

INSTRUKCJA MONTAŻU – INSTRUCTION SHEET

SPRZĘGŁO PRZECIĄŻENIOWE : TYP LS/LR

ROLLER TORQUE LIMITER: SERIE LS/LR

OPIS:

Sprzęgło przeciążeniowe typu rolkowego (kulkowego), przeznaczone do rozłączania strony napędowej i biernej w przypadku wystąpienia przeciążenia.

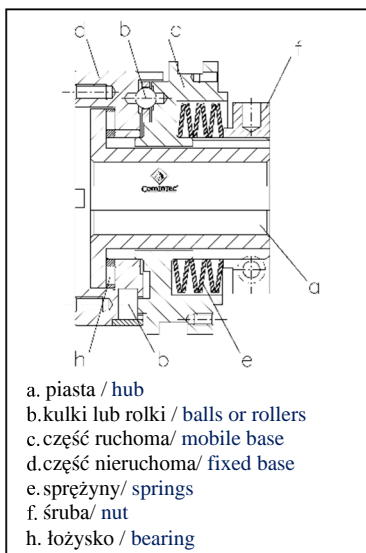
DESCRIPTION :

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

UWAGA:

Przed montażem należy upewnić się, że opis techniczny i charakterystyka sprzęgła jest zgodny z jego zastosowaniem. Należy zapewnić odpowiednią ilość miejsca na montaż i późniejszy serwis sprzęgła. Należy się upewnić, że sprzęgło nie będzie powodować zagrożenia dla ludzi i/lub własności i zaleca przestrzeganie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa. Dopiero wtedy sprzęgło może zostać użyte do zabezpieczenia części mechanicznych zespołu napędowego danego urządzenia. To jest możliwe tylko w przypadku prawidłowego użytkowania sprzęgła. Zabrania się:

- Używać sprzęgła niezgodnie z jego przeznaczeniem.
 - Przekraczać charakterystyki technicznej podczas pracy.
 - Avvitare la ghiera di registrazione fino a pacco;
 - Stosować nieoryginalnych części zapasowych.
 - Dokonywać zmian lub majstrować przy sprzęgle
- Sprzęgło jest pokryte fosforanową powłoką antykorozyjną, ale zaleca się przechowywanie w suchym miejscu. W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z producentem sprzęgła.



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.

W odniesieniu do obowiązującej Dyrektywy maszynowej to urządzenie nie jest

With reference to the current Machinery Directive, this device is not

ważane za maszynę, ale za część przeznaczoną do instalacji w maszynie. Jego działanie jest więc uzależnione od spełnienia wszystkich wymagań maszyny, w której urządzenie zostanie zainstalowane. Nieprzestrzeganie niniejszej instrukcji zwalnia producenta z jakiegokolwiek odpowiedzialności.

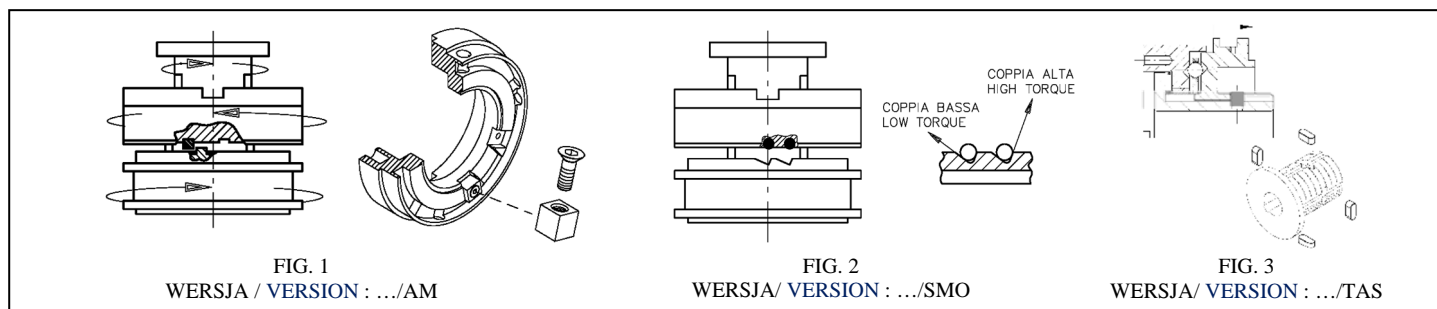
considered a machine but component for installation within a machine. Its operation is therefore subject to compliance with all requirements of the machine in which the device will be installed. Failure to respect the instructions shall free the manufacturer from any liability.

⚠️ MONTAŻ I UŻYTKOWANIE:

- Sprzęgło może być dostarczone z gotowymi otworami lub zgodnie z specyfikacją, w tolerancji H7 oraz rowkami wpustowymi zgodnie z UNI 6604 (DIN 6885-1) w tolerancji H9.

⚠️ 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



- Jeżeli piasta jest dostarczona bez otworu na gotowo, należy zdemontować sprzęgło; najpierw zdjąć nakrętkę regulacyjną, zwracając uwagę aby ponowny montaż wykonać w odwrotnej kolejności, używając smaru we wszystkich ruchomych częściach.

- Wersja.../AM jeżeli zachodzi potrzeba odwrócenia położenia ogranicznika mechanicznego należy zdemontować urządzenie, wykręcić śrubę i zamontować ponownie w drugiej szczelinie (FIG. 1). Na koniec ponownie zmontuj urządzenie, używając smaru we wszystkich ruchomych częściach.

- Wersja... / TAS (FIG. 3) 4 piny umieszczone na środkowym wsporniku służące do ograniczenia skoku osiowego sprzęgła, gdy zadziała ogranicznik momentu obrotowego.

- Sprzęgło standardowo mocuje się osiowo za pomocą śruby i podkładki (FIG.4). Na życzenie można dostarczyć zespół blokujący (FIG. 5) lub element blokujący (FIG. 6).

- W przypadku śrub mocujących dostarczonych przez Piazzalunga należy przestrzegać momentów dokręcania określonych w katalogu lub w niniejszej instrukcji; w przypadku tych, które nie zostały dostarczone lub nie zostały wskazane, należy przestrzegać ogólnych danych mechanicznych w oparciu o zastosowany standard.

- NIE jest to urządzenie samonośne i ważne jest, aby wały, na których urządzenie będzie montowane, były podparte łożyskami, a w przypadku zastosowania sprzęgła przestrzegane były niewspółosiowości wskazane w katalogu.

- The finished bore in the hub, if it 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.

- In version .../TAS (FIG.3) n°4 pins inserted in the central support serve to limit the axial stroke of the device when the torque limiter intervenes.

- 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 fixing screws supplied by Piazzalunga respect the tightening torques specified in the catalog or in this sheet; for those not supplied or not indicated please respect the general mechanical data based on the grades used.

- 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.

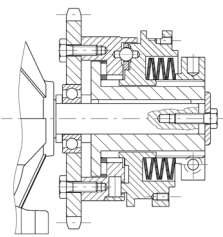


FIG. 4

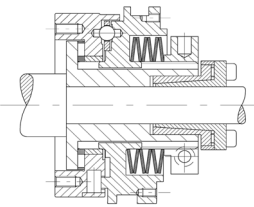


FIG. 5

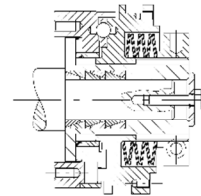


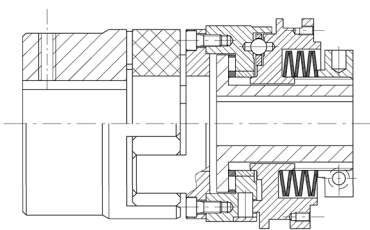
FIG. 6

ZASTOSOWANIE:

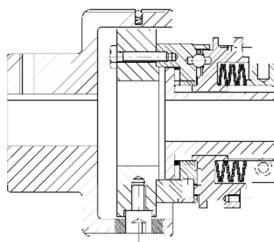
Budowa modułowa sprzęgła przeciążeniowego oznacza, że istnieje kilka wersji tego urządzenia o tej samej zasadzie działania, w tym możliwość zastosowania ze sprzęgłami elastycznymi i sztywnymi produkcji Piazzalunga. Sprzęgło mocuje się z reguły za pomocą prostej śruby bez łba na piaście (o ile nie określono inaczej). Inne dostępne sposoby są zawarte w katalogu.

APPLICATIONS:

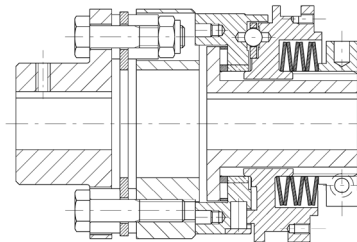
The modularity of the individual components that make up the torque limiter mean there are several versions of this device, with the same principle of operation, including the possibility of application with flexible and rigid couplings of Piazzalunga's production. Regarding the fixing of coupling, unless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



LS/LR - GS



LS/LR - GE



LS/LR - GT

SERWIS:

Niniejsze sprzęgło jest urządzeniem bezobsługowym.

W przypadku sprzęgieł przeciążeniowych ważne jest, aby wziąć pod uwagę różne zmienne, które w połączeniu mogą wpływać na żywotność urządzenia: - -

- Wartość momentu przeciążenia w stosunku do zakresu zapewnianego przez sprzęgło.
- Częstotliwość oraz czas trwania przeciążenia.
- Zdolność do odprowadzania ciepła podczas przeciążenia.
- Prędkość obrotowa
- Środowisko pracy



Ważne: niezależnie od prędkości obrotowej, gdy zadziała ogranicznik momentu obrotowego, **ABSOLUTNIE KONIECZNE** jest zatrzymanie przekładni tak szybko, jak to możliwe, za pomocą przełączników elektromechanicznych typu EM1 lub EM2 firmy Piazzalunga lub czujnika indukcyjnego Piazzalunga, model PRX.

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.



Important: whatever the speed of rotation, when the torque limiter intervenes, it is **ABSOLUTELY NECESSARY** to stop the transmission as soon as possible, using a electromechanical switches Piazzalunga's model EM1 or EM2, or inductive sensor Piazzalunga's model PRX.

MIKROPRZEŁĄCZNIK EM1-EM2 & CZUJNIK PRX / MICROSWITCH EM1-EM2 AND PRX SENSOR :

			<p>15 A - 250 VCA 5 A - 24 VCC 0.2 A - 250 VCC -10°C , +85°C IP57 DIN40050 przed / pre-stroke : 0.7 mm po / extra-stroke : 4-8 mm</p>		<p>5 - 24 VCC 2000 Hz NPN / PNP (NO / NC) -10°C , +70°C IP67 DIN40050 zasięg działania/ operation distance : 1 mm przewód / cable : 2 mt</p>
<p>EM1 - EM2</p>			<p>PRX</p>		

KONFIGURACJA SPRĘŻYN / SPRINGS CONFIGURATION :

	<p>A5M1</p>	<p>n°5 MOLLE ASSIALE MEDIE SEMPLICI n°5 AXIAL AVERAGE SPRINGS ARRANGED SIMPLY</p>		<p>A12S1</p>	<p>n°12 MOLLE ASSIALI SOTTILI SEMPLICI n°12 AXIAL THIN SPRINGS ARRANGED SIMPLY</p>
	<p>A5G1</p>	<p>n°5 MOLLE ASSIALE GROSSE SEMPLICI n°5 AXIAL LARGE SPRINGS ARRANGED SIMPLY</p>		<p>A14S1</p>	<p>n°14 MOLLE ASSIALI SOTTILI SEMPLICI n°14 AXIAL THIN SPRINGS ARRANGED SIMPLY</p>
	<p>A6S1</p>	<p>n°6 MOLLE ASSIALE SOTTILI SEMPLICI n°6 AXIAL THIN SPRINGS ARRANGED SIMPLY</p>		<p>A15G1</p>	<p>n°15 MOLLE ASSIALI GROSSE SEMPLICI n°15 AXIAL LARGE SPRING ARRANGED SIMPLY</p>
	<p>A6M1</p>	<p>n°6 MOLLE ASSIALE MEDIE SEMPLICI n°6 AXIAL AVERAGE SPRINGS ARRANGED SIMPLY</p>		<p>A16G1</p>	<p>n°16 MOLLE ASSIALI GROSSE SEMPLICI n°16 AXIAL LARGE SPRING ARRANGED SIMPLY</p>
	<p>A6M2</p>	<p>n°6 MOLLE ASSIALE MEDIE DOPPIE n°6 AXIAL AVERAGE SPRINGS ARRANGED DOUBLE</p>		<p>ST</p>	<p>MOLLA ELICOIDALE A SEZIONE TONDA HELICAL ROUND-SECTION SPRING</p>
	<p>A6G2</p>	<p>n°6 MOLLE ASSIALE GROSSE DOPPIE n°6 AXIAL LARGE SPRINGS ARRANGED DOUBLE</p>		<p>SQ</p>	<p>MOLLA ELICOIDALE A SEZIONE QUADRA HELICAL SQUARE-SECTION SPRING</p>

NASTAWA :

Przed uruchomieniem maszyny sprawdź, czy sprężło jest nastawione na żądany moment obrotowy. Siła, która określa moment poślizgu, jest określana przez jedną lub więcej sprężyn osiowych, tworzących pakiet o różnym obciążeniu i przemieszczeniu. Aby ułatwić regulację, firma Piazzalunga opracowała prostą i szybką nastawę systemu zwaną „PARAMETREM H”, w której pokazany w katalogu wymiar liniowy (H), razem z momentem obrotowym przedstawia się jako funkcję konfiguracji zamontowanych sprężyn (patrz załączone tabele).

Procedura łatwej nastawy momentu obrotowego jest następująca:
- Znaleźć wartość momentu obrotowego najbliższą wymaganej wartości w tabeli nastawy, w kolumnie z odpowiednim rozmiarem sprężła i konfiguracją sprężyn.

- Odczytać wartość parametru „H”.
- Ścisnąć sprężyny poprzez obracanie nakrętki regulacyjnej do osiągnięcia parametru „H” zgodnie z tabelami i rysunkami poniżej.

- Odpowiednio dokręcić śrubę blokującą.

RADIALNA ŚRUBA BLOKUJĄCA “GR” (Rozmiar sprężła. 0.56-5.194 ;

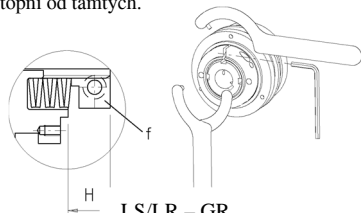
FIG.10 śruba f) - Dokręcić śrubę blokującą z siłą ukazaną w tabeli.

OSIOWA ŚRUBA BLOKUJĄCA “GA” (Rozmiar sprężła. 6.205 i 7.280 ;

FIG.11 śruba g) - Poluzować wszystkie śruby regulacyjne na nakrętce GA (Fig.11 śruba p) tylko poluzować - nie wykręcać całkowicie!

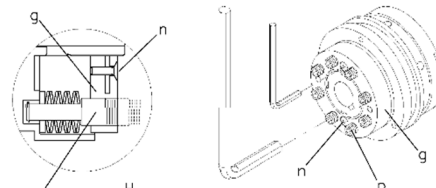
- Dokręcić 3 śruby regulacyjne do osiągnięcia parametru "H" zgodnie z tabelami i rysunkami poniżej.

- Poluzować 2 małe śruby blokujące (Fig.11 śruby n) rozmieszczone co 180° na nakrętce GA tak aby można było nią swobodnie obracać. Lekko dokręcić nakrętkę GA aby delikatnie dotykała sprężyn. Nie używać za dużo siły. Następnie dokręcić 2 małe śruby blokujące. W ten sposób zabezpiecza się nakrętkę GA przed niepożądanym obrotem. Potem dokręcić 3 śruby regulacyjne w ten sposób aby stworzyły jedną powierzchnię z nakrętką GA. Należy zacząć od 3 śrub, które posłużyły do nastawy parametru "H". Potem dokręcić 3 pozostałe rozmieszczone o 180 stopni od tamtych.



LS/LR – GR
Fig. 10

Sprężło	Śruba	Typ nakrętki	
		GR	GA
056	1 x M3	2,2	
090	1 x M5	6,2	
110	1 x M6	10,5	
130	1 x M6	10,5	
160	1 x M8	25	
194	1 x M8	25	
240	2 x M8		25
280	2 x M8		25



LS/LR – GA
Fig. 11

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, Piazzalunga has developed a simple and fast system calibration called "H DIMENSION", 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:

- wybierz wartość momentu obrotowego najbliższą wymaganej wartości znajdującej się w tabeli regulacji w kolumnie z rozmiarem sprężła i konfiguracją sprężyn..
- Find the correct value of "H-dimension".
- Adjust the spring's compression by turning the adjustment nut, to get the above quote H according to the table and figure 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.g)

- 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.

Parametr H, sprężyny osiowe, sprężło LS - LR Rozmiar 056 - 194 / H dimension , axial springs, model LS - LR Gr. 056 - 194 :

H (mm)	Rozmiar / Size 056					
	LS [2.5 ÷ 32] Nm			LR [10 ÷ 75] Nm		
	T0 (A6S1)	T1 (A6M1)	T2 (A6M2)	T0 (A6S1)	T1 (A6M1)	T2 (A6M2)
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				

H (mm)	Rozmiar / Size 090							
	LS [8 ÷ 115] Nm				LR [25 ÷ 265] Nm			
	T00 (A6S1)	T0 (A5M1)	T1 (A5G1)	T2 (A6G2)	T00 (A6S1)	T0 (A5M1)	T1 (A5G1)	T2 (A6G2)
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					

H (mm)	Rozmiar / Size 110					
	LS [30 ÷ 290] Nm			LR [60 ÷ 620] Nm		
	T0 (A5M1)	T1 (A5G1)	T2 (A6G2)	T0 (A5M1)	T1 (A5G1)	T2 (A6G2)
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	

H (mm)	Rozmiar / Size 130							
	LS [40 ÷ 540] Nm				LR [75 ÷ 900] Nm			
	T00 (A6S1)	T0 (A5M1)	T1 (A5G1)	T2 (A6G2)	T00 (A6S1)	T0 (A5M1)	T1 (A5G1)	T2 (A6G2)
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	

H (mm)	Rozmiar / Size 160							
	LS [70 ÷ 1280] Nm				LR [160 ÷ 1800] Nm			
	T00 (A6S1)	T0 (A5M1)	T1 (A5G1)	T2 (A6G2)	T00 (A6S1)	T0 (A5M1)	T1 (A5G1)	T2 (A6G2)
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	

H (mm)	Rozmiar / Size 194			
	LS [125÷2050] Nm		LR [275÷2800] Nm	
	T1 (A5G1)	T2 (A6G2)	T1 (A5G1)	T2 (A6G2)
16				
17				
18				
19				
20			1620	
21	1040		1610	
22	1000		1570	
23	990	2050	1530	
24	950	1950	1490	
25	900	1820	1435	2800
26	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	

Parametr H, sprężyny spiralne, sprzęgło LS - LR Rozmiar 056 - 130 / H dimension , elical springs, model LS - LR Gr. 056 - 130 :

Rozmiar / Size 056		
H (mm)	LS	LR
	[0.8 ÷ 10.9] Nm	[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

Rozmiar / Size 090				
H (mm)	LS		LR	
	[2 ÷ 90] Nm	[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

Rozmiar / Size 110				
H (mm)	LS		LR	
	[9 ÷ 100] Nm	[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

Rozmiar / Size 130				
H (mm)	LS		LR	
	[12 ÷ 190] Nm	[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

Parametr H, sprzęgło LR Rozmiar 240 - 280 / H dimension, model LR Gr. 240 - 280 :

Grand./Size 240 [1600 ÷ 8000]Nm		
H (mm)	T0 (A12S1)	T1 (A15G1)
1	1600	2000
2	2200	3000
3	2700	4000
4	3000	5000
5	3400	6000
6	3600	7000
7	3800	8000

Grand./Size 280 [2000 ÷ 12000]Nm		
H (mm)	T0 (A14S1)	T1 (A16G1)
1	2000	2500
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

Momenti obrotowe wersji.../SMO (FIG. 2) / Torque range version .../SMO (FIG. 2) :

Grand. Size	T00 (A6S1)		T0 (A6S1 / A5M1)		T1 (A6M1 / A5G1)		T2 (A6M2 / A6G2)		ST		SQ		T0 (A12S1 / A14S1)		T1 (A15G1 / A16G1)		
	C. bassa low T.	C. alta high T.	C. bassa low T.	C. alta high T.	C. bassa low T.	C. alta high T.	C. bassa low T.	C. alta high T.	C. bassa low T.	C. alta high T.	C. bassa low T.	C. alta high T.	C. bassa low T.	C. alta high T.	C. bassa low T.	C. alta high T.	
056			10-20	14-28	14-37	20-52	30-75	42-104	1.9-25.6	2.5-37							
090	25-50	35-70	60-105	85-145	85-145	120-200	130-265	185-370	8-75	10-105	8-145	10-205					
110			60-150	80-210	120-330	170-460	345-620	500-900	12-90	15-130	25-190	20-270					
130	75-180	105-260	115-370	160-515	200-510	280-715	430-900	600-1260	30-300	40-420	50-320	70-445					
160	160-335	225-465	210-540	300-750	330-1040	460-1450	750-1800	1050-2500									
194			275-660	385-980	540-1620	750-2250	1050-2800	1470-3900									
240														1600-3800	2400-5700	2000-8000	2900-11600
280														2000-5600	3000-8400	2500-12000	3750-18000

Configurazioni molle ad esaurimento magazzino / Springs configuration until stocks are finished

I valori di coppia qui riportati nelle tabelle sono riferiti a prove statiche in normali condizioni. Questi valori possono subire variazioni dipendenti da: parametri di lavoro, numero e frequenza di intervento, caratteristiche delle molle e condizioni ambientali.

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.

