



COMPOMAC

forniture
per
l'industria
gelmini s.r.l.

forniture per l'industria gelmini s.r.l.

Sede: Parma – Via Cerati 3/A – tel. 0521.993844 fax 0521.291688

Filiale: Guidizzolo (MN) – Via Tiziano, 11 – tel. 0376.847123 fax 0376.840319

www.fornituregelmini.it mail: info@fornituregelmini.it

STANDARD MINI

LIMITATORI DI COPPIA
A SFERE FULL

BALL-ROLLER
DETENT TORQUE
LIMITERS



Brevettato
Patented

ZBC NBC

LIMITATORI DI
COPPIA A GIOCO ZERO

ZERO BACKLASH TORQUE LIMITERS

Brevettato
Patented

Brevettato
Patented

LIMITATORI
DI COPPIA
A STRISCIAMENTO

FRICITION TORQUE
LIMITERS

SECUREX



TABELLA GENERALE PER SELEZIONE - SELECTION GENERAL CHART

TIPO TYPE	FUNZIONI DISPONIBILI - AVAILABLE FUNCTIONS						Coppie trasmissibili Torque range Nm	Ø mm		Forme disponibili Available forms	Velocità massima Max speed	Precisione regolazione Torque accuracy	Durata Service life	Momento di inerzia Moment of inertia	Trattamento superficiale Surface plating	Interuttori disponibili Available stop switch	Pagina catalogo Catalogue page
	Gioco zero Zero backlash ①	SAFEGUARD ②	SYNCHRON ③	SAFE LIFTING ④	ROTA FREE ⑤	Regolaz. a distanza Remotely adjust		Foro + chiave Bore + keyway	Calettatore Clamping element								
ZBC	X	X	X				3 - 740	8 - 50	10 - 60	H, J, K, L, M N, P, R, T	Alta High			Basso Low	Fosfatazione. Nichelatura chimica su richiesta.	A, B, C	2-8
NBC	X	X	X				0.65 - 440	6 - 45	6 - 50	H, J, K, L	Alta High						2-8
STANDARD		X	X	X	X		2.5 - 8200	7 - 110*		A, B, C, D	Vedi funzioni disponibili	Alta High	Alta High	Medio	Phosphatation.		9-11
MINI		X	X				2.5 - 450	7 - 45		E, F, G	See available functions			Medium	Chemical Nickel upon request.	D	12
ZBC PNEUMATIC	X	X	X		X	X	4 - 530	8 - 55*	A richiesta Upon request	V, W	Molta alta Very high			Basso Low		A, B, C	13-14
SECUREX							0.5 - 10000	5 - 120		T, C	Bassa Low	Bassa Low	Bassa Low	Medio Medium	Zincatura Zinc plating		15-16

* d max con sede chiave DIN 6885/3 - d max with keyway seat according to DIN 6885/3

- ① Gioco angolare fra entrata e uscita tendente a zero - Angular Backlash between input and output close to zero.
- ② SAFEGUARD Si reinserisce automaticamente in posizione angolare casuale quando il sovraccarico è rimosso. Per velocità medio-alte. SAFEGUARD R per coppie alte e velocità basse.
Re-engage automatically in a random angular position when the overload is removed. For Medium-High Speed. SAFEGUARD R for high torque - low speed.
- ③ SYNCHRON Si reinserisce automaticamente in posizione fissa ogni 360°. Per velocità medie.
Re-engage automatically after 360° in the same angular position every time. For medium speed.
- ④ SAFE LIFTING In caso di sovraccarico l'interuttore fornisce un segnale senza interrompere la trasmissione di coppia. Per velocità molto alte.
In case of overload the switch give a signal without interruption of the torque transmission. For very high speed.
- ⑤ ROTA FREE In caso di sovraccarico entrata e uscita si sganciano e l'uscita rallenta folle. Per velocità molto alte. Reinserimento manuale.
In case of overload input and output are disconnected and output slow down idle. For very high speeds. Manual re-engagement.

ZBC - NBC PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO - HOW IT WORKS

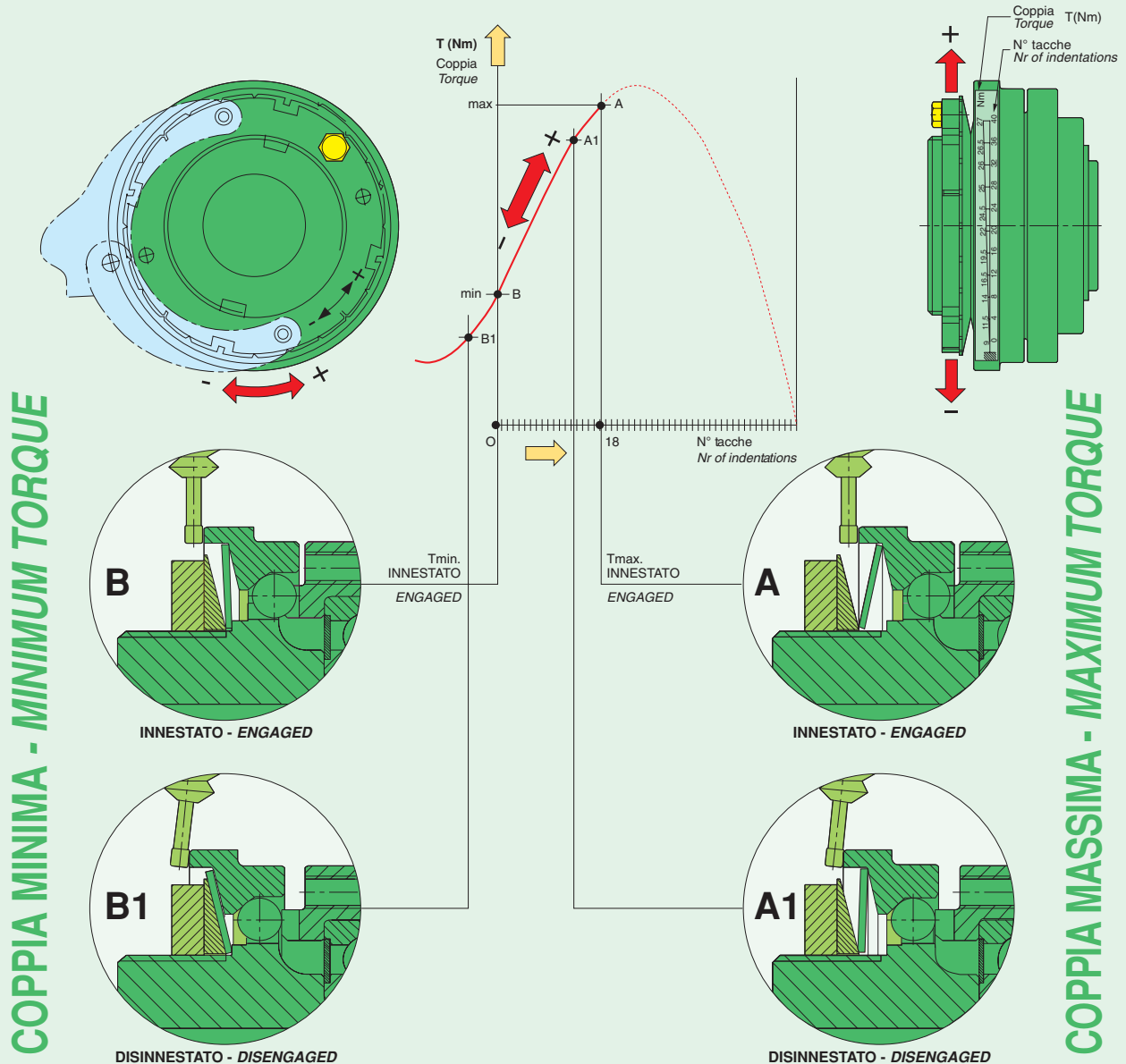


Fig.1

ZBC

Servizio pesante

NBC

Servizio leggero

ZBC

Heavy duty

NBC

Light duty

ZBC - NBC: IL VANTAGGIO DEL SISTEMA, CONFRONTATO CON I TIPI TRADIZIONALI

- LIMITATORI DI COPPIA A GIOCO ANGOLARE TENDENTE A ZERO
ZBC è la serie per il servizio pesante, NBC è la serie per il servizio leggero
- MOMENTI DI INERZIA PIÙ BASSI, DIMENSIONI E PESI RIDOTTI
- DURATA DI VITA PIÙ LUNGA, USURA RIDOTTA

ZBC - NBC: PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Durante il servizio normale il limitatore di coppia ZBC - NBC (fig.2) trasmette la coppia dal mozzo (1) alla flangia (3) attraverso la corona di sfere (4) costrette dalla pressione delle molle a tazza (6) sulla flangia mobile (2) dentro sedi ricavate sulle parti (1) e (3).

In caso di sovraccarico, quando la coppia richiesta supera il valore pretarato, le sfere sono spinte fuori dalle sedi della flangia (3): le due parti (1) e (3) si sganciano trasmettendo una coppia residua molto bassa, e la parte mobile (2), vincendo la spinta delle molle a tazza (6), aziona l'interruttore (9) che comanda l'arresto di emergenza del motore.

Il reinserimento è automatico al valore di coppia pretarato quando il sovraccarico cessa. Nella versione SYNCHRON il reinserimento avviene dopo 360° dal distacco, così da rispettare il sincronismo tra la flangia (3) e il mozzo (1).

Le molle a tazza lavorano nel solo campo negativo della curva (fig.1) e quindi la ghiera di regolazione (7), ruotata in senso antiorario fornisce un carico crescente alle molle a tazza (6) e quindi una coppia di intervento maggiore. La ghiera (7) è mantenuta in posizione dal bloccaggio della vite di fermo (8). ZBC porta 8 fori filettati di fissaggio e un cuscinetto per servizio pesante, NBC 6 fori filettati di fissaggio e un cuscinetto per servizio leggero.

ZBC-NBC: REGOLAZIONE DELLA COPPIA DI INTERVENTO

Inserire la chiave (A) nelle sedi (B) oppure la chiave (C) nei fori (D) e serrare la ghiera in senso orario fino a fine corsa (fig.3), quindi tornare indietro in senso antiorario (fig.4) di una tacca (E), per evitare il bloccaggio fra molla (6) e mozzo (1): questa è la "tacca zero" e corrisponde alla coppia minima.

A partire dalla tacca zero girare la ghiera in senso antiorario (fig.5) per il numero di tacche (E), corrispondenti alla coppia di intervento richiesta, come dal diagramma sull'etichetta adesiva (F) sull'esterno del limitatore ZBC - NBC. Avvitare la vite (8) nel foro filettato (G) della ghiera (7), in corrispondenza di un foro (H) sulla rosetta (10) ed eventualmente bloccarla con una goccia di Loctite morbida (fig.6).

ZBC - NBC: THE ADVANTAGES OF THE SYSTEM, COMPARED TO THE TRADITIONAL TYPES

- TORQUE LIMITERS WITH BACKLASH CLOSE TO ZERO
ZBC is the heavy duty serie, NBC is the light duty serie
- LOWER MOMENT OF INERTIA, REDUCED DIMENSIONS AND WEIGHT
- LONGER LIFETIME, REDUCED WEAR

ZBC - NBC: HOW THEY WORK

During normal operations the ZBC - NBC torque limiter (fig.2) transmits the torque from the hub (1) to the flange (3) through a ball crown (4) forced by the pressure of the disc springs (6) on the moving flange (2) into the seats on the two parts (1) and (3).

In case of overload, when the torque demand exceeds the pre-set value, both the parts (1) and (3) are disengaged and they transmit only a small residual torque: the balls are pressed out of the indentations of the flange (3), thus pushing the moving part (2) axially against the force of the disc springs (6), and activating the emergency stop switch of the motor (9).

The re-engagement is automatic at the pre-set torque when the torque demand drops. The SYNCHRON type re-engages once per revolution at a reference point and keep the hub (1) and the flange (3) of the torque limiter synchronised .

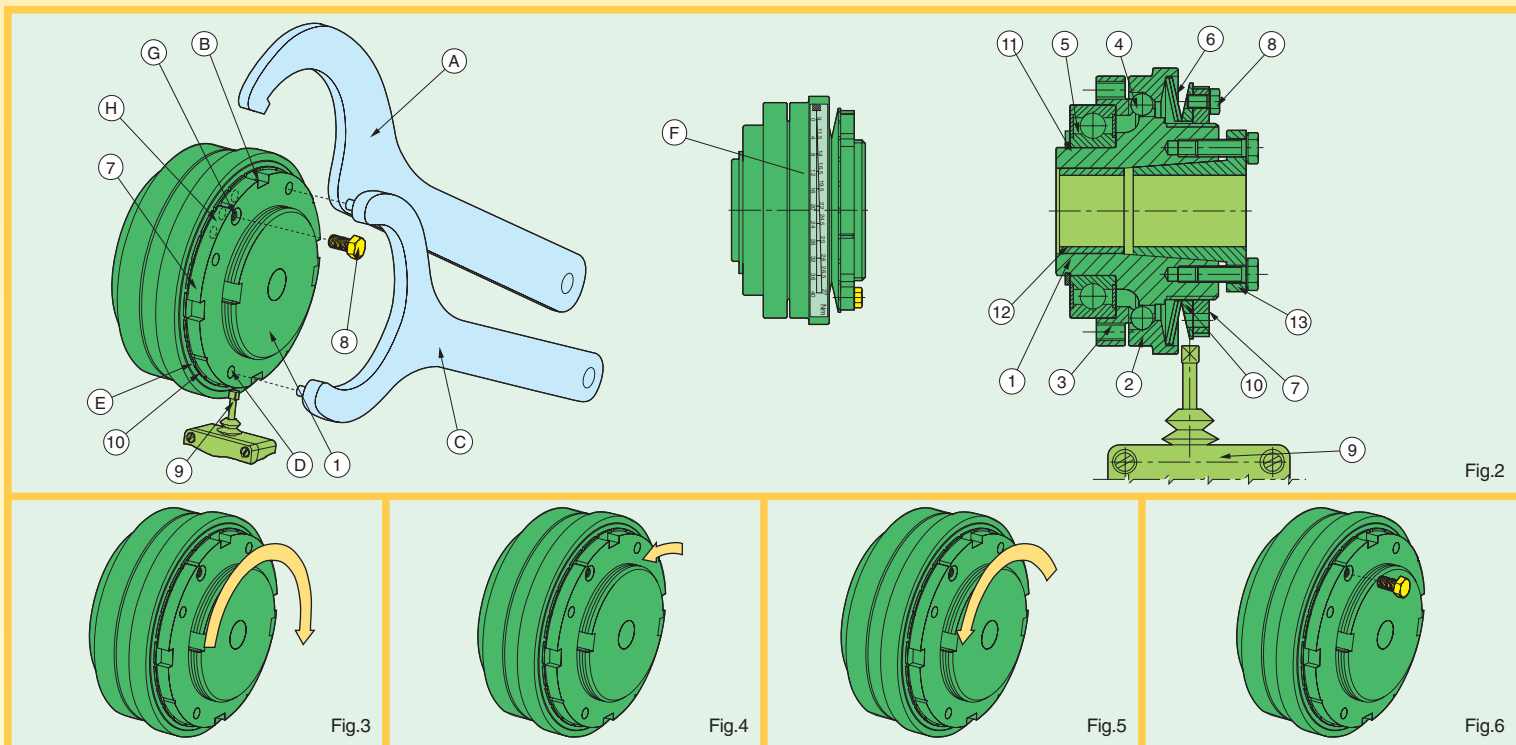
The disc springs are working only in the negative area of their characteristics (fig.1), so the adjustment nut (7), when tightened anticlockwise, provides an increasing axial load to the disc springs (6) and a higher disengaging torque: when the pre-set torque level is reached the nut (7) is locked in position by means of the locking screw (8).

ZBC holds 8 fixing threaded holes and a heavy duty bearing, NBC 6 fixing threaded holes and a light duty bearing.

ZBC-NBC: TORQUE ADJUSTMENT

Insert wrench (A) into the seats (B) or the wrench (C) into the holes (D) and turn the nut clockwise up to the end of the stroke (fig.3). Then go back anticlockwise (fig.4) for only one indent (E) to avoid the blocking between the disc springs (6) and the hub (1): this is the "zero indent", corresponding to the minimum torque. Starting from the "zero indent", turn the nut anticlockwise (fig.5) for a number of indents (E) corresponding to the requested disengagement torque, according to the diagram on the label (F) on the outer diameter of the ZBC - NBC torque limiter.

Put soft Loctite on the securing screw (8) and tighten it (fig.6) in the threaded hole (G) of the nut (7), in correspondence to one of the holes (H) on the locking washer (10).



DESIGNAZIONE GAMMA ARRANGEMENT POSSIBILITIES				ZBC													NBC				INTERRUTTORE STOP SWITCH						
Serie Range	Tipo Type			Grand. size	Molle a tazza Disc springs		Alesaggio min/max - Min/max bore													Molle a tazza Disc springs		Alesaggio min/max Min/max bore		Tipo Type	Descrizione Description		
	Con preforo Pre bored	Completo di calettatore With cone clamping element	Forma Form		Designaz. Code	Disposiz. Layout	Lato limitatore Torque limiter side						Lato giunto Coupling side							Designaz. Code	Disposiz. Layout	H-K				J-L	
							H-K-M-T	J-L-N-P-R	M	N	P	R	T	min	max	min	max	min	max			min	max			min	max
ZBC SAFEGUARD	H	J	forma base basic type	25	S - SOTTILI LIGHT	1	8	20	10	25	8	25***	10	20	10	28	15	28	8	28	11	6	11	6	12	A	Meccanico Mechanical
ZBC SYNCHRON	K	L	Per trasmissioni larghe For large drives	30	M - MEDIE MEDIUM	2	10	30***	15	30	11	35	19	30	19	38	19	38	10	38	16	8	16	8	16	B	Sensore di prossimità Proximity sensor
NBC* SAFEGUARD				40			12	35***	19	40	11	50***	15	42	20	45	20	45	20	45	12	45	25	8	20		
NBC* SYNCHRON				M**			N**-P**-R**	con giunto with coupling	50	LL - SPESSE HEAVY	4	16	45***	32	50	15	50***	24	42	28	48	28	50	14	55	30	10
				60	22	50	32	60	16			65	32	60	25	55	30	55	15	60	40	12	35***	19	40		

* Solo in forma H-K-J-L - Only in the form H-K-J-L

** Solo con serie ZBC - Only in the range ZBC

*** d max con sede chiave DIN 6885/3 - d max with keyway seat according to DIN 6885/3

ESEMPIO DI ORDINE HOW TO ORDER	ZBC-SAFEGUARD	Tipo - Type R	Grand. - Size 50	Molle - Springs LL	Ø 40 Ø 45	+ Interruttore tipo - Switch type A
	NBC-SYNCHRON	Tipo - Type J	Grand. - Size 16	Molle - Springs L	Ø 14 —	+ Interruttore tipo - Switch type A

CARATTERISTICHE TECNICHE - TECHNICAL CHARACTERISTICS																										
ZBC													NBC													
Coppia di intervento Disengagement torque (Nm)				Tipo di giunto - Coupling type																		Coppia di intervento Disengagement torque (Nm)				Velocità max Max speed (n/')
Grand. Size	Molle Disc Springs			Grand. Size	Giunti-coppia nominale Couplings nominal torque			Disallineamenti - Misalignments									Velocità max Max speed (n/')	Grand. Size	Molle Disc Springs				Velocità max Max speed (n/')			
	S	M	LL		M-N	P-R 92 Shore A	P-R 98 Shore A	M-N			P-R 92 Shore A			P-R 98 Shore A					S	M	L	LL				
	Nm	Nm	Nm		Δ ax mm	Δ rad mm	Δ ang (°)	Δ ax mm	Δ rad mm	Δ ang (°)	Δ ax mm	Δ rad mm	Δ ang (°)	Δ ax mm	Δ rad mm	Δ ang (°)			(n/')	Nm	Nm	Nm		Nm		
25	3-14	6-28	13-56	53	70	70	120	0.4	—	1	1.4	0.14	1	1.4	0.10	0.90	4000	11	0.65-3	1.3-6	2-9	2.6-12	4000			
30	9-35	18-70	40-140	72	180	190	320	0.5	—	1	1.5	0.15	1	1.5	0.11	0.90	3000	16	2-5	4-10	6-15	8-20	4000			
40	19-65	38-130	78-260	72	180	380	650	0.5	—	1	1.8	0.17	1	1.8	0.12	0.90	2500	20	4-10	8-20	12-30	16-40	4000			
				89	360	380	650	0.6	—	1	1.8	0.17	1	1.8	0.12	0.90	2500	25	4-14	8-28	12-42	16-56	4000			
50	35-110	80-220	160-440	89	430	530	900	0.6	—	1	2.0	0.19	1	2.0	0.14	0.90	2000	30	9-35	18-70	27-105	40-140	3000			
60	80-185	160-370	320-740	118	790	620	1050	0.8	—	1	2.1	0.23	1	2.1	0.16	0.90	1200	40	19-65	38-130	57-195	78-260	2500			
																		50	35-110	80-220	120-330	160-440	2000			

ZBC-NBC MOMENTI D'INERZIA* - ZBC-NBC INERTIA MOMENTS*																									
TIPO TYPE	H				J				K				L				M		N		P		R		
	LATO MOZZO	LATO FLANGIA	LATO MOZZO	LATO FLANGIA	LATO MOZZO	LATO FLANGIA	LATO MOZZO	LATO FLANGIA	LATO MOZZO	LATO FLANGIA	LATO MOZZO	LATO FLANGIA	LATO MOZZO	LATO FLANGIA	LATO MOZZO	LATO FLANGIA	LATO MOZZO	LATO FLANGIA	LATO MOZZO	LATO FLANGIA	LATO MOZZO	LATO FLANGIA			
	HUB SIDE	FLANGE SIDE	HUB SIDE	FLANGE SIDE	HUB SIDE	FLANGE SIDE	HUB SIDE	FLANGE SIDE	HUB SIDE	FLANGE SIDE	HUB SIDE	FLANGE SIDE	HUB SIDE	FLANGE SIDE	HUB SIDE	FLANGE SIDE	HUB SIDE	FLANGE SIDE	HUB SIDE	FLANGE SIDE	HUB SIDE	FLANGE SIDE			
	ZBC	NBC	ZBC	NBC	ZBC	NBC	ZBC	NBC	ZBC	NBC	ZBC	NBC	ZBC	NBC	ZBC	NBC	ZBC	NBC	ZBC	NBC	ZBC	NBC			
kg x cm ²																						kg x cm ²		kg x cm ²	
11	—	—	0.27	0.08	—	—	0.25	0.08	—	—	0.26	0.08	—	—	0.28	0.08	—	—	—	—	—	—			
16	—	—	0.54	0.2	—	—	0.51	0.2	—	—	0.55	0.2	—	—	0.58	0.2	—	—	—	—	—	—			
20	—	—	1.8	0.6	—	—	1.7	0.6	—	—	1.8	0.6	—	—	1.8	0.6	—	—	—	—	—	—			
25	2.15	0.945	4.6	1.8	2.22	0.945	4.6	1.8	2.29	0.945	4.8	1.8	2.36	0.945	4.9	1.8	2.15	2.42	2.22	2.47	2.22	4	2.22	4	
30	5.30	2.351	11.8	3.9	5.58	2.351	11.5	3.9	5.90	2.351	12.1	3.9	6.17	2.351	12.5	3.9	5.30	6.92	5.58	7.06	5.58	10	5.58	10	
40	13.68	6.446	27	7.7	14.58	6.446	26.3	7.7	14.75	6.446	27.6	7.7	15.66	6.446	28.4	7.7	13.68	16.55	14.58	16.88	14.58	20	14.58	20	
50	27.62	13.071	61.5	17.3	29.88	13.071	59.5	17.3	30.33	13.071	65.3	17.3	32.60	13.071	67.1	17.3	27.62	34.03	29.88	34.71	29.88	50	29.88	50	
60	66.45	26.523	—	—	72.01	26.523	—	—	71.94	26.523	—	—	77.18	26.523	—	—	66.45	43.52	72.01	44.39	72.01	114	72.01	114	

* Riferito al foro minimo - Corresponding to min. bore

TIPO / TYPE J-L	DIAMETRO ALESAGGI DISPONIBILI (mm) / COPPIE (Nm) TRASMISSIBILI DAL CALETTATORE AVAILABLE BORE SIZES (mm) / CLAMPING ELEMENT TRANSMISSIBLE TORQUE (Nm)																													
	ZBC	NBC	6	8	9	10	11	12	14	15	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50	55	60	Ts Nm
—	11	13	18	20	23	25	28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.2*
—	16	—	28	30	34	37	41	48	51	54	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.7*
—	20	—	28	30	34	37	41	48	51	54	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.7*
25	25	—	—	—	65	70	75	90	95	100	115	120	130	140	150	160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
30	30	—	—	—	—	—	—	95	100	115	160	180	190	210	220	240	260	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10
40	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	240	260	290	310	320	360	390	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10
40	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	440	480	520	550	—	—	—	—	—	—	—	—	5.9
50	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	620	680	730	770	810	870	930	970	—	—	—	—	10
60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	680	700	740	780	820	870	930	970	1070	1160	—	—	10

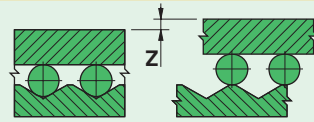
Ts (Nm) Coppia di serraggio viti calettatore - Clamping element screws tightening torque

* Viti - Screws DIN 912 - 12.9

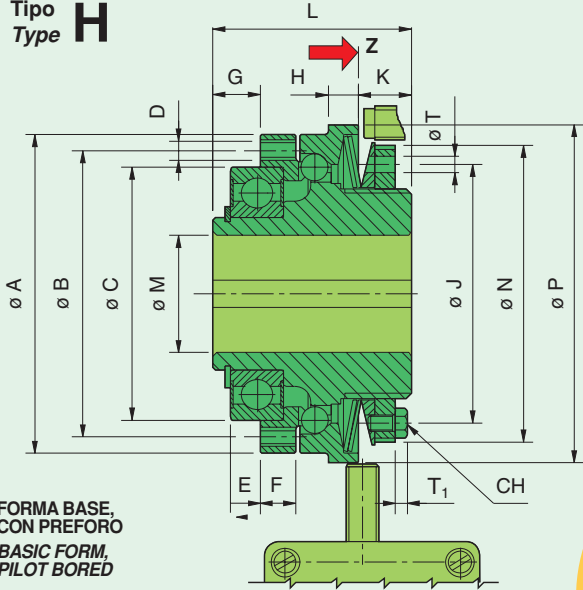
ZBC - NBC

SAFEGUARD SYNCHRON

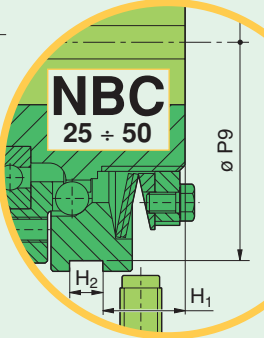
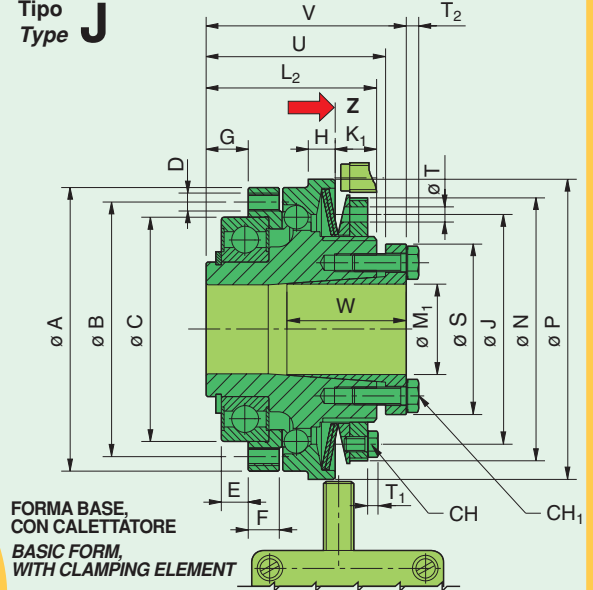
Tipo - Type H - J - K - L



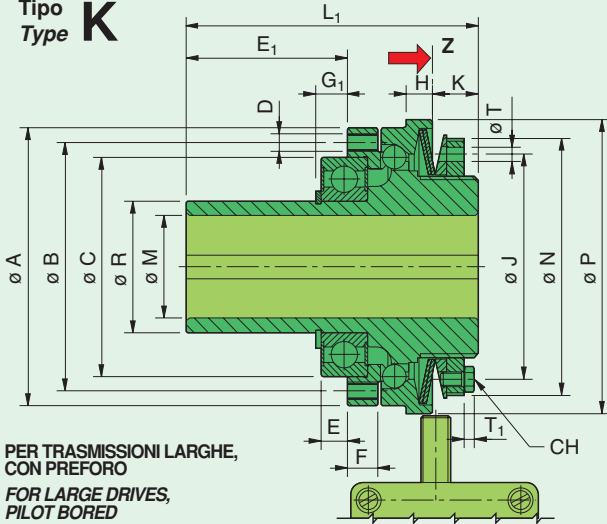
Tipo Type H



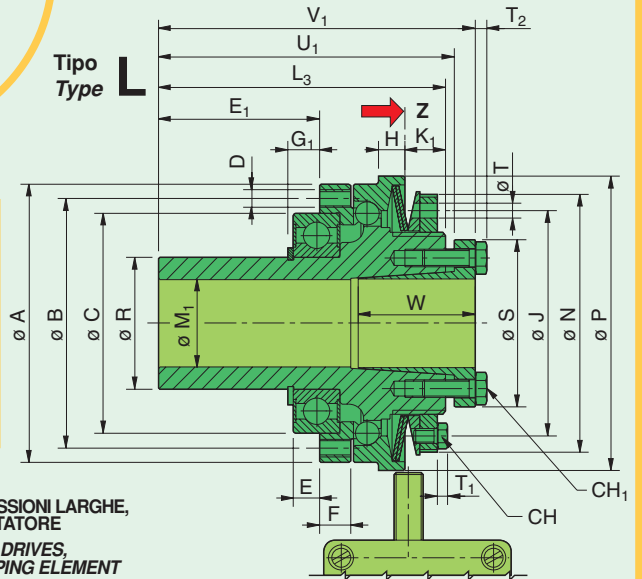
Tipo Type J



Tipo Type K



Tipo Type L



ZBC TIPO H-J-K-L DIMENSIONI - ZBC TYPE H-J-K-L OVERALL DIMENSIONS (mm)

GRAND. SIZE	A	B	C ^{h5}	D	E	E ₁	F	G	G ₁	H	K	K ₁	J	L	L ₁	L ₂	L ₃	M		N	P	R ^{h6}	S	T	T ₁	T ₂	CH	CH ₁	U	U ₁	V	V ₁	W	Z	AD MIN.		
																		min	max																	min	max
25	65	56	47	8xM4	5	33	7.5	8	6.5	7	12	12	54.5	40	65	40	65	8	20	10 19	20 25	63	70	30	40.5 42	5	2.8	2.8	7	7	42	67	47	72	26	1.2	28.6
30	80	71	62	8xM5	7	43	8	11	8.75	8	14	12	69	48	80	46	78	10	30*	15	30	77	85	40	57	5	2.8	4	7	10	49	81	56	88	31	1.5	37.5
40	95	85	75	8xM6	9	55	10.5	14	11.5	9	16	14	77	59	100	57	98	14	35*	19 32	30 40	88	100	45	57 64	5	3.5	3.5	8	10 8	60	101	67	108	40 31	1.8	43.2
50	110	100	90	8xM6	10	67	12	16	13	10	17	16	87.5	64	115	63	114	18	45*	32	50	100	115	55	73.5	6	4	4	10	10	66.5	117.5	73	124	29	2.0	53
60	130	116	100	8xM8	10	73	12	18	14	12	21	21	106	75	130	75	130	24	50	32 55	50 60	122	135	65	73.5 89	7	4	4	10	10	78.5 78	133.5 133	85 86	140 141	29	2.2	63

*d max con sede chiavetta DIN 6885/3 - *d max with keyway seat according to DIN 6885/3

NBC TIPO H-J-K-L DIMENSIONI - NBC TYPE H-J-K-L OVERALL DIMENSIONS (mm)

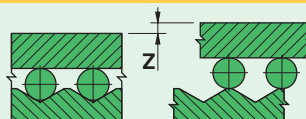
GRAND. SIZE	A	B	C ^{h5}	D	E	E ₁	F	G	G ₁	H	H ₁	H ₂	K, K ₁	J	L	L ₁	L ₂	L ₃	M		N	P	P9	R ^{h6}	S	T	T ₁	T ₂	CH	CH ₁	V	V ₁	W	Z	AD MIN.		
																			min	max																min	max
11	40	35	30	6xM3	2	20.5	5	4.5	3	6	—	—	7	32	24	40	24	40	6	11	6	12	39.5	45	—	17	25	4	2.1	2.1	5.5	5.5	29	45	13	0.8	16.3
16	47	42	37	6xM3	2	25	6	5	5	8	—	—	9.5	36.5	29	49	29	49	8	16*	8	16	43	50	—	25	29.5	4	2.1	2.1	5.5	5.5	34	54	19	1	24.0
20	60	53	47	6xM4	3	31	7	6	5	9	—	—	9.5	36.5	33	58	33	58	9	20	9	16	43	65	—	30	29.5	4	2.1	2.1	5.5	5.5	38	63	19	1.2	28.6
25	77	69	62	6xM5	4	35	7.5	8	5.5	—	14.9	7.5	10.2	54.5	41	68	41	68	12	20	10 19	20 25	63	80	75	35 40.5 42	5	2.8	2.8	7	7	46	75	26	1.2	33.6	
30	90	80	68	6xM6	5	40	8	10	6.5	—	17.4	7.5	11	69	47	77	47	77	15	25	15	30	77	95	90	40	57	5	2.8	4	7	10	57	87	31	1.5	37.5
40	106	90	80	6xM6	5	48	9	10	7	—	20	8	12.6	77	52	90	52	90	22	35*	19 32	30 40	88	110	105	50 57 64	5	3.5	4 3.5	8	10 8	62	100	40 31	1.8	47.0	
50	125	112	100	6xM8	5	60	11	10	7.5	—	23.5	9	14.7	87.5	59	109	59	109	32	45	32	50	100	130	125	65	73.5	6	4	4	10	10	69	119	29	2.0	62.0

*d max con sede chiavetta DIN 6885/3 - *d max with keyway seat according to DIN 6885/3

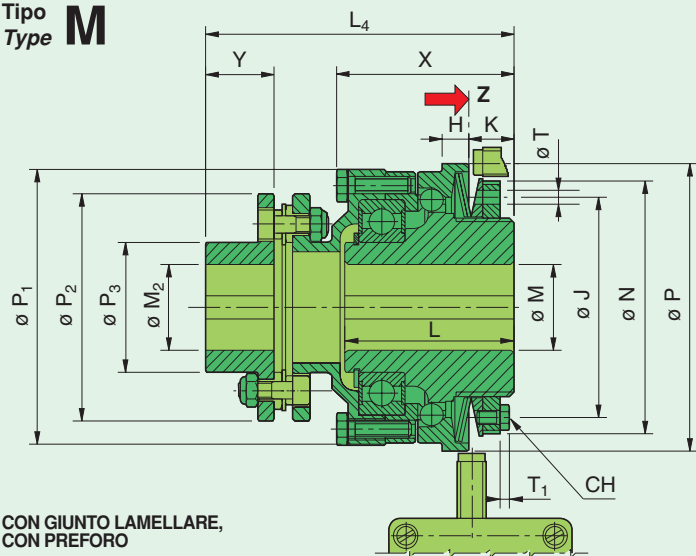
ZBC

SAFEGUARD
SYNCHRON

Tipo - Type M - N

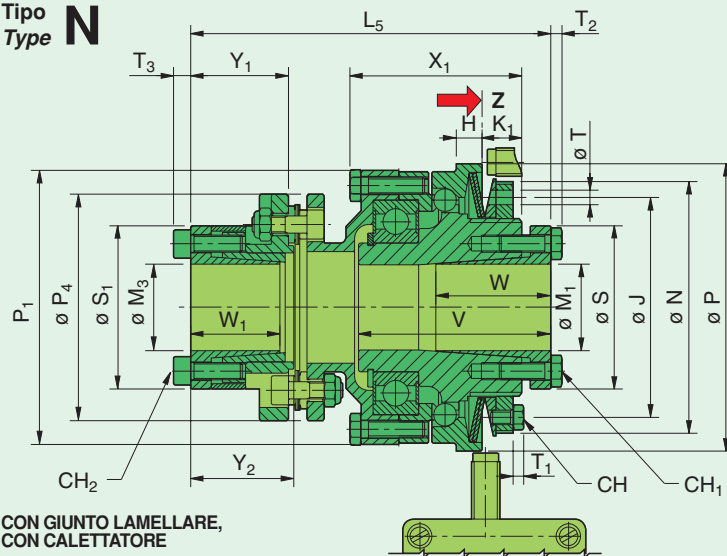


Tipo Type M



CON GIUNTO LAMELLARE,
CON PREFORO
WITH LAMELLAR COUPLING,
PILOT BORED

Tipo Type N



CON GIUNTO LAMELLARE,
CON CALETTATORE
WITH LAMELLAR COUPLING,
WITH CLAMPING ELEMENT

ZBC TIPO M-N DIMENSIONI - ZBC TYPE M-N OVERALL DIMENSIONS (mm)

GRAND. SIZE	H	K	K ₁	J	L	L ₄	L ₅	M min	M max	M ₁ min	M ₁ max	M ₂ min	M ₂ max	M ₃ min	M ₃ max	N	P	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	S	S ₁	T	T ₁	T ₂	T ₃	CH	CH ₁	CH ₂	V	W	W ₁	X	X ₁	Y	Y ₁	Y ₂	Z
25-53	7	12	12	54.5	40	87.5	95.5	8	20	10	20	8	25*	10	20	63	70	65	53	32.5	53	40.5	42	5	2.8	2.8	4	7	7	3	47	26	26.5	41.5	41.5	24.5	25.5	27.5	1.2
30-72	8	14	12	69	48	113	114.5	10	30*	15	30	11	35	19	30	77	85	80	72	47	72	57	58	5	2.8	4	6	7	10	5	56	31	31	50	48	39.5	33	—	1.5
40-72	9	16	14	77	59	126.5	128	14	35*	19	40	11	35	19	30	88	100	97	72	47	72	57	58	5	3.5	4	6	8	10	5	67	40	31	62	60	39.5	33	—	1.8
40-89	9	16	14	77	59	142.5	150	14	35*	19	40	15	50*	24	42	88	100	97	89	62.5	89	64	72	5	3.5	3.5	6	8	8	5	67	31	45	62	60	45	44.5	45.5	1.8
50-89	10	17	16	87.5	64	145	153.5	18	45*	32	50	15	50*	24	42	100	115	111	89	62.5	89	73.5	72	6	4	4	6	10	10	5	73	29	45	66.5	65.5	45	44.5	45.5	2.0
60-118	12	21	21	106	75	172.5	162.5	24	50	32	50	16	65	32	50	122	135	131	118	82	118	73.5	79	7	4	4	6	10	10	5	85	29	29	76.5	76.5	55	35	—	2.2
						172.5	172.5			55	60		55	60								89	92								86	44	44			55	44	46	

*d max con sede chiavetta DIN 6885/3 - *d max with keyway seat according to DIN 6885/3

ZBC TIPO-N LATO LIMITATORE ZBC TYPE-N TORQUE LIMITER SIDE

DIAMETRO ALESAGGI DISPONIBILI/COPPIE (mm/Nm) AVAILABLE BORE SIZES/TRANSMISSIBLE TORQUE (mm/Nm)

GRANDEZZA SIZE	10	11	12	14	15	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50	55	60	Ts Nm	
25	65	70	75	90	95	100	115	120	130	140	150	160														3
30					120	130	150	160	180	190	210	220	240	260												10
40								240	260	290	310	320	360	390												10
40															440	480	520	550								5.9
50															620	680	730	770	810	870	930	970				10
60															680	700	740	780	820	870	930	970	1070	1160	10	

Ts (Nm) Coppia di serraggio viti calettatore - Clamping element screws tightening torque

ZBC TIPO-N LATO GIUNTO ZBC TYPE-N COUPLING SIDE

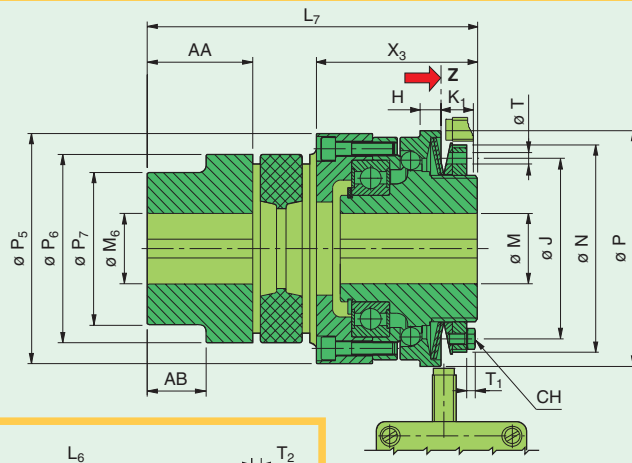
DIAMETRO ALESAGGI DISPONIBILI/COPPIE LATO GIUNTO (mm/Nm) AVAILABLE BORE SIZES/TRANSMISSIBLE TORQUE COUPLING SIDE (mm/Nm)

GRANDEZZA SIZE	11	12	14	15	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50	55	60	Ts Nm	Tc Nm	
25-53	80	87	102	108	116	130	138	145																5	6	
30-72				146	155	175	210	220	242	265	276	309	331												17	8
40-72							210	220	242	265	276	309	331												17	8
40-89										529	552	618	662	706	772	839	883	926							17	14
50-89										529	552	618	662	706	772	839	883	926							17	14
60-118														706	772	839	883	926	1026	1094	1140	1250	1370		17	31

Ts (Nm) Coppia di serraggio viti calettatore - Clamping element screws tightening torque

Tc (Nm) Coppia di serraggio viti giunto - Coupling screws tightening torque

Tipo T
Type T



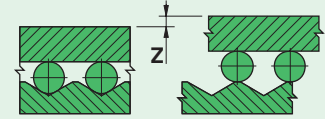
CON GIUNTO ELASTICO,
CON PREFORO
WITH FLEXIBLE COUPLING,
PILOT BORED

ZBC

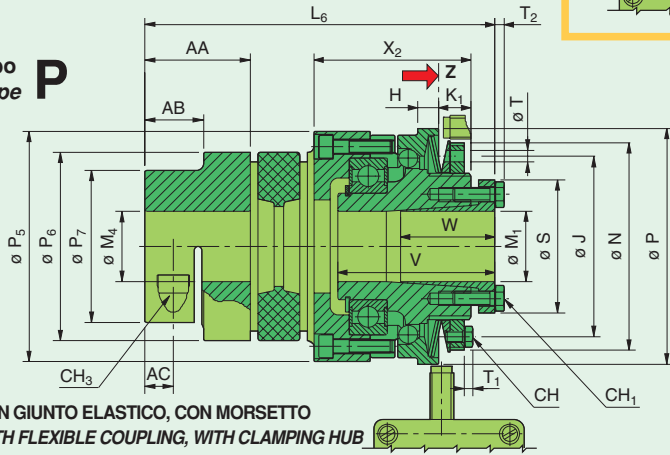
SAFEGUARD
SYNCHRON

Tipo - Type

P - R - T

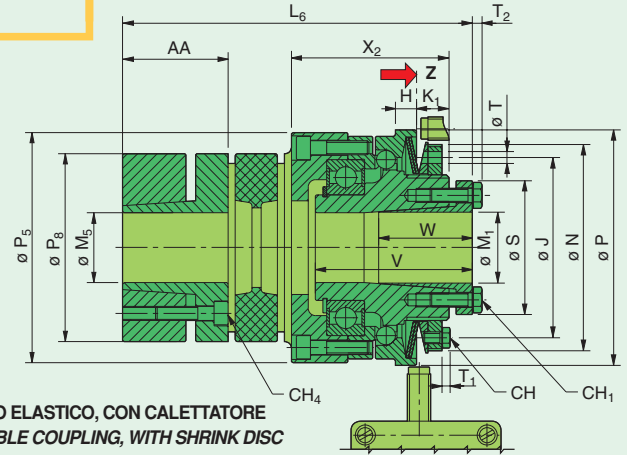


Tipo P
Type P



CON GIUNTO ELASTICO, CON MORSETTO
WITH FLEXIBLE COUPLING, WITH CLAMPING HUB

Tipo R
Type R



CON GIUNTO ELASTICO, CON CALETTATORE
WITH FLEXIBLE COUPLING, WITH SHRINK DISC

ZBC TIPO P-R DIMENSIONI - ZBC TYPE P-R OVERALL DIMENSIONS (mm)

GRAND. SIZE	H	K ₁	J	L ₆	L ₇	M ₁ min	M ₁ max	M ₄ min	M ₄ max	M ₅ min	M ₅ max	M ₆ min	M ₆ max	N	P	P ₅	P ₆	P ₇	P ₈	S	T	T ₁	T ₂	CH	CH ₁	CH ₃	CH ₄	V	W	X ₂	X ₃	Z	AA	AB	AC			
25	7	12	54.5	102	95	10	19	10	28	15	28	8	28	63	70	70	55	—	55	40.5	42	5	2.8	2.8	7	7	5	4	47	26	47	47	1.2	30	—	10.5		
30	8	12	69	119.5	111.5	15	30	14	38	19	38	10	38	77	85	85	65	—	65	57	57	5	2.8	4	7	10	6	4	56	31	54.5	56.5	1.5	35	—	11.5		
40	9	14	77	146	138	19	30	15	45	20	45	12	45	88	100	100	80	—	80	57	64	5	3.5	4	8	10	6	5	67	40	67	69	1.8	45	—	15.5		
50	10	16	87.5	159	150	32	40	20	48	28	50	14	55	100	115	115	95	85	95	73.5	64	6	4	4	10	10	8	6	73	29	73	74	2	50	28	18		
60	12	21	106	181	171	32	50	25	55	30	55	15	60	122	135	135	105	95	105	73.5	89	7	4	4	10	10	8	8	85	29	86	45.5	87	87	2.2	56	32	21

ZBC TIPO P-R
LATO LIMITATORE
ZBC TYPE P-R
TORQUE LIMITER SIDE

DIAMETRO ALESAGGI DISPONIBILI/COPPIE (mm/Nm)
AVAILABLE BORE SIZES/TRANSMISSIBLE TORQUE (mm/Nm)

GRANDEZZA SIZE	10	11	12	14	15	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50	55	60	Ts Nm
25	65	70	75	90	95	100	115	120	130	140	150	160													3
30				120	130	150	160	180	190	210	220	240	260												10
40							240	260	290	310	320	360	390												10
40															440	480	520	550							5.9
50															620	680	730	770	810	870	930	970			10
60															680	700	740	780	820	870	930	970	1070	1160	10

Ts (Nm) coppia di serraggio viti calettatore - clamping element screws tightening torque

ZBC TIPO P
LATO GIUNTO
ZBC TYPE P
COUPLING SIDE

DIAMETRO ALESAGGI DISPONIBILI/COPPIE LATO GIUNTO (mm/Nm)
AVAILABLE BORE SIZES/TRANSMISSIBLE TORQUE COUPLING SIDE (mm/Nm)

GRANDEZZA SIZE	8	10	11	14	15	16	19	20	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50	55	60	65	Ts Nm	
25		34	35	36	38	39	39	41	43	45	46														10.5
30				80	81	81	85	87	91	92	97	99	102	105	109										25
40					92	94	98	99	104	105	109	112	113	118	122	123	126	130							25
50									232	244	246	255	260	266	274	283	288	294	301	309					69
60											393	405	413	421	434	445	454	462	473	486	494	514			120

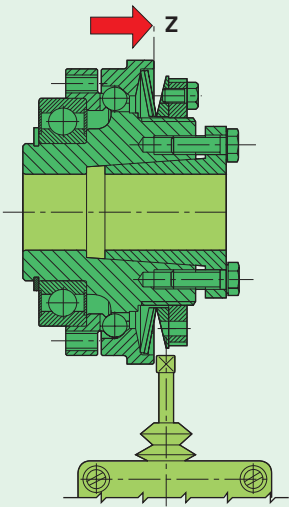
Ts (Nm) coppia di serraggio vite morsetto - clamping hub screw tightening torque

ZBC TIPO R
LATO GIUNTO
ZBC TYPE R
COUPLING SIDE

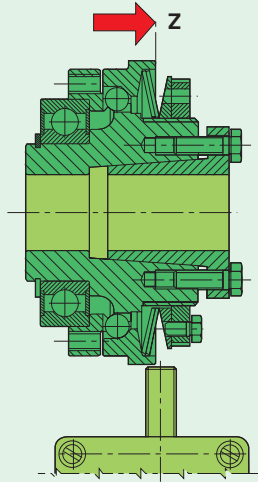
DIAMETRO ALESAGGI DISPONIBILI/COPPIE LATO GIUNTO (mm/Nm)
AVAILABLE BORE SIZES/TRANSMISSIBLE TORQUE COUPLING SIDE (mm/Nm)

GRANDEZZA SIZE	6	8	10	11	14	15	16	19	20	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50	55	Ts Nm	
25				48	67	74	72	90	97	112	120	143												6
30					142	154	189	188	237	250	280	307	310	353	389									6
40									269	337	356	398	436	442	501	533	572	585	644					10
50											399	445	506	470	566	581	630	647	728	836	858			35
60													775	819	955	999	1090	1091	1230	1334	1381	1540		69

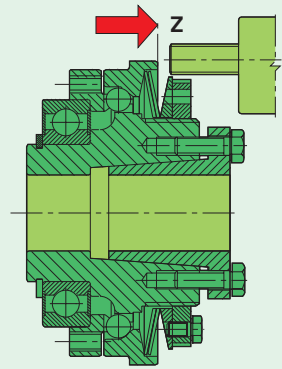
Ts (Nm) coppia di serraggio viti calettatore - shrink disc screws tightening torque



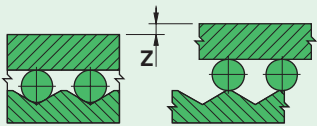
INTERRUTTORE DI ARRESTO MECCANICO
MECHANICAL STOP SWITCH



SENSORE DI PROSSIMITÀ PER ARRESTO
PROXIMITY SENSING STOP SWITCH

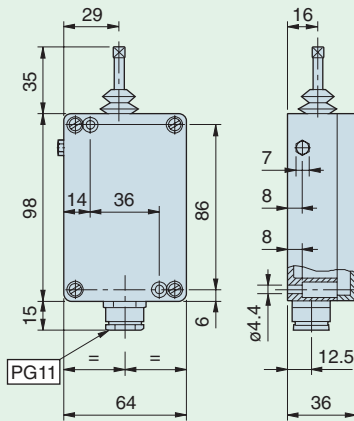


SENSORE DI PROSSIMITÀ - TRASMETTITORE ESTERNO
PROXIMITY SENSING - EXTERNAL TRANSMITTER

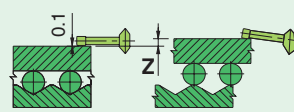


INTERRUTTORE EMERGENCY STOP SWITCH	
Grand. - Size	Z
11	0.8
16	1
20	1.2
25	1.2
30	1.5
40	1.8
50	2
60	2.2

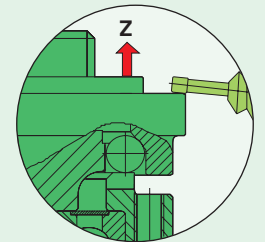
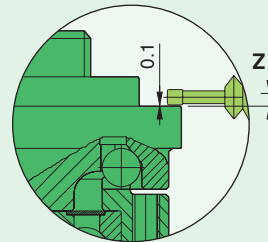
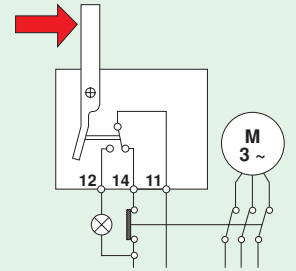
Tipo A



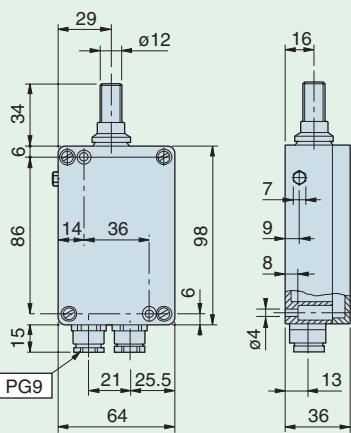
INTERRUTTORE DI ARRESTO MECCANICO - MECHANICAL STOP SWITCH



220-250VAC/15A
24 VDC/6A
IP-54

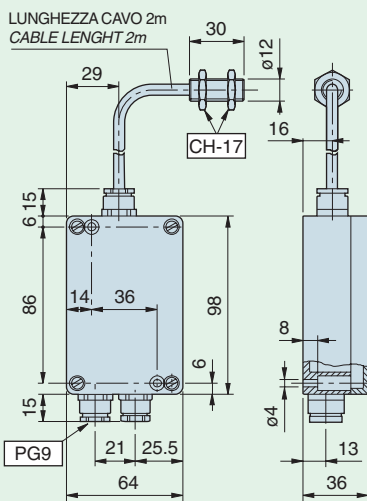


Tipo B



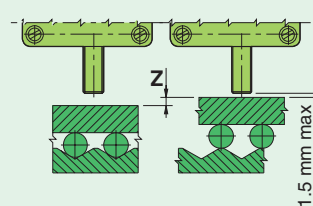
SENSORE DI PROSSIMITÀ PER ARRESTO
PROXIMITY SENSING STOP SWITCH

Tipo C

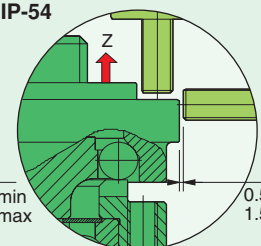
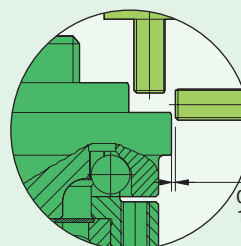
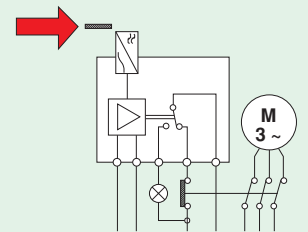


SENSORE DI PROSSIMITÀ - TRASMETTITORE ESTERNO
PROXIMITY SENSING - EXTERNAL TRANSMITTER

Tipo B-C



24 VDC/6A
IP-54



SENSORE DI PROSSIMITÀ PER ARRESTO
PROXIMITY SENSING STOP SWITCH

Attenzione: Per evitare danni alle persone, solo personale qualificato è autorizzato a lavorare sui nostri prodotti.

Warning: To avoid personal damages, only specialists should work at our units.

ZBC - PNEUMATIC

Limitatori a gioco zero con controllo pneumatico della coppia di sgancio

Zero Backlash Torque Limiter with pneumatic disengagement torque control

ZBC PNEUMATIC: IL VANTAGGIO DEL SISTEMA

Possibilità di controllo a distanza mediante pressione d'aria e continua, accurata regolazione a gioco zero della coppia di sgancio durante il ciclo di produzione tramite la regolazione di pressione dell'aria compressa. Durante il funzionamento la coppia di sgancio può essere adattata al ciclo di produzione, proteggendo la macchina a diversi livelli di coppia di sgancio nelle diverse fasi del ciclo di produzione.

ZBC PNEUMATIC può essere integrato in sistemi di controllo complessi e permette vantaggi sostanziali in macchine automatiche che richiedano cambi continui delle condizioni operative. L'interruttore di comando dell'arresto di emergenza è integrato nel limitatore e, in caso di sovraccarico, legge il movimento assiale del limitatore e invia un segnale che taglia e scarica l'alimentazione dell'aria compressa, sganciando entrata ed uscita.

In caso di sovraccarico, ZBC PNEUMATIC si sgancia in folle: la parte motrice e la flangia in uscita rimangono separate e le masse in uscita ruotano in folle, garantendo una lunga vita di servizio, senza manutenzione.

Dopo la rimozione del sovraccarico, ZBC PNEUMATIC può essere, tramite aria compressa, automaticamente reinserito ogni 15° (Safeguard) o dopo un giro completo (Synchron 360°). L'esterno è fosfatato nero nell'esecuzione standard, ma, su richiesta, è fornibile con nickelatura chimica.

ZBC PNEUMATIC: PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Durante il normale funzionamento, ZBC PNEUMATIC (fig. 1+2) trasmette senza gioco una coppia proporzionale alla pressione dell'aria dal mozzo in entrata (1) alla flangia in uscita (18), attraverso una corona di sfere (16), forzata dalla pressione dell'aria sulla flangia mobile (11), dentro le nicchie ricavate nelle parti (1) e (18). Si richiede un tirante (5B) per impedire la rotazione dello statore (5).

In caso di sovraccarico (fig.3), il mozzo in entrata (1) e la flangia in uscita (18) si sganciano, e il movimento assiale della flangia mobile (11) contro la pressione dell'aria attiva l'interruttore di comando dell'arresto di emergenza (14), che fornisce un segnale che taglia l'alimentazione dell'aria compressa: entrata ed uscita di ZBC PNEUMATIC sono ora sganciate.

ZBC PNEUMATIC può essere usato come un innesto. L'aria compressa può essere alimentata o tagliata, trasmettendo coppia, in pressione, e sganciando a distanza la trasmissione quando l'alimentazione dell'aria è tagliata.

ZBC PNEUMATIC dovrebbe essere inserito a velocità bassa o da fermo, non sotto carico.

ZBC PNEUMATIC: REGOLAZIONE DELLA COPPIA DI INTERVENTO

La coppia di sgancio è proporzionale alla pressione dell'aria, secondo il diagramma di coppia / pressione riportato sull'adesivo nella superficie esterna di ZBC PNEUMATIC. Durante il servizio normale, l'aria deve essere tenuta a pressione costante, filtrata e lubrificata, per garantire la precisione della coppia di sgancio.

ZBC PNEUMATIC: THE ADVANTAGES OF THE SYSTEM

Possibility of remote control by air pressure and continuous, accurate, zero backlash adjustment of the disengagement torque during the production cycle through the adjustment of the air pressure: during operation, the disengagement torque can be accommodated to the production cycle, protecting the machine at different levels of torque limitations in every phase of the production cycle. ZBC PNEUMATIC can be integrated in complex control systems and allows substantial advantages in automatic machinery with a continuous change of operating conditions. The emergency stop switch is integrated in the torque limiter and in case of overload detects the axial movement of the torque limiter. It gives a signal to cut off the air feed, disconnecting the drive. When overloaded, ZBC PNEUMATIC will be disengaged in idle rotation: drive and pinion remain separated and centrifugal masses run out free, granting a long service life, maintenance free.

After overload removing, ZBC PNEUMATIC can be automatically re-engaged through air pressure every 15° (Safeguard) or after a complete revolution (Synchron 360°). Black phosphated exterior is standard, but, upon request we can supply a Nickel plated protection.

ZBC PNEUMATIC: HOW THEY WORK

During normal operations, ZBC PNEUMATIC (fig. 1+2) transmits a backlash-free torque, proportional to the air pressure, from the input hub (1) to the output flange (18), through a ball crown (16), forced by the air pressure on the moving flange (11) into the seats on the parts (1) and (18). A torque arm is required to avoid the rotation of the stator (5). In case of overload (fig.3), the input hub (1) and the output flange (18) disengage, and the axial movement of the moving flange (11) against the air pressure activates the emergency stop switch (14), which gives a signal to cut off the air feed: input and output of ZBC PNEUMATIC are now disconnected.

ZBC PNEUMATIC can be used as a clutch. The air pressure feed can be switched on or off, transmitting the torque when pressurized and providing a remote disconnection of the drive when the air supply is removed.

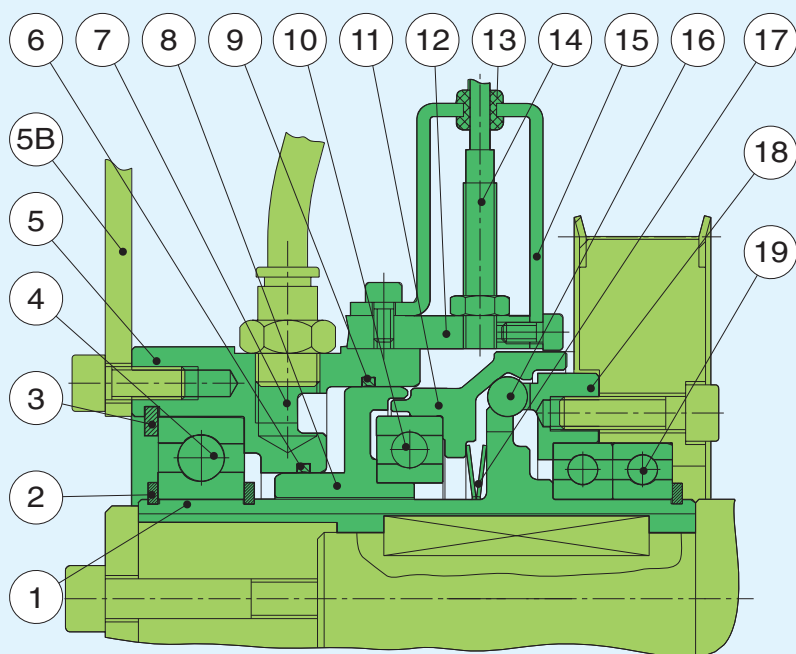
ZBC PNEUMATIC should be engaged at slow speed or during standstill, not under load.

ZBC PNEUMATIC: TORQUE ADJUSTMENT

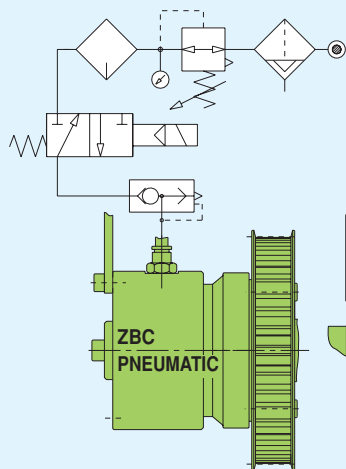
The disengagement torque is proportional to the air pressure, according to the torque / pressure diagram on the label on ZBC PNEUMATIC outer diameter.

A constant pressure, filtered, and oiled air must be kept during normal operations to grant the accuracy of the disengagement torque.

Fig.1



CIRCUITO PNEUMATICO DI COMANDO PRESSIONE



PNEUMATIC CONTROL PRESSURE SYSTEM

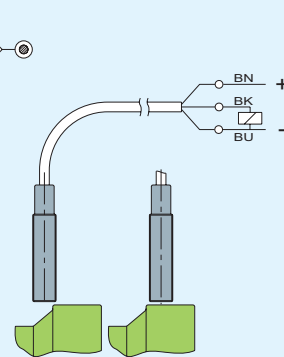
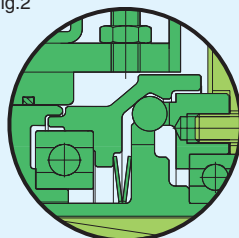
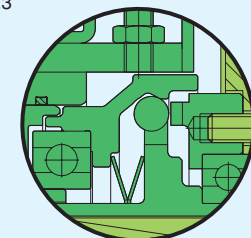


Fig.2



INNESTATO - ENGAGED

Fig.3



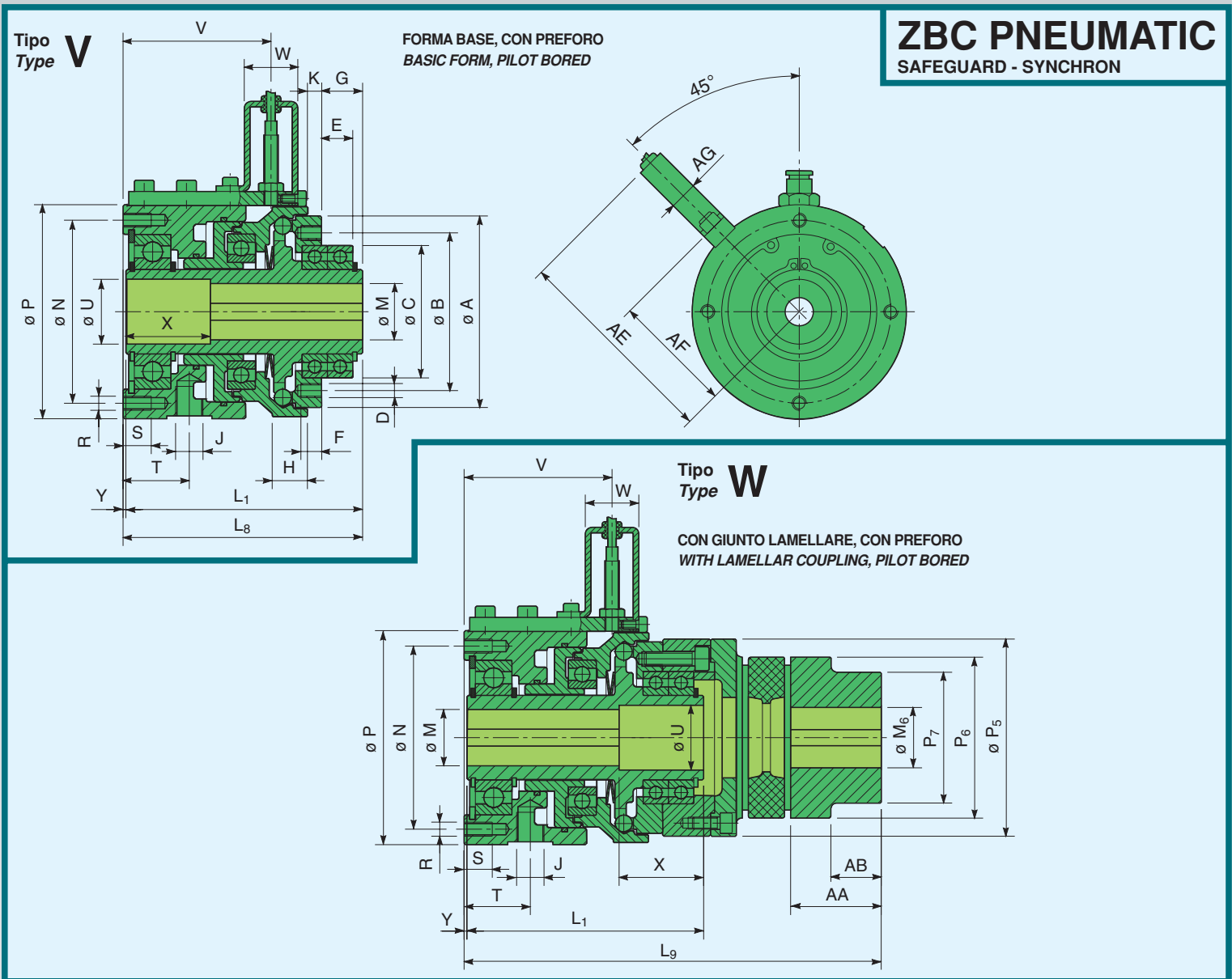
DISINNESTATO - DISENGAGED

ZBC PNEUMATIC Caratteristiche tecniche - Technical characteristics

Serie Range	Tipo Type	Forma Form	Grand. Size	Press. aria Air pressure (bar)	Coppia di intervento Disengag. torque Nm	Giunto coppia nominale Coupling nominal torque			Velocità massima Max speed n/1'	Alesaggio min/max min/max bore				Momenti d'inerzia Inertia moments				
						Disallineamenti Misalignments				Lato limitatore Torque limiter side		Lato giunto Coupling side		Lato mozzo Hub side	Lato flangia Flange side	Lato mozzo Hub side	Lato giunto Coupling side	
						92 Shore A				Tipo Type		Tipo Type		V		W		
						Δ ax mm	Δ rad mm	Δ ang (°)		V - W min mm	W max mm	W min mm	W max mm	kg x cm ²		kg x cm ²		
ZBC PNEUMATIC SAFEGUARD	V	Forma base Basic type	20	1-6 BAR	3.8-47	35-70	1.4	0.14	1	5000	10	22*	8	28	0.028	0.017	0.028	3.072
			25		15-80	95-190	1.5	0.15	1	4000	12	25	10	38	0.056	0.034	0.056	7.683
			35		25-180	265-530	2.0	0.19	1	2500	15	35	14	55	0.212	0.090	0.212	37.01
ZBC PNEUMATIC SYNCHRON	W	Con giunto With coupling	45		50-250	310-620	2.1	0.23	1	2000	20	45	15	60	0.488	0.211	0.488	87.68
			50		90-550	310-620	2.1	0.23	1	2000	20	55*	15	60	1.037	0.502	1.037	87.97

*d max con sede chiavetta DIN 6885/3 - *d max with keyway seat according to DIN 6885/3

ESEMPIO DI ORDINE HOW TO ORDER	ZBC PNEUMATIC - SAFEGUARD	Tipo - Type V	Grand. - Size 50	Ø 50	—
	ZBC PNEUMATIC - SYNCHRON	Tipo - Type W	Grand. - Size 25	Ø 25	Ø 35



ZBC-PNEUMATIC TIPO V-W DIMENSIONI - ZBC-PNEUMATIC TYPE V-W OVERALL DIMENSIONS (mm)

Grand. Size	A	B	C	D	E	F	G	H	K	J	L ₁	L ₈	L ₉	M		M ₆		N	P	P ₅	P ₆	P ₇	R	S	T	U	V	W	X	Y	AA	AB	AE	AF	AG
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min
20	68	56	47	6xM5	11	7	15.0	12.5	5	1/8"	85.0	85	148.0	8	22*	8	28	65	76	70	55	—	4xM5	10	23.5	23	52.5	19	30	—	30	—	75	45	10
25	82	72	62	6xM5	24	6	28.0	13.0	4	1/8"	104.0	105	168.5	10	25	10	38	82	90	85	65	—	4xM4	8	29	26	59.5	22	40	1.0	35	—	85	51	15
35	102	92	80	6xM5	28	7	33.5	18.5	4	1/8"	124.5	126	194.0	14	35	14	55	102	115	115	95	85	4xM5	10	33.5	36	69.0	22	50	1.5	41	19	96	63	15
45	123	110	95	6xM6	30	8	36.0	22.5	5	1/8"	133.0	135	219.0	18	45	14	60	122	130	135	105	95	4xM5	10	37.0	46	70.5	22	55	2.0	53	29	104	71	15
50	151	139	110	6xM8	33	9	39.5	23	6	1/4"	150.5	153	247.0	20	55*	14	60	140	160	157	105	95	4xM6	12	40	51	83.5	22	60	2.5	53	29	119	86	15

*d max con sede chiavetta DIN 6885/3 - *d max with keyway seat according to DIN 6885/3