

MONTAGEANLEITUNG - INSTRUCTION SHEET

KUGEL/ROLLEN DREHMOMENTBEGRENZER DSR/DSS-Serie

BALL / ROLLER TORQUE LIMITER DSR/DSS series

BESCHREIBUNG:

Der Drehmomentbegrenzer ist eine mechanische Kugel- oder Rolleneinheit, sie wurde entworfen, um den Antrieb vom angetriebenen Teil zu trennen, für den Fall, dass eine Überlastung eintritt.

DESCRIPTION :

The torque limiter clutch is a mechanical Ball or Roller device; it is designed to disengage the drive and driven part in the presence of an accidental overload.

VORSICHTSMASSNAHMEN :

Vor der Installation immer darauf achten, dass die Eigenschaften und Spezifikationen des Gerätes für die beabsichtigte Verwendung angemessen und geeignet sind.

Bitte ausreichenden Platz für den Einbau und ev. zukünftige Wartungen vorsehen.

Stellen Sie sicher, dass das Gerät keine gefährlichen Situationen für Menschen und / oder Eigentum verursachen kann, und halten Sie immer die aktuell gültigen Sicherheitsbestimmungen ein.

Die Einheit kann so verwendet werden, um mechanische Teile des Antriebes und des fertigen Produktes zu schützen. Dies wird nur möglich, wenn das Gerät in der richtigen Art und Weise verwendet wird.

Folgendes ist gefährlich und zu vermeiden:

- Verwendung für Zwecke, für die das Gerät nicht vorgesehen ist.
- Verwendung des Gerätes jenseits der genannten technischen Grenzen.
- Vollständiges Anziehen der Kalibriermutter bis zum Anschlag.
- Verwendung von nicht originalen Ersatzteilen.
- Unautorisierte Veränderungen oder Manipulationen.

Die Einheit wird mit einem wirksamen Korrosionsschutz (Phosphatierung) geliefert, wir empfehlen trotzdem, sie an einem trockenen Ort zu lagern.

Wenn Sie Informationen benötigen, die in dieser Anleitung nicht sofort offensichtlich sind oder Sie die Benutzung der Einheit unter besonderen Einsatzbedingungen planen, so kontaktieren Sie bitte immer zuerst den Hersteller. Im Hinblick auf die aktuelle Maschinenrichtlinie wird dieses Gerät nicht als Maschine, sondern als Komponente für den Einbau in eine Maschine betrachtet. Der Einsatz des Gerätes unterliegt daher den Anforderungen der Maschine, in der es eingebaut ist. Die Nichtbeachtung dieser Anleitung stellt den Hersteller von allen Schadensersatzansprüchen frei.

BETRIEB UND MONTAGE :

- Die Einheit kann mit Fertig-Bohrung in der Nabe geliefert werden. Wenn nichts Abweichendes angegeben ist, wird diese mit der Toleranz H7 und Nut nach UNI 6604 (DIN6885-1) mit der Toleranz H9 ausgeführt.

PRECAUTIONS :

Before installation, always make sure that the characteristics and specifications of the device are appropriate and suitable for the intended use.

Provide sufficient space to install and perform any future maintenance.

Make sure that the device does not create hazardous situations to people and/or property, and always comply with current safety regulations.

This device can then be used to protect mechanical parts in the transmission and the finished product. This will be possible only if the device is used in the correct way.

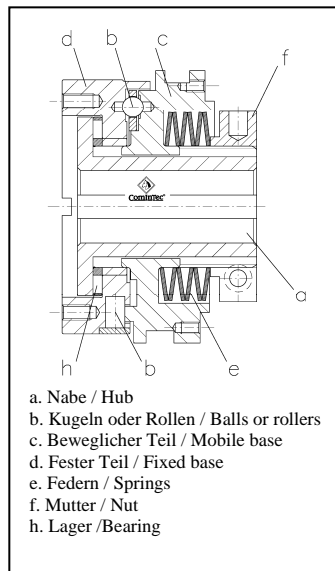
It is dangerous to:

- Use in a manner other than intended.
- Use the device beyond the technical limits provided.
- Tighten the calibration nut to a locked position.
- Use non-original spare parts.
- Make any changes or tampering.

The device has a phosphate anticorrosive surface treatment; however we recommend that it is stored in a dry place.

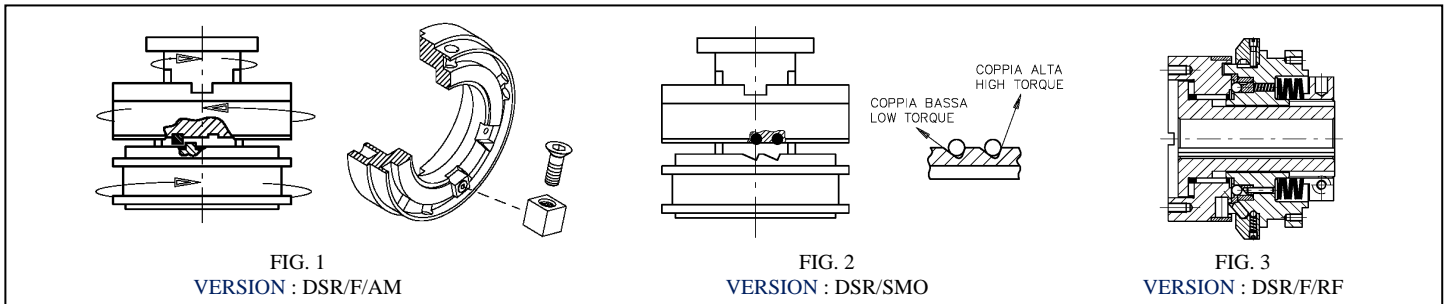
Always consult the manufacturer first for any information not apparent from this instruction booklet, and/or to discuss details of a special use. With reference to the current Machinery Directive, this device is not considered a machine

but component for installation within a machine. Its operation is therefore subject to compliance with all requirements of the machine in which the device will be installed. Failure to respect the instructions shall free the manufacturer from any liability.



USE AND INSTALLATION :

- The device can be supplied with finished bore in the hub, unless otherwise specified, with tolerance H7 and keyway according to UNI 6604 (DIN 6885-1) with tolerance H9



- Wenn die Fertig-Bohrung nicht mitgeliefert, sondern vom Kunden selbst ausgeführt wird, so ist dabei folgendes zu beachten: Die Einheit ist vor Einbringung der Fertigbohrung zu zerlegen. Dazu ist als erstes die Einstellmutter zu entfernen. Die anschließende Montage muss in umgekehrter Reihenfolge durchgeführt werden, dabei sind alle beweglichen Teile zu fetten.
- Für die Version ... /AM gilt: wenn es notwendig werden sollte, die Position eines mechanischen Anschlags umzukehren, dann ist hierzu das Gerät zu zerlegen, die Schraube (Fig. 1) zu entfernen und der Anschlag im anderen, bisher frei gewesenen Steckplatz wieder zu montieren. Bei der anschließenden Montage sind alle beweglichen Teile zu fetten.
- Es ist ausdrücklich verboten, die Version des DSR / F / RF (Fig. 3) zu demontieren, da der
- Zusammenbau Spezialwerkzeuge erfordert, die nur werksseitig vorhanden sind.
- Die Einheit kann mit einer Schraube und einer Unterlegscheibe (Fig. 4) axial fixiert werden.
- Darüber hinaus können auf Anfrage Standard Befestigungssysteme genutzt werden, z.B. Spannbuchsen (Fig. 5) oder konische Spannringe (Fig. 6).
- Das Anzugsmoment von Schrauben finden Sie im Produktkatalog, ersatzweise können Sie auch die Tabellenwerte von Schrauben verwenden, die sich aus der Relation von Schraubengröße und Festigkeitsklasse der Schraube ergeben.
- Die Einheit ist nicht selbsttragend. Es ist wichtig, dass die Wellen, auf die die Vorrichtung montiert wird, gelagert sind. Darüber hinaus sind bei der Anwendung mit Kupplung die im Katalog genannten, maximal zulässigen Versatzwerte einzuhalten.

- The finished bore in the hub, if isn't supplied, must be done by disassembling the device; first remove the adjusting nut, taking care to re-assemble in reverse order, with use of grease in all moving parts.
- In version .../AM if it necessary to reverse the position of a mechanical stop it is necessary to disassemble the unit, remove the screw and reassemble in the other slot (FIG. 1). Finally re-assemble the device, using the grease in all moving parts.
- It is FORBIDDEN to remove the version of DSR/F/RF (FIG. 3) because the re-assembly requires specific factory equipment.
- The device can be fixed axially with a screw and washer (FIG. 4). In addition to this std. fixing system can also be used, on request, a locking assembly (FIG. 5) or locking element (FIG. 6).
- For a tightening of screws, use the data shown in the catalog or the table data of the tightening torque in relation to the type and class of screw.
- This is NOT a self-supporting device and it is important that the shafts, on which the device will be assembled, are supported with bearings and in the case of coupling application the misalignments indicated on the catalog are respected.

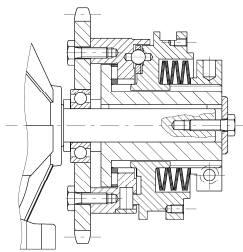


FIG. 4

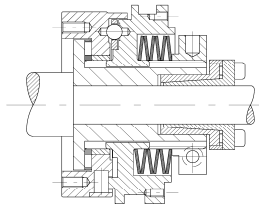


FIG. 5

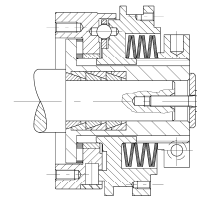


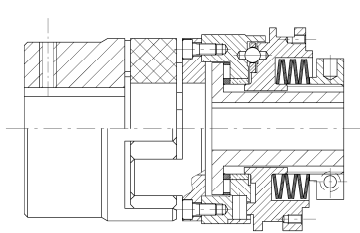
FIG. 6

ANWENDUNGEN :

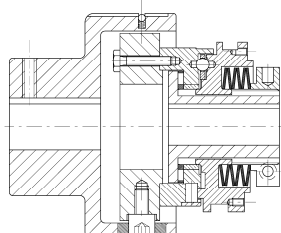
Der modulare Aufbau der Komponenten, aus denen der Drehmomentbegrenzer besteht zieht es nach sich, dass es mehrere Versionen dieses Gerätes gibt. Alle arbeiten nach dem gleichen Funktionsprinzip. Das schließt die Möglichkeit der Anwendung mit flexiblen und starren Kupplungen aus dem ComInTec Produktprogramm ein. Wenn nichts anderes angegeben ist, wird als Fixierung der Einheit eine Stellschraube in der Nabe eingesetzt. Auf Wunsch sind andere Fixierungsmöglichkeiten verfügbar, s. Katalog.

APPLICATIONS :

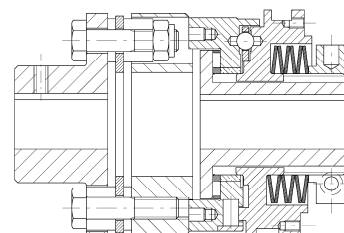
The modularity of the individual components that make up the torque limiter mean there are several versions of this device, with the same principle of operation, including the possibility of application with flexible and rigid couplings of ComInTec's line. Regarding the fixing of coupling, unless otherwise specified, is expected with the simple grub screw on the hub. For other available methods, on request, refer to the catalog.



DSS/DSR - GAS



DSS/DSR - GEC



DSS/DSR - GTR

PFLEGE :

Die Geräte sind wartungsfrei.
Bei Drehmomentbegrenzern ist es wichtig, folgende Variablen zu berücksichtigen, die in Kombination Auswirkungen auf die Lebensdauer des Gerätes haben können:

- Der Drehmomentwert der Überbelastung im Verhältnis zu dem durch den Begrenzer zur Verfügung gestellten Übertragungsbereich.
- Die Häufigkeit und Länge der Überlastsituationen.
- Die Fähigkeit, Wärme, die durch die Auslösung der Überlastfunktion entsteht, abzuleiten.
- Die Drehzahl der Anwendung im Überlastfall.
- Die sonstigen Umgebungsbedingungen.

MAINTENANCE :

These devices are maintenance free.
In the case of torque limiters it is important to take account of different variables that when combined can affect the lifetime of the device:

- Torque value of overload in relation to the range provided by the limiter.
- The frequency and length of overload situations.
- Ability to dissipate heat generated by interventions.
- Speed.
- Working environment.



Unabhängig von der Drehgeschwindigkeit ist es wichtig, dass die Drehbewegung schnellstmöglich nach dem Auslösen des Drehmomentbegrenzers abgeschaltet wird. Dazu können die elektromechanischen Schalter EM1 oder EM2 oder der induktive Sensor PRX aus dem ComInTec Programm eingesetzt werden.



It is important that whatever the speed of rotation, when the torque limiter intervenes, it is absolutely necessary to stop the transmission as soon as possible, using microswitches ComInTec's model EM1 or EM2, or inductive sensor model PRX.

MIKRO EM1 EM2-UND PRX SENSOR / MICROSWITCH EM1-EM2 AND PRX SENSOR :

<p>EM1</p> <p>EM2</p>	<p>EM1 - EM2</p>	<p>15 A - 250 VCA 5 A - 24 VCC 0.2 A - 250 VCC -10°C , +85°C IP57 Vorlauf / Pre-stroke: 0.5 mm Nachlaufweg / Extra-stroke : 4-8 mm</p>	<p>PRX</p> <p>5 - 24 VCC 2000 Hz NPN / PNP (NO / NC) -20°C , +70°C IP67 Arbeits-Distanz / operation distance : 1 mm Kabel / Cable : 2 mt</p>

FEDERKONFIGURATION / SPRINGS CONFIGURATION :

	A5M1	n°5 AXIAL FEDERN MITTEL EINFACHE ANORDNUNG n°5 AXIAL AVERAGE SPRINGS ARRANGED SIMPLY		A12S1	n°12 AXIAL FEDERN DÜNN EINFACHE ANORDNUNG n°12 AXIAL THIN SPRINGS ARRANGED SIMPLY
	A5G1	n°5 AXIAL FEDERN GROß EINFACHE ANORDNUNG n°5 AXIAL LARGE SPRINGS ARRANGED SIMPLY		A14S1	n°14 AXIAL FEDERN DÜNN EINFACHE ANORDNUNG n°14 AXIAL THIN SPRINGS ARRANGED SIMPLY
	A6S1	n°6 AXIAL FEDERN DÜNN EINFACHE ANORDNUNG n°6 AXIAL THIN SPRINGS ARRANGED SIMPLY		A15G1	n°15 AXIAL FEDERN GROß EINFACHE ANORDNUNG n°15 AXIAL LARGE SPRING ARRANGED SIMPLY
	A6M1	n°6 AXIAL FEDERN MITTEL EINFACHE ANORDNUNG n°6 AXIAL AVERAGE SPRINGS ARRANGED SIMPLY		A16G1	n°16 AXIAL FEDERN GROß EINFACHE ANORDNUNG n°16 AXIAL LARGE SPRING ARRANGED SIMPLY
	A6M2	n°6 AXIAL FEDERN MITTEL DOPPELTE ANORDNUNG n°6 AXIAL AVERAGE SPRINGS ARRANGED DOUBLE		ST	SCHRAUBENFEDER MIT RUNDEM QUERSCHNITT HELICAL ROUND-SECTION SPRING
	A6G2	n°6 AXIAL FEDERN GROß DOPPELTE ANORDNUNG n°6 AXIAL LARGE SPRINGS ARRANGED DOUBLE		SQ	SCHRAUBENFEDER MIT QUADRATISCHEM QUERSCHNITT HELICAL SQUARE-SECTION SPRING

EINSTELLUNG :

Bevor Sie die Maschine starten, stellen Sie sicher, dass die Einheit mit dem gewünschten Überlastmoment eingestellt ist.

Die Kraft, die das Überlastmoment bestimmt, ergibt sich durch eine oder mehrere axiale Federn, die in geeigneter Weise miteinander kombiniert werden, um eine Einheit mit einer bestimmten Form an Last und Verschiebung zu bilden. Um die Einstellung zu erleichtern, hat ComInTec eine einfache und schnelle Kalibrierungsmethode namens "H-Wert"-Einstellung entwickelt. Der "H-Wert" ist ein linearer Wert und wird in den Tabellen im Anhang genannt. Das eingestellte Überlastmoment ergibt sich als Funktion aus dem eingestellten "H-Wert" und der benutzten Federkonfiguration der Einheit. Die Einstellung wird wie folgt erreicht:

- Wählen Sie die Tabelle aus, die die von Ihnen genutzte Größe der Einheit beinhaltet.
- Wählen Sie in dieser Tabelle aus der Spalte, die der Federkonfiguration Ihrer Einheit entspricht, den Drehmomentwert aus, der von Ihnen gewünschten Einstellung am nächsten liegt.
- Lesen Sie den dazu gehörigen "H-Wert" in der ersten Spalte Ihrer Tabelle (ganz links) ab.
- Ziehen Sie die Einstellmutter soweit an, bis Sie den gewünschten "H-Wert" wie in Fig.10 oder Fig.11 gezeigt messen können.
- Sichern Sie die Mutter gegen Verdrehung.

RADIAL Sicherungs-Mutter „GR“ bis Größe 5.194 (Größe 0.56 bis 5.194; Fig. 10 pos.f)

- Sichern Sie die Radial-Mutter GR durch die eingebaute Klemmschraube.

AXIAL Sicherungs-Mutter "GA" ab Größe 6.240 und 7.280 (Fig. 11 pos.g)

- Alle Inbus-Einstellschrauben (Fig.11 pos.p) in der Axialmutter GA (Fig.11 pos.g) nur soweit lösen, bis sie nicht mehr an der Axialmutter GA anliegen. Nicht vollständig herausdrehen!
- Wählen Sie keine große Kraft an. Ziehen Sie anschließend die 2 kleinen Inbus-Blockierschrauben wieder aus, die im gleichen Abstand voneinander liegen, schrauben Sie diese reihum soweit ein, bis das Maß "H" erreicht ist.
- Lösen Sie nun die 2 kleinen Inbus-Blockierschrauben (diese liegen sich in einem Abstand von 180° gegenüber, Fig.11 pos.n) der großen Axialmutter GA, damit die Axialmutter GA gedreht werden kann. Schrauben Sie nun die Axialmutter GA nur soweit ein, bis sie fühlbar in Kontakt mit den Federn kommt. Wenden Sie keine große Kraft an. Ziehen Sie anschließend die 2 kleinen Inbus-Blockierschrauben wieder an. Damit ist die Axialmutter GA gegen Verdrehen gesichert.
- Anschließend müssen die Inbus-Einstellschrauben soweit angezogen werden, bis die Oberkante ihrer Köpfe mit der Oberfläche der Axialmutter GA bündig abschließt. Beginnen Sie mit den 3 Einstellschrauben, die Sie zur Einstellung des "H-Wertes" benutzt haben, fahren Sie dann mit den nächsten 3 Einstellschrauben fort, die den ersten um 180° gegenüber liegen. Zum Schluss ziehen Sie die verbliebenen auf gleiche Weise fest. Damit ist die Einstellung der Einheit abgeschlossen.

SETTING :

Before starting the machine check that the device is calibrated at the desired slip torque. The force that determines the slip torque is determined by one or more axial springs, suitably combined together to form a pack with a different loads and displacement. In order to facilitate the adjustment, ComInTec has developed a simple and fast system calibration called "QUOTE H", where it connects a linear dimension, dimension H shows in the catalog, with its torque as a function of configuration of the springs mounted (see attached tables). This adjustment is obtained easily as follows:

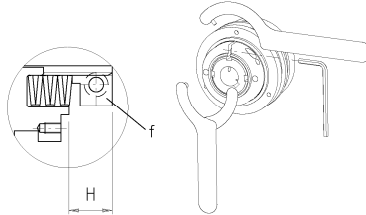
- Select the nearest torque value to that required located in the adjustment table from the column with the correct size and configuration of springs.
- Locate the relative "H-dimension".
- Adjust the spring's compression by turning the adjustment nut, to get the above quote H according to the table below.
- Tighten the nut in accordance with its locking system.

RADIAL LOCKING NUT "GR" up to size 5.194 (size 0.56-5.194 ; FIG. 10 pos.f)

- Tighten the radial nut GR radially by relative screw.

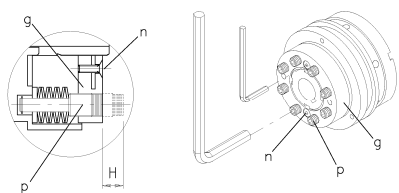
AXIAL LOCKING NUT "GA" size 6.240 and 7.280 (FIG. 11 pos.p)

- Unscrew all adjustment-screws (Fig.11 pos.p) that are located in the big GA nut (Fig.11 pos.p) only so far, until they aren't in contact with the GA nut any more. Don't unscrew completely – do not remove!
- Choose 3 equidistant adjustment-screws, screw them in around until the "H-dimension" is obtained.
- Loosen the 2 small blocking-screws (Fig.11 pos.n) that are also located at 180° from each other on the big GA nut to be able to turn the GA nut. Screw in the GA nut far enough for it to make slight contact with the springs. Do not use a lot of force! After that - tighten the 2 small blocking-screws. Now the axial nut GA is protected against unwanted turning.
- After that the adjustment-screws have to be tightened until the top of their head is level with the surface of the GA nut. Begin using the 3 adjustment-screws which were used to obtain the "H-dimension". Continue with the next 3 adjustment-screws which are located 180° from the former. Finally tighten the remaining in the same way. Completion finishes the process of setting the unit.



DSR/DSS – GR
FIG. 10

Anzugsmoment / tightening torque [Nm]			
Größe / Size	Schraube /screw	Nuss / Nut	
		GR	GA
0.56	1 x M3	2,2	
1.90	1 x M5	6,2	
2.110	1 x M6	10,5	
3.130	1 x M6	10,5	
4.160	1 x M8	25	
5.194	1 x M8	25	
6.205	2 x M8		25
7.280	2 x M8		25



DSR/DSS – GA
FIG. 11

H-Wert, axial Federn, Modell DSS - DSR Gr. 0.56 - 5.194 / H dimension , axial springs, model DSS - DSR Gr. 0.56 - 5.194 :

Größe / Size 0.56						
H (mm)	DSS [2.5 ÷ 32] Nm			DSR [10 ÷ 75] Nm		
	A6S1 (0)(0)	A6M1 (0)(0)	A6M2)((0)	A6S1 (0)(0)	A6M1 (0)(0)	A6M2)((0)
6	9,5					
6,5	9					
7	8,5					75
7,5	8	17,5	32	20		71
8	7,5	17	29	19	37	63
8,5	7	16,5	22,5	18	34	50
9	6,5	15,5	15	16	31	30
9,5	5,5	14,5		14	29	
10	4,5	13,5		12	26	
10,5	2,5	12		10	23	
11		10			19	
11,5		8			14	
12		5,5				

Größe / Size 1.90								
H (mm)	DSS [8 ÷ 115] Nm				DSR [25 ÷ 265] Nm			
	A6S1 (0)(0)	A5M1)((0)	A5G1)((0)	A6G2)((0)	A6S1 (0)(0)	A5M1)((0)	A5G1)((0)	A6G2)((0)
8		49			50	105		
8,5	20	48			49	103		
9	19	47	65		48	100		
9,5	18	45	63		46	96	145	
10	17	43	60		43	93	137	
10,5	16	40	57	115	40	88	130	265
11	14	36	53	105	37	82	123	250
11,5	12	32	49	90	33	76	116	228
12	10	28	45	73	29	69	109	202
12,5	8	24	40	56	25	60	102	168
13		20	35	35		50	94	130
13,5			30				85	
14			25					

Größe / Size 2.110						
H (mm)	DSS [30 ÷ 290] Nm			DSR [60 ÷ 620] Nm		
	A5M1)((0)	A5G1)((0)	A6G2)((0)	A5M1)((0)	A5G1)((0)	A6G2)((0)
10,5	72					
11	69			150		
11,5	65			146		
12	61	160		142	330	
12,5	57	159		137	327	
13	53	155		131	322	
13,5	48	150	290	123	315	620
14	43	145	265	114	307	610
14,5	37	138	240	103	297	590
15	31	131	215	90	286	560
15,5	25	122	185	76	273	520
16	19	113	155	60	259	472
16,5		103	120		243	414
17		92	80		226	345
17,5		80			207	275
18		67			187	
18,5		55			165	
19					142	

Größe / Size 3.130								
H (mm)	DSS [40 ÷ 540] Nm				DSR [75 ÷ 900] Nm			
	A6S1 (0)(0)	A5M1)((0)	A5G1)((0)	A6G2)((0)	A6S1 (0)(0)	A5M1)((0)	A5G1)((0)	A6G2)((0)
10	100							
11	95	225	300			370		
12	90	215	290		180	365	510	
13	85	205	275	540	170	350	500	
14	75	195	255	480	160	335	480	900
15	68	180	240	420	150	315	450	815
16	60	165	215	350	120	285	420	710
17	50	140	190	280	100	250	390	580
18	45	115	165	220	90	210	350	430
19	40	85	135	130	75	165	300	
20		50	100			115	260	
21			70				240	
22							200	

Größe / Size 4.160								
H (mm)	DSS [70 ÷ 1280] Nm				DSR [160 ÷ 1800] Nm			
	A6S1 (0)(0)	A5M1)((0)	A5G1)((0)	A6G2)((0)	A6S1 (0)(0)	A5M1)((0)	A5G1)((0)	A6G2)((0)
13		325				540		
14		315				530		
15	200	300	690		335	510		
16	195	285	675		330	490	1040	
17	190	270	655		320	470	1020	
18	185	260	635		310	450	1000	
19	170	230	610	1280	300	400	980	
20	155	200	580	1230	290	380	920	1800
21	145	180	550	1150	280	350	900	1740
22	125	150	520	1000	260	300	850	1580
23	110	120	480	980	240	250	800	1400
24	90	90	445	730	210	210	750	1200
25	70		400	660	200		700	980
26			355	420	170		620	750
27			300	300	160		550	
28			260				480	
29			205				400	
30			150				330	

Größe / Size 5.194						
H (mm)	DSS [125 ÷ 2050] Nm			DSR [275 ÷ 2800] Nm		
	A5M1)((0)	A5G1)((0)	A6G2)((0)	A5M1)((0)	A5G1)((0)	A6G2)((0)
16	420			660		
17	400			640		
18	380			600		
19	350			565		
20	320			525	1620	
21	295	1040		480	1610	
22	260	1000		435	1570	
23	230	990	2050	385	1530	
24	200	950	1950	330	1490	
25	160	900	1820	275	1435	2800
26	125	870	1670		1375	2635
27		820	1510		1300	2400
28		750	1330		1220	2100
29		700	1140		1130	1790
30		650	920		1030	1400
31		600	700		920	1050
32		530	460		800	
33		450			680	
34		360			540	

H-Wert, Schraubenfedern, Modell, DSS - DSR Gr. 0.56 - 3.130 / H dimension , helical springs, model DSS - DSR Gr. 0.56 - 3.130 :

Größe / Size 0.56		
H (mm)	DSS [0.8 ÷ 10.9] Nm	DSR [1.9 ÷ 25.6] Nm
	ST	ST
16.5	10.9	
17	10.5	25.6
18	9.7	23.5
19	8.9	21.4
20	8.1	19.3
21	7.3	17.3
22	6.5	15.4
23	5.7	13.5
24	4.9	11.7
25	4.2	9.9
26	3.4	8.2
27	2.6	6.5
28	1.9	4.9
29	1.2	3.4
29.5	0.8	
30		1.9

Größe / Size 1.90				
H (mm)	DSS [2 ÷ 90] Nm		DSR [8 ÷ 145] Nm	
	ST	SQ	ST	SQ
15	40			
16.5	35	90	75	
18	30	80	67	
19.5	26	70	58	145
21	22	60	48	124
22.5	18	50	38	109
24	14	40	30	86
25.5	10	30	20	63
27	4	20	12	41
28	2	10	8	23
30		5		8

Größe / Size 2.110				
H (mm)	DSS [9 ÷ 100] Nm		DSR [12 ÷ 190] Nm	
	ST	SQ	ST	SQ
19		100		190
20.5		95		180
22		90		165
23.5		80		150
24.5	50	75	90	145
26	45	64	80	140
27.5	40	62	70	125
29	35	60	60	115
30.5	30	55	45	100
32	28	45	40	85
33.5	25	38	35	70
35	20	32	30	65
36.5	15	25	25	60
38	9	18	20	40
39.5		12	15	35
40			12	25

Größe / Size 3.130				
H (mm)	DSS [12 ÷ 190] Nm		DSR [30 ÷ 320] Nm	
	ST	SQ	ST	SQ
29				300
30	135			250
31	125	190	225	320
32	120	180	205	275
34	100	155	170	240
36	90	135	150	230
38	75	115	125	190
40	55	95	105	160
42	45	75	85	130
44	32	55	65	105
46	22	40	45	75
47	15	24	35	65
48	12		30	50

H-Wert, Modell DSR Gr. 6.205 - 7.280 / H dimension, model DSR Gr. 6.205 - 7.280 :

Größe / Size 6.240 [1600 ÷ 8000] Nm		
H (mm)	A12S1 (000000)	A15G1 (00000000)
	1	1600
2	2200	3000
3	2700	4000
4	3000	5000
5	3400	6000
6	3600	7000
7	3800	8000

Größe / Size 7.280 [2000 ÷ 12000] Nm		
H (mm)	A14S1 (00000000)	A16G1 (0000000000)
	1	2000
2	2600	3400
3	300	4000
4	3600	5100
5	4000	6000
6	4400	6600
7	5000	7200
8	5400	8000
9	5500	8800
10	5600	9500
11		10000
12		11000
13		12000

Drehmomentbereich Version .../SMO (FIG. 2) / Torque range version .../SMO (FIG. 2) :

Größe / Size	A6S1		A6M1 / A5M1		A5G1		A6M2 / A6G2	
	D. niedrig low T.	D. hoch high T.	D. niedrig low T.	D. hoch high T.	D. niedrig low T.	D. hoch high T.	D. niedrig low T.	D. hoch high T.
0.56	10-20	14-28	14-37	20-52			30-75	42-104
1.90	25-50	35-70	60-105	85-145	85-145	120-200	130-265	185-370
2.110			60-150	80-210	120-330	170-460	345-620	500-900
3.130	75-180	105-260	115-370	160-515	200-510	280-715	430-900	600-1260
4.160	160-335	225-465	210-540	300-750	330-1040	460-1450	750-1800	1050-2500
5.194			275-660	385-980	540-1620	750-2250	1050-2800	1470-3900

Größe / Size	ST		SQ		A12S1 / A14S1		A15G1 / A16G1	
	D. niedrig low T.	D. hoch high T.	D. niedrig low T.	D. hoch high T.	D. niedrig low T.	D. hoch high T.	D. niedrig low T.	D. hoch high T.
0.56	1.9-25.6	2.5-37						
1.90	8-75	10-105	8-145	10-205				
2.110	12-90	15-130	25-190	20-270				
3.130	30-300	40-420	50-320	70-445				
4.160								
5.194								
6.240					1600-3800	2400-5700	2000-8000	2900-11600
7.280					2000-5600	3000-8400	2500-12000	3750-18000

H-Wert, Modell DSR/F/RF Gr. 1.90 - 5.194 / H dimension, model DSR/F/RF Gr. 1.90 - 5.194 :

Größe / Size 1.90 [20 ÷ 125] Nm			
H (mm)	A6S1 (000)	A5M1 (000)	A5G1 (000)
	9.5	47	90
10	46	87	
10.5	44	84	
11	41	80	
11.5	38	75	125
12	34	70	120
12.5	30	63	118
13	25	56	114
13.5	20	48	110
14		40	106
14.5			103
15			99
15.5			95
16			92
16.5			88
17			84
17.5			80

Größe / Size 2.110 [90 ÷ 360] Nm		
H (mm)	A5M1 (000)	A5G1 (000)
	12	
12.5	210	
13		360
13.5	190	
14		343
14.5	172	
15		320
15.5	153	
16		293
16.5	133	
17		263
17.5	112	
18		228
18.5	90	
19		188
20		145
21		100

Größe / Size 3.130 [80 ÷ 450] Nm			
H (mm)	A6S1 (000)	A5M1 (000)	A5G1 (000)
	10	165	
11	161		
12	154	390	450
13	147	387	444
14	138	380	433
15	129	368	417
16	118	352	396
17	106	332	371
18	93	308	340
19	80	279	306
20		246	266
21		210	222
22		168	173
23		120	120

Größe / Size 4.160 [125 ÷ 1060] Nm			
H (mm)	A6S1 (000)	A5M1 (000)	A5G1 (000)
	13		550
14		538	
15		525	
16		508	1060
17		488	1050
18	310	463	1032
19	307	435	1000
20	300	404	979
21	289	368	944
22	275	329	905
23	258	286	860
24	238	239	910
25	215	190	754
26	188		690
27	158		627
28	125		555
29			479
30			397
31			310

Größe / Size 5.194 [160 ÷ 1460] Nm		
H (mm)	A5M1 (000)	A5G1 (000)
	15.5	630
16.5		
17.5	596	
18.5		1460
19.5	542	
20.5		1433
21.5	472	
22.5		1381
23.5	385	
24.5		1308
25.5	281	
26.5		1214
27.5	160	
28.5		1098
30.5		962
32.5		804
34.5		626
36.5		430

Die in tabellen aufgeführten Drehmomentwerte wurden in statischen Tests unter „normalen“ Bedingungen ermittelt. Diese Werte können in Abhängigkeit von Folgendem abweichen: den Einsatzfaktoren, der Anzahl und Häufigkeit der Auslösungen, der Art der Federbelastung und den Umgebungsbedingungen.

The torque values listed here in the table refer to static testing performed in "normal" conditions. These values can be subject to change, depending on: the working parameters, number and frequency of interventions, characteristic of spring load and environmental conditions.

