
10120-ISK.....	158	10138-ISK.....	54	10160ma.....	60	10175.....	81
10120-32.....	159	10140k.....	61	10161.....	57	10175-ISK.....	81
10120-32-ISK .....	159	10140k-ISK.....	61	10161-ISK.....	57	10212.....	110
10122.....	71	10140.....	61	10161-9.....	58	10212-ISK.....	110
10122-ISK.....	71	10140-ISK.....	61	10161-9-ISK .....	58	10213.....	112
10122k.....	71	10141.....	62	10161-10.....	59	10213-ISK.....	112
10122k-ISK.....	71	10141-ISK.....	62	10161-10-ISK .....	59	10214.....	114
10123.....	72	10142.....	62	10161-10skr.....	60	10214-ISK.....	114
10123-ISK.....	72	10142-ISK.....	62	10161-10skr-ISK .....	60	10215.....	116
10124-S.....	72	10143.....	77	10162.....	57	10215-ISK.....	116
10124-S-ISK .....	72	10143-ISK.....	77	10162-ISK.....	57	10216.....	118
10124-L.....	72	10144.....	77	10162-9.....	58	10216-ISK.....	118
10124-L-ISK .....	72	10144-ISK.....	77	10162-9-ISK .....	58	10217.....	120
10125.....	82	10146.....	50	10162-10.....	59	10217-ISK.....	120
10125-ISK.....	82	10146-ISK.....	50	10162-10-ISK .....	59	10218.....	122
10126.....	82	10147S.....	51	10164k.....	67	10218-ISK.....	122
10126-ISK.....	82	10147S-ISK.....	51	10164k-ISK.....	67	10219.....	124
10127.....	82	10147.....	51	10164.....	67	10219-ISK.....	124
10127-ISK.....	82	10147-ISK.....	51	10164-ISK.....	67	10220.....	126
10128ma.....	44	10148.....	51	10165.....	68	10220-ISK.....	126
10128.....	45	10148-ISK.....	51	10165-ISK.....	68	10225-4skr.....	35
10128-ISK.....	45	10150.....	56	10166-S.....	68	10312.....	110
10129S.....	45	10150-ISK.....	56	10166-S-ISK .....	68	10312-ISK.....	110
10129S-ISK.....	45	10151.....	56	10166-L.....	68	10313.....	112
10129.....	45	10151-ISK.....	56	10166-L-ISK .....	68	10313-ISK.....	112
10129-ISK.....	45	10152.....	56	10167.....	80	10314.....	114
10132.....	46	10152-ISK.....	56	10167-ISK.....	80	10314-ISK.....	114
10132-ISK.....	46	10154k.....	65	10168.....	80	10315.....	116
10133S.....	47	10154k-ISK.....	65	10168-ISK.....	80	10315-ISK.....	116
10133S-ISK.....	47	10154.....	65	10169.....	80	10316.....	118
10133.....	47	10154-ISK.....	65	10169-ISK.....	80	10316-ISK.....	118
10133-ISK.....	47	10155.....	66	10170k.....	69	10317.....	120
10134.....	47	10155-ISK.....	66	10170k-ISK .....	69	10317-ISK.....	120
10134-ISK.....	47	10156.....	66	10170.....	69	10318.....	122
10136-5.....	53	10156-ISK.....	66	10170-ISK.....	69	10318-ISK.....	122
10136-5-ISK .....	53	10157.....	79	10171.....	70	10319.....	124
10136.....	54	10157-ISK.....	79	10171-ISK.....	70	10319-ISK.....	124
10136-ISK.....	54	10158.....	79	10172-S.....	70	10320.....	126
10137-5.....	53	10158-ISK.....	79	10172-S-ISK .....	70	10320-ISK.....	126
10137-5-ISK .....	53	10160.....	57	10172-L.....	70	10412.....	111
10137.....	54	10160-ISK.....	57	10172-L-ISK .....	70	10412-ISK.....	111
10137-ISK.....	54	10160-9.....	58	10173.....	81	10413.....	113
10138-5.....	53	10160-9-ISK .....	58	10173-ISK.....	81	10413-ISK.....	113
10138-5-ISK .....	53	10160-10.....	59	10174.....	81	10414.....	115

## BOQA® Teilenummern - Index

Artikel-Nr.:	Seite	Artikel-Nr.:	Seite	Artikel-Nr.:	Seite	Artikel-Nr.:	Seite
10414-ISK	115	11025	44	12112-ISK	110		
10415	117	11025-ISK	44	12113	112		
10415-ISK	117	11077k	50	12113-ISK	112		
10416	119	11077k-ISK	50	12114	114		
10416-ISK	119	11077	50	12114-ISK	114		
10417	121	11077-ISK	50	12115	116		
10417-ISK	121	11077-8k	52	12115-ISK	116		
10418	123	11077-8k-ISK	52	12116	118		
10418-ISK	123	11077-8	52	12116-ISK	118		
10419	125	11077-8-ISK	52	12117	120		
10419-ISK	125	11115-25	155	12117-ISK	120		
10420	127	11115-25-ISK	155	12118	122		
10420-ISK	127	11115-26	156	12118-ISK	122		
10512	111	11115-26-ISK	156	12119	124		
10512-ISK	111	11118	157	12119-ISK	124		
10513	113	11118-ISK	157	12120	126		
10513-ISK	113	11095	151	12120-ISK	126		
10514	115	11095-ISK	151	B14-584707	104		
10514-ISK	115	11101	152	BO584705	104		
10515	117	11101-ISK	152	BO584706	104		
10515-ISK	117	11107	153	BO584707	104		
10516	119	11107-ISK	153	BO585130	104		
10516-ISK	119	11113	154	BO585131	104		
10517	121	11113-ISK	154				
10517-ISK	121	11121	158				
10518	123	11121-ISK	158				
10518-ISK	123	11130k	46				
10519	125	11130k-ISK	46				
10519-ISK	125	11130	46				
10520	127	11130-ISK	46				
10520-ISK	127	11134k	48				
11017	33	11134k-ISK	48				
11019	34	11134	48				
11023A-4	36	11134-ISK	48				
11023	37	12106.35	105				
11023A-5	38	12106.35-ISK	105				
11023A-6	40	12108	106				
11023A-6.35	42	12108-ISK	106				
11024A-4	36	12109	107				
11024	38	12109-ISK	107				
11024A-5	38	12109.52	108				
11024A-6	41	12109.52-ISK	108				
11024A-6.35	43	12110	109				
11025k	44	12110-ISK	109				
11025k-ISK	44	12112	110				

## BOQA® Befestigungselemente - zeitgemäße Wellen-/Nabenverbindungen

**BOQA®** Befestigungselemente, auch bekannt unter Begriffen wie „Klemmhülsen“ oder „Spannhülsen“ - wurden von Georg F. Boda entwickelt und im Jahr 1993 auf den Markt gebracht.

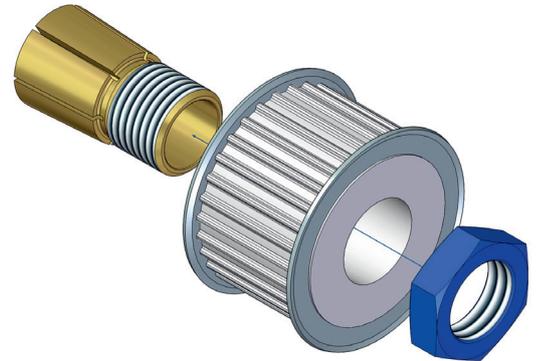
Den Anlaß für die von Georg F. Boda in dieser Richtung angestellten Überlegungen bildeten häufige Ausfälle an hochpreisigen Antriebslösungen wegen gelöster Welle-/Nabenverbindungen an Ketten- bzw. Zahnriemenkomponenten.

Die Entwicklungen im Bereich Lineartechnik mit immer leistungsfähigeren Schrittmotoren - hohe Anfahrwerte, Reversivbetrieb etc. - verstärkten die Problematik darüber hinaus zusätzlich.

Es galt, den gestiegenen und rapide weiter wachsenden Anforderungen moderner Antriebstechnik zu entsprechen und zukunftsweisende, sichere, zuverlässige und einfach anwendbare Antriebslösungen entgegenzustellen.

**BOQA®** Befestigungselemente entsprechen den Anforderungen nach

- ☆ Zuverlässigkeit, Langlebigkeit durch kraftschlüssige Befestigung
- ☆ Präzision (spanend hergestellt, Rundlauftoleranz = 0,01 mm)
- ☆ einfachster Handhabung, keine Sonderwerkzeuge erforderlich
- ☆ größtmögliche Varianzbandbreite, extrem vielseitige Möglichkeiten (siehe Abb. 1 auf Seite 7)



**BOQA®** Befestigungselemente sind Stand heute fester Bestandteil antriebstechnischer Komponenten, die höchsten Ansprüchen genügen

**BOQA®** Befestigungselemente werden von **bodaTec®** GmbH - der Firma des Entwicklers - laufend weiter entwickelt. Der Input aus dem umfangreichen Netzwerk, bestehend aus den Fachhandelspartnern einerseits und einem hochkarätigen - auch internationalen - Anwenderkreis andererseits, ist steter Ansporn, das Anwendungsspektrum des **BOQA®** Befestigungselements weiter auszubauen, den sich rapide verändernden, technischen Anforderungen laufend anzupassen und an neuen Lösungsvarianten zu arbeiten.

*Neben den klassischen Vorteilen, die kraftschlüssige Wellen-/Nabenverbindungen per se auszeichnen, wie:*

- ☆ einfache Montage
- ☆ spielfreie Welle-/Nabenverbindung
- ☆ Unempfindlichkeit gegen extreme Lastwechselbeanspruchungen
- ☆ keine Vorbereitungsarbeiten an Welle (Nuten fräsen) und Nabe (Nuten räumen) erforderlich
- ☆ beliebige Positionierbarkeit auf der Welle, sowohl axial, als auch radial

bieten die **BOQA®** Befestigungselemente weitere - im Laufe der Zeit auch gemeinsam mit den Anwendern entwickelte - zusätzliche Vorteile:

**BOQA®** Befestigungselemente ...

- ☆ sind grundsätzlich aus Edelstahl gefertigt. Passungskorrosion wird so verhindert und das Lösen der Welle-/Nabenverbindung im Reparaturfall ist auch noch nach längerer Betriebsdauer problemlos möglich; Instandsetzungszeiten verringern sich
- ☆ sind selbstzentrierend und zeichnen sich durch einen präzisen Rundlauf von 1/100 mm aus, Vibrationen werden auf ein absolutes Minimum reduziert, Unwuchten verhindert und die Antriebskomponenten werden geschont
- ☆ werden standardmäßig mit angepaßten Sechskant-Befestigungsmuttern mit Feingewinde geliefert (Muttern aus St. vz.; auf Wunsch können auch die Muttern gegen Aufpreis aus Edelstahl geliefert werden), Sondermuttern sind ebenfalls lieferbar
- ☆ sind bereits ab Wellen- $\sigma$  von 1,5 mm erhältlich. Selbstverständlich auch für weitere Wellen- $\sigma$  (z. Zt. bis max. 60 mm) verfügbar
- ☆ sind selbstverständlich auch für Wellen- $\sigma$  in gängigen Zollmaßen lieferbar
- ☆ sind außergewöhnlich kompakt und erlauben die Befestigung von Naben (Zahnriemenscheiben, Zahnradern, Kettenradern, etc.) mit verhältnismäßig kleinem Außen- $\sigma$  (Kopfkreisdurchmesser) auf relativ „dicken“ Wellen (siehe Abb. 4 auf Seite 8)
- ☆ gibt es auch mit integriertem Gegenlagerzapfen am Gewindeteil (wahlweise mit oder ohne aufgedrückttem Nadellager-Innenring) für die Gegenlagerung bei kleinen Wellendurchmessern zur Reduzierung der Biegebelastung der Welle beim Spannen des Zahnriemens und Vermeidung von Ausfallzeiten durch Materialermüdung (siehe Abb. 5 auf Seite 8)
- ☆ gibt es auch mit integriertem Innensechskant (Zusatz „-ISK“ in der Bestellnummer) im Gewindeteil oder im Gegenlagerzapfen zum Gegenhalten mit einem Innensechskantschlüssel beim Festziehen der Befestigungsmutter (siehe Abb. 7 auf Seite 8)
- ☆ gibt es auch ohne Gewindeteil zum Einsatz in Sonderbaugruppen (Näheres auf Anfrage)
- ☆ gibt es auch mit Innengewinde zum Einsatz in Sonderbaugruppen (Näheres auf Anfrage)

## BOQA® Befestigungselemente - zeitgemäße Wellen-/Nabenverbindungen

BOQA® Befestigungselemente ...

bieten darüber hinaus weitere, geldwerte Vorteile für den Anwender, wie z. B. die **Varianzbandbreite**:

BOQA® Befestigungselemente ...

- ☆ gibt es in den unterschiedlichsten Gruppierungen. Jede Gruppe deckt einen bestimmten Wellen- $\sigma$ -Bereich ab, so daß Naben (Zahnriemenscheiben, Zahnräder, Kettenräder o. ä.) mit einer einheitlichen - dem Durchmesser „D2“ der BOQA® Befestigungselemente innerhalb der Gruppe entsprechenden - Nabeninnenbohrung auf die unterschiedlichsten Wellen- $\sigma$  befestigt werden können, indem einfach das dem gewünschten Wellen- $\sigma$  entsprechende BOQA® Befestigungselement der Gruppe zum Einsatz gelangt.



Abb.: 1 Darstellung der Varianzbandbreite von BOQA® Befestigungselementen am Beispiel der GRUPPE 2350

- ☆ sind selbstverständlich auch für die unterschiedlichsten Nabenbreiten erhältlich. Damit werden den Anwendern keine Grenzen gesetzt, wenn es um Entscheidungen bezüglich der zu verwendenden Zahnriemenbreiten und der Sicherstellung der optimalen Auslegung des geplanten Antriebes geht.

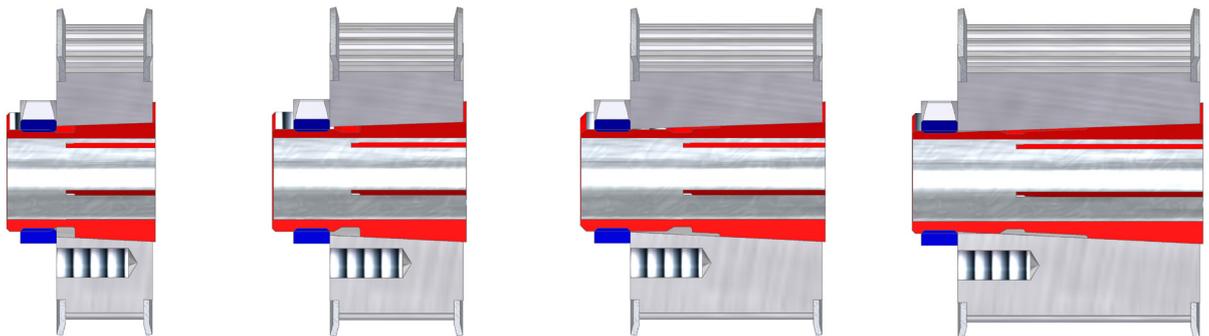
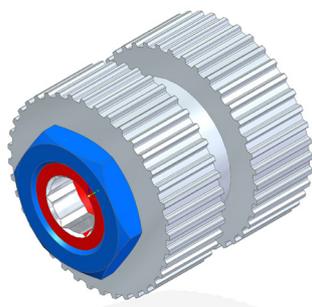


Abb.: 2 Darstellung der unterschiedlichen Nabenbreiten, die mit Standardausführungen des BOQA® Befestigungselements auf Wellen befestigt werden können, am Beispiel der GRUPPE 2350

- ☆ werden von **bodaTec®** GmbH bzw. den Fachhandelspartnern von **bodaTec®** GmbH auch als einbaufertige Komplett-Baugruppe - bestehend aus dem BOQA® Befestigungselement, der Befestigungsmutter und der vom Kunden für den vorgesehenen Einsatzfall benötigten Nabe - geliefert.



In der Regel handelt es sich bei den Zahnscheiben in den Baugruppen um - an das BOQA® Befestigungselement angepaßte - Standardausführungen der gängigen Lagerscheiben, oder um Sonderausführungen nach Kundenvorgaben.

Bei den Sonderzahnscheiben handelt es sich hauptsächlich um - vom Anwender bestimmte - Ausführung(en) der Zahnriemenscheibe(n), des Zahnrades, des Kettenrades oder sonstiger - mit dem BOQA® Befestigungselement auf einer Welle zur Befestigung vorgesehener - Naben.

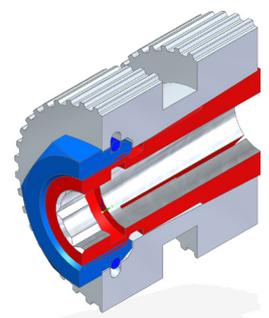


Abb.: 3 Die Darstellung - rechts in der Schnittrichtung - zeigt eine solche, vom Kunden vorgegebene Zahnriemenscheibe. Die Ausführung beinhaltet das BOQA® Befestigungselement, sowie die Befestigungsmutter.

Zusätzlich ist die Baugruppe mit der von bodaTec® GmbH entwickelten, integrierten Abziehvorrichtung zur vereinfachten Lösung der Kegelhemmung des BOQA® Befestigungselements im Falle einer erforderlichen Demontage der Zahnscheiben-Baugruppe ausgestattet - beim Lösen der Befestigungsmutter erfolgt automatisch auch die Lösung der Kegelhemmung der Klemmhülse und die Zahnscheiben-Baugruppe kann einfach von Hand von der Welle entfernt werden. Es werden bei diesem Verfahren weder Welle noch andere Komponenten mechanisch beschädigt. Die Gelegenheit zum einfachen Gegenhalten beim Festziehen der Befestigungsmutter bietet der in den BOQA® Befestigungselementen mit der Artikel-Nummererweiterung „ISK“ benannte, im Gewindedetail des Befestigungselements eingebrachte Innensechskant.

## BOQA® Befestigungselemente - zeitgemäße Wellen-/Nabenverbindungen

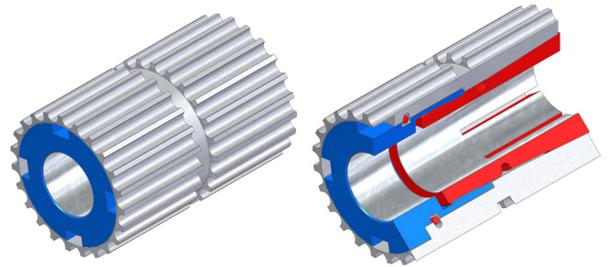
**BOQA®** Befestigungselemente gibt es in den unterschiedlichsten Ausführungen. Sie werden laufend an die Anforderungen unserer Kunden angepaßt und sind die preiswerte und sichere Lösung anspruchsvoller antriebstechnischer Herausforderungen an Zuverlässigkeit, Langlebigkeit, Vielseitigkeit, einfacher Handhabung u. dgl. mehr, wie die nachfolgenden Beispiele veranschaulichen sollen.

**BOQA®** Befestigungselemente finden sich z. B.

- ☆ als Kompaktbaugruppe ohne störende Ausladungen mit **BOQA®** Befestigungselement, Sondermutter und integrierter Abziehereinrichtung zur Lösung der Kegelhemmung und somit einfachster Demotagemöglichkeit bei erforderlichen Reparaturarbeiten an der Antriebsbaugruppe.

Diese Version eignet sich besonders bei extrem beengten Platzverhältnissen und ist ideal dafür geeignet, Zahnriemenumlenkungen auf engstem Raum zu realisieren.

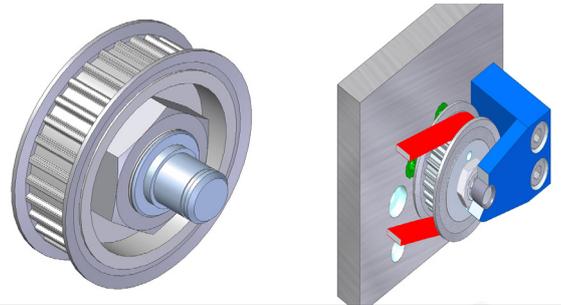
Hierbei kommt ein weiterer Vorteil der **BOQA®** Befestigungselemente zum Tragen, nämlich das günstige Maßverhältnis zwischen dem Außendurchmesser  $D_2$  und dem Innendurchmesser  $d_1$  der **BOQA®** Befestigungselemente, welches es ermöglicht, Zahnscheiben mit geringer Zähnezahl (d. h. relativ kleinem Kopfkreis- $\sigma$ ) auf vergleichsweise dicken Wellen zu befestigen.



**Abb.: 4** Darstellung der Ausführung einer extrem platzsparenden Befestigung mit dem **BOQA®** Befestigungselement mit integrierter Abdrückeinrichtung zur Lösung der Kegelhemmung.

- ☆ als Sonderausführung mit integriertem Gegenlagerzapfen zur Verringerung der Biegebelastung dünner Wellen, Spindeln u. dgl. beim Spannen des Zahnriemens und Verhinderung von Bruchschäden am Wellenzapfen aufgrund von Materialermüdung auch und besonders im laufenden Betrieb.

Das Gegenlager kann in der Abdeckung des Antriebsgehäuses als Nadellager, Rillenkugellager oder Kunststoff- bzw. Bronzebuchse ausgeführt sein, so daß nach dem Aufschrauben der Abdeckung das Gegenlager die auf die Zahnscheibe wirkenden Kräfte beim Spannen des Zahnriemens neutralisiert und die Lebensdauer des Antriebes meßbar verlängert und Maschinenausfällen entgegenwirkt.



**Abb.: 5** Darstellung unterschiedlicher Ausführungen der Gegenlagerung mit **BOQA®** Befestigungselementen mit integriertem Gegenlagerzapfen.

- ☆ als Ausführungen für durchgehende Wellen, d. h. die zu befestigende Nabe kann entlang der Welle beliebig positioniert werden, da das **BOQA®** Befestigungselement eine durchgehende Bohrung (Passung H7) aufweist (siehe Abb.: 6 Seite 8).

Alternativ zur Standardversion gibt es das **BOQA®** Befestigungselement für die Montage an Wellenenden oder Zapfen als Ausführung mit einer Sacklochbohrung (Passung H7) und einem im Gewindeteil integrierten Innensechskant.

Dieser erleichtert das Gegenhalten mit einem entsprechenden Inbusschlüssel beim Anziehen der Befestigungsmutter wesentlich (siehe Abb.: 7 Seite 5).



**Abb.: 6** **BOQA®** Befestigungselement Standard

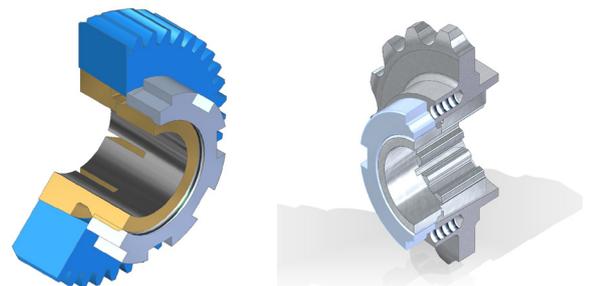


**Abb.: 7** **BOQA®** Befestigungselement mit Innensechskant

- ☆ als Sonderausführungen zur Lösung individueller Anforderungen an die Art der Welle-/Nabenverbindung. (siehe Abb.: 3 Seite 7)

Durch die universelle Verwendbarkeit des **BOQA®** Befestigungselements können selbstverständlich nicht nur Zahnriemenscheiben auf Wellen befestigt werden.

Wenn es um sichere Wellen-/Nabenverbindungen geht - wie in den Abbildungen rechts - ist das **BOQA®** Befestigungselement auch bei Zahnrädern und Kettenrädern erste Wahl.



## BOQA® Befestigungselemente - technische Informationen

### Tips zur einfachen Montage bzw. Demontage:

**BOQA®** Befestigungselemente sind aufgrund ihres Kegels selbstzentrierend und äußerst sicher, was die dauerhafte Befestigung von Naben auf zylindrischen Wellen anbelangt.

Das sind die vordergründigen Vorteile eines konischen, kraftschlüssigen Befestigungselements.

Diese Vorteile bringen aber auch den „Nachteil“ der Kegelhemmung mit sich, die - sollte ein nach langem Gebrauch verschlissenes Zahnriemenrad erneuert werden müssen - bei der Demontage häufig zum Problem des Monteurs werden kann.

**bodaTec®** GmbH hat sich ausgiebig mit diesem Thema beschäftigt und bietet seinen Kunden, die die **BOQA®** Befestigungselemente als Bestandteil einer einbaufertigen Baugruppe zusammen mit der Nabe (z. B. Zahnscheibe) geliefert haben wollen, die „Qual der Wahl“ zwischen den nachfolgenden Alternativen an:

#### 1. Billigste Lösung

Bei dieser Lösung liefert **bodaTec®** GmbH eine Standardzahnscheibe - Scheibenbreite, Zähnezahl, Zahngeometrie etc. nach Kundenvorgaben - mit einer für das entsprechende **BOQA®** Befestigungselement hergestellten, konischen Innenbohrung (siehe Abb. 1 auf der Seite 7) und das vom Kunden bestellte **BOQA®** Befestigungselement inklusive der dazu gehörenden Standard-Befestigungsmutter.

Im Falle der Demontage empfiehlt es sich, einen handelsüblichen Klauenabzieher, wie in der Abbildung 8 dargestellt, zu verwenden, um die Kegelhemmung des **BOQA®** Befestigungselements zu lösen und anschließend die Nabenbaugruppe von der Welle ziehen zu können.

Dabei empfiehlt sich folgende Vorgehensweise:  
Befestigungsmutter ca. 4 Umdrehungen lösen (nicht vom Gewinde des **BOQA®** Befestigungselements entfernen!), den Klauenabzieher so ansetzen, daß die Abzieherspindel über ein zwischengelegtes Druckstück (Unterlegscheibe o. ä.) direkt auf die Befestigungsmutter und **nicht auf die Motorwelle!** wirken kann.

Durch den Spindeldruck löst sich die Selbsthemmung des Kegels mit einem Knacken und die Zahnriemenscheibe kann zusammen mit dem **BOQA®** Befestigungselement von Hand leicht von der Welle abgezogen werden.

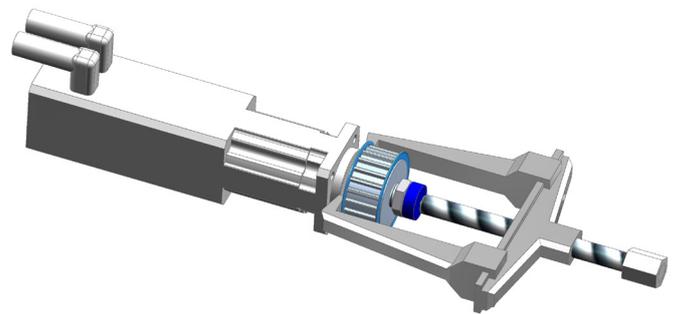


Abb.: 8 Darstellung des Abziehvorganges (Lösen der Kegelhemmung des **BOQA®** Befestigungselements mit einem gebräuchlichen Klauenabzieherwerkzeug

#### 2. Preisgünstige Lösung

Bei dieser Lösung liefert **bodaTec®** GmbH die vom Kunden bestellte Zahnriemenscheibe mit zwei gegenüberliegenden Gewindebohrungen (Sacklochbohrungen) auf der Seite der Befestigungsmutter zusätzlich zu der für das entsprechende **BOQA®** Befestigungselement hergestellten, konischen Innenbohrung (siehe Abb. 9 auf dieser Seite).

Diese Bohrungen sind auf einem Teilkreis- $\sigma$  zur Schlüsselweite der Befestigungsmutter so platziert, daß neben den Schlüsselflächen der Befestigungsmutter (wenn diese vor der Demontage ca. 2 - 3 Umdrehungen gelöst und so hingedreht worden ist, daß die gegenüberliegenden Schlüsselflächen im rechten Winkel zu den Gewindebohrungen zu stehen kommen) auf beiden Seiten jeweils eine Zylinderschraube mit dem, den Gewindebohrungen entsprechenden Gewinde nach **DIN 912** in die Gewinde eingedreht werden können.

Die benötigte Länge der Schrauben wird nach der Faustregel:  
**Gewindelänge = Dicke der Mutter + 3 mm** (Abstand der Mutter nach Lösung um 2 - 3 Umdrehungen von der Zahn-scheibenstirnfläche) **+ 4 mm** (Eindrehtiefe der Schrauben in die Gewindebohrungen), ermittelt.

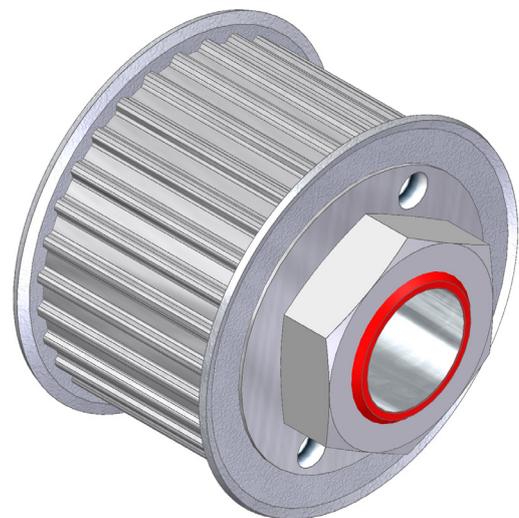


Abb.: 9 Zahnriemenscheibe mit **BOQA®** Befestigungselementen als einbaufertige Komplett-Baugruppe mit 2 Abdrückgewindebohrungen

## BOQA® Befestigungselemente - technische Informationen

### Im Demontagefall ist dann wie folgt vorzugehen:

Die Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements lösen und etwa 2 - 3 Umdrehungen (die Anzahl der erforderlichen Umdrehungen differiert aufgrund der Gewindesteigung der verwendeten Befestigungsmutter) aufdrehen (Abbildung 10), so daß zwischen Befestigungsmutter und Zahnriemenscheibenstirnfläche ca. 2 - 3 mm Zwischenraum entsteht.



Abb.: 10 Befestigungsmutter um 2 - 3 Umdrehungen gelöst

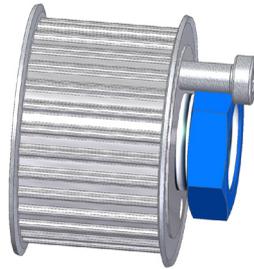


Abb.: 11 Erste Abdrückschraube platziert

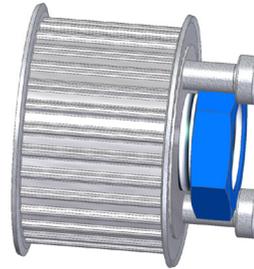


Abb.: 12 Zweite Abdrückschraube platziert

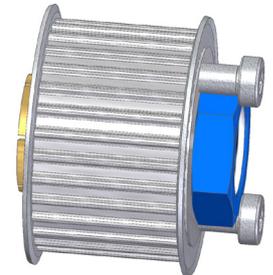


Abb.: 13 Kegelhemmung gelöst, BG kann entfernt werden

Als nächstes die Befestigungsmutter so ausrichten, daß zwei sich gegenüberliegende Schlüsselflächen des Sechskants lotrecht zu den beiden Gewindebohrungen stehen (Abbildung 10).

Jetzt die erste der beiden Zylinderschrauben (DIN 912) in das Gewinde von Hand soweit eindrehen, bis die Unterkante des zylindrischen Schraubenkopfes an der Stirnseite der Sechskantmutter anliegt (Abbildung 11).

Danach die zweite der beiden Zylinderschrauben (DIN 912) in das Gewinde von Hand soweit eindrehen, bis auch bei dieser die Unterkante des zylindrischen Schraubenkopfes an der Stirnseite der Sechskantmutter anliegt (Abbildung 12).

Beide Schrauben anschließend mit einem Innensechskantschlüssel abwechselnd gleichmäßig festdrehen, bis sich die Kegelhemmung des **BOQA®** Befestigungselements mit einem hörbarem Knacken löst.

Die Zahnriemenscheiben-Baugruppe kann danach ohne Beschädigungen leicht von Hand von der Welle abgezogen werden.

### ACHTUNG:

Bei kleinen Zahnriemenscheiben-Baugruppen, bei denen Abdrückgewindeschrauben mit **Gewinde M3** verwendet werden müssen, ist die Verwendung einer zusätzlichen Abdrückplatte erforderlich, um ein „Ausweichen“ der Abdrückschrauben zu verhindern und den Lösungsvorgang zuverlässig und sicher zu machen.

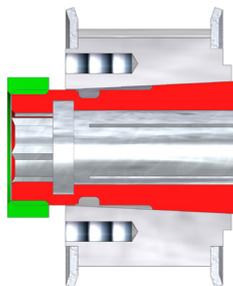


Abb.: 14 Befestigungsmutter um 2 - 3 Umdrehungen gelöst

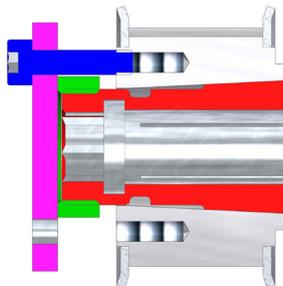


Abb.: 15 Erste Abdrückschraube mit Abdrückplatte platziert

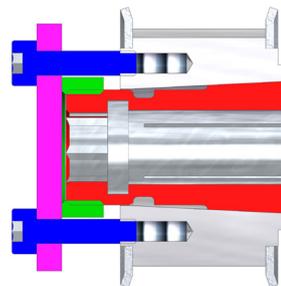


Abb.: 16 Zweite Abdrückschraube platziert

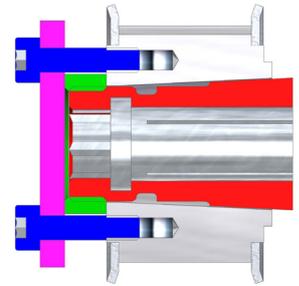


Abb.: 17 Kegelhemmung gelöst, BG kann entfernt werden

### 3. Aufwendigere, teurere, aber vom Handling her einfachste Lösung

**bodaTec®** GmbH hat mit dieser Lösung eine Möglichkeit geschaffen, die Kegelhemmung mit der Lösung der Befestigungsmutter gleichzeitig zu lösen.

Bei diesem Verfahren ist der Lösungsmechanismus zur Lösung der Kegelhemmung bereits integraler Bestandteil der Zahnscheiben-Baugruppe.

Das Festziehen der Befestigungsmutter bewirkt die gewünschte Klemmung der Nabe auf der Welle; das Lösen der Befestigungsmutter bewirkt gleichzeitig eine Lösung der Kegelhemmung beim weiteren Aufdrehen.

Instandsetzungsaufwand und -zeiten reduzieren sich hierdurch spürbar, Beschädigungen beim Lösen der Welle-/Nabenverbindung können nicht auftreten.

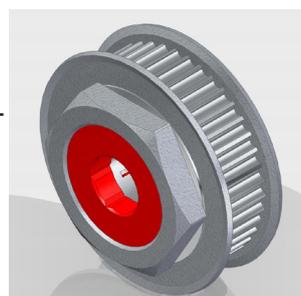


Abb.: 18 Zahnscheiben-BG m. integr. Abdrückeinrichtung

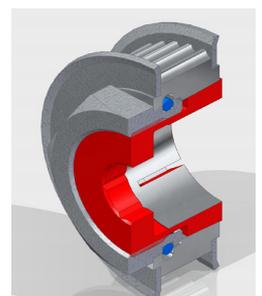


Abb.: 19 Zahnscheiben-BG (Schnitt)

## BOQA® Befestigungselemente - Verkaufsargumente

### Gute Gründe für den Einsatz des „BOQA®“- Befestigungssystems von bodaTec® GmbH:

Die **BOQA®**-Klemmhülsen, auch **BOQA®** Befestigungselement genannt, die seit dem Jahr 1993 auf dem Markt erhältlich sind, bieten eine überragende Vielfalt an meßbaren Vorteilen für die Befestigung unterschiedlichster Naben auf zylindrischen Wellen oder Zapfen.

Sie entsprechen den höchsten Anforderungen an Qualität und Präzision und werden den höchsten Ansprüchen der Anwender nach Langlebigkeit und Servicefreundlichkeit bedingungslos gerecht.

Produkte, in denen **BOQA®** Befestigungselemente zum Einsatz gelangen, zeichnen sich durch hohe Zuverlässigkeit und spürbar verlängerte Nutzungsdauer gegenüber Produkten - bei denen herkömmliche Welle-/Nabenverbindungen verwendet werden - aus.

#### BOQA® Befestigungselemente ....

- ☆ werden in höchster Präzision gefertigt und weisen eine Rundlaufgenauigkeit von 0,01 mm auf
- ☆ werden grundsätzlich aus Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) hergestellt
  - Mit dem Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen geht der Anwender daher sicher, die Wellen-/Nabenverbindung auch noch nach mehreren Betriebsjahren im Bedarfsfall problemlos lösen zu können, da die Bildung von Passungskorrosion vermieden wird.
- ☆ sind für nahezu jeden Wellen- $\phi$  zwischen 1,5 mm und 60,0 mm und für jede gewünschte Nabenbreite zwischen 6,0 mm und 100,0 mm lieferbar
- ☆ sind für die Befestigung von Zahnriemenscheiben- bzw. -rädern, Exzentern, Steuernocken, Kettenräder bzw. -scheiben u. ä. gleichsam geeignet
- ☆ werden seit 1993 kontinuierlich verbessert, weiterentwickelt und sind in den unterschiedlichsten Ausführungen, wie:
  - ◆ mit durchgehender Bohrung (Passung H7 im ungeschlitzten Bereich)
  - ◆ mit Sacklochbohrung und Innensechskant im Gewindebereich zum Gegenhalten beim Festziehen der Befestigungsmutter
  - ◆ mit Sacklochbohrung und integriertem Gegenlagerzapfen gewindeseitig zur Aufnahme eines Nadellager-Innenrings für die Gegenlagerung mittels Nadellager zur Entlastung von Welle und Lager von der Riemen Spannung
  - ◆ mit Sacklochbohrung und integriertem Gegenlagerzapfen gewindeseitig mit Lagersitzpassung für eine Gegenlagerung mittels Rillenkugellager; in nahezu allen erforderlichen Abmessungen

Die Gegenlagerung empfiehlt sich bei kleinen Wellendurchmessern, um die Wellenlagerlast beim Spannen des Zahnriemens zu relativieren und damit die Ausfallgefahr des Antriebes - z. B. durch Bruch des Spindelzapfens - zu verhindern
- ☆ bauen extrem kompakt und sind auch in Zahnscheiben mit kleinem Kopfkreisdurchmesser auch dort einsetzbar, wo andere Befestigungssysteme aufgrund ihrer Masse und Bauart nicht mehr eingesetzt werden können
- ☆ erleichtern die Montagearbeiten, da sie selbstzentrierend sind.
  - Sie erreichen die exakte Einbauposition bereits nach leichtem Anzug der Befestigungsmutter.
  - Dadurch können Feinjustagen vor der endgültigen Befestigung noch durchgeführt werden.
  - Ein unkontrolliertes Verrutschen des Befestigungselements innerhalb der Nabe kann nicht auftreten, wie das bei zylindrisch ausgeführten Befestigungselementen, die in einer zylindrischen Nabeninnenbohrung zum Einsatz gelangen, durchaus der Fall sein kann
- ☆ sorgen für sichere Kraftübertragung.
  - Durch die Selbsthemmung des Kegels wird ein unbeabsichtigtes Lösen der Welle-/Nabenverbindung verhindert - die Zuverlässigkeit der Antriebsbaugruppe verbessert und Ausfallzeiten der Antriebseinheiten auf ein Minimum reduziert.
  - Zusätzliche Sicherungen der Befestigungsmutter aufgrund der Selbsthemmung des Feingewindes sind nicht erforderlich.
- ☆ sind absolut unempfindlich gegen Lastwechselbeanspruchungen und bieten deshalb die größtmögliche Sicherheit im Reversivbetrieb moderner Linearsysteme.
  - Welle-/Nabenverbindungen mit dem **BOQA®** Befestigungselement sind ebenso resistent gegen abrupte Anfahr- bzw. Abbremskräfte moderner, starker Linear- oder Schrittmotoren
- ☆ können auch nach langer Betriebsdauer unter höchster Beanspruchung nicht verschleissen bzw. ausschlagen.
  - Welle-/Nabenverbindungen mit dem **BOQA®** Befestigungselement sind und bleiben während ihrer gesamten Betriebszeit spielfrei
- ☆ können nach verschleißbedingtem Austausch der Nabe in der Austauschnabe wieder verwendet werden
- ☆ bieten durch ihre Varianzbandbreite stets eine passende Welle-/Nabenverbindung für den vorgesehenen Anwendungsfall und tragen aktiv zur Reduzierung von Lagerkosten bei, ohne die Verfügbarkeit der Bestände zu beeinflussen.

## BOQA® Befestigungselemente - Verkaufsargumente

**BOQA®** Befestigungselemente sind in Gruppen organisiert.

Die Gruppenkennung erfolgt über den Durchmesser „D2“, dem großen Durchmesser am vorderen Kegelteil der Spannhülse.

Innerhalb jeder Gruppe finden sich **BOQA®** Befestigungselemente mit unterschiedlichen Innenbohrungen bei gleichbleibenden Außenabmessungen, d. h. eine Nabe mit Innenbohrung = D2 der **BOQA®** Befestigungselemente kann mit dem entsprechenden **BOQA®** Befestigungselement der Gruppe auf die unterschiedlichsten Wellen- $\sigma$ , die innerhalb der Gruppe zur Verfügung stehen, durch einfaches Auswechseln des **BOQA®** Befestigungselements befestigt werden.

Die Konsequenz hieraus ist eine deutlich spürbare Reduzierung der lagerseitig vorzuhaltenden, vorgebohrten Nabenausführungen (z. B. Zahnriemenscheiben) mit den sich daraus ergebenden Einsparungen.

Und das, ohne die Verfügbarkeit der Lagerware für den laufenden, aktuellen Produktionsbedarf zu gefährden.

- ☆ sind auch individuell in bereits einbaufertig vorkonfektionierten Zahnriemenscheiben-Baugruppen von **bodaTec®** GmbH bzw. den Fachhandelspartnern von **bodaTec®** GmbH lieferbar.

Zur Verfügung stehen hierbei drei unterschiedliche Varianten:

- ◆ *Variante 1*, die billigste Lösung

bei dieser Lösung liefert **bodaTec®** GmbH die Standardzahnriemenscheibe zusammen mit dem gewünschten **BOQA®** Befestigungselement

- ◆ *Variante 2*, die preisgünstige Lösung

bei dieser Lösung liefert **bodaTec®** GmbH eine Standardzahnriemenscheibe mit bereits integrierten Gewindebohrungen zur vereinfachten Lösung der Kegelhemmung mittels zweier Abdruckschrauben für den Fall der erforderlichen Demontage

- ◆ *Variante 3*, die preiswerte, perfekte Integrationslösung

bei dieser Lösung liefert **bodaTec®** GmbH die komplette, einbaufertige Zahnriemenscheiben-Baugruppe - eine Sonderentwicklung von **bodaTec®** GmbH - in welcher der Lösungsmechanismus für die Kegelhemmung bereits vollständig integriert ist.

Bei dieser Lösung ist die Befestigung der Zahnscheibe auf der Welle ebenso einfach, wie die Demontage. Beim Lösen der Befestigungsmutter wird automatisch auch die Kegelhemmung gelöst und die Zahnscheiben-Baugruppe kann anschließend komplett und äußerst einfach von Hand von der Welle abgenommen werden.

- ☆ sind selbstverständlich auch in Sonderausführungen aus gemeinsamer Entwicklung mit dem Anwender lieferbar

- ◆ **bodaTec®** GmbH unterstützt hierbei die Fachhandelspartner bei der Lösung von Kundenanfragen durch kompetente Beratung
- ◆ **bodaTec®** GmbH entwickelt auf Anfrage konstruktive Lösungen für die Handelspartner und stellt CAD-Lösungsmodelle für deren Kunden zur Verfügung
- ◆ **bodaTec®** GmbH liefert maßgeschneiderte Lösungen für hohe Kosteneffizienz und Kundenzufriedenheit

- ☆ werden - last but not least - in kleinen, zur Bemusterung vorgesehenen Mengen in der Regel innerhalb weniger Tage direkt ab Lager geliefert; die Lieferzeiten für größere Abnahmen bewegen sich im Zeitrahmen von zwei bis vier Wochen nach Auftragseingang

Weiter Informationen zu dem **BOQA®** Befestigungssystem, Muster etc. erhalten Sie bei

**bodaTec®** GmbH

Postfach 12 51  
72646 Wolfschlugen

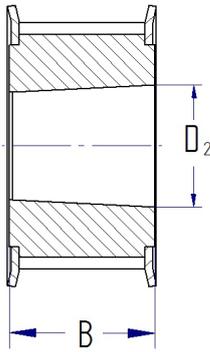
Telefon: +49 (0)7022 97941-0

Telefax: +49 (0)7022 97941-20

eMail: [bodatec.gmbh@t-online.de](mailto:bodatec.gmbh@t-online.de)

Internet: [www.boda-online.com](http://www.boda-online.com)

**BOQA® Varianzbandbreite - Übersicht BOQA®-Gruppe 0950**



**D2 = 9,50 mm**

Wellen- $\phi$

B = 6,00 mm

B = 9,00 mm

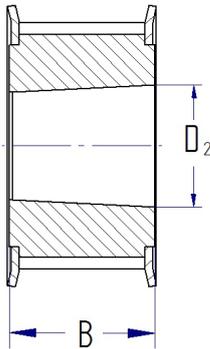
B = 10,00 mm

B = 12,00 mm

**BOQA® - Bestellnummern**

4,00 mm 4,00 mm 4,00 mm	10023A-4k 10023-4kz	10023A-4	10023-2013-4 10023-4z 10225-4skr	11023A-4
5,00 mm 5,00 mm 5,00 mm	10023A-5k 10023-k	10023 10023A-5	10023-2013-5	11023 11023A-5
6,00 mm 6,00 mm 6,00 mm 6,00 mm 6,00 mm 6,00 mm	10023A-6k	10023A-6	10023-2013-6	11023A-6
6,35 mm 6,35 mm 6,35 mm	10023A-6.35k	10023A-6.35	10023-2013-6.35	1023A-6.35

**BOQA® Varianzbandbreite - Übersicht BOQA®-Gruppe 0950**



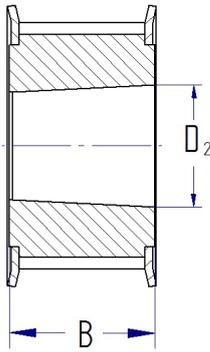
**D2 = 9,50 mm**

**Wellen- $\phi$       B = 13,00 mm      B = 14,00 mm      B = 16,00 mm      B = 19,00 mm**

**BOQA® - Bestellnummern**

4,00 mm 4,00 mm 4,00 mm	10024A-4S	11024A-4	10024-4z VE 10024-4 10024A-4	
5,00 mm 5,00 mm 5,00 mm	10024A-5S 10024-S	10024 11024A-5	10024-5z VE 10024 10024A-5	10025
6,00 mm 6,00 mm 6,00 mm 6,00 mm 6,00 mm 6,00 mm	10024A-6S	11024A-6	10024-6z VA 10024-6 10024-6skr 10024-6L-ISK 10024-6Lskr 10024A-6	
6,35 mm 6,35 mm 6,35 mm	10024-6.35 10024A-6.35S	10024A-6.35	10024-6.35z 10024A-6.35 10024-6.35Lskr	

**BOQA® Varianzbandbreite - Übersicht BOQA®-Gruppe 1130**



**D2 = 11,30 mm**

Wellen- $\phi$

B = 8,00 mm

B = 10,00 mm

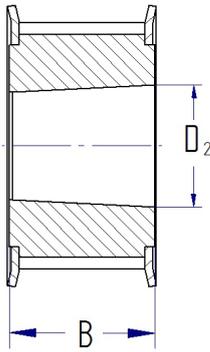
B = 12,00 mm

B = 16,00 mm

**BOQA® - Bestellnummern**

5,00 mm 5,00 mm 5,00 mm	11025k 11025k-ISK	10128ma 11025 11025-ISK	10128 10128-ISK	10129S 10129S-ISK
6,00 mm 6,00 mm 6,00 mm 6,00 mm 6,00 mm	11130k 11130k-ISK	11130 11130-ISK	10132 10132-ISK	10133S 10133S-ISK
6,35 mm 6,35 mm 6,35 mm	11134k 11134k-ISK	11134 11134-ISK	10075 10075-ISK	10076S 10076S-ISK
7,00 mm 7,00 mm	11077k 11077k-ISK	11077 11077-ISK	10146 10146-ISK	10147S 10147S-ISK
8,00 mm 8,00 mm	11077-8k 11077-8k-ISK	11077-8 11077-8-ISK		

**BOQA® Varianzbandbreite - Übersicht BOQA®-Gruppe 1130**



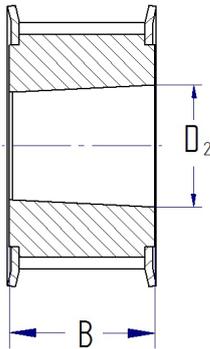
**D2 = 11,30 mm**

Wellen- $\phi$       B = 19,00 mm      B = 22,00 mm      B =      B =

**BOQA® - Bestellnummern**

5,00 mm	10129			
5,00 mm	10129-ISK			
5,00 mm				
6,00 mm	10133	10134		
6,00 mm	10133-ISK	10134-ISK		
6,00 mm				
6,35 mm	10076	10077		
6,35 mm	10076-ISK	10077-ISK		
6,35 mm				
7,00 mm	10147	10148		
7,00 mm	10147-ISK	1018-ISK		
8,00 mm				
8,00 mm				

**BOQA® Varianzbandbreite - Übersicht BOQA®-Gruppe 1360**



**D2 = 13,60 mm**

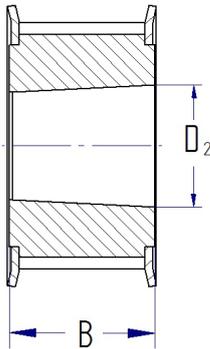
Wellen- $\phi$       B = 11,00 mm      B = 12,00 mm      B = 16,00 mm      B = 22,00 mm

**BOQA® - Bestellnummern**

5,00 mm 5,00 mm 5,00 mm		10135-5 10135-5-ISK	10137-5 10137-5-ISK	10138 10138-ISK
6,00 mm 6,00 mm 6,00 mm 6,00 mm 6,00 mm		10136 10136-ISK	10137 10137-ISK	10138 10138-ISK
6,35 mm 6,35 mm 6,35 mm	10079ma	10079 10079-ISK	10080 10080-ISK	10081 10081-ISK
7,00 mm 7,00 mm		10150 10150-ISK	10151 10151-ISK	10152 10152-ISK
8,00 mm 8,00 mm	10160ma	10160 10160-ISK	10161 10161-ISK	10162 10162-ISK
9,00 mm 9,00 mm		10160-9 10160-9-ISK	10161-9 10161-9-ISK	10162-9 10162-9-ISK
9,52 mm 9,52 mm				
10,00 mm 10,00 mm 10,00 mm 10,00 mm		10160-10 10160-10-ISK	10161-10 10161-10-ISK 10161-skr 10161-10skr-ISK	10162-10 10162-10-ISK

DBGM : 94 07 845 / 94 10 725  
 DBP : 44 16 292,8  
 bodatTec-Form-Nr.: : boqa2016.idd  
 © Georg F. Boda : bodatTec® GmbH 72649 Wolfslungen

**BOQA® Varianzbandbreite - Übersicht BOQA®-Gruppe 1610**



**D2 = 16,10 mm**

**Wellen- $\varnothing$       B = 12,00 mm      B = 16,00 mm      B = 22,00 mm      B = 26,00 mm**

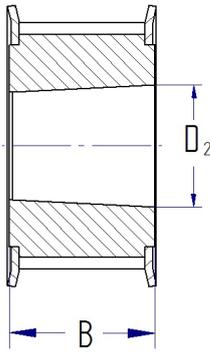
**BOQA® - Bestellnummern**

6,00 mm	10140k	10140	10141	10142
6,00 mm	10140k-ISK	10140-ISK	10141-ISK	10142-ISK
6,00 mm				
6,35 mm	10083k	10083	10084	10085
6,35 mm	10083k-ISK	10083-ISK	10084-ISK	10085-ISK
6,35 mm				
7,00 mm	10154k	10154	10155	10156
7,00 mm	10154k-ISK	10154-ISK	10155-ISK	10156-ISK
8,00 mm	10164k	10164	10165	10166
8,00 mm	10164k-ISK	10164-ISK	10165-ISK	10166-ISK
9,00 mm	10170k	10170	10171	10172
9,00 mm	10170k-ISK	10170-ISK	10171-ISK	10172-ISK
9,52 mm	10122k	10122	10123	10124-S
9,52 mm	10122k-ISK	10122-ISK	10123-ISK	10124-S-ISK
10,00 mm	10027k	10027	10028	10029-S
10,00 mm	10027k-ISK	10027-ISK	10028-ISK	10029-S-ISK
11,00 mm	10027-11k	10027-11	10028-11	10029-11S
11,00 mm	10027-11k-ISK	10027-11-ISK	10028-11-ISK	10029-11S-ISK

DBGM : 94 07 845 / 94 10 725  
 DBP : 44 16 292,8  
 bodatTec-Form-Nr.: boqa2016.idd  
 © bodatTec® GmbH 72649 Wolfslungen

DBGM : 94 07 845 / 94 10 725  
 DBP : 44 16 292,8  
 bodatTec-Form-Nr.: boqa2016.idd  
 © Georg F. Boda

**BOQA® Varianzbandbreite - Übersicht BOQA®-Gruppe 1610**



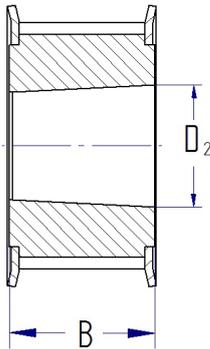
**D2 = 16,10 mm**

Wellen- $\phi$       B = 30,00 mm      B =      B =      B =

**BOQA® - Bestellnummern**

6,00 mm				
6,35 mm				
6,35 mm				
6,35 mm				
7,00 mm				
7,00 mm				
8,00 mm	10166-L			
8,00 mm	10166-L-ISK			
9,00 mm	10172-L			
9,00 mm	10172-L-ISK			
9,52 mm	10124-L			
9,52 mm	10124-L-ISK			
10,00 mm	10029-L			
10,00 mm	10029-L-ISK			
11,00 mm	10029.11L			
11,00 mm	10029-11L-ISK			

**BOQA® Varianzbandbreite - Übersicht BOQA®-Gruppe 1810**



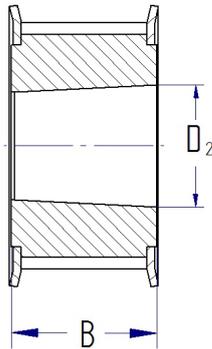
**D2 = 18,10 mm**

Wellen- $\phi$       **B = 16,00 mm**      **B = 22,00 mm**      **B = 30,00 mm**      **B =**

**BOQA® - Bestellnummern**

6,00 mm 6,00 mm	10143 10143-ISK	10144 10144-ISK		
6,35 mm 6,35 mm	10086 10086-ISK	10087 10087-ISK		
7,00 mm 7,00 mm	10157 10157-ISK	10158 10158-ISK		
8,00 mm 8,00 mm	10167 10167-ISK	10168 10168-ISK	10169 10169-ISK	
9,00 mm 9,00 mm	10173 10173-ISK	10174 10174-ISK	10175 10175-ISK	
9,52 mm 9,52 mm	10125 10125-ISK	10126 10126-ISK	10127 10127-ISK	
10,00 mm 10,00 mm	10030 10030-ISK	10031 10031-ISK	10032 10032-ISK	
11,00 mm 11,00 mm	10036 10036-ISK	10037 10037-ISK	10038 10038-ISK	
12,00 mm 12,00 mm	10042 10042-ISK	10043 10043-ISK	10044 10044-ISK	
12,70 mm 12,70 mm	10042-12.7 10042-12.7-ISK	10043-12.7 10043-12.7-ISK	10044-12.7 10044-12.7-ISK	

**BOQA® Varianzbandbreite - Übersicht BOQA®-Gruppe 2350**



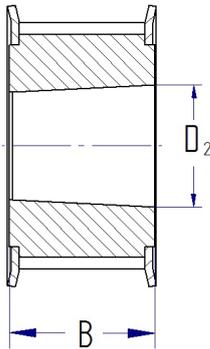
**D2 = 23,50 mm**

Wellen- $\varnothing$       **B = 10,00 mm**      **B = 12,00 mm**      **B = 14,00 mm**      **B = 19,00 mm**

**BOQA® - Bestellnummern**

6,00 mm				
8,00 mm				
8,00 mm				
9,00 mm	10033-9k			10033-9
9,00 mm	10033-9k-ISK			10033-9-ISK
10,00 mm	10033k		10033ho	10033
10,00 mm	10033k-ISK		10033ho-ISK	10033-ISK
11,00 mm	10039k		10039ho	10039
11,00 mm	10039k-ISK		10039ho-ISK	10039-ISK
12,00 mm	10045k		10045ho	10045
12,00 mm	10045k-ISK		10045ho-ISK	10045-ISK
12,70 mm				
12,70 mm				
13,00 mm	10048k		10048ho	10048
13,00 mm	10048k-ISK	10050skr-ISK	10048ho-ISK	10048-ISK
14,00 mm	10051k		10051ho	10051
14,00 mm	10051k-ISK		10051ho-ISK	10051-ISK
15,00 mm	10054		10054ho	10054
15,00 mm	10054-ISK		10054ho-ISK	10054-ISK
16,00 mm	10060k		10060ho	10060
16,00 mm	10060k-ISK		10060ho-ISK	10060-ISK

**BOQA® Varianzbandbreite - Übersicht BOQA®-Gruppe 2350**



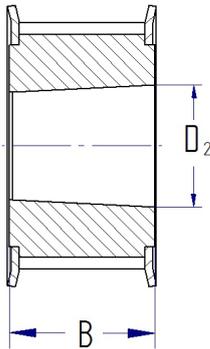
**D2 = 23,50 mm**

Wellen- $\varnothing$       **B = 25,00 mm**      **B = 27,00 mm**      **B = 35,00 mm**      **B = 40,00 mm**

**BOQA® - Bestellnummern**

6,00 mm		BO584706		
8,00 mm		BO584705	10035-8	
8,00 mm			10035-8-ISK	
9,00 mm		BO585130	10035-9	
9,00 mm			10035-9-ISK	
10,00 mm	10034		10035-10	10035-10ho
10,00 mm	10034-ISK		10035-10-ISK	10035-10ho-ISK
11,00 mm	10040		10041	10041ho
11,00 mm	10040-ISK		10041-ISK	10041ho-ISK
12,00 mm	10046		10047	10047ho
12,00 mm	10046-ISK		10047-ISK	10047ho-ISK
12,70 mm				
12,70 mm				
13,00 mm	10049		10050	10050ho
13,00 mm	10049-ISK		10050-ISK	10050ho-ISK
14,00 mm	10052	BO584707	10053	10053ho
14,00 mm	10052-ISK	BO585131	10053-ISK	10053ho-ISK
		B14-584707		
15,00 mm	10055		10056	10056ho
15,00 mm	10055-ISK		10056-ISK	10056ho-ISK
16,00 mm	10061		10062	10062ho
16,00 mm	10061-ISK		10062-ISK	10062ho-ISK

**BOQA® Varianzbandbreite - Übersicht BOQA®-Gruppe 2730**



**D2 = 27,30 mm**

Wellen- $\phi$

**B = 13,00 mm**

**B = 16,00 mm**

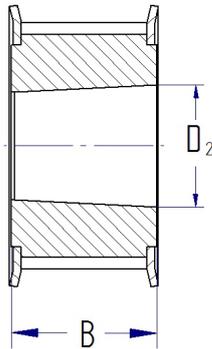
**B = 22,00 mm**

**B = 30,00 mm**

**BOQA® - Bestellnummern**

6,35 mm	12106.35			
6,35 mm	12106.35-ISK			
8,00 mm	12108			
8,00 mm	12108-ISK			
9,00 mm	12109			
9,00 mm	12109-ISK			
10,00 mm	12110			
10,00 mm	12110-ISK			
12,00 mm	12112	10212	10312	10412
12,00 mm	12112-ISK	10212-ISK	10312-ISK	10412-ISK
13,00 mm	12113	10213	10313	10413
13,00 mm	12113-ISK	10213-ISK	10313-ISK	10413-ISK
14,00 mm	12114	10214	10314	10414
14,00 mm	12114-ISK	10214-ISK	10314-ISK	10414-ISK
15,00 mm	12115	10215	10315	10415
15,00 mm	12115-ISK	10215-ISK	10315-ISK	10415-ISK
16,00 mm	12116	10216	10316	10416
16,00 mm	12116-ISK	10216-ISK	10316-ISK	10416-ISK
17,00 mm	12117	10217	10317	10417
17,00 mm	12117-ISK	10217-ISK	10317-ISK	10417-ISK
18,00 mm	12118	10218	10318	10418
18,00 mm	12118-ISK	10218-ISK	10318-ISK	10418-ISK
19,00 mm	12119	10219	10319	10419
19,00 mm	12119-ISK	10219-ISK	10319-ISK	10419-ISK
20,00 mm	12120	10220	10320	10420
20,00 mm	12120-ISK	10220-ISK	10320-ISK	10420-ISK

**BOQA® Varianzbandbreite - Übersicht BOQA®-Gruppe 2730**



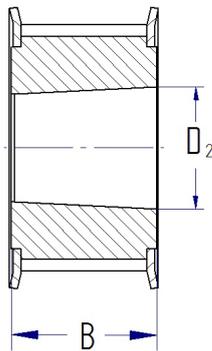
**D2 = 27,30 mm**

Wellen- $\phi$       B = 40,00 mm      B =      B =      B =

**BOQA® - Bestellnummern**

6,35 mm				
6,35 mm				
8,00 mm				
8,00 mm				
9,00 mm				
9,00 mm				
10,00 mm				
10,00 mm				
12,00 mm	10512			
12,00 mm	10512-ISK			
13,00 mm	10513			
13,00 mm	10513-ISK			
14,00 mm	10514			
14,00 mm	10514-ISK			
15,00 mm	10515			
15,00 mm	10515-ISK			
16,00 mm	10516			
16,00 mm	10516-ISK			
17,00 mm	10517			
17,00 mm	10517-ISK			
18,00 mm	10518			
18,00 mm	10518-ISK			
19,00 mm	10519			
19,00 mm	10519-ISK			
20,00 mm	10520			
20,00 mm	10520-ISK			

**BOQA® Varianzbandbreite - Übersicht BOQA®-Gruppe 3400**



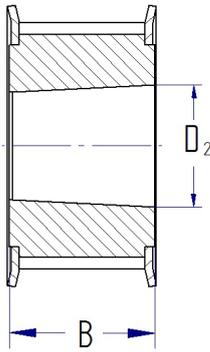
**D2 = 34,00 mm**

**Wellen- $\phi$       B = 16,00 mm      B = 22,00 mm      B = 28,00 mm      B = 35,00 mm**

**BOQA® - Bestellnummern**

14 mm 14 mm	10057k-14 10057k-14-ISK	10057-14 10057-14-ISK	10058-14 10058-14-ISK	10059-14 10059-14-ISK
15 mm 15 mm	10057k-15 10057k-15-ISK	10057-15 10057-15-ISK	10058-15 10058-15-ISK	10059-15 10059-15-ISK
16 mm 16 mm	10063k 10063k-ISK	10063 10063-ISK	10064 10064-ISK	10065 10065-ISK
17 mm 17 mm	10066k 10066k-ISK	10066 10066-ISK	10067 10067-ISK	10068 10068-ISK
18 mm 18 mm	10069k 10069k-ISK	10069 10069-ISK	10070 10070-ISK	10071 10071-ISK
19 mm 19 mm	10072k 10072k-ISK	10072 10072-ISK	10073 10073-ISK	10074 10074-ISK
20 mm 20 mm	10089k 10089k-ISK	10089 10089-ISK	10090 10090-ISK	10091 10091-ISK
21 mm 21 mm	10095k 10095k-ISK	10095 10095-ISK	10096 10096-ISK	10097 10097-ISK
22 mm 22 mm	10101k 10101k-ISK	10101 10101-ISK	10102 10102-ISK	10103 10103-ISK
24 mm 24 mm	10107k 10107k-ISK	10107 10107-ISK	10108 10108-ISK	10109 10109-ISK
25 mm 25 mm	10107k-25 10107k-25-ISK	10107-25 10107-25-ISK	10108-25 10108-25-ISK	10109-25 10109-25-ISK

**BOQA® Varianzbandbreite - Übersicht BOQA®-Gruppe 3400**



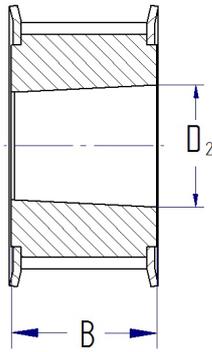
**D2 = 34,00 mm**

Wellen- $\phi$       B = 40,00 mm      B =      B =      B =

**BOQA® - Bestellnummern**

14 mm	10059-14L			
14 mm	10059-14L-ISK			
15 mm	10059-15L			
15 mm	10059-15L-ISK			
16 mm	10065L			
16 mm	10065L-ISK			
17 mm	10068L			
17 mm	10068L-ISK			
18 mm	10071L			
18 mm	10071L-ISK			
19 mm	10074L			
19 mm	10074L-ISK			
20 mm	10091L			
20 mm	10091L-ISK			
21 mm	10097L			
21 mm	10097L-ISK			
22 mm	10103L			
22 mm	10103L-ISK			
24 mm	10109L			
24 mm	10109L-ISK			
25 mm	10109-25L			
25 mm	10109-25L-ISK			

**BOQA® Varianzbandbreite - Übersicht BOQA®-Gruppe 3980**



**D2 = 39,80 mm**

Wellen- $\phi$       B = 25,00 mm      B = 35,00 mm      B = 45,00 mm      B =

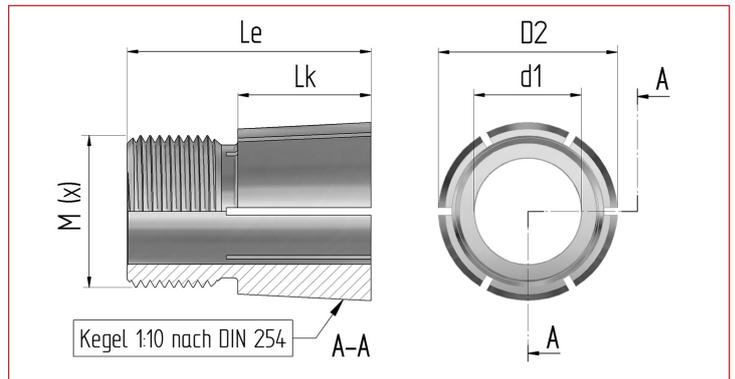
**BOQA® - Bestellnummern**

18 mm				
18 mm				
19 mm	10093-19	10094-19		
19 mm	10093-19-ISK	10094-19-ISK		
20 mm	10093	10094	11095	
20 mm	10093-ISK	10094-ISK	11095-ISK	
21 mm	10099	10100	11101	
21 mm	10099-ISK	10100-ISK	11101-ISK	
22 mm	10105	10106	11107	
22 mm	10105-ISK	10106-ISK	11107-ISK	
24 mm	10111	10112	11113	
24 mm	10111-ISK	10112-ISK	11113-ISK	
25 mm	10114-25	10115	11115-25	
25 mm	10114-25-ISK	10115-ISK	11115-25-ISK	
26 mm	10114-26	10115-26	11115-26	
26 mm	10114-26-ISK	10115-26-ISK	11115-26-ISK	
28 mm	10117	10118	11118	
28 mm	10117-ISK	10118-ISK	11118-ISK	
30 mm	10119	10120	11121	
30 mm	10119-ISK	10120-ISK	11121-ISK	
32 mm		10120-32		
32 mm		10120-32-ISK		

## BOQA® Befestigungselement Gruppe 0470 für Wellen- $\varnothing = 1,50$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	10011-1.5
für Wellen- $\varnothing$ (d1)	mm ..... 1,50
Nabenbreite (B) max.	mm ..... 7,50
Kegel- $\varnothing$ vorne (D2)	mm ..... 4,70
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm ..... 5,20
Gegenlagerzapfen, Länge	mm ..... -
Gegenlagerzapfen, $\varnothing$	mm ..... -
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm ..... -
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm ..... 10,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x ..... 1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	° ..... 5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x) ..... M4
Innensechskant z. Gegenhalten	SW ..... -

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x) ..... M4
Schlüsselweite (SW)	mm ..... 7
Höhe der Mutter (m)	mm ..... 2,20
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm ..... 2,60

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm ..... 1,60
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN ..... 0,48
Nabenlast ( $\rho F$ )	N/mm <sup>2</sup> ..... 98,36

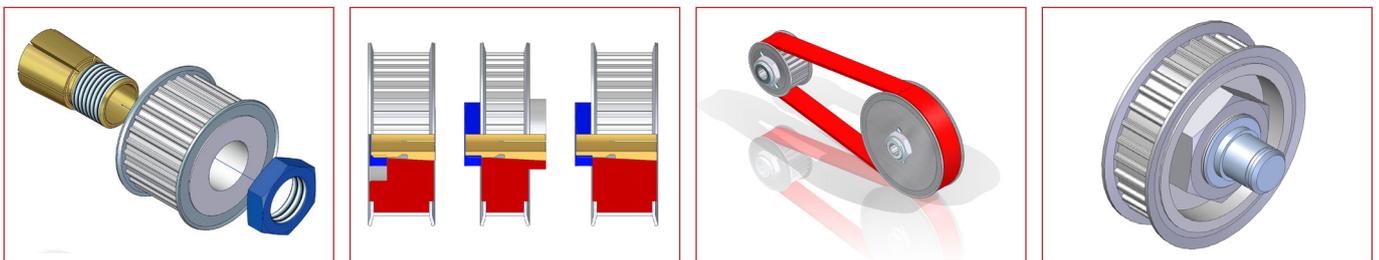
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... 10011-1.5

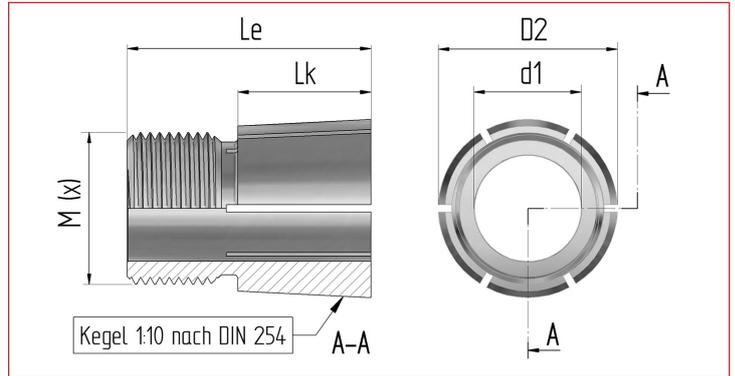
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 0470 für Wellen- $\varnothing = 2,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	10011.....	10011-skr.....	10011-S
für Wellen- $\varnothing$ (d1)	mm	2,00	2,00
Nabenbreite (B) max.	mm	7,50	3,00
Kegel- $\varnothing$ vorne (D2)	mm	4,70	4,70
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm	5,20	2,80
Gegenlagerzapfen, Länge	mm	-	3,00
Gegenlagerzapfen, $\varnothing$	mm	-	2h6
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm	-	6,90
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm	10,00	5,50
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	°	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M4	M4 x 0,35
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M4	M4 x 0,35	M4
Schlüsselweite (SW)	mm	7	7	7
Höhe der Mutter (m)	mm	2,20	2,20	2,20
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	2,60	1,50	2,60

### Übertragungswerte<sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	1,60	0,90	1,60
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	0,48	0,27	0,48
Nabenlast (pF)	N/mm <sup>2</sup>	98,36	99,91	98,36

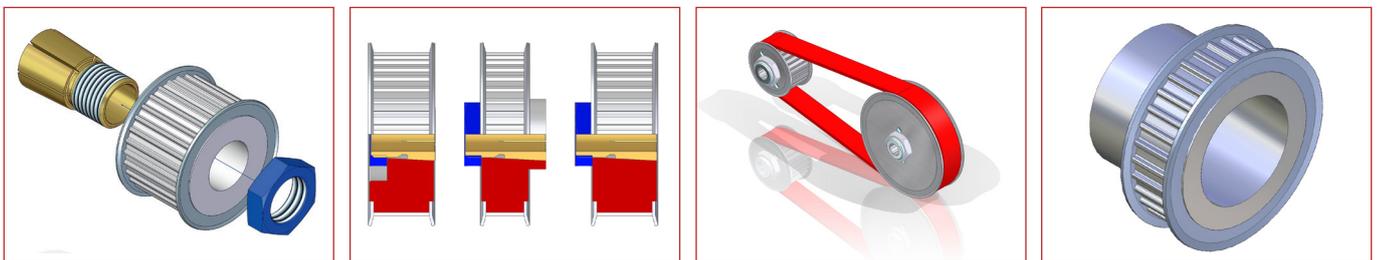
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



<b>Artikel-Nummer:</b>	10011.....	10011-skr.....	10011-S
------------------------	------------	----------------	---------

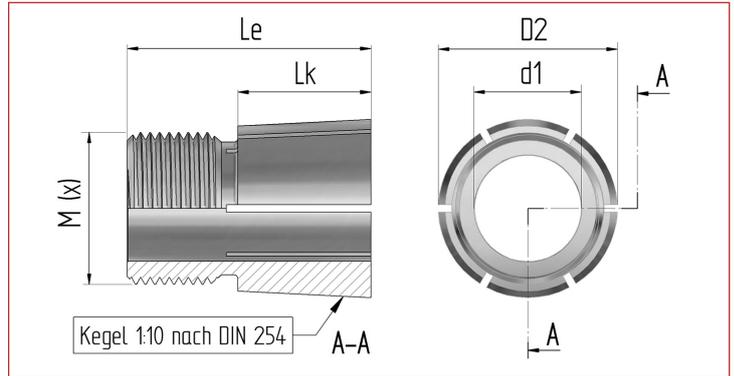
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



**BOQA® Befestigungselement Gruppe 0470 für Wellen- $\varnothing$  = 3,00 mm**

**Technische Daten (allgemein)**

- Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
 1.4104 (X12CrMoS17) oder  
 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
 DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
 andere, geeignete Werkstoff)
- Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
- Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
 Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)
- Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



**Technische Daten (individuell)**

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	<b>10011-3skr</b>
für Wellen- $\varnothing$ (d1) .....	mm ..... 3,00
Nabenbreite (B) max. ....	mm ..... 3,00
Kegel- $\varnothing$ vorne (D2) .....	mm ..... 4,70
Kegellänge (L <sub>k</sub> ) .....	mm ..... 2,80
Gegenlagerzapfen, Länge .....	mm ..... -
Gegenlagerzapfen, $\varnothing$ .....	mm ..... -
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	mm ..... -
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ) .....	mm ..... 5,50
Kegelverhältnis (C) .....	C=1:x ..... 1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ) .....	° ..... 5,725
Gewinde (metrisch DIN) .....	M (x) ..... M4 x 0,35
Innensechskant z. Gegenhalten .....	SW ..... -

**Befestigungsmutter** (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN) .....	M (x) ..... M4 x 0,35
Schlüsselweite (SW) .....	mm ..... 7
Höhe der Mutter (m) .....	mm ..... 2,20
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	Nm ..... 1,50

**Übertragungswerte <sup>2)</sup>**

Drehmoment (M) .....	Nm ..... 0,90
Schubkraft (F <sub>e</sub> ) .....	kN ..... 0,27
Nabenlast (pF) .....	N/mm <sup>2</sup> ..... 99,91

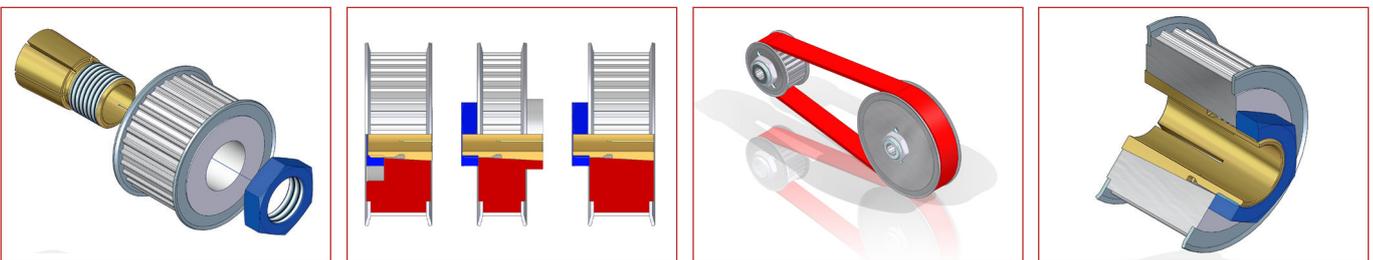
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... **10011-3skr**

Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.

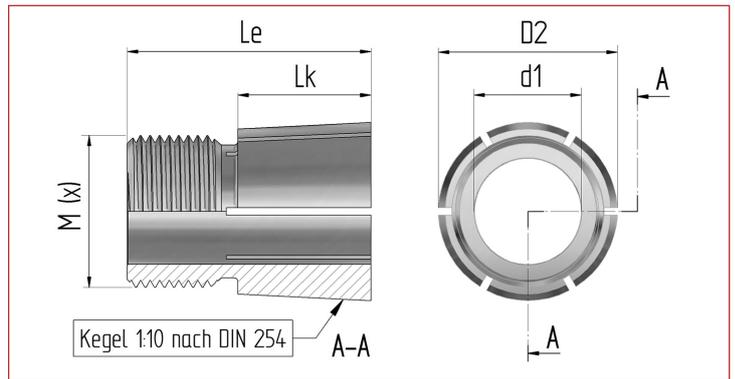


: 94 07 845 / 94 10 725  
 : 44 16 292,8  
 : boqat2016.idd  
 : bodaTec® GmbH 72649 Wolfslungen  
 : Georg F. Boda  
 : boqatTec-Form-Nr.:  
 : DBP  
 : DBGM

## BOQA® Befestigungselement Gruppe 0600 für Wellen- $\varnothing = 3,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	10015	10015-z
für Wellen- $\varnothing$ (d1)	3,00	3,00
Nabenbreite (B) max.	7,50	9,00
Kegel- $\varnothing$ vorne (D2)	6,00	6,00
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	5,30	6,00
Gegenlagerzapfen, Länge	-	4,00
Gegenlagerzapfen, $\varnothing$	-	3,00
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	-	6,00
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	10,50	16,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M5
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M5	M5
Schlüsselweite (SW)	mm	8	8
Höhe der Mutter (m)	mm	2,60	2,60
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	3,50	4,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	1,90	2,10
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	0,44	0,50
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	68,30	69,80

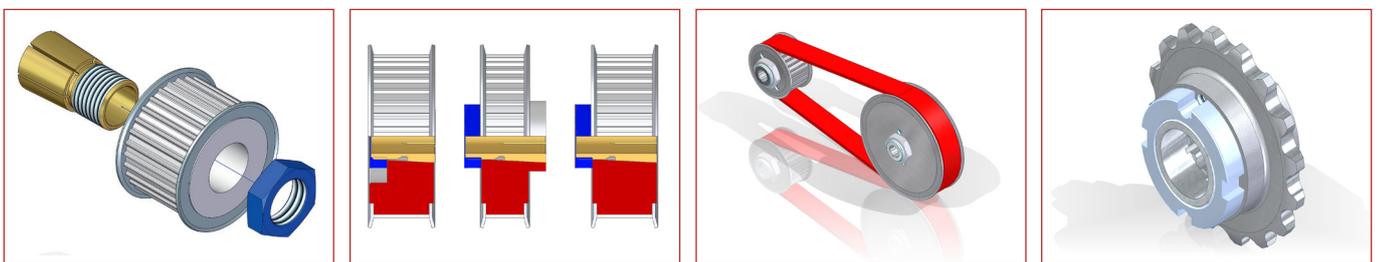
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** 10015 ..... 10015-z

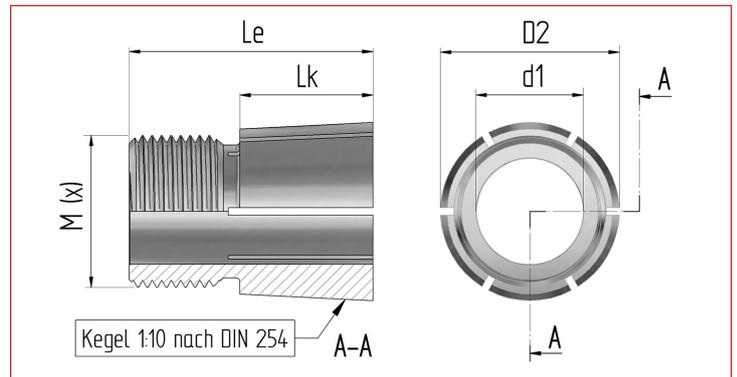
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 0680 für Wellen- $\varnothing = 3,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	11017
für Wellen- $\varnothing$ (d1)	mm ..... 3,00
Nabenbreite (B) max.	mm ..... 12,50
Kegel- $\varnothing$ vorne (D2)	mm ..... 6,80
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm ..... 8,50
Gegenlagerzapfen, Länge	mm ..... -
Gegenlagerzapfen, $\varnothing$	mm ..... -
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm ..... -
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm ..... 15,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x ..... 1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	° ..... 5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x) ..... M6 x 0,5
Innensechskant z. Gegenhalten	SW ..... -

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x) ..... M6 x 0,5
Schlüsselweite (SW)	mm ..... 8
Höhe der Mutter (m)	mm ..... 2,5
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm ..... 4,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm ..... 2,00
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN ..... 0,45
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup> ..... 39,72

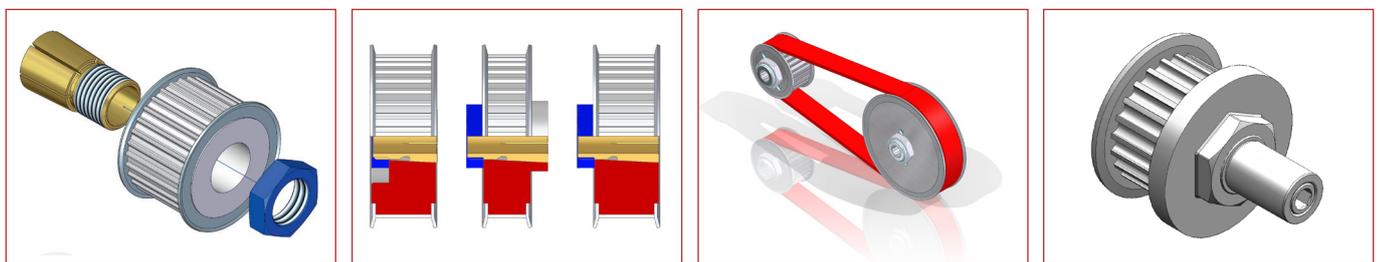
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... 11017

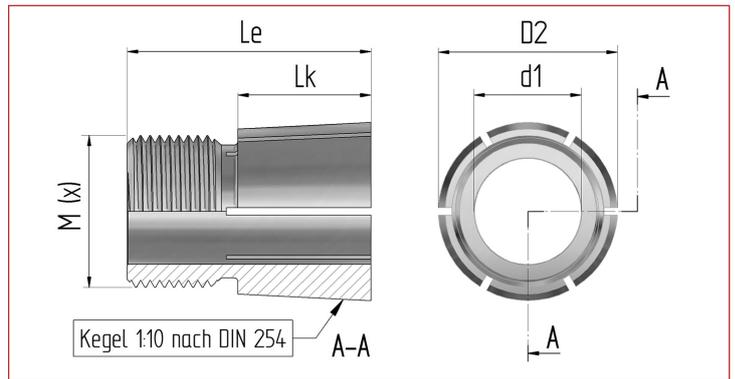
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 0680 für Wellen- $\varnothing = 4,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10018-skr	10018	10019	11019	10018-z
für Wellen- $\varnothing$ (d1) .....	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Nabenbreite (B) max. ....	4,70	7,00	8,00	12,50	8,50
Kegel- $\varnothing$ vorne (D2) .....	6,80	6,80	6,80	6,80	6,80
Kegellänge (L <sub>k</sub> ) .....	3,50	4,60	5,60	8,50	5,60
Gegenlagerzapfen, Länge .....	-	-	-	-	4,50
Gegenlagerzapfen, $\varnothing$ .....	-	-	-	-	5,00
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	-	-	-	-	9,50
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ) .....	7,20	9,80	10,80	15,00	15,80
Kegelverhältnis (C) .....	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ) .....	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN) .....	M 6 x 0,5	M 6 x 0,5	M 6 x 0,5	M 6 x 0,5	M 6 x 0,5
Innensechskant z. Gegenhalten .....	SW	-	-	-	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN) .....	M (x)	M 6 x 0,5	M 6 x 0,5	M 6 x 0,5	M 6 x 0,5	M 6 x 0,5
Schlüsselweite (SW) .....	mm	8	8	8	8	8
Höhe der Mutter(m) .....	mm	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	Nm	4,00	4,50	4,50	5,00	4,50

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M) .....	Nm	2,20	2,40	2,40	2,70	2,40
Schubkraft (F <sub>e</sub> ) .....	kN	0,44	0,49	0,50	0,57	0,50
Nabenlast ( $\rho$ F) .....	N/mm <sup>2</sup>	89,32	77,74	64,84	49,65	64,84

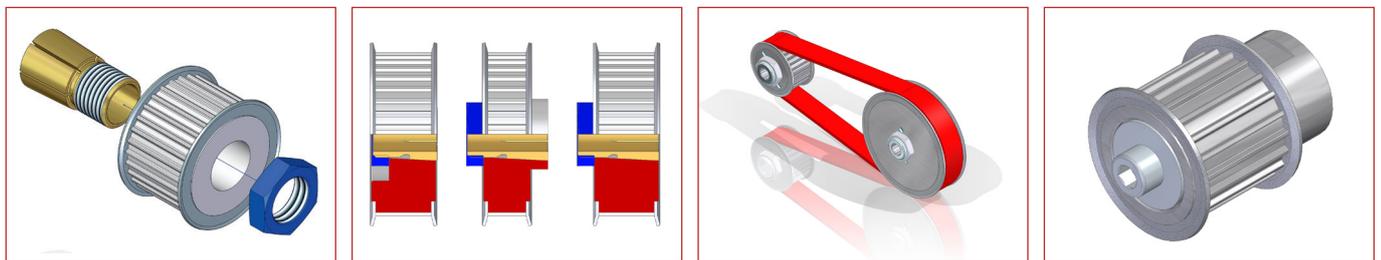
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



<b>Artikel-Nummer:</b> .....	10018-skr	10018	10019	11019	10018-z
------------------------------	-----------	-------	-------	-------	---------

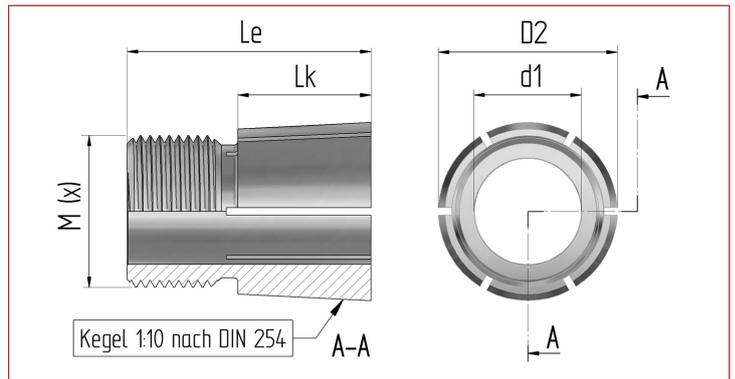
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 0950 für Wellen- $\varnothing = 4,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	10023A-4k	10023-4kz	10023A-4	10023-2013-4	10023-4z
für Wellen- $\varnothing$ (d1)	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Nabenbreite (B) max.	6,00	6,00	9,00	10,00	10,00
Kegel- $\varnothing$ vorne (D2)	9,50	9,50	9,50	9,50	9,50
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	4,60	4,40	6,00	7,00	7,00
Gegenlagerzapfen, Länge	-	5,00	-	-	5,00
Gegenlagerzapfen, $\varnothing$	-	5,00	-	-	5,00
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	-	12,00	-	-	9,00
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	10,00	15,00	12,30	13,00	18,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M8 x 0,5	M8 x 0,5	M8 x 0,5	M8 x 0,5
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	-	-	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M8 x 0,5	M8 x 0,5	M8 x 0,5	M8 x 0,5	M8 x 0,5
Schlüsselweite (SW)	mm	10	10	10	10	10
Höhe der Mutter(m)	mm	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	5,00	5,00	7,00	7,50	7,50

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	2,00	2,00	2,90	3,10	3,10
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	0,29	0,29	0,42	0,45	0,45
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	32,84	34,26	35,79	33,23	33,23

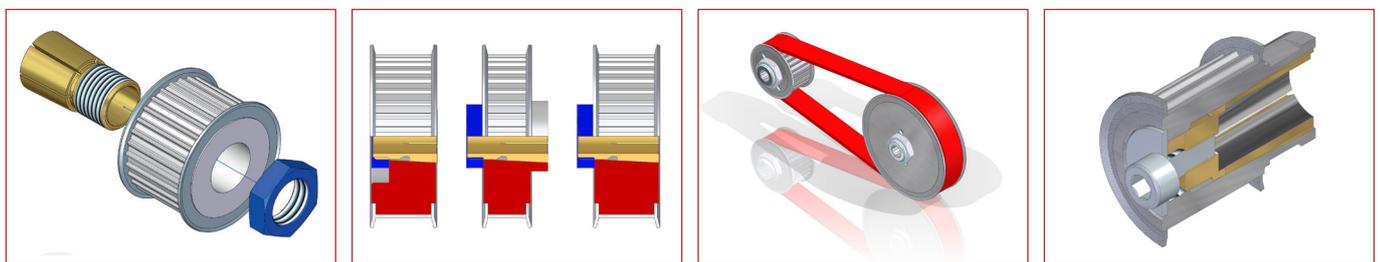
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** 10023A-4k ..... 10023-4kz ..... 10023A-4 ... 10023-2013-4 ..... 10023-4z ..... 10225-4skr

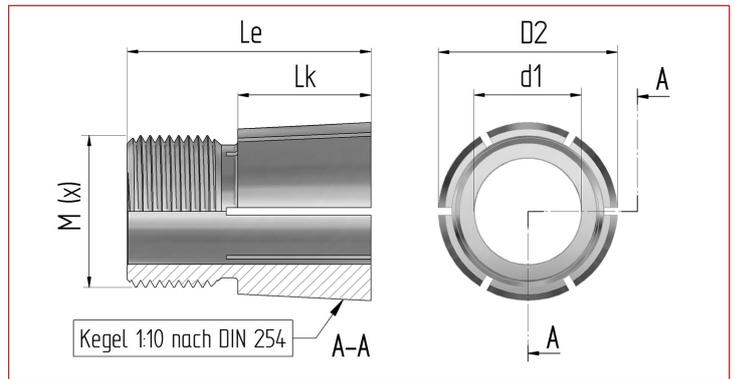
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 0950 für Wellen- $\varnothing$ = 4,00 mm (Sonderausführung)

### Technische Daten (allgemein)

- Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
 1.4104 (X12CrMoS17) oder  
 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
 DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
 andere, geeignete Werkstoff)
- Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
- Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
 Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)
- Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	<b>10224-4skr</b> . <b>10225-4skr</b>
für Wellen- $\varnothing$ (d1) .....	4,00 ..... 4,00
Nabenbreite (B) max. ....	10,00 ..... 10,00
Kegel- $\varnothing$ vorne (D2).....	9,50 ..... 9,50
Kegellänge (L <sub>k</sub> ) .....	7,00 ..... 8,50
Gegenlagerzapfen, Länge.....	- ..... -
Gegenlagerzapfen, $\varnothing$ .....	8h7 ..... -
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	- ..... -
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ).....	18,00 ..... 13,50
Kegelverhältnis (C).....	C=1:x ..... 1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ).....	5,725 ..... 5,725
Gewinde (metrisch DIN).....	M (x) ..... M8 x 1,0
Innensechskant z. Gegenhalten.....	SW ..... -

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN).....	M (x) ..... Lagerpassung ..... M8 x 1,0
Schlüsselweite (SW) .....	mm ..... 10
Höhe der Mutter(m).....	mm ..... 3,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	Nm ..... 8,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M).....	Nm ..... 3,30
Schubkraft (F <sub>e</sub> ).....	kN ..... 0,48
Nabenlast (pF).....	N/mm <sup>2</sup> ..... 29,67

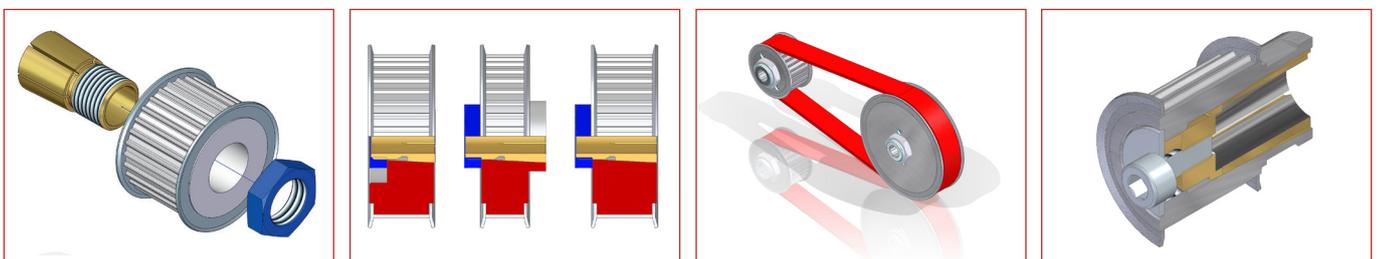
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... **10224-4skr** ..... **10225-4skr**

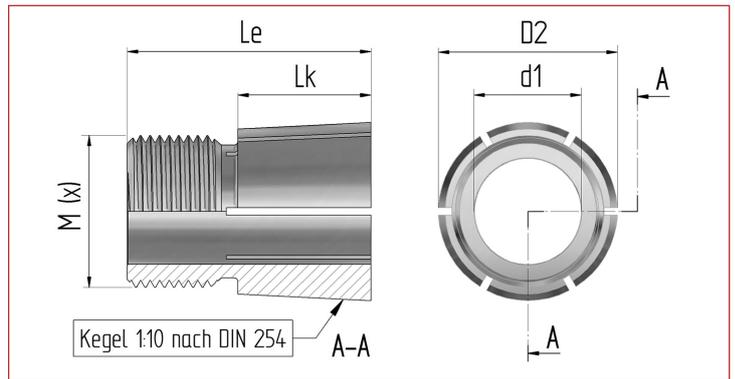
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 0950 für Wellen- $\varnothing = 4,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauftoleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	..... <b>11023A-4</b> ... <b>10024A-4S</b> ..... <b>11024A-4</b> . <b>10024-4z VAR.E</b> ..... <b>10024-4</b> .... <b>10024A-4</b>
für Wellen- $\varnothing$ (d1) .....	mm ..... 4,00 ..... 4,00 ..... 4,00 ..... 4,00 ..... 4,00 ..... 4,00
Nabenbreite (B) max. ....	mm ..... 12,00 ..... 13,00 ..... 14,00 ..... 16,00 ..... 16,00 ..... 16,00
Kegel- $\varnothing$ vorne (D2) .....	mm ..... 9,50 ..... 9,50 ..... 9,50 ..... 9,50 ..... 9,50 ..... 9,50
Kegellänge (L <sub>k</sub> ) .....	mm ..... 8,50 ..... 9,40 ..... 10,30 ..... 9,40 ..... 10,90 ..... 10,90
Gegenlagerzapfen, Länge .....	mm ..... - ..... - ..... - ..... 5,20 ..... - ..... -
Gegenlagerzapfen, $\varnothing$ .....	mm ..... - ..... - ..... - ..... 5,00 ..... - ..... -
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	mm ..... - ..... - ..... - ..... 10,30 ..... - ..... -
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ) .....	mm ..... 14,80 ..... 16,00 ..... 16,60 ..... 25,00 ..... 18,80 ..... 18,80
Kegelverhältnis (C) .....	C=1:x ..... 1:10 ..... 1:10 ..... 1:10 ..... 1:10 ..... 1:10 ..... 1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ) .....	° ..... 5,725 ..... 5,725 ..... 5,725 ..... 5,725 ..... 5,725 ..... 5,725
Gewinde (metrisch DIN) .....	M (x) ..... M8 x 0,5 ..... M8 x 0,5 ..... M8 x 0,5 ..... M8 x 1,0 ..... M8 x 1,0 ..... M8 x 0,5
Innensechskant z. Gegenhalten .....	SW ..... - ..... - ..... - ..... - ..... - ..... -

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN) .....	M (x) ..... M8 x 0,5 ..... M8 x 0,5 ..... M8 x 0,5 ..... M8 x 1,0 ..... M8 x 1,0 ..... M8 x 0,5
Schlüsselweite (SW) .....	mm ..... 10 ..... 10 ..... 10 ..... 10 ..... 10 ..... 10
Höhe der Mutter(m) .....	mm ..... 3,00 ..... 3,00 ..... 3,00 ..... 3,00 ..... 3,00 ..... 3,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	Nm ..... 8,00 ..... 8,50 ..... 9,00 ..... 8,50 ..... 10,00 ..... 10,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M) .....	Nm ..... 3,30 ..... 3,50 ..... 3,70 ..... 3,50 ..... 4,10 ..... 4,10
Schubkraft (F <sub>e</sub> ) .....	kN ..... 0,48 ..... 0,51 ..... 0,55 ..... 0,51 ..... 0,61 ..... 0,61
Nabenlast (pF) .....	N/mm <sup>2</sup> ..... 29,67 ..... 28,79 ..... 28,10 ..... 28,79 ..... 29,71 ..... 29,71

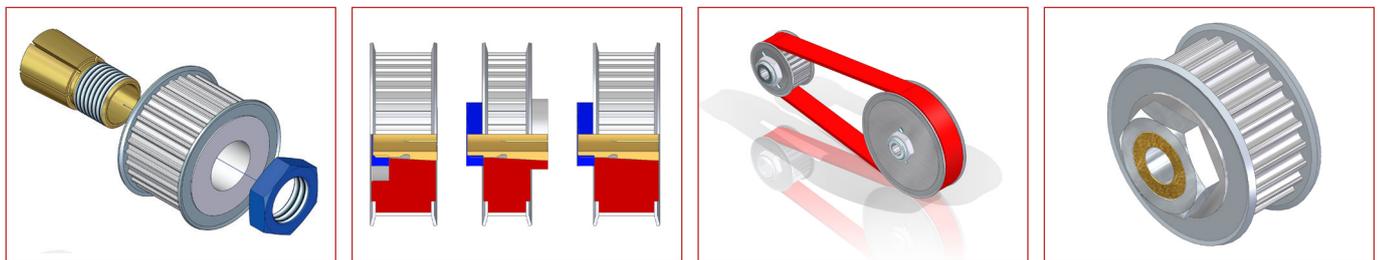
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:**..... **11023A-4** ..... **10024A-4S** ..... **11024A-4** . **10024-4z VAR.E** ..... **10024-4** ..... **10024A-4**

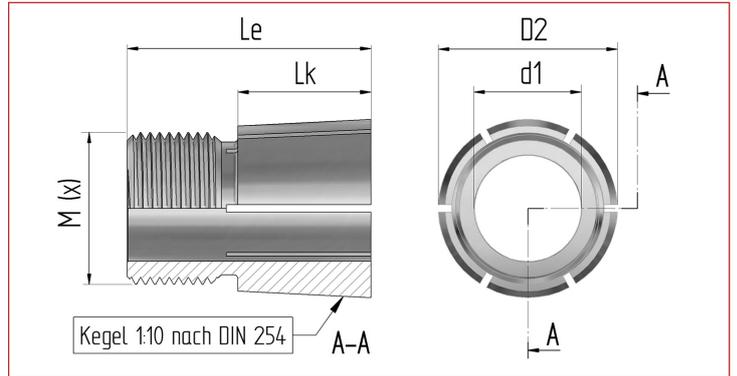
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 0950 für Wellen- $\varnothing$ = 5,00 mm

### Technische Daten (allgemein)

- Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
 1.4104 (X12CrMoS17) oder  
 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
 DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
 andere, geeignete Werkstoff)
- Konzentrität** : Rundlauftoleranz bei ca. 0,01 mm
- Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
 Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)
- Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10023A-5k	10023-k	10023	10023A-5	10023-2013-5	11023
für Wellen- $\varnothing$ (d1)	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Nabenbreite (B) max.	6,00	6,00	9,00	9,00	10,00	12,00
Kegel- $\varnothing$ vorne (D2)	9,50	9,50	9,50	9,50	9,50	9,50
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	4,60	4,60	6,00	6,00	7,00	8,50
Gegenlagerzapfen, Länge	-	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\varnothing$	-	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	-	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	10,00	10,00	12,30	12,30	13,00	14,80
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M8 x 0,5	M8 x 1,0	M8 x 1,0	M8 x 0,5	M8 x 0,5	M8 x 1,0
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	-	-	-	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M8 x 0,5	M8 x 1,0	M8 x 1,0	M8 x 0,5	M8 x 0,5	M8 x 1,0
Schlüsselweite (SW)	10	10	10	10	10	10
Höhe der Mutter(m)	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	6,00	6,00	7,00	7,00	8,00	8,50

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm 2,40	2,40	2,90	2,90	3,30	3,50
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN 0,35	0,35	0,42	0,42	0,48	0,51
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup> 39,41	39,41	35,79	35,79	35,44	31,53

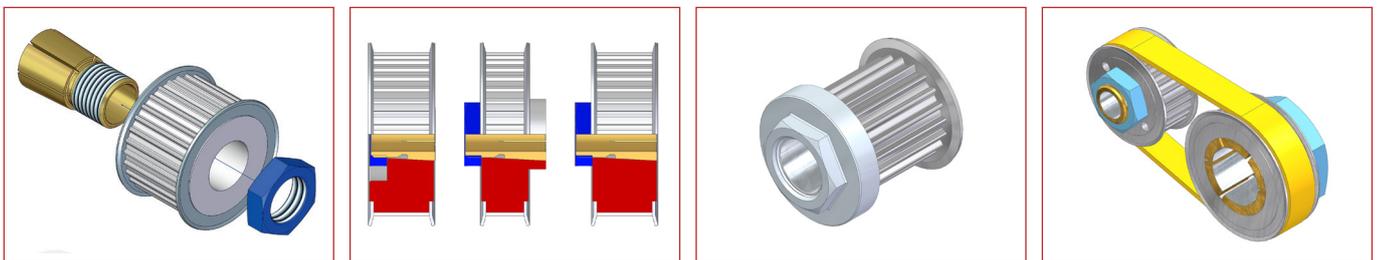
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... 10023A-5k ..... 10023-k ..... 10023 ..... 10023A-5 ..... 10023-2013-5 ..... 11023

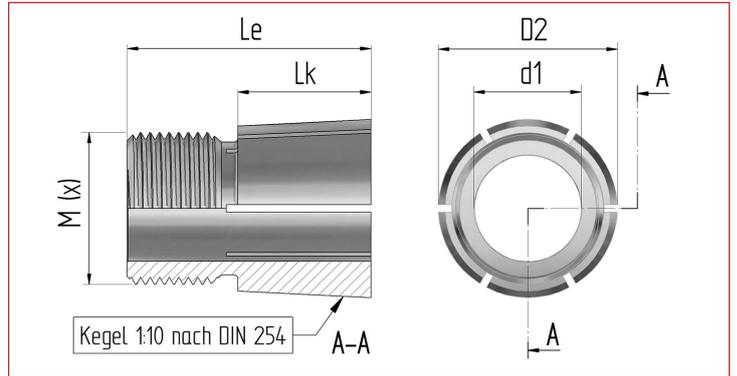
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 0950 für Wellen- $\varnothing = 5,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	..... <b>11023A-5</b> ... <b>10024A-5S</b> .....	<b>10024-S</b> .....	<b>11024</b> .....	<b>11024A-5</b> .....	<b>10024-5z VAR.E</b>		
für Wellen- $\varnothing$ (d1)	..... mm	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Nabenbreite (B) max.	..... mm	12,00	13,00	13,00	14,00	14,00	16,00
Kegel- $\varnothing$ vorne (D2)	..... mm	9,50	9,50	9,50	9,50	9,50	9,50
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	..... mm	8,50	9,40	9,40	10,30	10,30	9,40
Gegenlagerzapfen, Länge	..... mm	-	-	-	-	-	5,20
Gegenlagerzapfen, $\varnothing$	..... mm	-	-	-	-	-	5,00
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	..... mm	-	-	-	-	-	10,30
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	..... mm	14,80	16,00	16,00	16,60	16,60	25,00
Kegelverhältnis (C)	..... C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	..... °	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	..... M (x)	M8 x 0,5	M8 x 0,5	M8 x 1,0	M8 x 1,0	M8 x 0,5	M8 x 1,0
Innensechskant z. Gegenhalten	..... SW	-	-	-	-	-	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	..... M (x)	M8 x 0,5	M8 x 0,5	M8 x 1,0	M8 x 1,0	M8 x 0,5	M8 x 1,0
Schlüsselweite (SW)	..... mm	10	10	10	10	10	10
Höhe der Mutter(m)	..... mm	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	..... Nm	8,50	9,00	9,00	9,50	9,50	9,50

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	..... Nm	3,50	3,70	3,70	3,90	3,90	3,90
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	..... kN	0,51	0,54	0,54	0,58	0,58	0,57
Nabenlast ( $\rho$ F)	..... N/mm <sup>2</sup>	31,53	30,49	30,49	29,67	29,67	32,18

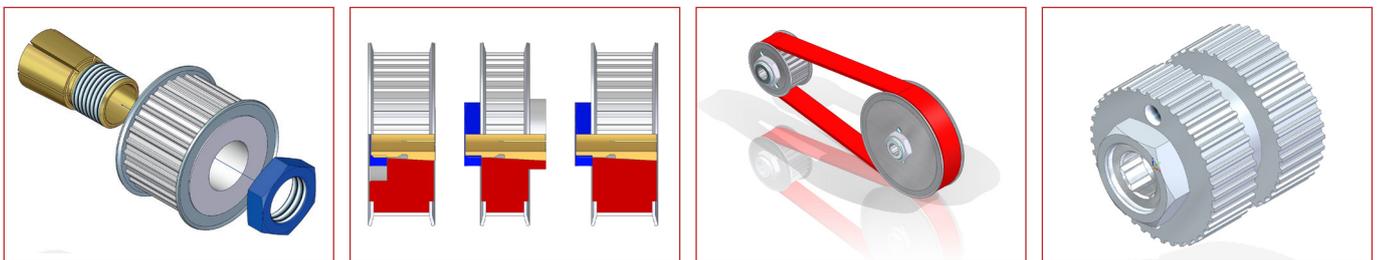
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:**..... **11023A-5** ..... **10024A-5S** ..... **10024-S** ..... **11024** ..... **11024A-5** **10024-5z VAR.E**

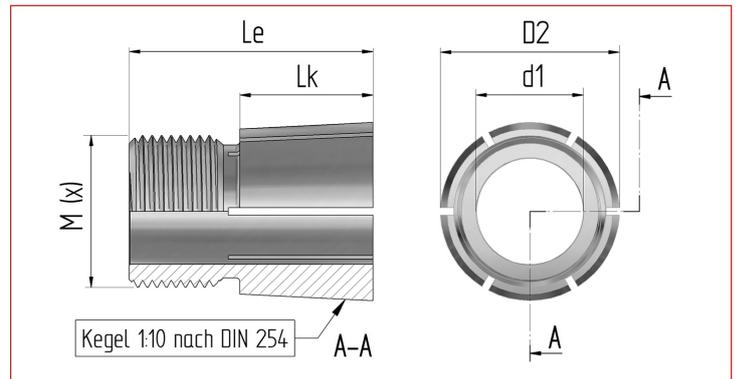
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 0950 für Wellen- $\varnothing = 5,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	10024	10024A-5	10025
für Wellen- $\varnothing$ (d1)	5,00	5,00	5,00
Nabenbreite (B) max.	16,00	16,00	19,00
Kegel- $\varnothing$ vorne (D2)	9,50	9,50	9,50
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	10,90	10,90	11,50
Gegenlagerzapfen, Länge	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\varnothing$	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	18,80	18,80	22,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M8 x 0,5	M8 x 1,0
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M8 x 1,0	M8 x 0,5	M8 x 1,0
Schlüsselweite (SW)	mm	10	10	10
Höhe der Mutter (m)	mm	3,00	3,00	3,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	10,00	10,00	10,50

### Übertragungswerte<sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	4,10	4,10	4,30
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	0,61	0,61	0,64
Nabenlast (pF)	N/mm <sup>2</sup>	29,71	29,71	29,76

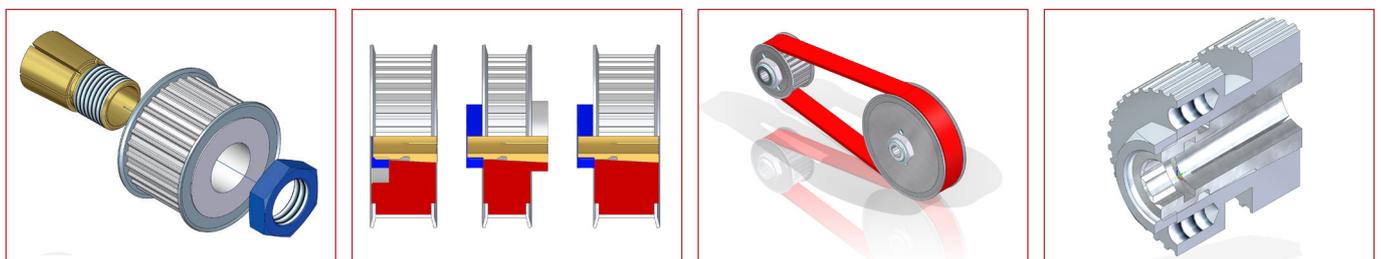
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... 10024 ..... 10024A-5 ..... 10025

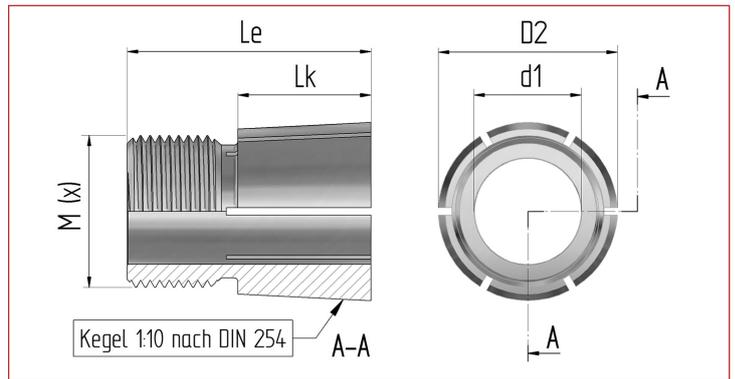
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 0950 für Wellen- $\varnothing$ = 6,00 mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

#### Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.: **10023A-6k** ..... **10023A-6** ... **10023-2013-6** ..... **11023A-6** ... **10024A-6S** .. **10024-6z VAR.A**

für Wellen- $\varnothing$ (d1)	mm	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Nabenbreite (B) max.	mm	6,00	9,00	10,00	12,00	13,00	13,00	16,00
Kegel- $\varnothing$ vorne (D2)	mm	9,50	9,50	9,50	9,50	9,50	9,50	9,50
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm	4,60	6,00	7,00	8,50	9,40	9,40	9,40
Gegenlagerzapfen, Länge	mm	-	-	-	-	-	-	5,20
Gegenlagerzapfen, $\varnothing$	mm	-	-	-	-	-	-	5,00
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm	-	-	-	-	-	-	8,50
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm	10,00	12,30	13,00	14,80	16,00	16,00	25,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	°	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M8 x 0,5	M8 x 1,0					
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	-	-	-	-	-	-

#### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M8 x 0,5	M8 x 0,5	M8 x 0,5	M8 x 0,5	M8 x 0,5	M8 x 0,5	M8 x 1,0
Schlüsselweite (SW)	mm	10	10	10	10	10	10	10
Höhe der Mutter(m)	mm	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	7,00	7,50	8,00	8,50	9,00	9,00	9,00

#### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	2,90	3,10	3,30	3,50	3,70	3,70	3,70
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	0,41	0,45	0,48	0,51	0,54	0,54	0,54
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	45,98	38,35	35,44	31,53	30,49	30,49	30,49

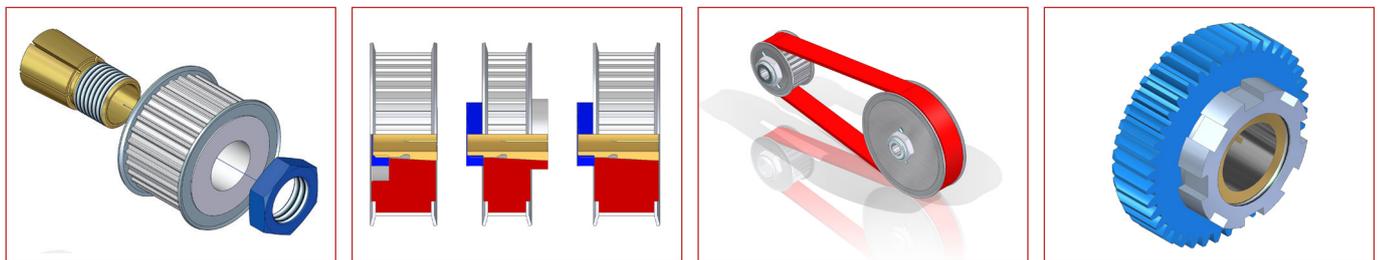
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



#### Artikel-Nummer: **10023A-6k** ..... **10023A-6** .. **10023-2013-6** ..... **11023A-6** ..... **10024A-6S** **10024-6z VAR.A**

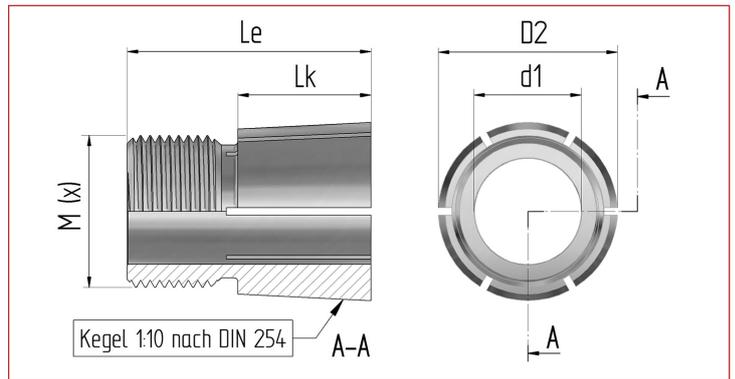
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 0950 für Wellen- $\varnothing = 6,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	11024A-6	10024-6	10024-6skr	10024-6L-ISK	10024-6Lskr	10024A-6
für Wellen- $\varnothing$ (d1)	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Nabenbreite (B) max.	14,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00
Kegel- $\varnothing$ vorne (D2)	9,50	9,50	9,50	9,50	9,50	9,50
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	10,30	10,90	10,90	11,00	11,00	12,50
Gegenlagerzapfen, Länge	-	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\varnothing$	-	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	-	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	16,60	18,80	18,80	19,50	19,50	21,30
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M8 x 0,5	M8 x 1,0	M8 x 0,5	M8 x 0,5	M8 x 1,0
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	-	4 mm	-	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M8 x 0,5	M8 x 1,0	M8 x 0,5	M8 x 0,5	M8 x 0,5	M8 x 1,0
Schlüsselweite (SW)	mm	10	10	10	10	10	10
Höhe der Mutter(m)	mm	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	9,50	10,00	10,00	10,50	10,50	11,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	3,90	4,10	4,10	4,30	4,30	4,50
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	0,58	0,61	0,61	0,64	0,64	0,68
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	29,67	29,71	29,71	30,94	30,49	29,01

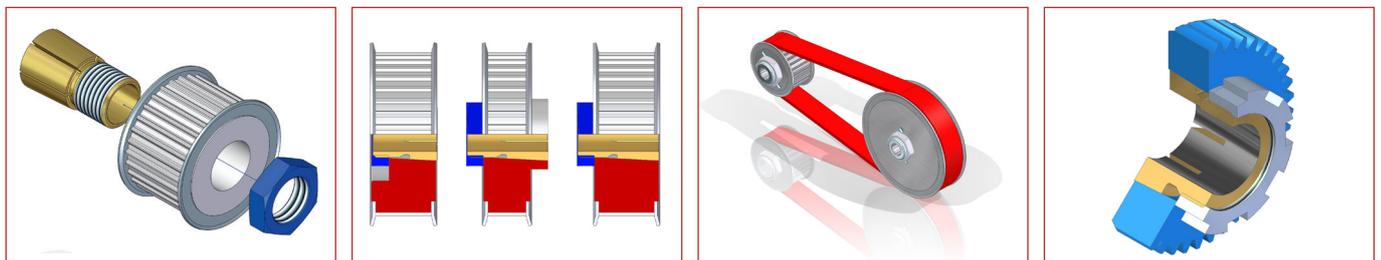
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** 11024A-6 10024-6 10024-6skr 10024-6L-ISK 10024-6Lskr 10024A-6

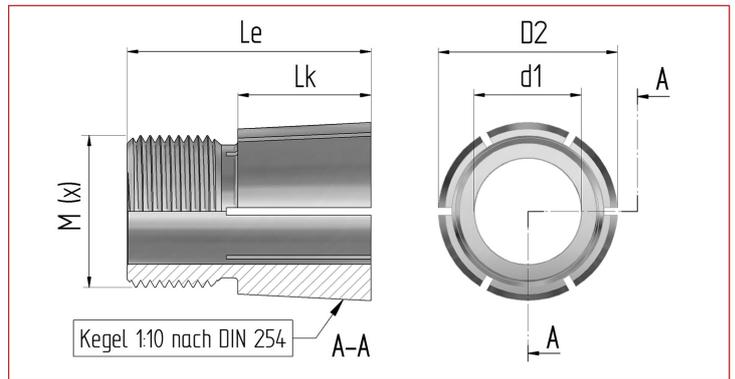
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 0950 für Wellen- $\varnothing = 6,35$ mm ( $\frac{1}{4}$ "

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

**Befestigungselement BOQA®** Artikel-Nr.: **10023A-6.35k** .... **10023A-6.35** **10023-2013-6.35** .... **11023A-6.35** ..... **10024-6.35** ..... **10024-6.35z**

für Wellen- $\varnothing$ (d1)	mm	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35
Nabenbreite (B) max.	mm	6,00	9,00	10,00	12,00	13,00	14,80	16,00	25,00
Kegel- $\varnothing$ vorne (D2)	mm	9,50	9,50	9,50	9,50	9,50	9,50	9,50	9,50
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm	4,60	6,00	7,00	8,50	9,40	9,40	9,40	9,40
Gegenlagerzapfen, Länge	mm	-	-	-	-	-	-	-	5,20
Gegenlagerzapfen, $\varnothing$	mm	-	-	-	-	-	-	-	5,00
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm	-	-	-	-	-	-	-	8,50
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm	10,00	12,30	13,00	14,80	16,00	16,00	16,00	25,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	°	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M8 x 0,5	M8 x 1,0						
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	-	-	-	-	-	-	-

**Befestigungsmutter** (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M8 x 0,5	M8 x 0,5	M8 x 0,5	M8 x 0,5	M8 x 0,5	M8 x 0,5	M8 x 0,5	M8 x 1,0
Schlüsselweite (SW)	mm	10	10	10	10	10	10	10	10
Höhe der Mutter(m)	mm	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	8,00	8,50	9,00	9,50	10,00	10,00	10,00	10,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	3,30	3,50	3,70	3,90	4,10	4,10	4,10	4,10
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	0,47	0,50	0,54	0,57	0,60	0,60	0,60	0,60
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	52,55	43,46	39,87	35,24	33,88	33,88	33,88	33,88

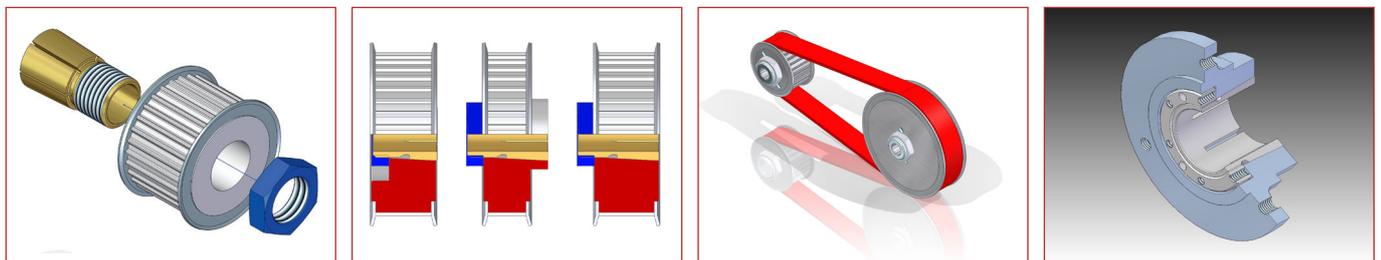
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... **10023A-6.35k** ..... **10023A-6.35** ... **10023-2013-6.35** ..... **11023A-6.35** ..... **10024-6.35** ..... **10024-6.35z**

Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:

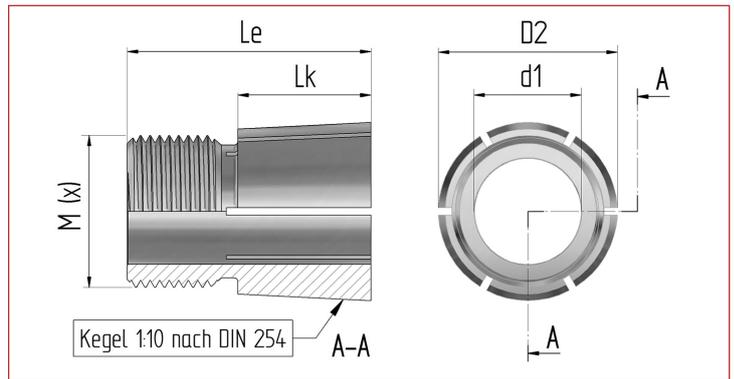


: 94 07 845 / 94 10 725  
 : 44 16 292,8  
 : boqa2016.idd  
 : bodaTec® GmbH 72649 Wolfschlugen  
 : Georg F. Boda

**BOQA® Befestigungselemente Gruppe 0950 für Wellen- $\phi$  = 6,35 mm (1/4")**

**Technische Daten (allgemein)**

- Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
 1.4104 (X12CrMoS17) oder  
 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
 DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
 andere, geeignete Werkstoff)
- Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
- Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
 Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)
- Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



**Technische Daten (individuell)**

Befestigungselement <b>BOQA®</b> Artikel-Nr.:	10024A-6.35S	11024A-6.35	10024A-6.35	10024-6.35Lskr
für Wellen- $\phi$ (d1)	6,35	6,35	6,35	6,35
Nabenbreite (B) max.	13,00	14,00	16,00	16,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	9,50	9,50	9,50	9,50
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	9,40	10,30	10,90	11,00
Gegenlagerzapfen, Länge	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	16,00	16,60	18,80	19,50
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M8 x 0,5	M8 x 0,5	M8 x 0,5
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	-	-

**Befestigungsmutter** (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M8 x 0,5	M8 x 0,5	M8 x 0,5	M8 x 0,5
Schlüsselweite (SW)	mm	10	10	10	10
Höhe der Mutter (m)	mm	3,00	3,00	3,00	3,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	10,00	10,50	11,00	12,00

**Übertragungswerte <sup>2)</sup>**

Drehmoment (M)	Nm	4,10	4,30	4,50	4,90
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	0,60	0,64	0,67	0,73
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	33,88	32,79	32,68	35,36

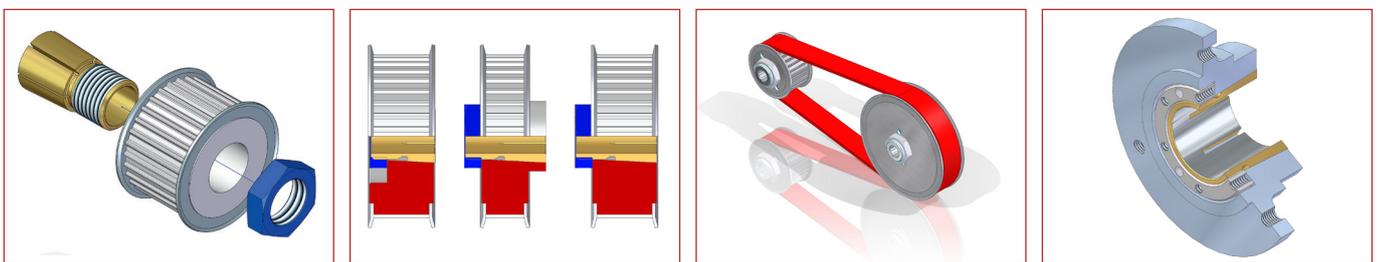
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... 10024A-6.35S ..... 11024A-6.35 ..... 10024A-6.35 ..... 10024-6.35skr ..... 10024-6.35Lskr

Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.

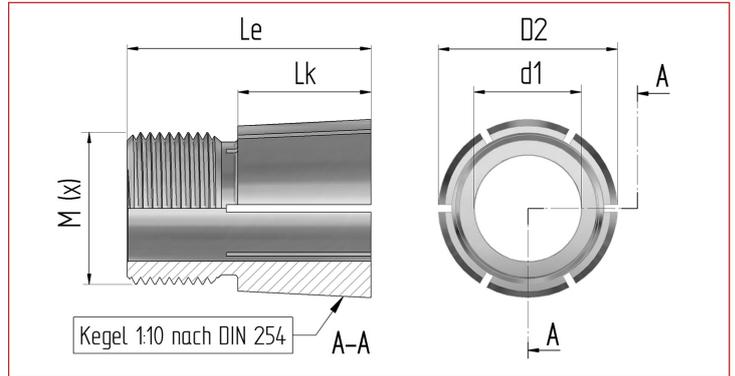


: 94 07 845 / 94 10 725  
 : 44 16 292,8  
 : bodatec2016.idd  
 : bodatec® GmbH 72649 Wolfslungen  
 : Bodatec-Form-Nr.:  
 © Georg F. Boda

## BOQA® Befestigungselement Gruppe 1130 für Wellen- $\phi$ = 5,00 mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauftoleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	<b>11025k</b>	<b>11025k-ISK</b>	<b>10128ma</b>	<b>11025</b>	<b>11025-ISK</b>
für Wellen- $\phi$ (d1)	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Nabenbreite (B) max.	8,00	8,00	10,00	10,00	10,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	11,30	11,30	11,30	11,30	11,30
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	5,40	5,40	6,10	6,50	6,50
Gegenlagerzapfen, Länge	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	12,00	12,00	13,60	14,00	14,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M10 x 0,75	M10 x 0,75	M10 x 1,0	M10 x 0,75
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	6 mm	6 mm	6 mm	6 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M10 x 0,75	M10 x 0,75	M10 x 1,0	M10 x 0,75	M10 x 0,75
Schlüsselweite (SW)	mm	13	13	13	13	13
Höhe der Mutter(m)	mm	3,50	3,50	3,00	3,50	3,50
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	12,00	12,00	13,00	14,00	14,00

### Übertragungswerte<sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	7,20	7,20	7,80	8,40	8,40
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	0,87	0,87	0,95	1,02	1,02
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	69,51	69,51	67,09	68,05	68,05

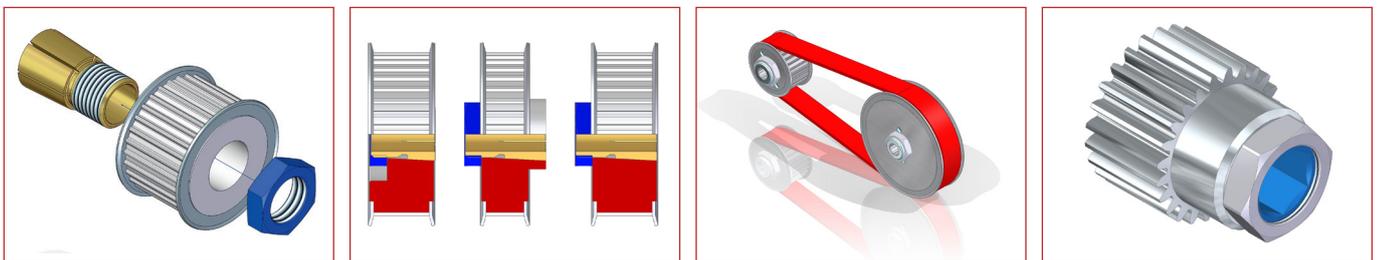
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwellige Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



<b>Artikel-Nummer:</b>	<b>11025k</b>	<b>11025k-ISK</b>	<b>10128ma</b>	<b>11025</b>	<b>11025-ISK</b>
------------------------	---------------	-------------------	----------------	--------------	------------------

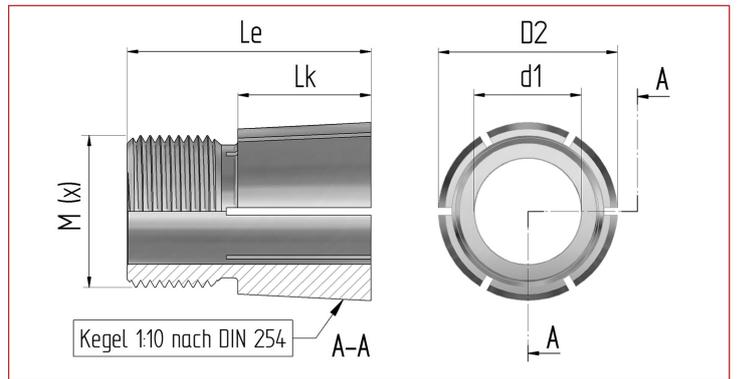
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



**BOQA® Befestigungselement Gruppe 1130 für Wellen- $\varnothing$  = 5,00 mm**

**Technische Daten (allgemein)**

- Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
 1.4104 (X12CrMoS17) oder  
 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
 DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
 andere, geeignete Werkstoff)
- Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
- Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
 Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)
- Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



**Technische Daten (individuell)**

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10128	10128-ISK	10129S	10129S-ISK	10129	10129-ISK
für Wellen- $\varnothing$ (d1)	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Nabenbreite (B) max.	12,00	12,00	16,00	16,00	19,00	19,00
Kegel- $\varnothing$ vorne (D2)	11,30	11,30	11,30	11,30	11,30	11,30
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	7,70	7,70	10,20	10,20	12,50	12,50
Gegenlagerzapfen, Länge	-	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\varnothing$	-	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	-	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	16,00	16,00	19,00	19,00	22,00	22,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M10 x 1,0	M10 x 1,0	M10 x 1,0	M10 x 1,0	M10 x 1,0
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	6 mm	-	6 mm	-

**Befestigungsmutter** (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M10 x 1,0	M10 x 1,0	M10 x 1,0	M10 x 1,0	M10 x 1,0	M10 x 1,0
Schlüsselweite (SW)	mm	13	13	13	13	13	13
Höhe der Mutter(m)	mm	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	15,00	15,00	16,00	16,00	17,00	17,00

**Übertragungswerte <sup>2)</sup>**

Drehmoment (M)	Nm	9,00	9,00	9,60	9,60	10,20	10,20
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,10	1,10	1,19	1,19	1,27	1,27
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	62,23	62,23	51,27	51,27	45,42	45,42

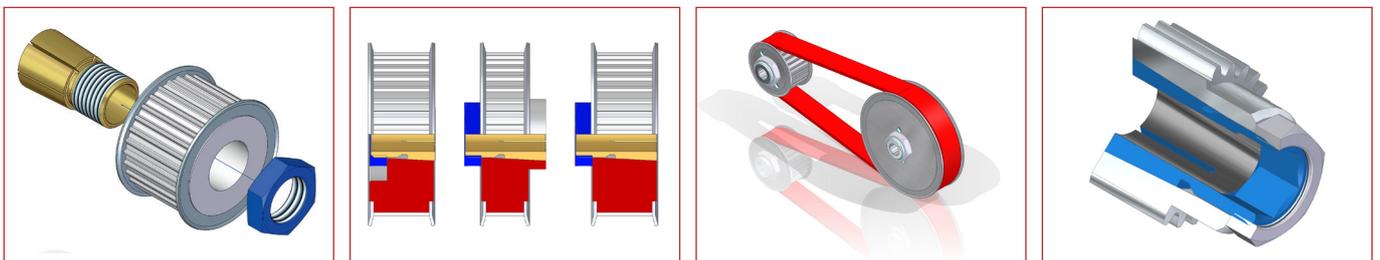
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



Artikel-Nummer:	10128	10128-ISK	10129S	10129S-ISK	10129	10129-ISK
-----------------	-------	-----------	--------	------------	-------	-----------

Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.

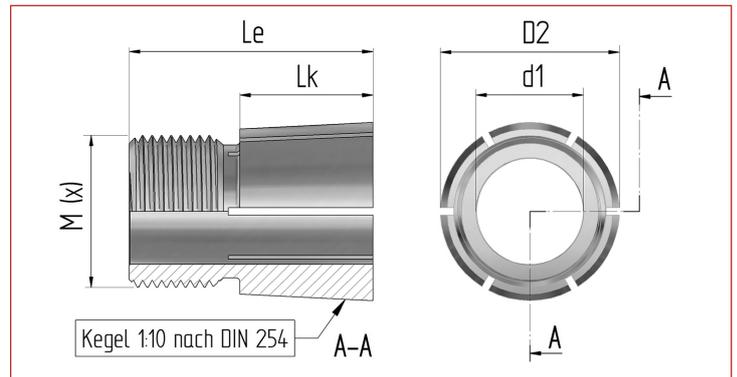


: 94 07 845 / 94 10 725  
 : 44 16 292,8  
 : boqa2016.idd  
 : bodaTec® GmbH 72649 Wolfslungen  
 : BodaTec-Form-Nr.  
 : Georg F. Boda

## BOQA® Befestigungselement Gruppe 1130 für Wellen- $\varnothing$ = 6,00 mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	11130k	11130k-ISK	11130	11130-ISK	10132	10132-ISK
für Wellen- $\varnothing$ (d1)	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Nabenbreite (B) max.	8,00	8,00	10,00	10,00	12,00	12,00
Kegel- $\varnothing$ vorne (D2)	11,30	11,30	11,30	11,30	11,30	11,30
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	5,40	5,40	6,50	6,50	7,70	7,70
Gegenlagerzapfen, Länge	-	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\varnothing$	-	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	-	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	12,00	12,00	14,00	14,00	16,00	16,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M10 x 0,75	M10 x 0,75	M10 x 0,75	M10 x 1,0	M10 x 1,0
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	6 mm	-	6 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M10 x 0,75	M10 x 0,75	M10 x 0,75	M10 x 0,75	M10 x 1,0	M10 x 1,0
Schlüsselweite (SW)	mm	13	13	13	13	13	13
Höhe der Mutter(m)	mm	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	13,00	13,00	14,00	14,00	15,00	15,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	7,80	7,80	8,40	8,40	9,00	9,00
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	0,94	0,94	1,02	1,02	1,10	1,10
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	73,30	73,30	68,05	68,05	62,23	62,23

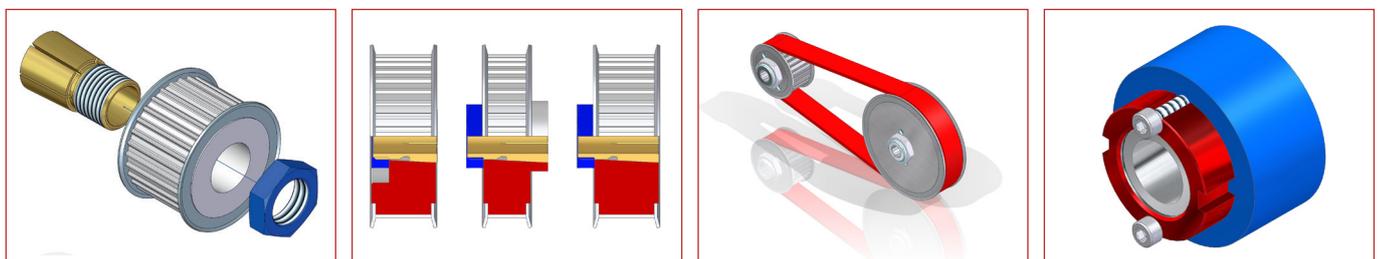
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** 11130k 11130k-ISK 11130 11130-ISK 10132 10132-ISK

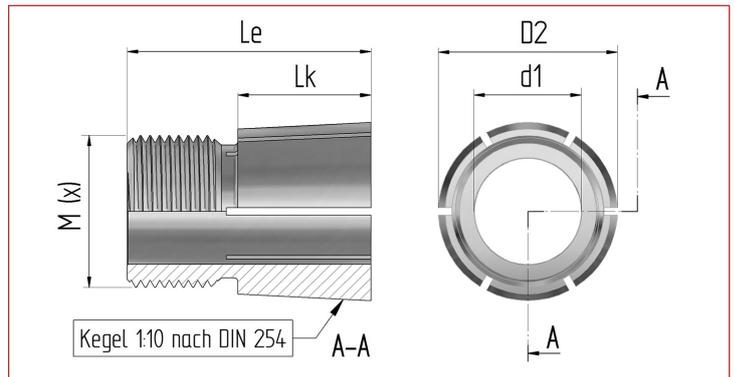
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 1130 für Wellen- $\varnothing = 6,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	10133S	10133S-ISK	10133	10133-ISK	10134	10134-ISK
für Wellen- $\varnothing$ (d1)	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Nabenbreite (B) max.	16,00	16,00	19,00	19,00	22,00	22,00
Kegel- $\varnothing$ vorne (D2)	11,30	11,30	11,30	11,30	11,30	11,30
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	10,20	10,20	12,50	12,50	16,50	16,50
Gegenlagerzapfen, Länge	-	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\varnothing$	-	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	-	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	19,00	19,00	22,00	22,00	26,00	26,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M10 x 1,0	M10 x 1,0	M10 x 1,0	M10 x 1,0	M10 x 1,0
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	6 mm	-	6 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M10 x 1,0	M10 x 1,0	M10 x 1,0	M10 x 1,0	M10 x 1,0	M10 x 1,0
Schlüsselweite (SW)	mm	13	13	13	13	13	13
Höhe der Mutter(m)	mm	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	16,00	16,00	17,00	17,00	18,00	18,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	9,60	9,60	10,20	10,20	10,80	10,80
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,19	1,19	1,27	1,27	1,37	1,37
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	51,27	51,27	45,42	45,42	37,84	37,84

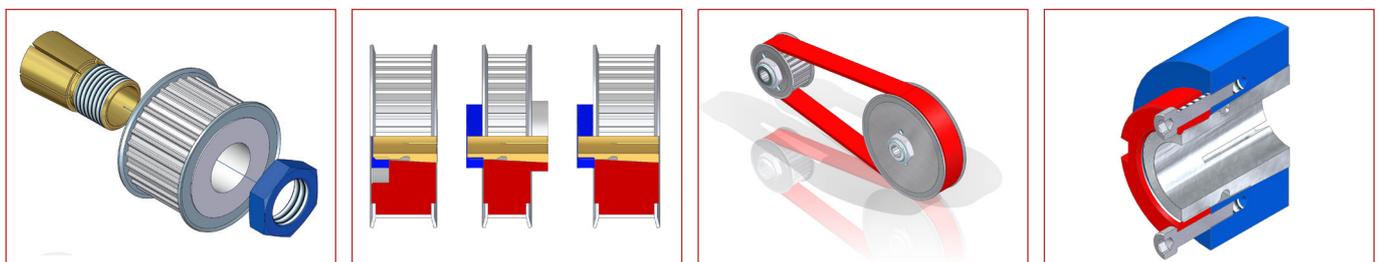
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



<b>Artikel-Nummer:</b>	10133S	10133S-ISK	10133	10133-ISK	10134	10134-ISK
------------------------	--------	------------	-------	-----------	-------	-----------

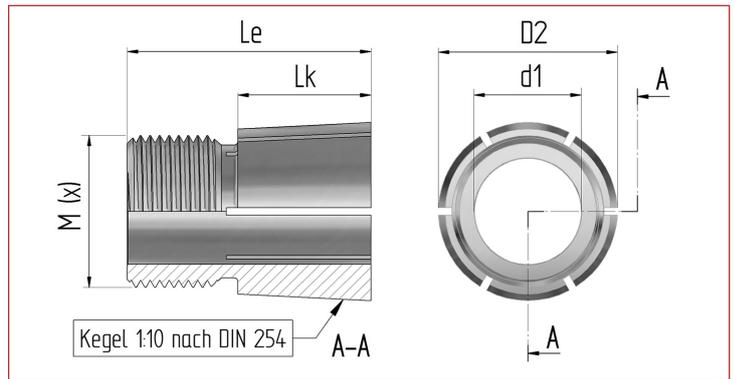
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 1130 für Wellen- $\varnothing = 6,35$ mm ( $\frac{1}{4}$ "

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	11134k	11134k-ISK	11134	11134-ISK	10075	10075-ISK
für Wellen- $\varnothing$ (d1)	mm	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35
Nabenbreite (B) max.	mm	8,00	8,00	10,00	10,00	12,00
Kegel- $\varnothing$ vorne (D2)	mm	11,30	11,30	11,30	11,30	11,30
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm	5,40	5,40	6,50	6,50	7,70
Gegenlagerzapfen, Länge	mm	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\varnothing$	mm	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm	12,00	12,00	14,00	14,00	16,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	°	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M10 x 0,75	M10 x 0,75	M10 x 0,75	M10 x 0,75	M10 x 1,0
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	6 mm	-	6 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M10 x 0,75	M10 x 0,75	M10 x 0,75	M10 x 0,75	M10 x 1,0	M10 x 1,0
Schlüsselweite (SW)	mm	13	13	13	13	13	13
Höhe der Mutter(m)	mm	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	14,00	14,00	15,00	15,00	16,00	16,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	8,40	8,40	9,00	9,00	9,50	9,50
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,02	1,02	1,09	1,09	1,17	1,17
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	81,10	81,10	72,91	72,91	66,37	66,37

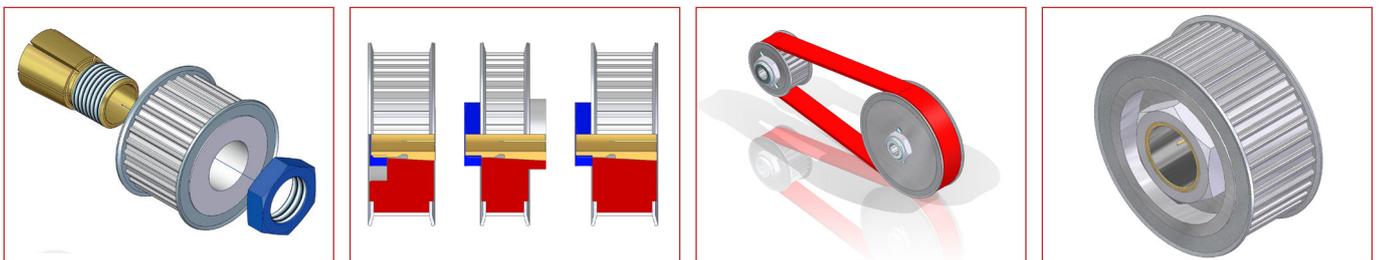
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



<b>Artikel-Nummer:</b>	11134k	11134k-ISK	11134	11134-ISK	10075	10075-ISK
------------------------	--------	------------	-------	-----------	-------	-----------

Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.

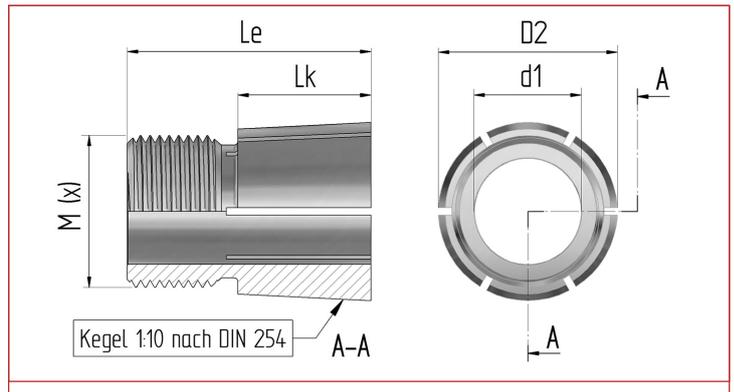


: 94 07 845 / 94 10 725  
 : 44 16 292,8  
 : boqat2016.idd  
 : bodatec® GmbH 72649 Wolfschlugen  
 : bodatec-Form-Nr.  
 © Georg F. Boda

**BOQA® Befestigungselement Gruppe 1130 für Wellen- $\varnothing$  = 6,35 mm (1/4")**

**Technische Daten (allgemein)**

- Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
 1.4104 (X12CrMoS17) oder  
 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
 DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
 andere, geeignete Werkstoff)
- Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
- Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
 Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)
- Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



**Technische Daten (individuell)**

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10076S	10076S-ISK	10076	10076-ISK	10077	10077-ISK
für Wellen- $\varnothing$ (d1)	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35
Nabenbreite (B) max.	16,00	16,00	19,00	19,00	22,00	22,00
Kegel- $\varnothing$ vorne (D2)	11,30	11,30	11,30	11,30	11,30	11,30
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	10,20	10,20	12,50	12,50	16,50	16,50
Gegenlagerzapfen, Länge	-	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\varnothing$	-	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	-	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	19,00	19,00	22,00	22,00	26,00	26,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M10 x 1,0	M10 x 1,0	M10 x 1,0	M10 x 1,0	M10 x 1,0
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	6 mm	-	6 mm	-

**Befestigungsmutter** (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M10 x 1,0	M10 x 1,0	M10 x 1,0	M10 x 1,0	M10 x 1,0	M10 x 1,0
Schlüsselweite (SW)	mm	13	13	13	13	13	13
Höhe der Mutter(m)	mm	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	17,00	17,00	18,00	18,00	19,00	19,00

**Übertragungswerte <sup>2)</sup>**

Drehmoment (M)	Nm	10,20	10,20	10,80	10,80	11,40	11,40
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,26	1,26	1,35	1,35	1,45	1,45
Nabenlast (pF)	N/mm <sup>2</sup>	54,48	54,48	48,09	48,09	39,94	39,94

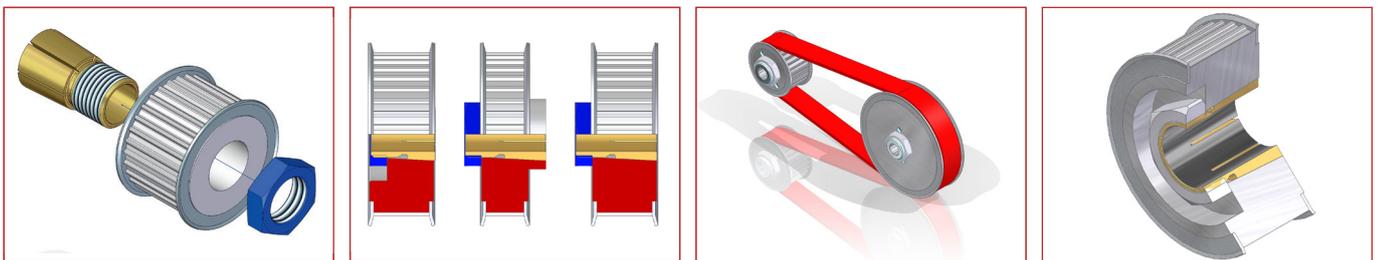
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



Artikel-Nummer:	10076S	10076S-ISK	10076	10076-ISK	10077	10077-ISK
-----------------	--------	------------	-------	-----------	-------	-----------

Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.

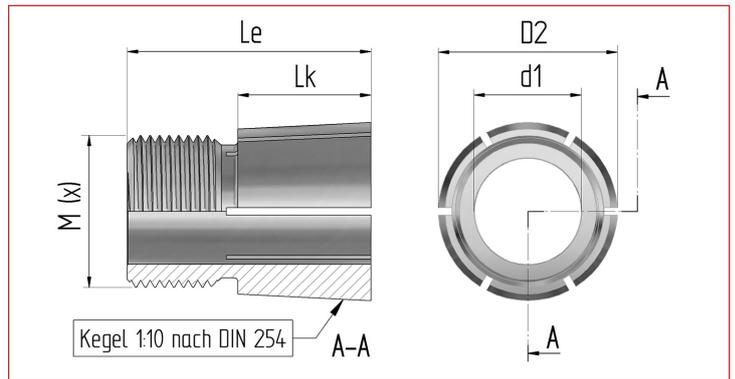


: 94 07 845 / 94 10 725  
 : 44 16 292,8  
 : boqa2016.idd  
 : bodaTec® GmbH 72649 Wolfslungen  
 : BodaTec-Form-Nr.  
 © Georg F. Boda

## BOQA® Befestigungselement Gruppe 1130 für Wellen- $\varnothing = 7,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	11077k	11077k-ISK	11077	11077-ISK	10146	10146-ISK
für Wellen- $\varnothing$ (d1)	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
Nabenbreite (B) max.	8,00	8,00	10,00	10,00	12,00	12,00
Kegel- $\varnothing$ vorne (D2)	11,30	11,30	11,30	11,30	11,30	11,30
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	5,30	5,30	6,50	6,50	7,70	7,70
Gegenlagerzapfen, Länge	-	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\varnothing$	-	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	-	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	12,00	12,00	14,00	14,00	16,00	16,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M10 x 0,75	M10 x 0,75	M10 x 0,75	M10 x 1,0	M10 x 1,0
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	6 mm	-	6 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M10 x 0,75	M10 x 0,75	M10 x 0,75	M10 x 0,75	M10 x 1,0	M10 x 1,0
Schlüsselweite (SW)	mm	13	13	13	13	13	13
Höhe der Mutter(m)	mm	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	15,00	15,00	16,00	16,00	17,00	17,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	9,00	9,00	9,60	9,60	10,20	10,20
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,09	1,09	1,17	1,17	1,25	1,25
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	86,89	86,89	77,77	77,77	70,52	70,52

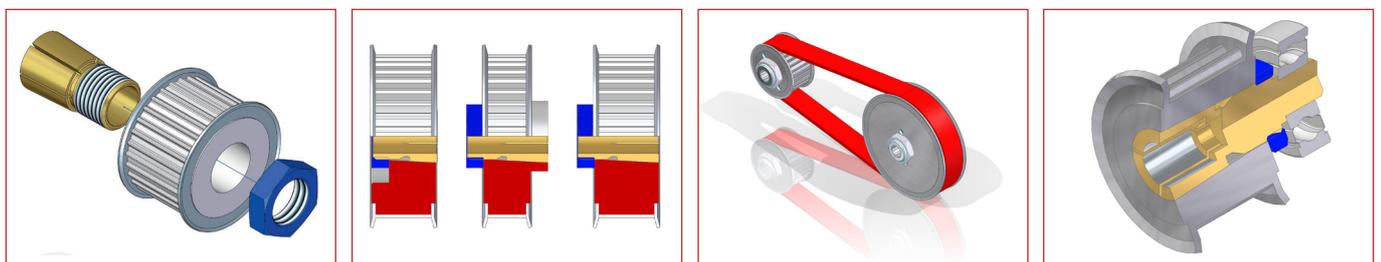
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



<b>Artikel-Nummer:</b>	11077k	11077k-ISK	11077	11077-ISK	10146	10146-ISK
------------------------	--------	------------	-------	-----------	-------	-----------

Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 1130 für Wellen- $\varnothing = 7,00$ mm

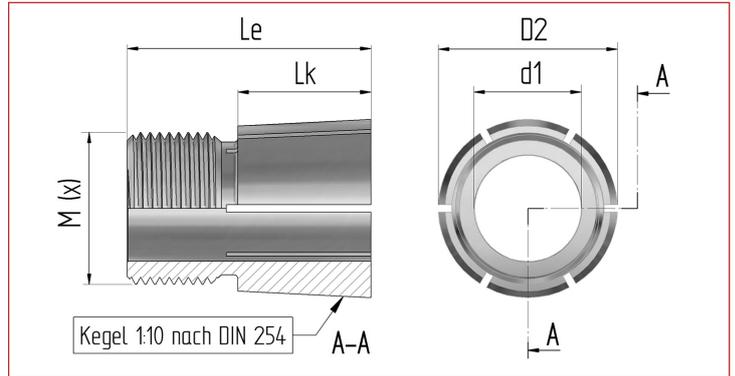
### Technische Daten (allgemein)

**Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
1.4104 (X12CrMoS17) oder  
1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
andere, geeignete Werkstoff)

**Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm

**Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)

**Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10147S	10147S-ISK	10147	10147-ISK	10148	10148-ISK
für Wellen- $\varnothing$ (d1)	mm	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
Nabenbreite (B) max.	mm	16,00	16,00	19,00	19,00	22,00
Kegel- $\varnothing$ vorne (D2)	mm	11,30	11,30	11,30	11,30	11,30
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm	10,20	10,20	12,50	12,50	16,50
Gegenlagerzapfen, Länge	mm	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\varnothing$	mm	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm	19,00	19,00	22,00	22,00	26,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	°	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M10 x 1,0	M10 x 1,0	M10 x 1,0	M10 x 1,0	M10 x 1,0
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	6 mm	-	6 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M10 x 1,0	M10 x 1,0	M10 x 1,0	M10 x 1,0	M10 x 1,0	M10 x 1,0
Schlüsselweite (SW)	mm	13	13	13	13	13	13
Höhe der Mutter (m)	mm	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	18,00	18,00	19,00	19,00	20,00	20,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	10,80	10,80	11,40	11,40	12,00	12,00
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,33	1,33	1,42	1,42	1,53	1,53
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	57,68	57,68	50,76	50,76	42,04	42,04

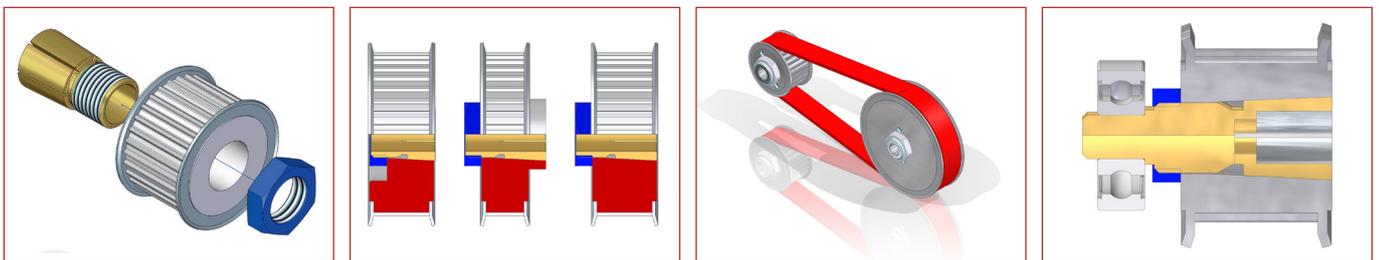
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... 10147S ..... 10147S-ISK ..... 10147 ..... 10147-ISK ..... 10148 ..... 10148-ISK

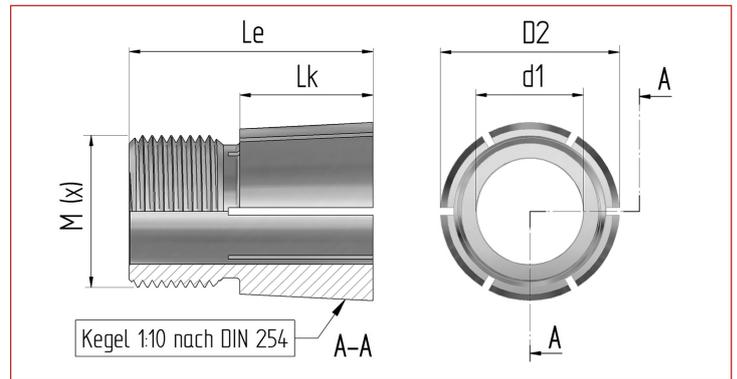
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 1130 für Wellen- $\varnothing = 8,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	11077-8k	11077-8k-ISK	11077-8	11077-8-ISK
für Wellen- $\varnothing$ (d1)	8,00	8,00	8,00	8,00
Nabenbreite (B) max.	8,00	8,00	10,00	10,00
Kegel- $\varnothing$ vorne (D2)	11,30	11,30	11,30	11,30
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	5,40	5,40	6,50	6,50
Gegenlagerzapfen, Länge	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\varnothing$	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	12,00	12,00	14,00	14,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M10 x 0,75	M10 x 0,75	M10 x 0,75
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	6 mm	6 mm	6 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M10 x 0,75	M10 x 0,75	M10 x 0,75	M10 x 0,75
Schlüsselweite (SW)	mm	13	13	13	13
Höhe der Mutter (m)	mm	3,50	3,50	3,50	3,50
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	16,00	16,00	17,00	17,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	9,60	9,60	10,20	10,20
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,16	1,16	1,24	1,24
Nabenlast (pF)	N/mm <sup>2</sup>	92,68	92,68	82,63	82,63

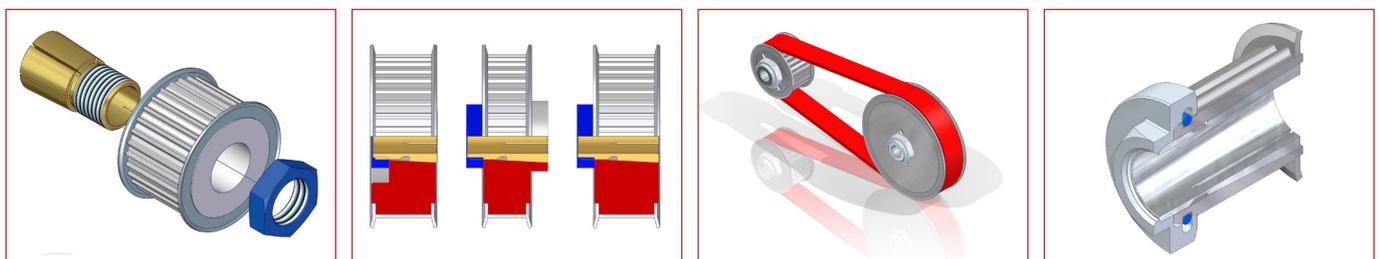
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** 11077-8k ..... 11077-8k-ISK ..... 11077-8 ..... 11077-8-ISK

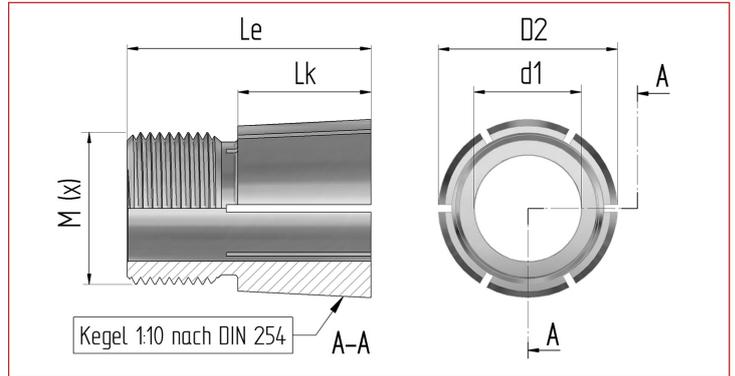
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 1360 für Wellen- $\varnothing$ = 5,00 mm

### Technische Daten (allgemein)

- Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
 1.4104 (X12CrMoS17) oder  
 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
 DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
 andere, geeignete Werkstoff)
- Konzentrität** : Rundlauftoleranz bei ca. 0,01 mm
- Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
 Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)
- Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10136-5	10136-5-ISK	10137-5	10137-5-ISK	10138-5	10138-5-ISK
für Wellen- $\varnothing$ (d1)	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Nabenbreite (B) max.	12,00	12,00	16,00	16,00	22,00	22,00
Kegel- $\varnothing$ vorne (D2)	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	7,00	7,00	12,00	12,00	17,00	17,00
Gegenlagerzapfen, Länge	-	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\varnothing$	-	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	-	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	16,00	16,00	21,00	21,00	26,00	26,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	8 mm	-	8 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1
Schlüsselweite (SW)	mm	15	15	15	15	15	15
Höhe der Mutter(m)	mm	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	18,00	18,00	23,00	23,00	24,00	24,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	10,80	10,80	13,80	13,80	14,40	14,40
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,09	1,09	1,42	1,42	1,51	1,51
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	56,08	56,08	43,42	43,42	33,25	33,25

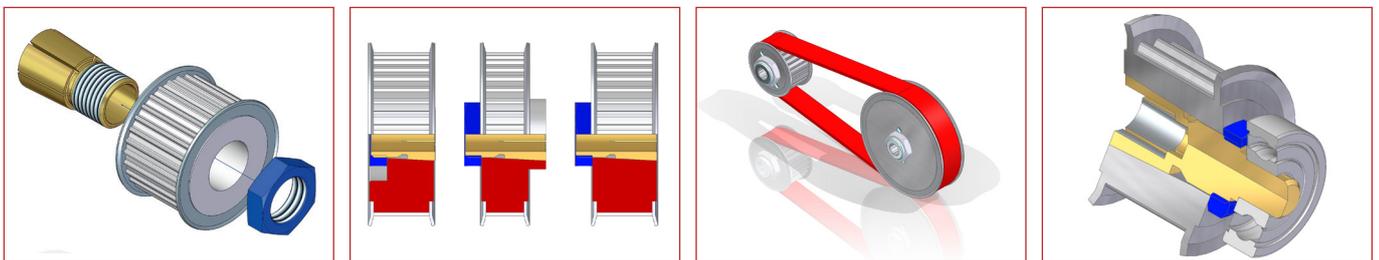
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... 10136-5 ..... 10136-5-ISK ..... 10137-5 ..... 10137-5-ISK ..... 10138-5 ..... 10138-5-ISK

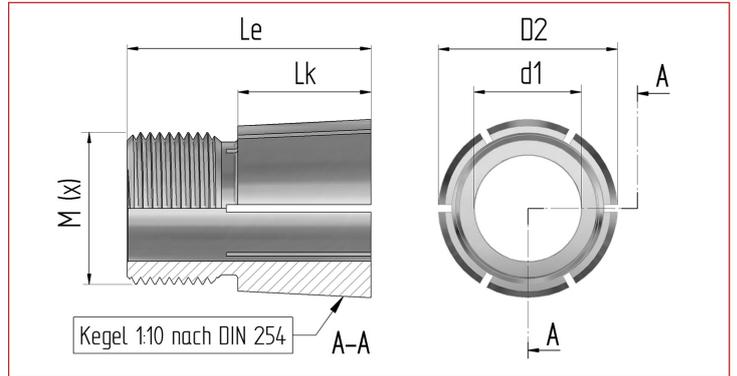
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 1360 für Wellen- $\varnothing = 6,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauftoleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	10136	10136-ISK	10137	10137-ISK	10138	10138-ISK
für Wellen- $\varnothing$ (d1)	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Nabenbreite (B) max.	12,00	12,00	16,00	16,00	22,00	22,00
Kegel- $\varnothing$ vorne (D2)	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	7,00	7,00	12,00	12,00	17,00	17,00
Gegenlagerzapfen, Länge	-	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\varnothing$	-	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	-	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	16,00	16,00	21,00	21,00	26,00	26,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	8 mm	-	8 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1
Schlüsselweite (SW)	mm	15	15	15	15	15	15
Höhe der Mutter(m)	mm	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	19,00	19,00	24,00	24,00	25,00	25,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	11,40	11,40	14,40	14,40	15,00	15,00
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,15	1,15	1,49	1,49	1,58	1,58
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	59,19	59,19	45,31	45,31	34,64	34,64

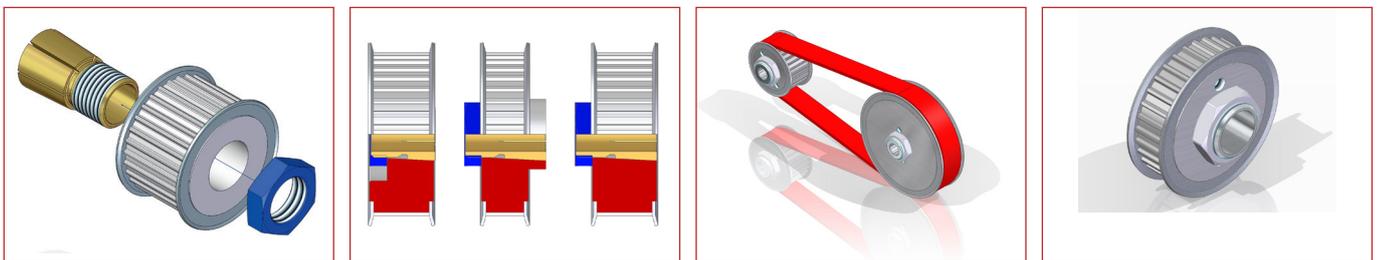
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** 10136 10136-ISK 10137 10137-ISK 10138 10138-ISK

Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA<sup>®</sup> Befestigungselement Gruppe 1360 für Wellen- $\varnothing$ = 6,35 mm (1/4")

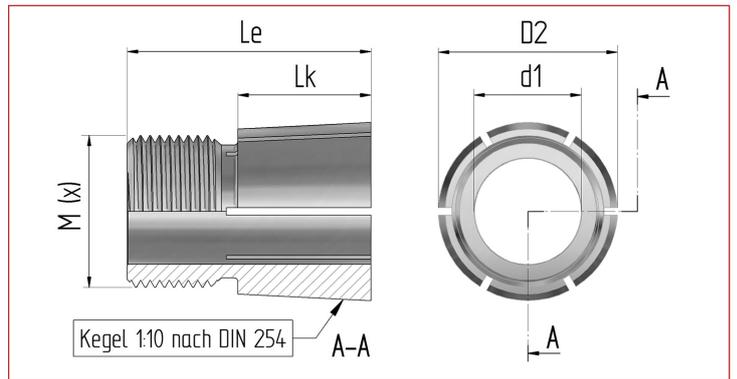
### Technische Daten (allgemein)

**Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
1.4104 (X12CrMoS17) oder  
1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
andere, geeignete Werkstoff)

**Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm

**Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)

**Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA <sup>®</sup> Artikel-Nr.:	10079	10079-ISK	10080	10080-ISK	10081	10081-ISK
für Wellen- $\varnothing$ (d1) .....	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35
Nabenbreite (B) max. ....	12,00	12,00	16,00	16,00	22,00	22,00
Kegel- $\varnothing$ vorne (D2) .....	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60
Kegellänge (L <sub>k</sub> ) .....	7,00	7,00	12,00	12,00	17,00	17,00
Gegenlagerzapfen, Länge .....	-	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\varnothing$ .....	-	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	-	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ) .....	16,00	16,00	21,00	21,00	26,00	26,00
Kegelverhältnis (C) .....	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ) .....	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN) .....	M (x)	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1
Innensechskant z. Gegenhalten .....	SW	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN) .....	M (x)	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1
Schlüsselweite (SW) .....	mm	15	15	15	15	15
Höhe der Mutter(m) .....	mm	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	Nm	20,00	20,00	25,00	25,00	26,00

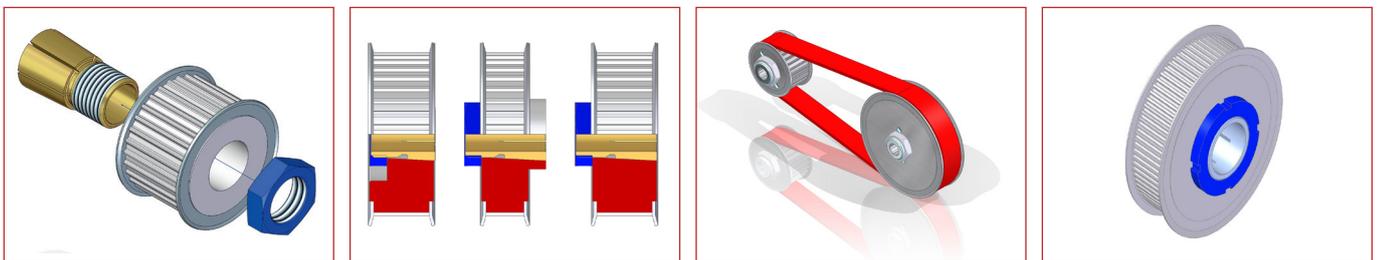
- 1) Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA<sup>®</sup> Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- 2) Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA<sup>®</sup> Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA<sup>®</sup> Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... **10079** ..... **10079-ISK** ..... **10080** ..... **10080-ISK** ..... **10081** ..... **10081-ISK**

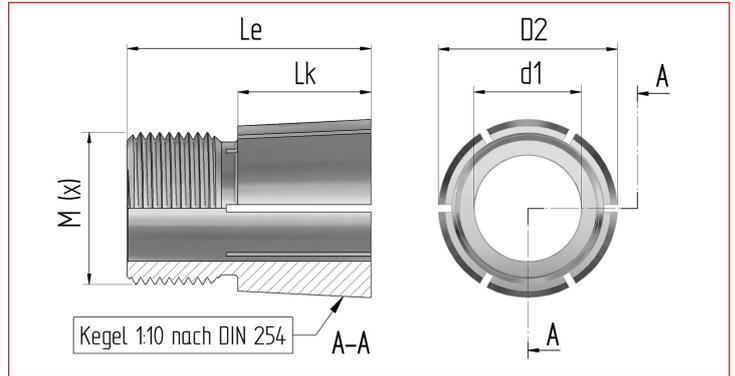
Der Einsatz von BOQA<sup>®</sup> Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 1360 für Wellen- $\varnothing = 7,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauftoleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	10150	10150-ISK	10151	10151-ISK	10152	10152-ISK
für Wellen- $\varnothing$ (d1)	mm	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
Nabenbreite (B) max.	mm	12,00	12,00	16,00	16,00	22,00
Kegel- $\varnothing$ vorne (D2)	mm	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm	7,00	7,00	12,00	12,00	17,00
Gegenlagerzapfen, Länge	mm	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\varnothing$	mm	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm	16,00	16,00	21,00	21,00	26,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	°	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	8 mm	-	8 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1
Schlüsselweite (SW)	mm	15	15	15	15	15	15
Höhe der Mutter(m)	mm	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	21,00	21,00	26,00	26,00	27,00	27,00

### Übertragungswerte<sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	12,60	12,60	15,60	15,60	16,30	16,30
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,28	1,28	1,61	1,61	1,70	1,70
Nabenlast ( $\rho F$ )	N/mm <sup>2</sup>	65,42	65,42	49,09	49,09	37,41	37,41

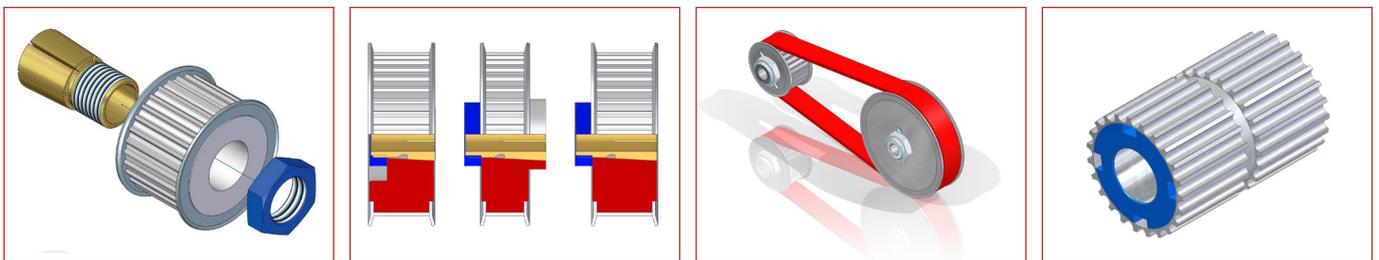
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



<b>Artikel-Nummer:</b>	10150	10150-ISK	10151	10151-ISK	10152	10152-ISK
------------------------	-------	-----------	-------	-----------	-------	-----------

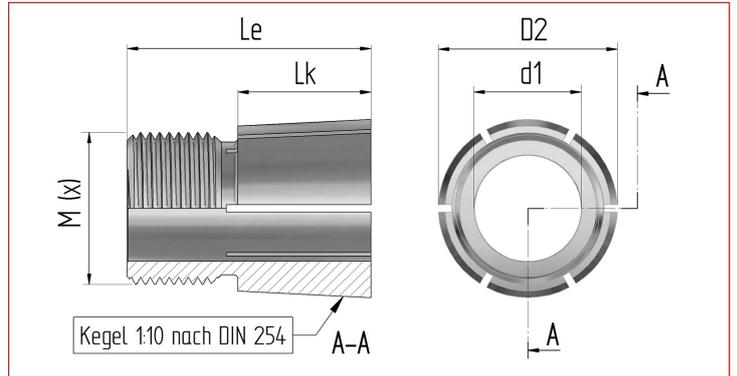
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 1360 für Wellen- $\varnothing = 8,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

- Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
 1.4104 (X12CrMoS17) oder  
 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
 DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
 andere, geeignete Werkstoff)
- Konzentrität** : Rundlauftoleranz bei ca. 0,01 mm
- Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
 Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)
- Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10160	10160-ISK	10161	10161-ISK	10162	10162-ISK
für Wellen- $\varnothing$ (d1)	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
Nabenbreite (B) max.	12,00	12,00	16,00	16,00	22,00	22,00
Kegel- $\varnothing$ vorne (D2)	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	7,00	7,00	12,00	12,00	17,00	17,00
Gegenlagerzapfen, Länge	-	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\varnothing$	-	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	-	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	16,00	16,00	21,00	21,00	26,00	26,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	8 mm	-	8 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1
Schlüsselweite (SW)	mm	15	15	15	15	15	15
Höhe der Mutter(m)	mm	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	24,00	24,00	27,00	27,00	28,00	28,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	14,40	14,40	16,30	16,30	16,90	16,90
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,46	1,46	1,67	1,67	1,77	1,77
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	74,77	74,77	50,97	50,97	38,79	38,79

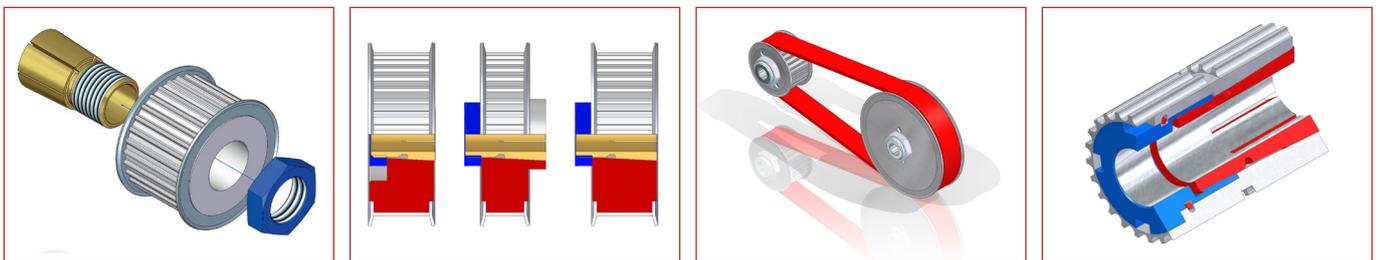
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... 10160 ..... 10160-ISK ..... 10161 ..... 10161-ISK ..... 10162 ..... 10162-ISK

Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 1360 für Wellen- $\varnothing = 9,00$ mm

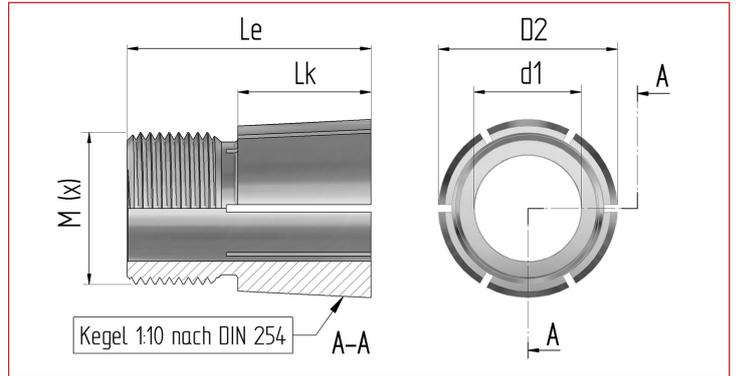
### Technische Daten (allgemein)

**Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
1.4104 (X12CrMoS17) oder  
1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
andere, geeignete Werkstoff)

**Konzentrität** : Rundlauftoleranz bei ca. 0,01 mm

**Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)

**Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10160-9	10160-9-ISK	10161-9	10161-9-ISK	10162-9	10162-9-ISK
für Wellen- $\varnothing$ (d1)	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00
Nabenbreite (B) max.	12,00	12,00	16,00	16,00	22,00	22,00
Kegel- $\varnothing$ vorne (D2)	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	7,00	7,00	12,00	12,00	17,00	17,00
Gegenlagerzapfen, Länge	-	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\varnothing$	-	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	-	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	16,00	16,00	21,00	21,00	26,00	26,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	8 mm	-	8 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1
Schlüsselweite (SW)	mm	15	15	15	15	15	15
Höhe der Mutter(m)	mm	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	25,00	25,00	28,00	28,00	29,00	29,00

### Übertragungswerte<sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	15,00	15,00	16,90	16,90	17,50	17,50
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,52	1,52	1,73	1,73	1,83	1,83
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	77,89	77,89	52,86	52,86	40,18	40,18

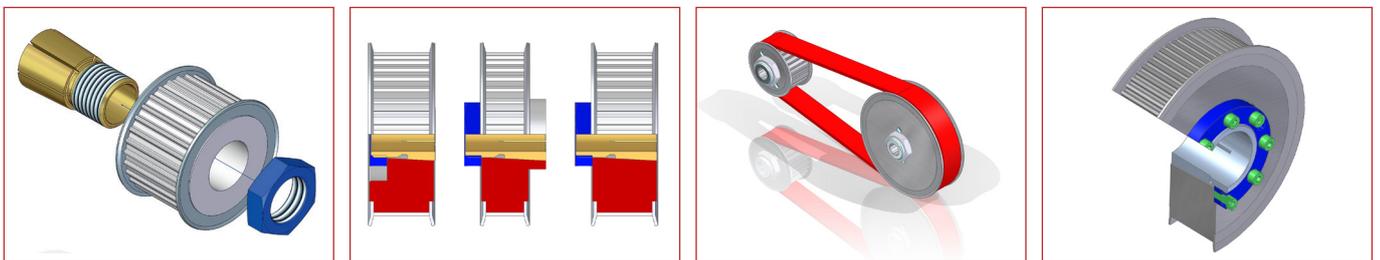
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** 10160-9 10160-9-ISK 10161-9 10161-9-ISK 10162-9 10162-9-ISK

Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 1360 für Wellen- $\varnothing$ = 10,00 mm

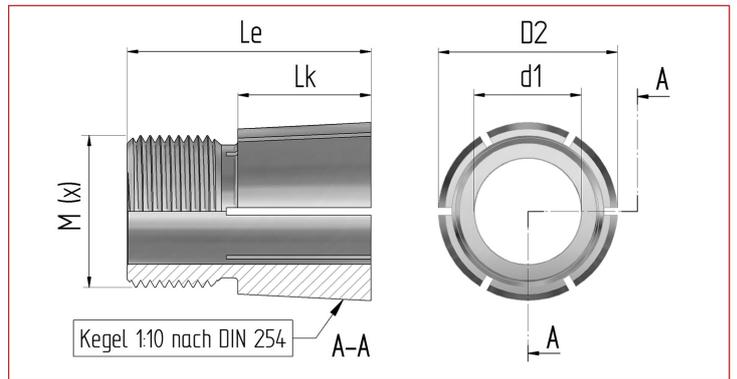
### Technische Daten (allgemein)

**Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
 1.4104 (X12CrMoS17) oder  
 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
 DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
 andere, geeignete Werkstoff)

**Konzentrität** : Rundlauftoleranz bei ca. 0,01 mm

**Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
 Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)

**Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10160-10	10160-10-ISK	10161-10	10161-10-ISK	10162-10	10162-10-ISK
für Wellen- $\varnothing$ (d1) .....	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00
Nabenbreite (B) max. ....	12,00	12,00	16,00	16,00	22,00	22,00
Kegel- $\varnothing$ vorne (D2) .....	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60
Kegellänge (L <sub>k</sub> ) .....	7,00	7,00	12,00	12,00	17,00	17,00
Gegenlagerzapfen, Länge .....	-	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\varnothing$ .....	-	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	-	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ) .....	16,00	16,00	21,00	21,00	26,00	26,00
Kegelverhältnis (C) .....	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ) .....	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN) .....	M (x)	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1
Innensechskant z. Gegenhalten .....	SW	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN) .....	M (x)	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1	M12 x 1
Schlüsselweite (SW) .....	mm	15	15	15	15	15	15
Höhe der Mutter(m) .....	mm	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	Nm	26,00	26,00	29,00	29,00	30,00	30,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M) .....	Nm	15,60	15,60	17,50	17,50	18,10	18,10
Schubkraft (F <sub>e</sub> ) .....	kN	1,58	1,58	1,80	1,80	1,89	1,89
Nabenlast ( $\rho$ F) .....	N/mm <sup>2</sup>	81,00	81,00	54,75	54,75	41,56	41,56

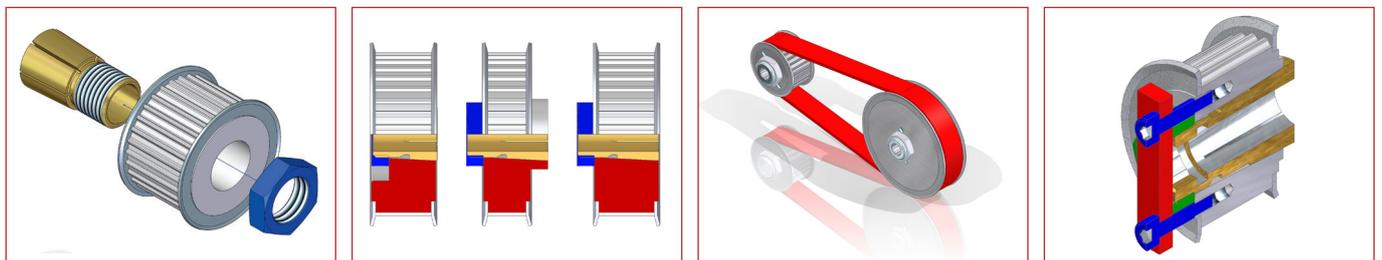
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... 10160-10 ... 10160-10-ISK ..... 10161-10 ... 10161-10-ISK ..... 10162-10 ... 10162-10-ISK

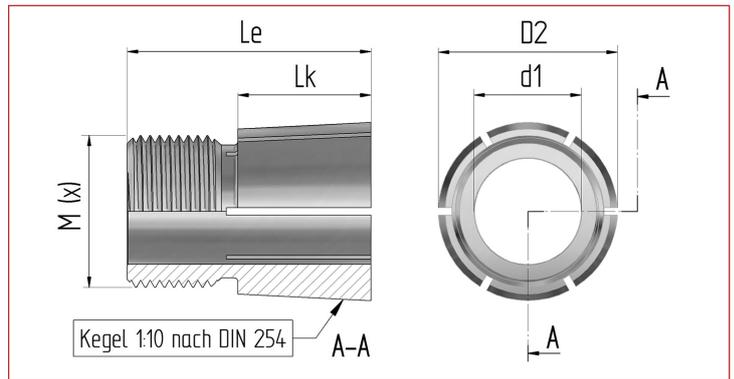
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselemente Gruppe 1360 für Sonderlösungen

### Technische Daten (allgemein)

- Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
 1.4104 (X12CrMoS17) oder  
 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
 DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
 andere, geeignete Werkstoff)
- Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
- Oberflächengüte** : Ra = 3,2 µm (Welle)  
 Ra = 1,6 µm (Kegel)
- Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10079-ma	10160-ma	10161-10skr	10161-10skr-ISK
für Wellen- $\sigma$ (d1) .....	6,35	8,00	10,00	10,00
Nabenbreite (B) max. ....	11,00	11,00	16,00	16,00
Kegel- $\sigma$ vorne (D2) .....	13,60	13,60	13,60	13,60
Kegellänge (L <sub>k</sub> ) .....	6,50	6,50	10,50	10,50
Gegenlagerzapfen, Länge .....	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\sigma$ .....	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ) .....	14,00	14,00	18,50	18,50
Kegelverhältnis (C) .....	C=1:x	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ) .....	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN) .....	M 12 x 1	M 12 x 1	M 12 x 1	M 12 x 1
Innensechskant z. Gegenhalten .....	SW	8 mm	-	8 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN) .....	M (x)	M 12 x 1	M 12 x 1	M 12 x 1	M 12 x 1
Schlüsselweite (SW) .....	mm	15	15	15	15
Höhe der Mutter (m) .....	mm	4,00	4,00	4,00	4,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	Nm	19,00	22,00	28,00	28,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M) .....	Nm	11,40	13,20	16,90	16,90
Schubkraft (F <sub>e</sub> ) .....	kN	1,15	1,33	1,73	1,73
Nabenlast (p <sub>F</sub> ) .....	N/mm <sup>2</sup>	63,51	73,53	57,23	57,23

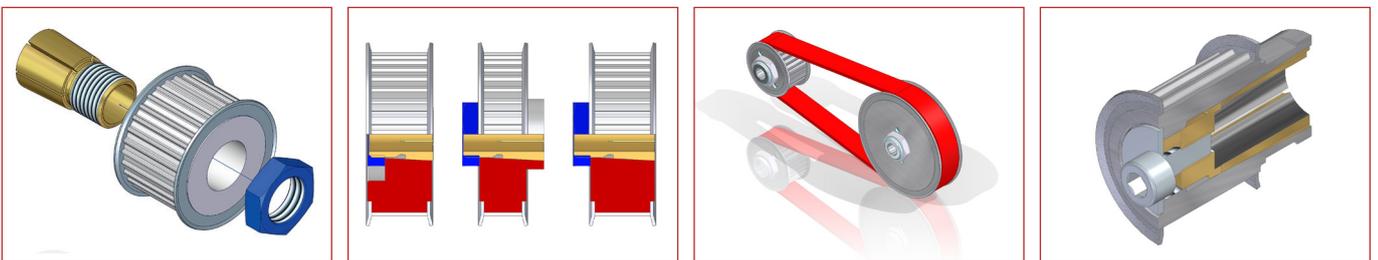
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



### Artikel-Nummer: 10079-ma ..... 10160-ma ..... 10161-10skr 10161-10skr-ISK

Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



: 94 07 845 / 94 10 725  
 : 44 16 292,8  
 : boqat2016.idd  
 : bodaTec® GmbH 72649 Wolfslungen  
 : BodaTec-Form-Nr.:  
 © Georg F. Boda

## BOQA® Befestigungselement Gruppe 1610 für Wellen- $\phi = 6,00$ mm

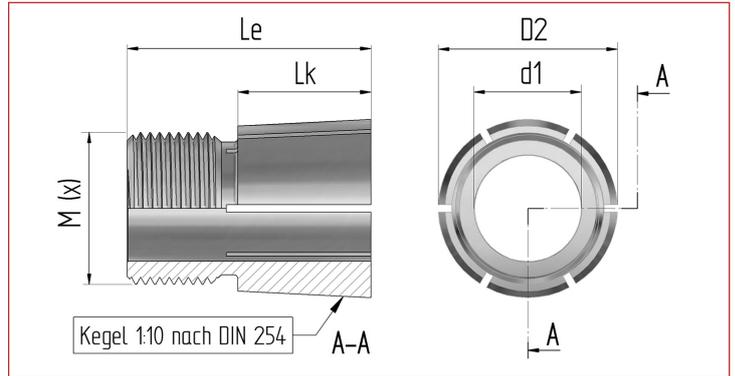
### Technische Daten (allgemein)

**Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
1.4104 (X12CrMoS17) oder  
1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
andere, geeignete Werkstoff)

**Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm

**Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)

**Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10140k	10140k-ISK	10140	10140-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1) .....	6,00	6,00	6,00	6,00
Nabenbreite (B) max. ....	12,00	12,00	16,00	16,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2) .....	16,10	16,10	16,10	16,10
Kegellänge (L <sub>k</sub> ) .....	7,50	7,50	10,90	10,90
Gegenlagerzapfen, Länge .....	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$ .....	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ) .....	16,50	16,50	21,50	21,50
Kegelverhältnis (C) .....	C=1:x	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ) .....	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN) .....	M 14 x 1	M 14 x 1	M 14 x 1	M 14 x 1
Innensechskant z. Gegenhalten .....	SW	10 mm	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN) .....	M (x)	M 14 x 1	M 14 x 1	M 14 x 1	M 14 x 1
Schlüsselweite (SW) .....	mm	17	17	17	17
Höhe der Mutter (m) .....	mm	5,00	5,00	5,00	5,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	Nm	24,00	24,00	26,00	26,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M) .....	Nm	14,40	14,40	15,60	15,60
Schubkraft (F <sub>e</sub> ) .....	kN	1,22	1,22	1,34	1,34
Nabenlast (pF) .....	N/mm <sup>2</sup>	49,38	49,38	37,61	37,61

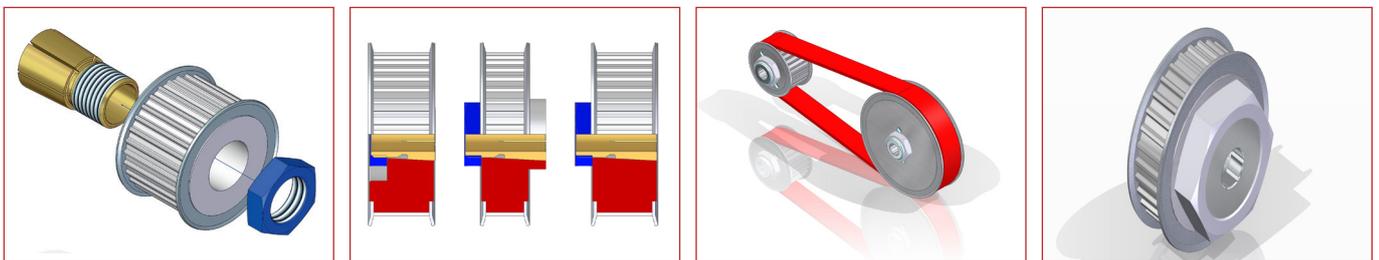
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... 10140k ..... 10140k-ISK ..... 10140 ..... 10140-ISK

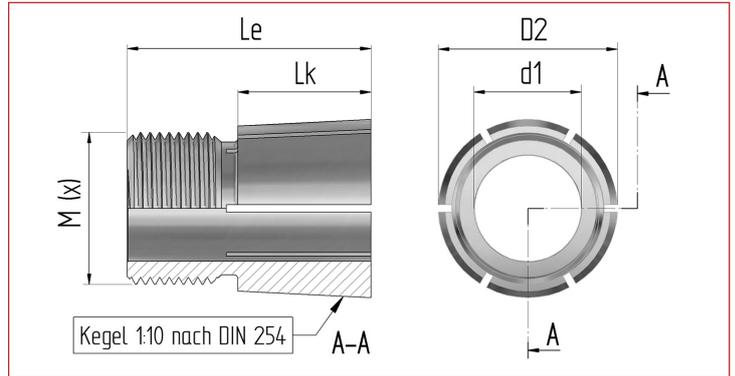
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 1610 für Wellen- $\phi$ = 6,00 mm

### Technische Daten (allgemein)

- Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
 1.4104 (X12CrMoS17) oder  
 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
 DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
 andere, geeignete Werkstoff)
- Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
- Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
 Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)
- Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10141	10141-ISK	10142	10142-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1) .....	6,00	6,00	6,00	6,00
Nabenbreite (B) max. ....	22,00	22,00	26,00	26,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2).....	16,10	16,10	16,10	16,10
Kegellänge (L <sub>k</sub> ) .....	16,40	16,40	20,40	20,40
Gegenlagerzapfen, Länge.....	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$ .....	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ).....	27,00	27,00	31,00	31,00
Kegelverhältnis (C).....	C=1:x	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ).....	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN).....	M 14 x 1	M 14 x 1	M 14 x 1	M 14 x 1
Innensechskant z. Gegenhalten.....	SW	10 mm	-	10 mm

**Befestigungsmutter** (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN).....	M (x)	M 14 x 1	M 14 x 1	M 14 x 1	M 14 x 1
Schlüsselweite (SW) .....	mm	17	17	17	17
Höhe der Mutter(m).....	mm	5,00	5,00	5,00	5,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	Nm	28,00	28,00	30,00	30,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M) .....	Nm	16,80	16,80	18,00	18,00
Schubkraft (F <sub>e</sub> ).....	kN	1,47	1,47	1,60	1,60
Nabenlast (p <sub>F</sub> ).....	N/mm <sup>2</sup>	27,90	27,90	24,67	24,67

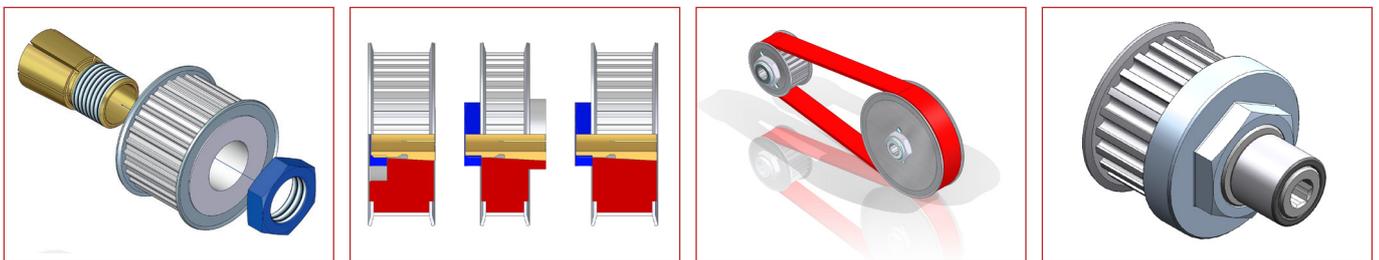
- 1) Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- 2) Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... 10141 ..... 10141-ISK ..... 10142 ..... 10142-ISK

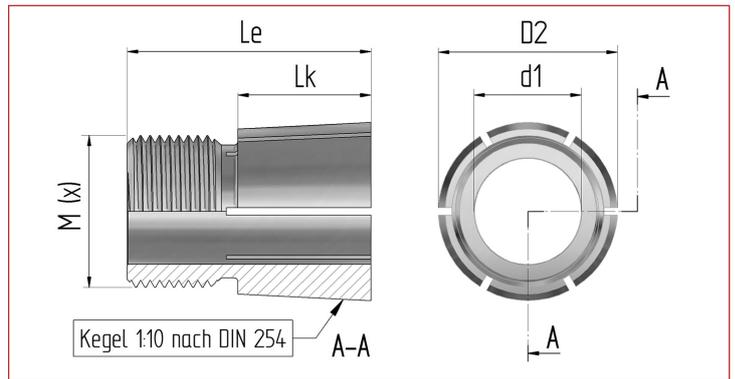
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselemente Gruppe 1610 für Wellen- $\phi = 6,35$ mm ( $\frac{1}{4}$ " )

### Technische Daten (allgemein)

- Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
 1.4104 (X12CrMoS17) oder  
 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
 DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
 andere, geeignete Werkstoff)
- Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
- Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
 Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)
- Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10083k	10083k-ISK	10083	10083-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1) .....	6,35	6,35	6,35	6,35
Nabenbreite (B) max. ....	12,00	12,00	16,00	16,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2) .....	16,10	16,10	16,10	16,10
Kegellänge (L <sub>k</sub> ) .....	7,50	7,50	10,90	10,90
Gegenlagerzapfen, Länge .....	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$ .....	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ) .....	16,50	16,50	21,50	21,50
Kegelverhältnis (C) .....	C=1:x	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ) .....	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN) .....	M 14 x 1	M 14 x 1	M 14 x 1	M 14 x 1
Innensechskant z. Gegenhalten .....	SW	10 mm	-	10 mm

**Befestigungsmutter** (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN) .....	M (x)	M 14 x 1	M 14 x 1	M 14 x 1	M 14 x 1
Schlüsselweite (SW) .....	mm	17	17	17	17
Höhe der Mutter (m) .....	mm	5,00	5,00	5,00	5,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	Nm	26,00	26,00	28,00	28,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M) .....	Nm	15,60	15,60	16,80	16,80
Schubkraft (F <sub>e</sub> ) .....	kN	1,33	1,33	1,44	1,44
Nabenlast (pF) .....	N/mm <sup>2</sup>	53,49	53,49	40,51	40,51

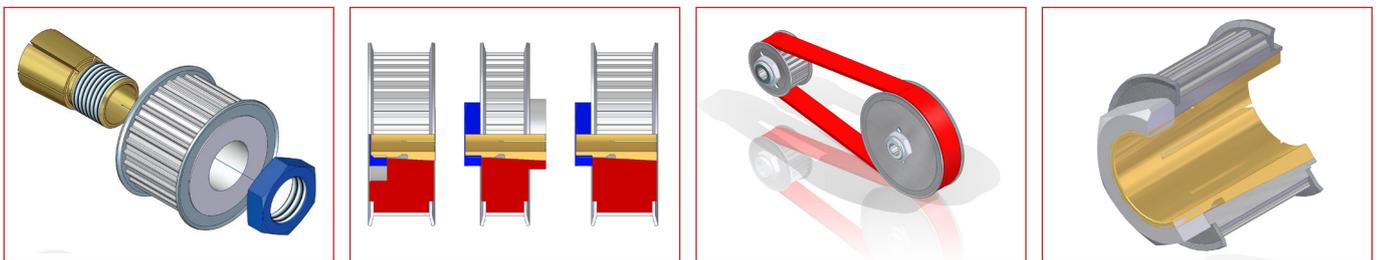
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... **10083k** ..... **10083k-ISK** ..... **10083** ..... **10083-ISK**

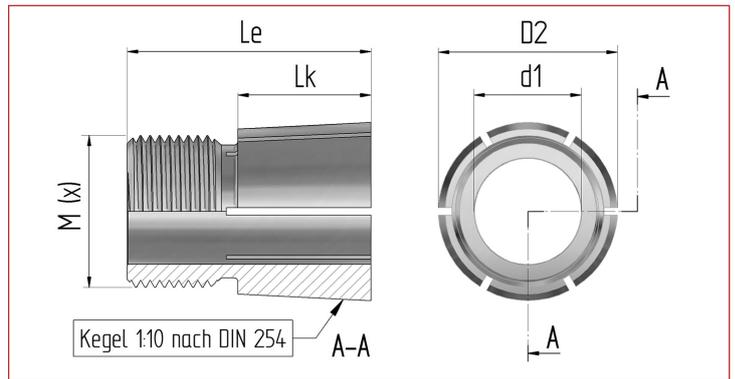
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 1610 für Wellen- $\phi = 6,35$ mm ( $\frac{1}{4}$ "

### Technische Daten (allgemein)

- Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
 1.4104 (X12CrMoS17) oder  
 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
 DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
 andere, geeignete Werkstoff)
- Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
- Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
 Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)
- Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10084	10084-ISK	10085	10085-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1) .....	6,35	6,35	6,35	6,35
Nabenbreite (B) max. ....	22,00	22,00	26,00	26,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2) .....	16,10	16,10	16,10	16,10
Kegellänge (L <sub>k</sub> ) .....	16,40	16,40	20,40	20,40
Gegenlagerzapfen, Länge .....	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$ .....	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ) .....	27,00	27,00	31,00	31,00
Kegelverhältnis (C) .....	C=1:x	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ) .....	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN) .....	M 14 x 1	M 14 x 1	M 14 x 1	M 14 x 1
Innensechskant z. Gegenhalten .....	SW	10 mm	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN) .....	M (x)	M 14 x 1	M 14 x 1	M 14 x 1	M 14 x 1
Schlüsselweite (SW) .....	mm	17	17	17	17
Höhe der Mutter (m) .....	mm	5,00	5,00	5,00	5,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	Nm	30,00	30,00	32,00	32,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M) .....	Nm	18,00	18,00	19,20	19,20
Schubkraft (F <sub>e</sub> ) .....	kN	1,58	1,58	1,70	1,70
Nabenlast (p <sub>F</sub> ) .....	N/mm <sup>2</sup>	29,89	29,89	26,32	26,32

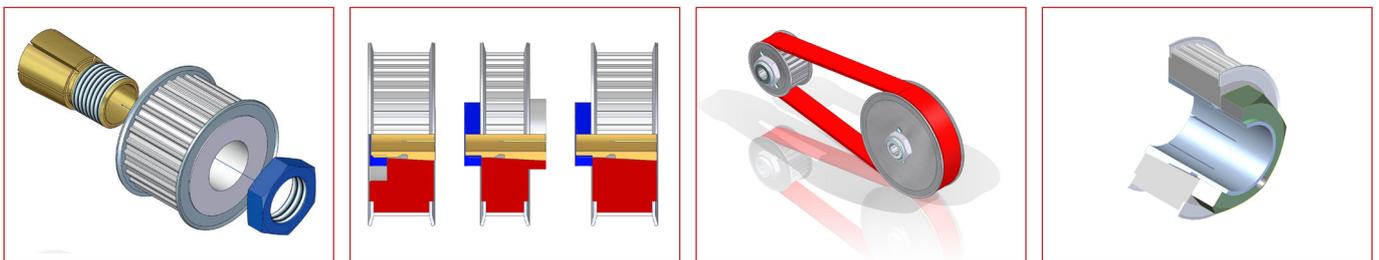
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... 10084 ..... 10084-ISK ..... 10085 ..... 10085-ISK

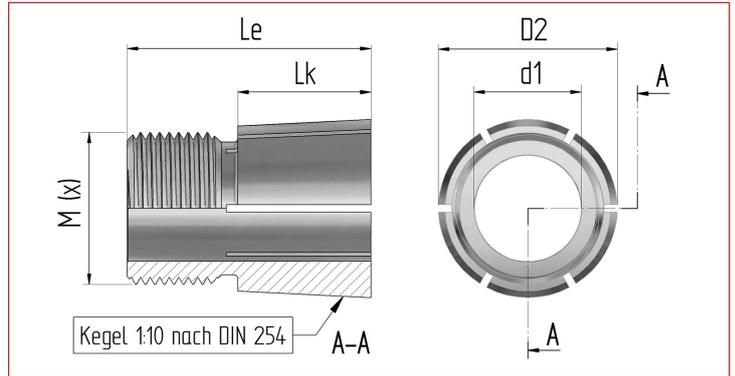
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselemente Gruppe 1610 für Wellen- $\phi = 7,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

- Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
 1.4104 (X12CrMoS17) oder  
 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
 DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
 andere, geeignete Werkstoff)
- Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
- Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
 Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)
- Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10154k	10154k-ISK	10154	10154-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1) .....	7,00	7,00	7,00	7,00
Nabenbreite (B) max. ....	12,00	12,00	16,00	16,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2) .....	16,10	16,10	16,10	16,10
Kegellänge (L <sub>k</sub> ) .....	7,50	7,50	10,90	10,90
Gegenlagerzapfen, Länge .....	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$ .....	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ) .....	16,50	16,50	21,50	21,50
Kegelverhältnis (C) .....	C=1:x	C=1:x	C=1:x	C=1:x
Kegelwinkel ( $\alpha$ ) .....	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN) .....	M 14 x 1	M 14 x 1	M 14 x 1	M 14 x 1
Innensechskant z. Gegenhalten .....	SW	10 mm	10 mm	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN) .....	M (x)	M 14 x 1	M 14 x 1	M 14 x 1	M 14 x 1
Schlüsselweite (SW) .....	mm	17	17	17	17
Höhe der Mutter (m) .....	mm	5,00	5,00	5,00	5,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	Nm	28,00	28,00	30,00	30,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M) .....	Nm	16,80	16,80	18,00	18,00
Schubkraft (F <sub>e</sub> ) .....	kN	1,43	1,43	1,55	1,55
Nabenlast (pF) .....	N/mm <sup>2</sup>	57,61	57,61	43,40	43,40

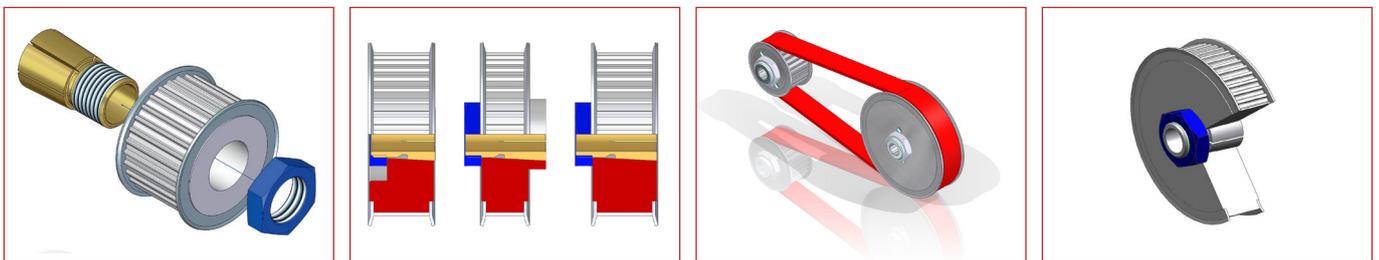
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... **10154k** ..... **10154k-ISK** ..... **10154** ..... **10154-ISK**

Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



: 94 07 845 / 94 10 725  
 : 44 16 292,8  
 : boqa2016.idd  
 : bodaTec® GmbH 72649 Wolfslungen  
 : Georg F. Boda

## BOQA® Befestigungselement Gruppe 1610 für Wellen- $\phi = 7,00$ mm

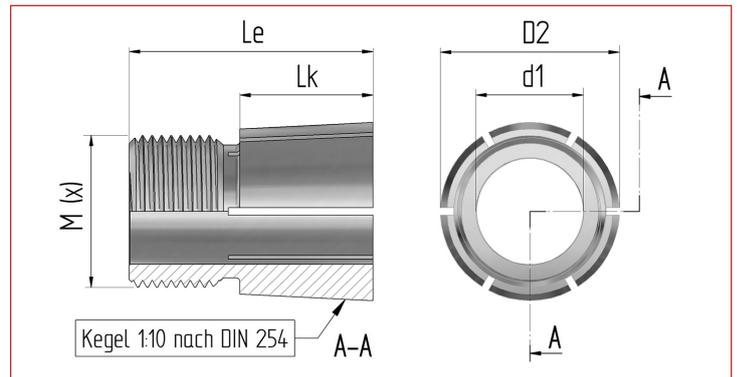
### Technische Daten (allgemein)

**Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
1.4104 (X12CrMoS17) oder  
1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
andere, geeignete Werkstoff)

**Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm

**Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)

**Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10155	10155-ISK	10156	10156-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1) .....	7,00	7,00	7,00	7,00
Nabenbreite (B) max. ....	22,00	22,00	26,00	26,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2) .....	16,10	16,10	16,10	16,10
Kegellänge (L <sub>k</sub> ) .....	16,40	16,40	20,40	20,40
Gegenlagerzapfen, Länge .....	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$ .....	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ) .....	27,00	27,00	31,00	31,00
Kegelverhältnis (C) .....	C=1:x	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ) .....	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN) .....	M 14 x 1	M 14 x 1	M 14 x 1	M 14 x 1
Innensechskant z. Gegenhalten .....	SW	10 mm	-	10 mm

**Befestigungsmutter** (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN) .....	M (x)	M 14 x 1	M 14 x 1	M 14 x 1	M 14 x 1
Schlüsselweite (SW) .....	mm	17	17	17	17
Höhe der Mutter (m) .....	mm	5,00	5,00	5,00	5,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	Nm	32,00	32,00	34,00	34,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M) .....	Nm	19,20	19,20	20,40	20,40
Schubkraft (F <sub>e</sub> ) .....	kN	1,68	1,68	1,81	1,81
Nabenlast (p <sub>F</sub> ) .....	N/mm <sup>2</sup>	31,89	31,89	27,96	27,96

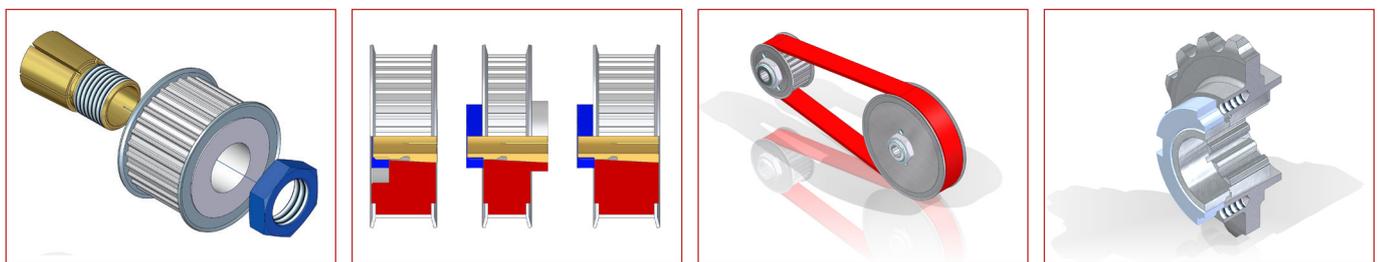
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... 10155 ..... 10155-ISK ..... 10156 ..... 10156-ISK

Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 1610 für Wellen- $\phi = 8,00$ mm

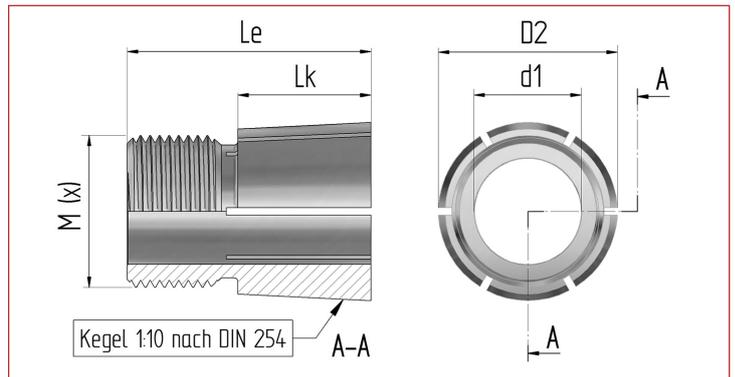
### Technische Daten (allgemein)

**Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
1.4104 (X12CrMoS17) oder  
1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
andere, geeignete Werkstoff)

**Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm

**Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)

**Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10164k	10164k-ISK	10164	10164-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1) .....	8,00	8,00	8,00	8,00
Nabenbreite (B) max. ....	12,00	12,00	16,00	16,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2) .....	16,10	16,10	16,10	16,10
Kegellänge (L <sub>k</sub> ) .....	7,50	7,50	10,90	10,90
Gegenlagerzapfen, Länge .....	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$ .....	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ) .....	16,50	16,50	21,50	21,50
Kegelverhältnis (C) .....	C=1:x	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ) .....	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN) .....	M 14 x 1	M 14 x 1	M 14 x 1	M 14 x 1
Innensechskant z. Gegenhalten .....	SW	10 mm	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN) .....	M (x)	M 14 x 1	M 14 x 1	M 14 x 1	M 14 x 1
Schlüsselweite (SW) .....	mm	17	17	17	17
Höhe der Mutter (m) .....	mm	5,00	5,00	5,00	5,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	Nm	28,00	28,00	30,00	30,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M) .....	Nm	16,80	16,80	18,00	18,00
Schubkraft (F <sub>e</sub> ) .....	kN	1,43	1,43	1,55	1,55
Nabenlast (pF) .....	N/mm <sup>2</sup>	57,61	57,61	43,40	43,40

1) Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.

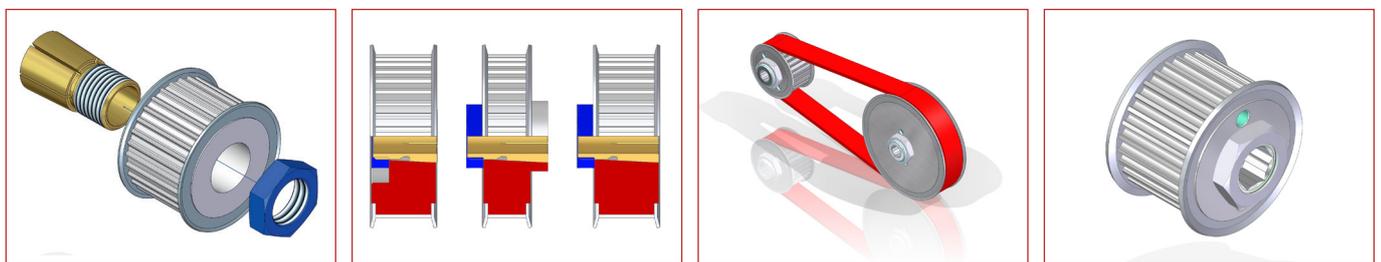
2) Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... 10164k ..... 10164k-ISK ..... 10164 ..... 10164-ISK

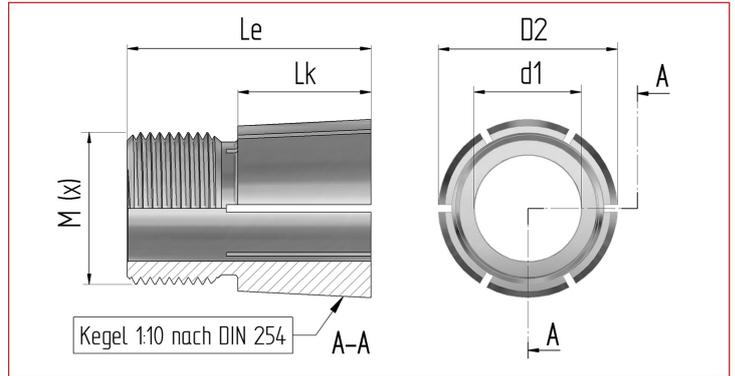
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselemente Gruppe 1610 für Wellen- $\phi$ = 8,00 mm

### Technische Daten (allgemein)

- Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
 1.4104 (X12CrMoS17) oder  
 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
 DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
 andere, geeignete Werkstoff)
- Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
- Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
 Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)
- Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10165	10165-ISK	10166-S	10166-S-ISK	10166-L	10166-L-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
Nabenbreite (B) max.	22,00	22,00	26,00	26,00	30,00	30,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	16,10	16,10	16,10	16,10	16,10	16,10
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	16,40	16,40	20,40	20,40	25,20	25,20
Gegenlagerzapfen, Länge	-	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	-	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	-	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	27,00	27,00	31,00	31,00	35,80	35,80
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M14 x 1	M14 x 1	M14 x 1	M14 x 1	M14 x 1
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm	-	10 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M14 x 1	M14 x 1	M14 x 1	M14 x 1	M14 x 1	M14 x 1
Schlüsselweite (SW)	mm	17	17	17	17	17	17
Höhe der Mutter (m)	mm	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	32,00	32,00	34,00	34,00	36,00	36,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	19,20	19,20	20,40	20,40	21,60	21,60
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,68	1,68	1,81	1,81	1,95	1,95
Nabenlast (pF)	N/mm <sup>2</sup>	31,89	31,89	27,96	27,96	24,75	24,75

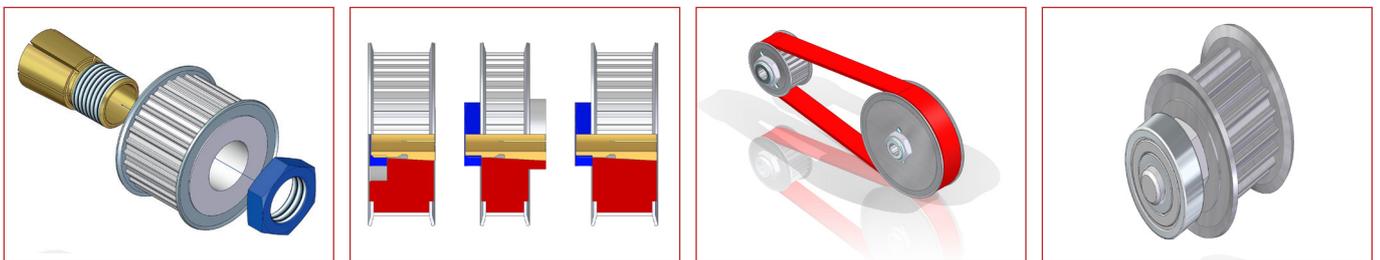
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... 10165 ..... 10165-ISK ..... 10166-S ..... 10166-S-ISK ..... 10166-L ..... 10166-L-ISK

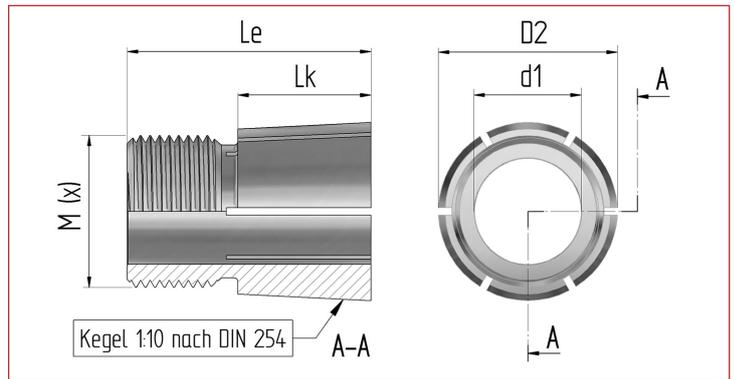
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 1610 für Wellen- $\phi$ = 9,00 mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	<b>10170k</b>	<b>10170k-ISK</b>	<b>10170</b>	<b>10170-ISK</b>
für Wellen- $\phi$ (d1)	9,00	9,00	9,00	9,00
Nabenbreite (B) max.	12,00	12,00	16,00	16,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	16,10	16,10	16,10	16,10
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	7,50	7,50	10,90	10,90
Gegenlagerzapfen, Länge	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	16,50	16,50	21,50	21,50
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M14 x 1	M14 x 1	M14 x 1
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M14 x 1	M14 x 1	M14 x 1	M14 x 1
Schlüsselweite (SW)	mm	17	17	17	17
Höhe der Mutter (m)	mm	5,00	5,00	5,00	5,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	29,00	29,00	31,00	31,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	17,40	17,40	18,60	18,60
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,48	1,48	1,60	1,60
Nabenlast (pF)	N/mm <sup>2</sup>	59,66	59,66	44,85	44,85

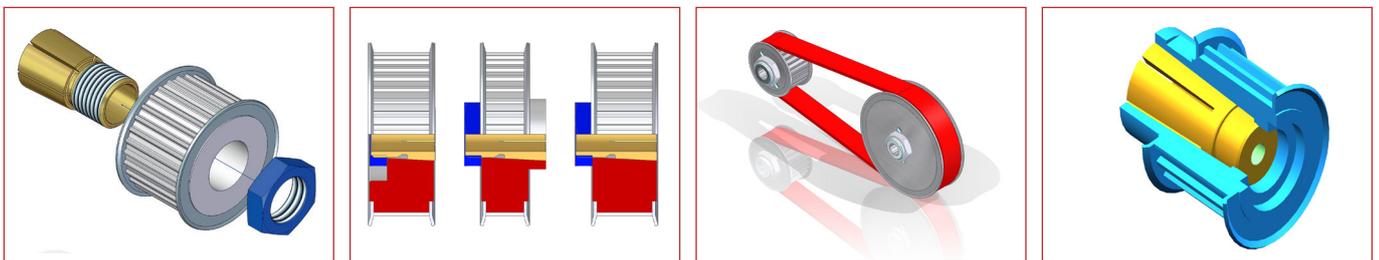
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



<b>Artikel-Nummer:</b>	<b>10170k</b>	<b>10170k-ISK</b>	<b>10170</b>	<b>10170-ISK</b>
------------------------	---------------	-------------------	--------------	------------------

Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.

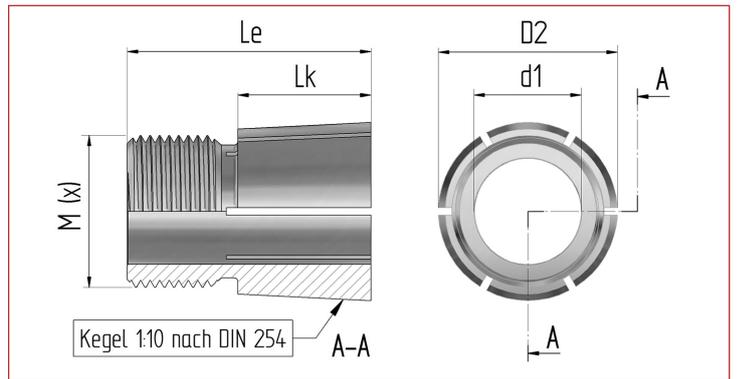


: 94 07 845 / 94 10 725  
 : 44 16 292,8  
 : boqa2016.idd  
 : bodaTec® GmbH 72649 Wolfslungen  
 : Georg F. Boda

**BOQA® Befestigungselement Gruppe 1610 für Wellen- $\phi$  = 9,00 mm**

**Technische Daten (allgemein)**

- Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
 1.4104 (X12CrMoS17) oder  
 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
 DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
 andere, geeignete Werkstoff)
- Konzentrität** : Rundlauftoleranz bei ca. 0,01 mm
- Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
 Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)
- Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



**Technische Daten (individuell)**

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10171	10171-ISK	10172-S	10172-S-ISK	10172-L	10172-L-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1) .....	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00
Nabenbreite (B) max. ....	22,00	22,00	26,00	26,00	30,00	30,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2) .....	16,10	16,10	16,10	16,10	16,10	16,10
Kegellänge (L <sub>k</sub> ) .....	16,40	16,40	20,40	20,40	25,20	25,20
Gegenlagerzapfen, Länge .....	-	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$ .....	-	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	-	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ) .....	27,00	27,00	31,00	31,00	35,80	35,80
Kegelverhältnis (C) .....	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ) .....	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN) .....	M (x)	M14 x 1	M14 x 1	M14 x 1	M14 x 1	M14 x 1
Innensechskant z. Gegenhalten .....	SW	-	10 mm	-	10 mm	-

**Befestigungsmutter** (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN) .....	M (x)	M14 x 1	M14 x 1	M14 x 1	M14 x 1	M14 x 1
Schlüsselweite (SW) .....	mm	17	17	17	17	17
Höhe der Mutter(m) .....	mm	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	Nm	33,00	33,00	35,00	35,00	37,00

**Übertragungswerte <sup>2)</sup>**

Drehmoment (M) .....	Nm	19,80	19,80	21,00	21,00	22,20
Schubkraft (F <sub>e</sub> ) .....	kN	1,73	1,73	1,86	1,86	2,00
Nabenlast ( $\rho$ F) .....	N/mm <sup>2</sup>	32,88	32,88	28,79	27,79	25,44

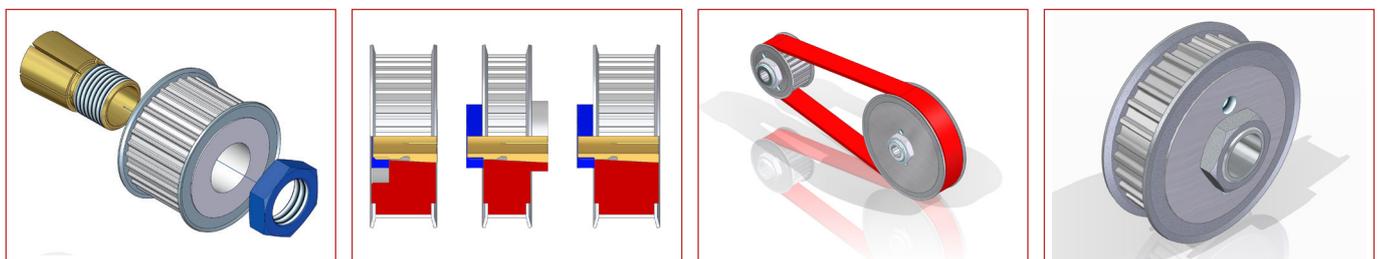
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... 10171 ..... 10171-ISK ..... 10172-S ..... 10172-S-ISK ..... 10172-L ..... 10172-L-ISK

Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



: 94 07 845 / 94 10 725  
 : 44 16 292,8  
 : boqa2016.idd  
 : bodaTec® GmbH 72649 Wolfslungen  
 : BodaTec-Form-Nr.  
 © Georg F. Boda

## BOQA® Befestigungselement Gruppe 1610 für Wellen- $\phi = 9,52$ mm (3/8")

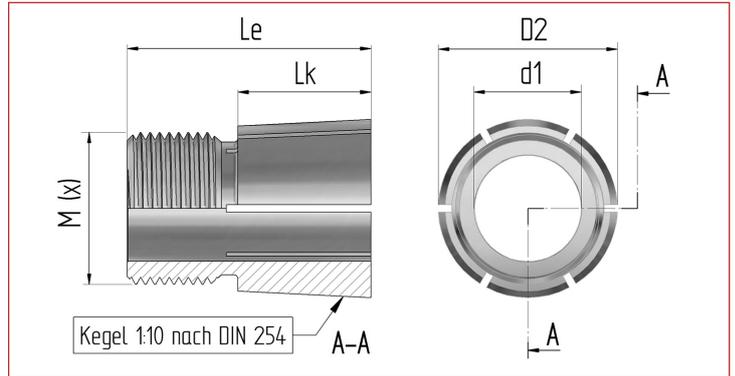
### Technische Daten (allgemein)

**Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
1.4104 (X12CrMoS17) oder  
1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
andere, geeignete Werkstoff)

**Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm

**Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)

**Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10122k	10122k-ISK	10122	10122-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1) .....	9,52	9,52	9,52	9,52
Nabenbreite (B) max. ....	12,00	12,00	16,00	16,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2).....	16,10	16,10	16,10	16,10
Kegellänge (L <sub>k</sub> ).....	7,50	7,50	10,90	10,90
Gegenlagerzapfen, Länge.....	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$ .....	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ).....	16,50	16,50	21,50	21,50
Kegelverhältnis (C).....	C=1:x	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ).....	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN).....	M 14 x 1	M 14 x 1	M 14 x 1	M 14 x 1
Innensechskant z. Gegenhalten.....	SW	10 mm	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN).....	M (x)	M 14 x 1	M 14 x 1	M 14 x 1	M 14 x 1
Schlüsselweite (SW).....	mm	17	17	17	17
Höhe der Mutter(m).....	mm	5,00	5,00	5,00	5,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	Nm	30,00	30,00	32,00	32,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M).....	Nm	18,00	18,00	19,20	19,20
Schubkraft (F <sub>e</sub> ).....	kN	1,53	1,53	1,65	1,65
Nabenlast ( $\rho$ F).....	N/mm <sup>2</sup>	61,72	61,72	46,29	46,29

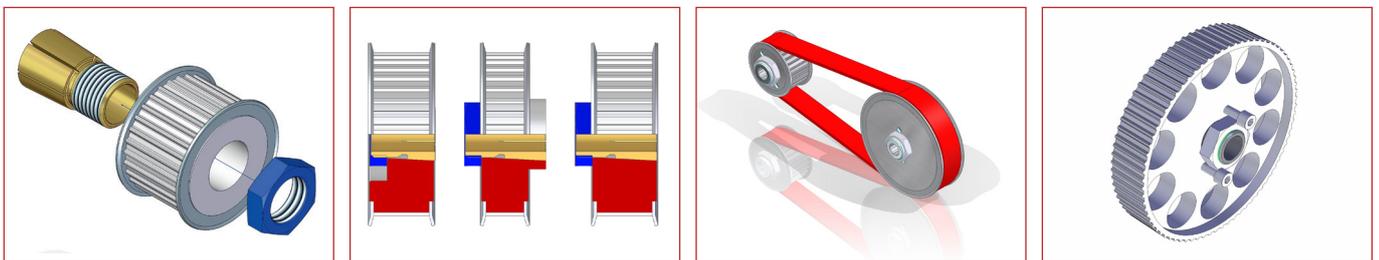
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



### Artikel-Nummer:..... 10122k ..... 10122k-ISK ..... 10122 ..... 10122-ISK

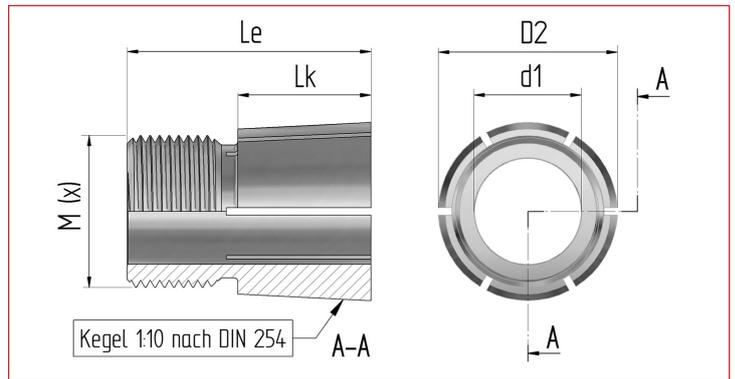
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselemente Gruppe 1610 für Wellen- $\phi = 9,52$ mm (3/8")

### Technische Daten (allgemein)

- Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
 1.4104 (X12CrMoS17) oder  
 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
 DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
 andere, geeignete Werkstoff)
- Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
- Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
 Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)
- Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10123	10123-ISK	10124-S	10124-S-ISK	10124-L	10124-L-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm 9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
Nabenbreite (B) max.	mm 22,00	22,00	26,00	26,00	30,00	30,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm 16,10	16,10	16,10	16,10	16,10	16,10
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm 16,40	16,40	20,40	20,40	25,20	25,20
Gegenlagerzapfen, Länge	mm -	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm -	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm -	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm 27,00	27,00	31,00	31,00	35,80	35,80
Kegelverhältnis (C)	C=1:x 1:10	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	° 5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M14 x 1	M14 x 1	M14 x 1	M14 x 1	M14 x 1	M14 x 1
Innensechskant z. Gegenhalten	SW -	10 mm	-	10 mm	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M14 x 1	M14 x 1	M14 x 1	M14 x 1	M14 x 1	M14 x 1
Schlüsselweite (SW)	mm 17	17	17	17	17	17
Höhe der Mutter(m)	mm 5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm 34,00	34,00	36,00	36,00	38,00	38,00

### Übertragungswerte<sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm 20,40	20,40	21,60	21,60	22,80	22,80
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN 1,79	1,79	1,92	1,92	2,05	2,05
Nabenlast (pF)	N/mm <sup>2</sup> 33,88	33,88	29,61	29,61	26,13	26,13

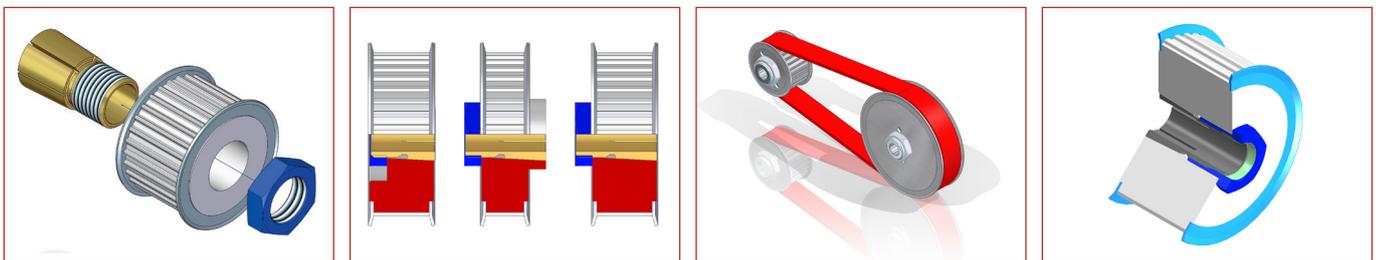
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** 10123 10123-ISK 10124-S 10124-S-ISK 10124-L 10124-L-ISK

Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



: 94 07 845 / 94 10 725  
 : 44 16 292,8  
 : boqa2016.idd  
 : bodaTec® GmbH 72649 Wolfslungen  
 : 94 07 845 / 94 10 725  
 : 44 16 292,8  
 : boqa2016.idd  
 : bodaTec® GmbH 72649 Wolfslungen  
 : 94 07 845 / 94 10 725  
 : 44 16 292,8  
 : boqa2016.idd  
 : bodaTec® GmbH 72649 Wolfslungen

## BOQA® Befestigungselement Gruppe 1610 für Wellen- $\phi = 10,00$ mm

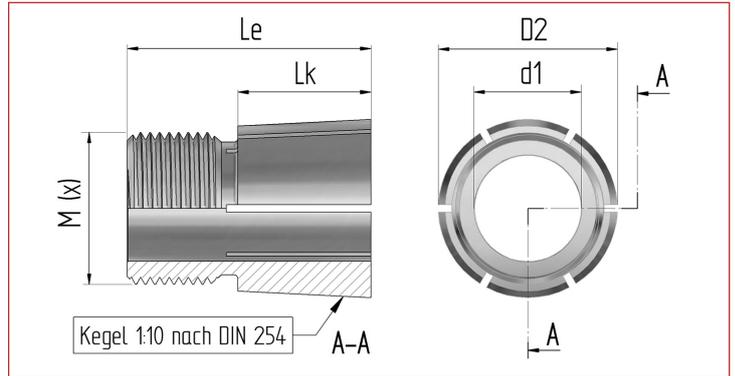
### Technische Daten (allgemein)

**Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
1.4104 (X12CrMoS17) oder  
1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
andere, geeignete Werkstoff)

**Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm

**Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)

**Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10027k	10027k-ISK	10027	10027-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1) .....	10,00	10,00	10,00	10,00
Nabenbreite (B) max. ....	12,00	12,00	16,00	16,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2) .....	16,10	16,10	16,10	16,10
Kegellänge (L <sub>k</sub> ) .....	7,50	7,50	10,90	10,90
Gegenlagerzapfen, Länge .....	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$ .....	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ) .....	16,50	16,50	21,50	21,50
Kegelverhältnis (C) .....	C=1:x	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ) .....	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN) .....	M 14 x 1	M 14 x 1	M 14 x 1	M 14 x 1
Innensechskant z. Gegenhalten .....	SW	10 mm	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN) .....	M (x)	M 14 x 1	M 14 x 1	M 14 x 1	M 14 x 1
Schlüsselweite (SW) .....	mm	17	17	17	17
Höhe der Mutter (m) .....	mm	5,00	5,00	5,00	5,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	Nm	31,00	31,00	33,00	33,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M) .....	Nm	18,60	18,60	19,80	19,80
Schubkraft (F <sub>e</sub> ) .....	kN	1,58	1,58	1,70	1,70
Nabenlast (pF) .....	N/mm <sup>2</sup>	63,78	63,78	47,74	47,74

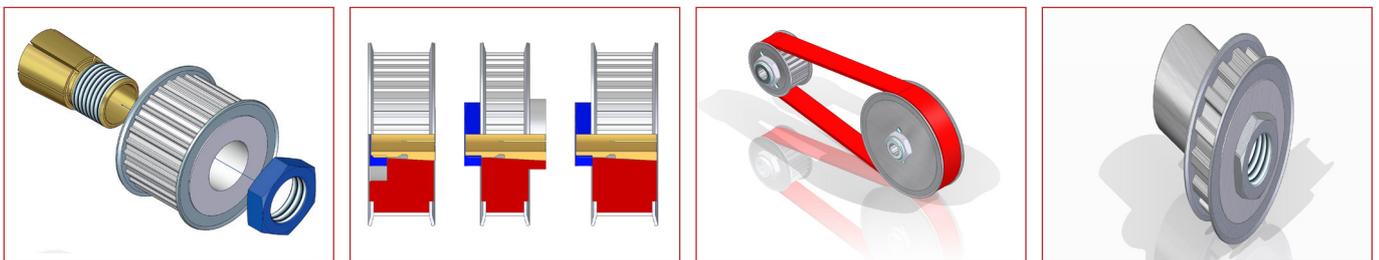
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



Artikel-Nummer:	10027k	10027k-ISK	10027	10027-ISK
-----------------	--------	------------	-------	-----------

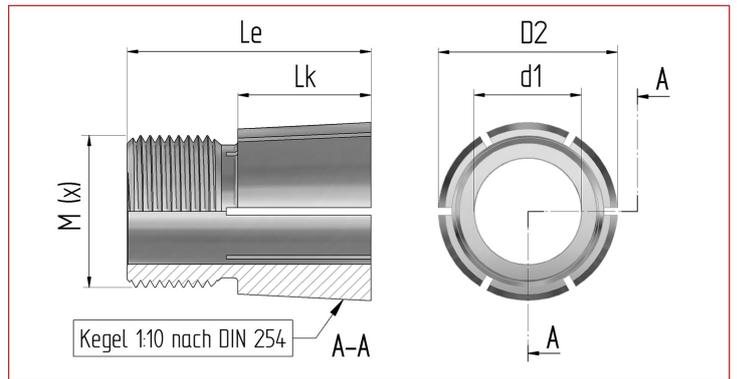
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselemente Gruppe 1610 für Wellen- $\phi$ = 10,00 mm

### Technische Daten (allgemein)

- Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
 1.4104 (X12CrMoS17) oder  
 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
 DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
 andere, geeignete Werkstoff)
- Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
- Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
 Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)
- Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10028	10028-ISK	10029-S	10029-S-ISK	10029-L	10029-L-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1) .....	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Nabenbreite (B) max. ....	22,00	22,00	26,00	26,00	30,00	30,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2) .....	16,10	16,10	16,10	16,10	16,10	16,10
Kegellänge (L <sub>k</sub> ) .....	16,40	16,40	20,40	20,40	25,20	25,20
Gegenlagerzapfen, Länge .....	-	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$ .....	-	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	-	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ) .....	27,00	27,00	31,00	31,00	35,80	35,80
Kegelverhältnis (C) .....	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ) .....	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN) .....	M (x)	M14 x 1	M14 x 1	M14 x 1	M14 x 1	M14 x 1
Innensechskant z. Gegenhalten .....	SW	-	10 mm	-	10 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN) .....	M (x)	M14 x 1	M14 x 1	M14 x 1	M14 x 1	M14 x 1
Schlüsselweite (SW) .....	mm	17	17	17	17	17
Höhe der Mutter(m) .....	mm	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	Nm	35,00	35,00	37,00	37,00	39,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M) .....	Nm	21,00	21,00	22,20	22,20	23,40
Schubkraft (F <sub>e</sub> ) .....	kN	1,84	1,84	1,97	1,97	2,11
Nabenlast (pF) .....	N/mm <sup>2</sup>	34,88	34,88	30,43	30,43	26,81

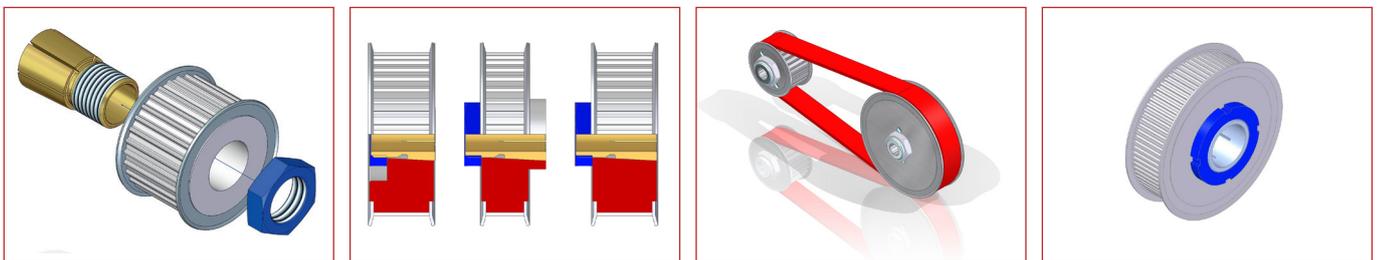
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... **10028** ..... **10028-ISK** ..... **10029-S** ..... **10029-S-ISK** ..... **10029-L** ..... **10029-L-ISK**

Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:

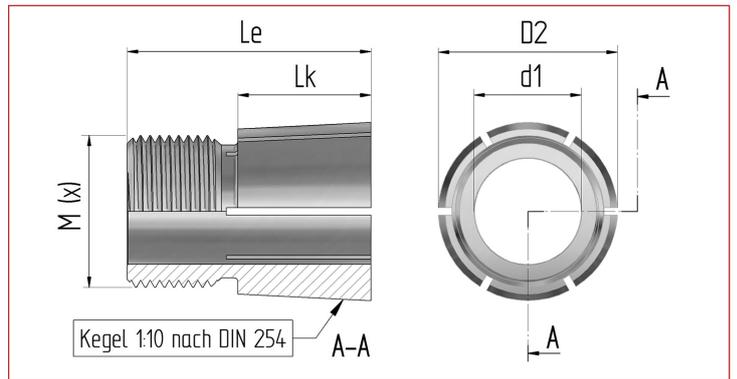


: 94 07 845 / 94 10 725  
 : 44 16 292,8  
 : boqa2016.idd  
 : bodaTec® GmbH 72649 Wolfschlugen  
 : BodaTec-Form-Nr.  
 © Georg F. Boda

## BOQA® Befestigungselement Gruppe 1610 für Wellen- $\phi = 11,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	10027-11k	10027-11k-ISK	10027-11	10027-11-ISK	
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm	11,00	11,00	11,00	11,00
Nabenbreite (B) max.	mm	12,00	12,00	16,00	16,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm	16,10	16,10	16,10	16,10
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm	7,50	7,50	10,90	10,90
Gegenlagerzapfen, Länge	mm	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm	16,50	16,50	21,50	21,50
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	°	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M14 x 1	M14 x 1	M14 x 1	M14 x 1
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M14 x 1	M14 x 1	M14 x 1	M14 x 1
Schlüsselweite (SW)	mm	17	17	17	17
Höhe der Mutter (m)	mm	5,00	5,00	5,00	5,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	32,00	32,00	34,00	34,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	19,20	19,20	20,40	20,40
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,63	1,63	1,75	1,75
Nabenlast (pF)	N/mm <sup>2</sup>	65,84	65,84	40,19	40,19

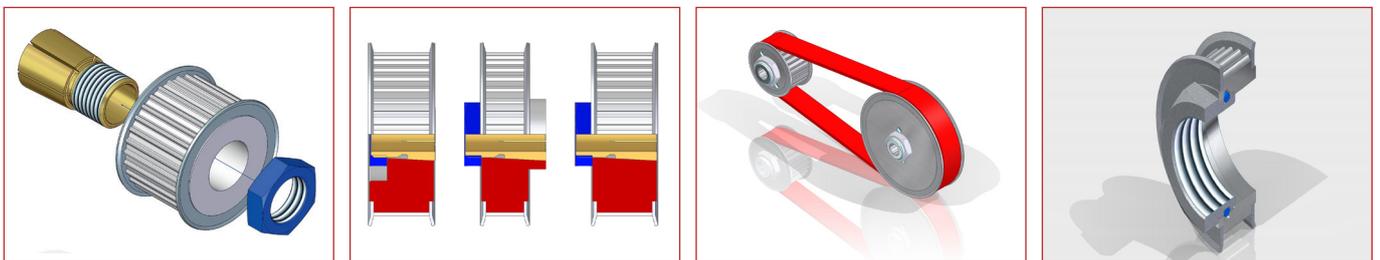
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** 10027-11k . 10027-11k-ISK ..... 10027-11 ... 10027-11-ISK

Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:

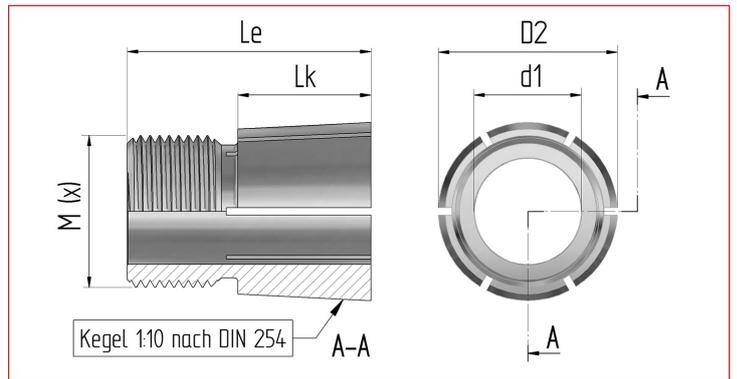


: 94 07 845 / 94 10 725  
 : 44 16 292,8  
 : boqa2016.idd  
 : bodaTec® GmbH 72649 Wolfslungen  
 : Georg F. Boda

## BOQA® Befestigungselement Gruppe 1610 für Wellen- $\phi = 11,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauftoleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	.....10028-11	...10028-11-ISK	..... 10029-11S	10029-11S-ISK	..... 10029-11L	10029-11L-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	..... mm	..... 11,00	..... 11,00	..... 11,00	..... 11,00	..... 11,00
Nabenbreite (B) max.	..... mm	..... 22,00	..... 22,00	..... 26,00	..... 26,00	..... 30,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	..... mm	..... 16,10	..... 16,10	..... 16,10	..... 16,10	..... 16,10
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	..... mm	..... 16,40	..... 16,40	..... 20,40	..... 20,40	..... 25,20
Gegenlagerzapfen, Länge	..... mm	..... -	..... -	..... -	..... -	..... -
Gegenlagerzapfen, $\phi$	..... mm	..... -	..... -	..... -	..... -	..... -
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	..... mm	..... -	..... -	..... -	..... -	..... -
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	..... mm	..... 27,00	..... 27,00	..... 31,00	..... 31,00	..... 35,80
Kegelverhältnis (C)	..... C=1:x	..... 1:10	..... 1:10	..... 1:10	..... 1:10	..... 1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	..... °	..... 5,725	..... 5,725	..... 5,725	..... 5,725	..... 5,725
Gewinde (metrisch DIN)	..... M (x)	..... M14 x 1	..... M14 x 1	..... M14 x 1	..... M14 x 1	..... M14 x 1
Innensechskant z. Gegenhalten	..... SW	..... -	..... 10 mm	..... -	..... 10 mm	..... -

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	..... M (x)	..... M14 x 1	..... M14 x 1	..... M14 x 1	..... M14 x 1	..... M14 x 1
Schlüsselweite (SW)	..... mm	..... 17	..... 17	..... 17	..... 17	..... 17
Höhe der Mutter(m)	..... mm	..... 5,00	..... 5,00	..... 5,00	..... 5,00	..... 5,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	..... Nm	..... 36,00	..... 36,00	..... 38,00	..... 38,00	..... 40,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	..... Nm	..... 21,60	..... 21,60	..... 22,80	..... 22,80	..... 24,00
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	..... kN	..... 1,89	..... 1,89	..... 2,02	..... 2,02	..... 2,16
Nabenlast ( $\rho$ F)	..... N/mm <sup>2</sup>	..... 35,87	..... 35,87	..... 31,25	..... 31,25	..... 27,50

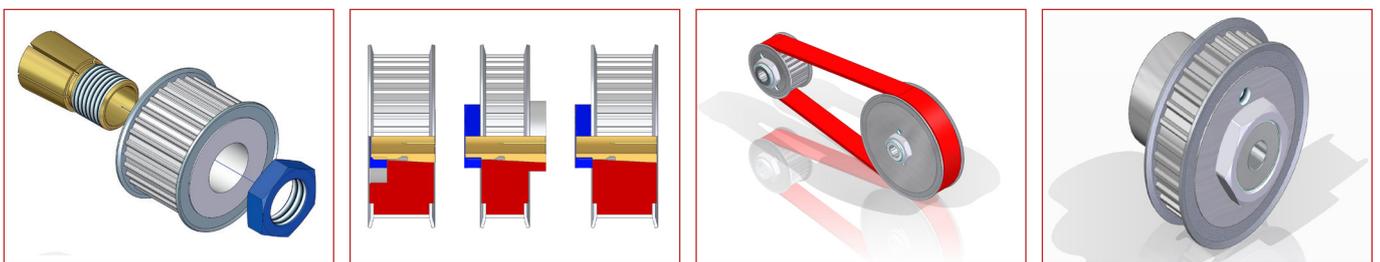
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:**.....10028-11 ...10028-11-ISK ..... 10029-11S 10029-11S-ISK ..... 10029-11L 10029-11L-ISK

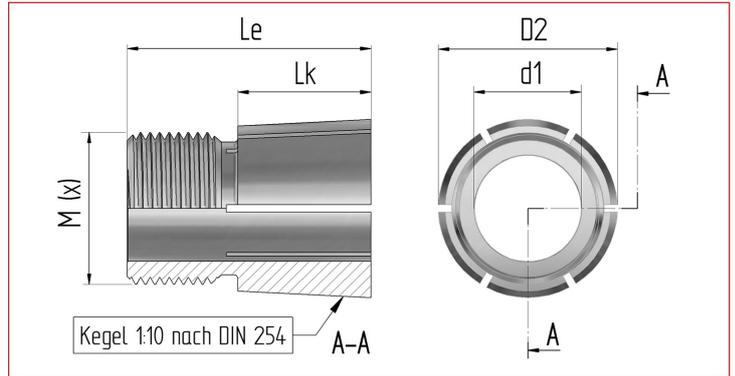
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselemente Gruppe 1810 für Wellen- $\phi = 6,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	<b>10143</b>	<b>10143-ISK</b>	<b>10144</b>	<b>10144-ISK</b>
für Wellen- $\phi$ (d1)	6,00	6,00	6,00	6,00
Nabenbreite (B) max.	16,00	16,00	22,00	22,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	18,10	18,10	18,10	18,10
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	10,00	10,00	15,70	15,70
Gegenlagerzapfen, Länge	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	21,90	21,90	27,60	27,60
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1
Schlüsselweite (SW)	mm	19	19	19	19
Höhe der Mutter (m)	mm	5,00	5,00	5,00	5,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	15,00	15,00	20,00	20,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	9,00	9,00	12,00	12,00
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	0,68	0,68	0,93	0,93
Nabenlast ( $\rho F$ )	N/mm <sup>2</sup>	18,48	18,48	16,21	16,21

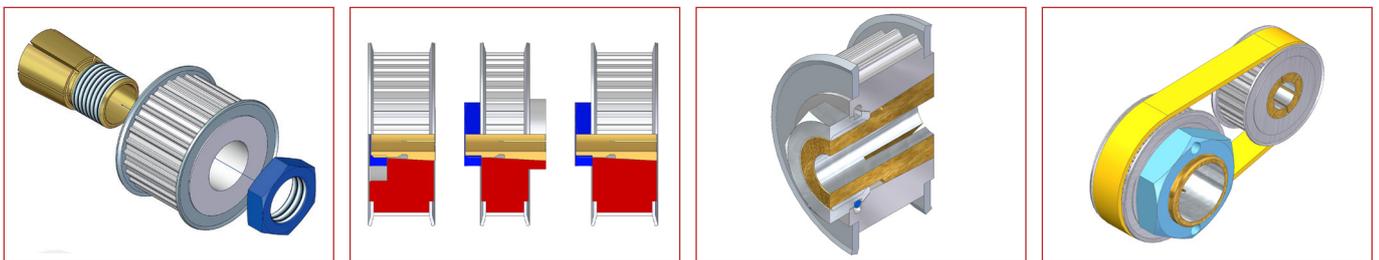
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwellende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



<b>Artikel-Nummer:</b>	<b>10143</b>	<b>10143-ISK</b>	<b>10144</b>	<b>10144-ISK</b>
------------------------	--------------	------------------	--------------	------------------

Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.

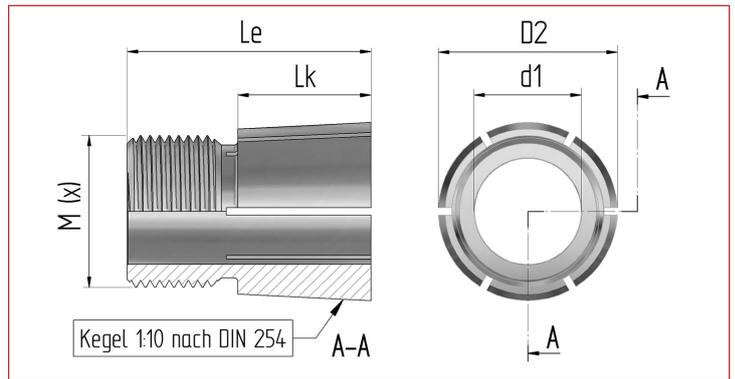


: 94 07 845 / 94 10 725  
 : 44 16 292,8  
 : boqat2016.idd  
 : bodatec® GmbH 72649 Wolfslungen  
 : bodatec-Form-Nr.  
 © Georg F. Boda

## BOQA® Befestigungselemente Gruppe 1810 für Wellen- $\phi = 6,35$ mm ( $\frac{1}{4}$ " )

### Technische Daten (allgemein)

- Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
 1.4104 (X12CrMoS17) oder  
 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
 DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
 andere, geeignete Werkstoff)
- Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
- Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
 Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)
- Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10086	10086-ISK	10087	10087-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1) .....	6,35	6,35	6,35	6,35
Nabenbreite (B) max. ....	16,00	16,00	22,00	22,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2).....	18,10	18,10	18,10	18,10
Kegellänge (L <sub>k</sub> ).....	10,00	10,00	15,70	15,70
Gegenlagerzapfen, Länge.....	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$ .....	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ).....	21,90	21,90	27,60	27,60
Kegelverhältnis (C).....	C=1:x	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ).....	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN).....	M 16 x 1	M 16 x 1	M 16 x 1	M 16 x 1
Innensechskant z. Gegenhalten.....	SW	10 mm	-	10 mm

Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)	10086	10086-ISK	10087	10087-ISK
Gewinde (metrisch DIN).....	M 16 x 1	M 16 x 1	M 16 x 1	M 16 x 1
Schlüsselweite (SW).....	19	19	19	19
Höhe der Mutter(m).....	5,00	5,00	5,00	5,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	19,00	19,00	24,00	24,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M).....	Nm	11,40	11,40	14,40	14,40
Schubkraft (F <sub>e</sub> ).....	kN	0,87	0,87	1,11	1,11
Nabenlast (pF).....	N/mm <sup>2</sup>	23,40	23,40	19,45	19,45

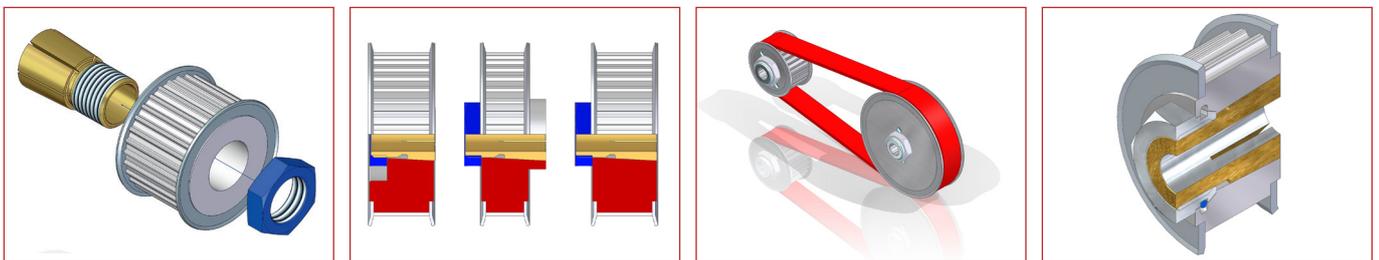
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... **10086** ..... **10086-ISK** ..... **10087** ..... **10087-ISK**

Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.

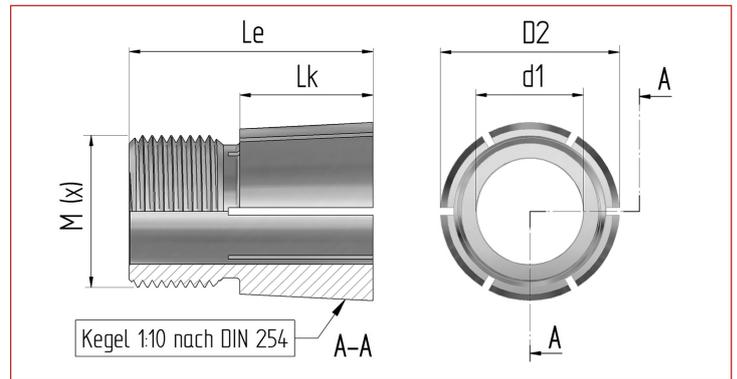


: 94 07 845 / 94 10 725  
 : 44 16 292,8  
 : boqat2016.idd  
 : bodatec® GmbH 72649 Wolfslungen  
 : bodatec-Form-Nr.  
 © Georg F. Boda

## BOQA® Befestigungselement Gruppe 1810 für Wellen- $\phi = 7,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauftoleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	<b>10157</b>	<b>10157-ISK</b>	<b>10158</b>	<b>10158-ISK</b>
für Wellen- $\phi$ (d1)	7,00	7,00	7,00	7,00
Nabenbreite (B) max.	16,00	16,00	22,00	22,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	18,10	18,10	18,10	18,10
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	10,00	10,00	15,70	15,70
Gegenlagerzapfen, Länge	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	21,90	21,90	27,60	27,60
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1
Schlüsselweite (SW)	mm	19	19	19	19
Höhe der Mutter (m)	mm	5,00	5,00	5,00	5,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	20,00	20,00	30,00	30,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	12,00	12,00	18,00	18,00
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	0,91	0,91	1,39	1,39
Nabenlast (pF)	N/mm <sup>2</sup>	24,64	24,64	24,32	24,32

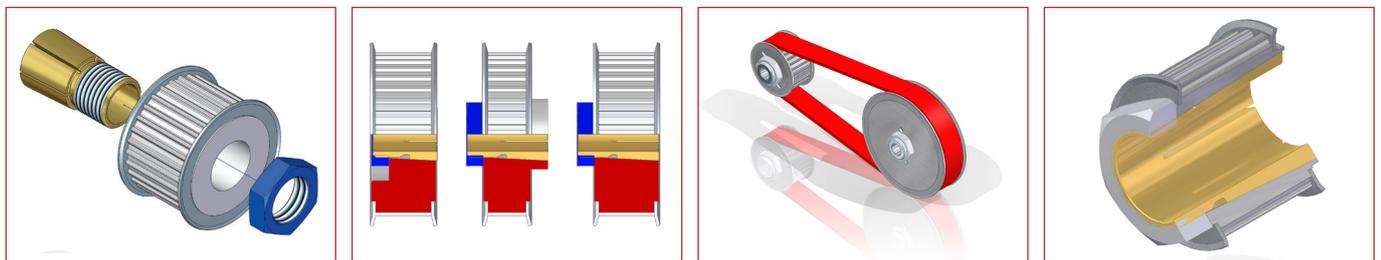
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** **10157** ..... **10157-ISK** ..... **10158** ..... **10158-ISK**

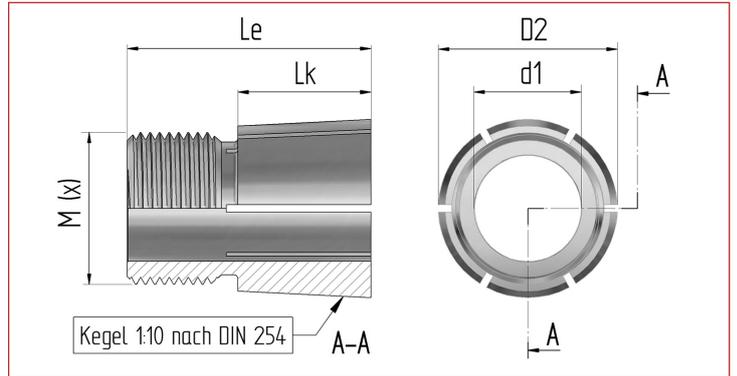
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselemente Gruppe 1810 für Wellen- $\phi = 8,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

- Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
 1.4104 (X12CrMoS17) oder  
 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
 DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
 andere, geeignete Werkstoff)
- Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
- Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
 Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)
- Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10167	10167-ISK	10168	10168-ISK	10169	10169-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
Nabenbreite (B) max.	16,00	16,00	22,00	22,00	30,00	30,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	18,10	18,10	18,10	18,10	18,10	18,10
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	10,00	10,00	15,70	15,70	24,40	24,40
Gegenlagerzapfen, Länge	-	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	-	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	-	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	21,90	21,90	27,60	27,60	36,90	36,90
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm	-	10 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1
Schlüsselweite (SW)	mm	19	19	19	19	19	19
Höhe der Mutter (m)	mm	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	22,00	22,00	32,00	32,00	42,00	42,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	13,20	13,20	19,20	19,20	25,20	25,20
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,00	1,00	1,48	1,48	1,99	1,99
Nabenlast (pF)	N/mm <sup>2</sup>	27,10	27,10	25,94	25,94	23,05	23,05

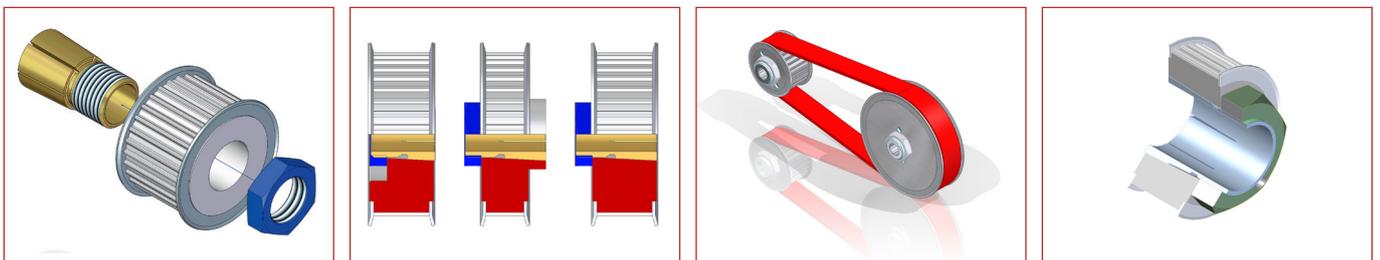
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... 10167 ..... 10167-ISK ..... 10168 ..... 10168-ISK ..... 10169 ..... 10169-ISK

Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



: 94 07 845 / 94 10 725  
 : 44 16 292,8  
 : boqa2016.idd  
 : bodaTec® GmbH 72649 Wolfslungen  
 : BodaTec-Form-Nr.  
 © Georg F. Boda

**BOQA® Befestigungselemente Gruppe 1810 für Wellen- $\phi$  = 9,00 mm**

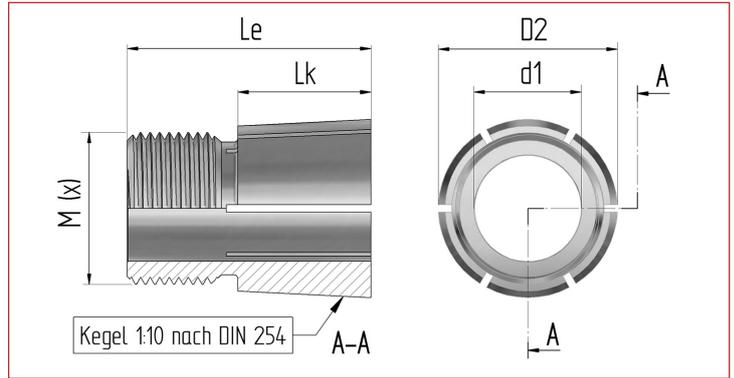
**Technische Daten (allgemein)**

**Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
 1.4104 (X12CrMoS17) oder  
 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
 DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
 andere, geeignete Werkstoff)

**Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm

**Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
 Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)

**Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



**Technische Daten (individuell)**

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10173	10173-ISK	10174	10174-ISK	10175	10175-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00
Nabenbreite (B) max.	16,00	16,00	22,00	22,00	30,00	30,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	18,10	18,10	18,10	18,10	18,10	18,10
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	10,00	10,00	15,70	15,70	24,40	24,40
Gegenlagerzapfen, Länge	-	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	-	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	-	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	21,90	21,90	27,60	27,60	36,90	36,90
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm	-	10 mm	-

**Befestigungsmutter** (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1
Schlüsselweite (SW)	mm	19	19	19	19	19	19
Höhe der Mutter(m)	mm	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	24,00	24,00	34,00	34,00	44,00	44,00

**Übertragungswerte <sup>2)</sup>**

Drehmoment (M)	Nm	14,40	14,40	20,40	20,40	26,40	26,40
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,09	1,09	1,58	1,58	2,09	2,09
Nabenlast (pF)	N/mm <sup>2</sup>	29,56	29,56	27,56	27,56	24,15	24,15

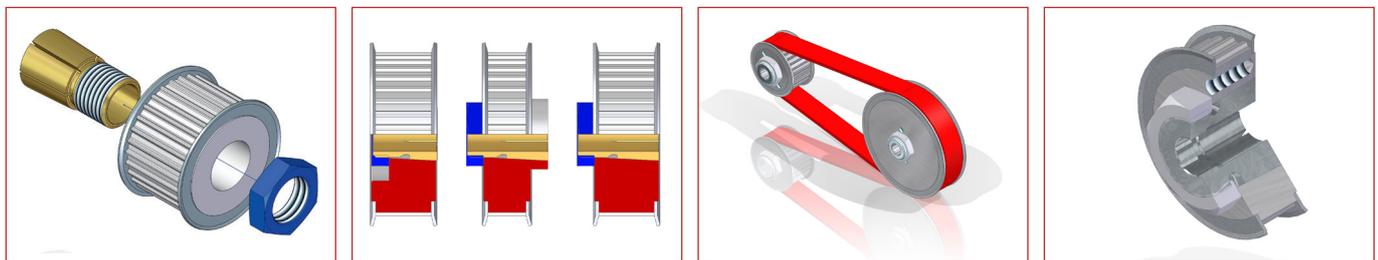
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA® Befestigungselemente** sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... 10173 ..... 10173-ISK ..... 10174 ..... 10174-ISK ..... 10175 ..... 10175-ISK

Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.

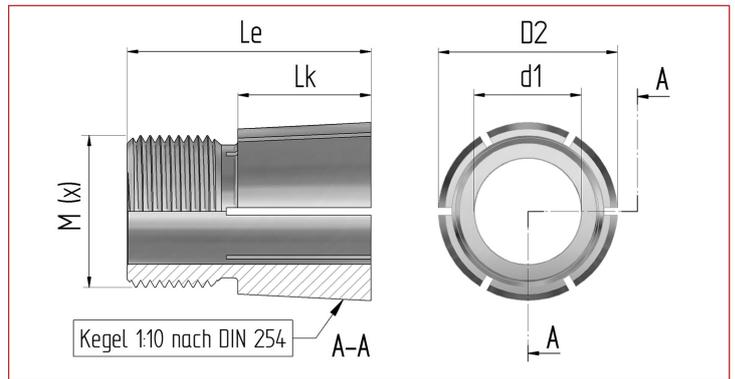


: 94 07 845 / 94 10 725  
 : 44 16 292,8  
 : boqa2016.idd  
 : bodaTec® GmbH 72649 Wolfschlügen  
 : boqaTec-Form-Nr.  
 © Georg F. Boda

## BOQA® Befestigungselemente Gruppe 1810 für Wellen- $\phi = 9,52$ mm (3/8")

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	10125	10125-ISK	10126	10126-ISK	10127	10127-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
Nabenbreite (B) max.	mm	16,00	16,00	22,00	22,00	30,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm	18,10	18,10	18,10	18,10	18,10
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm	10,00	10,00	15,70	15,70	24,40
Gegenlagerzapfen, Länge	mm	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm	21,90	21,90	27,60	27,60	36,90
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	°	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm	-	10 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1
Schlüsselweite (SW)	mm	19	19	19	19	19	19
Höhe der Mutter(m)	mm	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	26,00	26,00	36,00	36,00	46,00	46,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	15,60	15,60	21,60	21,60	27,60	27,60
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,19	1,19	1,67	1,67	2,19	2,19
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	32,03	32,03	29,18	29,18	25,24	25,24

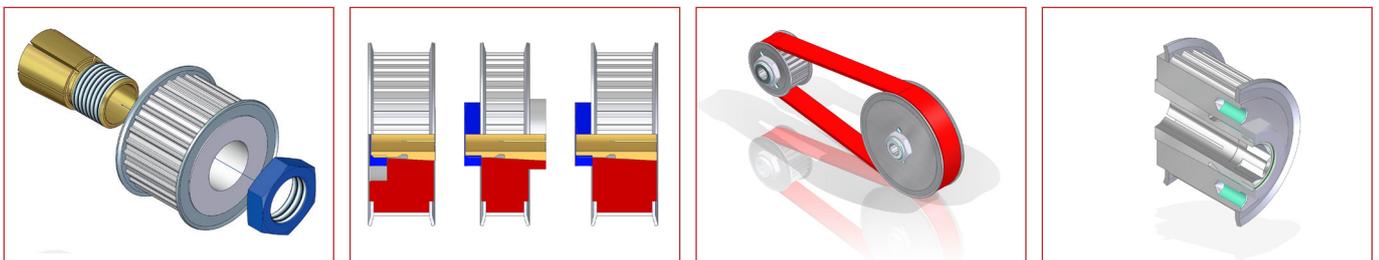
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



<b>Artikel-Nummer:</b>	10125	10125-ISK	10126	10126-ISK	10127	10127-ISK
------------------------	-------	-----------	-------	-----------	-------	-----------

Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.

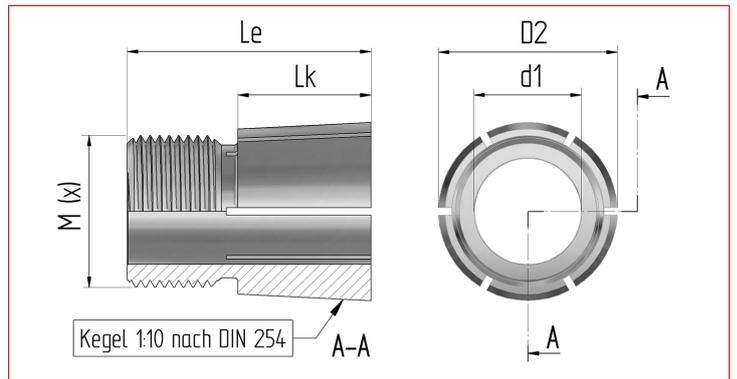


: 94 07 845 / 94 10 725  
 : 44 16 292,8  
 : boqa2016.idd  
 : bodaTec® GmbH 72649 Wolfslungen  
 : Georg F. Boda

## BOQA® Befestigungselement Gruppe 1810 für Wellen- $\phi = 10,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	10030	10030-ISK	10031	10031-ISK	10032	10032-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Nabenbreite (B) max.	16,00	16,00	22,00	22,00	30,00	30,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	18,10	18,10	18,10	18,10	18,10	18,10
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	10,00	10,00	15,70	15,70	24,40	24,40
Gegenlagerzapfen, Länge	-	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	-	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	-	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	21,90	21,90	27,60	27,60	36,90	36,90
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm	-	10 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1
Schlüsselweite (SW)	mm	19	19	19	19	19	19
Höhe der Mutter(m)	mm	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	28,00	28,00	38,00	38,00	48,00	48,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	16,80	16,80	22,80	22,80	28,80	28,80
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,28	1,28	1,76	1,76	2,28	2,28
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	34,49	34,49	30,80	30,80	26,34	26,34

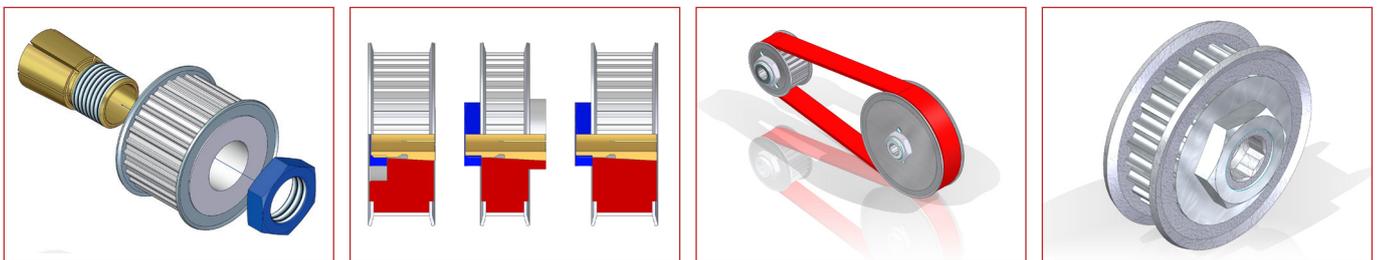
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** 10030 10030-ISK 10031 10031-ISK 10032 10032-ISK

Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.

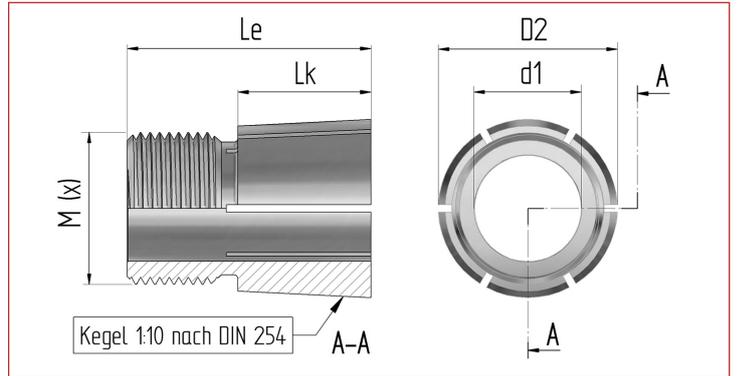


: 94 07 845 / 94 10 725  
 : 44 16 292,8  
 : boqa2016.idd  
 : bodaTec® GmbH 72649 Wolfslungen  
 : Georg F. Boda

## BOQA® Befestigungselemente Gruppe 1810 für Wellen- $\phi = 11,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	<b>10036</b>	<b>10036-ISK</b>	<b>10037</b>	<b>10037-ISK</b>	<b>10038</b>	<b>10038-ISK</b>
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00
Nabenbreite (B) max.	mm	16,00	16,00	22,00	22,00	30,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm	18,10	18,10	18,10	18,10	18,10
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm	10,00	10,00	15,70	15,70	24,40
Gegenlagerzapfen, Länge	mm	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm	21,90	21,90	27,60	27,60	36,90
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	°	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm	-	10 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1
Schlüsselweite (SW)	mm	19	19	19	19	19	19
Höhe der Mutter(m)	mm	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	30,00	30,00	40,00	40,00	50,00	50,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	18,00	18,00	24,00	24,00	30,00	30,00
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,37	1,37	1,85	1,85	2,38	2,38
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	36,95	36,95	32,42	32,42	27,44	27,44

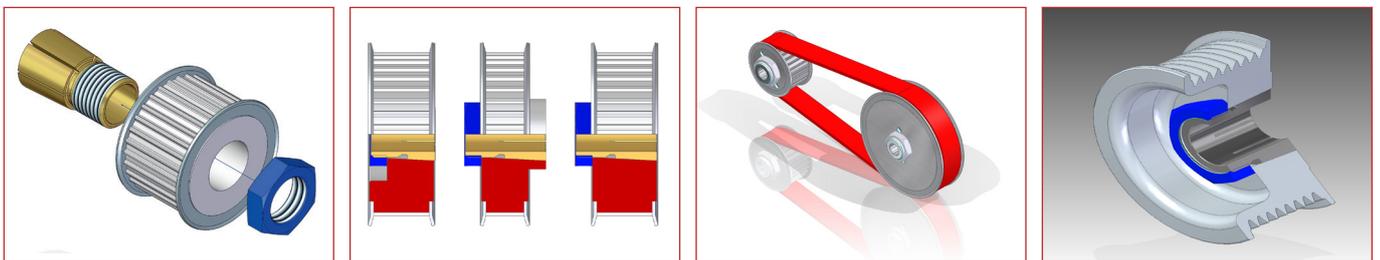
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



<b>Artikel-Nummer:</b>	<b>10036</b>	<b>10036-ISK</b>	<b>10037</b>	<b>10037-ISK</b>	<b>10038</b>	<b>10038-ISK</b>
------------------------	--------------	------------------	--------------	------------------	--------------	------------------

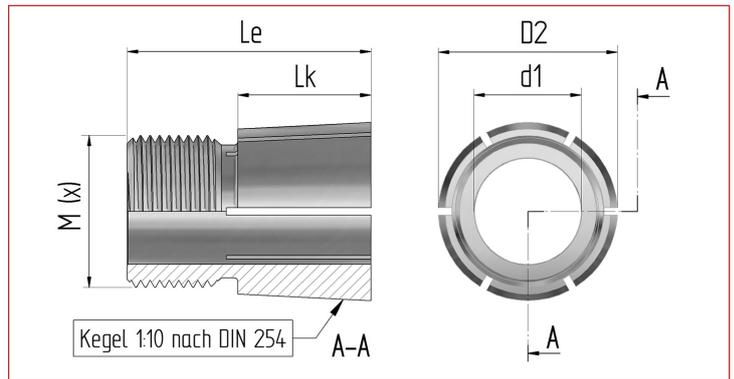
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



**BOQA® Befestigungselement Gruppe 1810 für Wellen- $\phi$  = 12,00 mm**

**Technische Daten (allgemein)**

- Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
 1.4104 (X12CrMoS17) oder  
 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
 DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
 andere, geeignete Werkstoff)
- Konzentrität** : Rundlauftoleranz bei ca. 0,01 mm
- Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
 Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)
- Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



**Technische Daten (individuell)**

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10042	10042-ISK	10043	10043-ISK	10044	10044-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm 12,00					
Nabenbreite (B) max.	mm 16,00	mm 16,00	mm 22,00	mm 22,00	mm 30,00	mm 30,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm 18,10					
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm 10,00	mm 10,00	mm 15,70	mm 15,70	mm 24,40	mm 24,40
Gegenlagerzapfen, Länge	mm -					
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm -					
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm -					
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm 21,90	mm 21,90	mm 27,60	mm 27,60	mm 36,90	mm 36,90
Kegelverhältnis (C)	C=1:x 1:10					
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	° 5,725	° 5,725	° 5,725	° 5,725	° 5,725	° 5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M16 x 1					
Innensechskant z. Gegenhalten	SW -	SW 10 mm	SW -	SW 10 mm	SW -	SW 10 mm

**Befestigungsmutter** (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M16 x 1					
Schlüsselweite (SW)	mm 19					
Höhe der Mutter(m)	mm 5,00					
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm 32,00	Nm 32,00	Nm 42,00	Nm 42,00	Nm 52,00	Nm 52,00

**Übertragungswerte <sup>2)</sup>**

Drehmoment (M)	Nm 19,20	Nm 19,20	Nm 25,20	Nm 25,20	Nm 31,20	Nm 31,20
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN 1,46	kN 1,46	kN 1,95	kN 1,95	kN 2,47	kN 2,47
Nabenlast (pF)	N/mm <sup>2</sup> 39,42	N/mm <sup>2</sup> 39,42	N/mm <sup>2</sup> 34,05	N/mm <sup>2</sup> 34,05	N/mm <sup>2</sup> 28,54	N/mm <sup>2</sup> 28,54

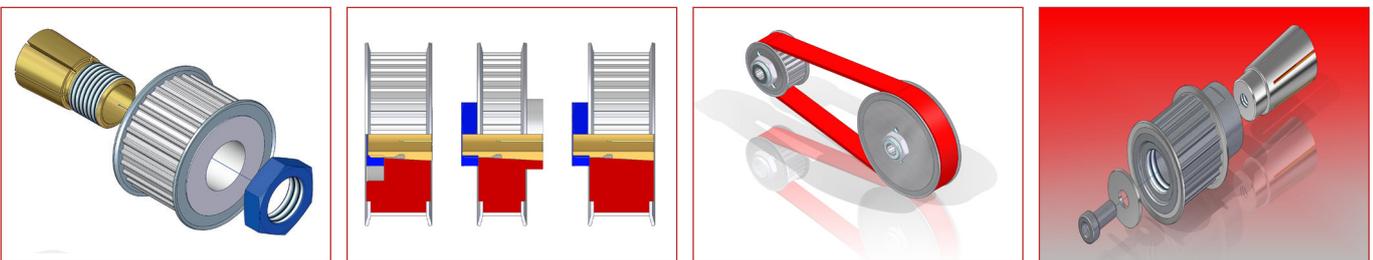
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** 10042 10042-ISK 10043 10043-ISK 10044 10044-ISK

Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.

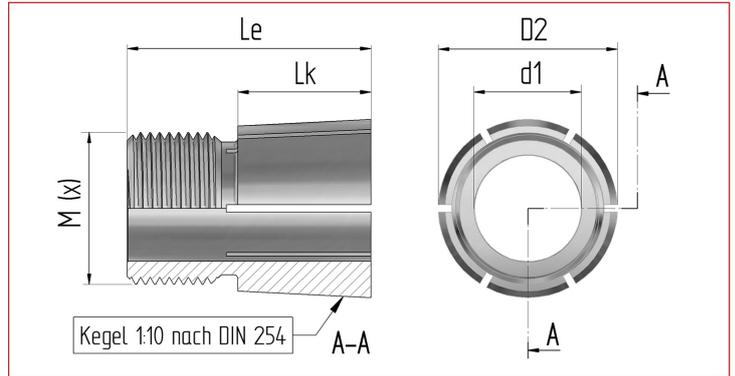


: 94 07 845 / 94 10 725  
 : 44 16 292,8  
 : boqa2016.idd  
 : bodaTec® GmbH 72649 Wolfschlugen  
 : BodaTec-Form-Nr.  
 © Georg F. Boda

## BOQA® Befestigungselement Gruppe 1810 für Wellen- $\phi = 12,70$ mm (1/2")

### Technische Daten (allgemein)

- Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
 1.4104 (X12CrMoS17) oder  
 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
 DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
 andere, geeignete Werkstoff)
- Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
- Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
 Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)
- Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10042-12.7	10042-12.7-ISK	10043-12.7	10043-12.7-ISK	10044-12.7	10044-12.7-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm	12,70	12,70	12,70	12,70	12,70
Nabenbreite (B) max.	mm	16,00	16,00	22,00	22,00	30,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm	18,10	18,10	18,10	18,10	18,10
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm	10,00	10,00	15,70	15,70	24,40
Gegenlagerzapfen, Länge	mm	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm	21,90	21,90	27,60	27,60	36,90
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	°	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm	-	10 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1	M16 x 1
Schlüsselweite (SW)	mm	19	19	19	19	19	19
Höhe der Mutter(m)	mm	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	34,00	34,00	44,00	44,00	54,00	54,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	20,40	20,40	26,40	26,50	32,40	32,40
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,55	1,55	2,04	2,04	2,57	2,57
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	41,88	41,88	35,67	35,67	29,64	29,64

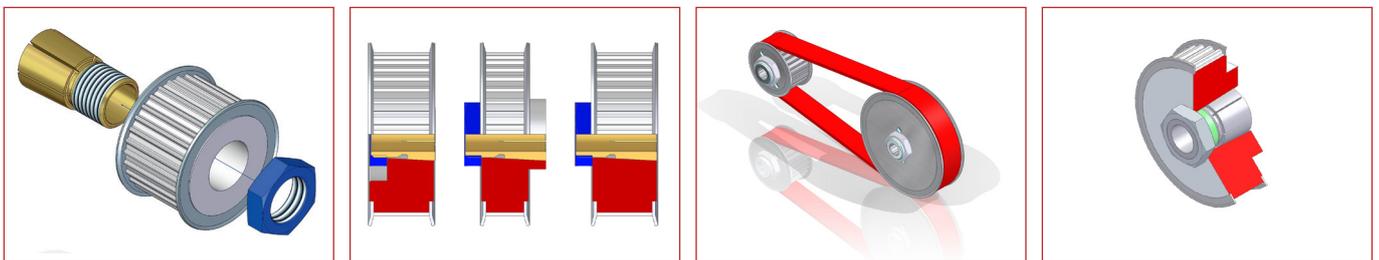
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... 10042-12.7 ..... 10042-12.7ISK ..... 10043-12.7 ..... 10043-12.7ISK ..... 10044-12.7 ..... 10044-12.7ISK

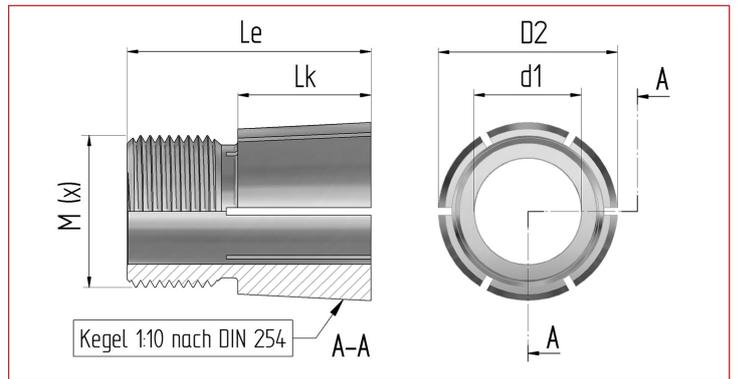
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 2350 für Wellen- $\phi$ = 8,00 mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	10035-8	10035-8-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	8,00	8,00
Nabenbreite (B) max.	35,00	35,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	23,50	23,50
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	22,20	22,20
Gegenlagerzapfen, Länge	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	40,80	40,80
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M20 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M20 x 1,25	M20 x 1,25
Schlüsselweite (SW)	mm	24	24
Höhe der Mutter (m)	mm	6,00	6,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	45,00	45,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	27,20	27,20
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,62	1,62
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	15,55	15,55

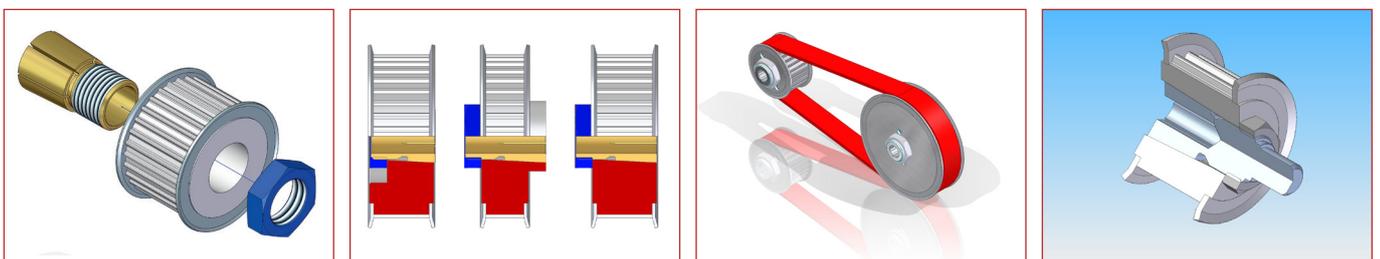
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** 10035-8 ..... 10035-8-ISK

Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 2350 für Wellen- $\phi$ = 9,00 mm

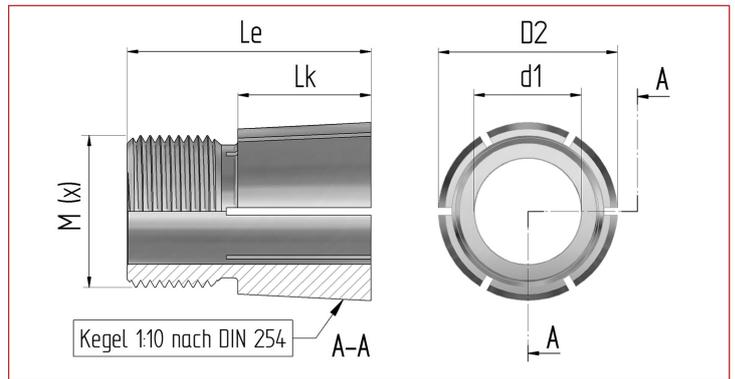
### Technische Daten (allgemein)

**Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
1.4104 (X12CrMoS17) oder  
1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
andere, geeignete Werkstoff)

**Konzentrität** : Rundlauftoleranz bei ca. 0,01 mm

**Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)

**Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10033-9k	10033-9k-ISK	10033-9	10033-9-ISK	10035-9	10035-9-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00
Nabenbreite (B) max.	10,00	10,00	19,00	19,00	35,00	35,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	23,50	23,50	23,50	23,50	23,50	23,50
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	6,50	6,50	13,40	13,40	22,20	22,20
Gegenlagerzapfen, Länge	-	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	-	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	-	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	16,00	16,00	24,80	24,80	40,80	40,80
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm	-	10 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25
Schlüsselweite (SW)	mm	24	24	24	24	24	24
Höhe der Mutter(m)	mm	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	32,00	32,00	43,00	43,00	50,00	50,00

### Übertragungswerte<sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	18,90	18,90	25,40	25,40	30,20	30,20
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	2,40	2,40	3,30	3,30	1,81	1,81
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	58,30	58,30	39,10	39,10	17,27	17,27

1) Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.

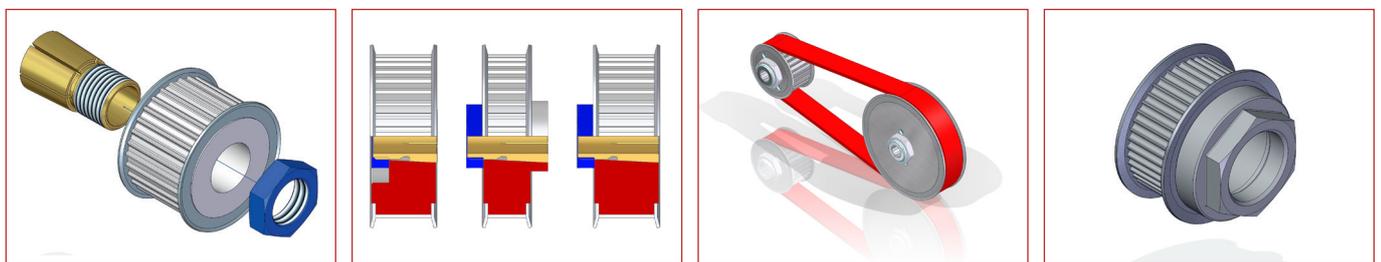
2) Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** 10033-9k 10033-9k-ISK 10033-9 10033-9-ISK 10035-9 10035-9-ISK

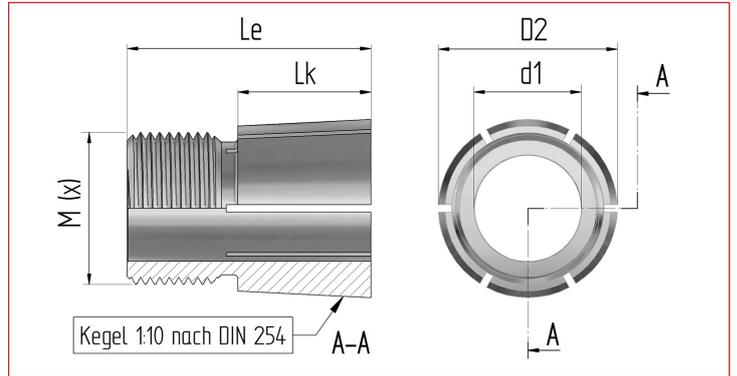
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 2350 für Wellen- $\phi = 10,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	10033k	10033k-ISK	10033ho	10033ho-ISK	10033	10033-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Nabenbreite (B) max.	10,00	10,00	14,00	14,00	19,00	19,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	23,50	23,50	23,50	23,50	23,50	23,50
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	6,50	6,50	10,00	10,00	13,40	13,40
Gegenlagerzapfen, Länge	-	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	-	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	-	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	16,00	16,00	20,00	20,00	24,80	24,80
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm	-	10 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25
Schlüsselweite (SW)	mm	24	24	24	24	24	24
Höhe der Mutter(m)	mm	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	30,00	30,00	35,00	35,00	40,00	40,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	18,10	18,10	21,20	21,20	24,20	24,20
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,05	1,05	1,23	1,23	1,42	1,42
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	33,04	33,04	25,44	25,44	22,02	22,02

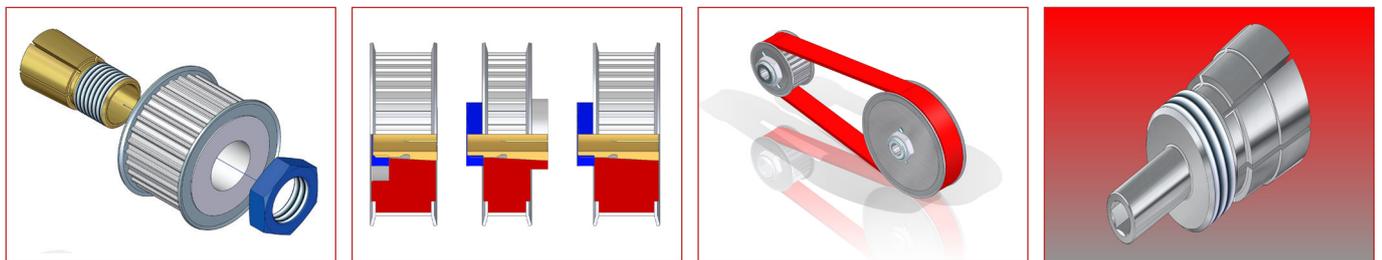
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



<b>Artikel-Nummer:</b>	10033k	10033k-ISK	10033ho	10033ho-ISK	10033	10033-ISK
------------------------	--------	------------	---------	-------------	-------	-----------

Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.

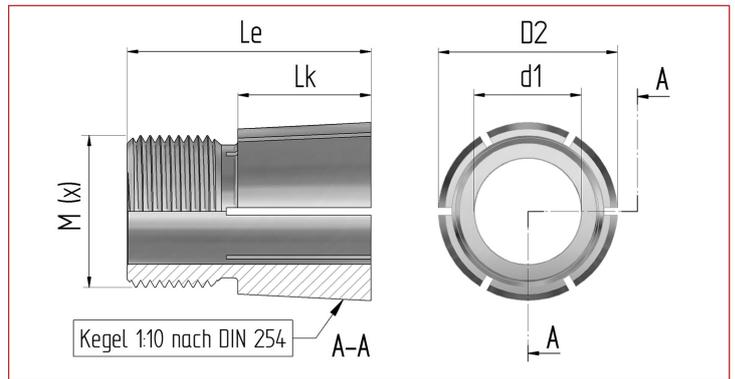


: 94 07 845 / 94 10 725  
 : 44 16 292,8  
 : boqa2016.idd  
 : bodaTec® GmbH 72649 Wolfslungen  
 : Georg F. Boda

## BOQA® Befestigungselement Gruppe 2350 für Wellen- $\phi$ = 10,00 mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	10034	10034-ISK	10035-10	10035-10-ISK	10035-10ho	10035-10ho-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Nabenbreite (B) max.	mm	25,00	25,00	35,00	35,00	40,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm	23,50	23,50	23,50	23,50	23,50
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm	17,50	17,50	22,20	22,20	29,40
Gegenlagerzapfen, Länge	mm	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm	32,00	32,00	40,80	40,80	48,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	°	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm	-	10 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25
Schlüsselweite (SW)	mm	24	24	24	24	24
Höhe der Mutter(m)	mm	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	45,00	45,00	50,00	50,00	55,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	27,20	27,20	30,20	30,20	33,20
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,61	1,61	1,81	1,81	2,02
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	19,31	19,31	17,27	17,27	14,82

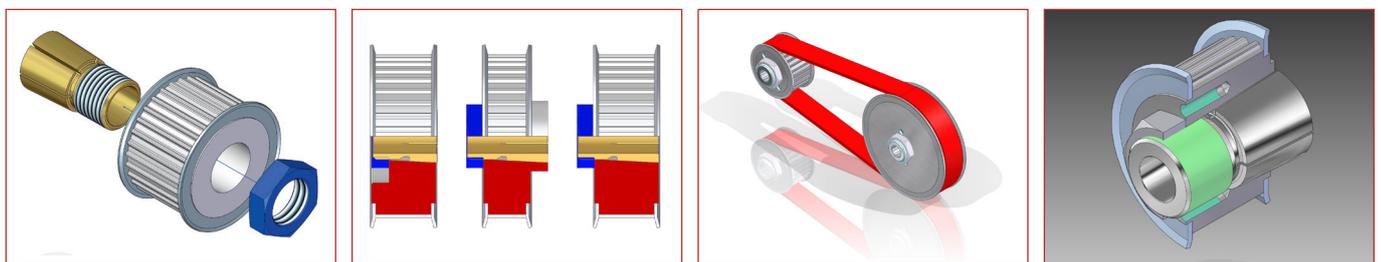
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** 10034 10034-ISK 10035-10 10035-10-ISK 10035-10ho 10035-10ho-ISK

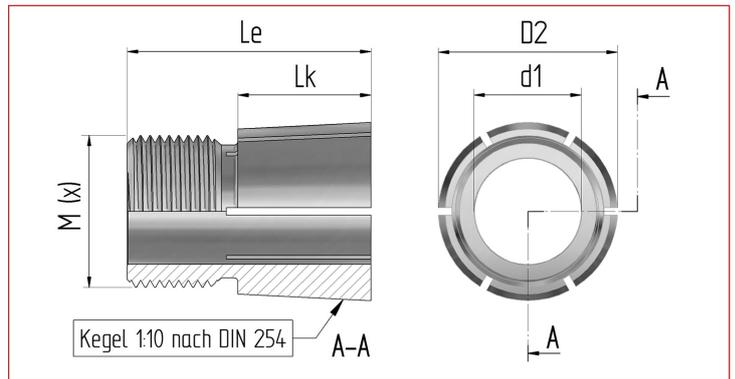
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 2350 für Wellen- $\phi$ = 11,00 mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	10039k	10039k-ISK	10039ho	10039ho-ISK	10039	10039-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00
Nabenbreite (B) max.	mm	10,00	10,00	14,00	14,00	19,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm	23,50	23,50	23,50	23,50	23,50
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm	6,50	6,50	10,00	10,00	13,40
Gegenlagerzapfen, Länge	mm	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm	16,00	16,00	20,00	20,00	24,80
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	°	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm	-	10 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25
Schlüsselweite (SW)	mm	24	24	24	24	24
Höhe der Mutter(m)	mm	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	31,00	31,00	36,00	36,00	41,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	18,70	18,70	21,80	21,80	24,80
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,81	1,81	1,27	1,27	1,45
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	34,14	34,14	26,16	26,16	22,57

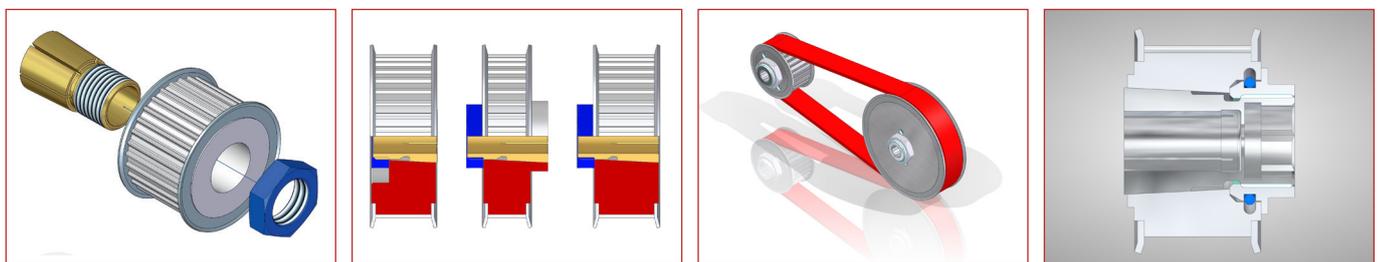
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



<b>Artikel-Nummer:</b>	10039k	10039k-ISK	10039ho	10039ho-ISK	10039	10039-ISK
------------------------	--------	------------	---------	-------------	-------	-----------

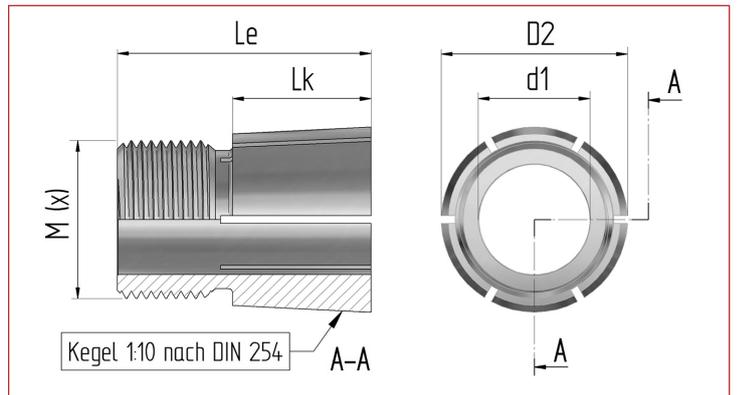
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 2350 für Wellen- $\phi$ = 11,00 mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	<b>10040</b>	<b>10040-ISK</b>	<b>10041</b>	<b>10041-ISK</b>	<b>10041ho</b>	<b>10041ho-ISK</b>
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00
Nabenbreite (B) max.	mm	25,00	25,00	35,00	35,00	40,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm	23,50	23,50	23,50	23,50	23,50
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm	17,50	17,50	22,20	22,20	29,40
Gegenlagerzapfen, Länge	mm	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm	32,00	32,00	40,80	40,80	48,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	°	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm	-	10 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25
Schlüsselweite (SW)	mm	24	24	24	24	24
Höhe der Mutter(m)	mm	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	46,00	46,00	51,00	51,00	56,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	27,80	27,80	30,80	30,80	33,80
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,64	1,64	1,84	1,84	2,05
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	19,74	19,74	17,62	17,62	15,09

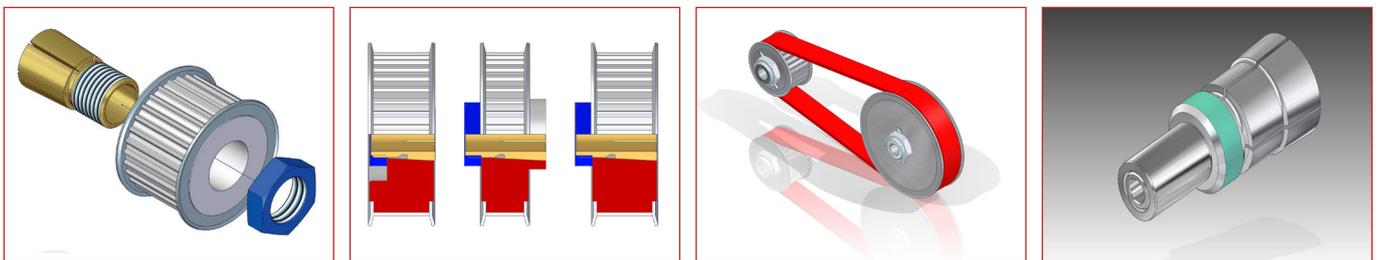
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



<b>Artikel-Nummer:</b>	<b>10040</b>	<b>10040-ISK</b>	<b>10041</b>	<b>10041-ISK</b>	<b>10041ho</b>	<b>10041ho-ISK</b>
------------------------	--------------	------------------	--------------	------------------	----------------	--------------------

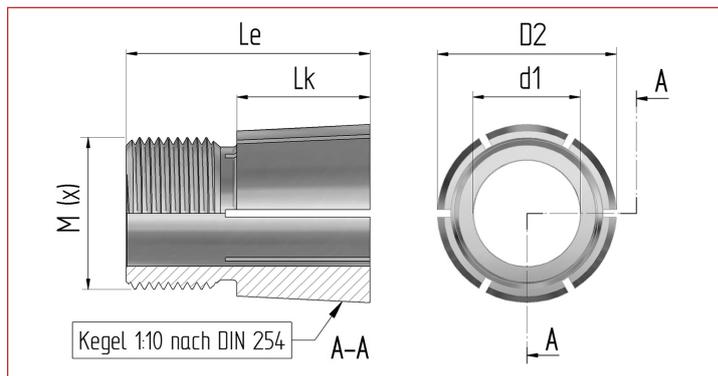
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 2350 für Wellen- $\phi$ = 12,00 mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	10045k	10045k-ISK	10045ho	10045ho-ISK	10045	10045-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
Nabenbreite (B) max.	mm	10,00	10,00	14,00	14,00	19,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm	23,50	23,50	23,50	23,50	23,50
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm	6,50	6,50	10,00	10,00	13,40
Gegenlagerzapfen, Länge	mm	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm	16,00	16,00	20,00	20,00	24,80
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	°	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm	-	10 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25
Schlüsselweite (SW)	mm	24	24	24	24	24
Höhe der Mutter(m)	mm	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	32,00	32,00	37,00	37,00	42,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	19,30	19,30	22,40	22,40	25,40
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,12	1,12	1,30	1,30	1,49
Nabenlast (pF)	N/mm <sup>2</sup>	35,24	35,24	26,89	26,89	23,12

1) Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.

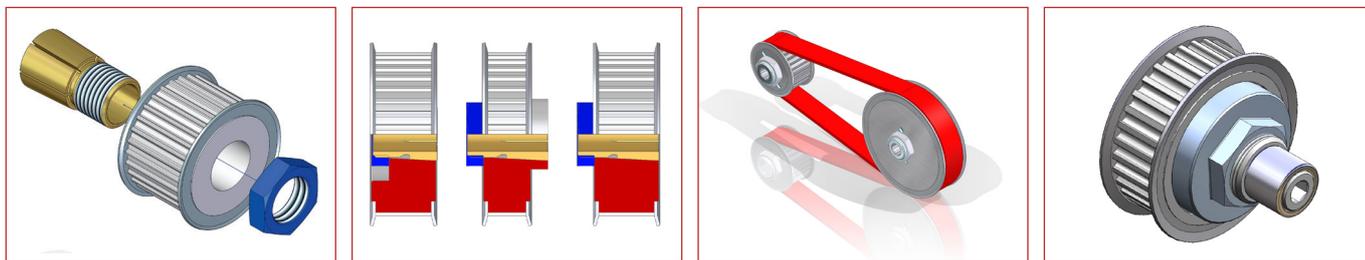
2) Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** 10045k 10045k-ISK 10045ho 10045ho-ISK 10045 10045-ISK

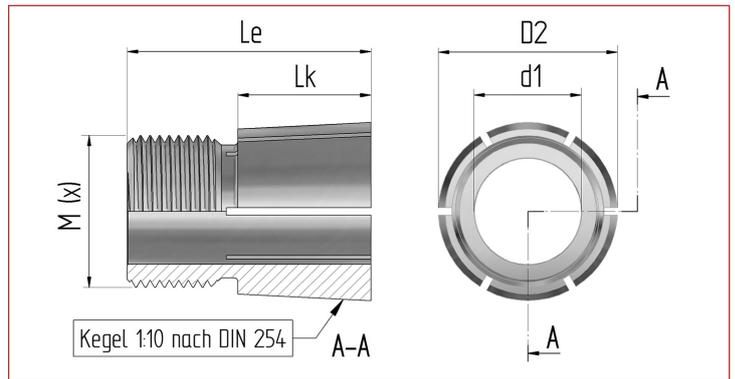
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselemente Gruppe 2350 für Wellen- $\phi$ = 12,00 mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10046	10046-ISK	10047	10047-ISK	10047ho	10047ho-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm 12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
Nabenbreite (B) max.	mm 25,00	25,00	35,00	35,00	40,00	40,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm 23,50	23,50	23,50	23,50	23,50	23,50
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm 17,50	17,50	22,20	22,20	29,40	29,40
Gegenlagerzapfen, Länge	mm -	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm -	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm -	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm 32,00	32,00	40,80	40,80	48,00	48,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x 1:10	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	° 5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten	SW -	10 mm	-	10 mm	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M20 x 1,25	M20 x 1,25				
Schlüsselweite (SW)	mm 24	24	24	24	24	24
Höhe der Mutter(m)	mm 6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm 47,00	47,00	52,00	52,00	57,00	57,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm 28,40	27,80	31,40	31,40	34,40	34,40
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN 1,68	1,64	1,88	1,88	2,09	2,09
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup> 20,17	20,17	17,96	17,96	15,36	15,36

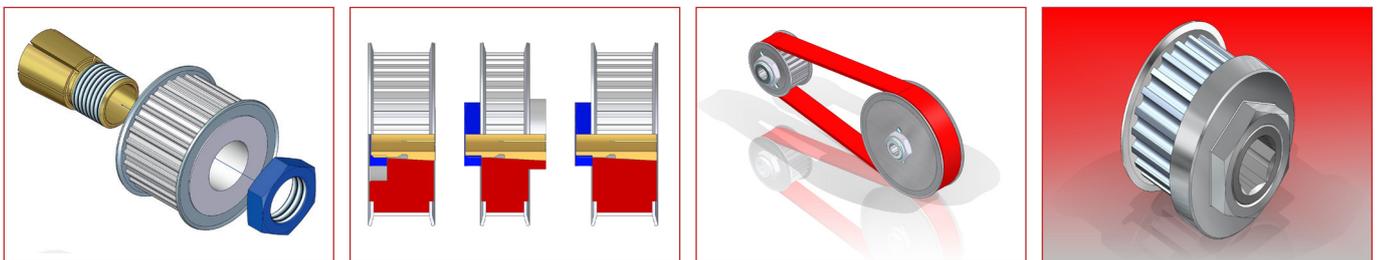
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



<b>Artikel-Nummer:</b>	10046	10046-ISK	10047	10047-ISK	10047ho	10047ho-ISK
------------------------	-------	-----------	-------	-----------	---------	-------------

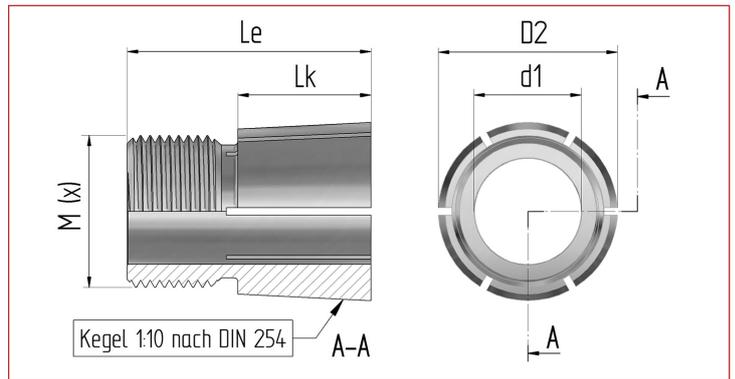
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 2350 für Wellen- $\phi = 13,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	10048k	10048k-ISK	10048ho	10048ho-ISK	10048	10048-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00
Nabenbreite (B) max.	mm	10,00	10,00	14,00	14,00	19,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm	23,50	23,50	23,50	23,50	23,50
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm	6,50	6,50	10,00	10,00	13,40
Gegenlagerzapfen, Länge	mm	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm	16,00	16,00	20,00	20,00	24,80
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	°	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm	-	10 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25
Schlüsselweite (SW)	mm	24	24	24	24	24
Höhe der Mutter(m)	mm	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	33,00	33,00	39,00	39,00	43,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	19,90	19,90	23,80	23,80	26,00
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,15	1,15	1,38	1,38	1,52
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	36,34	36,34	28,59	28,59	23,67

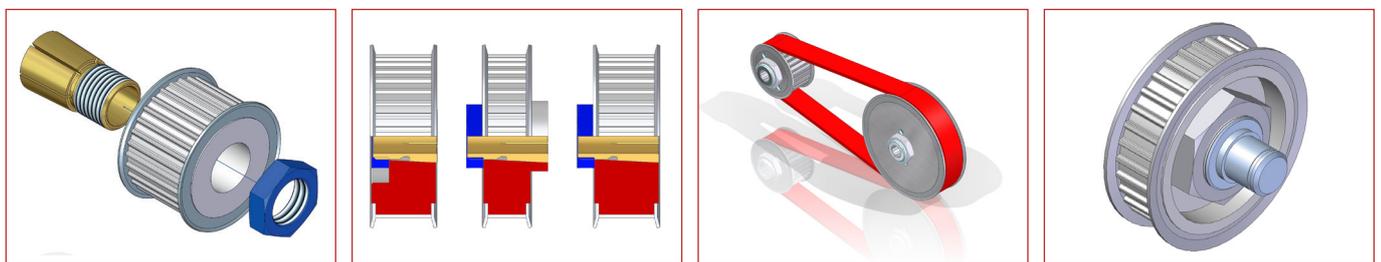
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



<b>Artikel-Nummer:</b>	10048k	10048k-ISK	10048ho	10048ho-ISK	10048	10048-ISK
------------------------	--------	------------	---------	-------------	-------	-----------

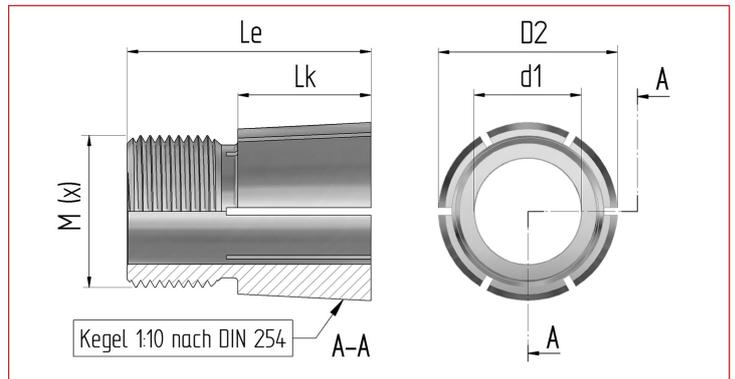
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 2350 für Wellen- $\phi$ = 13,00 mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	<b>10049</b>	<b>10049-ISK</b>	<b>10050</b>	<b>10050-ISK</b>	<b>10050ho</b>	<b>10050ho-ISK</b>
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00
Nabenbreite (B) max.	mm	25,00	25,00	35,00	35,00	40,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm	23,50	23,50	23,50	23,50	23,50
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm	17,50	17,50	22,20	22,20	29,40
Gegenlagerzapfen, Länge	mm	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm	32,00	32,00	40,80	40,80	48,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	°	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm	-	10 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25
Schlüsselweite (SW)	mm	24	24	24	24	24
Höhe der Mutter(m)	mm	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	48,00	48,00	53,00	53,00	58,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	29,00	29,00	32,00	32,00	35,10
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,71	1,71	1,91	1,91	2,13
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	20,60	20,60	18,31	18,31	15,63

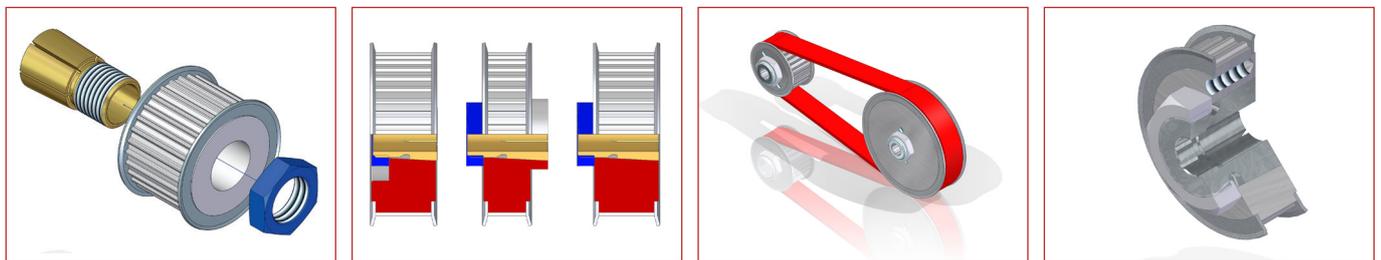
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



<b>Artikel-Nummer:</b>	<b>10049</b>	<b>10049-ISK</b>	<b>10050</b>	<b>10050-ISK</b>	<b>10050ho</b>	<b>10050ho-ISK</b>
------------------------	--------------	------------------	--------------	------------------	----------------	--------------------

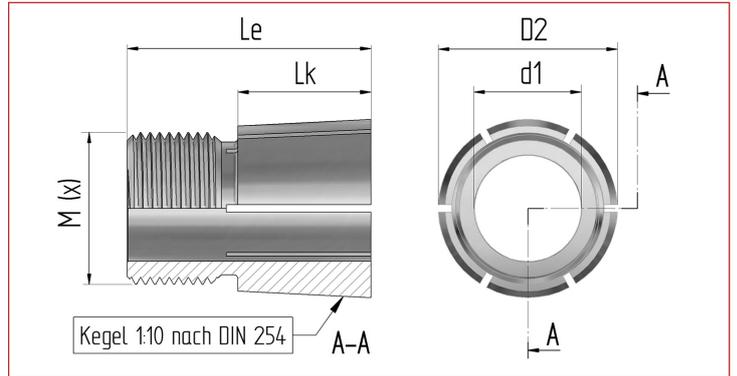
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 2350 für Wellen- $\phi$ = 13,00 mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	10050skr-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm ..... 13,00
Nabenbreite (B) max.	mm ..... 12,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm ..... 23,50
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm ..... 10,00
Gegenlagerzapfen, Länge	mm ..... -
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm ..... -
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm ..... -
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm ..... 20,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x ..... 1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	° ..... 5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x) ..... M20 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten	SW ..... 10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x) ..... M20 x 1,25
Schlüsselweite (SW)	mm ..... 24
Höhe der Mutter (m)	mm ..... 6,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm ..... 38,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm ..... 23,00
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN ..... 1,34
Nabenlast (pF)	N/mm <sup>2</sup> ..... 27,62

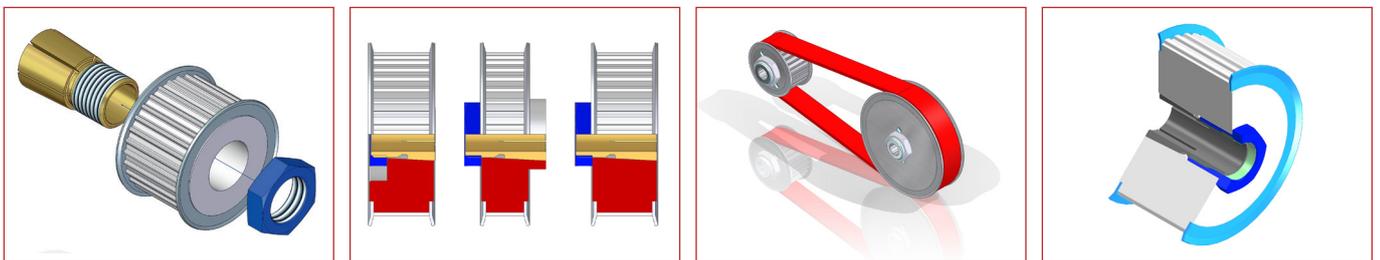
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwellige Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... 10050skr-ISK

Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 2350 für Wellen- $\phi = 14,00$ mm

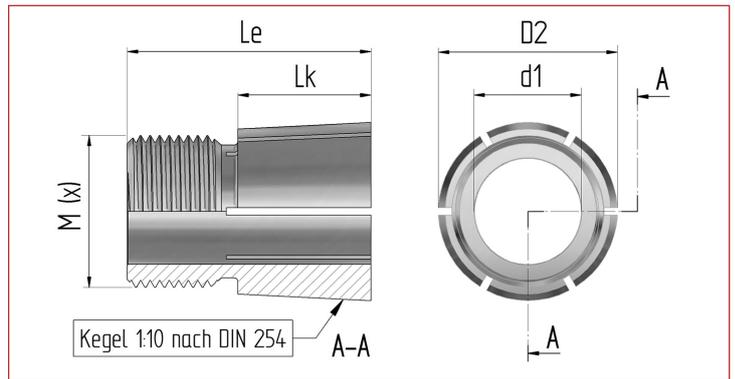
### Technische Daten (allgemein)

**Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
 1.4104 (X12CrMoS17) oder  
 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
 DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
 andere, geeignete Werkstoff)

**Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm

**Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
 Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)

**Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10051k	10051k-ISK	10051ho	10051ho-ISK	10051	10051-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00
Nabenbreite (B) max.	mm	10,00	10,00	14,00	14,00	19,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm	23,50	23,50	23,50	23,50	23,50
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm	6,50	6,50	10,00	10,00	13,40
Gegenlagerzapfen, Länge	mm	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm	16,00	16,00	20,00	20,00	24,80
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	°	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm	-	10 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25
Schlüsselweite (SW)	mm	24	24	24	24	24
Höhe der Mutter(m)	mm	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	34,00	34,00	39,00	39,00	44,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	20,50	20,50	23,60	23,60	26,60
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,19	1,19	1,37	1,37	1,56
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	37,44	37,44	28,34	28,34	24,22

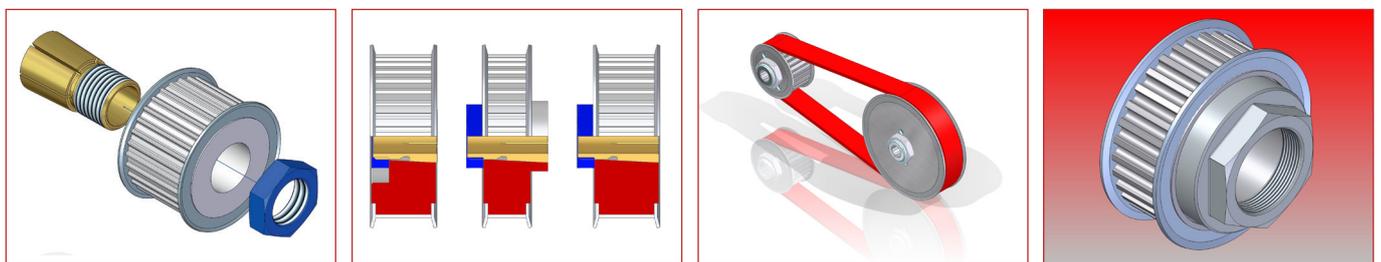
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** 10051k 10051k-ISK 10051ho 10051ho-ISK 10051 10051-ISK

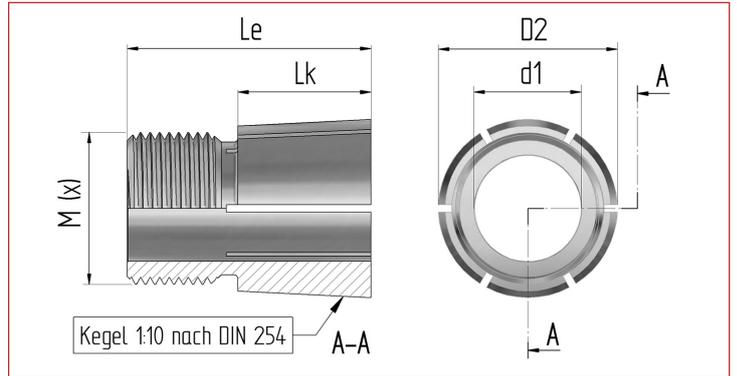
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA<sup>®</sup> Befestigungselement Gruppe 2350 für Wellen- $\phi$ = 14,00 mm

### Technische Daten (allgemein)

- Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
 1.4104 (X12CrMoS17) oder  
 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
 DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
 andere, geeignete Werkstoff)
- Konzentrität** : Rundlauftoleranz bei ca. 0,01 mm
- Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
 Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)
- Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA <sup>®</sup> Artikel-Nr.:	10052	10052-ISK	10053	10053-ISK	10053ho	10053ho-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00
Nabenbreite (B) max.	mm	25,00	25,00	35,00	35,00	40,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm	23,50	23,50	23,50	23,50	23,50
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm	17,50	17,50	22,20	22,20	29,40
Gegenlagerzapfen, Länge	mm	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm	32,00	32,00	40,80	40,80	48,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	°	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm	-	10 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25
Schlüsselweite (SW)	mm	24	24	24	24	24
Höhe der Mutter(m)	mm	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	49,00	49,00	54,00	54,00	59,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	29,60	29,60	32,60	32,60	35,70
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,75	1,75	1,95	1,95	2,16
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	21,03	21,03	18,65	18,65	15,90

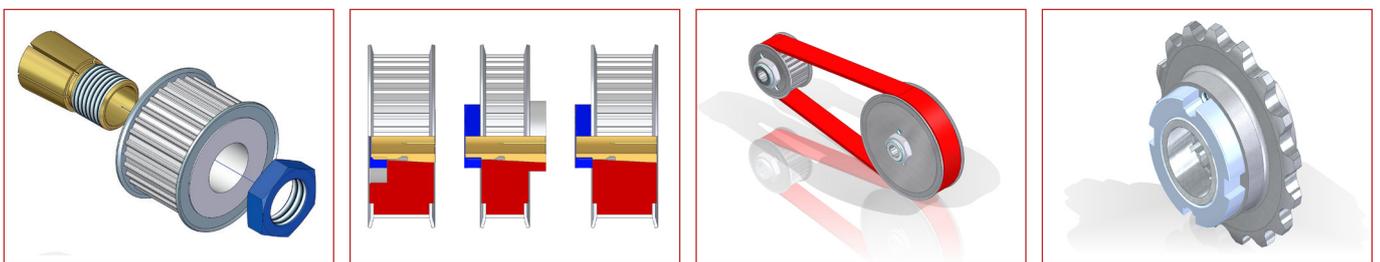
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA<sup>®</sup> Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA<sup>®</sup> Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA<sup>®</sup> Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



Artikel-Nummer:	10052	10052-ISK	10053	10053-ISK	10053ho	10053ho-ISK
-----------------	-------	-----------	-------	-----------	---------	-------------

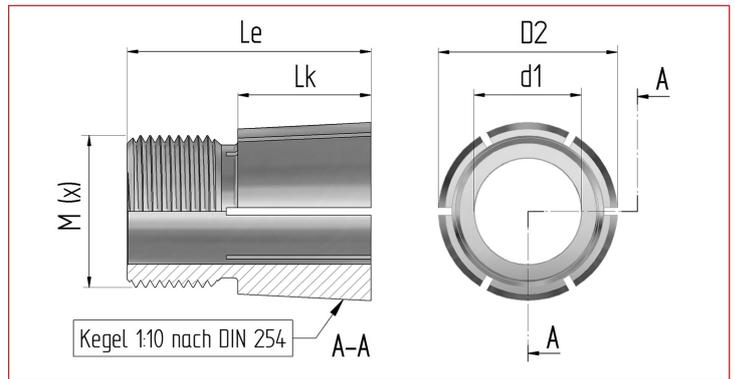
Der Einsatz von BOQA<sup>®</sup> Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 2350 für Wellen- $\phi$ = 15,00 mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	10054k	10054k-ISK	10054ho	10054ho-ISK	10054	10054-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
Nabenbreite (B) max.	mm	10,00	10,00	14,00	14,00	19,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm	23,50	23,50	23,50	23,50	23,50
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm	6,50	6,50	10,00	10,00	13,40
Gegenlagerzapfen, Länge	mm	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm	16,00	16,00	20,00	20,00	24,80
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	°	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm	-	10 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25
Schlüsselweite (SW)	mm	24	24	24	24	24
Höhe der Mutter(m)	mm	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	35,00	35,00	40,00	40,00	45,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	21,20	21,20	24,20	24,20	27,20
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,22	1,22	1,41	1,41	1,59
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	38,54	38,54	29,07	29,07	24,77

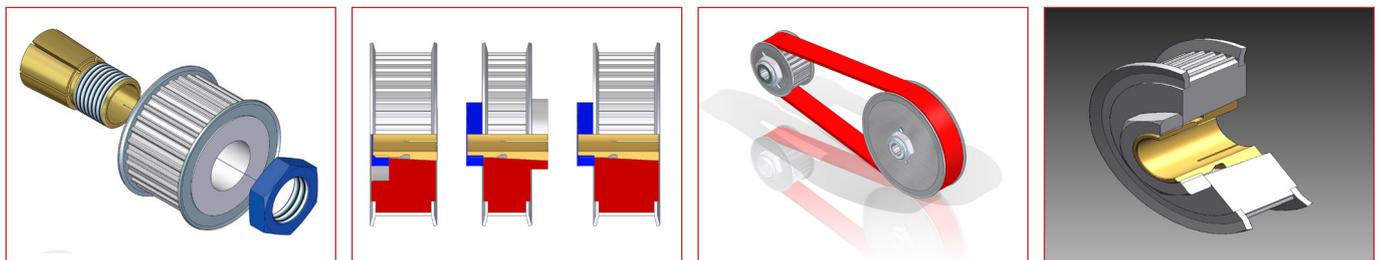
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** 10054k 10054k-ISK 10054ho 10054ho-ISK 10054 10054-ISK

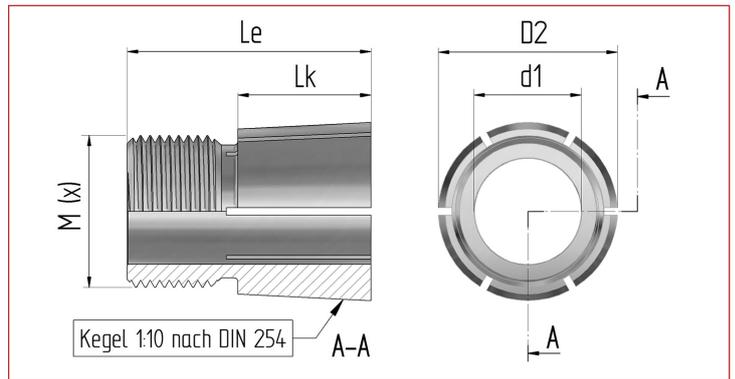
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 2350 für Wellen- $\phi = 15,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauftoleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	<b>10055</b>	<b>10055-ISK</b>	<b>10056</b>	<b>10056-ISK</b>	<b>10056ho</b>	<b>10056ho-ISK</b>
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
Nabenbreite (B) max.	mm	25,00	25,00	35,00	35,00	40,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm	23,50	23,50	23,50	23,50	23,50
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm	17,50	17,50	22,20	22,20	29,40
Gegenlagerzapfen, Länge	mm	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm	32,00	32,00	40,80	40,80	48,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	°	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm	-	10 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25
Schlüsselweite (SW)	mm	24	24	24	24	24
Höhe der Mutter(m)	mm	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	50,00	50,00	55,00	55,00	60,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	30,20	30,20	33,20	33,20	36,30
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,79	1,79	1,99	1,99	2,20
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	21,46	21,46	19,00	19,00	16,17

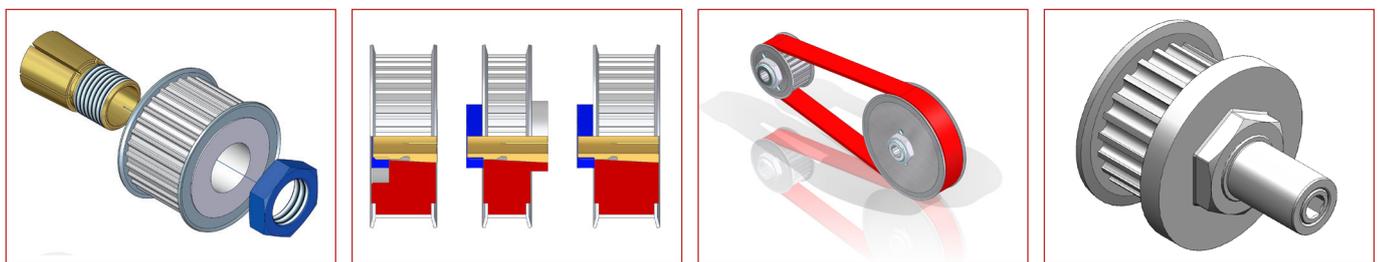
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



<b>Artikel-Nummer:</b>	<b>10055</b>	<b>10055-ISK</b>	<b>10056</b>	<b>10056-ISK</b>	<b>10056ho</b>	<b>10056ho-ISK</b>
------------------------	--------------	------------------	--------------	------------------	----------------	--------------------

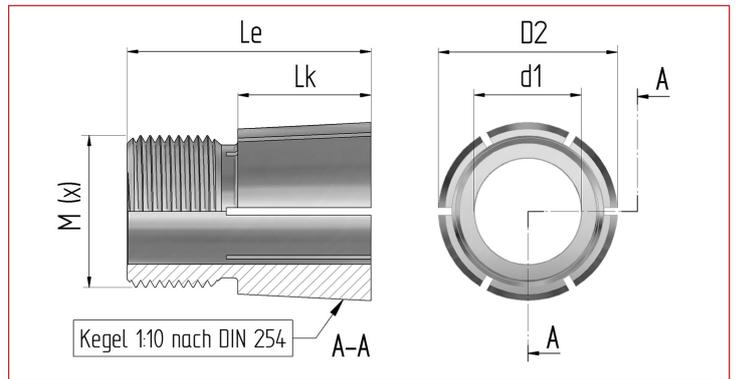
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 2350 für Wellen- $\phi$ = 16,00 mm

### Technische Daten (allgemein)

- Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
 1.4104 (X12CrMoS17) oder  
 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
 DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
 andere, geeignete Werkstoff)
- Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
- Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
 Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)
- Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10060k	10060k-ISK	10060ho	10060ho-ISK	10060	10060-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00
Nabenbreite (B) max.	mm	10,00	10,00	14,00	14,00	19,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm	23,50	23,50	23,50	23,50	23,50
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm	6,50	6,50	10,00	10,00	13,40
Gegenlagerzapfen, Länge	mm	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm	16,00	16,00	20,00	20,00	24,80
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	°	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm	-	10 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25
Schlüsselweite (SW)	mm	24	24	24	24	24
Höhe der Mutter(m)	mm	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	36,00	36,00	41,00	41,00	46,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	21,80	21,80	24,80	24,80	27,80
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,26	1,26	1,44	1,44	1,63
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	39,65	39,65	29,80	29,80	25,32

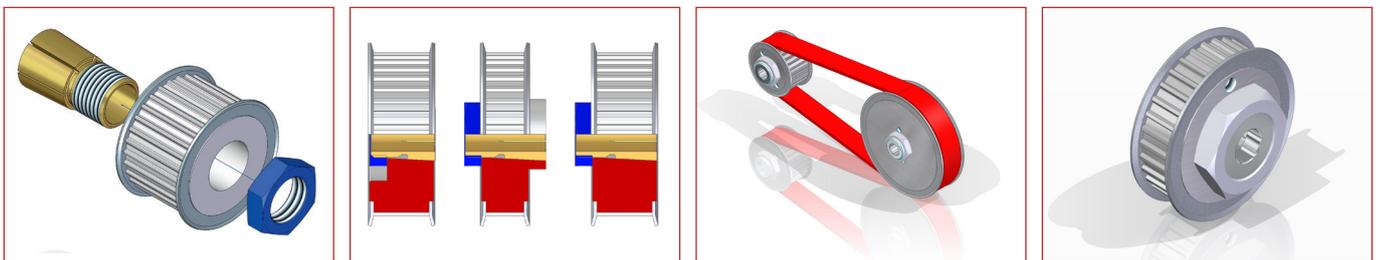
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... 10060k ..... 10060k-ISK ..... 10060ho ..... 10060ho-ISK ..... 10060 ..... 10060-ISK

Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:

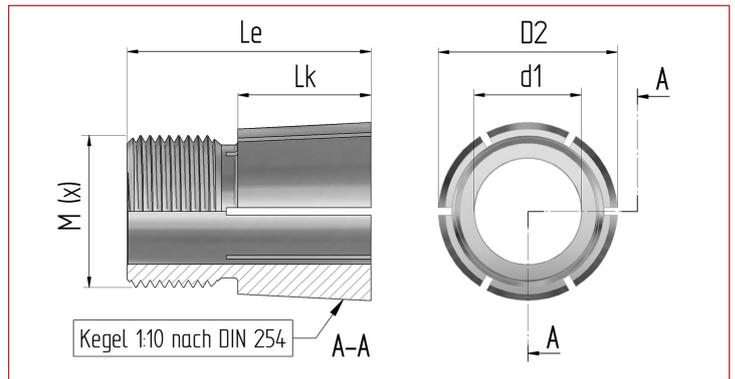


: 94 07 845 / 94 10 725  
 : 44 16 292,8  
 : boqa2016.idd  
 : bodaTec® GmbH 72649 Wolfslungen  
 : Georg F. Boda

## BOQA® Befestigungselement Gruppe 2350 für Wellen- $\phi$ = 16,00 mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	<b>10061</b>	<b>10061-ISK</b>	<b>10062</b>	<b>10062-ISK</b>	<b>10062ho</b>	<b>10062ho-ISK</b>
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00
Nabenbreite (B) max.	mm	25,00	25,00	35,00	35,00	40,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm	23,50	23,50	23,50	23,50	23,50
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm	17,50	17,50	22,20	22,20	29,40
Gegenlagerzapfen, Länge	mm	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm	32,00	32,00	40,80	40,80	48,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	°	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm	-	10 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25
Schlüsselweite (SW)	mm	24	24	24	24	24	24
Höhe der Mutter(m)	mm	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	51,00	51,00	56,00	56,00	61,00	61,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	30,80	30,80	33,80	33,80	36,90	36,90
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,82	1,82	2,02	2,02	2,24	2,24
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	21,89	21,89	19,35	19,35	16,44	16,44

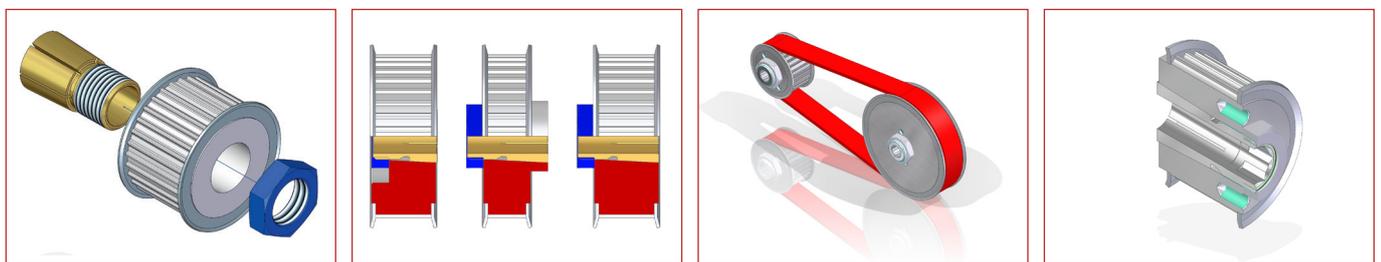
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... **10061** ..... **10061-ISK** ..... **10062** ..... **10062-ISK** ..... **10062ho** ..... **10062ho-ISK**

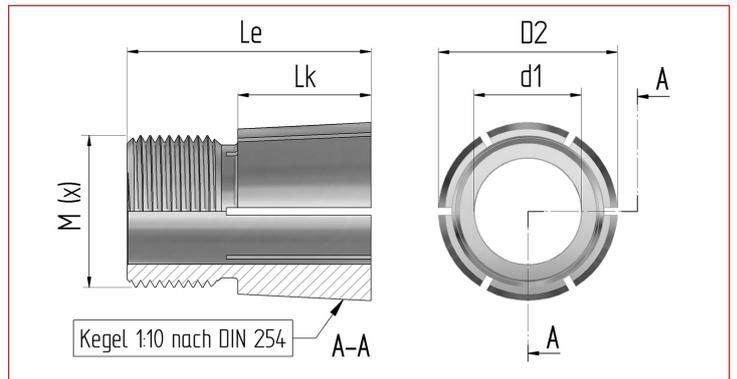
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 2350 (Sonderausführungen)

### Technische Daten (allgemein)

- Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
 1.4104 (X12CrMoS17) oder  
 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
 DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
 andere, geeignete Werkstoff)
- Konzentrität** : Rundlauftoleranz bei ca. 0,01 mm
- Oberflächengüte** : Ra = 3,2 µm (Welle)  
 Ra = 1,6 µm (Kegel)
- Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	BO584705	BO584706	BO584707	BO585130	BO585131	B14-584707	
für Wellen- $\sigma$ (d1)	mm	8,00	6,00	14,00	9,00	14,00	14,00
Nabenbreite (B) max.	mm	27,00	27,00	27,00	27,00	27,00	35,00
Kegel- $\sigma$ vorne (D2)	mm	23,50	23,50	23,50	23,50	23,50	23,50
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm	16,10	16,10	16,10	16,10	16,10	21,10
Gegenlagerzapfen, Länge	mm	20,00	20,00	20,00	-	-	13,00
Gegenlagerzapfen, $\sigma$	mm	10,00	10,00	10,00	-	-	10,00
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm	26,00	26,00	26,00	-	-	31,00
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm	55,00	55,00	55,00	35,00	35,00	51,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	°	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	6 mm	6 mm	6 mm	12 mm	12 mm	6 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25	M20 x 1,25
Schlüsselweite (SW)	mm	24	24	24	24	24	24
Höhe der Mutter(m)	mm	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	40,00	35,00	50,00	45,00	50,00	60,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	24,20	21,20	30,50	27,20	30,20	36,30
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,42	1,25	1,79	1,60	1,78	2,16
Nabenlast ( $\rho F$ )	N/mm <sup>2</sup>	18,54	16,23	23,38	20,86	23,18	21,70

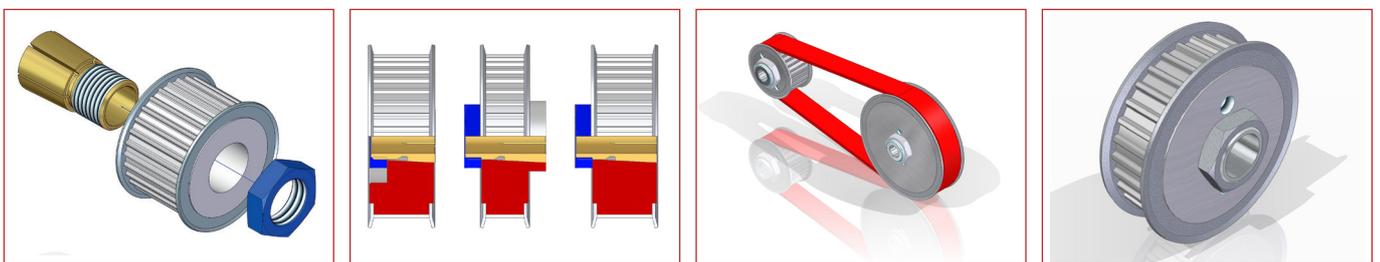
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** BO584705 BO584706 BO584707 BO585130 BO585131 B14-584707

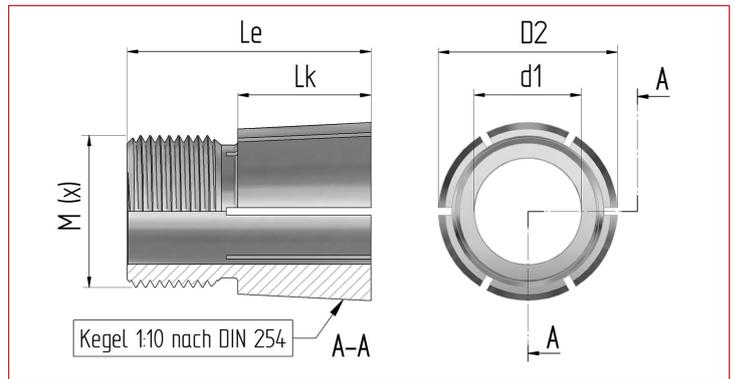
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 2730 für Wellen- $\phi = 6,35$ mm ( $\frac{1}{4}$ "

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	.....	<b>12106.35</b>	.....	<b>12106.35-ISK</b>
für Wellen- $\phi$ (d1)	..... mm	6,35	.....	6,35
Nabenbreite (B) max.	..... mm	13,00	.....	13,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	..... mm	27,30	.....	27,30
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	..... mm	6,80	.....	6,80
Gegenlagerzapfen, Länge	..... mm	-	.....	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	..... mm	-	.....	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	..... mm	-	.....	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	..... mm	17,50	.....	17,50
Kegelverhältnis (C)	..... C=1:x	1:10	.....	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	..... °	5,725	.....	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	..... M (x)	M24 x 1,25	.....	M24 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten	..... SW	-	.....	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	..... M (x)	M24 x 1,25	.....	M24 x 1,25
Schlüsselweite (SW)	..... mm	30	.....	30
Höhe der Mutter (m)	..... mm	8,00	.....	8,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	..... Nm	50,00	.....	50,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	..... Nm	27,20	.....	27,20
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	..... kN	1,35	.....	1,35
Nabenlast ( $\rho$ F)	..... N/mm <sup>2</sup>	34,95	.....	34,95

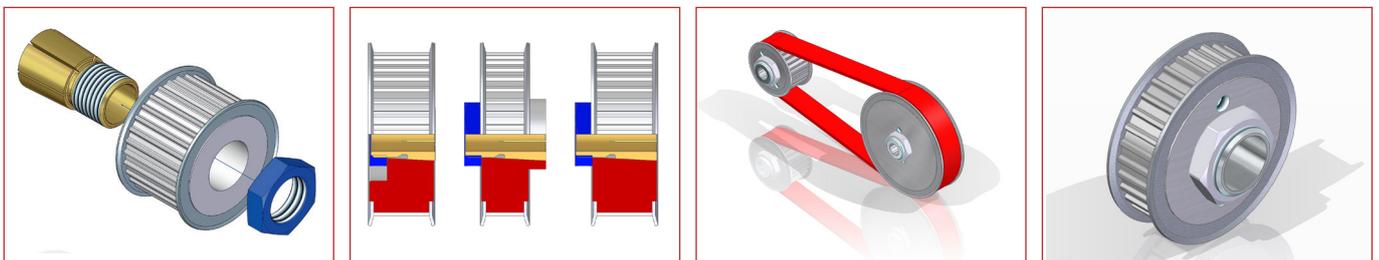
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:**..... **12106.35** ..... **12106.35-ISK**

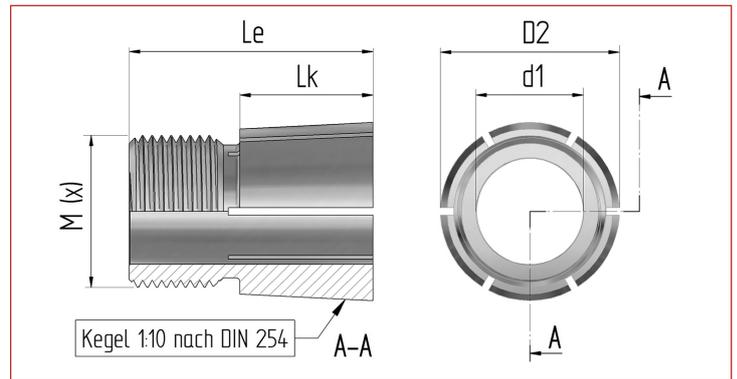
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 2730 für Wellen- $\phi$ = 8,00 mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	.....	<b>12108</b> .....	<b>12108-ISK</b>
für Wellen- $\phi$ (d1) .....	mm	8,00	8,00
Nabenbreite (B) max. ....	mm	13,00	13,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2) .....	mm	27,30	27,30
Kegellänge (L <sub>k</sub> ) .....	mm	6,80	6,80
Gegenlagerzapfen, Länge .....	mm	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$ .....	mm	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	mm	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ) .....	mm	17,50	17,50
Kegelverhältnis (C) .....	C=1:x	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ) .....	°	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN) .....	M (x)	M24 x 1,25	M24 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten .....	SW	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN) .....	M (x)	M24 x 1,25	M24 x 1,25
Schlüsselweite (SW) .....	mm	30	30
Höhe der Mutter (m) .....	mm	8,00	8,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	Nm	52,00	52,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M) .....	Nm	28,30	28,30
Schubkraft (F <sub>e</sub> ) .....	kN	1,40	1,40
Nabenlast ( $\rho$ F) .....	N/mm <sup>2</sup>	36,36	36,36

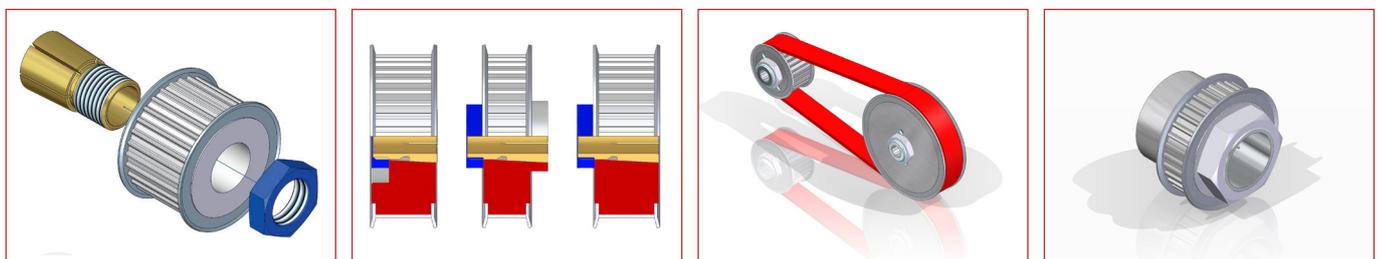
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... **12108** ..... **12108-ISK**

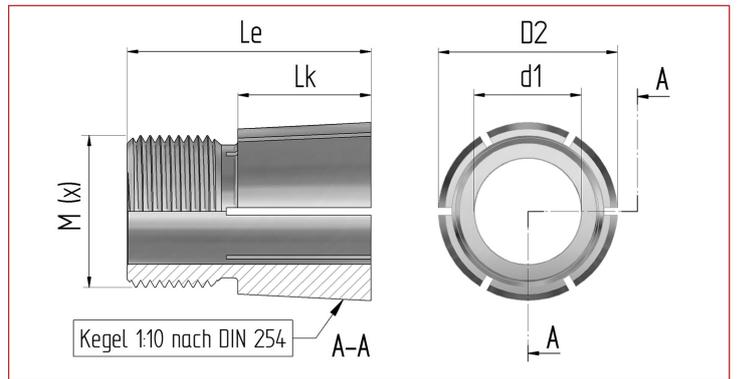
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 2730 für Wellen- $\phi = 9,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	12109	12109-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm	9,00
Nabenbreite (B) max.	mm	13,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm	27,30
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm	6,80
Gegenlagerzapfen, Länge	mm	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm	17,50
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	°	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M24 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M24 x 1,25
Schlüsselweite (SW)	mm	30
Höhe der Mutter (m)	mm	8,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	54,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	29,30
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,46
Nabenlast (p <sub>F</sub> )	N/mm <sup>2</sup>	37,76

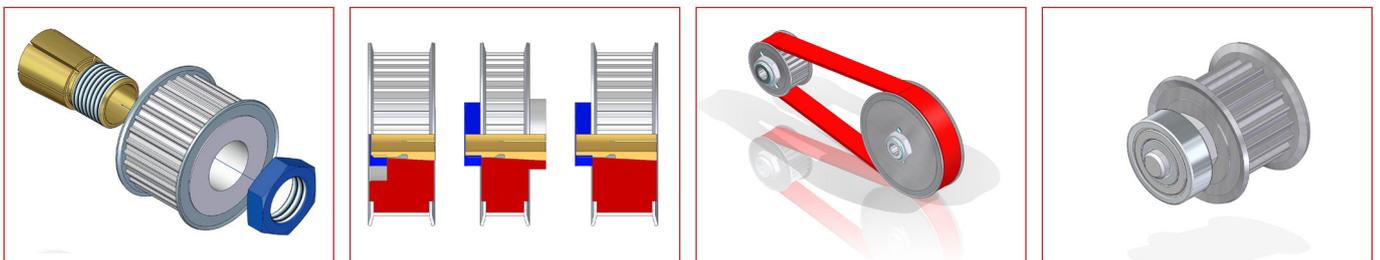
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** 12109 ..... 12109-ISK

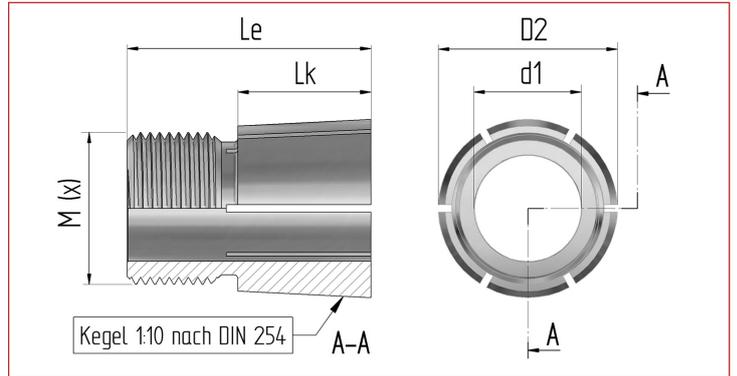
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 2730 für Wellen- $\phi = 9,52$ mm (3/8")

### Technische Daten (allgemein)

- Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
 1.4104 (X12CrMoS17) oder  
 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
 DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
 andere, geeignete Werkstoff)
- Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
- Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
 Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)
- Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:		<b>12109.52</b>	<b>12109.52-ISK</b>
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm	9,52	9,52
Nabenbreite (B) max.	mm	13,00	13,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm	27,30	27,30
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm	6,80	6,80
Gegenlagerzapfen, Länge	mm	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm	17,50	17,50
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	°	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M24 x 1,25	M24 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M24 x 1,25	M24 x 1,25
Schlüsselweite (SW)	mm	30	30
Höhe der Mutter (m)	mm	8,00	8,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	55,00	55,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	33,50	33,50
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,66	1,66
Nabenlast (pF)	N/mm <sup>2</sup>	43,15	43,15

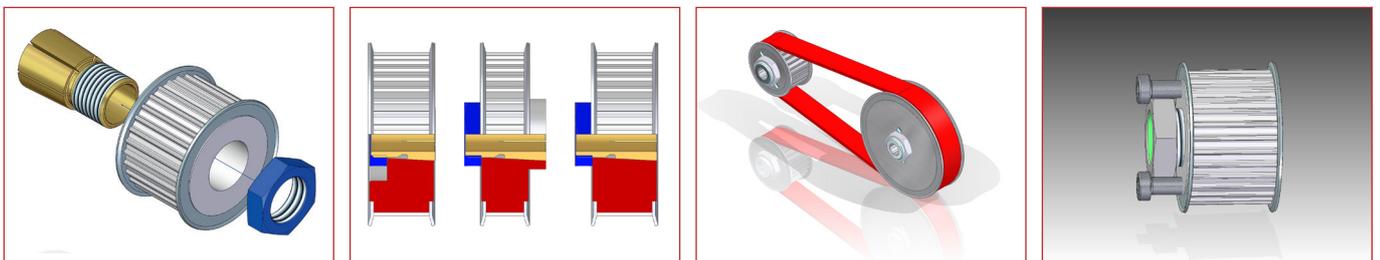
- 1) Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- 2) Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... **12109.52** ..... **12109.52-ISK**

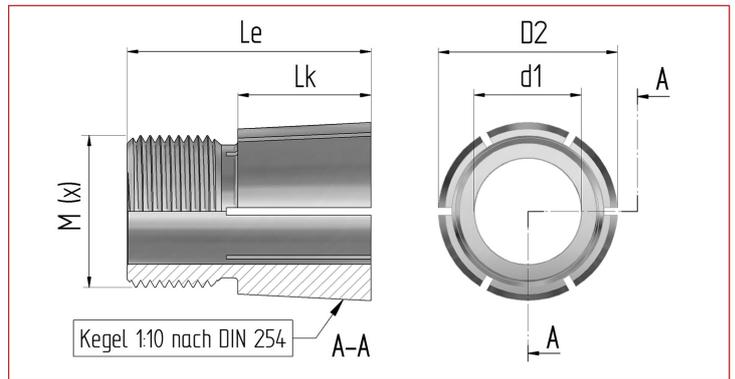
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 2730 für Wellen- $\phi = 10,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	12110	12110-ISK	
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm	10,00	10,00
Nabenbreite (B) max.	mm	13,00	13,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm	27,30	27,30
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm	6,80	6,80
Gegenlagerzapfen, Länge	mm	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm	17,50	17,50
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	°	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M24 x 1,25	M24 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M24 x 1,25	M24 x 1,25
Schlüsselweite (SW)	mm	30	30
Höhe der Mutter (m)	mm	8,00	8,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	56,00	56,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	30,40	30,40
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,51	1,51
Nabenlast ( $\rho F$ )	N/mm <sup>2</sup>	39,16	39,16

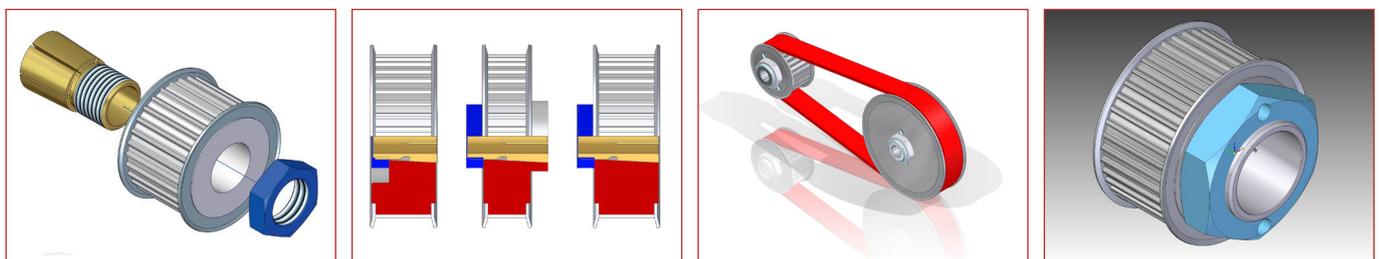
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schnelle Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** 12110 ..... 12110-ISK

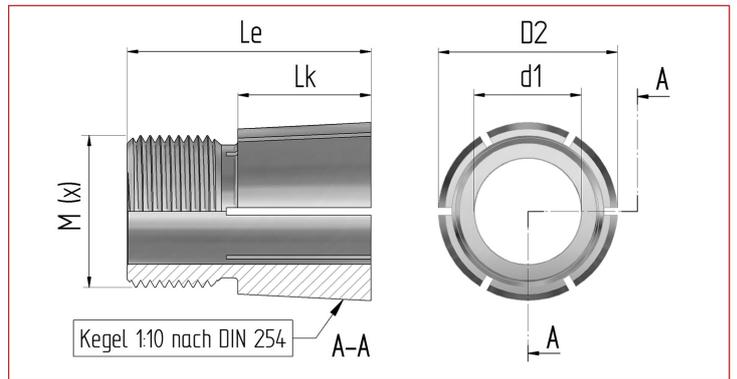
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 2730 für Wellen- $\phi$ = 12,00 mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	<b>12112</b>	<b>12112-ISK</b>	<b>10212</b>	<b>10212-ISK</b>	<b>10312</b>	<b>10312-ISK</b>
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
Nabenbreite (B) max.	mm	13,00	13,00	16,00	16,00	22,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm	27,30	27,30	27,30	27,30	27,30
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm	6,80	6,80	13,00	13,00	17,50
Gegenlagerzapfen, Länge	mm	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm	17,50	17,50	24,00	24,00	30,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	°	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm	-	10 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25
Schlüsselweite (SW)	mm	30	30	30	30	30
Höhe der Mutter(m)	mm	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	52,00	52,00	54,00	54,00	56,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	28,30	28,30	29,30	29,30	30,40
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,41	1,41	1,47	1,47	1,54
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	36,36	36,36	20,21	20,21	15,84

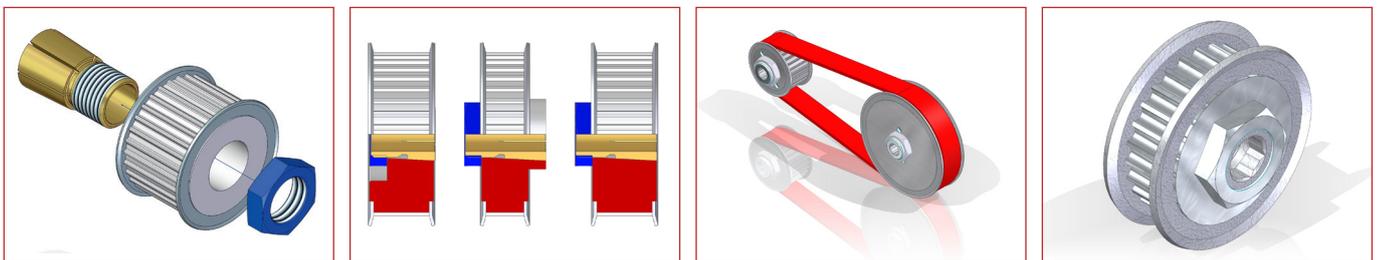
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



<b>Artikel-Nummer:</b>	<b>12112</b>	<b>12112-ISK</b>	<b>10212</b>	<b>10212-ISK</b>	<b>10312</b>	<b>10312-ISK</b>
------------------------	--------------	------------------	--------------	------------------	--------------	------------------

Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



: 94 07 845 / 94 10 725  
 : 44 16 292,8  
 : boqat2016.idd  
 : bodatec® GmbH 72649 Wolfslungen  
 DBGM  
 DBP  
 bodatec-Form-Nr.:  
 © Georg F. Boda

## BOQA® Befestigungselement Gruppe 2730 für Wellen- $\phi$ = 12,00 mm

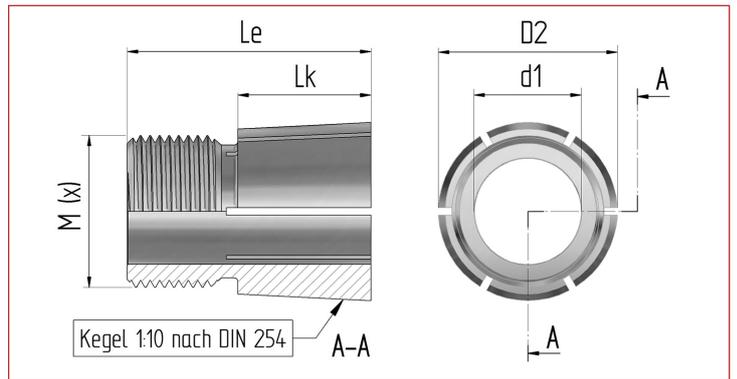
### Technische Daten (allgemein)

**Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
1.4104 (X12CrMoS17) oder  
1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
andere, geeignete Werkstoff)

**Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm

**Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)

**Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10412	10412-ISK	10512	10512-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1) .....	12,00	12,00	12,00	12,00
Nabenbreite (B) max. ....	30,00	30,00	40,00	40,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2) .....	27,30	27,30	27,30	27,30
Kegellänge (L <sub>k</sub> ) .....	26,00	26,00	36,00	36,00
Gegenlagerzapfen, Länge .....	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$ .....	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ) .....	40,00	40,00	50,00	50,00
Kegelverhältnis (C) .....	C=1:x	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ) .....	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN) .....	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten .....	SW	10 mm	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN) .....	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25
Schlüsselweite (SW) .....	30	30	30	30
Höhe der Mutter (m) .....	8,00	8,00	8,00	8,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	58,00	58,00	60,00	60,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M) .....	Nm	31,50	31,50	32,60	32,60
Schubkraft (F <sub>e</sub> ) .....	kN	1,62	1,62	1,71	1,71
Nabenlast (pF) .....	N/mm <sup>2</sup>	11,40	11,40	8,86	8,86

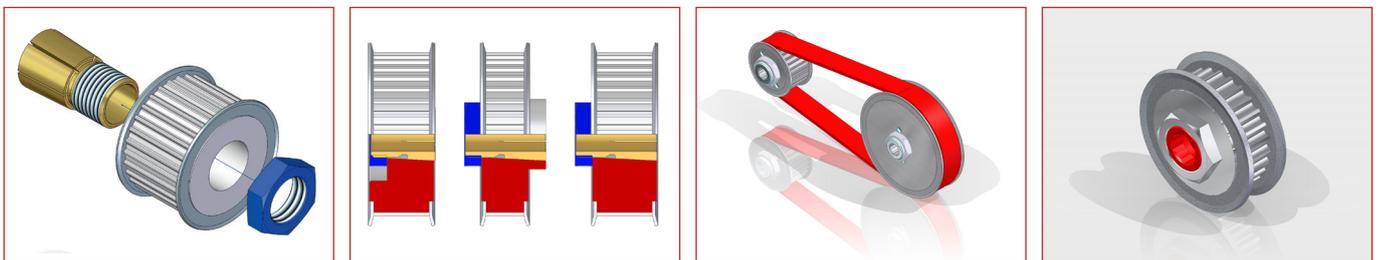
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... 10412 ..... 10412-ISK ..... 10512 ..... 10512-ISK

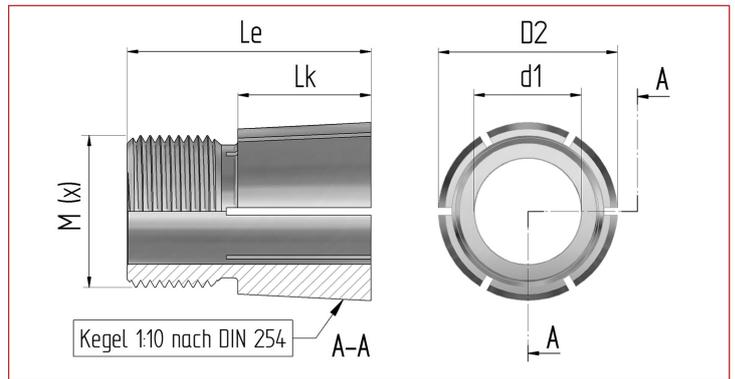
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 2730 für Wellen- $\phi = 13,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	<b>12113</b>	<b>12113-ISK</b>	<b>10213</b>	<b>10213-ISK</b>	<b>10313</b>	<b>10313-ISK</b>
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00
Nabenbreite (B) max.	mm	13,00	13,00	16,00	16,00	22,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm	27,30	27,30	27,30	27,30	27,30
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm	6,80	6,80	13,00	13,00	17,50
Gegenlagerzapfen, Länge	mm	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm	17,50	17,50	24,00	24,00	30,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	°	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm	-	10 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25
Schlüsselweite (SW)	mm	30	30	30	30	30	30
Höhe der Mutter(m)	mm	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	54,00	54,00	56,00	56,00	58,00	58,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	29,30	29,30	30,40	30,40	31,50	31,50
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,46	1,46	1,53	1,53	1,59	1,59
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	37,76	37,76	20,96	20,96	16,40	16,40

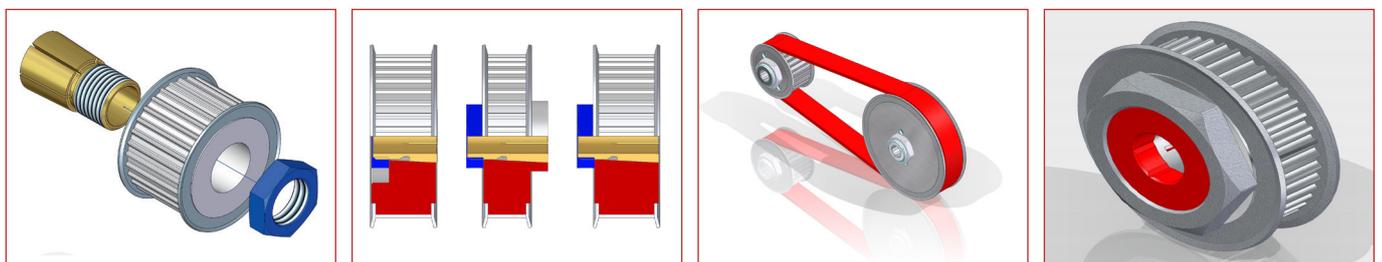
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



<b>Artikel-Nummer:</b>	<b>12113</b>	<b>12113-ISK</b>	<b>10213</b>	<b>10213-ISK</b>	<b>10313</b>	<b>10313-ISK</b>
------------------------	--------------	------------------	--------------	------------------	--------------	------------------

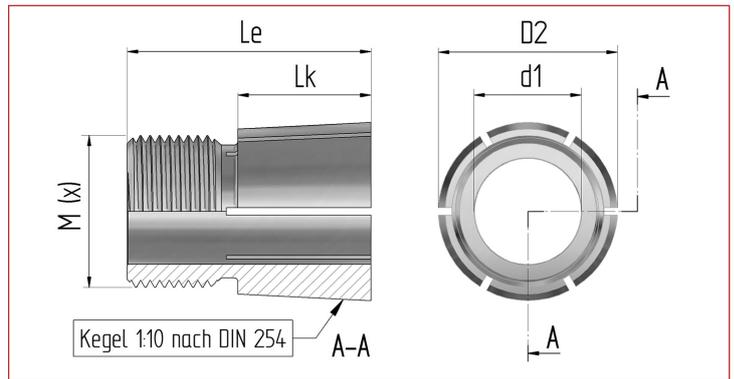
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



# BOQA® Befestigungselement Gruppe 2730 für Wellen- $\phi$ = 13,00 mm

## Technische Daten (allgemein)

- Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
 1.4104 (X12CrMoS17) oder  
 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
 DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
 andere, geeignete Werkstoff)
- Konzentrität** : Rundlauf-toleranz bei ca. 0,01 mm
- Oberflächengüte** :  $R_a = 3,2 \mu\text{m}$  (Welle)  
 $R_a = 1,6 \mu\text{m}$  (Kegel)
- Passung (Bohrung)** :  $d_1 = H7$  (im ungeschlitzten Bereich)



## Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10413	10413-ISK	10513	10513-ISK
für Wellen- $\phi$ ( $d_1$ )	13,00	13,00	13,00	13,00
Nabenbreite (B) max.	30,00	30,00	40,00	40,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	27,30	27,30	27,30	27,30
Kegellänge ( $L_k$ )	26,00	26,00	36,00	36,00
Gegenlagerzapfen, Länge	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	-	-	-	-
Gesamtlänge ( $L_e$ )	40,00	40,00	50,00	50,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	10 mm	10 mm	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25
Schlüsselweite (SW)	mm	30	30	30	30
Höhe der Mutter (m)	mm	8,00	8,00	8,00	8,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	60,00	60,00	62,00	62,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	32,60	32,60	33,70	33,70
Schubkraft ( $F_e$ )	kN	1,68	1,68	1,77	1,77
Nabenlast ( $p_F$ )	N/mm <sup>2</sup>	11,80	11,80	9,15	9,15

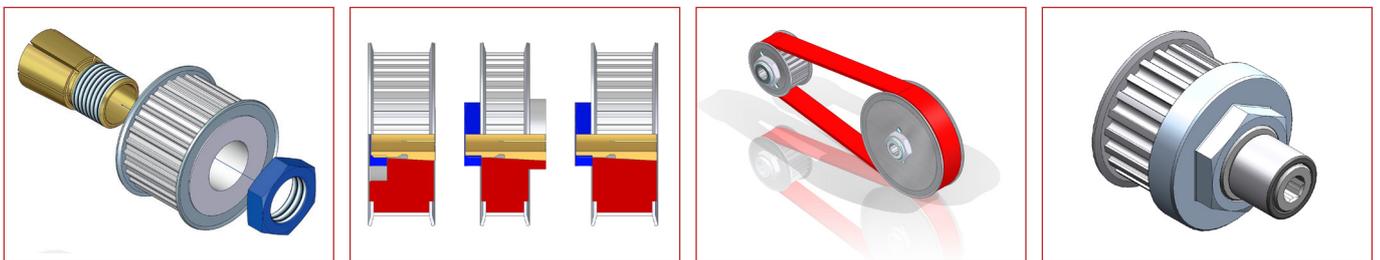
- 1) Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- 2) Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schnelle Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** 10413 10413-ISK 10513 10513-ISK

Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 2730 für Wellen- $\phi = 14,00$ mm

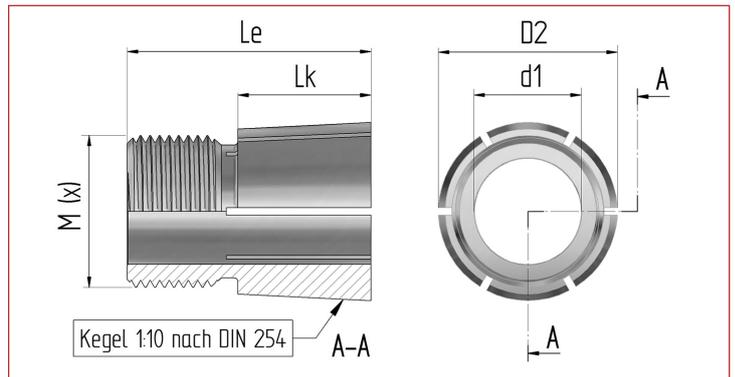
### Technische Daten (allgemein)

**Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
 1.4104 (X12CrMoS17) oder  
 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
 DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
 andere, geeignete Werkstoff)

**Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm

**Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
 Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)

**Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	12114	12114-ISK	10214	10214-ISK	10314	10314-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1) .....	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00
Nabenbreite (B) max. ....	13,00	13,00	16,00	16,00	22,00	22,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2) .....	27,30	27,30	27,30	27,30	27,30	27,30
Kegellänge (L <sub>k</sub> ) .....	6,80	6,80	13,00	13,00	17,50	17,50
Gegenlagerzapfen, Länge .....	-	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$ .....	-	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	-	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ) .....	17,50	17,50	24,00	24,00	30,00	30,00
Kegelverhältnis (C) .....	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ) .....	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN) .....	M (x)	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten .....	SW	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN) .....	M (x)	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25
Schlüsselweite (SW) .....	mm	30	30	30	30	30
Höhe der Mutter(m) .....	mm	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	Nm	56,00	56,00	58,00	58,00	60,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M) .....	Nm	30,40	30,40	31,50	31,50	32,60
Schubkraft (F <sub>e</sub> ) .....	kN	1,51	1,51	1,58	1,58	1,65
Nabenlast ( $\rho$ F) .....	N/mm <sup>2</sup>	39,16	39,16	21,71	21,71	16,97

1) Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.

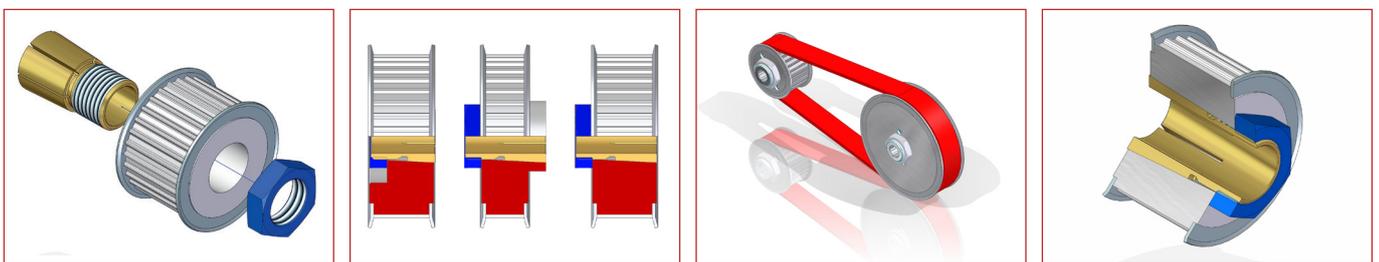
2) Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



Artikel-Nummer:	12114	12114-ISK	10214	10214-ISK	10314	10314-ISK
-----------------	-------	-----------	-------	-----------	-------	-----------

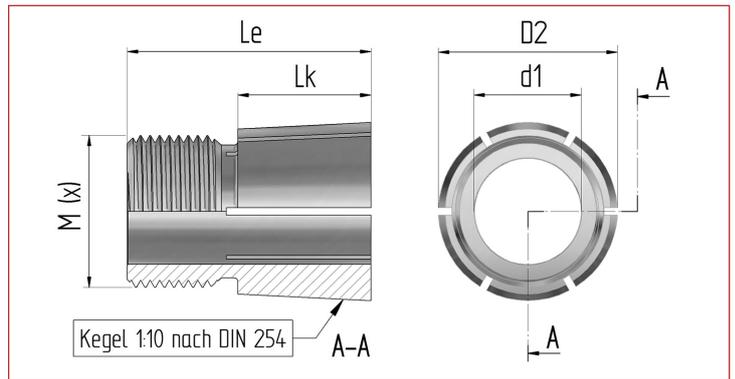
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 2730 für Wellen- $\phi$ = 14,00 mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	10414	10414-ISK	10514	10514-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1) .....	14,00	14,00	14,00	14,00
Nabenbreite (B) max. ....	30,00	30,00	40,00	40,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2) .....	27,30	27,30	27,30	27,30
Kegellänge (L <sub>k</sub> ) .....	26,00	26,00	36,00	36,00
Gegenlagerzapfen, Länge .....	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$ .....	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ) .....	40,00	40,00	50,00	50,00
Kegelverhältnis (C) .....	C=1:x	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ) .....	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN) .....	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten .....	SW	10 mm	10 mm	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN) .....	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25
Schlüsselweite (SW) .....	30	30	30	30
Höhe der Mutter (m) .....	8,00	8,00	8,00	8,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	62,00	62,00	64,00	64,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M) .....	Nm	33,70	33,70	34,80	34,80
Schubkraft (F <sub>e</sub> ) .....	kN	1,73	1,73	1,82	1,82
Nabenlast (pF) .....	N/mm <sup>2</sup>	12,19	12,19	9,45	9,45

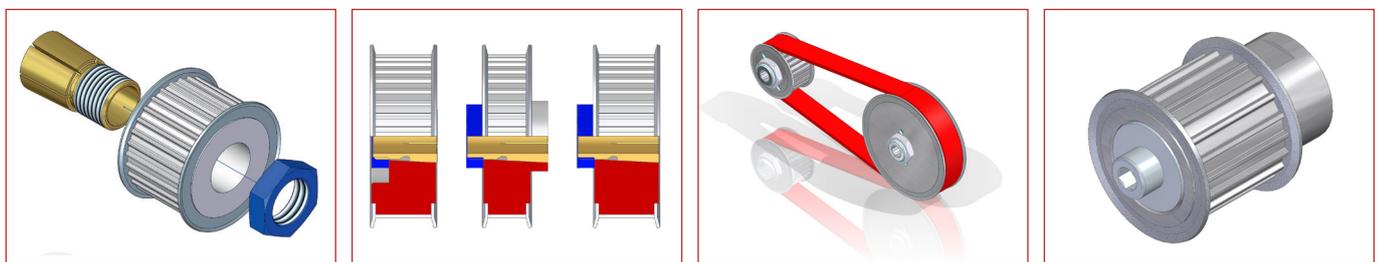
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



<b>Artikel-Nummer:</b>	10414	10414-ISK	10514	10514-ISK
------------------------	-------	-----------	-------	-----------

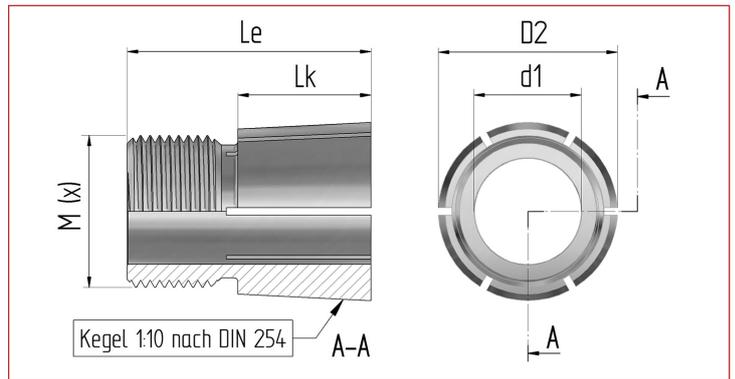
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 2730 für Wellen- $\phi$ = 15,00 mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	<b>12115</b>	<b>12115-ISK</b>	<b>10215</b>	<b>10215-ISK</b>	<b>10315</b>	<b>10315-ISK</b>
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
Nabenbreite (B) max.	mm	13,00	13,00	16,00	16,00	22,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm	27,30	27,30	27,30	27,30	27,30
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm	6,80	6,80	13,00	13,00	17,50
Gegenlagerzapfen, Länge	mm	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm	17,50	17,50	24,00	24,00	30,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	°	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm	-	10 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25
Schlüsselweite (SW)	mm	30	30	30	30	30	30
Höhe der Mutter(m)	mm	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	58,00	58,00	60,00	60,00	62,00	62,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	31,50	31,50	32,60	32,60	33,70	33,70
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,56	1,56	1,64	1,64	1,70	1,70
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	40,56	40,56	22,46	22,46	17,54	17,54

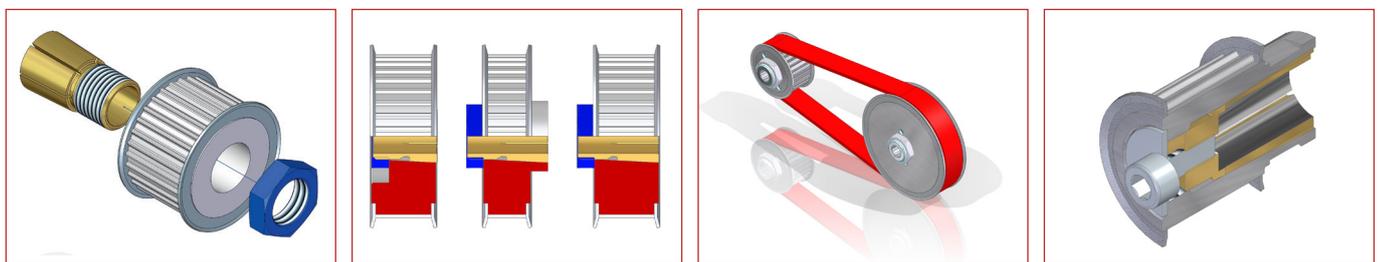
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



<b>Artikel-Nummer:</b>	<b>12115</b>	<b>12115-ISK</b>	<b>10215</b>	<b>10215-ISK</b>	<b>10315</b>	<b>10315-ISK</b>
------------------------	--------------	------------------	--------------	------------------	--------------	------------------

Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 2730 für Wellen- $\phi$ = 15,00 mm

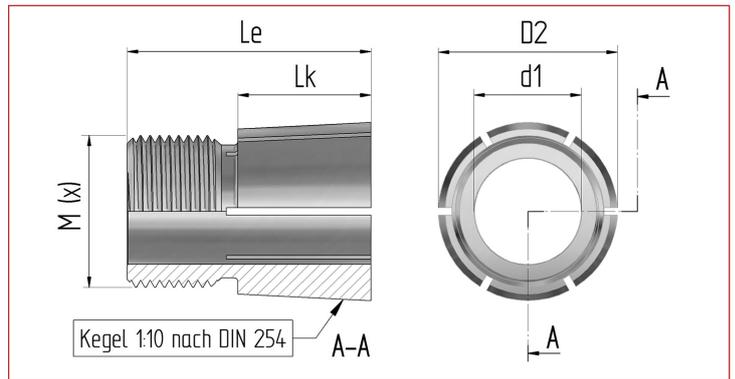
### Technische Daten (allgemein)

**Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
1.4104 (X12CrMoS17) oder  
1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
andere, geeignete Werkstoff)

**Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm

**Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)

**Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10415	10415-ISK	10515	10515-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1) .....	15,00	15,00	15,00	15,00
Nabenbreite (B) max. ....	30,00	30,00	40,00	40,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2) .....	27,30	27,30	27,30	27,30
Kegellänge (L <sub>k</sub> ) .....	26,00	26,00	36,00	36,00
Gegenlagerzapfen, Länge .....	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$ .....	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ) .....	40,00	40,00	50,00	50,00
Kegelverhältnis (C) .....	C=1:x	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ) .....	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN) .....	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten .....	SW	10 mm	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN) .....	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25
Schlüsselweite (SW) .....	30	30	30	30
Höhe der Mutter (m) .....	8,00	8,00	8,00	8,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	64,00	64,00	66,00	66,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M) .....	Nm	34,80	34,80	35,90	35,90
Schubkraft (F <sub>e</sub> ) .....	kN	1,79	1,79	1,88	1,88
Nabenlast (pF) .....	N/mm <sup>2</sup>	12,58	12,58	9,74	9,74

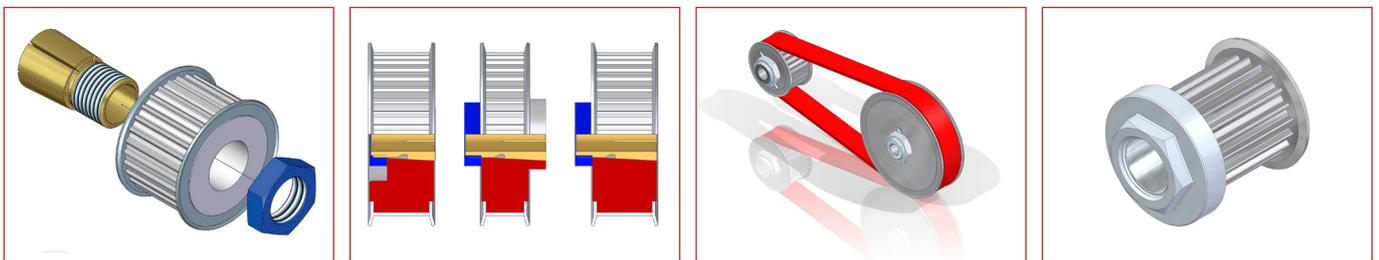
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... 10415 ..... 10415-ISK ..... 10515 ..... 10515-ISK

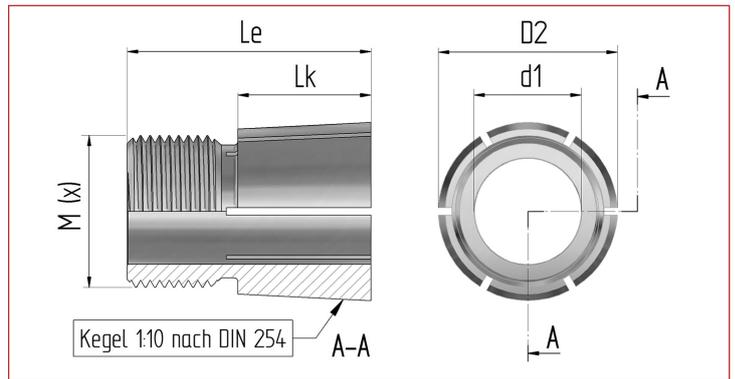
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselemente Gruppe 2730 für Wellen- $\phi = 16,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	<b>12116</b>	<b>12116-ISK</b>	<b>10216</b>	<b>10216-ISK</b>	<b>10316</b>	<b>10316-ISK</b>
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm 16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00
Nabenbreite (B) max.	mm 13,00	13,00	16,00	16,00	22,00	22,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm 27,30	27,30	27,30	27,30	27,30	27,30
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm 6,80	6,80	13,00	13,00	17,50	17,50
Gegenlagerzapfen, Länge	mm -	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm -	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm -	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm 17,50	17,50	24,00	24,00	30,00	30,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x 1:10	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	° 5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten	SW -	10 mm	-	10 mm	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25
Schlüsselweite (SW)	mm 30	30	30	30	30	30
Höhe der Mutter (m)	mm 8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm 60,00	60,00	62,00	62,00	64,00	64,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm 32,60	32,60	33,70	33,70	34,80	34,80
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN 1,62	1,62	1,69	1,69	1,76	1,76
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup> 41,96	41,96	23,21	23,21	18,10	18,10

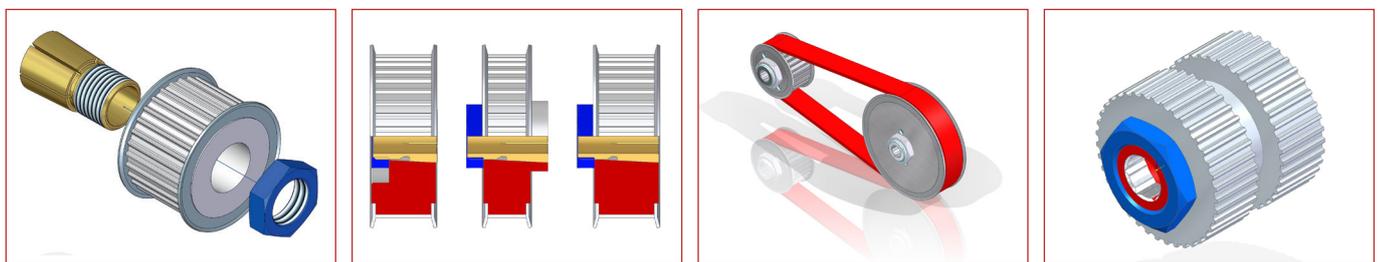
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



<b>Artikel-Nummer:</b>	<b>12116</b>	<b>12116-ISK</b>	<b>10216</b>	<b>10216-ISK</b>	<b>10316</b>	<b>10316-ISK</b>
------------------------	--------------	------------------	--------------	------------------	--------------	------------------

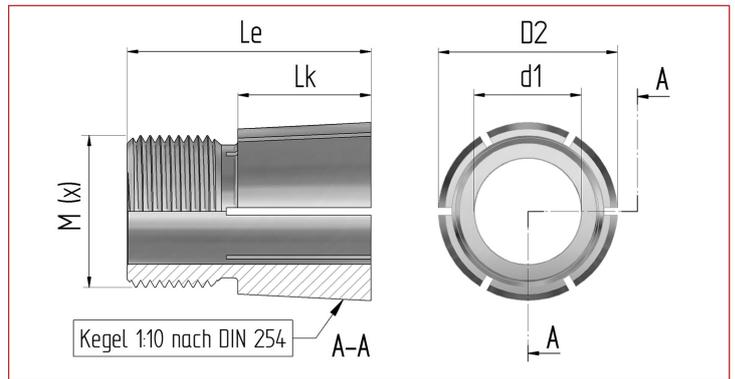
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 2730 für Wellen- $\phi$ = 16,00 mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	10416	10416-ISK	10516	10516-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	16,00	16,00	16,00	16,00
Nabenbreite (B) max.	30,00	30,00	40,00	40,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	27,30	27,30	27,30	27,30
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	26,00	26,00	36,00	36,00
Gegenlagerzapfen, Länge	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	40,00	40,00	50,00	50,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	10 mm	10 mm	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25
Schlüsselweite (SW)	mm	30	30	30	30
Höhe der Mutter (m)	mm	8,00	8,00	8,00	8,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	66,00	66,00	68,00	68,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	35,90	35,90	36,90	36,90
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,84	1,84	1,94	1,94
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	12,98	12,98	10,04	10,04

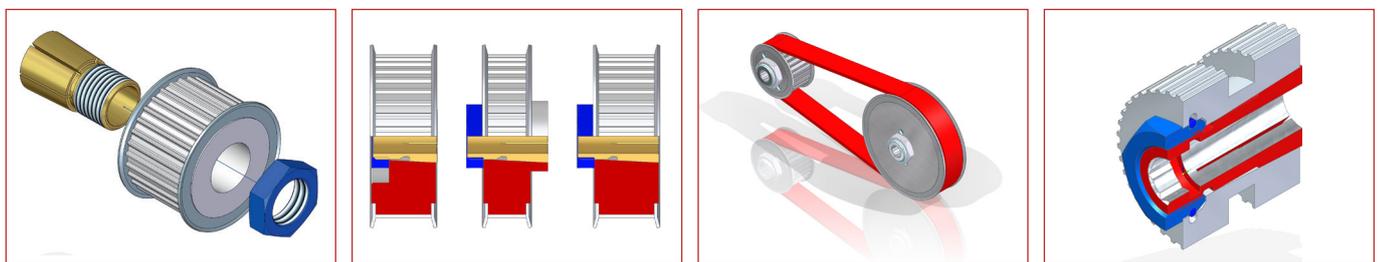
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



<b>Artikel-Nummer:</b>	10416	10416-ISK	10516	10516-ISK
------------------------	-------	-----------	-------	-----------

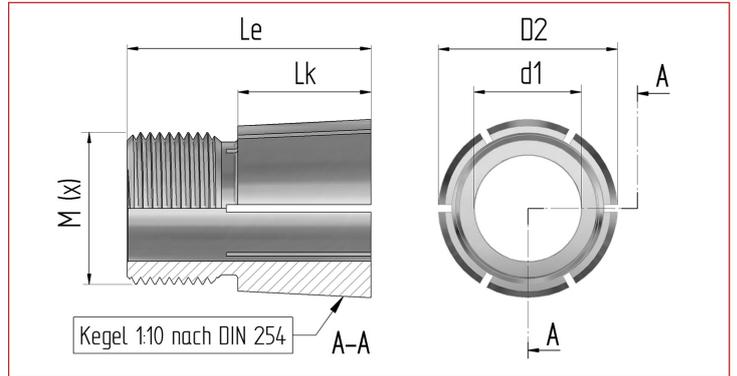
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 2730 für Wellen- $\phi$ = 17,00 mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	12117	12117-ISK	10217	10217-ISK	10317	10317-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm 17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00
Nabenbreite (B) max.	mm 13,00	13,00	16,00	16,00	22,00	22,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm 27,30	27,30	27,30	27,30	27,30	27,30
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm 6,80	6,80	13,00	13,00	17,50	17,50
Gegenlagerzapfen, Länge	mm -	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm -	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm -	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm 17,50	17,50	24,00	24,00	30,00	30,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x 1:10	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	° 5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten	SW -	10 mm	-	10 mm	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M24 x 1,25	M24 x 1,25				
Schlüsselweite (SW)	mm 30	30	30	30	30	30
Höhe der Mutter(m)	mm 8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm 62,00	62,00	64,00	64,00	66,00	66,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm 33,70	33,70	34,80	34,80	35,90	35,90
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN 1,67	1,67	1,75	1,75	1,81	1,81
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup> 43,35	43,35	23,96	23,96	18,67	18,67

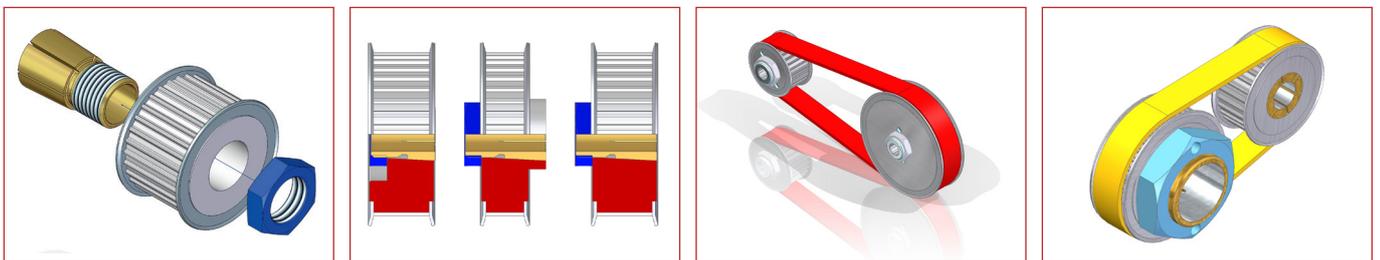
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



<b>Artikel-Nummer:</b>	12117	12117-ISK	10217	10217-ISK	10317	10317-ISK
------------------------	-------	-----------	-------	-----------	-------	-----------

Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



: 94 07 845 / 94 10 725  
 : 44 16 292,8  
 : boqa2016.idd  
 : bodaTec® GmbH 72649 Wolfslungen  
 : 94 07 845 / 94 10 725  
 : 44 16 292,8  
 : boqa2016.idd  
 : bodaTec® GmbH 72649 Wolfslungen  
 : 94 07 845 / 94 10 725  
 : 44 16 292,8  
 : boqa2016.idd  
 : bodaTec® GmbH 72649 Wolfslungen

## BOQA® Befestigungselement Gruppe 2730 für Wellen- $\phi = 17,00$ mm

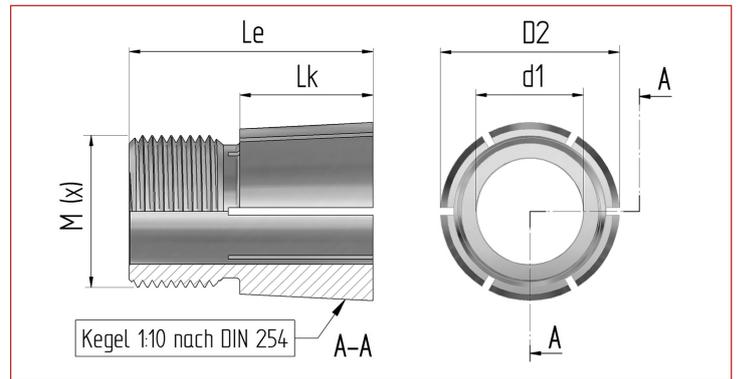
### Technische Daten (allgemein)

**Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
1.4104 (X12CrMoS17) oder  
1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
andere, geeignete Werkstoff)

**Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm

**Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)

**Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10417	10417-ISK	10517	10517-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1) .....	17,00	17,00	17,00	17,00
Nabenbreite (B) max. ....	30,00	30,00	40,00	40,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2) .....	27,30	27,30	27,30	27,30
Kegellänge (L <sub>k</sub> ) .....	26,00	26,00	36,00	36,00
Gegenlagerzapfen, Länge .....	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$ .....	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ) .....	40,00	40,00	50,00	50,00
Kegelverhältnis (C) .....	C=1:x	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ) .....	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN) .....	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten .....	SW	10 mm	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN) .....	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25
Schlüsselweite (SW) .....	30	30	30	30
Höhe der Mutter (m) .....	8,00	8,00	8,00	8,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	68,00	68,00	70,00	70,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M) .....	Nm	36,90	36,90	38,00	38,00
Schubkraft (F <sub>e</sub> ) .....	kN	1,90	1,90	1,99	1,99
Nabenlast ( $\rho$ F) .....	N/mm <sup>2</sup>	13,37	13,37	10,33	10,33

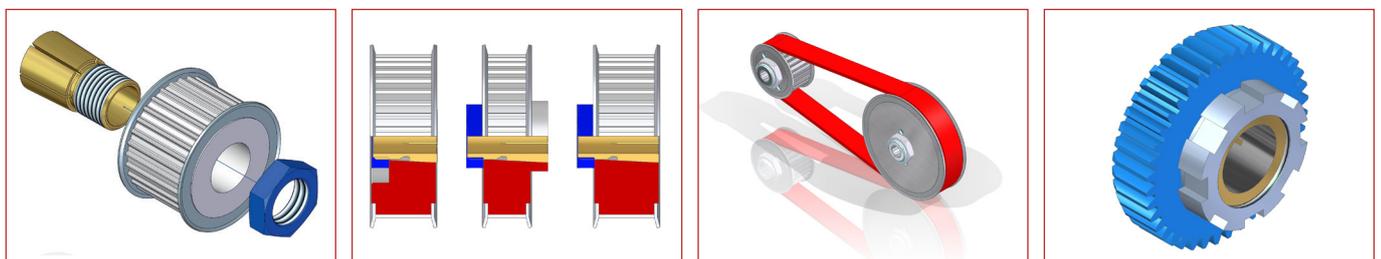
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... 10417 ..... 10417-ISK ..... 10517 ..... 10517-ISK

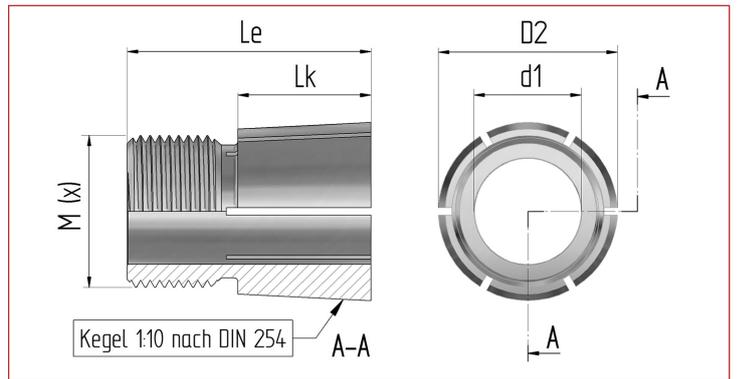
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselemente Gruppe 2730 für Wellen- $\phi = 18,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	<b>12118</b>	<b>12118-ISK</b>	<b>10218</b>	<b>10218-ISK</b>	<b>10318</b>	<b>10318-ISK</b>
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm 18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
Nabenbreite (B) max.	mm 13,00	13,00	16,00	16,00	22,00	22,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm 27,30	27,30	27,30	27,30	27,30	27,30
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm 6,80	6,80	13,00	13,00	17,50	17,50
Gegenlagerzapfen, Länge	mm -	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm -	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm -	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm 17,50	17,50	24,00	24,00	30,00	30,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x 1:10	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	° 5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten	SW -	10 mm	-	10 mm	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25
Schlüsselweite (SW)	mm 30	30	30	30	30	30
Höhe der Mutter(m)	mm 8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm 64,00	64,00	66,00	66,00	68,00	68,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm 34,80	34,70	35,90	35,90	36,90	36,90
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN 1,73	1,73	1,80	1,80	1,87	1,87
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup> 44,75	44,75	24,71	24,71	19,23	19,23

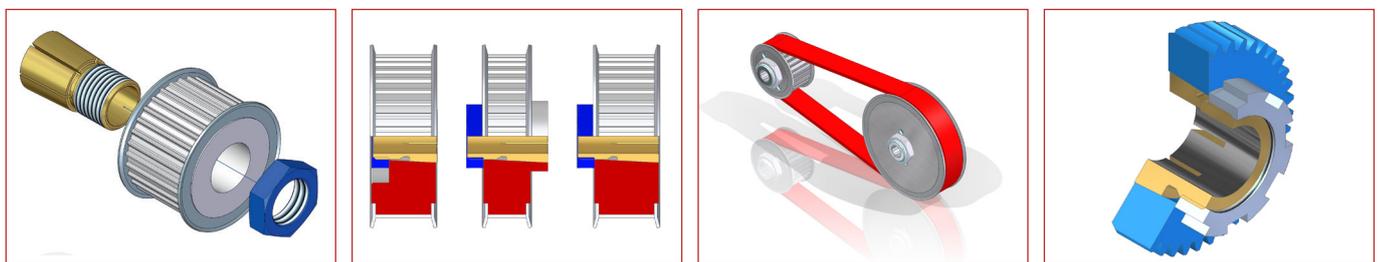
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



<b>Artikel-Nummer:</b>	<b>12118</b>	<b>12118-ISK</b>	<b>10218</b>	<b>10218-ISK</b>	<b>10318</b>	<b>10318-ISK</b>
------------------------	--------------	------------------	--------------	------------------	--------------	------------------

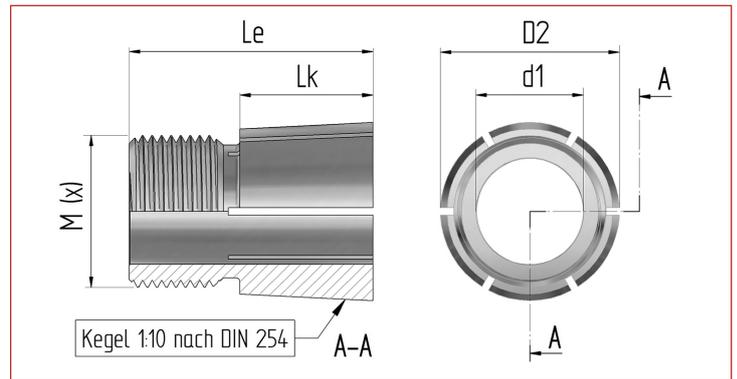
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 2730 für Wellen- $\phi$ = 18,00 mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	<b>10418</b>	<b>10418-ISK</b>	<b>10518</b>	<b>10518-ISK</b>
für Wellen- $\phi$ (d1) .....	18,00	18,00	18,00	18,00
Nabenbreite (B) max. ....	30,00	30,00	40,00	40,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2) .....	27,30	27,30	27,30	27,30
Kegellänge (L <sub>k</sub> ) .....	26,00	26,00	36,00	36,00
Gegenlagerzapfen, Länge .....	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$ .....	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ) .....	40,00	40,00	50,00	50,00
Kegelverhältnis (C) .....	C=1:x	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ) .....	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN) .....	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten .....	SW	10 mm	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN) .....	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25
Schlüsselweite (SW) .....	30	30	30	30
Höhe der Mutter (m) .....	8,00	8,00	8,00	8,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	70,00	70,00	72,00	72,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M) .....	Nm	38,00	38,00	39,10	39,10
Schubkraft (F <sub>e</sub> ) .....	kN	1,96	1,96	2,05	2,05
Nabenlast (pF) .....	N/mm <sup>2</sup>	13,76	13,76	10,63	10,63

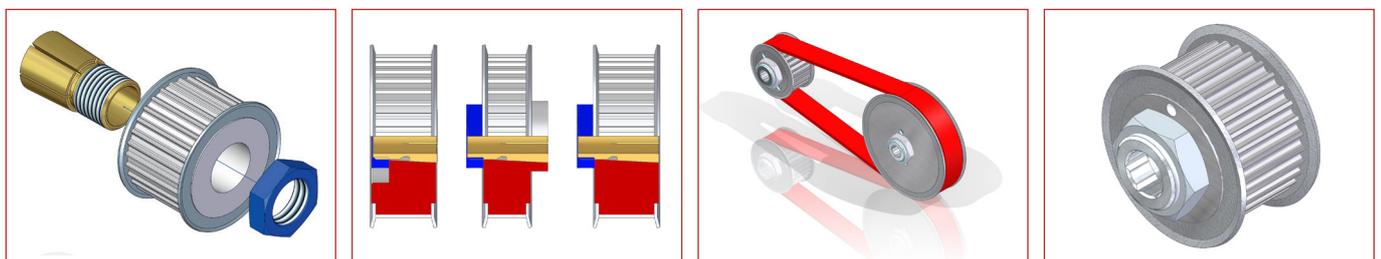
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



<b>Artikel-Nummer:</b> .....	<b>10418</b>	<b>10418-ISK</b>	<b>10518</b>	<b>10518-ISK</b>
------------------------------	--------------	------------------	--------------	------------------

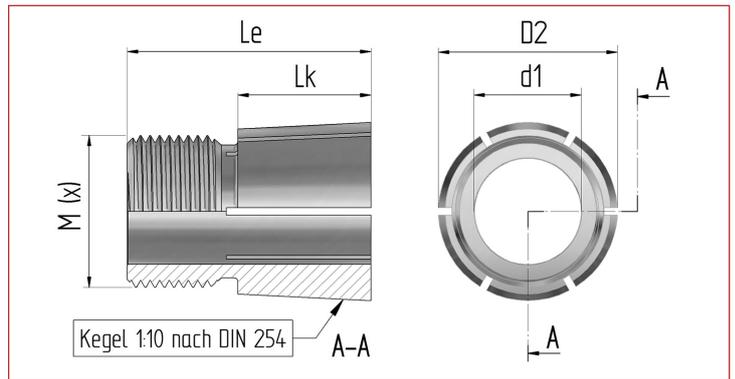
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 2730 für Wellen- $\phi = 19,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	<b>12119</b>	<b>12119-ISK</b>	<b>10219</b>	<b>10219-ISK</b>	<b>10319</b>	<b>10319-ISK</b>
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00
Nabenbreite (B) max.	mm	13,00	13,00	16,00	16,00	22,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm	27,30	27,30	27,30	27,30	27,30
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm	6,80	6,80	13,00	13,00	17,50
Gegenlagerzapfen, Länge	mm	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm	17,50	17,50	24,00	24,00	30,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	°	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm	-	10 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25
Schlüsselweite (SW)	mm	30	30	30	30	30	30
Höhe der Mutter(m)	mm	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	66,00	66,00	68,00	68,00	70,00	70,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	35,90	35,90	36,90	36,90	38,00	38,00
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	1,78	1,78	1,85	1,85	1,92	1,92
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	46,15	46,15	25,45	25,45	19,80	19,80

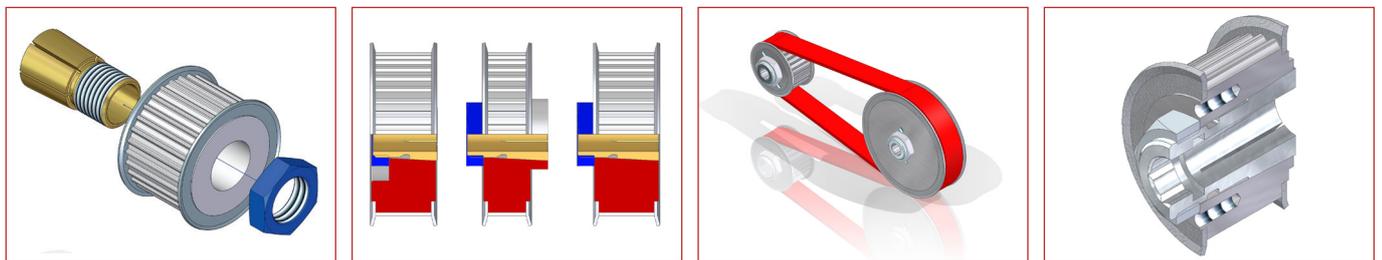
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



<b>Artikel-Nummer:</b>	<b>12119</b>	<b>12119-ISK</b>	<b>10219</b>	<b>10219-ISK</b>	<b>10319</b>	<b>10319-ISK</b>
------------------------	--------------	------------------	--------------	------------------	--------------	------------------

Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 2730 für Wellen- $\phi$ = 19,00 mm

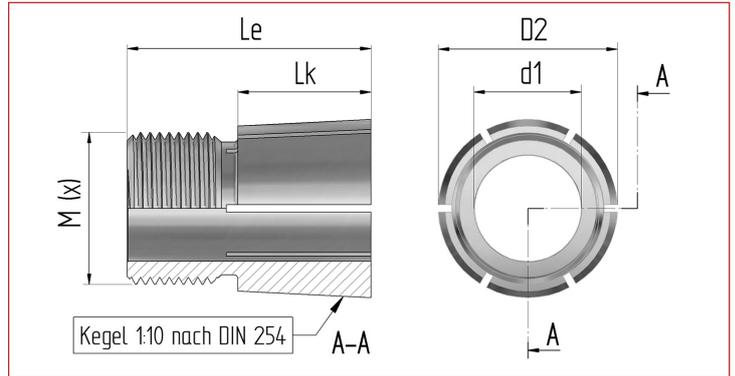
### Technische Daten (allgemein)

**Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
1.4104 (X12CrMoS17) oder  
1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
andere, geeignete Werkstoff)

**Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm

**Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)

**Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10419	10419-ISK	10519	10519-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1) .....	19,00	19,00	19,00	19,00
Nabenbreite (B) max. ....	30,00	30,00	40,00	40,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2) .....	27,30	27,30	27,30	27,30
Kegellänge (L <sub>k</sub> ) .....	26,00	26,00	36,00	36,00
Gegenlagerzapfen, Länge .....	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$ .....	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ) .....	40,00	40,00	50,00	50,00
Kegelverhältnis (C) .....	C=1:x	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ) .....	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN) .....	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten .....	SW	10 mm	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN) .....	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25
Schlüsselweite (SW) .....	30	30	30	30
Höhe der Mutter (m) .....	8,00	8,00	8,00	8,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	72,00	72,00	74,00	74,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M) .....	Nm	39,10	39,10	40,20	40,20
Schubkraft (F <sub>e</sub> ) .....	kN	2,01	2,01	2,11	2,11
Nabenlast (pF) .....	N/mm <sup>2</sup>	14,16	14,16	10,93	10,93

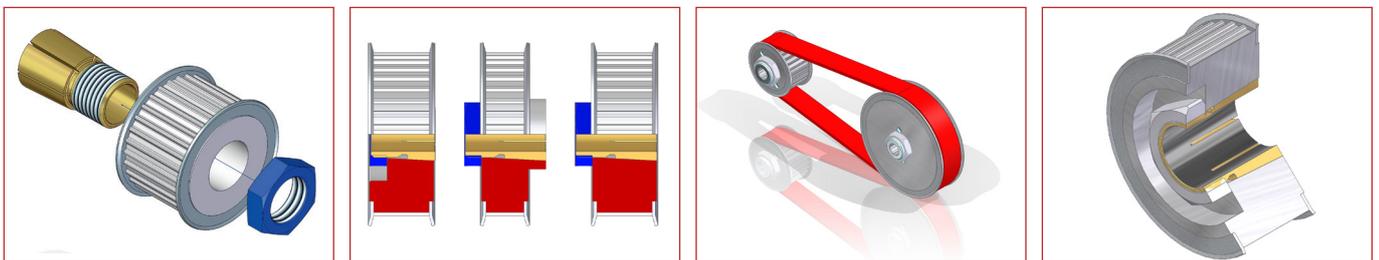
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... 10419 ..... 10419-ISK ..... 10519 ..... 10519-ISK

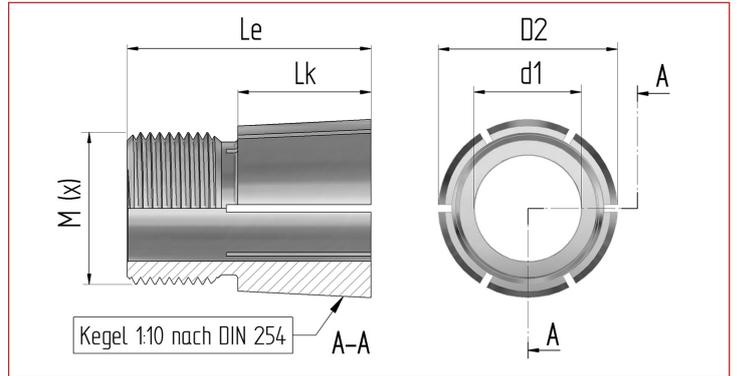
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 2730 für Wellen- $\phi = 20,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	12120	12120-ISK	10220	10220-ISK	10320	10320-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm 20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
Nabenbreite (B) max.	mm 13,00	13,00	16,00	16,00	22,00	22,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm 27,30	27,30	27,30	27,30	27,30	27,30
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm 6,80	6,80	13,00	13,00	17,50	17,50
Gegenlagerzapfen, Länge	mm -	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm -	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm -	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm 17,50	17,50	24,00	24,00	30,00	30,00
Kegelverhältnis (C)	C=1:x 1:10	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	° 5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25	M24 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten	SW -	10 mm	-	10 mm	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M24 x 1,25	M24 x 1,25				
Schlüsselweite (SW)	mm 30	30	30	30	30	30
Höhe der Mutter(m)	mm 8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm 68,00	68,00	70,00	70,00	72,00	72,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm 36,90	36,90	38,00	38,00	39,10	39,10
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN 1,83	1,83	1,91	1,91	1,98	1,98
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup> 47,55	47,55	26,20	26,20	20,36	20,36

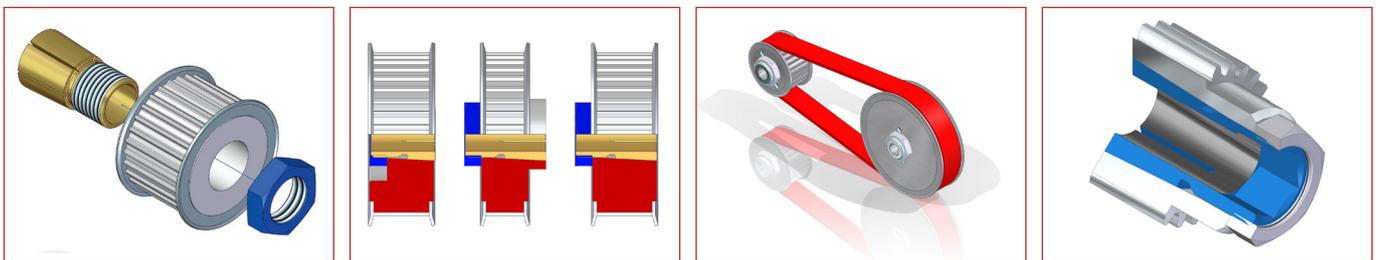
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** 12120 12120-ISK 10220 10220-ISK 10320 10320-ISK

Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 2730 für Wellen- $\phi = 20,00$ mm

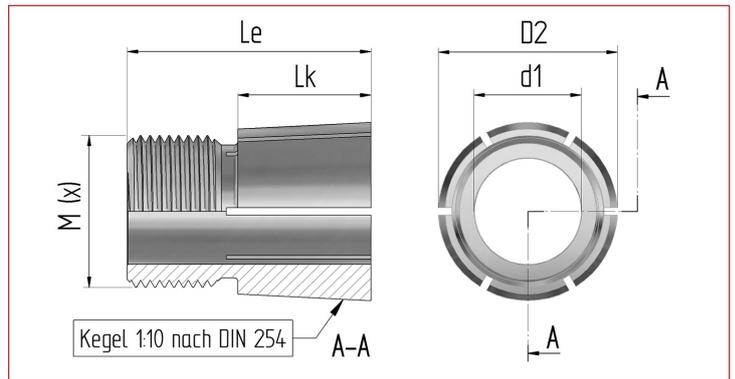
### Technische Daten (allgemein)

**Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
1.4104 (X12CrMoS17) oder  
1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
andere, geeignete Werkstoff)

**Konzentrität** : Rundlauftoleranz bei ca. 0,01 mm

**Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)

**Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10420	10420-ISK	10520	10520-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1) .....	20,00	20,00	20,00	20,00
Nabenbreite (B) max. ....	30,00	30,00	40,00	40,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2) .....	27,30	27,30	27,30	27,30
Kegellänge (L <sub>k</sub> ) .....	26,00	26,00	36,00	36,00
Gegenlagerzapfen, Länge .....	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$ .....	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ) .....	40,00	40,00	50,00	50,00
Kegelverhältnis (C) .....	C=1:x	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ) .....	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN) .....	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25
Innensechskant z. Gegenhalten .....	SW	10 mm	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN) .....	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25	M 24 x 1,25
Schlüsselweite (SW) .....	30	30	30	30
Höhe der Mutter(m) .....	8,00	8,00	8,00	8,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	74,00	74,00	76,00	76,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M) .....	Nm	40,20	40,20	41,30	41,30
Schubkraft (F <sub>e</sub> ) .....	kN	2,07	2,07	2,17	2,17
Nabenlast (pF) .....	N/mm <sup>2</sup>	14,55	14,55	11,22	11,22

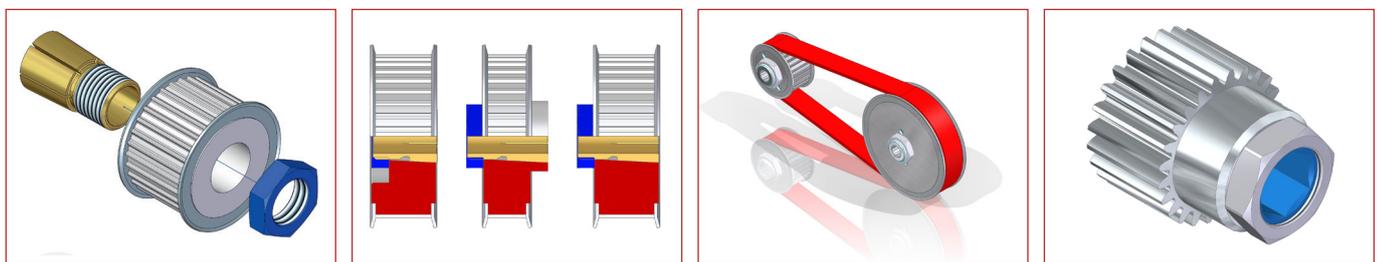
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längensversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... 10420 ..... 10420-ISK ..... 10520 ..... 10520-ISK

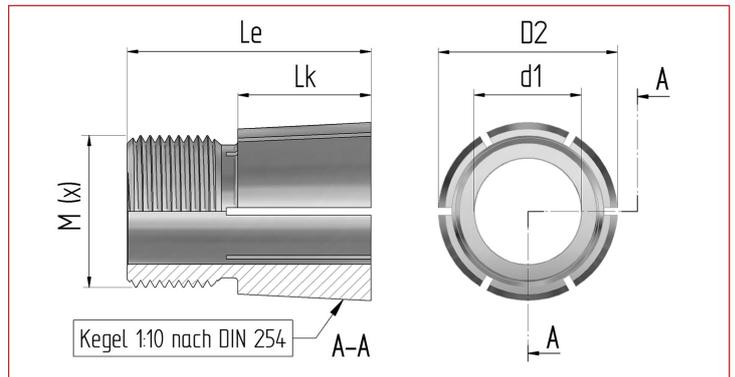
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA<sup>®</sup> Befestigungselement Gruppe 3400 für Wellen- $\phi$ = 14,00 mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauftoleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA<sup>®</sup></b> Artikel-Nr.:	.....	<b>10057k-14</b> .....	<b>10057k-14-ISK</b> .....	<b>10057-14</b> .....	<b>10057-14-ISK</b> .....	<b>10058-14</b> .....	<b>10058-14-ISK</b> .....
für Wellen- $\phi$ (d1)	..... mm	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00
Nabenbreite (B) max.	..... mm	16,00	16,00	22,00	22,00	28,00	28,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	..... mm	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	..... mm	12,50	12,50	18,60	18,60	23,70	23,70
Gegenlagerzapfen, Länge	..... mm	-	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	..... mm	-	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	..... mm	-	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	..... mm	26,00	26,00	33,30	33,30	38,40	38,40
Kegelverhältnis (C)	..... C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	..... °	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	..... M (x)	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
Innensechskant z. Gegenhalten	..... SW	-	10 mm	-	10 mm	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	..... M (x)	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
Schlüsselweite (SW)	..... mm	36	36	36	36	36	36
Höhe der Mutter(m)	..... mm	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	..... Nm	110,00	110,00	115,00	115,00	120,00	120,00

### Übertragungswerte<sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	..... Nm	67,10	67,10	70,20	70,20	73,20	73,20
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	..... kN	2,69	2,69	2,84	2,84	2,98	2,98
Nabenlast (p <sub>F</sub> )	..... N/mm <sup>2</sup>	30,67	30,67	21,95	21,95	18,25	18,25

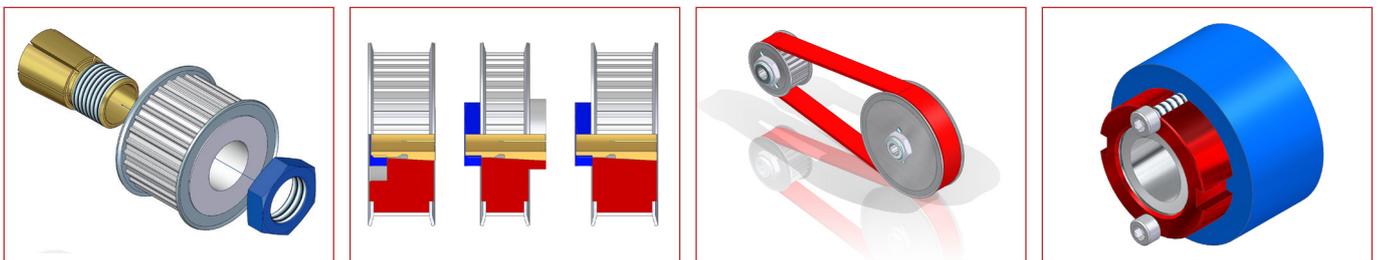
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA<sup>®</sup>** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA<sup>®</sup>** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA<sup>®</sup>** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:**..... **10057k-14** .....

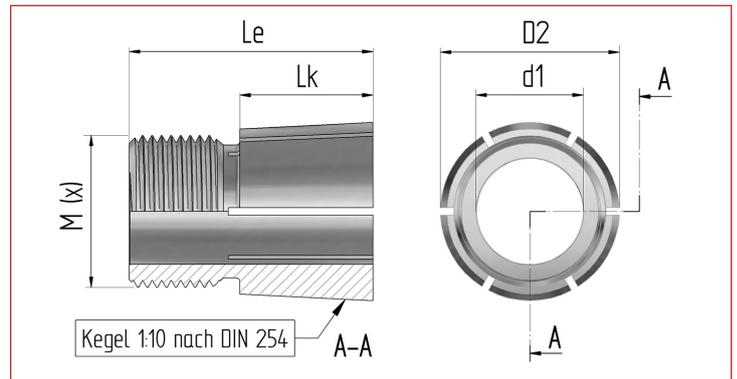
Der Einsatz von **BOQA<sup>®</sup>** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 3400 für Wellen- $\phi = 14,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	10059-14	10059-14-ISK	10059-14L	10059-14L-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	14,00	14,00	14,00	14,00
Nabenbreite (B) max.	35,00	35,00	40,00	40,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	34,00	34,00	34,00	34,00
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	28,20	28,20	33,50	33,50
Gegenlagerzapfen, Länge	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	46,00	46,00	51,50	51,50
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	10 mm	10 mm	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
Schlüsselweite (SW)	mm	36	36	36	36
Höhe der Mutter (m)	mm	10,00	10,00	10,00	10,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	125,00	125,00	130,00	130,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	76,30	76,30	79,30	79,30
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	3,13	3,13	3,28	3,28
Nabenlast (pF)	N/mm <sup>2</sup>	16,20	16,20	14,42	14,42

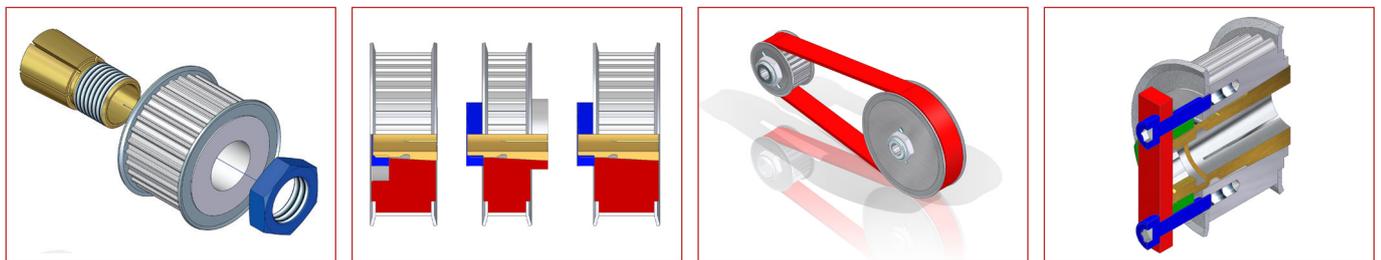
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** 10059-14 ..... 10059-14-ISK ..... 10059-14L ..... 10059-14L-ISK

Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselemente Gruppe 3400 für Wellen- $\phi$ = 15,00 mm

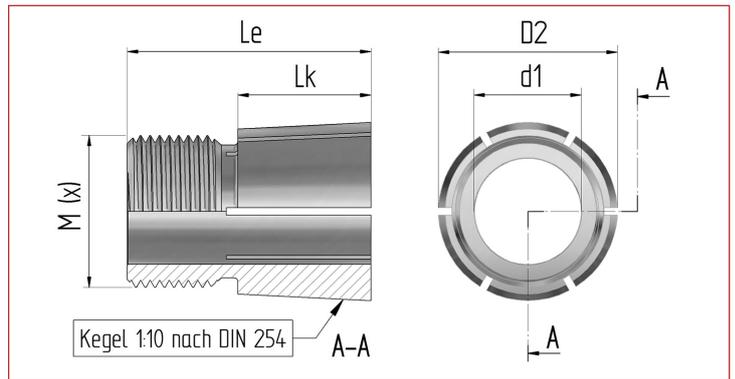
### Technische Daten (allgemein)

**Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
1.4104 (X12CrMoS17) oder  
1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
andere, geeignete Werkstoff)

**Konzentrität** : Rundlauftoleranz bei ca. 0,01 mm

**Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)

**Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10057k-15	10057k-15-ISK	10057-15	10057-15-ISK	10058-15	10058-15-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
Nabenbreite (B) max.	mm	16,00	16,00	22,00	22,00	28,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm	12,50	12,50	18,60	18,60	23,70
Gegenlagerzapfen, Länge	mm	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm	26,00	26,00	33,30	33,30	38,40
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	°	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm	-	10 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
Schlüsselweite (SW)	mm	36	36	36	36	36	36
Höhe der Mutter(m)	mm	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	115,00	115,00	120,00	120,00	125,00	125,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	70,20	70,20	73,20	73,20	76,30	76,30
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	2,81	2,81	2,96	2,96	3,11	3,11
Nabenlast (pF)	N/mm <sup>2</sup>	32,06	32,06	22,90	22,90	19,01	19,01

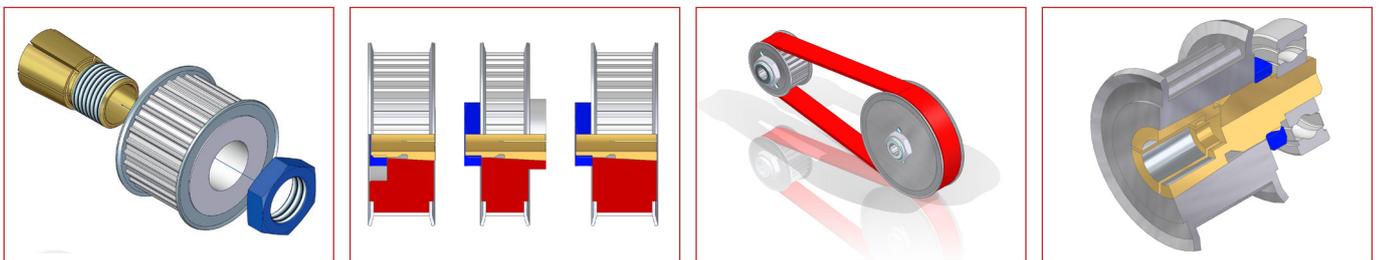
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** 10057k-15 ... 10057k-15-ISK ... 10057-15 ... 10057-15-ISK ... 10058-15 ... 10058-15-ISK

Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 3400 für Wellen- $\phi$ = 15,00 mm

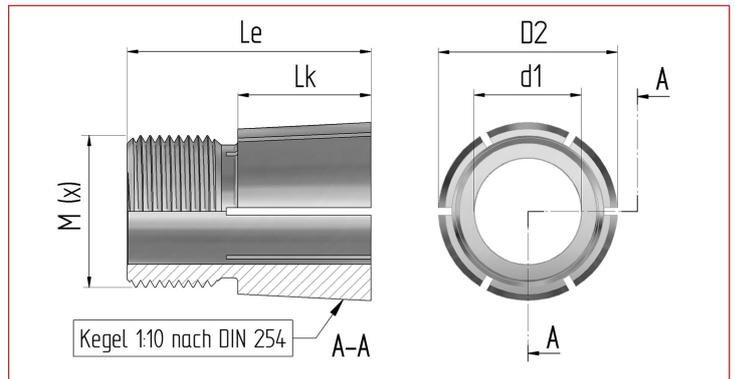
### Technische Daten (allgemein)

**Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
1.4104 (X12CrMoS17) oder  
1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
andere, geeignete Werkstoff)

**Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm

**Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)

**Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10059-15	10059-15-ISK	10059-15L	10059-15L-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1) .....	15,00	15,00	15,00	15,00
Nabenbreite (B) max. ....	35,00	35,00	40,00	40,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2) .....	34,00	34,00	34,00	34,00
Kegellänge (L <sub>k</sub> ) .....	28,20	28,20	33,50	33,50
Gegenlagerzapfen, Länge .....	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$ .....	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ) .....	46,00	46,00	51,50	51,50
Kegelverhältnis (C) .....	C=1:x	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ) .....	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN) .....	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
Innensechskant z. Gegenhalten .....	SW	10 mm	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN) .....	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
Schlüsselweite (SW) .....	36	36	36	36
Höhe der Mutter (m) .....	10,00	10,00	10,00	10,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	130,00	130,00	135,00	135,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M) .....	Nm	79,30	79,30	82,40	82,40
Schubkraft (F <sub>e</sub> ) .....	kN	3,26	3,26	3,41	3,41
Nabenlast (pF) .....	N/mm <sup>2</sup>	16,85	16,85	14,97	14,97

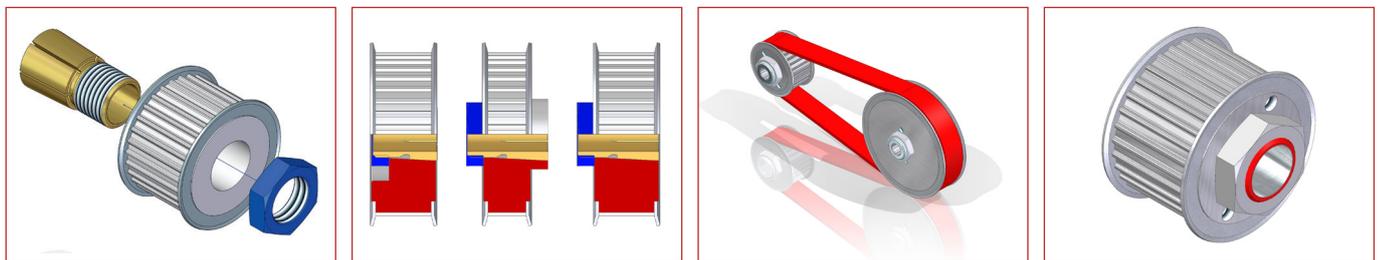
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... 10059-15 ..... 10059-15-ISK ..... 10059-15L ..... 10059-15L-ISK

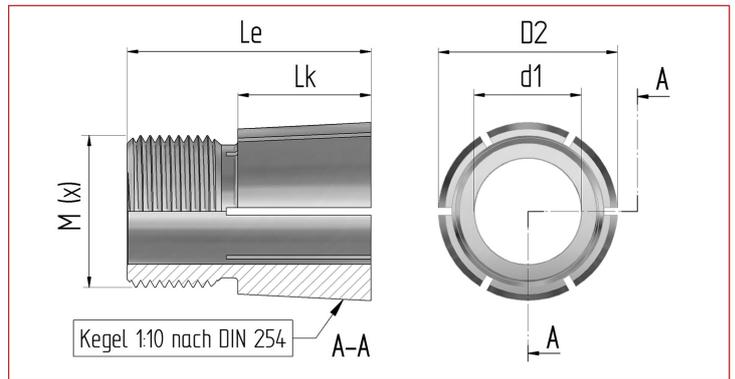
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 3400 für Wellen- $\phi$ = 16,00 mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	10063k	10063k-ISK	10063	10063-ISK	10064	10064-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00
Nabenbreite (B) max.	16,00	16,00	22,00	22,00	28,00	28,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	12,50	12,50	18,60	18,60	23,70	23,70
Gegenlagerzapfen, Länge	-	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	-	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	-	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	26,00	26,00	33,30	33,30	38,40	38,40
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm	-	10 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
Schlüsselweite (SW)	mm	36	36	36	36	36	36
Höhe der Mutter(m)	mm	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	120,00	120,00	125,00	125,00	130,00	130,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	73,20	73,20	76,30	76,30	79,30	79,30
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	2,93	2,93	3,08	3,08	3,23	3,23
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	33,46	33,46	23,84	23,84	19,77	19,77

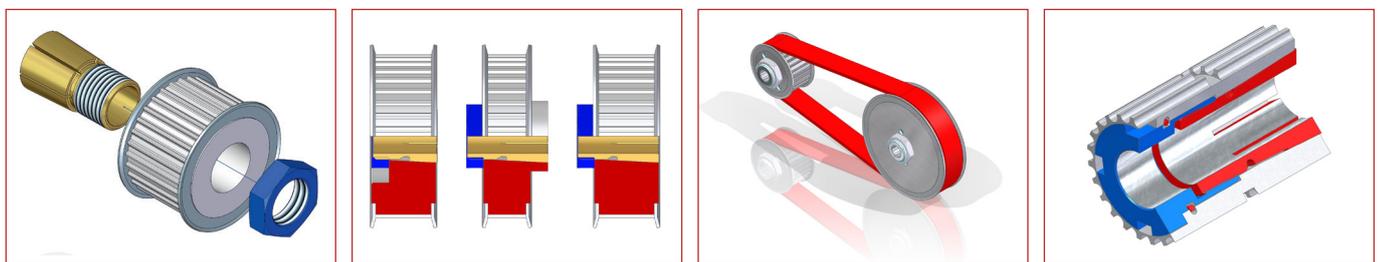
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** 10063k 10063k-ISK 10063 10063-ISK 10064 10064-ISK

Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 3400 für Wellen- $\phi$ = 16,00 mm

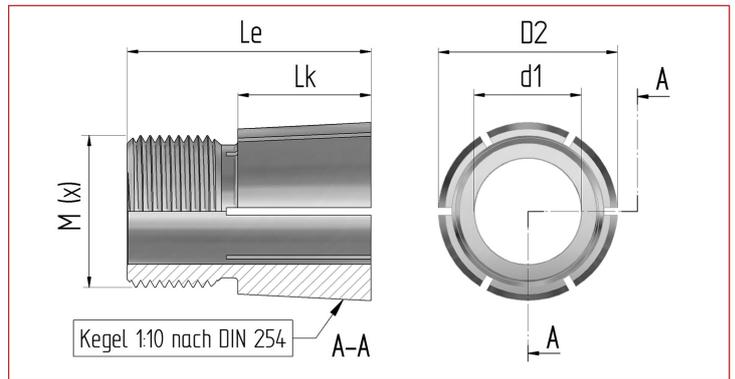
### Technische Daten (allgemein)

**Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
1.4104 (X12CrMoS17) oder  
1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
andere, geeignete Werkstoff)

**Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm

**Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)

**Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10065	10065-ISK	10065L	10065L-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1) .....	16,00	16,00	16,00	16,00
Nabenbreite (B) max. ....	35,00	35,00	40,00	40,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2) .....	34,00	34,00	34,00	34,00
Kegellänge (L <sub>k</sub> ) .....	28,20	28,20	33,50	33,50
Gegenlagerzapfen, Länge .....	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$ .....	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ) .....	46,00	46,00	51,50	51,50
Kegelverhältnis (C) .....	C=1:x	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ) .....	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN) .....	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
Innensechskant z. Gegenhalten .....	SW	10 mm	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN) .....	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
Schlüsselweite (SW) .....	36	36	36	36
Höhe der Mutter (m) .....	10,00	10,00	10,00	10,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	135,00	135,00	140,00	140,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M) .....	Nm	82,40	82,40	85,40	85,40
Schubkraft (F <sub>e</sub> ) .....	kN	3,38	3,38	3,53	3,53
Nabenlast (pF) .....	N/mm <sup>2</sup>	17,50	17,50	15,53	15,53

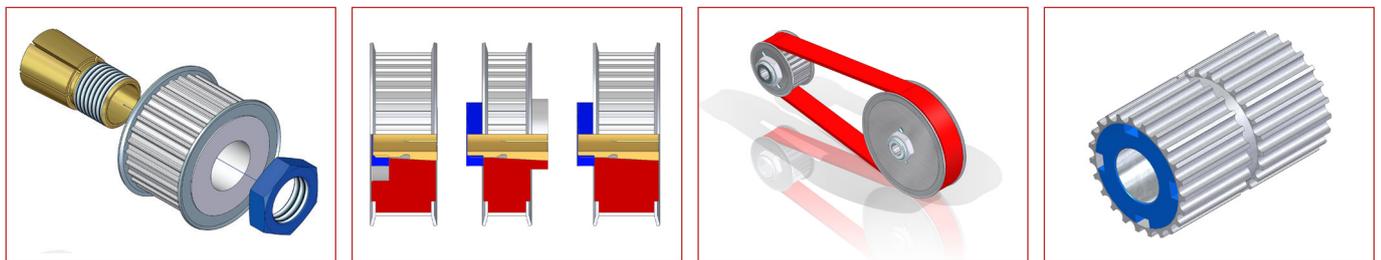
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... 10065 ..... 10065-ISK ..... 10065L ..... 10065L-ISK

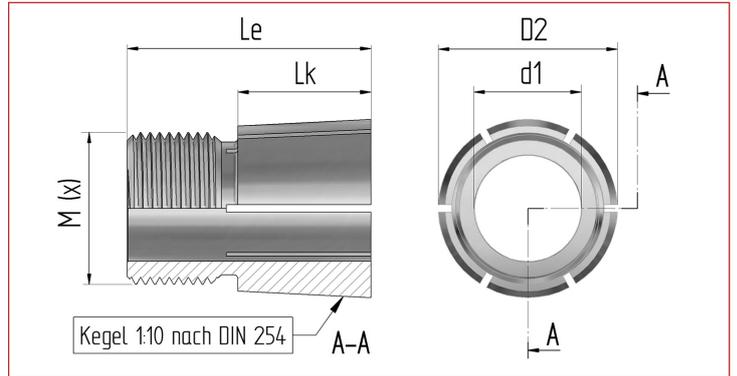
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselemente Gruppe 3400 für Wellen- $\phi = 17,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	10066k	10066k-ISK	10066	10066-ISK	10067	10067-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00
Nabenbreite (B) max.	mm	16,00	16,00	22,00	22,00	28,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm	12,50	12,50	18,60	18,60	23,70
Gegenlagerzapfen, Länge	mm	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm	26,00	26,00	33,30	33,30	38,40
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	°	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm	-	10 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
Schlüsselweite (SW)	mm	36	36	36	36	36	36
Höhe der Mutter(m)	mm	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	125,00	125,00	130,00	130,00	135,00	135,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	76,30	76,30	79,30	79,30	82,40	82,40
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	3,06	3,06	3,21	3,21	3,36	3,36
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	34,85	34,85	24,81	24,81	20,53	20,53

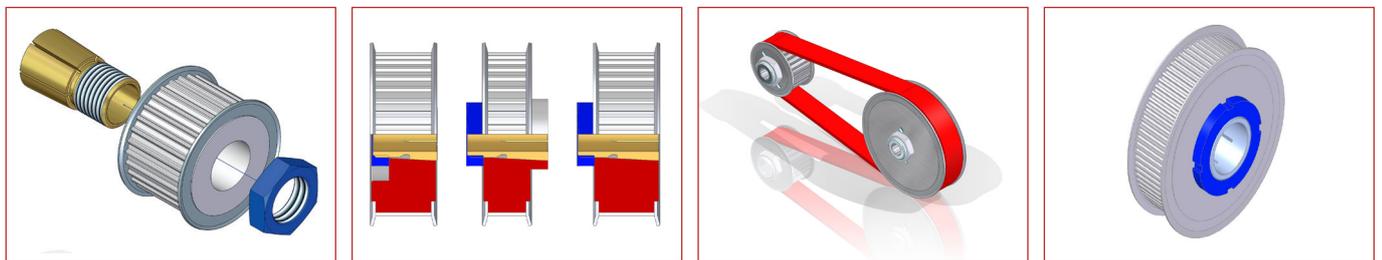
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** 10066k 10066k-ISK 10066 10066-ISK 10067 10067-ISK

Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



: 94 07 845 / 94 10 725  
 : 44 16 292,8  
 : boqa2016.idd  
 : bodaTec® GmbH 72649 Wolfslungen  
 : Georg F. Boda

## BOQA® Befestigungselement Gruppe 3400 für Wellen- $\phi$ = 17,00 mm

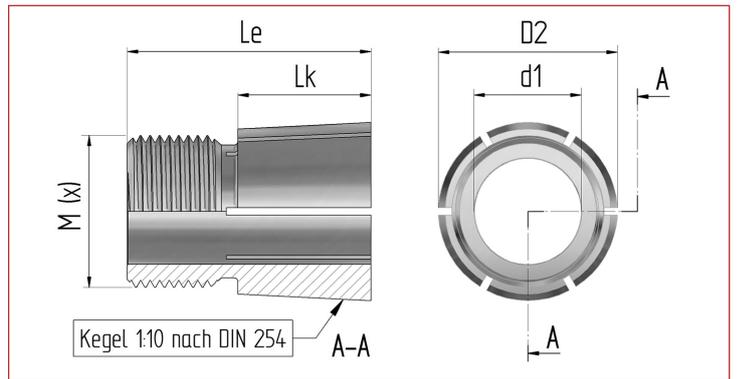
### Technische Daten (allgemein)

**Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
1.4104 (X12CrMoS17) oder  
1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
andere, geeignete Werkstoff)

**Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm

**Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)

**Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10068	10068-ISK	10068L	10068L-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1) .....	17,00	17,00	17,00	17,00
Nabenbreite (B) max. ....	35,00	35,00	40,00	40,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2) .....	34,00	34,00	34,00	34,00
Kegellänge (L <sub>k</sub> ) .....	28,20	28,20	33,50	33,50
Gegenlagerzapfen, Länge .....	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$ .....	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ) .....	46,00	46,00	51,50	51,50
Kegelverhältnis (C) .....	C=1:x	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ) .....	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN) .....	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
Innensechskant z. Gegenhalten .....	SW	10 mm	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN) .....	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
Schlüsselweite (SW) .....	36	36	36	36
Höhe der Mutter (m) .....	10,00	10,00	10,00	10,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	140,00	140,00	145,00	145,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M) .....	Nm	85,40	85,40	88,50	88,50
Schubkraft (F <sub>e</sub> ) .....	kN	3,51	3,51	3,66	3,66
Nabenlast (p <sub>F</sub> ) .....	N/mm <sup>2</sup>	18,15	18,15	16,08	16,08

1) Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.

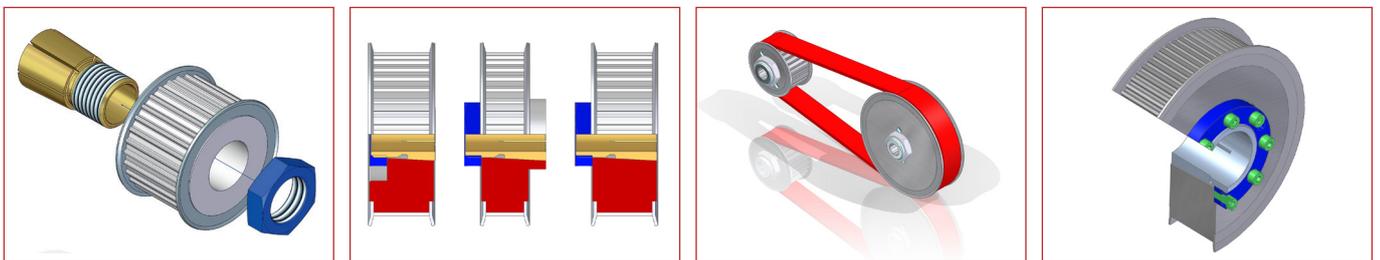
2) Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



Artikel-Nummer: ..... 10068 ..... 10068-ISK ..... 10068L ..... 10068L-ISK

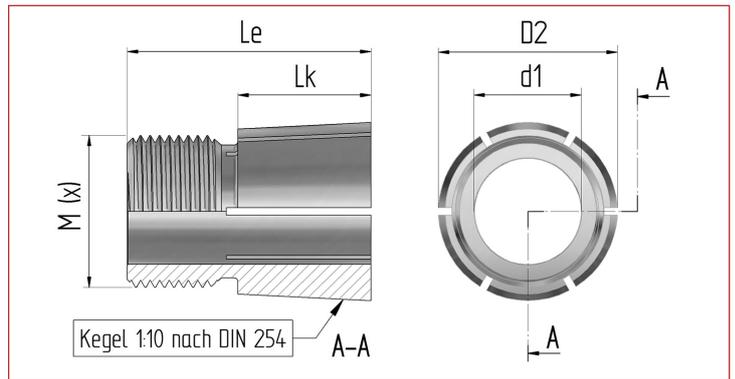
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 3400 für Wellen- $\phi$ = 18,00 mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauftoleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	10069k	10069k-ISK	10069	10069-ISK	10070	10070-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm 18,00					
Nabenbreite (B) max.	mm 16,00	mm 16,00	mm 22,00	mm 22,00	mm 28,00	mm 28,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm 34,00					
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm 12,50	mm 12,50	mm 18,60	mm 18,60	mm 23,70	mm 23,70
Gegenlagerzapfen, Länge	mm -					
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm -					
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm -					
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm 26,00	mm 26,00	mm 33,30	mm 33,30	mm 38,40	mm 38,40
Kegelverhältnis (C)	C=1:x 1:10					
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	° 5,725	° 5,725	° 5,725	° 5,725	° 5,725	° 5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M30 x 1,5					
Innensechskant z. Gegenhalten	SW -	SW 10 mm	SW -	SW 10 mm	SW -	SW 10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M30 x 1,5	M30 x 1,5				
Schlüsselweite (SW)	mm 36	mm 36	mm 36	mm 36	mm 36	mm 36
Höhe der Mutter(m)	mm 10,00	mm 10,00	mm 10,00	mm 10,00	mm 10,00	mm 10,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm 130,00	Nm 130,00	Nm 135,00	Nm 135,00	Nm 140,00	Nm 140,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm 79,30	Nm 79,30	Nm 82,40	Nm 82,40	Nm 85,40	Nm 85,40
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN 3,18	kN 3,18	kN 3,33	kN 3,33	kN 3,48	kN 3,48
Nabenlast (pF)	N/mm <sup>2</sup> 36,24	N/mm <sup>2</sup> 36,24	N/mm <sup>2</sup> 25,76	N/mm <sup>2</sup> 25,76	N/mm <sup>2</sup> 21,30	N/mm <sup>2</sup> 21,30

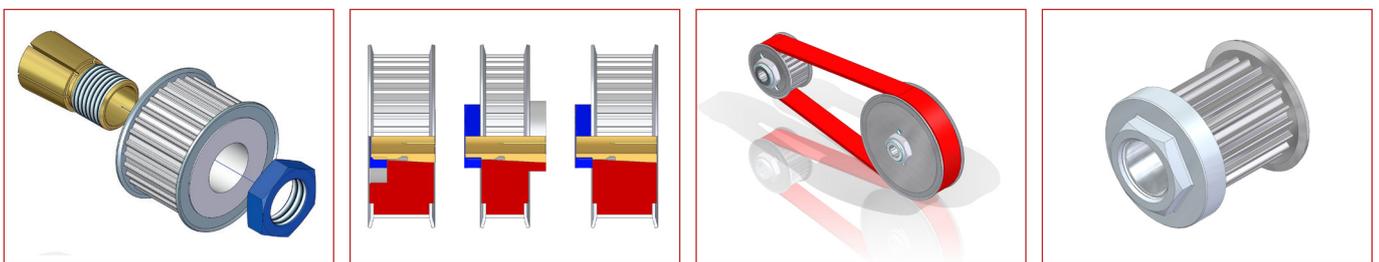
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** 10069k 10069k-ISK 10069 10069-ISK 10070 10070-ISK

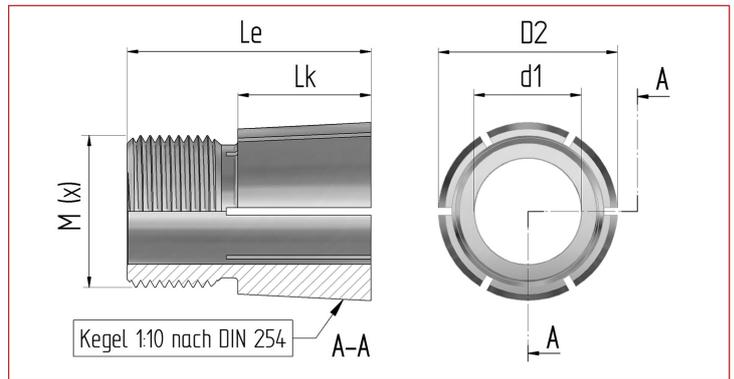
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 3400 für Wellen- $\phi$ = 18,00 mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	10071	10071-ISK	10071L	10071L-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1) .....	18,00	18,00	18,00	18,00
Nabenbreite (B) max. ....	35,00	35,00	40,00	40,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2) .....	34,00	34,00	34,00	34,00
Kegellänge (L <sub>k</sub> ) .....	28,20	28,20	33,50	33,50
Gegenlagerzapfen, Länge .....	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$ .....	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ) .....	46,00	46,00	51,50	51,50
Kegelverhältnis (C) .....	C=1:x	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ) .....	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN) .....	M 30 x 1,5	M 30 x 1,5	M 30 x 1,5	M 30 x 1,5
Innensechskant z. Gegenhalten .....	SW	10 mm	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN) .....	M (x)	M 30 x 1,5	M 30 x 1,5	M 30 x 1,5	M 30 x 1,5
Schlüsselweite (SW) .....	mm	36	36	36	36
Höhe der Mutter (m) .....	mm	10,00	10,00	10,00	10,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	Nm	145,00	145,00	150,00	150,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M) .....	Nm	88,50	88,50	91,50	91,50
Schubkraft (F <sub>e</sub> ) .....	kN	3,63	3,63	3,79	3,79
Nabenlast ( $\rho$ F) .....	N/mm <sup>2</sup>	18,79	18,79	16,63	16,63

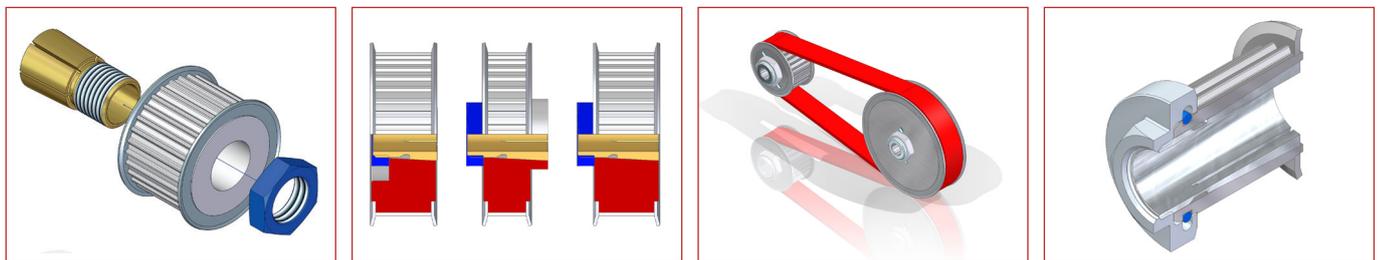
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



<b>Artikel-Nummer:</b>	10071	10071-ISK	10071L	10071L-ISK
------------------------	-------	-----------	--------	------------

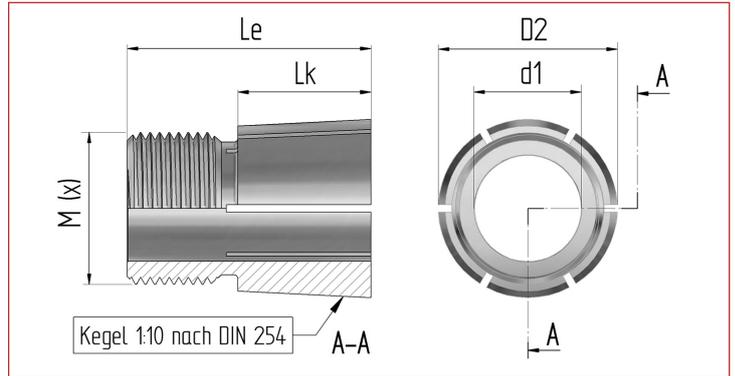
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 3400 für Wellen- $\phi = 19,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	10072k	10072k-ISK	10072	10072-ISK	10073	10073-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm 19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00
Nabenbreite (B) max.	mm 16,00	16,00	22,00	22,00	28,00	28,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm 34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm 12,50	12,50	18,60	18,60	23,70	23,70
Gegenlagerzapfen, Länge	mm -	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm -	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm -	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm 26,00	26,00	33,30	33,30	38,40	38,40
Kegelverhältnis (C)	C=1:x 1:10	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	° 5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
Innensechskant z. Gegenhalten	SW -	10 mm	-	10 mm	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
Schlüsselweite (SW)	mm 36	36	36	36	36	36
Höhe der Mutter(m)	mm 10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm 135,00	135,00	140,00	140,00	145,00	145,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm 82,40	82,40	85,40	85,40	88,50	88,50
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN 3,30	3,30	3,46	3,46	3,61	3,61
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup> 37,64	37,64	26,72	26,72	22,06	22,06

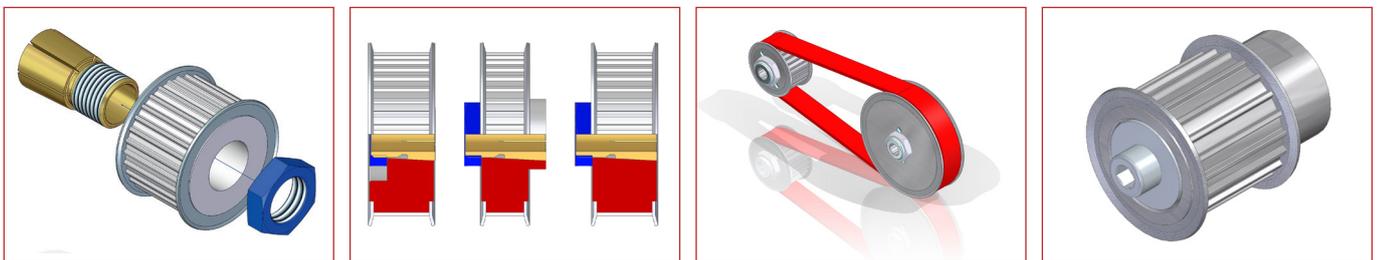
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** 10072k 10072k-ISK 10072 10072-ISK 10073 10073-ISK

Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 3400 für Wellen- $\phi$ = 19,00 mm

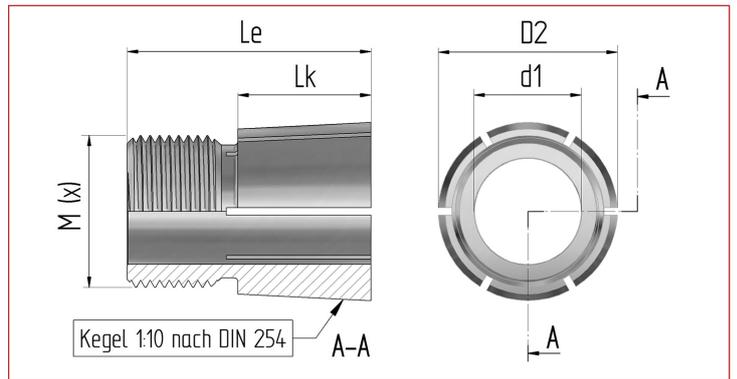
### Technische Daten (allgemein)

**Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
1.4104 (X12CrMoS17) oder  
1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
andere, geeignete Werkstoff)

**Konzentrität** : Rundlauftoleranz bei ca. 0,01 mm

**Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)

**Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10074	10074-ISK	10074L	10074L-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1) .....	19,00	19,00	19,00	19,00
Nabenbreite (B) max. ....	35,00	35,00	40,00	40,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2) .....	34,00	34,00	34,00	34,00
Kegellänge (L <sub>k</sub> ) .....	28,20	28,20	33,50	33,50
Gegenlagerzapfen, Länge .....	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$ .....	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ) .....	46,00	46,00	51,50	51,50
Kegelverhältnis (C) .....	C=1:x	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ) .....	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN) .....	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
Innensechskant z. Gegenhalten .....	SW	10 mm	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN) .....	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
Schlüsselweite (SW) .....	36	36	36	36
Höhe der Mutter (m) .....	10,00	10,00	10,00	10,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	150,00	150,00	155,00	155,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M) .....	Nm	91,50	91,50	94,60	94,60
Schubkraft (F <sub>e</sub> ) .....	kN	3,76	3,76	3,91	3,91
Nabenlast (p <sub>F</sub> ) .....	N/mm <sup>2</sup>	19,44	19,44	17,19	17,19

1) Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA**® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.

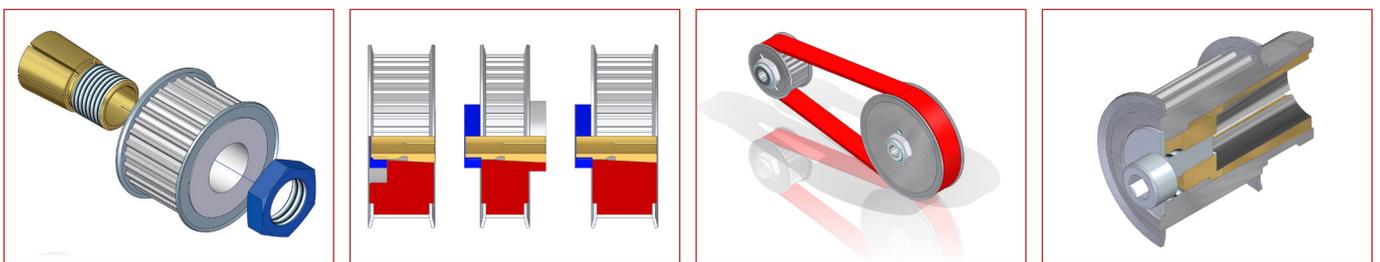
2) Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA**® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA**® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... 10074 ..... 10074-ISK ..... 10074L ..... 10074L-ISK

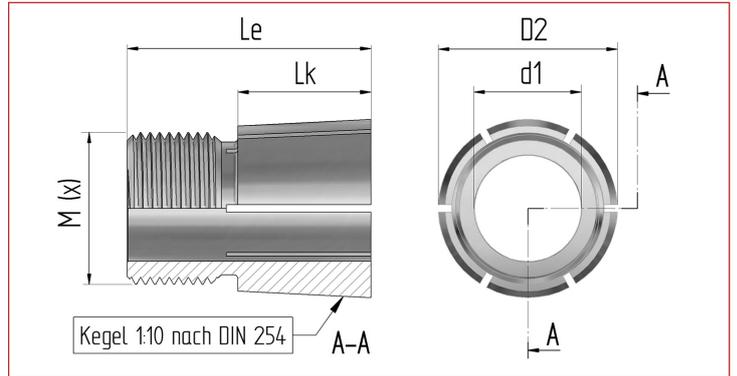
Der Einsatz von **BOQA**® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselemente Gruppe 3400 für Wellen- $\phi = 20,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	10089k	10089k-ISK	10089	10089-ISK	10090	10090-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
Nabenbreite (B) max.	16,00	16,00	22,00	22,00	28,00	28,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	12,50	12,50	18,60	18,60	23,70	23,70
Gegenlagerzapfen, Länge	-	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	-	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	-	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	26,00	26,00	33,30	33,30	38,40	38,40
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm	-	10 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
Schlüsselweite (SW)	mm	36	36	36	36	36	36
Höhe der Mutter (m)	mm	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	140,00	140,00	145,00	145,00	150,00	150,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	85,40	85,40	88,50	88,50	91,50	91,50
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	3,42	3,42	3,58	3,58	3,73	3,73
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	39,03	39,03	27,67	27,67	22,82	22,82

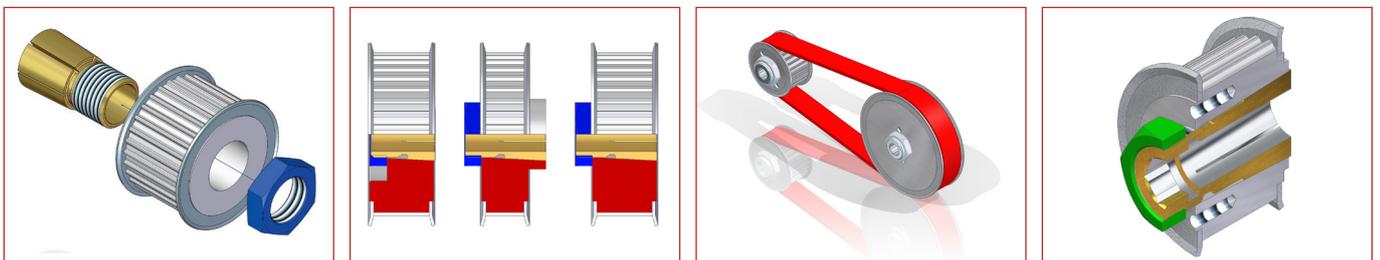
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** 10089k 10089k-ISK 10089 10089-ISK 10090 10090-ISK

Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



: 94 07 845 / 94 10 725  
 : 44 16 292,8  
 : boqat2016.idd  
 : bodatec® GmbH 72649 Wolfslungen  
 : bodatec-Form-Nr.:  
 © Georg F. Boda

## BOQA® Befestigungselement Gruppe 3400 für Wellen- $\phi$ = 20,00 mm

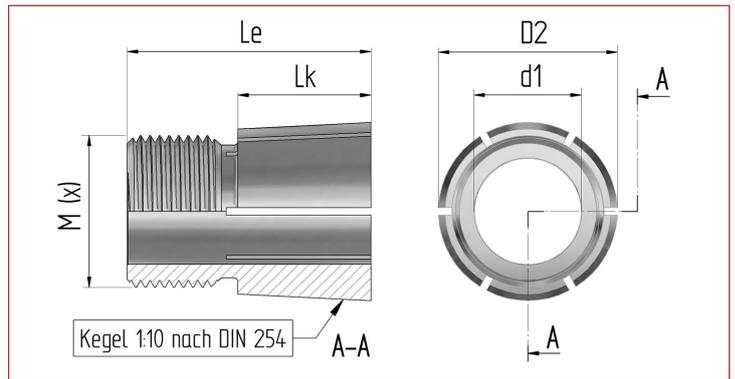
### Technische Daten (allgemein)

**Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
1.4104 (X12CrMoS17) oder  
1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
andere, geeignete Werkstoff)

**Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm

**Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)

**Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10091	10091-ISK	10091L	10091L-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1) .....	20,00	20,00	20,00	20,00
Nabenbreite (B) max. ....	35,00	35,00	40,00	40,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2) .....	34,00	34,00	34,00	34,00
Kegellänge (L <sub>k</sub> ) .....	28,20	28,20	33,50	33,50
Gegenlagerzapfen, Länge .....	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$ .....	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ) .....	46,00	46,00	51,50	51,50
Kegelverhältnis (C) .....	C=1:x	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ) .....	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN) .....	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
Innensechskant z. Gegenhalten .....	SW	10 mm	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN) .....	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
Schlüsselweite (SW) .....	36	36	36	36
Höhe der Mutter (m) .....	10,00	10,00	10,00	10,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	155,00	155,00	160,00	160,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M) .....	Nm	94,60	94,60	97,60	97,60
Schubkraft (F <sub>e</sub> ) .....	kN	3,88	3,88	4,04	4,04
Nabenlast (p <sub>F</sub> ) .....	N/mm <sup>2</sup>	20,09	20,09	17,74	17,74

1) Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.

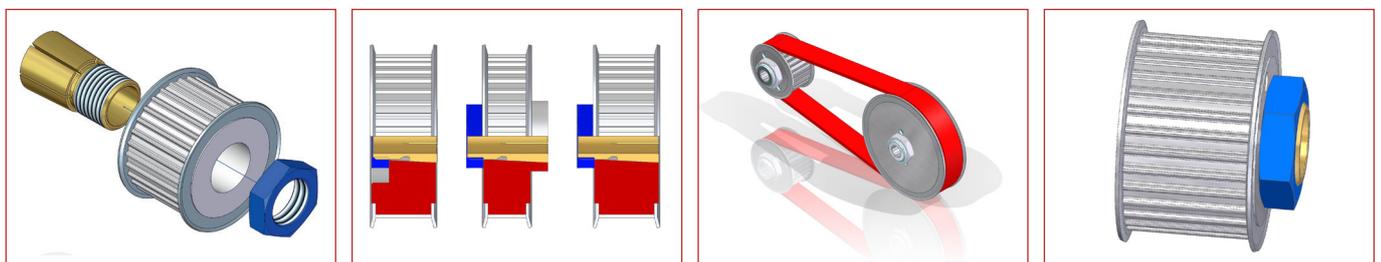
2) Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... 10091 ..... 10091-ISK ..... 10091L ..... 10091L-ISK

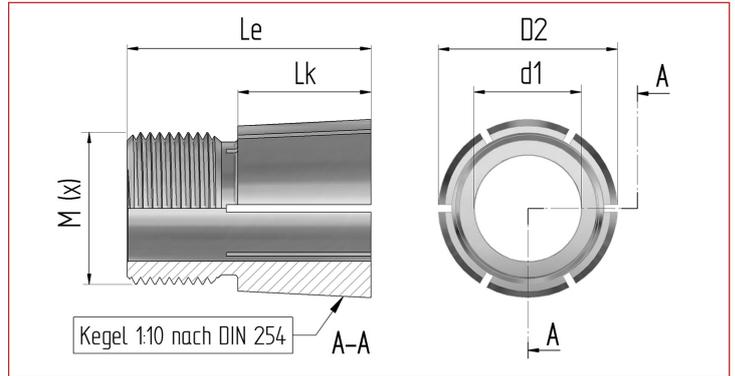
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselemente Gruppe 3400 für Wellen- $\phi = 21,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	10095k	10095k-ISK	10095	10095-ISK	10096	10096-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm 21,00					
Nabenbreite (B) max.	mm 16,00	mm 16,00	mm 22,00	mm 22,00	mm 28,00	mm 28,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm 34,00					
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm 12,50	mm 12,50	mm 18,60	mm 18,60	mm 23,70	mm 23,70
Gegenlagerzapfen, Länge	mm -					
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm -					
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm -					
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm 26,00	mm 26,00	mm 33,30	mm 33,30	mm 38,40	mm 38,40
Kegelverhältnis (C)	C=1:x 1:10					
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	° 5,725	° 5,725	° 5,725	° 5,725	° 5,725	° 5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M30 x 1,5					
Innensechskant z. Gegenhalten	SW -	SW 10 mm	SW -	SW 10 mm	SW -	SW 10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M30 x 1,5	M30 x 1,5				
Schlüsselweite (SW)	mm 36	mm 36	mm 36	mm 36	mm 36	mm 36
Höhe der Mutter (m)	mm 10,00	mm 10,00	mm 10,00	mm 10,00	mm 10,00	mm 10,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm 145,00	Nm 145,00	Nm 150,00	Nm 150,00	Nm 155,00	Nm 155,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm 88,50	Nm 88,50	Nm 91,50	Nm 91,50	Nm 94,60	Nm 94,60
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN 3,55	kN 3,55	kN 3,70	kN 3,70	kN 3,86	kN 3,86
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup> 40,43	N/mm <sup>2</sup> 40,43	N/mm <sup>2</sup> 28,63	N/mm <sup>2</sup> 28,63	N/mm <sup>2</sup> 23,58	N/mm <sup>2</sup> 23,58

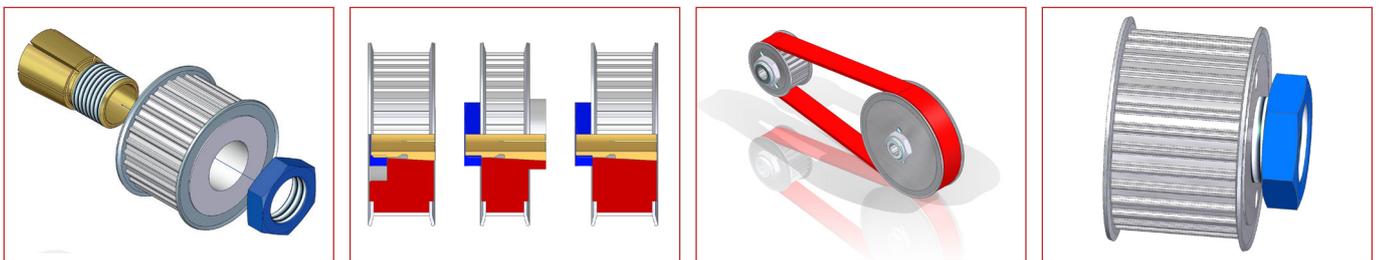
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** 10095k 10095k-ISK 10095 10095-ISK 10096 10096-ISK

Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.

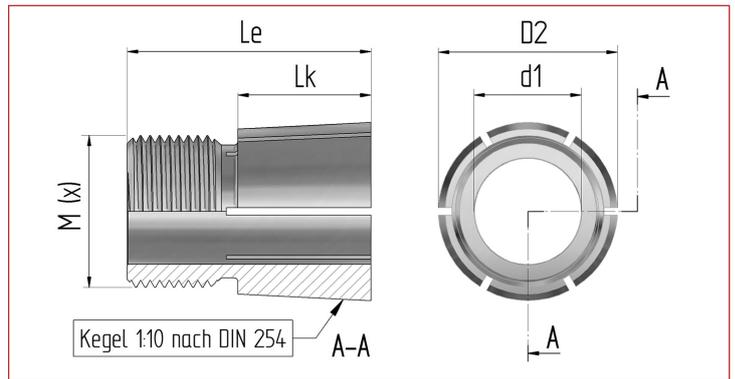


: 94 07 845 / 94 10 725  
 : 44 16 292,8  
 : boqat2016.idd  
 : bodatec® GmbH 72649 Wolfslungen  
 : bodatec-Form-Nr.:  
 © Georg F. Boda

## BOQA® Befestigungselement Gruppe 3400 für Wellen- $\phi$ = 21,00 mm

### Technische Daten (allgemein)

- Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
 1.4104 (X12CrMoS17) oder  
 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
 DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
 andere, geeignete Werkstoff)
- Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
- Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
 Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)
- Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10097	10097-ISK	10097L	10097L-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1) .....	21,00	21,00	21,00	21,00
Nabenbreite (B) max. ....	35,00	35,00	40,00	40,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2) .....	34,00	34,00	34,00	34,00
Kegellänge (L <sub>k</sub> ) .....	28,20	28,20	33,50	33,50
Gegenlagerzapfen, Länge .....	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$ .....	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ) .....	46,00	46,00	51,50	51,50
Kegelverhältnis (C) .....	C=1:x	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ) .....	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN) .....	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
Innensechskant z. Gegenhalten .....	SW	10 mm	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN) .....	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
Schlüsselweite (SW) .....	36	36	36	36
Höhe der Mutter (m) .....	10,00	10,00	10,00	10,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	160,00	160,00	165,00	165,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M) .....	Nm	97,60	97,60	100,70	100,70
Schubkraft (F <sub>e</sub> ) .....	kN	4,01	4,01	4,17	4,17
Nabenlast ( $\rho$ F) .....	N/mm <sup>2</sup>	20,74	20,74	18,30	18,30

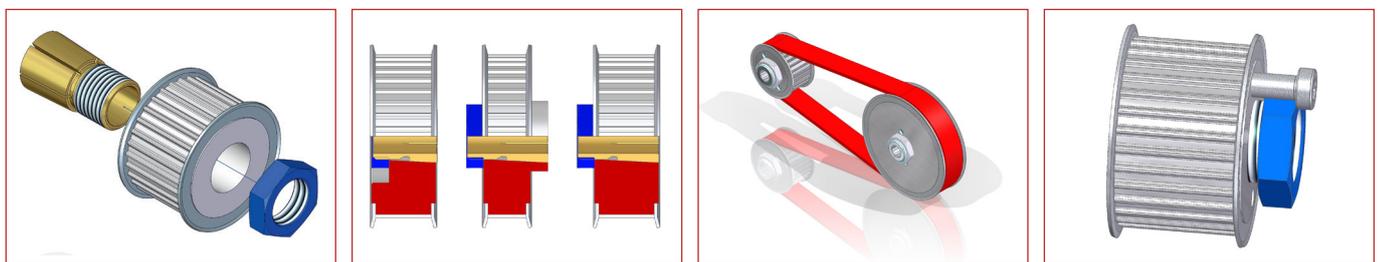
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA**® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA**® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA**® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... **10097** ..... **10097-ISK** ..... **10097L** ..... **10097L-ISK**

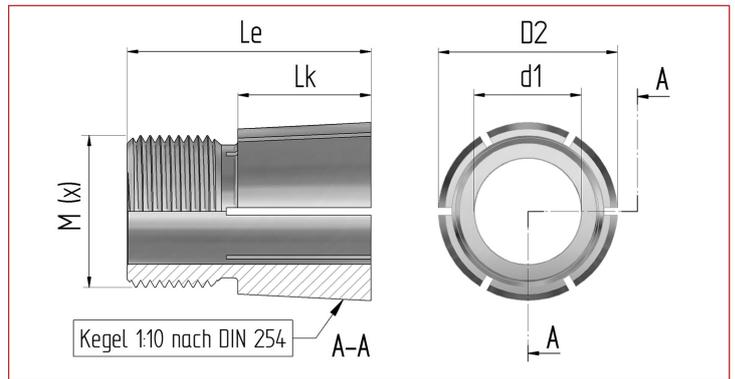
Der Einsatz von **BOQA**® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselemente Gruppe 3400 für Wellen- $\phi = 22,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	10101k	10101k-ISK	10101	10101-ISK	10102	10102-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm 22,00					
Nabenbreite (B) max.	mm 16,00	mm 16,00	mm 22,00	mm 22,00	mm 28,00	mm 28,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm 34,00					
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm 12,50	mm 12,50	mm 18,60	mm 18,60	mm 23,70	mm 23,70
Gegenlagerzapfen, Länge	mm -					
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm -					
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm -					
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm 26,00	mm 26,00	mm 33,30	mm 33,30	mm 38,40	mm 38,40
Kegelverhältnis (C)	C=1:x 1:10					
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	° 5,725	° 5,725	° 5,725	° 5,725	° 5,725	° 5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M30 x 1,5					
Innensechskant z. Gegenhalten	SW -	SW 10 mm	SW -	SW 10 mm	SW -	SW 10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M30 x 1,5	M30 x 1,5				
Schlüsselweite (SW)	mm 36	mm 36	mm 36	mm 36	mm 36	mm 36
Höhe der Mutter (m)	mm 10,00	mm 10,00	mm 10,00	mm 10,00	mm 10,00	mm 10,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm 150,00	Nm 150,00	Nm 155,00	Nm 155,00	Nm 160,00	Nm 160,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm 91,50	Nm 91,50	Nm 94,60	Nm 94,60	Nm 97,60	Nm 97,60
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN 3,67	kN 3,67	kN 3,83	kN 3,83	kN 3,98	kN 3,98
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup> 41,82	N/mm <sup>2</sup> 41,82	N/mm <sup>2</sup> 29,58	N/mm <sup>2</sup> 29,58	N/mm <sup>2</sup> 24,34	N/mm <sup>2</sup> 24,34

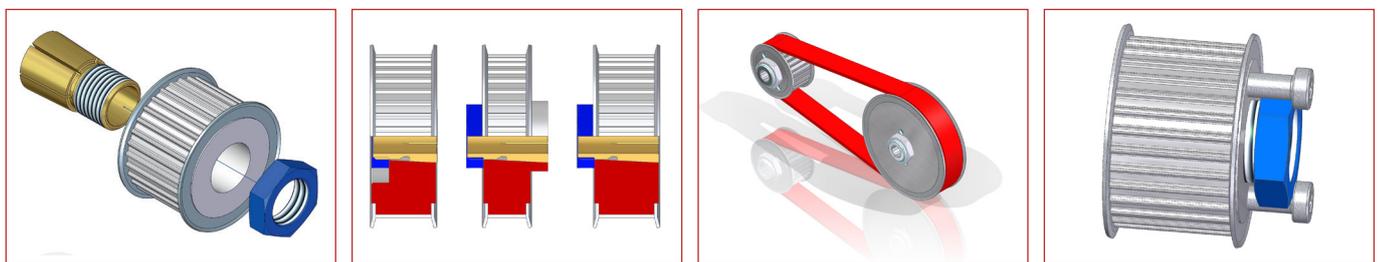
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** 10101k 10101k-ISK 10101 10101-ISK 10102 10102-ISK

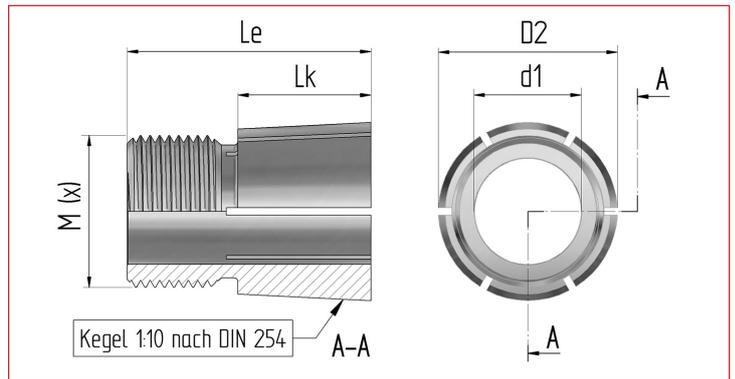
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 3400 für Wellen- $\phi$ = 22,00 mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	10103	10103-ISK	10103L	10103L-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	22,00	22,00	22,00	22,00
Nabenbreite (B) max.	35,00	35,00	40,00	40,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	34,00	34,00	34,00	34,00
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	28,20	28,20	33,50	33,50
Gegenlagerzapfen, Länge	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	46,00	46,00	51,50	51,50
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	10 mm	10 mm	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
Schlüsselweite (SW)	mm	36	36	36	36
Höhe der Mutter (m)	mm	10,00	10,00	10,00	10,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	165,00	165,00	170,00	170,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	100,70	100,70	103,70	103,70
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	4,13	4,13	4,29	4,29
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	21,38	21,38	18,85	18,85

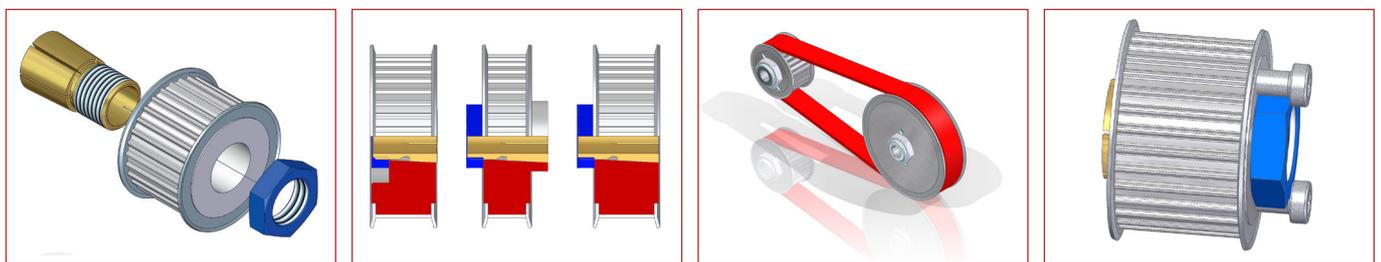
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



<b>Artikel-Nummer:</b>	10103	10103-ISK	10103L	10103L-ISK
------------------------	-------	-----------	--------	------------

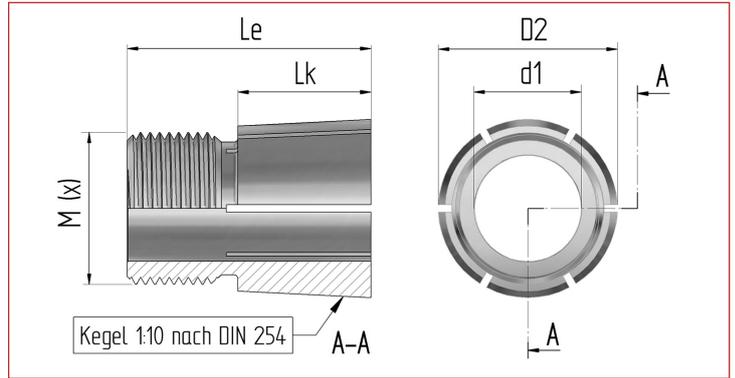
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselemente Gruppe 3400 für Wellen- $\phi$ = 24,00 mm

### Technische Daten (allgemein)

- Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
 1.4104 (X12CrMoS17) oder  
 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
 DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
 andere, geeignete Werkstoff)
- Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
- Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
 Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)
- Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10107k	10107k-ISK	10107	10107-ISK	10108	10108-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm 24,00					
Nabenbreite (B) max.	mm 16,00	mm 16,00	mm 22,00	mm 22,00	mm 28,00	mm 28,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm 34,00					
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm 12,50	mm 12,50	mm 18,60	mm 18,60	mm 23,70	mm 23,70
Gegenlagerzapfen, Länge	mm -					
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm -					
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm -					
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm 26,00	mm 26,00	mm 33,30	mm 33,30	mm 38,40	mm 38,40
Kegelverhältnis (C)	C=1:x 1:10					
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	° 5,725	° 5,725	° 5,725	° 5,725	° 5,725	° 5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M30 x 1,5					
Innensechskant z. Gegenhalten	SW -	SW 10 mm	SW -	SW 10 mm	SW -	SW 10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M30 x 1,5	M30 x 1,5				
Schlüsselweite (SW)	mm 36	mm 36	mm 36	mm 36	mm 36	mm 36
Höhe der Mutter (m)	mm 10,00	mm 10,00	mm 10,00	mm 10,00	mm 10,00	mm 10,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm 155,00	Nm 155,00	Nm 160,00	Nm 160,00	Nm 165,00	Nm 165,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm 94,60	Nm 94,60	Nm 97,60	Nm 97,60	Nm 100,70	Nm 100,70
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN 3,79	kN 3,79	kN 3,95	kN 3,95	kN 4,10	kN 4,10
Nabenlast (p <sub>F</sub> )	N/mm <sup>2</sup> 43,21	N/mm <sup>2</sup> 43,21	N/mm <sup>2</sup> 30,53	N/mm <sup>2</sup> 30,53	N/mm <sup>2</sup> 25,10	N/mm <sup>2</sup> 25,10

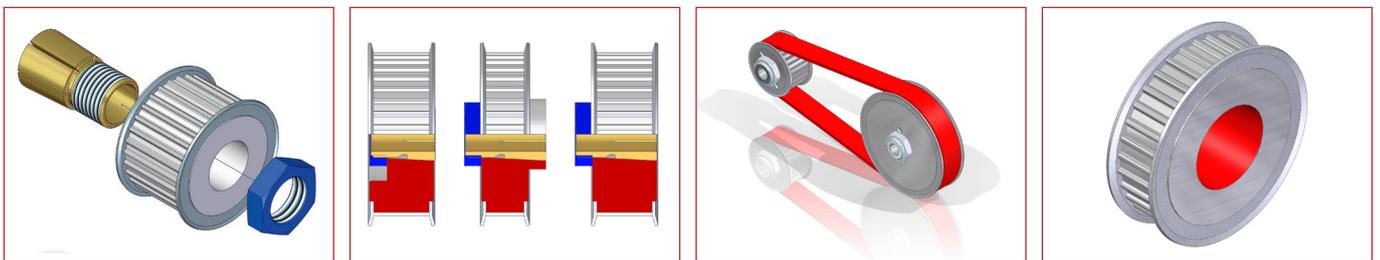
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... 10107k ..... 10107k-ISK ..... 10107 ..... 10107-ISK ..... 10108 ..... 10108-ISK

Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 3400 für Wellen- $\phi$ = 24,00 mm

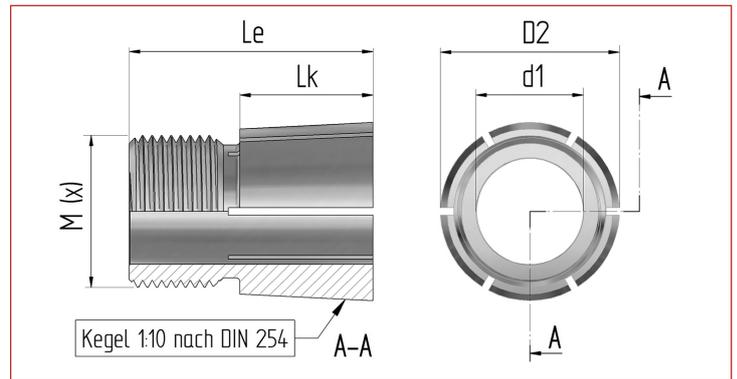
### Technische Daten (allgemein)

**Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
1.4104 (X12CrMoS17) oder  
1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
andere, geeignete Werkstoff)

**Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm

**Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)

**Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10109	10109-ISK	10109L	10109L-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1) .....	24,00	24,00	24,00	24,00
Nabenbreite (B) max. ....	35,00	35,00	40,00	40,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2) .....	34,00	34,00	34,00	34,00
Kegellänge (L <sub>k</sub> ) .....	28,20	28,20	33,50	33,50
Gegenlagerzapfen, Länge .....	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$ .....	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ) .....	46,00	46,00	51,50	51,50
Kegelverhältnis (C) .....	C=1:x	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ) .....	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN) .....	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
Innensechskant z. Gegenhalten .....	SW	10 mm	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN) .....	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
Schlüsselweite (SW) .....	36	36	36	36
Höhe der Mutter (m) .....	10,00	10,00	10,00	10,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	170,00	170,00	175,00	175,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M) .....	Nm	103,70	103,70	106,80	106,80
Schubkraft (F <sub>e</sub> ) .....	kN	4,26	4,26	4,42	4,42
Nabenlast (p <sub>F</sub> ) .....	N/mm <sup>2</sup>	22,03	22,03	19,41	19,41

1) Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA**® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.

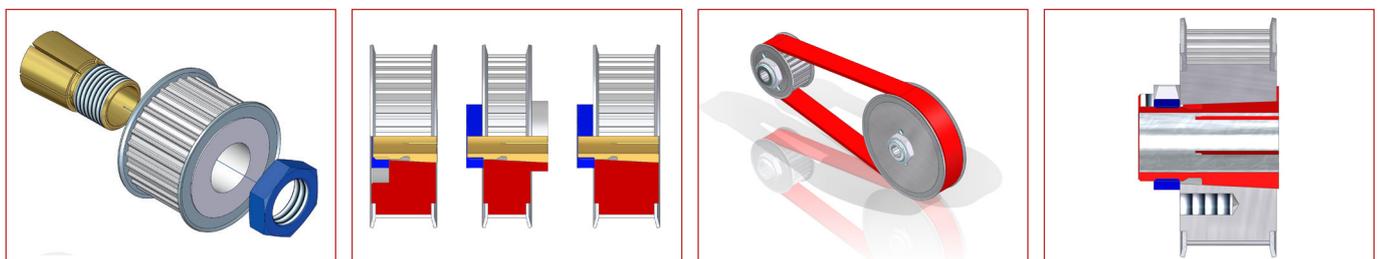
2) Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA**® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA**® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:** ..... 10109 ..... 10109-ISK ..... 10109L ..... 10109L-ISK

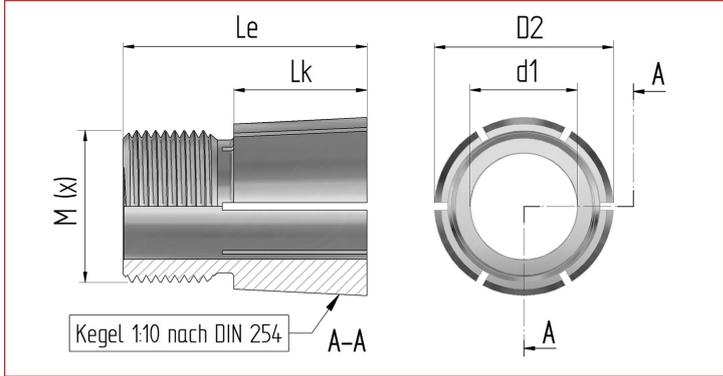
Der Einsatz von **BOQA**® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 3400 für Wellen- $\phi = 25,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

- Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
 1.4104 (X12CrMoS17) oder  
 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
 DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
 andere, geeignete Werkstoff)
- Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
- Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
 Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)
- Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10107k-25	10107k-25-ISK	10107-25	10107-25-ISK	10108-25	10108-25-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00
Nabenbreite (B) max.	mm	16,00	16,00	22,00	22,00	28,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm	12,50	12,50	18,60	18,60	23,70
Gegenlagerzapfen, Länge	mm	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm	26,00	26,00	33,30	33,30	38,40
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	°	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm	-	10 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
Schlüsselweite (SW)	mm	36	36	36	36	36	36
Höhe der Mutter (m)	mm	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	160,00	160,00	165,00	165,00	170,00	170,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	97,60	97,60	100,70	100,70	103,70	103,70
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	3,91	3,91	4,07	4,07	4,23	4,23
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	44,61	44,61	31,49	31,49	25,86	25,86

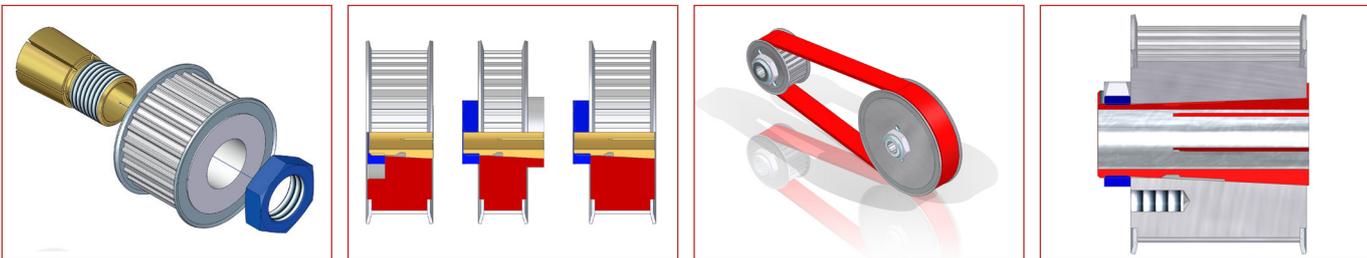
- 1) Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- 2) Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



### Artikel-Nummer: 10107k-25 ... 10107k-25-ISK ... 10107-25 ... 10107-25-ISK ... 10108-25 ... 10108-25-ISK

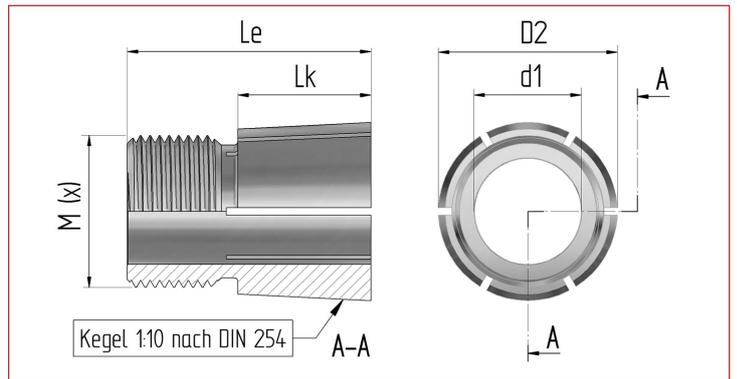
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 3400 für Wellen- $\phi$ = 25,00 mm

### Technische Daten (allgemein)

- Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
1.4104 (X12CrMoS17) oder  
1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
andere, geeignete Werkstoff)
- Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
- Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)
- Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10109-25	10109-25-ISK	10109-25L	10109-25L-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1) .....	25,00	25,00	25,00	25,00
Nabenbreite (B) max. ....	35,00	35,00	40,00	40,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2) .....	34,00	34,00	34,00	34,00
Kegellänge (L <sub>k</sub> ) .....	28,20	28,20	33,50	33,50
Gegenlagerzapfen, Länge .....	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$ .....	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ) .....	46,00	46,00	51,50	51,50
Kegelverhältnis (C) .....	C=1:x	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ) .....	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN) .....	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
Innensechskant z. Gegenhalten .....	SW	10 mm	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN) .....	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
Schlüsselweite (SW) .....	36	36	36	36
Höhe der Mutter(m) .....	10,00	10,00	10,00	10,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	175,00	175,00	180,00	180,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M) .....	Nm	106,80	106,80	109,80	109,80
Schubkraft (F <sub>e</sub> ) .....	kN	4,38	4,38	4,54	4,54
Nabenlast (p <sub>F</sub> ) .....	N/mm <sup>2</sup>	22,68	22,68	19,96	19,96

1) Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.

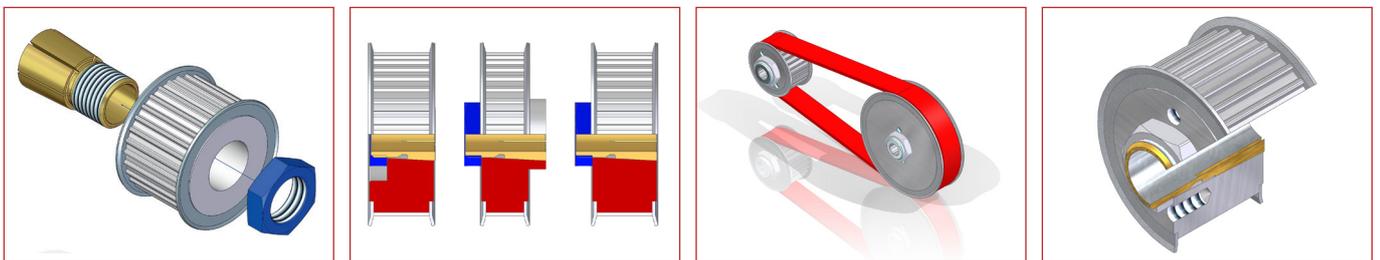
2) Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



### Artikel-Nummer: .....

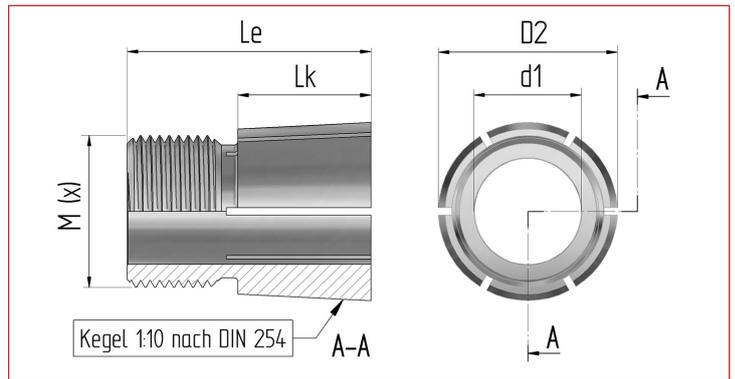
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 3980 für Wellen- $\phi = 19,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	10093-19	10093-19-ISK	10094-19	10094-19-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	19,00	19,00	19,00	19,00
Nabenbreite (B) max.	25,00	25,00	35,00	35,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	39,80	39,80	39,80	39,80
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	18,50	18,50	27,00	27,00
Gegenlagerzapfen, Länge	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	40,00	40,00	48,50	48,50
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5
Schlüsselweite (SW)	mm	55	55	55	55
Höhe der Mutter (m)	mm	14,00	14,00	14,00	14,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	120,00	120,00	130,00	130,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	91,00	91,00	98,50	98,50
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	3,13	3,13	3,43	3,43
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	20,70	20,70	15,70	15,70

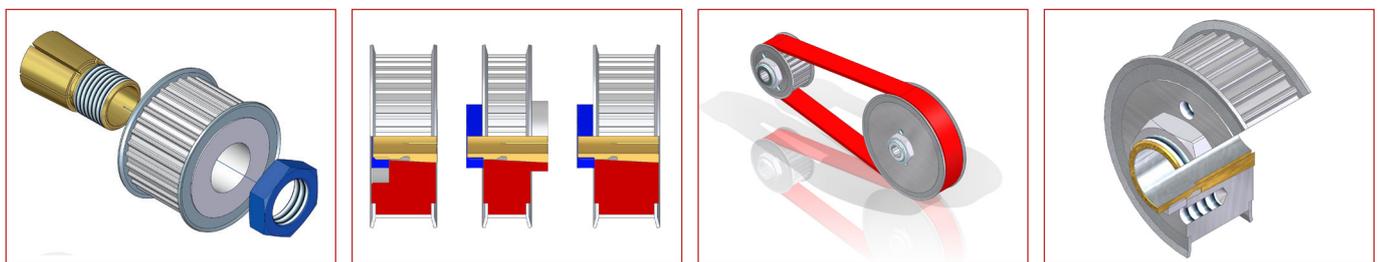
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



<b>Artikel-Nummer:</b>	10093-19	10093-19-ISK	10094-19	10094-19-ISK
------------------------	----------	--------------	----------	--------------

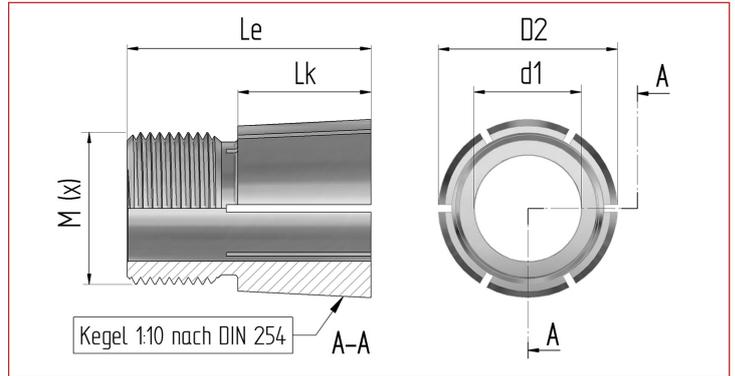
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselemente Gruppe 3980 für Wellen- $\phi = 20,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

- Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
 1.4104 (X12CrMoS17) oder  
 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
 DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
 andere, geeignete Werkstoff)
- Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
- Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
 Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)
- Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10093	10093-ISK	10094	10094-ISK	11095	11095-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1) .....	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
Nabenbreite (B) max. ....	25,00	25,00	35,00	35,00	45,00	45,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2) .....	39,80	39,80	39,80	39,80	39,80	39,80
Kegellänge (L <sub>k</sub> ) .....	18,50	18,50	27,00	27,00	35,00	35,00
Gegenlagerzapfen, Länge .....	-	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$ .....	-	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen .....	-	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ) .....	40,00	40,00	48,50	48,50	64,50	64,50
Kegelverhältnis (C) .....	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ) .....	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN) .....	M 36 x 1,5	M 36 x 1,5	M 36 x 1,5	M 36 x 1,5	M 36 x 1,5	M 36 x 1,5
Innensechskant z. Gegenhalten .....	SW	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN) .....	M 36 x 1,5	M 36 x 1,5	M 36 x 1,5	M 36 x 1,5	M 36 x 1,5	M 36 x 1,5
Schlüsselweite (SW) .....	55	55	55	55	55	55
Höhe der Mutter(m) .....	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	130,00	130,00	140,00	140,00	150,00	150,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M) .....	Nm	98,50	98,50	106,10	106,10	113,70	113,70
Schubkraft (F <sub>e</sub> ) .....	kN	3,39	3,39	3,69	3,69	4,00	4,00
Nabenlast (pF) .....	N/mm <sup>2</sup>	22,42	22,42	16,91	16,91	14,27	14,27

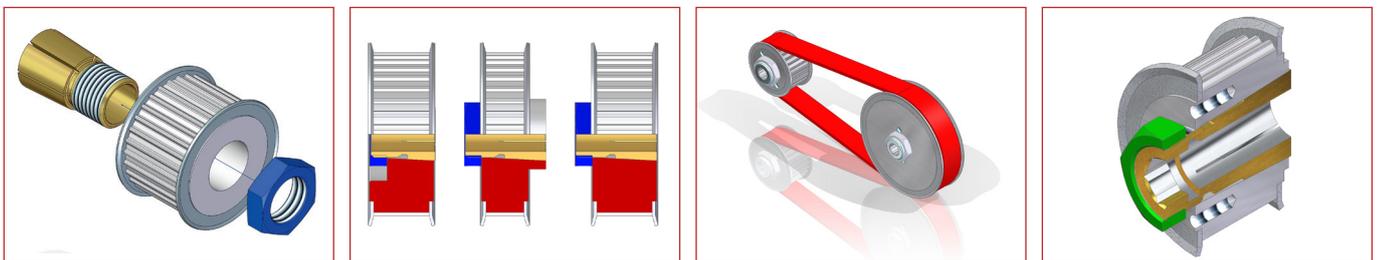
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



Artikel-Nummer:	10093	10093-ISK	10094	10094-ISK	11095	11095-ISK
-----------------	-------	-----------	-------	-----------	-------	-----------

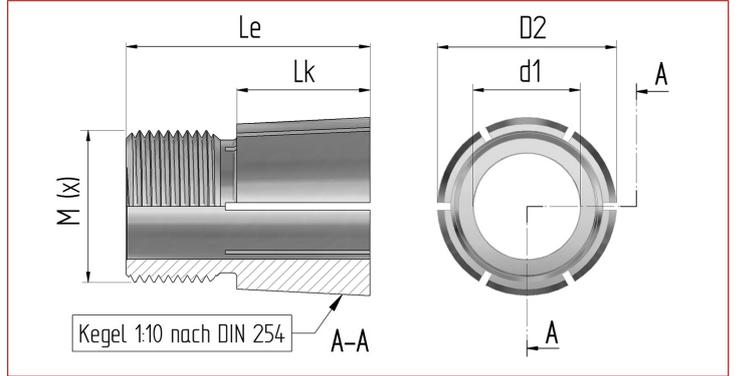
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



**BOQA® Befestigungselement Gruppe 3980 für Wellen- $\phi$  = 21,00 mm**

**Technische Daten (allgemein)**

- Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
 1.4104 (X12CrMoS17) oder  
 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
 DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
 andere, geeignete Werkstoff)
- Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
- Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
 Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)
- Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



**Technische Daten (individuell)**

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10099	10099-ISK	10100	10100-ISK	11101	11101-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm 21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00
Nabenbreite (B) max.	mm 25,00	25,00	35,00	35,00	45,00	45,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm 39,80	39,80	39,80	39,80	39,80	39,80
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm 18,50	18,50	27,00	27,00	35,00	35,00
Gegenlagerzapfen, Länge	mm -	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm -	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm -	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm 40,00	40,00	48,50	48,50	64,50	64,50
Kegelverhältnis (C)	C=1:x 1:10	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	° 5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5
Innensechskant z. Gegenhalten	SW -	10 mm	-	10 mm	-	10 mm

**Befestigungsmutter** (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M36 x 1,5	M36 x 1,5				
Schlüsselweite (SW)	mm 55	55	55	55	55	55
Höhe der Mutter (m)	mm 14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm 140,00	140,00	150,00	150,00	160,00	160,00

**Übertragungswerte <sup>2)</sup>**

Drehmoment (M)	Nm 106,10	106,10	113,70	113,70	121,30	121,30
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN 3,65	3,65	3,96	3,96	4,26	4,26
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup> 24,14	24,14	18,12	18,12	15,22	15,22

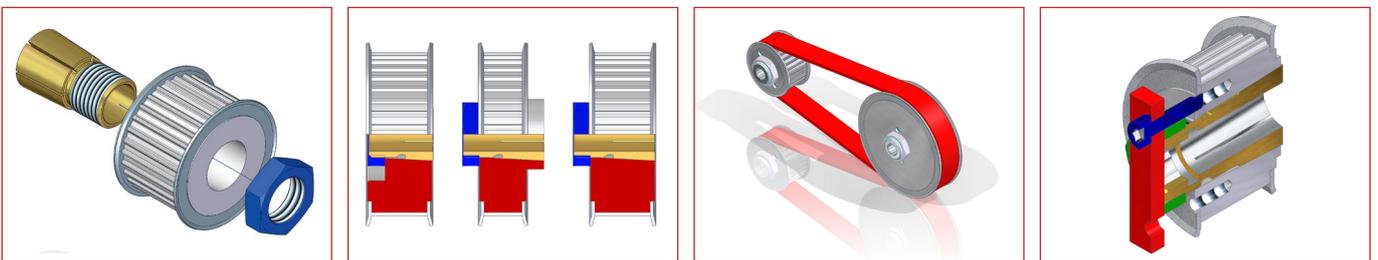
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



Artikel-Nummer:	10099	10099-ISK	10100	10100-ISK	11101	11101-ISK
-----------------	-------	-----------	-------	-----------	-------	-----------

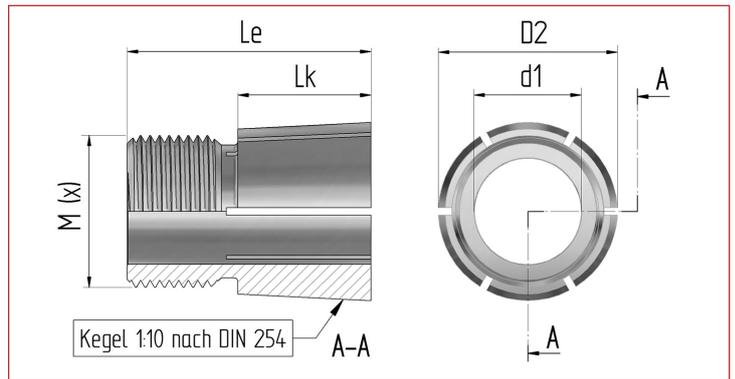
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselemente Gruppe 3980 für Wellen- $\phi = 22,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	<b>10105</b>	<b>10105-ISK</b>	<b>10106</b>	<b>10106-ISK</b>	<b>11107</b>	<b>11107-ISK</b>
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm 22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00
Nabenbreite (B) max.	mm 25,00	25,00	35,00	35,00	45,00	45,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm 39,80	39,80	39,80	39,80	39,80	39,80
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm 18,50	18,50	27,00	27,00	35,00	35,00
Gegenlagerzapfen, Länge	mm -	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm -	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm -	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm 40,00	40,00	48,50	48,50	64,50	64,50
Kegelverhältnis (C)	C=1:x 1:10	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	° 5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5
Innensechskant z. Gegenhalten	SW -	10 mm	-	10 mm	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5
Schlüsselweite (SW)	mm 55	55	55	55	55	55
Höhe der Mutter(m)	mm 14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm 150,00	150,00	160,00	160,00	170,00	170,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm 113,70	113,70	121,30	121,30	128,90	128,90
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN 3,91	3,91	4,22	4,22	4,53	4,53
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup> 25,87	25,87	19,33	19,33	16,18	16,18

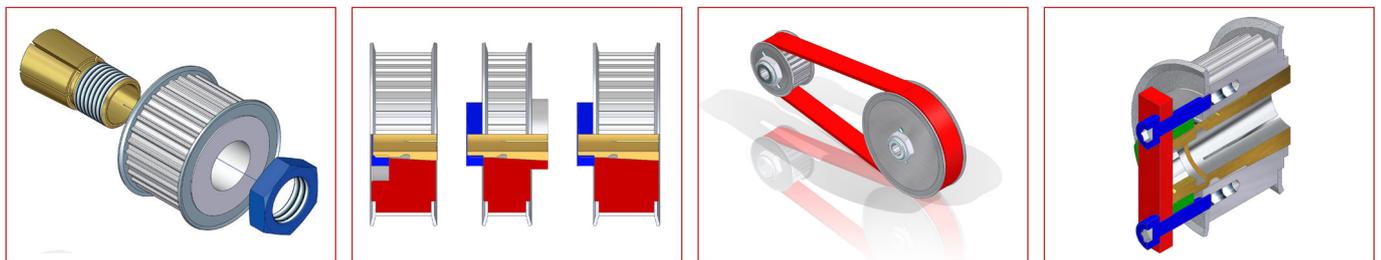
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



<b>Artikel-Nummer:</b>	<b>10105</b>	<b>10105-ISK</b>	<b>10106</b>	<b>10106-ISK</b>	<b>11107</b>	<b>11107-ISK</b>
------------------------	--------------	------------------	--------------	------------------	--------------	------------------

Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.

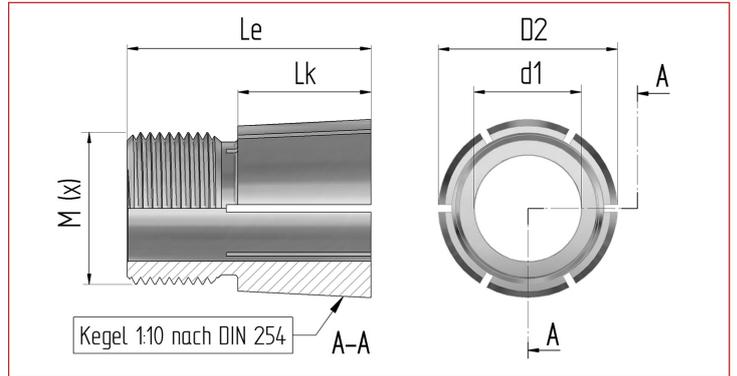


DBGM : 94 07 845 / 94 10 725  
 DBP : 44 16 292,8  
 bodatec-Form-Nr.: : boqa2016.idd  
 © Georg F. Boda : bodatec® GmbH 72649 Wolfslungen

## BOQA® Befestigungselement Gruppe 3980 für Wellen- $\phi = 24,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	10111	10111-ISK	10112	10112-ISK	11113	11113-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm 24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
Nabenbreite (B) max.	mm 25,00	25,00	35,00	35,00	45,00	45,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm 39,80	39,80	39,80	39,80	39,80	39,80
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm 18,50	18,50	27,00	27,00	35,00	35,00
Gegenlagerzapfen, Länge	mm -	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm -	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm -	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm 40,00	40,00	48,50	48,50	64,50	64,50
Kegelverhältnis (C)	C=1:x 1:10	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	° 5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5
Innensechskant z. Gegenhalten	SW -	10 mm	-	10 mm	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M36 x 1,5	M36 x 1,5				
Schlüsselweite (SW)	mm 55	55	55	55	55	55
Höhe der Mutter(m)	mm 14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm 160,00	160,00	170,00	170,00	180,00	180,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm 121,30	121,30	128,90	128,90	136,40	136,40
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN 4,17	4,17	4,48	4,48	4,80	4,80
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup> 27,59	27,59	20,54	20,54	17,13	17,13

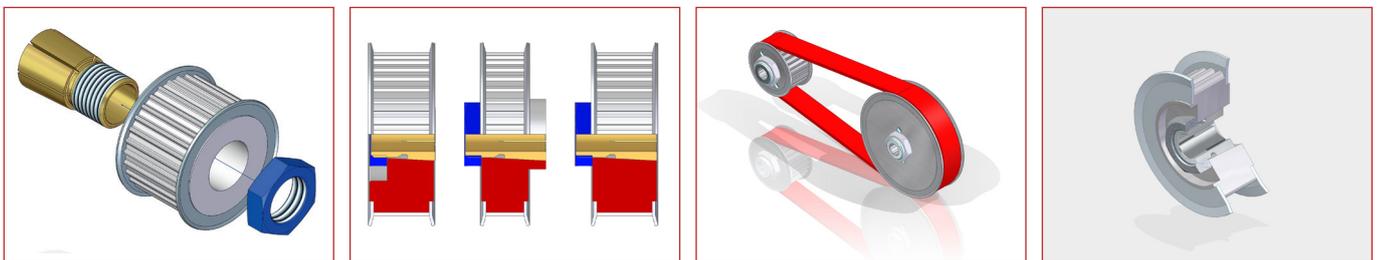
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



<b>Artikel-Nummer:</b>	10111	10111-ISK	10112	10112-ISK	11113	11113-ISK
------------------------	-------	-----------	-------	-----------	-------	-----------

Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 3980 für Wellen- $\phi = 25,00$ mm

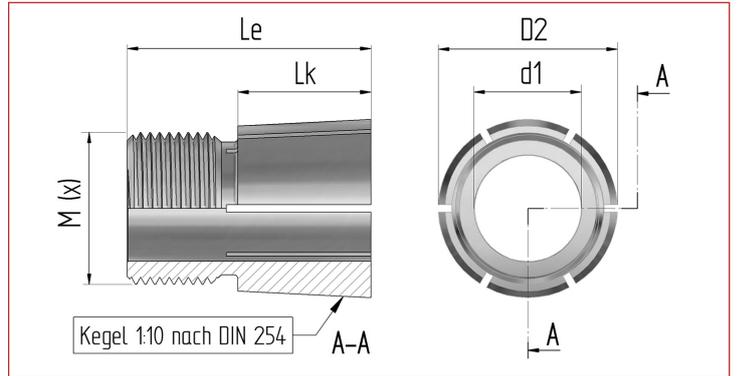
### Technische Daten (allgemein)

**Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
1.4104 (X12CrMoS17) oder  
1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
andere, geeignete Werkstoff)

**Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm

**Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)

**Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10114-25	10114-25-ISK	10115-25	10115-25-ISK	11115-25	11115-25-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm 25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00
Nabenbreite (B) max.	mm 25,00	25,00	35,00	35,00	45,00	45,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm 39,80	39,80	39,80	39,80	39,80	39,80
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm 18,50	18,50	27,00	27,00	35,00	35,00
Gegenlagerzapfen, Länge	mm -	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm -	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm -	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm 40,00	40,00	48,50	48,50	64,50	64,50
Kegelverhältnis (C)	C=1:x 1:10	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	° 5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5
Innensechskant z. Gegenhalten	SW -	10 mm	-	10 mm	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5
Schlüsselweite (SW)	mm 55	55	55	55	55	55
Höhe der Mutter(m)	mm 14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm 170,00	170,00	180,00	180,00	190,00	190,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm 128,90	128,90	136,40	136,40	144,00	144,00
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN 4,43	4,43	4,75	4,75	5,06	5,06
Nabenlast (pF)	N/mm <sup>2</sup> 29,32	29,32	21,74	21,74	18,08	18,08

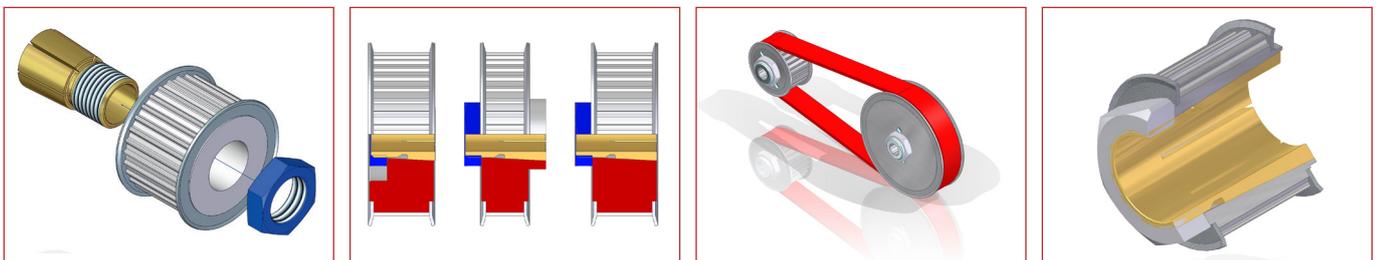
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



### Artikel-Nummer: 10114-25 10114-25-ISK 10115-25 10115-25-ISK 11115-25 11115-25-ISK

Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 3980 für Wellen- $\phi = 26,00$ mm

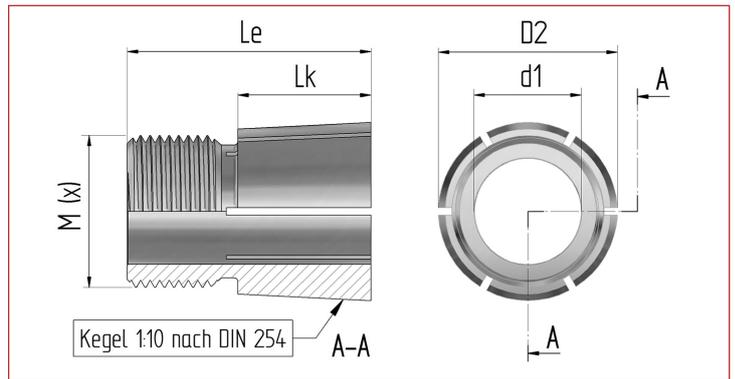
### Technische Daten (allgemein)

**Werkstoff** : Vorzugsweise Edelstahl  
1.4104 (X12CrMoS17) oder  
1.4305 (X10CrNiS18 9) nach  
DIN 17 440 (auf Wunsch jeder  
andere, geeignete Werkstoff)

**Konzentrität** : Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm

**Oberflächengüte** : Ra = 3,2  $\mu$ m (Welle)  
Ra = 1,6  $\mu$ m (Kegel)

**Passung (Bohrung)** : d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

Befestigungselement BOQA® Artikel-Nr.:	10114-26	10114-26-ISK	10115-26	10115-26-ISK	11115-26	11115-26-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00
Nabenbreite (B) max.	mm	25,00	25,00	35,00	35,00	45,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm	39,80	39,80	39,80	39,80	39,80
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm	18,50	18,50	27,00	27,00	35,00
Gegenlagerzapfen, Länge	mm	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm	40,00	40,00	48,50	48,50	64,50
Kegelverhältnis (C)	C=1:x	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	°	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5
Innensechskant z. Gegenhalten	SW	-	10 mm	-	10 mm	-

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x)	M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5
Schlüsselweite (SW)	mm	55	55	55	55	55	55
Höhe der Mutter(m)	mm	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm	180,00	180,00	190,00	190,00	200,00	200,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm	136,40	136,40	144,40	144,40	151,60	151,60
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN	4,69	4,69	5,01	5,01	5,33	5,33
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup>	31,04	31,04	22,91	22,91	19,03	19,03

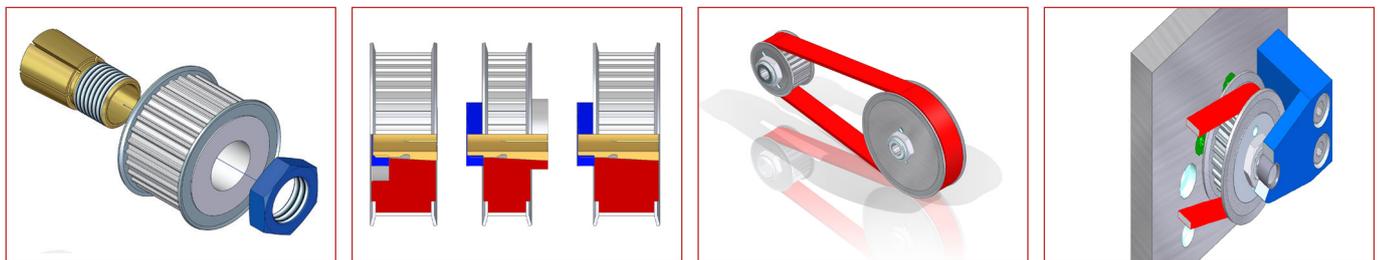
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des BOQA® Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

BOQA® Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



Artikel-Nummer: 10114-26 10114-26-ISK 10115-26 10115-26-ISK 11115-26 11115-26-ISK

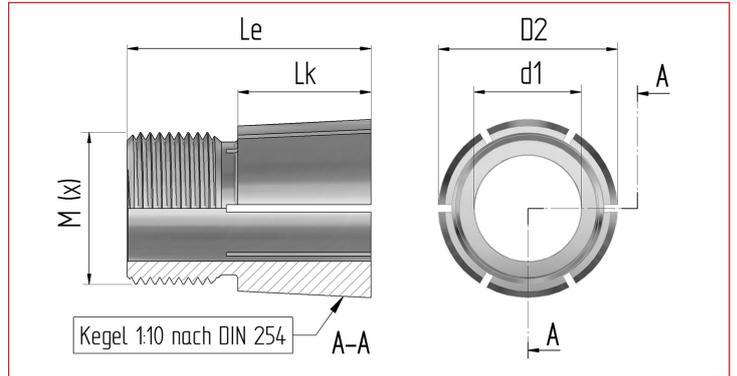
Der Einsatz von BOQA® Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 3980 für Wellen- $\phi = 28,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	10117	10117-ISK	10118	10118-ISK	11118	11118-ISK
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm 28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00
Nabenbreite (B) max.	mm 25,00	25,00	35,00	35,00	45,00	45,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm 39,80	39,80	39,80	39,80	39,80	39,80
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm 18,50	18,50	27,00	27,00	35,00	35,00
Gegenlagerzapfen, Länge	mm -	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm -	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm -	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm 40,00	40,00	48,50	48,50	64,50	64,50
Kegelverhältnis (C)	C=1:x 1:10	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	° 5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5
Innensechskant z. Gegenhalten	SW -	10 mm	-	10 mm	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M36 x 1,5	M36 x 1,5				
Schlüsselweite (SW)	mm 55	55	55	55	55	55
Höhe der Mutter(m)	mm 14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm 190,00	190,00	200,00	200,00	210,00	210,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm 144,00	144,00	151,60	151,60	159,20	159,20
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN 4,95	4,95	5,27	5,27	5,60	5,60
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup> 32,77	32,77	24,16	24,16	19,98	19,98

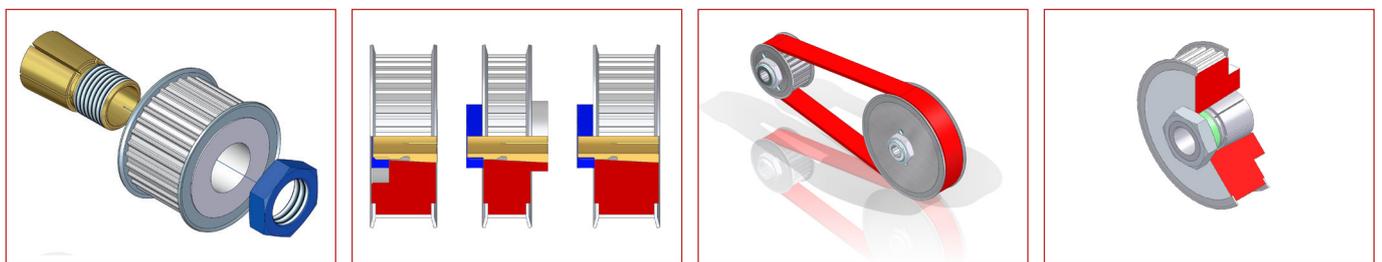
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



<b>Artikel-Nummer:</b>	10117	10117-ISK	10118	10118-ISK	11118	11118-ISK
------------------------	-------	-----------	-------	-----------	-------	-----------

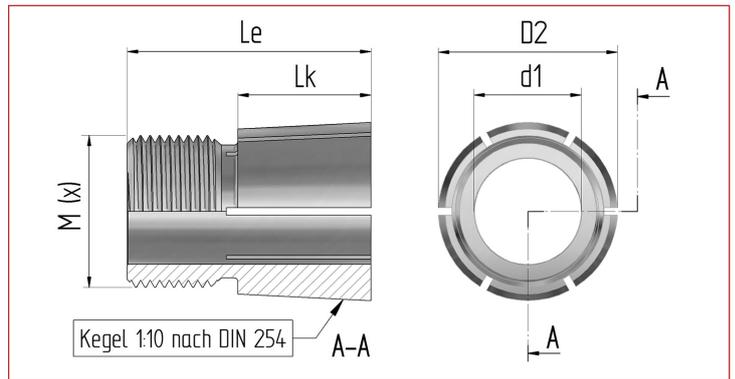
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 3980 für Wellen- $\phi = 30,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	<b>10119</b>	<b>10119-ISK</b>	<b>10120</b>	<b>10120-ISK</b>	<b>11121</b>	<b>11121-ISK</b>
für Wellen- $\phi$ (d1)	mm 30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
Nabenbreite (B) max.	mm 25,00	25,00	35,00	35,00	45,00	45,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2)	mm 39,80	39,80	39,80	39,80	39,80	39,80
Kegellänge (L <sub>k</sub> )	mm 18,50	18,50	27,00	27,00	35,00	35,00
Gegenlagerzapfen, Länge	mm -	-	-	-	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$	mm -	-	-	-	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen	mm -	-	-	-	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> )	mm 40,00	40,00	48,50	48,50	64,50	64,50
Kegelverhältnis (C)	C=1:x 1:10	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ )	° 5,725	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5	M36 x 1,5
Innensechskant z. Gegenhalten	SW -	10 mm	-	10 mm	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN)	M (x) M36 x 1,5	M36 x 1,5				
Schlüsselweite (SW)	mm 55	55	55	55	55	55
Höhe der Mutter(m)	mm 14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup>	Nm 200,00	200,00	210,00	210,00	220,00	220,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M)	Nm 151,60	151,60	159,20	159,20	166,80	166,80
Schubkraft (F <sub>e</sub> )	kN 5,22	5,22	5,54	5,54	5,86	5,86
Nabenlast ( $\rho$ F)	N/mm <sup>2</sup> 34,49	34,49	25,37	25,37	20,93	20,93

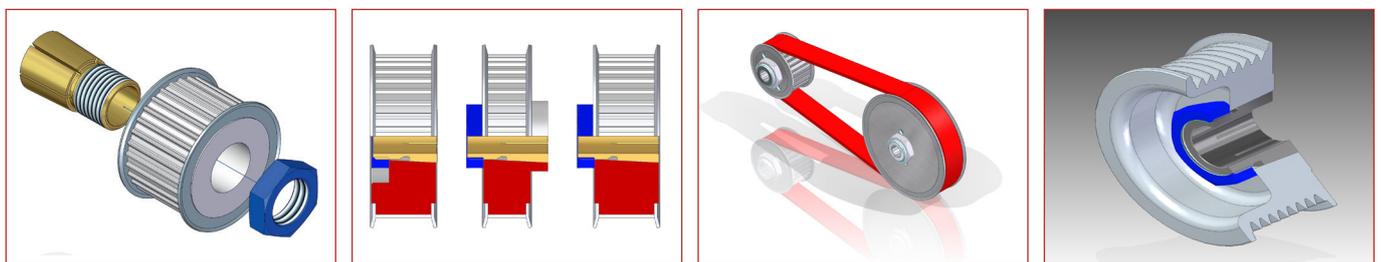
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



<b>Artikel-Nummer:</b>	<b>10119</b>	<b>10119-ISK</b>	<b>10120</b>	<b>10120-ISK</b>	<b>11121</b>	<b>11121-ISK</b>
------------------------	--------------	------------------	--------------	------------------	--------------	------------------

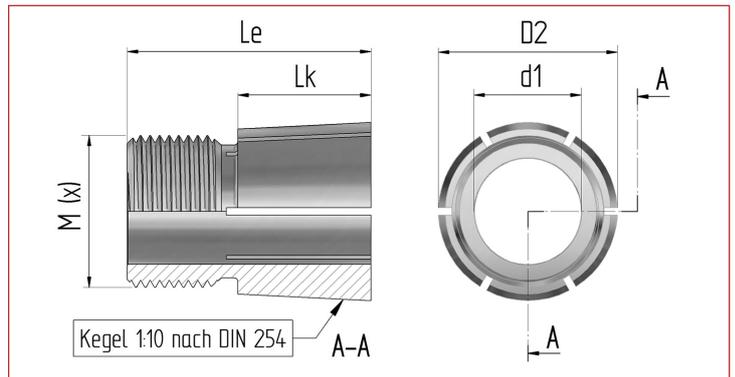
Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken:



## BOQA® Befestigungselement Gruppe 3980 für Wellen- $\phi = 32,00$ mm

### Technische Daten (allgemein)

<b>Werkstoff</b>	: Vorzugsweise Edelstahl 1.4104 (X12CrMoS17) oder 1.4305 (X10CrNiS18 9) nach DIN 17 440 (auf Wunsch jeder andere, geeignete Werkstoff)
<b>Konzentrität</b>	: Rundlauf toleranz bei ca. 0,01 mm
<b>Oberflächengüte</b>	: Ra = 3,2 $\mu$ m (Welle) Ra = 1,6 $\mu$ m (Kegel)
<b>Passung (Bohrung)</b>	: d1 = H7 (im ungeschlitzten Bereich)



### Technische Daten (individuell)

<b>Befestigungselement BOQA®</b> Artikel-Nr.:	.....	<b>10120-32</b> .....	<b>10120-32-ISK</b>
für Wellen- $\phi$ (d1).....	mm	32,00	32,00
Nabenbreite (B) max.....	mm	35,00	35,00
Kegel- $\phi$ vorne (D2).....	mm	39,80	39,80
Kegellänge (L <sub>k</sub> ).....	mm	27,00	27,00
Gegenlagerzapfen, Länge.....	mm	-	-
Gegenlagerzapfen, $\phi$ .....	mm	-	-
Bohrungstiefe f. Wellenzapfen.....	mm	-	-
Gesamtlänge (L <sub>e</sub> ).....	mm	48,50	48,50
Kegelverhältnis (C).....	C=1:x	1:10	1:10
Kegelwinkel ( $\alpha$ ).....	°	5,725	5,725
Gewinde (metrisch DIN).....	M (x)	M36 x 1,5	M36 x 1,5
Innensechskant z. Gegenhalten.....	SW	-	10 mm

### Befestigungsmutter (Std. ähnlich DIN 439 oder DIN 936, Material St. vz. / gegen Aufpreis auch aus Edelstahl lieferbar)

Gewinde (metrisch DIN).....	M (x)	M36 x 1,5	M36 x 1,5
Schlüsselweite (SW).....	mm	55	55
Höhe der Mutter(m).....	mm	14,00	14,00
empf. Anzugsdrehmoment <sup>1)</sup> .....	Nm	220,00	220,00

### Übertragungswerte <sup>2)</sup>

Drehmoment (M).....	Nm	166,80	166,80
Schubkraft (F <sub>e</sub> ).....	kN	5,80	5,80
Nabenlast (pF).....	N/mm <sup>2</sup>	26,58	26,58

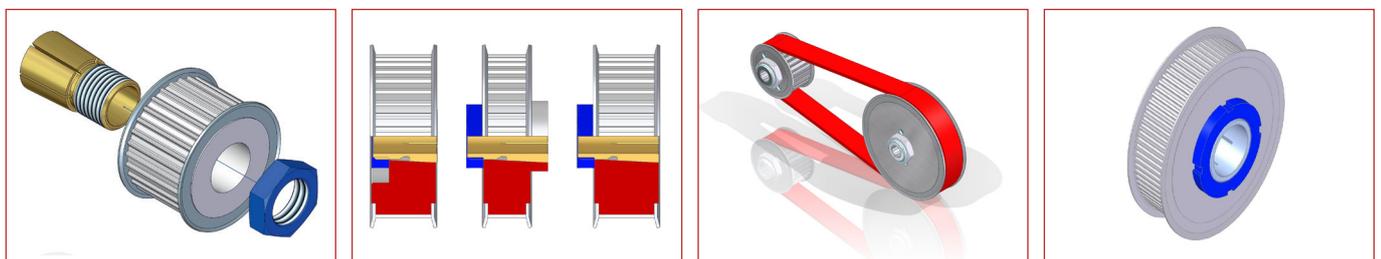
- Die Angaben für das Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements stellen lediglich Empfehlungswerte dar und bewegen sich eher im unteren Drittel des zulässigen Bereiches. Die für jeden Einzelfall optimalen Anzugsdrehmomente sollten in praxisnahen Versuchen ermittelt und in den Montageanweisungen explizit festgelegt werden.
- Die Tabellenwerte bei den einzelnen Leistungsangaben beruhen auf der gängigen Kombination von Welle aus Stahl und Nabe (z.B. Zahnriemenscheibe) aus Aluminium und berücksichtigen dementsprechend die geringere Streckgrenze (Re) des Nabenwerkstoffes. Den Angaben zur zulässigen Flächenpressung liegen die Annahmen für schwelende Belastung zugrunde. Bei allen Angaben handelt es sich grundsätzlich um ca.-Richtwerte, da die tatsächlichen Leistungsdaten durch von uns nicht beeinflussbare Faktoren - wie die Eigenschaften der für Wellen und Naben verwendeten Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit der Welle und der Nabeninnenbohrung, zugelassenen Fertigungstoleranzen, Länge der Nabe, dem tatsächlichen Anzugsdrehmoment der Befestigungsmutter des **BOQA®** Befestigungselements, etc. - bestimmt werden.

**BOQA®** Befestigungselemente sind in unterschiedlichen Längenversionen - angelehnt an die handelsüblichen Zahnriemenscheibenbreiten - ebenso verfügbar, wie in individuellen Sonderausführungen.



**Artikel-Nummer:**..... **10120-32**..... **10120-32-ISK**

Der Einsatz von **BOQA®** Befestigungselementen bietet für anspruchsvolle Wellen-/Nabenverbindungen eine Reihe von Alternativen, die sich maßgeblich auf die vereinfachte Montage bzw. Demontage, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Antriebskomponenten auswirken.:



## Wichtige Hinweise:

### Wichtige Hinweise:

Bitte beachten Sie, daß wir - aus Gründen der Übersichtlichkeit - in der vorliegenden Produktinformation nicht alle bereits realisierten Befestigungslösungen, die wir bisher gemeinsam mit unseren Kunden mit dem **BOQA**® Befestigungselement realisieren konnten, wiedergeben können.

Sollte Sie die von Ihnen gesuchte Lösungsvariante in den vorliegenden Seiten nicht finden, bitten wir Sie um Kontaktaufnahme mit einem unserer Fachhandelspartner bei Ihnen vor Ort oder direkt bei uns.

Wir sind sicher, mit Ihnen gemeinsam die von Ihnen gesuchte Befestigungslösung finden und Ihnen helfen zu können.

## Kontaktdaten:

Für Fragen und Anregungen stehen wir Ihnen unter der folgenden Anschrift jederzeit gern zur Verfügung:

Postanschrift: bodaTec GmbH  
Postfach 12 51  
72646 Wolfschlugen

Liferanschrift: bodaTec GmbH  
Esslinger Strasse 15  
72649 Wolfschlugen

Telefon: +49 (0)7022-97941-0  
Telefax: +49 (0)7022-97941-20

eMail: bodaTec.GmbH@t-online.de

Internet: [www.boda-online.com](http://www.boda-online.com)

Ansprechpartner: Georg F. Boda  
Geschäftsführender Gesellschafter  
der bodaTec GmbH

## Allgemeine Geschäfts- und Lieferbedingungen

### Allgemeine Geschäfts- und Lieferbedingungen:

#### 1. Maßgebliche Bedingungen:

Diese vorliegenden Allgemeinen Geschäftsbedingungen - nachfolgend AGB genannt - gelten für den gesamten Geschäftsverkehr von **bodaTec**® GmbH, Wolfschlugen - nachfolgend **bodaTec**® genannt - mit dem Besteller oder anderen Auftraggebern, auch wenn sie bei späteren Verträgen nicht erwähnt werden.

Sie gelten auch, wenn der Besteller insbesondere bei seiner Bestellung oder in seiner Auftragsbestätigung auf eigene Geschäftsbedingungen verweist, es sei denn, diesen wurde seitens **bodaTec**® ausdrücklich zugestimmt.

#### 2. Angebot/Bestellung:

Die Angebote von **bodaTec**® sind freibleibend. Bestellungen sind für **bodaTec**® nur verbindlich, soweit **bodaTec**® sie schriftlich bestätigt oder ihnen durch Übersendung der Ware nachkommt, mündliche Nebenabreden nur, wenn **bodaTec**® sie schriftlich bestätigt.

#### 3. Lieferzeit:

Die Lieferfrist beginnt mit der Absendung der Auftragsbestätigung, jedoch nicht vor Beibringung aller vom Besteller zu beschaffenden Unterlagen, Genehmigungen, etc., sowie vor Eingang einer vereinbarten Anzahlung.

Die Lieferfrist ist eingehalten, wenn bis zu ihrem Ablauf der Liefergegenstand **bodaTec**® verlassen hat oder die Versandbereitschaft mitgeteilt ist.

Die Lieferfrist verlängert sich angemessen bei Maßnahmen im Rahmen von Arbeitskämpfen, insbesondere Streik und Aussperrung, sowie beim Eintritt unvorhergesehener Hindernisse, die außerhalb des Willens von **bodaTec**® liegen, soweit solche Hindernisse nachweislich auf die Fertigstellung oder Ablieferung des Liefergegenstandes von Einfluß sind. Dies gilt auch, wenn die Umstände bei Unterlieferanten eintreten.

Vorbezeichnete Umstände sind auch dann vom Lieferer nicht zu vertreten, wenn sie während eines bereits vorliegenden Verzuges entstehen. Beginn und Ende derartiger Hindernisse wird in wichtigen Fällen **bodaTec**® dem Besteller baldmöglichst mitteilen.

Bei schuldhafter Überschreitung einer vereinbarten Lieferfrist ist Lieferverzug erst nach Setzen einer angemessenen Nachfrist gegeben.

Die Gefahr geht spätestens mit Absendung der Ware auf den Besteller über, und zwar auch dann, wenn Teillieferungen erfolgen. Teillieferungen sind zulässig.

#### 4. Preis und Zahlung:

Sämtliche Preisangaben verstehen sich in Euro (€) zuzüglich Mehrwertsteuer in der jeweiligen gesetzlichen Höhe.

Werden die Rechnungen von **bodaTec**® binnen 14 Tagen nach Erhalt der Rechnung und Zahlungseingang bei **bodaTec**® bezahlt, ist der Kunde berechtigt, 2 % Skonto in Abzug zu bringen.

#### 5. Eigentumsvorbehalt:

**bodaTec**® behält sich das Eigentum an dem Liefergegenstand bis zum Eingang aller Zahlungen aus dem Liefervertrag vor.

Bei vertragswidrigem Verhalten des Bestellers, insbesondere bei Zahlungsverzug, ist **bodaTec**® zur Rücknahme nach Mahnung berechtigt und der Besteller zur Herausgabe verpflichtet. Die Geltendmachung des Eigentumsvorbehaltes sowie die Pfändung des Liefergegenstandes durch **bodaTec**® gelten nicht als Rücktritt vom Vertrag.

Der Besteller ist berechtigt, die Liefergegenstände im ordentlichen Geschäftsgang weiter zu verkaufen; er tritt **bodaTec**® jedoch bereits jetzt alle Forderungen in Höhe des zwischen **bodaTec**® und dem Besteller vereinbarten Kaufpreises (einschließlich Mehrwertsteuer) ab, die dem Besteller aus der Weiterveräußerung erwachsen und zwar unabhängig davon, ob die Liefergegenstände ohne oder nach Bearbeitung weiterverkauft werden. Zur Einziehung dieser Forderung ist der Besteller nach deren Abtretung ermächtigt. Die Befugnis von **bodaTec**®, die Forderungen selbst einzuziehen, bleibt davon unberührt; jedoch verpflichtet sich **bodaTec**®, die Forderung nicht einzuziehen, solange der Besteller seinen Zahlungsverpflichtungen ordnungsgemäß nachkommt und nicht in Zahlungsverzug ist.

Ist dies der Fall, kann **bodaTec**® verlangen, daß der Besteller die abgetretenen Forderungen und deren Schuldner bekannt gibt, alle zum Einzug erforderlichen Angaben macht, die dazugehörigen Unterlagen aushändigt und den Schuldnern (Dritten) die Abtretung mitteilt.

## Allgemeine Geschäfts- und Lieferbedingungen

Die Verarbeitung oder Umbildung der Waren durch den Besteller wird stets für **bodaTec**® vorgenommen. Werden die Liefergegenstände mit anderen, **bodaTec**® nicht gehörenden Gegenständen verarbeitet, so erwirbt **bodaTec**® das Miteigentum an den neuen Sachen im Verhältnis des Wertes der Liefergegenstände zu den anderen vermischten Gegenständen.

Der Besteller verwahrt das Miteigentum für **bodaTec**®.

Der Besteller darf die Liefergegenstände weder verpfänden noch zur Sicherung übereignen. Bei Pfändungen sowie Beschlagnahme oder sonstigen Verfügungen durch Dritte, hat der Besteller **bodaTec**® unverzüglich davon zu benachrichtigen, oder alle Auskünfte und Unterlagen zur Verfügung zu stellen, die zur Wahrung der Rechte von **bodaTec**® erforderlich sind.

Vollstreckungsbeamte bzw. Dritter ist auf das Eigentum von **bodaTec**® hinzuweisen.

**bodaTec**® verpflichtet sich, die ihr zustehenden Sicherheiten insoweit auf Verlangen des Bestellers freizugeben, als der Wert der zu sichernden Forderungen, soweit diese noch nicht beglichen sind, um mehr als 20 % übersteigt.

### 6. Haftung für Mängel der Lieferung:

Für Mängel der Lieferung, zu denen auch das Fehlen ausdrücklich zugesicherter Eigenschaften gehört, haftet **bodaTec**® unter Ausschluß weiterer Ansprüche wie folgt:

- a) alle diejenigen Teile sind unentgeltlich nach billigem Ermessen unterliegender Wahl von **bodaTec**® auszubessern oder neu zu liefern, die sich innerhalb von 6 Monaten seit Auslieferung infolge eines vor Gefahrübergang liegenden Umstandes – insbesondere wegen fehlerhafter Bauart, schlechter Baustoffe oder mangelhafter Ausführung – als unbrauchbar oder in ihrer Brauchbarkeit nicht unerheblich beeinträchtigt herausstellen. Die Feststellung solcher Mängel ist **bodaTec**® unverzüglich schriftlich zu melden.

Für wesentliche Fremderzeugnisse beschränkt sich die Haftung von **bodaTec**® auf die Abtretung der Haftungsansprüche, die ihm gegen den Lieferer des Fremderzeugnisses zustehen.

- b) Es wird keine Gewähr übernommen für Schäden, die aus nachfolgenden Gründen entstanden sind:

Ungeeignete oder unsachgemäße Verwendung, fehlerhafte Montage bzw. Inbetriebsetzung durch den Besteller oder Dritte, natürliche Abnutzung, fehlerhafte oder nachlässige Behandlung, ungeeignete Betriebsmittel, etc., sofern sie nicht auf ein Verschulden des Lieferers zurückzuführen sind.

- c) Zur Vornahme aller **bodaTec**® nach billigem Ermessen notwendig erscheinenden Ersatzlieferungen hat der Besteller nach Verständigung mit **bodaTec**® die erforderliche Zeit und Gelegenheit zu geben, sonst ist **bodaTec**® von der Mängelhaftung befreit.
- d) Weitere Ansprüche des Bestellers, insbesondere Anspruch auf Ersatz von Schäden, die nicht am Liefergegenstand selbst entstanden sind, sind ausgeschlossen.

Der Haftungsausschluß gilt ferner nicht in den Fällen, in denen nach Produkthaftungsgesetz bei Fehlern des Liefergegenstandes für Personen- oder Sachschäden an privat genutzten Gegenständen gehaftet wird. Er gilt auch nicht bei Fehlen von Eigenschaften, die ausdrücklich zugesichert sind, wenn die Zusicherung gerade bezweckt, hat, den Besteller gegen Schäden, die nicht am Liefergegenstand selbst entstanden sind, abzusichern.

- e) Schadensersatzansprüche aus Delikt sind ausgeschlossen, es sei denn, der Schaden wurde vorsätzlich oder durch grobe Fahrlässigkeit verursacht.

### 7. Gerichtsstand:

Bei allen sich aus dem Vertragsverhältnis ergebenden Streitigkeiten ist, wenn der Besteller Vollkaufmann, eine juristische Person des öffentlichen Rechts oder ein öffentlich-rechtliches Sondervermögen ist, die Klage bei dem Gericht zu erheben, das für **bodaTec**® zuständig ist.

Wolfschlügen, im März 2014