



Arretierungen

Vielseitig, schnell und sicher fixieren

Führende Kompetenz für leistungsstarke Verbindungen

KVT-Fastening ist ein renommierter Spezialist für hochwertige Verbindungsanwendungen und bietet Engineering-Lösungen, basierend auf dem breiten Produktportfolio führender Hersteller im Markt.



Maschinenbau | Automotive | Elektrotechnik | Energietechnik | Feinmechanik
Hydraulik | Transport | Off-Shore und Marine | Medizintechnik | Luft- und
Raumfahrt | Befestigungstechnik Bau | Uhrenindustrie

www.kvt-fastening.com



Ob im Bereich Elektronik und Energietechnik, Automobil und Transport, Luft- und Raumfahrt, Maschinen- und Anlagenbau, Feinmechanik oder Medizintechnik – überall dort, wo es auf absolut sichere Verbindungen ankommt, sind leistungsstarke Lösungen von KVT-Fastening im Einsatz. Als kleine, aber extrem belastbare Details besetzen sie entscheidende Schlüsselpositionen.

KVT-Fastening liefert nicht nur Standardprodukte und Einzelelemente, sondern begleitet Kunden aktiv bei der Lösungsfindung, vor allem bei individuellen Anforderungen. Ergänzt wird dieses Angebot durch innovative Werkzeuge und Maschinen sowie bei Bedarf durch die Integration in automatisierte Abläufe der Serienfertigung.

KVT-Fastening steht seit 1927 für Erfahrung, lösungsorientiertes Know-how, einzigartige Entwicklungs- und Beratungskompetenz sowie für höchste Zuverlässigkeit. Seit Dezember 2012 ist KVT-Fastening ein Unternehmen der Bossard Gruppe. Bossard ist ein führender Anbieter von intelligenten Lösungen für die industrielle Verbindungstechnik. Das Angebot umfasst den weltweiten Vertrieb, die technische Beratung (Engineering) und die Lagerbewirtschaftung (Logistik) von Verbindungstechnischen Komponenten und Schrauben. Kunden profitieren vom Ausbau der Kompetenzen in der industriellen Verbindungstechnik und von einem optimal ergänzten Produkt- bzw. Angebotsportfolio.



Arretierungen – optimale Lösungen für vielfältige Bereiche

Als kleine starke Verbindungselemente finden Arretierungen Einsatz in zahlreichen Bereichen der Industrie. In unterschiedlichen Materialien und vielseitigen Ausführungen überzeugen sie als optimal passende Lösung bei einer Vielzahl an Anwendungen.

Kugelbolzensortiment

zum Verbinden, Abstecken, Austauschen, Halten, Befestigen, Sichern

- Kugelsperribolzen selbstsichernd
- Kugelspannbolzen mit Klemmlängenausgleich
- Kugelsteckbolzen mit gefederten Kugeln
- Kugeltragbolzen
- Ø 5 – 20 mm in verschiedenen Längen
- Nichtrostender Stahl

Federnde Druckstücke

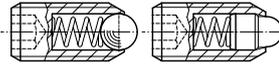
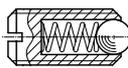
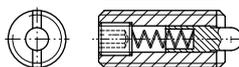
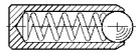
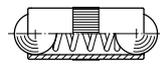
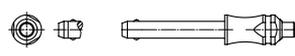
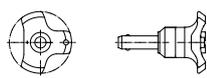
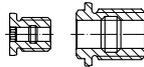
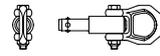
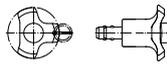
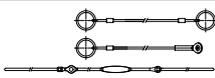
zum Arretieren, Klemmen, Rasten, Sichern, Positionieren, Fixieren und Zentrieren

- Mit Innensechskant, Kugel/Bolzen
- Als Kunststoffausführung
- Mit Schlitz, Kugel/Bolzen
- Mit Innensechskant, Gewindestift verklebt
- Glatte Ausführung
- Größe von M 3 – M 24, Ø 2,5 – 12 mm
- Gehäuse aus nichtrostendem Stahl oder Kunststoff
- Federn grundsätzlich aus nichtrostendem Stahl



Inhalt

Arretierungen

6 – 7	Federnde Druckstücke mit Innensechskant	
8	Federnde Druckstücke mit Schlitz, Kunststoffausführung	
9 – 10	Federnde Druckstücke mit Schlitz	
11	Federnde Druckstücke mit Kugel und Kopf	
12 – 13	Federnde Druckstücke mit Innensechskant, Gewindestift verklebt	
14	Federnde Druckstücke mit Innensechskant und Abdichtung, Gewindestift verklebt	
15	Federnde Druckstücke, glatte Ausführung mit Bund	
16	Federnde Druckstücke, glatte Ausführung ohne Bund	
17	Federnde Druckstücke, doppelseitig	
18 – 19	Kugelsperrbolzen, selbstsichernd, einfache Ausführung	
20 – 21	Kugelsperrbolzen, selbstsichernd	
22 – 23	Kugelsperrbolzen, selbstsichernd, ausscheidungsgehärtet	
24 – 25	Kugelsperrbolzen, selbstsichernd, mit elastischem Griff	
26	Zubehör Aufnahmebuchsen für alle Typen von Kugelsperrbolzen	
27	Kugeltragbolzen, selbstsichernd	
28	Kugelspannbolzen, selbstsichernd mit Klemmlängenausgleich	
29	Kugelsteckbolzen mit gefederten Kugeln	
30	Zubehör Halteseile für Kugelbolzen	

Belastungsangaben, Verarbeitungsempfehlungen sowie nicht genau tolerierte Maßangaben zum Bauteil müssen vor Serienfertigung für den jeweiligen Anwendungsfall angefragt werden.

Alle Maße sind in mm angegeben.

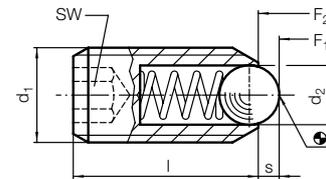
Federnde Druckstücke

Mit Kugel und Innensechskant



Typ FDS 2203

- Zur Arretierung sowie als An- und Abdruckstifte
- Temperatureinsatzbereich: max. +250°C
- Federnde Druckstücke werden speziell auf Federweg und Federkraft geprüft



Werkstoffe

Hülse: Automatenstahl brüniert –
Kugel: Kugellagerstahl gehärtet
oder
Hülse: nichtrostender Stahl 1.4305 –
Kugel: nichtrostender Stahl gehärtet

Feder: nichtrostender Stahl

Kennzeichnung

Ausführung normale Federkraft = keine Markierung
Ausführung verstärkte Federkraft = zwei Längs-
markierungen

Bestellbeispiel

Federndes Druckstück mit Kugel und Innensechskant, Ausführung nichtrostender Stahl, normale Federkraft, $d_1 = M 8$

FDS 2203 . 208
Artikel-
gruppe | Aus-
führung

Bestellbezeichnung	Ausführung	d_1	d_2	l	s	SW	Federkraft*	
							F_1 [N]	F_2 [N]
FDS 2203.003	Automatenstahl, normale Federkraft	M 3	1,5	8	0,4	1,5	3,0	4,5
FDS 2203.004		M 4	2,5	12	0,8	2,0	8,5	14,0
FDS 2203.005		M 5	3,0	14	0,9	2,5	8,0	14,0
FDS 2203.006		M 6	3,5	15	1,0	3,0	11,0	18,0
FDS 2203.008		M 8	4,5	18	1,5	4,0	18,0	31,0
FDS 2203.010		M 10	6,0	23	2,0	5,0	24,0	45,0
FDS 2203.012		M 12	8,0	26	2,5	6,0	26,0	49,0
FDS 2203.016		M 16	10,0	33	3,5	8,0	41,0	86,0
FDS 2203.020		M 20	12,0	43	4,5	10,0	56,0	111,0
FDS 2203.024		M 24	15,0	48	5,5	12,0	81,0	151,0
FDS 2203.045	Automatenstahl, verstärkte Federkraft	M 5	3,0	14	0,9	2,5	15,0	22,0
FDS 2203.046		M 6	3,5	15	1,0	3,0	19,0	28,0
FDS 2203.048		M 8	4,5	18	1,5	4,0	36,0	62,0
FDS 2203.050		M 10	6,0	23	2,0	5,0	57,0	104,0
FDS 2203.052		M 12	8,0	26	2,5	6,0	61,0	110,0
FDS 2203.056		M 16	10,0	33	3,5	8,0	68,0	142,0
FDS 2203.060		M 20	12,0	43	4,5	10,0	84,0	166,0
FDS 2203.064		M 24	15,0	48	5,5	12,0	127,0	237,0
FDS 2203.203	nichtrostender Stahl, normale Federkraft	M 3	1,5	8	0,4	1,5	3,0	4,5
FDS 2203.204		M 4	2,5	12	0,8	2,0	8,5	14,0
FDS 2203.205		M 5	3,0	14	0,9	2,5	8,0	14,0
FDS 2203.206		M 6	3,5	15	1,0	3,0	11,0	18,0
FDS 2203.208		M 8	4,5	18	1,5	4,0	18,0	31,0
FDS 2203.210		M 10	6,0	23	2,0	5,0	24,0	45,0
FDS 2203.212		M 12	8,0	26	2,5	6,0	26,0	49,0
FDS 2203.216		M 16	10,0	33	3,5	8,0	41,0	86,0
FDS 2203.220		M 20	12,0	43	4,5	10,0	56,0	111,0
FDS 2203.224		M 24	15,0	48	5,5	12,0	81,0	151,0
FDS 2203.245	nichtrostender Stahl, verstärkte Federkraft	M 5	3,0	14	0,9	2,5	15,0	22,0
FDS 2203.246		M 6	3,5	15	1,0	3,0	19,0	28,0
FDS 2203.248		M 8	4,5	18	1,5	4,0	36,0	62,0
FDS 2203.250		M 10	6,0	23	2,0	5,0	57,0	104,0
FDS 2203.252		M 12	8,0	26	2,5	6,0	61,0	110,0
FDS 2203.256		M 16	10,0	33	3,5	8,0	68,0	142,0
FDS 2203.260		M 20	12,0	43	4,5	10,0	84,0	166,0
FDS 2203.264		M 24	15,0	48	5,5	12,0	127,0	237,0

* statistischer Mittelwert

Federnde Druckstücke

Mit Bolzen und Innensechskant



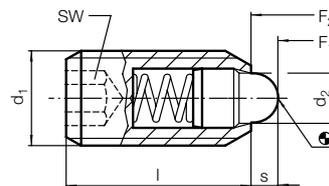
Typ FDS 2203

- Zur Arretierung sowie als An- und Abdruckstifte
- Temperatureinsatzbereich: max. +250°C
- Federnde Druckstücke werden speziell auf Federweg und Federkraft geprüft

Werkstoffe

Hülse: Automatenstahl brüniert –
 Bolzen: Automatenstahl gehärtet brüniert
 oder
 Hülse: nichtrostender Stahl 1.4305 –
 Bolzen: nichtrostender Stahl 1.4305

Feder: nichtrostender Stahl



Kennzeichnung

Ausführung normale Federkraft = keine Markierung
 Ausführung verstärkte Federkraft = zwei Längs-
 markierungen

Bestellbeispiel

Federndes Druckstück mit Bolzen **FDS 2203 . 308**
 und Innensechskant,
 Ausführung nichtrostender Stahl,
 normale Federkraft, $d_1 = M 8$

Artikel- gruppe	Aus- führung
--------------------	-----------------

Bestellbezeichnung	Ausführung	d_1	d_2	l	s	SW	Federkraft*	
							F_1 [N]	F_2 [N]
FDS 2203.104	Automatenstahl, normale Federkraft	M 4	1,8	12	1,5	2,0	4,5	12,5
FDS 2203.105		M 5	2,4	14	2,0	2,5	5,0	13,0
FDS 2203.106		M 6	2,7	15	2,0	3,0	6,0	17,0
FDS 2203.108		M 8	3,8	18	2,0	4,0	16,0	33,0
FDS 2203.110		M 10	4,5	23	2,5	5,0	19,0	42,0
FDS 2203.112		M 12	6,2	26	3,5	6,0	22,0	57,0
FDS 2203.116		M 16	8,5	33	4,5	8,0	38,0	78,0
FDS 2203.120		M 20	10,0	43	6,5	10,0	39,0	81,0
FDS 2203.124	M 24	13,0	48	8,0	8,0	12,0	72,0	155,0
FDS 2203.146	Automatenstahl, verstärkte Federkraft	M 6	2,7	15	2,0	3,0	11,0	25,0
FDS 2203.148		M 8	3,8	18	2,0	4,0	23,0	59,0
FDS 2203.150		M 10	4,5	23	2,5	5,0	20,0	54,0
FDS 2203.152		M 12	6,2	26	3,5	6,0	38,0	96,0
FDS 2203.156		M 16	8,5	33	4,5	8,0	50,0	100,0
FDS 2203.160		M 20	10,0	43	6,5	10,0	52,0	133,0
FDS 2203.164		M 24	13,0	48	8,0	8,0	12,0	91,0
FDS 2203.304	nichtrostender Stahl, normale Federkraft	M 4	1,8	12	1,5	2,0	4,5	12,5
FDS 2203.305		M 5	2,4	14	2,0	2,5	5,0	13,0
FDS 2203.306		M 6	2,7	15	2,0	3,0	6,0	17,0
FDS 2203.308		M 8	3,8	18	2,0	4,0	16,0	33,0
FDS 2203.310		M 10	4,5	23	2,5	5,0	19,0	42,0
FDS 2203.312		M 12	6,2	26	3,5	6,0	22,0	57,0
FDS 2203.316		M 16	8,5	33	4,5	8,0	38,0	78,0
FDS 2203.320		M 20	10,0	43	6,5	10,0	39,0	81,0
FDS 2203.324	M 24	13,0	48	8,0	8,0	12,0	72,0	155,0
FDS 2203.346	nichtrostender Stahl, verstärkte Federkraft	M 6	2,7	15	2,0	3,0	11,0	25,0
FDS 2203.348		M 8	3,8	18	2,0	4,0	23,0	59,0
FDS 2203.350		M 10	4,5	23	2,5	5,0	20,0	54,0
FDS 2203.352		M 12	6,2	26	3,5	6,0	38,0	96,0
FDS 2203.356		M 16	8,5	33	4,5	8,0	50,0	100,0
FDS 2203.360		M 20	10,0	43	6,5	10,0	52,0	133,0
FDS 2203.364		M 24	13,0	48	8,0	8,0	12,0	91,0

* statistischer Mittelwert

Federnde Druckstücke

Mit Schlitz, Kunststoffausführung



Typ FDS 2204

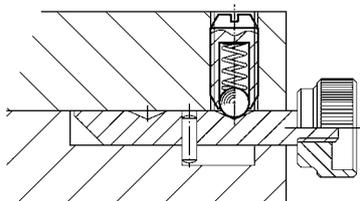
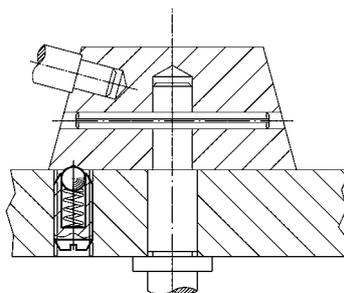
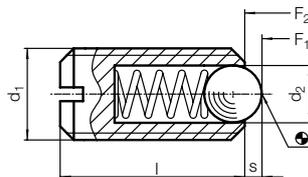
- Zur Arretierung sowie als An- und Abdruckstifte
- Temperatureinsatzbereich: -30°C bis $+50^{\circ}\text{C}$
- Federnde Druckstücke werden speziell auf Federweg und Federkraft geprüft

Werkstoffe

Hülse: Delrin blau (POM)

Kugel: nichtrostender Stahl gehärtet oder Delrin weiß (POM)

Feder: nichtrostender Stahl



Bestellbeispiel

Federndes Druckstück
Kunststoffausführung, Kugel aus
nichtrostendem Stahl, $d_1 = \text{M } 10$

FDS 2204 . 010

Artikel- gruppe	Aus- führung
--------------------	-----------------

Bestellbezeichnung	Ausführung	d_1	d_2	l	s	Federkraft*	
						F_1 [N]	F_2 [N]
FDS 2204.006	Kugel aus nichtrostendem Stahl	M 6	3,5	14	1,0	12	17
FDS 2204.008		M 8	5,0	16	1,5	20	35
FDS 2204.010		M 10	6,0	19	2,0	25	45
FDS 2204.406	Kugel aus Delrin	M 6	3,5	14	1,0	12	17
FDS 2204.408		M 8	5,0	16	1,5	20	35
FDS 2204.410		M 10	6,0	19	2,0	25	45

* statistischer Mittelwert

Federnde Druckstücke

Mit Kugel und Schlitz



Typ FDS 2205

- Zur Arretierung sowie als An- und Abdruckstifte
- Temperatureinsatzbereich: max. +250°C
- Federnde Druckstücke werden speziell auf Federweg und Federkraft geprüft

Werkstoffe

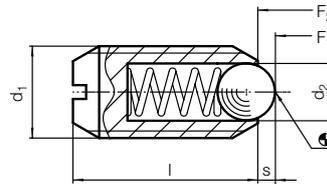
Hülse: Automatenstahl brüniert –

Kugel: Kugellagerstahl gehärtet
oder

Hülse: nichtrostender Stahl 1.4305 –

Kugel: nichtrostender Stahl gehärtet

Feder: nichtrostender Stahl



Kennzeichnung

Ausführung normale Federkraft = keine Markierung

Ausführung verstärkte Federkraft = zwei Längs-
markierungen

Bestellbeispiel

Federndes Druckstück mit Kugel und Schlitz, **FDS 2205 . 410**

Ausführung nichtrostender Stahl,
normale Federkraft, $d_1 = M 10$

Artikel- gruppe	Aus- führung
--------------------	-----------------

Bestellbezeichnung	Ausführung	d_1	d_2	l	s	Federkraft*		
						F_1 [N]	F_2 [N]	
FDS 2205.003	Automatenstahl, normale Federkraft	M 3	1,5	7	0,4	3	4,5	
FDS 2205.004		M 4	2,5	9	0,8	6	14,5	
FDS 2205.005		M 5	3,0	12	0,9	8	14,0	
FDS 2205.006		M 6	3,5	14	1,0	11	18,0	
FDS 2205.008		M 8	4,5	16	1,5	18	31,0	
FDS 2205.010		M 10	6,0	19	2,0	24	45,0	
FDS 2205.012		M 12	8,0	22	2,5	26	49,0	
FDS 2205.016		M 16	10,0	24	3,5	41	86,0	
FDS 2205.020		M 20	12,0	30	4,5	56	111,0	
FDS 2205.024		M 24	15,0	34	5,5	81	151,0	
FDS 2205.205	Automatenstahl, verstärkte Federkraft	M 5	3,0	12	0,9	15	22,0	
FDS 2205.206		M 6	3,5	14	1,0	19	28,0	
FDS 2205.208		M 8	4,5	16	1,5	36	62,0	
FDS 2205.210		M 10	6,0	19	2,0	57	104,0	
FDS 2205.212		M 12	8,0	22	2,5	61	110,0	
FDS 2205.216		M 16	10,0	24	3,5	68	142,0	
FDS 2205.220		M 20	12,0	30	4,5	84	166,0	
FDS 2205.224		M 24	15,0	34	5,5	127	237,0	
FDS 2205.402	nichtrostender Stahl, normale Federkraft	M 2	1,0	4	0,3	0,8	1,5	
FDS 2205.403		M 3	1,5	7	0,4	3	4,5	
FDS 2205.404		M 4	2,5	9	0,8	6	14,5	
FDS 2205.405		M 5	3,0	12	0,9	8	14,0	
FDS 2205.406		M 6	3,5	14	1,0	11	18,0	
FDS 2205.408		M 8	4,5	16	1,5	18	31,0	
FDS 2205.410		M 10	6,0	19	2,0	24	45,0	
FDS 2205.412		M 12	8,0	22	2,5	26	49,0	
FDS 2205.416		M 16	10,0	24	3,5	41	86,0	
FDS 2205.420		M 20	12,0	30	4,5	56	111,0	
FDS 2205.424		M 24	15,0	34	5,5	81	151,0	
FDS 2205.605		nichtrostender Stahl, verstärkte Federkraft	M 5	3,0	12	0,9	15	22,0
FDS 2205.606			M 6	3,5	14	1,0	19	28,0
FDS 2205.608			M 8	4,5	16	1,5	36	62,0
FDS 2205.610	M 10		6,0	19	2,0	57	104,0	
FDS 2205.612	M 12		8,0	22	2,5	61	110,0	
FDS 2205.616	M 16		10,0	24	3,5	68	142,0	
FDS 2205.620	M 20		12,0	30	4,5	84	166,0	
FDS 2205.624	M 24		15,0	34	5,5	127	237,0	

* statistischer Mittelwert

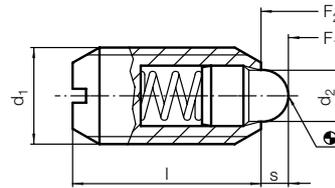
Federnde Druckstücke

Mit Bolzen und Schlitz



Typ FDS 2205

- Zur Arretierung sowie als An- und Abdruckstifte
- Temperatureinsatzbereich: max. +250°C
- Federnde Druckstücke werden speziell auf Federweg und Federkraft geprüft



Werkstoffe

Hülse: Automatenstahl brüniert –

Bolzen: Automatenstahl gehärtet, brüniert oder

Hülse: nichtrostender Stahl 1.4305 –

Bolzen: nichtrostender Stahl 1.4305

Feder: nichtrostender Stahl

Kennzeichnung

Ausführung normale Federkraft = keine Markierung

Ausführung verstärkte Federkraft = zwei Längsmarkierungen

Bestellbeispiel

Federndes Druckstück mit Bolzen und Schlitz, Artikelgruppe

FDS 2205 . 510

Ausführung

Ausführung nichtrostender Stahl, normale Federkraft, $d_1 = M 10$

Bestellbezeichnung	Ausführung	d_1	d_2	l	s	Federkraft*	
						F_1 [N]	F_2 [N]
FDS 2205.104	Automatenstahl, normale Federkraft	M 4	1,8	9	1,5	4,5	12,5
FDS 2205.105		M 5	2,4	12	2,0	5,0	13,0
FDS 2205.106		M 6	2,7	14	2,0	6,0	17,0
FDS 2205.108		M 8	3,8	16	2,0	16,0	33,0
FDS 2205.110		M 10	4,5	19	2,5	19,0	42,0
FDS 2205.112		M 12	6,2	22	3,5	22,0	57,0
FDS 2205.116		M 16	8,5	24	4,5	38,0	78,0
FDS 2205.120		M 20	10,0	30	6,5	39,0	81,0
FDS 2205.124	M 24	13,0	34	8,0	72,0	155,0	
FDS 2205.306	Automatenstahl, verstärkte Federkraft	M 6	2,7	14	2,0	11,0	25,0
FDS 2205.308		M 8	3,8	16	2,0	23,0	59,0
FDS 2205.310		M 10	4,5	19	2,5	20,0	54,0
FDS 2205.312		M 12	6,2	22	3,5	38,0	96,0
FDS 2205.316		M 16	8,5	24	4,5	50,0	100,0
FDS 2205.320		M 20	10,0	30	6,5	52,0	133,0
FDS 2205.324	M 24	13,0	34	8,0	91,0	233,0	
FDS 2205.504	nichtrostender Stahl, normale Federkraft	M 4	1,8	9	1,5	4,5	12,5
FDS 2205.505		M 5	2,4	12	2,0	5,0	13,0
FDS 2205.506		M 6	2,7	14	2,0	6,0	17,0
FDS 2205.508		M 8	3,8	16	2,0	16,0	33,0
FDS 2205.510		M 10	4,5	19	2,5	19,0	42,0
FDS 2205.512		M 12	6,2	22	3,5	22,0	57,0
FDS 2205.516		M 16	8,5	24	4,5	38,0	78,0
FDS 2205.520		M 20	10,0	30	6,5	39,0	81,0
FDS 2205.524	M 24	13,0	34	8,0	72,0	155,0	
FDS 2205.706	nichtrostender Stahl, verstärkte Federkraft	M 6	2,7	14	2,0	11,0	25,0
FDS 2205.708		M 8	3,8	16	2,0	23,0	59,0
FDS 2205.710		M 10	4,5	19	2,5	20,0	54,0
FDS 2205.712		M 12	6,2	22	3,5	38,0	96,0
FDS 2205.716		M 16	8,5	24	4,5	50,0	100,0
FDS 2205.720		M 20	10,0	30	6,5	52,0	133,0
FDS 2205.724		M 24	13,0	34	8,0	91,0	223,0

* statistischer Mittelwert

Federnde Druckstücke

Mit Kugel und Kopf



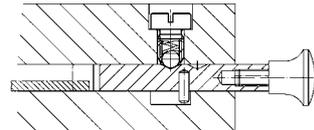
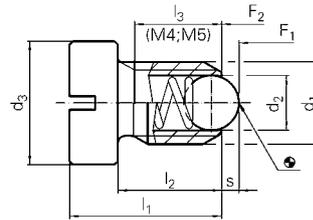
Typ FDS 2205

- Zur Arretierung sowie als An- und Abdrückstifte
- Temperatureinsatzbereich: max. +250°C
- Federnde Druckstücke werden speziell auf Federweg und Federkraft geprüft
- Auch mit Innensechskant lieferbar

Werkstoffe

Hülse: Automatenstahl brüniert –
 Kugel: Kugellagerstahl gehärtet, brüniert
 oder
 Hülse: nichtrostender Stahl 1.4305 –
 Kugel: nichtrostender Stahl, gehärtet

Feder: nichtrostender Stahl



Bestellbeispiel

Federndes Druckstück mit Kugel
 und Kopf,
 Ausführung Automatenstahl,
 normale Federkraft, $d_1 = M 6$

FDS 2205 . 510

Artikel- gruppe	Aus- führung
--------------------	-----------------

Bestellbezeichnung	Ausführung	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3	s	Federkraft*	
									F_1 [N]	F_2 [N]
FDS 2205.930	Automatenstahl, normale Federkraft	M 4	2,5	6	9,5	6,5	5,0	0,8	8	14
FDS 2205.931		M 5	3,0	8	12,5	8,5	6,7	0,9	8	14
FDS 2205.932		M 6	3,5	10	14,0	9,0	–	1,0	11	18
FDS 2205.933		M 8	4,5	13	16,5	11,0	–	1,5	18	31
FDS 2205.934		M 10	6,0	16	20,0	14,0	–	2,0	24	45
FDS 2205.935		M 12	8,0	18	22,0	15,0	–	2,5	26	49
FDS 2205.940	nichtrostender Stahl, normale Federkraft	M 4	2,5	6	9,5	6,5	5,0	0,8	8	14
FDS 2205.941		M 5	3,0	8	12,5	8,5	6,7	0,9	8	14
FDS 2205.942		M 6	3,5	10	14,0	9,0	–	1,0	11	18
FDS 2205.943		M 8	4,5	13	16,5	11,0	–	1,5	18	31
FDS 2205.944		M 10	6,0	16	20,0	14,0	–	2,0	24	45
FDS 2205.945		M 12	8,0	18	22,0	15,0	–	2,5	26	49

* statistischer Mittelwert

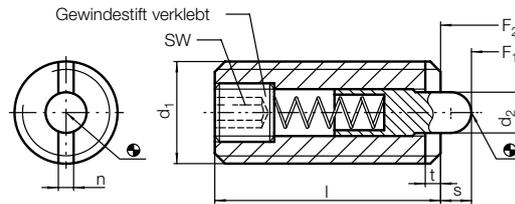
Federnde Druckstücke

Mit Innensechskant, Gewindestift verklebt



Typ FDS 2206

- Zur Arretierung sowie als An- und Abdruckstifte
- Montage, Demontage mit Innensechskant und Schlitz möglich
- Schraubendreher Seite 13
- Federnde Druckstücke werden speziell auf Federweg und Federkraft geprüft



Werkstoffe

Hülse: Automatenstahl brüniert –
Bolzen: Automatenstahl gehärtet, brüniert
oder Delrin weiß (POM)

oder

Hülse: nichtrostender Stahl 1.4305 –
Bolzen: nichtrostender Stahl 1.4305

Feder: nichtrostender Stahl

Kennzeichnung

Ausführung normale Federkraft = keine Markierung
Ausführung verstärkte Federkraft = zwei Längs-
markierungen

Bestellbeispiel

Federndes Druckstück mit
Innensechskant,
Ausführung Automatenstahl,
normale Federkraft, $d_1 = M 10$

FDS 2206 . 010

Artikel- gruppe	Aus- führung
--------------------	-----------------

Bestell- bezeichnung	Ausführung	d_1	d_2	l	n	s	t	SW	Federkraft*		max. °C
									F_1 [N]	F_2 [N]	
FDS 2206.003	Automatenstahl, normale Federkraft	M 3	1,0	12	0,4	1,0	0,5	0,7	2,0	4	+250
FDS 2206.004		M 4	1,5	15	0,6	1,5	0,6	1,3	4,5	16	+250
FDS 2206.005		M 5	2,4	18	1,2	2,3	0,8	1,5	6,0	19	+250
FDS 2206.006		M 6	2,7	20	1,3	2,5	0,9	2,0	6,0	19	+250
FDS 2206.008		M 8	3,5	22	1,5	3,0	1,4	2,5	10,0	39	+250
FDS 2206.010		M 10	4,0	22	1,5	3,0	1,4	3,0	10,0	39	+250
FDS 2206.012		M 12	6,0	28	2,7	4,0	2,0	4,0	12,0	53	+250
FDS 2206.016		M 16	7,5	32	3,2	5,0	2,5	5,0	45,0	100	+250
FDS 2206.022		M 20	10,0	40	3,7	7,0	3,0	6,0	52,0	125	+250
FDS 2206.024		M 24	12,0	52	3,7	10,0	3,0	8,0	70,0	170	+250
FDS 2206.105	Automatenstahl, verstärkte Federkraft	M 5	2,4	18	1,2	2,3	0,8	1,5	11,0	40	+250
FDS 2206.106		M 6	2,7	20	1,3	2,5	0,9	2,0	15,0	43	+250
FDS 2206.108		M 8	3,5	22	1,5	3,0	1,4	2,5	20,0	75	+250
FDS 2206.110		M 10	4,0	22	1,5	3,0	1,4	3,0	20,0	75	+250
FDS 2206.112		M 12	6,0	28	2,7	4,0	2,0	4,0	45,0	120	+250
FDS 2206.116		M 16	7,5	32	3,2	5,0	2,5	5,0	64,0	160	+250
FDS 2206.120		M 20	10,0	40	3,7	7,0	3,0	6,0	75,0	195	+250
FDS 2206.124		M 24	12,0	52	3,7	10,0	3,0	8,0	75,0	245	+250
FDS 2206.204	Automatenstahl, Bolzen aus Delrin, normale Federkraft	M 4	1,5	15	0,6	1,5	0,6	1,3	4,5	16	-30/+50
FDS 2206.205		M 5	2,4	18	1,2	2,3	0,8	1,5	6,0	19	-30/+50
FDS 2206.206		M 6	2,7	20	1,3	2,5	0,9	2,0	6,0	19	-30/+50
FDS 2206.208		M 8	3,5	22	1,5	3,0	1,4	2,5	10,0	39	-30/+50
FDS 2206.210		M 10	4,0	22	1,5	3,0	1,4	3,0	10,0	39	-30/+50
FDS 2206.212		M 12	6,0	28	2,7	4,0	2,0	4,0	12,0	53	-30/+50
FDS 2206.216		M 16	7,5	32	3,2	5,0	2,5	5,0	45,0	100	-30/+50

* statistischer Mittelwert

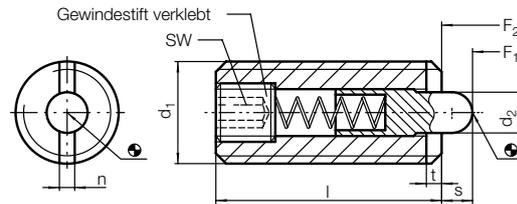
Federnde Druckstücke

Mit Innensechskant, Gewindestift verklebt



Typ FDS 2206

Siehe Seite 12



Schraubendreher für folgende Gewindegrößen



Kennziffer	d ₁
FDS 2206.803	M 3
FDS 2206.804	M 4
FDS 2206.805	M 5
FDS 2206.806	M 6
FDS 2206.808	M 8
FDS 2206.810	M 10
FDS 2206.812	M 12
FDS 2206.816	M 16
FDS 2206.820	M 20
FDS 2207.838	M 24

Bestell- bezeichnung	Ausführung	d ₁	d ₂	l	n	s	t	SW	Federkraft*		max. °C
									F ₁ [N]	F ₂ [N]	
FDS 2206.404	nichtrostender Stahl,	M 4	1,5	15	0,6	1,5	0,6	1,3	4,5	16	+250
FDS 2206.405	normale	M 5	2,4	18	1,2	2,3	0,8	1,5	6,0	19	+250
FDS 2206.406	Federkraft	M 6	2,7	20	1,3	2,5	0,9	2,0	6,0	19	+250
FDS 2206.408		M 8	3,5	22	1,5	3,0	1,4	2,5	10,0	39	+250
FDS 2206.410		M 10	4,0	22	1,5	3,0	1,4	3,0	10,0	39	+250
FDS 2206.412		M 12	6,0	28	2,7	4,0	2,0	4,0	12,0	53	+250
FDS 2206.416		M 16	7,5	32	3,2	5,0	2,5	5,0	45,0	100	+250
FDS 2206.420		M 20	10,0	40	3,7	7,0	3,0	6,0	52,0	125	+250
FDS 2206.604	nichtrostender Stahl,	M 4	1,5	15	0,6	1,5	0,6	1,3	4,5	16	-30/+50
FDS 2206.605	Bolzen aus Delrin,	M 5	2,4	18	1,2	2,3	0,8	1,5	6,0	19	-30/+50
FDS 2206.606	normale	M 6	2,7	20	1,3	2,5	0,9	2,0	6,0	19	-30/+50
FDS 2206.608	Federkraft	M 8	3,5	22	1,5	3,0	1,4	2,5	10,0	39	-30/+50
FDS 2206.610		M 10	4,0	22	1,5	3,0	1,4	3,0	10,0	39	-30/+50
FDS 2206.612		M 12	6,0	28	2,7	4,0	2,0	4,0	12,0	53	-30/+50
FDS 2206.616		M 16	7,5	32	3,2	5,0	2,5	5,0	45,0	100	-30/+50

* statistischer Mittelwert

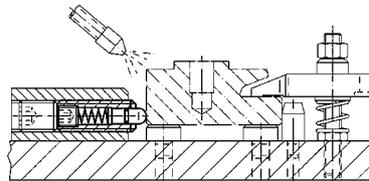
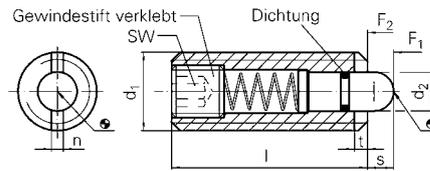
Federnde Druckstücke

Mit Innensechskant und Abdichtung, Gewindestift verklebt



Typ FDS 2206

- Zur Arretierung sowie als An- und Abdrückstifte
- Durch die Abdichtung wird das Eindringen von Flüssigkeit in das Druckstück verhindert
- Montage, Demontage mit Innensechskant und Schlitz möglich
- Temperatureinsatzbereich: max. -30°C bis +80°C
- Abweichungen bei Maß l, Federkraft und Temperaturbeständigkeit gegenüber Ausführung FDS 2206 „ohne Abdichtung“
- Schraubendreher Seite 13
- Federnde Druckstücke werden speziell auf Federweg und Federkraft geprüft



Werkstoffe

Hülse: Automatenstahl brüniert –
 Bolzen: Automatenstahl gehärtet, brüniert
 oder
 Hülse: nichtrostender Stahl 1.4305 –
 Bolzen: nichtrostender Stahl 1.4305

Feder: nichtrostender Stahl
 Dichtung: NBR

Kennzeichnung

Ausführung normale Federkraft = keine Markierung
 Ausführung verstärkte Federkraft = zwei Längs-
 markierungen

Bestellbeispiel

Federndes Druckstück mit
 Innensechskant und Abdichtung,
 Ausführung Automatenstahl,
 normale Federkraft, d₁ = M 8

FDS 2206 . 048

Artikel- gruppe	Aus- führung
--------------------	-----------------

Bestellbezeichnung	Ausführung	d ₁	d ₂	l	n	s	t	SW	Federkraft*	
									F ₁ [N]	F ₂ [N]
FDS 2206.048	Automatenstahl, normale Federkraft	M 8	3,8	26	1,5	3,0	1,4	2,5	9	24
FDS 2206.050		M 10	4,0	28	1,5	3,5	1,4	3,0	15	30
FDS 2206.052		M 12	6,0	35	2,7	4,0	2,0	4,0	24	50
FDS 2206.056		M 16	7,5	40	3,2	5,0	2,5	5,0	36	58
FDS 2206.148	Automatenstahl, verstärkte Federkraft	M 8	3,8	26	1,5	3,0	1,4	2,5	17	39
FDS 2206.150		M 10	4,0	28	1,5	3,5	1,4	3,0	22	43
FDS 2206.152		M 12	6,0	35	2,7	4,0	2,0	4,0	40	80
FDS 2206.156		M 16	7,5	40	3,2	5,0	2,5	5,0	44	113
FDS 2206.448	nichtrostender Stahl, normale Federkraft	M 8	3,8	26	1,5	3,0	1,4	2,5	9	24
FDS 2206.450		M 10	4,0	28	1,5	3,5	1,4	3,0	15	30
FDS 2206.452		M 12	6,0	35	2,7	4,0	2,0	4,0	24	50
FDS 2206.456		M 16	7,5	40	3,2	5,0	2,5	5,0	36	58

* statistischer Mittelwert

Federnde Druckstücke

Glatte Ausführung mit Bund



Typ FDS 2208

- Zur Arretierung sowie als An- und Abdrückstifte
- Federnde Druckstücke werden speziell auf Federweg und Federkraft geprüft

Werkstoffe

Hülse: nichtrostender Stahl 1.4303 –

Kugel: nichtrostender Stahl gehärtet
oder

Hülse: Messing –

Kugel: nichtrostender Stahl gehärtet
oder

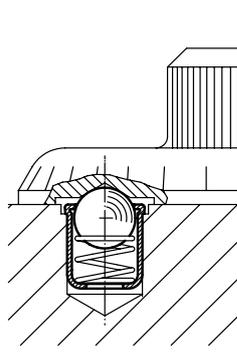
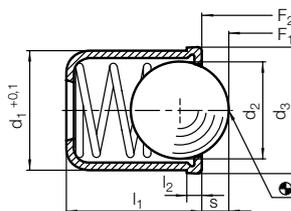
Hülse: Delrin blau (POM) –

Kugel: nichtrostender Stahl gehärtet
oder

Hülse: Delrin blau (POM) –

Kugel: Delrin weiß (POM)

Feder: nichtrostender Stahl



Bestellbeispiel

Federndes Druckstück,
glatte Ausführung aus
nichtrostendem Stahl, $d_1 = 10$

FDS 2208 . 010

Artikel- gruppe	Aus- führung
--------------------	-----------------

Bestellbezeichnung	Ausführung	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	s	Federkraft*		max. °C
								F_1 [N]	F_2 [N]	
FDS 2208.003	Hülse und Kugel aus nichtrostendem Stahl	3	2,38	3,5	4,0	0,75	0,70	1,8	3,5	+250
FDS 2208.004		4	3,00	4,6	5,0	0,90	1,00	2,5	6,0	+250
FDS 2208.005		5	4,00	5,6	6,0	0,90	1,40	3,0	6,5	+250
FDS 2208.006		6	5,00	6,5	7,0	1,00	1,80	5,5	11,5	+250
FDS 2208.008		8	6,50	8,5	9,0	1,10	2,40	7,0	12,5	+250
FDS 2208.010		10	8,50	11,0	13,5	1,70	3,30	8,5	18,5	+250
FDS 2208.012		12	10,00	13,0	16,0	2,30	4,00	12,0	26,5	+250
FDS 2208.203	Hülse aus Messing, Kugel aus nichtrostendem Stahl	3	2,38	3,6	4,0	0,60	0,60	1,8	3,5	+250
FDS 2208.204		4	2,50	4,5	5,0	1,00	0,80	2,5	6,0	+250
FDS 2208.205		5	3,50	5,5	6,0	1,00	1,00	3,0	6,5	+250
FDS 2208.206		6	4,50	6,5	7,0	1,00	1,60	5,5	11,5	+250
FDS 2208.208		8	6,00	8,5	9,0	1,00	1,90	7,0	12,5	+250
FDS 2208.403	Hülse aus Delrin, Kugel aus nichtrostendem Stahl	3	2,00	3,6	4,0	0,60	0,55	1,7	3,6	-30/+50
FDS 2208.404		4	3,00	4,6	5,0	1,00	0,80	2,5	6,5	-30/+50
FDS 2208.405		5	4,00	5,6	6,0	1,00	1,00	4,5	9,0	-30/+50
FDS 2208.406		6	5,00	6,5	7,0	1,00	1,60	6,5	13,0	-30/+50
FDS 2208.408		8	6,50	8,5	9,0	1,00	1,90	8,0	18,0	-30/+50
FDS 2208.410		10	8,00	11,0	13,5	1,50	2,40	12,00	23,0	-30/+50
FDS 2208.412		12	10,00	13,0	16,0	1,50	3,30	13,00	25,0	-30/+50
FDS 2208.604	Hülse und Kugel aus Delrin	4	3,00	4,6	5,0	1,00	0,80	2,5	6,5	-30/+50
FDS 2208.605		5	4,00	5,6	6,0	1,00	1,00	4,5	9,0	-30/+50
FDS 2208.606		6	5,00	6,5	7,0	1,00	1,60	6,5	13,0	-30/+50
FDS 2208.608		8	6,50	8,5	9,0	1,00	1,90	8,0	18,0	-30/+50
FDS 2208.610		10	8,00	11,0	13,5	1,50	2,40	12,0	23,0	-30/+50
FDS 2208.612		12	10,00	13,0	16,0	1,50	3,30	13,0	25,0	-30/+50

* statistischer Mittelwert

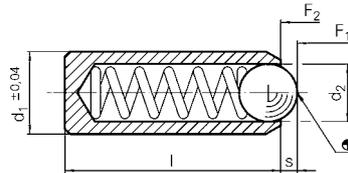
Federnde Druckstücke

Glatte Ausführung ohne Bund



Typ FDS 2208

- Zur Arretierung sowie als An- und Abdrückstifte
- Temperatureinsatzbereich: max. +250°C
- Federnde Druckstücke werden speziell auf Federweg und Federkraft geprüft



Werkstoffe

Hülse: nichtrostender Stahl 1.4305
 Kugel: nichtrostender Stahl gehärtet
 Feder: nichtrostender Stahl

Bestellbeispiel

Federndes Druckstück
 glatte Ausführung ohne Bund
 nichtrostender Stahl, $d_1 = 3,0$

FDS 2208 . 310

Artikel- gruppe	Aus- führung
--------------------	-----------------

Bestellbezeichnung	Ausführung	d_1	d_2	l	s	Federkraft*	
						F_1 [N]	F_2 [N]
FDS 2208.310	Hülse und Kugel aus nichtrostendem Stahl	3,0	2,0	7	0,65	4,5	7,5
FDS 2208.312		3,5	2,5	9	0,80	6,0	14,5
FDS 2208.315		4,0	3,0	11	0,90	8,0	14,0
FDS 2208.317		4,5	3,2	12	0,95	9,5	16,5
FDS 2208.320		5,0	3,5	13	1,00	11,0	18,0
FDS 2208.322		5,5	4,0	14	1,20	15,5	25,0
FDS 2208.325		6,0	4,5	15	1,50	18,0	31,0

* statistischer Mittelwert

Federnde Druckstücke

Doppelseitig



Typ FDS 2209

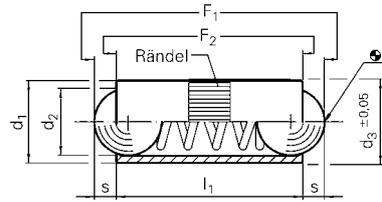
- Zur Arretierung, Sicherung sowie als elektrischer Kontaktgeber
- Temperatureinsatzbereich: max. +250°C

Werkstoffe

Hülse: Messing

Kugel: nichtrostender Stahl gehärtet

Feder: nichtrostender Stahl



Bestellbeispiel

Federndes Druckstück
doppelseitig, $d_1 = 5,0$

FDS 2209 . 050

Artikel- gruppe	Aus- führung
--------------------	-----------------

Bestellbezeichnung	Ausführung	d_1	d_2	d_3	l_1	s	Federkraft*	
							F_1 [N]	F_2 [N]
FDS 2209.025	Hülse aus Messing Kugel aus nichtrostendem Stahl	2,5	2,0	2,52	5,3	0,65	1,3	2,5
FDS 2209.030		3,0	2,5	3,02	7,3	0,80	2,0	4,5
FDS 2209.040		4,0	3,0	4,03	9,0	0,90	2,5	7,5
FDS 2209.050		5,0	4,0	5,03	10,8	1,20	3,5	8,0
FDS 2209.070		7,0	6,0	7,03	14,0	2,00	4,0	12,0
FDS 2209.080		8,0	6,5	8,03	18,0	2,10	6,0	15,0

* statistischer Mittelwert

Kugelsperrbolzen

Selbtsichernd, einfache Ausführung



Typ KSB 2237 / 2238

Zum raschen Fixieren und Sichern von Teilen und Werkstücken. Schnell und einfach lösbar für häufig sich wiederholende Verbindungen, z.B. austauschbare Lagerbolzen.

Eigenschaften

- Hochfester, gehärteter, verschleißfester Bolzen, extrem belastbar
- Korrosionsbeständig
- Kompakte Bauweise mit Griffmulde
- Befestigungsmöglichkeit für Halteseile siehe Seite 29
- Temperatureinsatzbereich: max. +250°C

Werkstoffe

Bolzen: nichtrostender Stahl 1.4305,
nichtrostender Stahl 1.4542,
ausscheidungsgehärtet
Feder: nichtrostender Stahl

Bestellbeispiel

Kugelsperrbolzen selbstsichernd, **KSB 2237 . 012**
einfache Ausführung aus
nichtrostendem Stahl 1.4305,
 $d_1 = 5; l_1 = 10$

Artikel- gruppe	Aus- führung
--------------------	-----------------

Bestellbezeichnung		d_1	l_1	d_2	d_3	l_2	l_3	Aufnahme-Bohrung H 11	Scherfestigkeit zweischneittig kN min. 1.4305*	Scherfestigkeit zweischneittig kN min. 1.4542*
1.4305	1.4542									
KSB 2237.012	KSB 2238.012	5	10	5,5	10	6,0	26,2	5	14	24
KSB 2237.013	KSB 2238.013	5	15	5,5	10	6,0	26,2	5	14	24
KSB 2237.014	KSB 2238.014	5	20	5,5	10	6,0	26,2	5	14	24
KSB 2237.015	KSB 2238.015	5	25	5,5	10	6,0	26,2	5	14	24
KSB 2237.016	KSB 2238.016	5	30	5,5	10	6,0	26,2	5	14	24
KSB 2237.022	KSB 2238.022	6	10	7,0	10	7,0	26,2	6	21	35
KSB 2237.023	KSB 2238.023	6	15	7,0	10	7,0	26,2	6	21	35
KSB 2237.024	KSB 2238.024	6	20	7,0	10	7,0	26,2	6	21	35
KSB 2237.025	KSB 2238.025	6	25	7,0	10	7,0	26,2	6	21	35
KSB 2237.026	KSB 2238.026	6	30	7,0	10	7,0	26,2	6	21	35
KSB 2237.027	KSB 2238.027	6	35	7,0	10	7,0	26,2	6	21	35
KSB 2237.028	KSB 2238.028	6	40	7,0	10	7,0	26,2	6	21	35
KSB 2237.029	KSB 2238.029	6	45	7,0	10	7,0	26,2	6	21	35
KSB 2237.030	KSB 2238.030	6	50	7,0	10	7,0	26,2	6	21	35
KSB 2237.034	KSB 2238.034	8	20	9,6	14	8,2	33,1	8	38	63
KSB 2237.035	KSB 2238.035	8	25	9,6	14	8,2	33,1	8	38	63
KSB 2237.036	KSB 2238.036	8	30	9,6	14	8,2	33,1	8	38	63
KSB 2237.037	KSB 2238.037	8	35	9,6	14	8,2	33,1	8	38	63
KSB 2237.038	KSB 2238.038	8	40	9,6	14	8,2	33,1	8	38	63
KSB 2237.039	KSB 2238.039	8	45	9,6	14	8,2	33,1	8	38	63
KSB 2237.040	KSB 2238.040	8	50	9,6	14	8,2	33,1	8	38	63
KSB 2237.044	KSB 2238.044	10	20	12,0	14	9,6	33,1	10	60	100
KSB 2237.045	KSB 2238.045	10	25	12,0	14	9,6	33,1	10	60	100
KSB 2237.046	KSB 2238.046	10	30	12,0	14	9,6	33,1	10	60	100
KSB 2237.047	KSB 2238.047	10	35	12,0	14	9,6	33,1	10	60	100
KSB 2237.048	KSB 2238.048	10	40	12,0	14	9,6	33,1	10	60	100
KSB 2237.049	KSB 2238.049	10	45	12,0	14	9,6	33,1	10	60	100
KSB 2237.050	KSB 2238.050	10	50	12,0	14	9,6	33,1	10	60	100
KSB 2237.052	KSB 2238.052	10	60	12,0	14	9,6	33,1	10	60	100

* Scherfestigkeit ähnlich DIN 50141

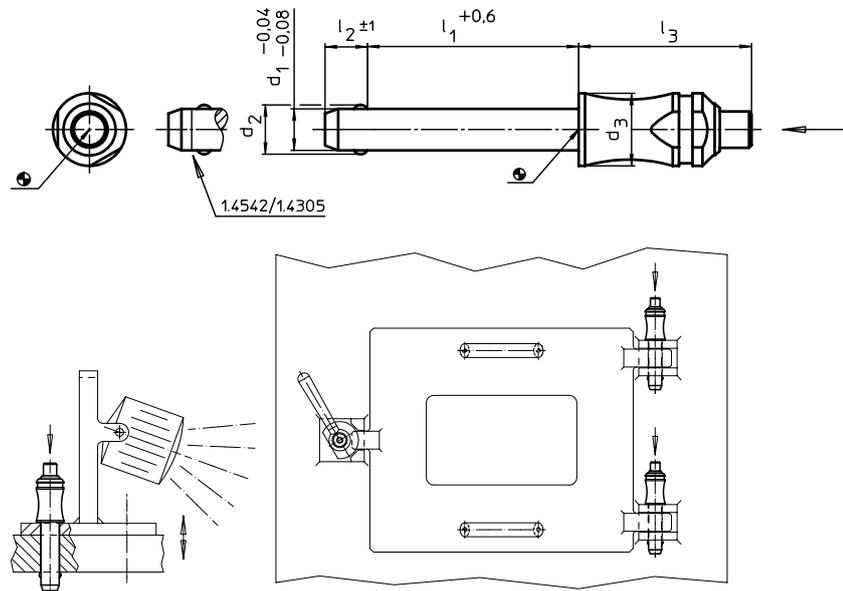
Kugelsperrbolzen

Selbtsichernd, einfache Ausführung



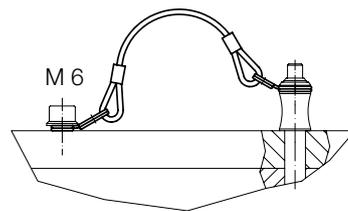
Typ KSB 2237 / 2238

Siehe Seite 18



Halteseil mit Öse

Siehe Seite 30



Bestellbezeichnung		d ₁	l ₁	d ₂	d ₃	l ₂	l ₃	Aufnahme-Bohrung H 11	Scherfestigkeit zweischneittig kN min. 1.4305*	Scherfestigkeit zweischneittig kN min. 1.4542*
1.4305	1.4542									
KSB 2237.065	KSB 2238.065	12	25	14,5	20	10,6	39,5	12	87	144
KSB 2237.066	KSB 2238.066	12	30	14,5	20	10,6	39,5	12	87	144
KSB 2237.067	KSB 2238.067	12	35	14,5	20	10,6	39,5	12	87	144
KSB 2237.068	KSB 2238.068	12	40	14,5	20	10,6	39,5	12	87	144
KSB 2237.069	KSB 2238.069	12	45	14,5	20	10,6	39,5	12	87	144
KSB 2237.070	KSB 2238.070	12	50	14,5	20	10,6	39,5	12	87	144
KSB 2237.072	KSB 2238.072	12	60	14,5	20	10,6	39,5	12	87	144
KSB 2237.074	KSB 2238.074	12	70	14,5	20	10,6	39,5	12	87	144
KSB 2237.076	KSB 2238.076	12	80	14,5	20	10,6	39,5	12	87	144
KSB 2237.086	KSB 2238.086	16	30	19,0	20	14,0	39,5	16	155	257
KSB 2237.087	KSB 2238.087	16	35	19,0	20	14,0	39,5	16	155	257
KSB 2237.088	KSB 2238.088	16	40	19,0	20	14,0	39,5	16	155	257
KSB 2237.089	KSB 2238.089	16	45	19,0	20	14,0	39,5	16	155	257
KSB 2237.090	KSB 2238.090	16	50	19,0	20	14,0	39,5	16	155	257
KSB 2237.092	KSB 2238.092	16	60	19,0	20	14,0	39,5	16	155	257
KSB 2237.094	KSB 2238.094	16	70	19,0	20	14,0	39,5	16	155	257
KSB 2237.096	KSB 2238.096	16	80	19,0	20	14,0	39,5	16	155	257
KSB 2237.112	KSB 2238.112	20	60	25,0	28	20,5	50,1	20	244	403
KSB 2237.116	KSB 2238.116	20	80	25,0	28	20,5	50,1	20	244	403
KSB 2237.120	KSB 2238.120	20	100	25,0	28	20,5	50,1	20	244	403
KSB 2237.124	KSB 2238.124	20	120	25,0	28	20,5	50,1	20	244	403

* Scherfestigkeit ähnlich DIN 50141

Kugelsperrbolzen

Selbtsichernd



Typ KSB 2237

Zum raschen Fixieren und Sichern von Teilen und Werkstücken. Schnell und einfach lösbar für häufig sich wiederholende Verbindungen, z.B. austauschbare Lagerbolzen.

Eigenschaften

- Korrosionsbeständig
- Ergonomischer Griff
- Befestigungsmöglichkeit für Halteseile siehe Seite 30
- Temperatureinsatzbereich: -30°C bis +80°C

Werkstoffe

Bolzen: nichtrostender Stahl 1.4305
 Griff: Kunststoff (PA 6), grau/orange,
 grau/blau, grau/grau
 Feder: nichtrostender Stahl

Bestellbeispiel

Kugelsperrbolzen selbstsichernd **KSB 2237 . 152**
 orange, d₁ = 5; l₁ = 10

Artikel- gruppe	Aus- führung
--------------------	-----------------

Bestellbezeichnung			d ₁	l ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₂	l ₃	l ₄	Aufnahme-Bohrung H 11	Scherfestigkeit zweischnittig kN min. 1.4305*
orange	grau	blau										
KSB 2237.152	KSB 2237.292	KSB 2237.432	5	10	5,5	33,2	14,5	6,0	26,7	10,8	5	14
KSB 2237.153	KSB 2237.293	KSB 2237.433	5	15	5,5	33,2	14,5	6,0	26,7	10,8	5	14
KSB 2237.154	KSB 2237.294	KSB 2237.434	5	20	5,5	33,2	14,5	6,0	26,7	10,8	5	14
KSB 2237.155	KSB 2237.295	KSB 2237.435	5	25	5,5	33,2	14,5	6,0	26,7	10,8	5	14
KSB 2237.156	KSB 2237.296	KSB 2237.436	5	30	5,5	33,2	14,5	6,0	26,7	10,8	5	14
KSB 2237.162	KSB 2237.302	KSB 2237.442	6	10	7,0	33,2	14,5	7,0	26,7	10,8	6	21
KSB 2237.163	KSB 2237.303	KSB 2237.443	6	15	7,0	33,2	14,5	7,0	26,7	10,8	6	21
KSB 2237.164	KSB 2237.304	KSB 2237.444	6	20	7,0	33,2	14,5	7,0	26,7	10,8	6	21
KSB 2237.165	KSB 2237.305	KSB 2237.445	6	25	7,0	33,2	14,5	7,0	26,7	10,8	6	21
KSB 2237.166	KSB 2237.306	KSB 2237.446	6	30	7,0	33,2	14,5	7,0	26,7	10,8	6	21
KSB 2237.167	KSB 2237.307	KSB 2237.447	6	35	7,0	33,2	14,5	7,0	26,7	10,8	6	21
KSB 2237.168	KSB 2237.308	KSB 2237.448	6	40	7,0	33,2	14,5	7,0	26,7	10,8	6	21
KSB 2237.169	KSB 2237.309	KSB 2237.449	6	45	7,0	33,2	14,5	7,0	26,7	10,8	6	21
KSB 2237.170	KSB 2237.310	KSB 2237.450	6	50	7,0	33,2	14,5	7,0	26,7	10,8	6	21
KSB 2237.174	KSB 2237.314	KSB 2237.454	8	20	9,6	39,2	19,3	8,2	33,3	13,4	8	38
KSB 2237.175	KSB 2237.315	KSB 2237.455	8	25	9,6	39,2	19,3	8,2	33,3	13,4	8	38
KSB 2237.176	KSB 2237.316	KSB 2237.456	8	30	9,6	39,2	19,3	8,2	33,3	13,4	8	38
KSB 2237.177	KSB 2237.317	KSB 2237.457	8	35	9,6	39,2	19,3	8,2	33,3	13,4	8	38
KSB 2237.178	KSB 2237.318	KSB 2237.458	8	40	9,6	39,2	19,3	8,2	33,3	13,4	8	38
KSB 2237.179	KSB 2237.319	KSB 2237.459	8	45	9,6	39,2	19,3	8,2	33,3	13,4	8	38
KSB 2237.180	KSB 2237.320	KSB 2237.460	8	50	9,6	39,2	19,3	8,2	33,3	13,4	8	38
KSB 2237.184	KSB 2237.324	KSB 2237.464	10	20	12,0	39,2	19,3	9,6	33,3	13,4	10	60
KSB 2237.185	KSB 2237.325	KSB 2237.465	10	25	12,0	39,2	19,3	9,6	33,3	13,4	10	60
KSB 2237.186	KSB 2237.326	KSB 2237.466	10	30	12,0	39,2	19,3	9,6	33,3	13,4	10	60
KSB 2237.187	KSB 2237.327	KSB 2237.467	10	35	12,0	39,2	19,3	9,6	33,3	13,4	10	60
KSB 2237.188	KSB 2237.328	KSB 2237.468	10	40	12,0	39,2	19,3	9,6	33,3	13,4	10	60
KSB 2237.189	KSB 2237.329	KSB 2237.469	10	45	12,0	39,2	19,3	9,6	33,3	13,4	10	60
KSB 2237.190	KSB 2237.330	KSB 2237.470	10	50	12,0	39,2	19,3	9,6	33,3	13,4	10	60
KSB 2237.192	KSB 2237.332	KSB 2237.472	10	60	12,0	39,2	19,3	9,6	33,3	13,4	10	60

* Scherfestigkeit ähnlich DIN 50141

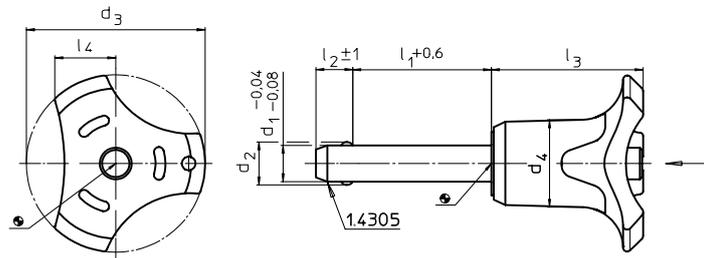
Kugelsperrbolzen

Selbstsichernd



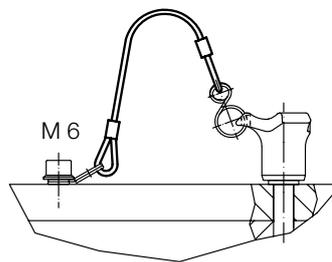
Typ KSB 2237

Siehe Seite 20



Halteseil mit Öse

Siehe Seite 30



Bestellbezeichnung			d ₁	l ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₂	l ₃	l ₄	Aufnahme-Bohrung H 11	Scherfestigkeit zweischneittig kN min. 1.4305*
orange	grau	blau										
KSB 2237.205	KSB 2237.345	KSB 2237.485	12	25	14,5	47,6	26,3	10,6	39,7	16,7	12	87
KSB 2237.206	KSB 2237.346	KSB 2237.486	12	30	14,5	47,6	26,3	10,6	39,7	16,7	12	87
KSB 2237.207	KSB 2237.347	KSB 2237.487	12	35	14,5	47,6	26,3	10,6	39,7	16,7	12	87
KSB 2237.208	KSB 2237.348	KSB 2237.488	12	40	14,5	47,6	26,3	10,6	39,7	16,7	12	87
KSB 2237.209	KSB 2237.349	KSB 2237.489	12	45	14,5	47,6	26,3	10,6	39,7	16,7	12	87
KSB 2237.210	KSB 2237.350	KSB 2237.490	12	50	14,5	47,6	26,3	10,6	39,7	16,7	12	87
KSB 2237.212	KSB 2237.352	KSB 2237.492	12	60	14,5	47,6	26,3	10,6	39,7	16,7	12	87
KSB 2237.214	KSB 2237.354	KSB 2237.494	12	70	14,5	47,6	26,3	10,6	39,7	16,7	12	87
KSB 2237.216	KSB 2237.356	KSB 2237.496	12	80	14,5	47,6	26,3	10,6	39,7	16,7	12	87
KSB 2237.226	KSB 2237.366	KSB 2237.506	16	30	19,0	47,6	26,3	14,0	39,7	16,7	16	155
KSB 2237.227	KSB 2237.367	KSB 2237.507	16	35	19,0	47,6	26,3	14,0	39,7	16,7	16	155
KSB 2237.228	KSB 2237.368	KSB 2237.508	16	40	19,0	47,6	26,3	14,0	39,7	16,7	16	155
KSB 2237.229	KSB 2237.369	KSB 2237.509	16	45	19,0	47,6	26,3	14,0	39,7	16,7	16	155
KSB 2237.230	KSB 2237.370	KSB 2237.510	16	50	19,0	47,6	26,3	14,0	39,7	16,7	16	155
KSB 2237.232	KSB 2237.372	KSB 2237.512	16	60	19,0	47,6	26,3	14,0	39,7	16,7	16	155
KSB 2237.234	KSB 2237.374	KSB 2237.514	16	70	19,0	47,6	26,3	14,0	39,7	16,7	16	155
KSB 2237.236	KSB 2237.376	KSB 2237.516	16	80	19,0	47,6	26,3	14,0	39,7	16,7	16	155
KSB 2237.252	KSB 2237.392	KSB 2237.532	20	60	25,0	57,6	35,4	20,5	51,2	21,5	20	244
KSB 2237.256	KSB 2237.396	KSB 2237.536	20	80	25,0	57,6	35,4	20,5	51,2	21,5	20	244
KSB 2237.260	KSB 2237.400	KSB 2237.540	20	100	25,0	57,6	35,4	20,5	51,2	21,5	20	244
KSB 2237.264	KSB 2237.404	KSB 2237.544	20	120	25,0	57,6	35,4	20,5	51,2	21,5	20	244

* Scherfestigkeit ähnlich DIN 50141

Kugelsperrbolzen

Selbstsichernd, ausscheidungsgehärtet



Typ KSB 2238

Zum raschen Fixieren und Sichern von Teilen und Werkstücken. Schnell und einfach lösbar für häufig sich wiederholende Verbindungen, z.B. austauschbare Lagerbolzen.

Eigenschaften

- Hochfester, gehärteter, verschleißfester Bolzen, extrem belastbar
- Luftfahrttaugliche Ausführung
- Korrosionsbeständig
- Ergonomischer Griff
- Befestigungsmöglichkeit für Halteseile siehe Seite 30
- Temperatureinsatzbereich: -30°C bis +80°C

Werkstoffe

Bolzen: nichtrostender Stahl 1.4542, ausscheidungsgehärtet
 Griff: Kunststoff (PA 6), grau/orange, grau/blau, grau/grau
 Feder: nichtrostender Stahl

Bestellbeispiel

Kugelsperrbolzen selbstsichernd, **KSB 2238 . 152**
 ausscheidungsgehärtet,
 orange, d₁ = 5; l₁ = 10

Artikel- gruppe	Aus- führung
--------------------	-----------------

Bestellbezeichnung			d ₁	l ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₂	l ₃	l ₄	Aufnahme-Bohrung H 11	Scherfestigkeit zweischneittig kN min. 1.4542*
orange	grau	blau										
KSB 2238.152	KSB 2238.292	KSB 2238.432	5	10	5,5	33,2	14,5	6,0	26,7	10,8	5	24
KSB 2238.153	KSB 2238.293	KSB 2238.433	5	15	5,5	33,2	14,5	6,0	26,7	10,8	5	24
KSB 2238.154	KSB 2238.294	KSB 2238.434	5	20	5,5	33,2	14,5	6,0	26,7	10,8	5	24
KSB 2238.155	KSB 2238.295	KSB 2238.435	5	25	5,5	33,2	14,5	6,0	26,7	10,8	5	24
KSB 2238.156	KSB 2238.296	KSB 2238.436	5	30	5,5	33,2	14,5	6,0	26,7	10,8	5	24
KSB 2238.162	KSB 2238.302	KSB 2238.442	6	10	7,0	33,2	14,5	7,0	26,7	10,8	6	35
KSB 2238.163	KSB 2238.303	KSB 2238.443	6	15	7,0	33,2	14,5	7,0	26,7	10,8	6	35
KSB 2238.164	KSB 2238.304	KSB 2238.444	6	20	7,0	33,2	14,5	7,0	26,7	10,8	6	35
KSB 2238.165	KSB 2238.305	KSB 2238.445	6	25	7,0	33,2	14,5	7,0	26,7	10,8	6	35
KSB 2238.166	KSB 2238.306	KSB 2238.446	6	30	7,0	33,2	14,5	7,0	26,7	10,8	6	35
KSB 2238.167	KSB 2238.307	KSB 2238.447	6	35	7,0	33,2	14,5	7,0	26,7	10,8	6	35
KSB 2238.168	KSB 2238.308	KSB 2238.448	6	40	7,0	33,2	14,5	7,0	26,7	10,8	6	35
KSB 2238.169	KSB 2238.309	KSB 2238.449	6	45	7,0	33,2	14,5	7,0	26,7	10,8	6	35
KSB 2238.170	KSB 2238.310	KSB 2238.450	6	50	7,0	33,2	14,5	7,0	26,7	10,8	6	35
KSB 2238.174	KSB 2238.314	KSB 2238.454	8	20	9,6	39,2	19,3	8,2	33,3	13,4	8	63
KSB 2238.175	KSB 2238.315	KSB 2238.455	8	25	9,6	39,2	19,3	8,2	33,3	13,4	8	63
KSB 2238.176	KSB 2238.316	KSB 2238.456	8	30	9,6	39,2	19,3	8,2	33,3	13,4	8	63
KSB 2238.177	KSB 2238.317	KSB 2238.457	8	35	9,6	39,2	19,3	8,2	33,3	13,4	8	63
KSB 2238.178	KSB 2238.318	KSB 2238.458	8	40	9,6	39,2	19,3	8,2	33,3	13,4	8	63
KSB 2238.179	KSB 2238.319	KSB 2238.459	8	45	9,6	39,2	19,3	8,2	33,3	13,4	8	63
KSB 2238.180	KSB 2238.320	KSB 2238.460	8	50	9,6	39,2	19,3	8,2	33,3	13,4	8	63
KSB 2238.184	KSB 2238.324	KSB 2238.464	10	20	12,0	39,2	19,3	9,6	33,3	13,4	10	100
KSB 2238.185	KSB 2238.325	KSB 2238.465	10	25	12,0	39,2	19,3	9,6	33,3	13,4	10	100
KSB 2238.186	KSB 2238.326	KSB 2238.466	10	30	12,0	39,2	19,3	9,6	33,3	13,4	10	100
KSB 2238.187	KSB 2238.327	KSB 2238.467	10	35	12,0	39,2	19,3	9,6	33,3	13,4	10	100
KSB 2238.188	KSB 2238.328	KSB 2238.468	10	40	12,0	39,2	19,3	9,6	33,3	13,4	10	100
KSB 2238.189	KSB 2238.329	KSB 2238.469	10	45	12,0	39,2	19,3	9,6	33,3	13,4	10	100
KSB 2238.190	KSB 2238.330	KSB 2238.470	10	50	12,0	39,2	19,3	9,6	33,3	13,4	10	100
KSB 2238.192	KSB 2238.332	KSB 2238.472	10	60	12,0	39,2	19,3	9,6	33,3	13,4	10	100

* Scherfestigkeit ähnlich DIN 50141

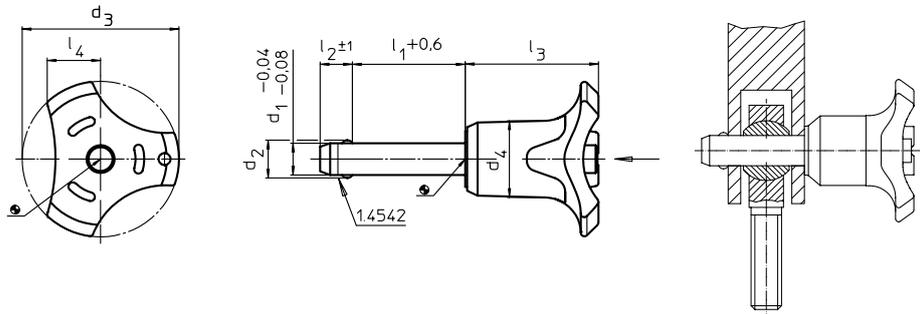
Kugelsperrbolzen

Selbtsichernd, ausscheidungsgehärtet



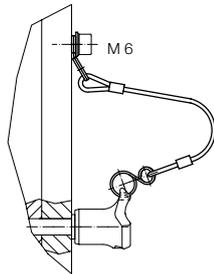
Typ KSB 2238

Siehe Seite 22



Halteseil mit Öse

Siehe Seite 30



Bestellbezeichnung			d ₁	l ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₂	l ₃	l ₄	Aufnahme-Bohrung H 11	Scherfestigkeit zweischneittig kN min. 1.4542*
orange	grau	blau										
KSB 2238.205	KSB 2238.345	KSB 2238.485	12	25	14,5	47,6	26,3	10,6	39,7	16,7	12	144
KSB 2238.206	KSB 2238.346	KSB 2238.486	12	30	14,5	47,6	26,3	10,6	39,7	16,7	12	144
KSB 2238.207	KSB 2238.347	KSB 2238.487	12	35	14,5	47,6	26,3	10,6	39,7	16,7	12	144
KSB 2238.208	KSB 2238.348	KSB 2238.488	12	40	14,5	47,6	26,3	10,6	39,7	16,7	12	144
KSB 2238.209	KSB 2238.349	KSB 2238.489	12	45	14,5	47,6	26,3	10,6	39,7	16,7	12	144
KSB 2238.210	KSB 2238.350	KSB 2238.490	12	50	14,5	47,6	26,3	10,6	39,7	16,7	12	144
KSB 2238.212	KSB 2238.352	KSB 2238.492	12	60	14,5	47,6	26,3	10,6	39,7	16,7	12	144
KSB 2238.214	KSB 2238.354	KSB 2238.494	12	70	14,5	47,6	26,3	10,6	39,7	16,7	12	144
KSB 2238.216	KSB 2238.356	KSB 2238.496	12	80	14,5	47,6	26,3	10,6	39,7	16,7	12	144
KSB 2238.226	KSB 2238.366	KSB 2238.506	16	30	19,0	47,6	26,3	14,0	39,7	16,7	16	257
KSB 2238.227	KSB 2238.367	KSB 2238.507	16	35	19,0	47,6	26,3	14,0	39,7	16,7	16	257
KSB 2238.228	KSB 2238.368	KSB 2238.508	16	40	19,0	47,6	26,3	14,0	39,7	16,7	16	257
KSB 2238.229	KSB 2238.369	KSB 2238.509	16	45	19,0	47,6	26,3	14,0	39,7	16,7	16	257
KSB 2238.230	KSB 2238.370	KSB 2238.510	16	50	19,0	47,6	26,3	14,0	39,7	16,7	16	257
KSB 2238.232	KSB 2238.372	KSB 2238.512	16	60	19,0	47,6	26,3	14,0	39,7	16,7	16	257
KSB 2238.234	KSB 2238.374	KSB 2238.514	16	70	19,0	47,6	26,3	14,0	39,7	16,7	16	257
KSB 2238.236	KSB 2238.376	KSB 2238.516	16	80	19,0	47,6	26,3	14,0	39,7	16,7	16	257
KSB 2238.252	KSB 2238.392	KSB 2238.532	20	60	25,0	57,6	35,4	20,5	51,2	21,5	20	403
KSB 2238.256	KSB 2238.396	KSB 2238.536	20	80	25,0	57,6	35,4	20,5	51,2	21,5	20	403
KSB 2238.260	KSB 2238.400	KSB 2238.540	20	100	25,0	57,6	35,4	20,5	51,2	21,5	20	403
KSB 2238.264	KSB 2238.404	KSB 2238.544	20	120	25,0	57,6	35,4	20,5	51,2	21,5	20	403

* Scherfestigkeit ähnlich DIN 50141

Kugelsperrbolzen

Selbstsichernd, mit elastischem Griff



Typ KSB 2237 / 2238

Zum raschen Fixieren und Sichern von Teilen und Werkstücken. Schnell und einfach lösbar für häufig sich wiederholende Verbindungen, z.B. austauschbare Lagerbolzen.

Eigenschaften

- Hochfester, gehärteter, verschleißfester Bolzen, extrem belastbar
- Neues, modernes, patentiertes Design
- Korrosionsbeständig
- Elastischer, ergonomischer Griff mit integrierter Rückstellung (Versiegelung)
- Befestigungsmöglichkeit für Halteseile siehe Seite 30
- Temperatureinsatzbereich: max. -30°C bis +80°C

Werkstoffe

Bolzen: nichtrostender Stahl 1.4305,
nichtrostender Stahl 1.4542,
ausscheidungsgehärtet
Griff: Kunststoff (PA 6/TPE), grau/orange

Bestellbeispiel

Kugelsperrbolzen selbstsichernd
aus nichtrostendem Stahl 1.4305,
mit elastischem Griff, $d_1 = 5$; $l_1 = 10$

KSB 2237 . 712

Artikel- gruppe	Aus- führung
--------------------	-----------------

Bestellbezeichnung		d_1	l_1	d_2	d_3	d_4	l_2	l_3	l_4	Aufnahme-Bohrung H 11	Scherfestigkeit zweischnittig kN min. 1.4305*	Scherfestigkeit zweischnittig kN min. 1.4542*
1.4305	1.4542											
KSB 2237.712	KSB 2238.712	5	10	5,5	36	12,7	6,0	31,0	15,9	5	14	24
KSB 2237.713	KSB 2238.713	5	15	5,5	36	12,7	6,0	31,0	15,9	5	14	24
KSB 2237.714	KSB 2238.714	5	20	5,5	36	12,7	6,0	31,0	15,9	5	14	24
KSB 2237.715	KSB 2238.715	5	25	5,5	36	12,7	6,0	31,0	15,9	5	14	24
KSB 2237.716	KSB 2238.716	5	30	5,5	36	12,7	6,0	31,0	15,9	5	14	24
KSB 2237.722	KSB 2238.722	6	10	7,0	36	12,7	7,0	31,0	15,9	6	21	35
KSB 2237.723	KSB 2238.723	6	15	7,0	36	12,7	7,0	31,0	15,9	6	21	35
KSB 2237.724	KSB 2238.724	6	20	7,0	36	12,7	7,0	31,0	15,9	6	21	35
KSB 2237.725	KSB 2238.725	6	25	7,0	36	12,7	7,0	31,0	15,9	6	21	35
KSB 2237.726	KSB 2238.726	6	30	7,0	36	12,7	7,0	31,0	15,9	6	21	35
KSB 2237.727	KSB 2238.727	6	35	7,0	36	12,7	7,0	31,0	15,9	6	21	35
KSB 2237.728	KSB 2238.728	6	40	7,0	36	12,7	7,0	31,0	15,9	6	21	35
KSB 2237.729	KSB 2238.729	6	45	7,0	36	12,7	7,0	31,0	15,9	6	21	35
KSB 2237.730	KSB 2238.730	6	50	7,0	36	12,7	7,0	31,0	15,9	6	21	35
KSB 2237.734	KSB 2238.734	8	20	9,6	41	16,4	8,2	34,8	19,2	8	38	63
KSB 2237.735	KSB 2238.735	8	25	9,6	41	16,4	8,2	34,8	19,2	8	38	63
KSB 2237.736	KSB 2238.736	8	30	9,6	41	16,4	8,2	34,8	19,2	8	38	63
KSB 2237.737	KSB 2238.737	8	35	9,6	41	16,4	8,2	34,8	19,2	8	38	63
KSB 2237.738	KSB 2238.738	8	40	9,6	41	16,4	8,2	34,8	19,2	8	38	63
KSB 2237.739	KSB 2238.739	8	45	9,6	41	16,4	8,2	34,8	19,2	8	38	63
KSB 2237.740	KSB 2238.740	8	50	9,6	41	16,4	8,2	34,8	19,2	8	38	63
KSB 2237.744	KSB 2238.744	10	20	12,0	41	16,4	9,6	34,8	19,2	10	60	100
KSB 2237.745	KSB 2238.745	10	25	12,0	41	16,4	9,6	34,8	19,2	10	60	100
KSB 2237.746	KSB 2238.746	10	30	12,0	41	16,4	9,6	34,8	19,2	10	60	100
KSB 2237.747	KSB 2238.747	10	35	12,0	41	16,4	9,6	34,8	19,2	10	60	100
KSB 2237.748	KSB 2238.748	10	40	12,0	41	16,4	9,6	34,8	19,2	10	60	100
KSB 2237.749	KSB 2238.749	10	45	12,0	41	16,4	9,6	34,8	19,2	10	60	100
KSB 2237.750	KSB 2238.750	10	50	12,0	41	16,4	9,6	34,8	19,2	10	60	100
KSB 2237.752	KSB 2238.752	10	60	12,0	41	16,4	9,6	34,8	19,2	10	60	100

* Scherfestigkeit ähnlich DIN 50141

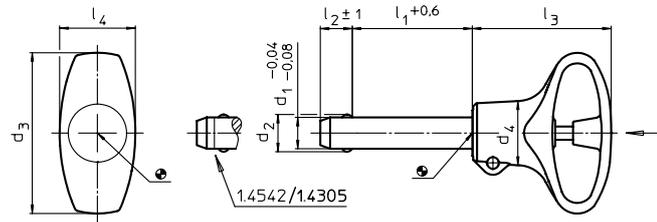
Kugelsperrbolzen

Selbtsichernd, mit elastischem Griff



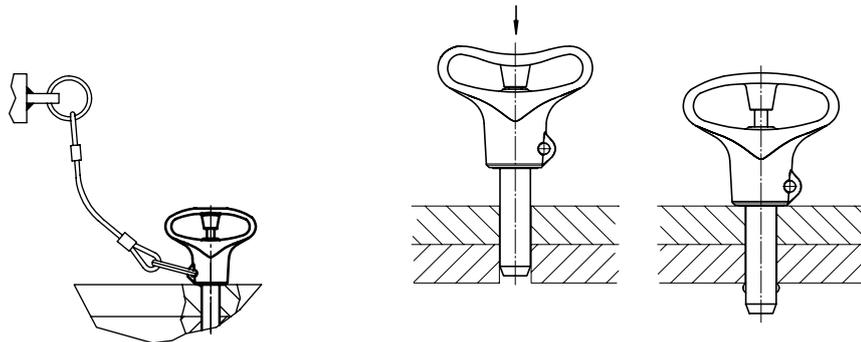
Typ KSB 2237/2238

Siehe Seite 24



Halteseil mit Öse

Siehe Seite 30



Bestellbezeichnung		d ₁	l ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₂	l ₃	l ₄	Aufnahme-Bohrung H 11	Scherfestigkeit zweischnittig kN min. 1.4305*	Scherfestigkeit zweischnittig kN min. 1.4542*
1.4305	1.4542											
KSB 2237.765	KSB 2238.765	12	25	14,5	49	21,2	10,6	40,5	24,8	12	87	144
KSB 2237.766	KSB 2238.766	12	30	14,5	49	21,2	10,6	40,5	24,8	12	87	144
KSB 2237.767	KSB 2238.767	12	35	14,5	49	21,2	10,6	40,5	24,8	12	87	144
KSB 2237.768	KSB 2238.768	12	40	14,5	49	21,2	10,6	40,5	24,8	12	87	144
KSB 2237.769	KSB 2238.769	12	45	14,5	49	21,2	10,6	40,5	24,8	12	87	144
KSB 2237.770	KSB 2238.770	12	50	14,5	49	21,2	10,6	40,5	24,8	12	87	144
KSB 2237.772	KSB 2238.772	12	60	14,5	49	21,2	10,6	40,5	24,8	12	87	144
KSB 2237.774	KSB 2238.774	12	70	14,5	49	21,2	10,6	40,5	24,8	12	87	144
KSB 2237.776	KSB 2238.776	12	80	14,5	49	21,2	10,6	40,5	24,8	12	87	144
KSB 2237.786	KSB 2238.786	16	30	19,0	49	21,2	14,0	40,5	24,8	16	155	257
KSB 2237.787	KSB 2238.787	16	35	19,0	49	21,2	14,0	40,5	24,8	16	155	257
KSB 2237.788	KSB 2238.788	16	40	19,0	49	21,2	14,0	40,5	24,8	16	155	257
KSB 2237.789	KSB 2238.789	16	45	19,0	49	21,2	14,0	40,5	24,8	16	155	257
KSB 2237.790	KSB 2238.790	16	50	19,0	49	21,2	14,0	40,5	24,8	16	155	257
KSB 2237.792	KSB 2238.792	16	60	19,0	49	21,2	14,0	40,5	24,8	16	155	257
KSB 2237.794	KSB 2238.794	16	70	19,0	49	21,2	14,0	40,5	24,8	16	155	257
KSB 2237.796	KSB 2238.796	16	80	19,0	49	21,2	14,0	40,5	24,8	16	155	257

* Scherfestigkeit ähnlich DIN 50141

Kugelsperrbolzen | Zubehör

Aufnahmebuchse



Typ KSB 2240

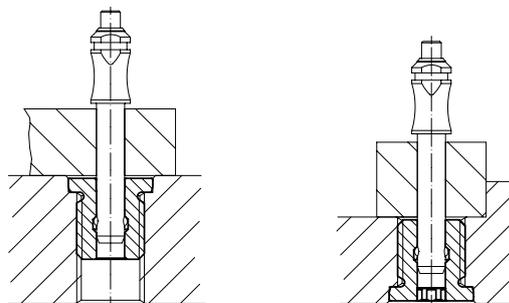
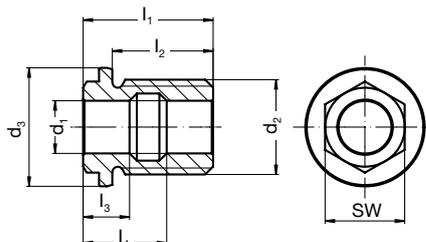
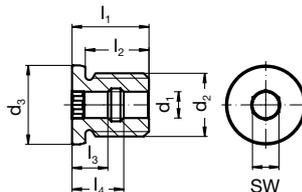
Die Aufnahmebuchsen sind eine sichere und schnelle Aufnahmemöglichkeit für Kugelsperrbolzen KSB 2237 und KSB 2238 sowie für Steckbolzen KSB 2240.

Eigenschaften

- Optimierte Zentriermöglichkeit durch präzisen Bund (z.B. schnelles Fixieren von Platten und Bauteilen)
- Einfacher und prozesssicherer Einbau
- Einbaubar in unterschiedliche Trägermaterialien
- Auch bei dünnwandigen Teilen verwendbar
- Korrosionsbeständig
- Verschleißarm
- Beidseitig einsetzbar

Werkstoff

Nichtrostender Stahl 1.4305



Bestellbeispiel

Aufnahmebuchse für Kugelsperrbolzen mit Innensechskant aus nichtrostendem Stahl, $d_1 = M12$; $d_2 = 5,0$

KSB 2240 . 905

Artikelgruppe Ausführung

Bestellbezeichnung	Ausführung	d_1 H 11	d_2	d_3 h 9	l_1	l_2	l_3	l_4	SW
KSB 2240.905	mit Innensechskant (Grafik 1)	5,0	M 12	18	19,0	15,0	9,0	13,0	5
KSB 2240.906		6,0	M 12	18	19,0	15,0	9,4	13,0	6
KSB 2240.908		8,0	M 16	22	25,0	20,0	12,0	17,0	8
KSB 2240.910		10,0	M 24	30	29,0	24,0	13,5	19,5	10
KSB 2240.912		12,0	M 24	30	29,0	24,0	14,0	20,0	12
KSB 2240.916	mit Außensechskant (Grafik 2)	16,0	M 30	36	39,0	29,0	15,5	23,5	24
KSB 2240.920		20,0	M 36	45	49,0	38,0	17,5	31,5	30

Kugeltragbolzen

Selbstsichernd



Typ KTB 2235

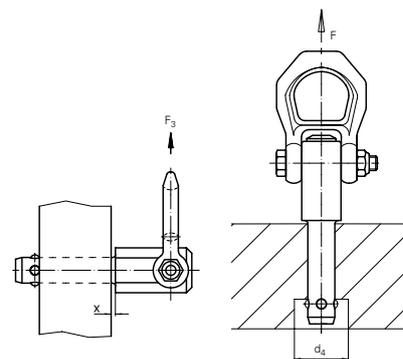
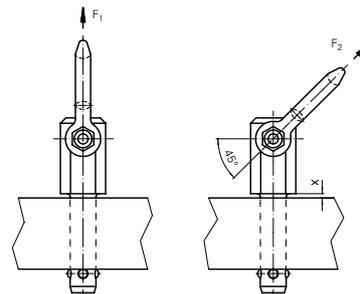
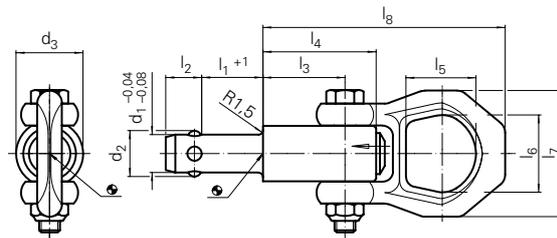
- Kugeltragbolzen sowie Aufnahmebuchsen aus nichtrostendem Stahl auf Anfrage
- **Drücken = Entriegeln**
Lösen = Verriegeln
- Schnell und einfach einsetzbares, robustes Tragelement mit beweglichem Schäkel. Spezielle Tragehilfen, z. B. Gewinde, sind am Werkstück nicht mehr erforderlich. Für den Einsatz genügen Bohrungen H 11.

Eigenschaften

- Korrosionsgeschützt
- Temperatureinsatzbereich: + 250° C

Werkstoffe

Bolzen/Schäkel: Stahl manganphosphatiert
 Druckknopf: Aluminium
 Feder: nichtrostender Stahl



Bestellbeispiel

Kugeltragbolzen selbstsichernd,
 $d_1 = 12$; $l_1 = 35$

KSB 2235 . 635

Artikel- gruppe	Aus- führung
--------------------	-----------------

Bestell- bezeichnung	d_1	l_1	d_2	d_3	d_4 min.	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6	l_7	l_8	x min.	x max.	Aufnahme- Bohrung H 11	F_1 kN*	F_2 kN*	F_3 kN*
KTB 2235.621	10	15	11,7	21,5	12,2	10,2	25,7	36,0	27,0	30,0	49,0	87,5	1,5	10	10	2,7	2,4	2,1
KTB 2235.623	10	25	11,7	21,5	12,2	10,2	25,7	36,0	27,0	30,0	49,0	87,5	1,5	15	10	2,7	2,4	2,1
KTB 2235.625	10	35	11,7	21,5	12,2	10,2	25,7	36,0	27,0	30,0	49,0	87,5	1,5	25	10	2,7	2,4	2,1
KTB 2235.627	10	50	11,7	21,5	12,2	10,2	25,7	36,0	27,0	30,0	49,0	87,5	1,5	35	10	2,7	2,4	2,1
KTB 2235.631	12	15	14,2	21,5	14,7	11,0	25,7	36,0	27,0	30,0	49,0	87,5	1,5	10	12	3,5	3,2	2,8
KTB 2235.633	12	25	14,2	21,5	14,7	11,0	25,7	36,0	27,0	30,0	49,0	87,5	1,5	20	12	3,5	3,2	2,8
KTB 2235.635	12	35	14,2	21,5	14,7	11,0	25,7	36,0	27,0	30,0	49,0	87,5	1,5	25	12	3,5	3,2	2,8
KTB 2235.637	12	50	14,2	21,5	14,7	11,0	25,7	36,0	27,0	30,0	49,0	87,5	1,5	45	12	3,5	3,2	2,8
KTB 2235.641	16	25	18,6	25,0	19,2	15,1	31,0	44,5	27,0	30,0	49,0	92,8	1,5	20	16	4,8	4,5	4,1
KTB 2235.643	16	50	18,6	25,0	19,2	15,1	31,0	44,5	27,0	30,0	49,0	92,8	1,5	40	16	4,8	4,5	4,1
KTB 2235.645	16	75	18,6	25,0	19,2	15,1	31,0	44,5	27,0	30,0	49,0	92,8	1,5	55	16	4,8	4,5	4,1

* bei 5facher Sicherheit

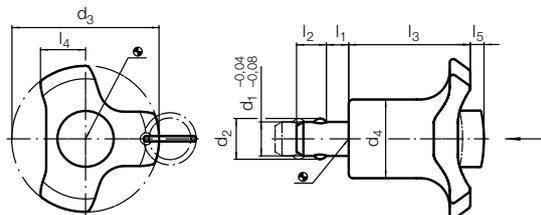
Kugelspannbolzen

Selbtsichernd mit Klemmlängenausgleich



Typ KSB 2236

Zum Fixieren und gleichzeitigem spielfreien Verbinden von dünnwandigen Platten. Spannweg von 5 mm zum Spannen von Blechen zur Schweißbearbeitung, für Schutzabdeckungen, zum Verschließen von Türen usw.

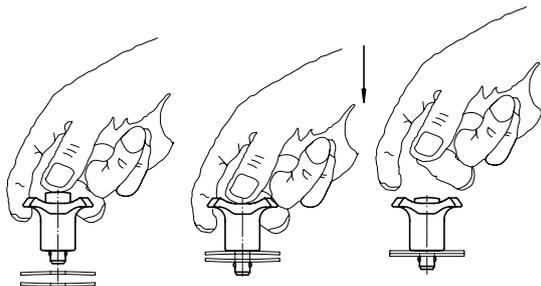


Eigenschaften

- Korrosionsbeständig
- Ergonomischer Griff
- Befestigungsmöglichkeit für Halteseile siehe Seite 30
- Temperatureinsatzbereich: -30°C bis +80°C

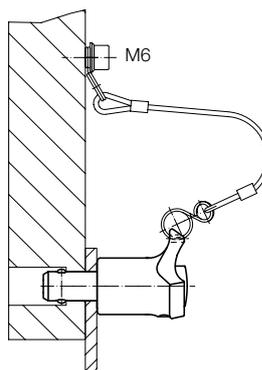
Werkstoffe

Bolzen: nichtrostender Stahl 1.4305
 Griff: Kunststoff (PA 6), schwarz/rot
 Feder: nichtrostender Stahl



Halteseil mit Öse

Siehe Seite 30



Bestellbeispiel

Kugelspannbolzen selbstsichernd **KSB 2236 . 030**

mit Klemmlängenausgleich,
 $d_1 = 10$; $l_1 = 0-5$

Artikel- gruppe	Aus- führung
--------------------	-----------------

Bestellbezeichnung	d_1	l_1	d_2	d_3	d_4	l_2	l_3	l_4	l_5 unge- spannt	Aufnahme- Bohrung H 11	Spann- kraft N max.
KSB 2236.010	6	0 - 5	7,0	38	17,5	5,0	30,2	11,0	3	6	16
KSB 2236.012	6	5 - 10	7,0	38	17,5	5,0	30,2	11,0	3	6	18
KSB 2236.020	8	0 - 5	9,5	38	17,5	6,5	30,2	11,0	3	8	16
KSB 2236.022	8	5 - 10	9,5	38	17,5	6,5	30,2	11,0	3	8	18
KSB 2236.030	10	0 - 5	12,0	47	23,0	8,7	36,0	11,0	4	10	21
KSB 2236.032	10	5 - 10	12,0	47	23,0	8,7	36,0	11,0	4	10	23
KSB 2236.040	12	0 - 5	14,0	47	23,0	9,4	36,0	13,5	4	12	21
KSB 2236.042	12	5 - 10	14,0	47	23,0	9,4	36,0	13,5	4	12	23

Kugelsteckbolzen

Mit gefederten Kugeln



Typ KSB 2240

- Zur schnellen und einfachen Arretierung und Sicherung von Achsen und Bolzen
- **Kugeln sind angefedert und nicht verriegelt wie bei KSB 2236, KSB 2237 und KSB 2238**

Eigenschaften

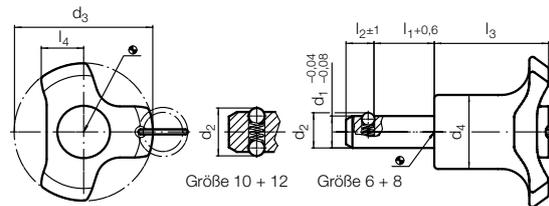
- Korrosionsbeständig
- Ergonomischer Griff
- Befestigungsmöglichkeit für Halteseile siehe Seite 30
- Temperatureinsatzbereich: -30°C bis +80°C

Werkstoffe

Bolzen: nichtrostender Stahl 1.4305

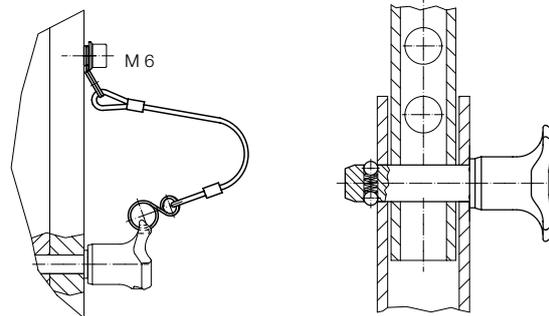
Griff: Kunststoff (PA 6), schwarz-rot

Feder: nichtrostender Stahl



Halteseil mit Öse

Siehe Seite 30



Bestellbeispiel

Kugelsteckbolzen, $d_1 = 8$; $l_1 = 30$

KSB 2240 . 090

Artikelgruppe	Ausführung
---------------	------------

Bestellbezeichnung	d_1	l_1	d_2	d_3	d_4	l_2	l_3	l_4	Aufnahme-Bohrung D 12	Scherfestigkeit zweischnittig kN	Zugkraft ungeölt N max.
KSB 2240.062	6	10	6,5	38	17,3	5,0	27,0	10,8	6	22	8
KSB 2240.064	6	15	6,5	38	17,3	5,0	27,0	10,8	6	22	8
KSB 2240.066	6	20	6,5	38	17,3	5,0	27,0	10,8	6	22	8
KSB 2240.068	6	25	6,5	38	17,3	5,0	27,0	10,8	6	22	8
KSB 2240.070	6	30	6,5	38	17,3	5,0	27,0	10,8	6	22	8
KSB 2240.075	6	50	6,5	38	17,3	5,0	27,0	10,8	6	22	8
KSB 2240.084	8	15	8,7	38	17,3	6,3	28,6	10,8	8	40	15
KSB 2240.086	8	20	8,7	38	17,3	6,3	28,6	10,8	8	40	15
KSB 2240.088	8	25	8,7	38	17,3	6,3	28,6	10,8	8	40	15
KSB 2240.090	8	30	8,7	38	17,3	6,3	28,6	10,8	8	40	15
KSB 2240.095	8	50	8,7	38	17,3	6,3	28,6	10,8	8	40	15
KSB 2240.104	10	15	12,0	38	17,3	8,7	28,6	10,8	10	62	30
KSB 2240.106	10	20	12,0	38	17,3	8,7	28,6	10,8	10	62	30
KSB 2240.108	10	25	12,0	38	17,3	8,7	28,6	10,8	10	62	30
KSB 2240.110	10	30	12,0	38	17,3	8,7	28,6	10,8	10	62	30
KSB 2240.115	10	50	12,0	38	17,3	8,7	28,6	10,8	10	62	30
KSB 2240.122	12	20	14,5	38	17,3	9,5	28,6	10,8	12	90	32
KSB 2240.124	12	30	14,5	38	17,3	9,5	28,6	10,8	12	90	32
KSB 2240.126	12	40	14,5	38	17,3	9,5	28,6	10,8	12	90	32
KSB 2240.128	12	50	14,5	38	17,3	9,5	28,6	10,8	12	90	32

Kugelbolzen | Zubehör

Halteseile

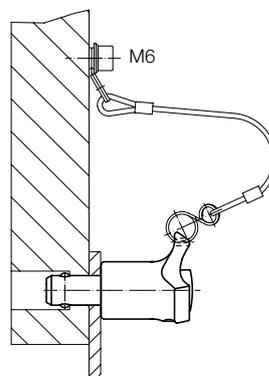
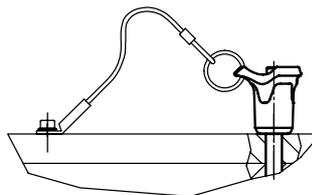
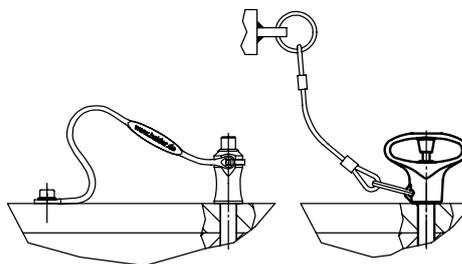
Typ HS 2240

- Diese Halteseile sind zur Befestigung der Kugelsperrbolzen KSB 2237 und KSB 2238 sowie der Kugelspannbolzen und Steckbolzen vorgesehen und dienen als Verliersicherung
- Bei Kunststoffausführung nach Befestigung überstehende Enden gratfrei abschneiden
- Temperatureinsatzbereich: max. +80° C

Werkstoffe

Halteseile: nichtrostender Stahl mit PVC (klar) ummantelt,
Kunststoff (PA 6), grau

Öse/Befestigungsblech bzw. -ring: nichtrostender Stahl



Bestellbeispiel

Halteseil mit Öse, l = 200

HS 2240 . 962

Artikel- gruppe	Aus- führung
--------------------	-----------------

Bestellbezeichnung	Ausführung	l
HS 2240.950* HS 2240.952* HS 2240.956*	nichtrostender Stahl, mit 2 Befestigungsringen	150 200 300
HS 2240.960* HS 2240.962* HS 2240.966*	nichtrostender Stahl, mit Befestigungsring und Anschrauböse	150 200 300
HS 2240.970 HS 2240.974	Kunststoff, mit beidseitigem Klemm-/Rastmechanismus	150 250

* nicht für Kugelsperrbolzen, einfache Ausführung

KVT-Fastening Verbindungslösungen



Blindnietmuttern



Blindniettechnik



Gewindeeinsätze



Einpressbefestiger



Bolzenschweißen¹⁾



Sicherungsmuttern



Befestigungselemente für Verbundwerkstoffe



Verschlusselemente



Schnellbefestiger und Clipse



Arretierungen



Klebertechnik¹⁾



Befestigungstechnik Bau²⁾



Spezialelemente²⁾



Dichtstopfen



Druckverstärker³⁾



Verarbeitungstechnik



Schnelladapter und -kupplungen⁴⁾

Für komplexe Einsatzbereiche die optimale Verbindung und Dichtung

Im umfassenden KVT-Fastening Sortiment finden Sie für jede Herausforderung die beste Lösung. Die hier vorgestellten Produkte sind ein Auszug unseres Gesamtspektrums. Gerne stellen wir Ihnen auf Wunsch weiteres Informationsmaterial zur Verfügung.

Intelligente Logistiksysteme

Bossard SmartBin und SmartLabel sind intelligente Logistiksysteme, welche absolut zuverlässig die Bestände überwachen und automatisch den Nachschub sichern. Ein Online-System übermittelt die Daten an unsere Server, welche die Bestellung auslösen. Sie sorgen für einfache und schnelle Verfügbarkeit der benötigten C-Teile im Fertigungsprozess.



Logistiksysteme

Solutioneering – kompetente Analyse für effiziente Lösungen

Die hochqualifizierten Experten von KVT-Fastening analysieren zunächst die gegebene Problemstellung. Aus diesem fundierten Projektverständnis resultieren optimale Lösungen, die wirtschaftlich, effizient und sicher sind.



Solutioneering

Jetzt informieren oder
im E-Shop bestellen:
www.kvt-fastening.com

¹⁾ In Deutschland nicht verfügbar. ²⁾ Nur in der Schweiz verfügbar. ³⁾ In der Schweiz nicht verfügbar. ⁴⁾ In Österreich nicht verfügbar.

KVT-Fastening
Zweigniederlassung der
Bossard AG
Dietikon/Zürich | Schweiz
Tel: +41 44 743 33 33
info-CH@kvt-fastening.com
www.kvt-fastening.ch

KVT-Fastening GmbH
Illerrieden | Deutschland
Tel: +49 7306 782 - 0
info-DE@kvt-fastening.com
www.kvt-fastening.de

KVT-Fastening GmbH
Linz/Pichling | Österreich
Tel: +43 732 25 77 00
info-AT@kvt-fastening.com
www.kvt-fastening.at

KVT-Fastening Sp. z o.o.
Radom | Polen
Tel: +48 58 762 17 80
info-PL@kvt-fastening.com
www.kvt-fastening.pl

KVT-Fastening S.R.L.
București | Rumänien
Tel: +40 37 1381155
info-RO@kvt-fastening.com
www.kvt-fastening.ro

KVT-Fastening spol. s.r.o.
Bratislava | Slowakei
Tel: +421 9 11102510
info-SK@kvt-fastening.com
www.kvt-fastening.sk

KVT-Tehnika pritrjevanja d.o.o.
Ljubljana | Slowenien
Tel: +386 1 2808019
info-SI@kvt-fastening.com
www.kvt-fastening.si

KVT-Fastening s.r.o.
Brno | Tschechische Republik
Tel: +420 547 125200201
info-CZ@kvt-fastening.com
www.kvt-fastening.cz

KVT-Fastening Kft.
Budapest | Ungarn
Tel: +36 1 769 0925
info-HU@kvt-fastening.com
www.kvt-fastening.hu



www.kvt-fastening.com

