



Smart-Lock-Set RfN 4001

RINGFEDER® Smart-Lock

Smart-Lock-Set: Verbindung der Zukunft

Eine perfekte Hohlwellenverbindung erfordert, dass die Vollwelle mit höchster Präzision, in der Regel h6/H6-Toleranz, hergestellt wird. Die Welle wird dabei in die Hohlwelle des Getriebes eingeführt und mit Hilfe einer Schrumpfscheibe kraftschlüssig verspannt. Aber nur, wenn in diesem Szenario die Toleranzen ganz genau stimmen, wird das Drehmoment sicher übertragen. Smart-Lock-Set macht jetzt Schluss mit dem Bangen und garantiert optimale Verbindungen bis zu einem Fügespiel von 0,1-0,2 mm.

Der flexible Einsatz von zylindrischen Adapterbuchsen zwischen Welle und Getriebehohlwelle macht das Smart-Lock-Set zu einem unverzichtbaren Hilfsmittel am Markt. Durch unterschiedliche Innendurchmesser der Buchsen kann das System an verschiedenste Hohlwellendurchmesser angepasst werden trotz Einsatz der gleichen Smart-Lock-Schrumpfscheibe und Getriebehohlwelle. So lassen sich beispielsweise unterschiedliche Wellendurchmesser mit ein und demselben Getriebe verbinden. Für jeden Anwendungsfall gibt es fertige Buchsen, die eine individuelle Anpassung zum Kinderspiel machen.

Das Smart-Lock-Set sorgt für mehr Effizienz. Es kann nicht nur grobe Toleranzen bis zu einem Fügespiel von 0,2 mm ausgleichen, sondern bietet sogar darüber hinaus noch weiteres Potenzial zur Kosteneinsparung. Im Ersatzteilelager muss nur noch ein Minimum an Material bereitgehalten werden, um alle Maschinen und Bänder der Produktion im Notfall unkompliziert wieder in Betrieb nehmen zu können. Außerdem kann jetzt gezogenes, unbearbeitetes Material bis zur Qualitätsstufe h11 als Kundenwelle eingesetzt werden. Beim Export kann das Smart-Lock-Set noch einen weiteren Vorteil ausspielen: Für Länder ohne metrisches Maß gibt es die Adapterbuchsen in Zollabmessungen aus lokalen Lagerstätten. Teure Sonderanfertigungen und Ersatzteile gehören damit der Vergangenheit an.

Smart-Lock-Set: the connection of the future

For the perfect hollow shaft connection, the solid shaft is always manufactured to a high degree of precision, normally with a dimensional tolerance of h6/H6. This close tolerance, high-finish shaft is inserted into the equally close tolerance hollow bore of the gearbox and secured in place by the compressive force of the shrink disc. Only by maintaining the strict dimensional tolerances the full torque capacity can be reliability achieved. Smart-Lock puts an end to all the precision machining involved and guarantees an optimum connection even with clearances up to 0.2 mm/0.007 in.

The flexibility offered by using interchangeable bushings between the solid shaft and the hollow shaft of the gearbox makes the Smart-Lock-Set an invaluable aid to the marketplace. Thanks to the availability of shaft adapter bushings with various inside diameters. One gearbox can be used with a range of shaft sizes without a change out to the shaft or shrink disc. The ease of selecting and using the Smart-Lock-Set is child's play.

The Smart-Lock-Set is an efficient design that makes economic sense to the user. Not only can it compensate larger dimensional tolerances (up to 0.2 mm/0.007 in.), it also offers significant cost savings by requiring a minimal number of spare parts needed in inventory. Furthermore, inexpensive, cold drawn, commercial available shafting up to quality grade h11 can be utilized without additional machining. The export market also benefits from using Smart-Lock-Set; adapter bushings in inch size standards are readily available from local inventories for countries that don't use metric measurements. Expensive specials and large spare part inventories are a thing of the past.

Eigenschaften

Flexibel, kostengünstig, wartungsfreundlich: Smart-Lock-Set ist die neue Hohlwellen-Verbindung von RINGFEDER®. Zylindrische Buchsen ermöglichen die Verbindung von Getriebebohrhollowwellen und anderen Hohlwellenverbindungen mit unterschiedlichen metrischen und zölligen Wellen.

▪ Qualitätsbewusst:

Spannungsoptimierte, unzerstörbare Schrumpfscheiben gewährleisten höchste Sicherheit.

▪ Kompromisslos:

Zylindrische Buchsen für jeden Wellendurchmesser sorgen für perfekte Verbindungen.

▪ Sparsam:

Smart-Lock-Set steht für minimalen Arbeitsaufwand und bis zu 70% weniger Kosten im Ersatzteilelager.

Characteristics

Flexible, cost-saving, easy to maintain: Smart-Lock-Set is the new Shaft/Hollow Shaft connection from RINGFEDER®. Cylindrical bushings allow the attachment of hollow shaft gear reducers and other hollow shaft connections to any metric and inch size solid shaft diameter.

▪ Reliable:

Tension-optimized and virtually indestructible shrink discs guarantee the highest possible degree of safety.

▪ Uncompromising:

Cylindrical bushings for a wide range of shaft diameters provide the perfect connection.

▪ Economical:

The Smart-Lock-Set requires minimal labor at installation and reduces spare part inventory costs up to 70 %.

Technische Details des Smart-Lock-Set

Für Getriebehersteller:

- Der Hohlwellenbereich ist in acht Stufen mit Außendurchmesser von 44-90 mm aufgeteilt.
- Die Kundenwellen können stufenlos von 25-70 mm Durchmesser eingesetzt werden.
- Der Drehmomentbereich reicht von 580-5600 Nm.

Für Anwender von Getrieben:

- Auswahlkriterium für den Wellendurchmesser ist das zu übertragende Drehmoment.
- Das ausgewählte Getriebe kann in Verbindung mit verschiedenen Vollwellen-Durchmessern eingesetzt werden. Dadurch ist eine Standardisierung auf denselben Getriebetypen möglich.
- Verminderte Ersatzteilehaltung und Variantenvielfalt erlauben eine erhebliche Kostenreduzierung!

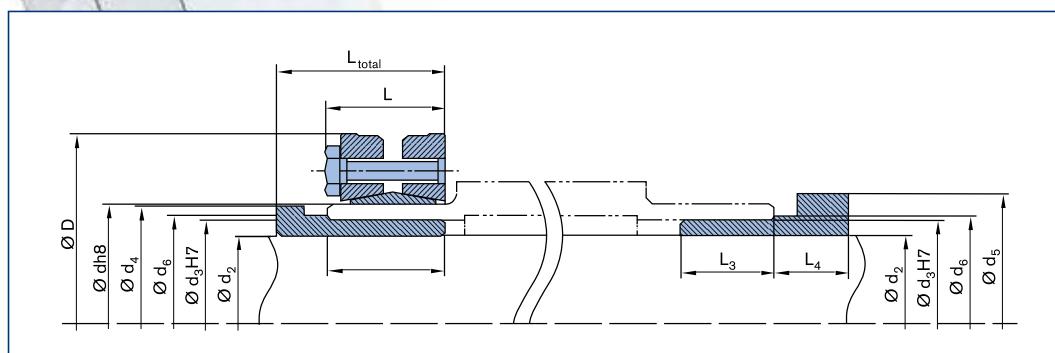
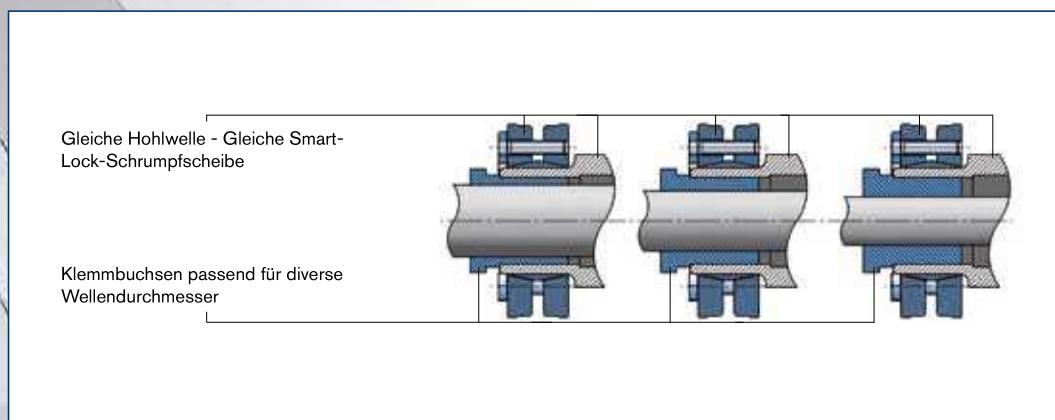
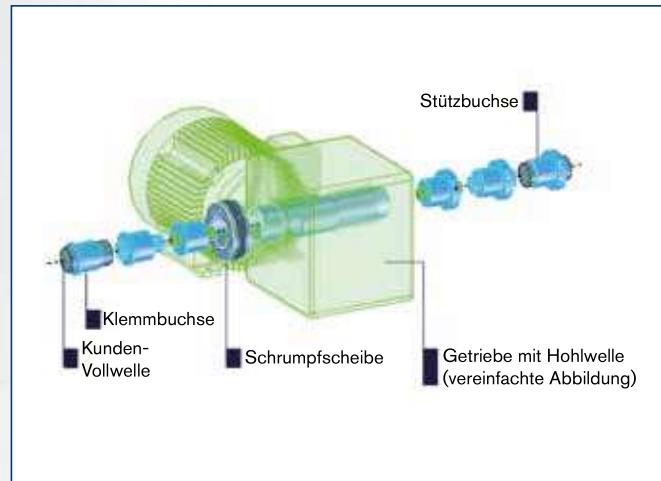
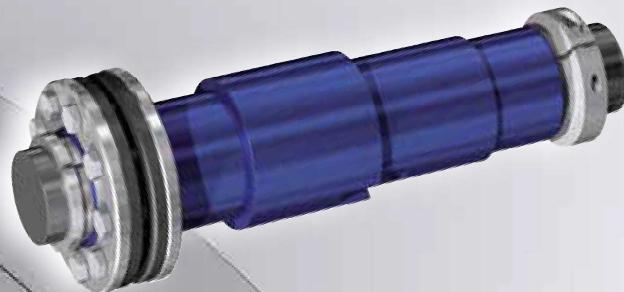
Technical details of the Smart-Lock-Set

For gearbox manufacturers:

- Eight standard sizes of adaptor bushings are available for hollow shaft outside diameters from 44 to 90 mm.
- Commercially available solid shafting without any machining can be used. Diameters from 25 to 70 mm are possible.
- The range of transmissible torque is 580 Nm–5600 Nm.

For users of gearboxes:

- The torque to be transmitted is the criterion used to select the shaft diameter.
- The optimum shaft size for an individual gearbox can be used in connection with the Smart-Lock-Set.
- It is possible to standardize on a certain gearbox size for a range of shaft diameters. The results are lower costs for maintenance and spare parts.



RINGFEDER® Smart-Lock RfN 4001 · Maßzeichnung

Abmessungen Dimensions												Max. zulässiges Fügespiel Max. allowable clearance	Technische Daten Technical data				
Ød	Ød ₂	Ød ₃	Ød ₄	Ød ₅	Ød ₆	ØD	L _{total}	L	L ₃	L ₄	Übertragbares Drehmoment Transmissible torque	Axialkraft Axial force	Schrauben Screws	Anzugs- moment Tightening torque	Gewicht Weight		
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Nm	kN	ISO 4014/4017- 10.9	Nm	kg		
44	25 28 30 32	36	43	49,5	38	80	41	31	30	18	0,13	580 650 670 710	45	7	12	0,75	
50	36 30 32 35 38 40 42 45	36	--	--	--	--	--	31	30	--	0,13	400 860 910 1.000 1.090 1.150	20	7	12	0,6	
55	42 35 38 40 42 45	42	49	59,5	44	90	45	34	34	18	0,16	720 1.050 1.140 1.200 1.260 1.350	34	9	12	1	
62	42 40 45 48 50	48	54	64,5	50	100	46	35	35	18	0,16	1.080 1.970 2.210 2.360 2.460	60	8	12	1,3	
68	48 40 45 48 50 55	52	60	69,5	54	110	47	36	36	18	0,16	1.920 1.980 2.230 2.380 2.210 2.430	98	12	12	1,5	
75	52 45 48 50 55 60	52	--	--	--	--	--	36	36	18	0,19	1.990 2.860 3.050 3.100 3.410 3.720	74	12	12	1,3	
80	60 45 50 55 60 65	60	67	74,5	62	115	48	37	37	18	0,19	3.470 3.050 3.310 3.640 3.970 4.300	66	10	12	1,4	
90	65 50 55 60 65 70	65	--	--	--	--	--	39	39	18	0,19	3.470 4.000 4.400 4.800 5.200 5.600	127	7	30	2,7	
	75 50 60 65 70	75	78	84,5	72	145	50	39	39	18	0,19	3.470 3.310 3.640 3.970 4.300	133	7	30	2,9	
	75 50 60 65 70	70	--	--	--	--	--	39	39	18	0,19	3.470 4.000 4.400 4.800 5.200 5.600	99	7	30	2,7	
	75 50 60 65 70	75	88	89,5	77	155	57	46	46	18	0,19	4.500 4.800 5.200 5.600	160	10	30	3,9	
	75 50 60 65 70	75	--	--	--	--	--	46	46	18	0,19	120	10	30	3,3		

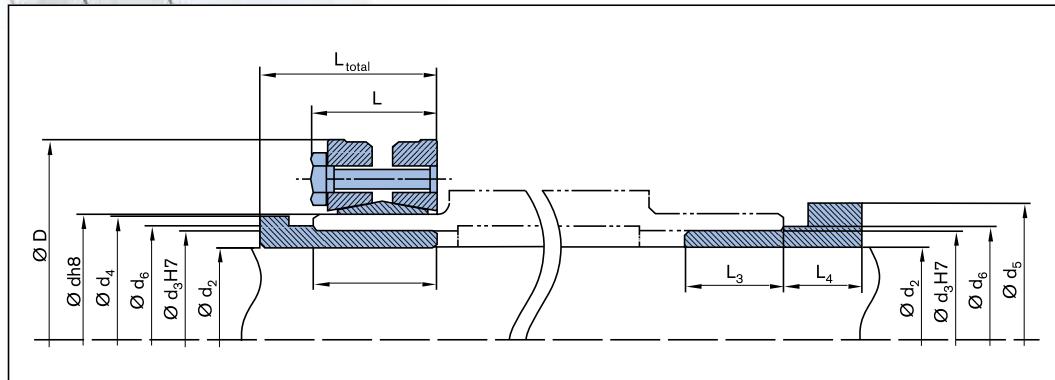
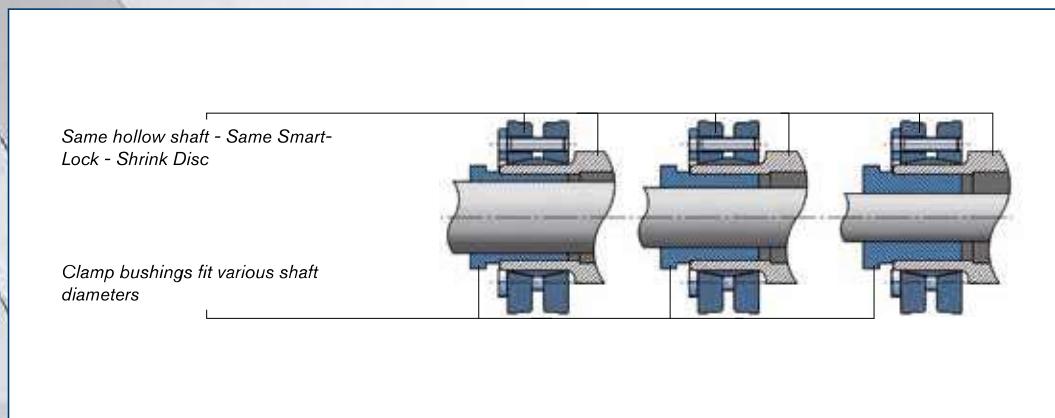
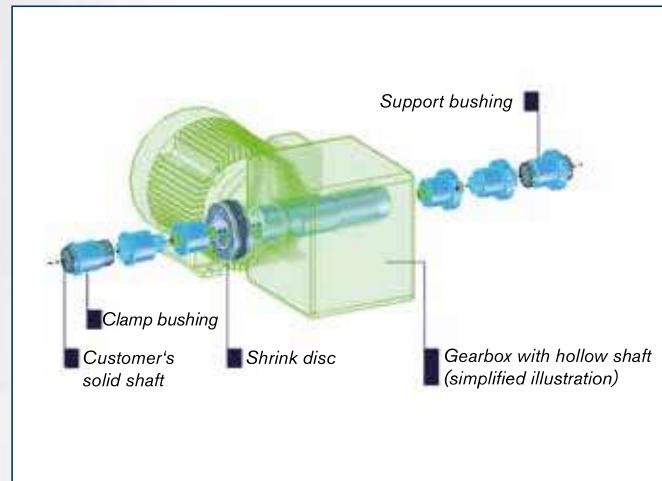
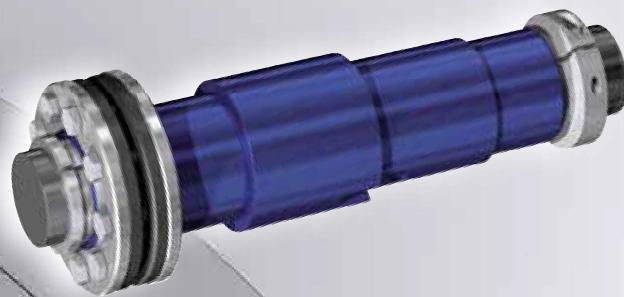
Größere Abmessungen auf Anfrage. Technische Änderungen vorbehalten. Smart-Lock-Set wird mit der Schrumpfscheibe RfN 4061 geliefert. Buchsen nur für einmaligen Gebrauch geeignet. • Larger dimensions available upon request. Technical data subject to change without notice. The Smart-Lock-Set is supplied with a Shrink Disc RfN 4061. The bushings are only suitable for one-time use.

Zum Vergleich, das übertragbare Drehmoment ohne Buchse bei gleichem Durchmesser und gleichem Fügespiel von Hohlwelle d3 und Vollwelle d2, trockengefügt. Transmissible torque without bushings in presence of d3 and d2 with identical diameter and clearance values as mentioned above, assuming dry contact surfaces.

Bestellbeispiel · Ordering example: RfN 4001

Baureihe/Series	d	d ₂
RfN 4001	50	30

Bei Verwendung einer Hohlwelle anstatt einer Vollwelle bitten wir um Rücksprache mit unserem Engineering-Team
When using a hollow shaft instead of a solid shaft please contact our Engineering-Team



RINGFEDER® Smart-Lock RfN 4001 · Dimensions

Ød	Abmessungen Dimensions												Max. zulässiges Fügespiel <i>Max. allowable clearance</i>	Technische Daten Technical data					
	Ød ₂	Ød ₃	Ød ₄	Ød ₅	Ød ₆	ØD	L _{total}	L	L ₃	L ₄	T	T	F _{ax}	G	T _A	Anzugs- moment <i>Tightening torque</i>	Gewicht Weight		
	mm/in.	in.	in.	in.	in.	in.	in.	in.	in.	in.	lb-in.	lb-ft.	lbs	ISO 4014/4017- 10.9	Ibs-ft	lbs			
44 1.732	1 1 1/8 1 3/16 1 1/4	1.417	1.693	1.949	1.496	3.150	1.614	1.220	1.181	0.709	0.005	5.222 5.841 6.019 6.196	435 487 502 516	10,566	M6	8.85	1.65		
50 1.969	1 3/16 1 1/4 1 3/8 1 7/16	1.654	1.929	2.343	1.732	3.543	1.772	1.339	1.339	0.709	0.006	7.612 8.054 8.851 9.205	634 671 738 767	12.814	M6	8.85	2.20		
55 2.165	1 3/16 1 1/4 1 3/8 1 7/16 1 1/2	1.890	2.126	2.539	1.969	3.937	1.811	1.378	1.378	0.709	0.006	7.966 8.408 9.293 9.647 10.090	664 701 774 804 841	13.489	M6	8.85	2.87		
62 2.441	1 3/8 1 7/16 1 1/2 1 5/8 1 3/4	2.047	2.362	2.736	2.126	4.331	1.850	1.417	1.417	0.109	0.006	14.869 15.622 16.285 17.613 18.941	1.239 1.302 1.357 1.468 1.578	21.806	M6	8.85	3.31		
68 2.441	1 5/8 1 3/4 1 15/16 2	2.362	2.638	2.933	2.441	4.528	1.890	1.457	1.457	0.709	0.006	17.879 19.295 21.357 19.560	1.490 1.608 1.780 1.630	22.031	M6	8.85	3.86		
75 2.953	1 15/16 2	2.559	2.874	3.130	2.638	5.433	1.969	1.535	1.535	0.709	0.006 0.007	16.374 16.462	1.364 1.372	16.861	M8	22.13	5.95		
80 3.150	1 15/16 2 2 3/8 2 7/16	2.756	3.071	3.327	2.835	5.709	1.969	1.535	1.535	0.709	0.006 0.007	31.155 29.384 34.872 35.846	2.596 2.449 2.906 2.987	31.923	M8	22.13	6.39		
90 3.543	2 3/8 2 7/16 2 3/4	2.953	3.465	3.524	3.031	6.102	2.244	1.811	1.811	0.709	0.007	42.041 43.192 48.679	3.503 3.599 4.057	35.520	M8	22.13	8.60		

Größere Abmessungen auf Anfrage. Technische Änderungen vorbehalten. Smart-Lock-Set wird mit der Schrumpfscheibe RfN 4061 geliefert. Buchsen nur für einmaligen Gebrauch geeignet. • Larger dimensions available upon request. Technical data subject to change without notice. The Smart-Lock-Set is supplied with a Shrink Disc RfN 4061. The bushings are only suitable for one-time use.

Bestellbeispiel · Ordering example: RfN 4001

Baureihe/Series	d	d ₂
RfN 4001	1.969	1 1/4

Bei Verwendung einer Hohlwelle anstatt einer Vollwelle bitten wir um Rücksprache mit unserem Engineering-Team
When using a hollow shaft instead of a solid shaft please contact our Engineering-Team



Schrumpfscheibe
Shrink Disc



CB · Klemmbuchse
CB · Clamp bushing



SB · Stützbuchse
SB · Support bushing

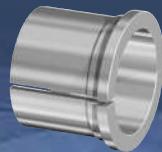
Smart-Lock-Set-Ersatzteile in metrischen Größen
Smart-Lock-Set-Part numbers for metric size spare parts

Schrumpfscheibe Shrink Disc	$\varnothing d$	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$	Klemmbuchse Clamp bushing	Stützbuchse Support bushing
	mm	mm	mm	metrische Größen/metric sizes	metrische Größen/metric sizes
RfN 4061-44x80	44	25	36	44 CB 25/36	44 SB 25/36
		28		44 CB 28/36	44 SB 28/36
		30		44 CB 30/36	44 SB 30/36
		32		44 CB 32/36	44 SB 32/36
RfN 4061-50x90	50	30	42	50 CB 30/42	50 SB 30/42
		32		50 CB 32/42	50 SB 32/42
		35		50 CB 35/42	50 SB 35/42
		38		50 CB 38/42	50 SB 38/42
		40		50 CB 40/42	50 SB 40/42
RfN 4061-55x100	55	35	48	55 CB 35/48	55 SB 35/48
		38		55 CB 38/48	55 SB 38/48
		40		55 CB 40/48	55 SB 40/48
		42		55 CB 42/48	55 SB 42/48
		45		55 CB 45/48	55 SB 45/48
RfN 4061-62x110	62	40	52	62 CB 40/52	62 SB 40/52
		45		62 CB 45/52	62 SB 45/52
		48		62 CB 48/52	62 SB 48/52
		50		62 CB 50/52	62 SB 50/52
		40	60	68 CB 40/60	68 SB 40/60
RfN 4061-68x115	68	45		68 CB 45/60	68 SB 45/60
		48		68 CB 48/60	68 SB 48/60
		50		68 CB 50/60	68 SB 50/60
		55		68 CB 55/60	68 SB 55/60
		45	65	75 CB 45/65	75 SB 45/65
RfN 4061-75x138	75	48		75 CB 48/65	75 SB 48/65
		50		75 CB 50/65	75 SB 50/65
		55		75 CB 55/65	75 SB 55/65
		60		75 CB 60/65	75 SB 60/65
		45	70	80 CB 45/70	80 SB 45/70
RfN 4061-80x145	80	50		80 CB 50/70	80 SB 50/70
		55		80 CB 55/70	80 SB 55/70
		60		80 CB 60/70	80 SB 60/70
		65		80 CB 65/70	80 SB 65/70
		50	75	90 CB 50/75	90 SB 50/75
RfN 4061-90x155	90	55		90 CB 55/75	90 SB 55/75
		60		90 CB 60/75	90 SB 60/75
		65		90 CB 65/75	90 SB 65/75
		70		90 CB 70/75	90 SB 70/75

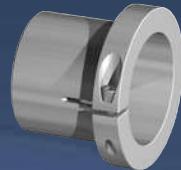
* Bestellbeispiele metrisch. Alle Ersatzteile können einzeln bestellt werden · Ordering examples metric sizes. All spare parts can be ordered individually.



Schrumpfscheibe
Shrink Disc



CB · Klemmbuchse
CB · Clamp bushing



SB · Stützbuchse
SB · Support bushing

Smart-Lock-Set-Ersatzteile in Zoll-/Inchgrößen
Smart-Lock-Set-Part numbers for inch size spare parts

Schrumpfscheibe Shrink Disc	Ød mm	Ød ₂ mm	Ød ₃ mm	Klemmbuchse Clamp bushing	Stützbuchse Support bushing
				Zollgrößen/Inch sizes	Zollgrößen/Inch sizes
RfN 4061-44x80	44	1.0	36	44 CB 1.0/36	44 SB 1.0/36
		1.125		44 CB 1.125/36	44 SB 1.125/36
		1.1875		44 CB 1.1875/36	44 SB 1.1875/36
		1.25		44 CB 1.25/36	44 SB 1.25/36
RfN 4061-50x90	50	1.1875	42	50 CB 1.875/42	50 SB 1.875/42
		1.25		50 CB 1.25/42	50 SB 1.25/42
		1.375		50 CB 1.375/42	50 SB 1.375/42
		1.4375		50 CB 1.4375/42	50 SB 1.4375/42
RfN 4061-55x100	55	1.1875	48	55 CB 1.875/48	55 SB 1.875/48
		1.25		55 CB 1.25/4	55 SB 1.875/48
		1.375		55 CB 1.375/48	55 SB 1.875/48
		1.4375		55 CB 1.4375/48	55 SB 1.875/48
		1.5		55 CB 1.5/48	55 SB 1.5/48
RfN 4061-62x110	62	1.375	52	62 CB 1.375/52	62 SB 1.375/52
		1.4375		62 CB 1.4375/52	62 SB 1.4375/52
		1.5		62 CB 1.5/52	62 SB 1.5/52
		1.625		62 CB 1.625/52	62 SB 1.625/52
		1.75		62 CB 1.75/52	62 SB 1.75/52
		1.9375		62 CB 1.9375/52	62 SB 1.9375/52
RfN 4061-68x115	68	1.625	60	68 CB 1.625/60	68 SB 1.625/60
		1.75		68 CB 1.75/60	68 SB 1.75/60
		1.9375		68 CB 1.9375/60	68 SB 1.9375/60
		2.0		68 CB 2.0/60	68 SB 2.0/60
RfN 4061-75x138	75	1.9375	65	75 CB 1.9375/65	75 SB 1.9375/65
		2.0		75 CB 2.0/65	75 SB 2.0/65
RfN 4061-80x145	80	1.9375	70	80 CB 1.9375/70	80 SB 1.9375/70
		2.0		80 CB 2.0/70	80 SB 2.0/70
		2.375		80 CB 2.375/70	80 SB 2.375/70
		2.4375		80 CB 2.4375/70	80 SB 2.4375/70
RfN 4061-90x155	90	2.375	75	90 CB 2.375/75	90 SB 2.375/75
		2.4375		90 CB 2.4375/75	90 SB 2.4375/75
		2.75		90 CB 2.75/75	90 SB 2.75/75

Bestellbeispiel Schrumpfscheiben
Ordering example Shrink Disc: RfN 4061

Schrumpfscheibe/Shrink Disc
RfN 4061 – 44 x 80

Bestellbeispiele Adapterbuchsen
Ordering examples adapter bushings: RfN 4001

Baureihe/Series	d	Ausführung/Version
RfN 4001	80	CB 55 x 70
RfN 4001	55	SB 35 x 48

CB = Klemmbuchse/Clamp bushing

SB = Stützbuchse/Support bushing