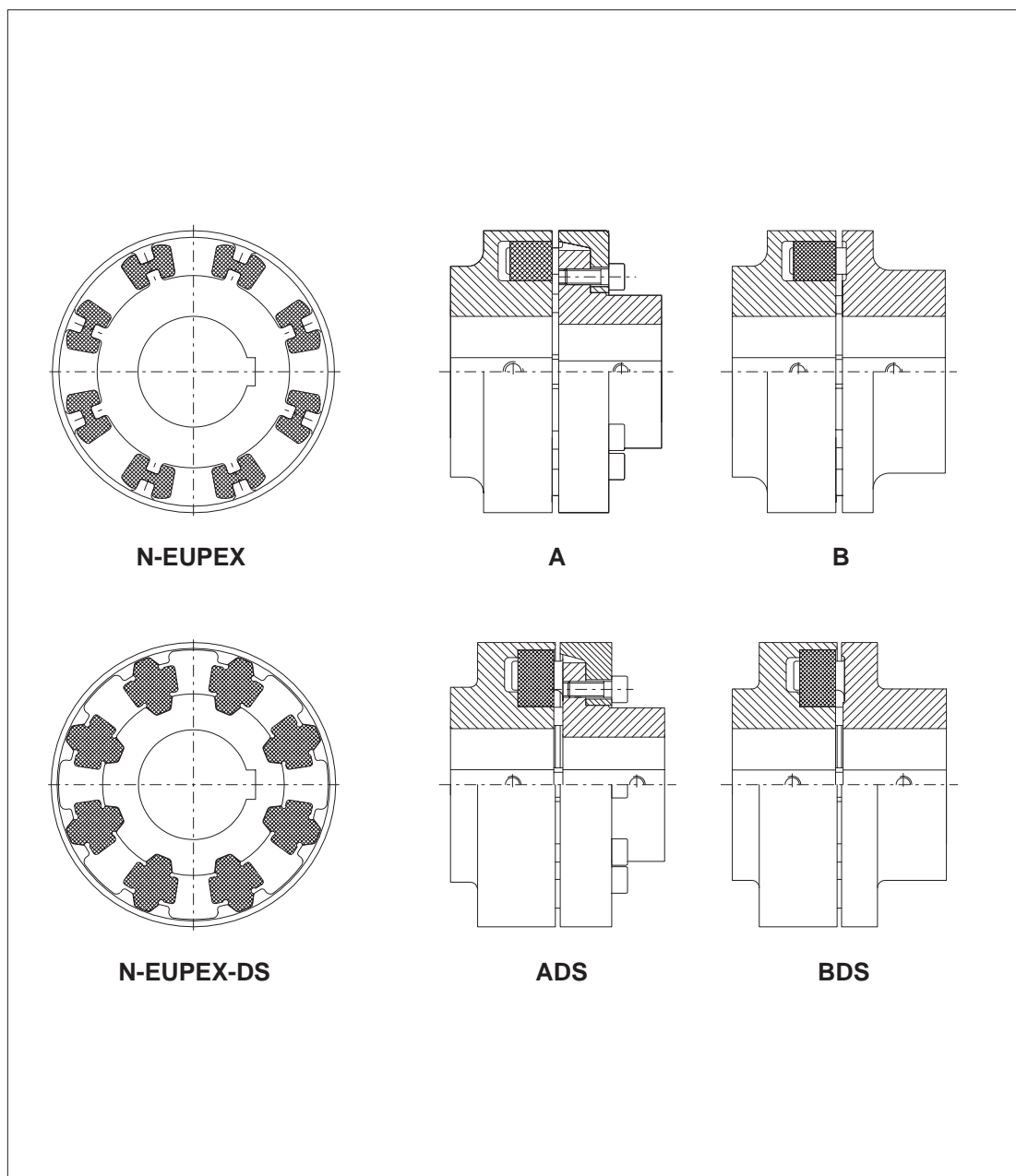


Istruzioni d'esercizio

BA 3100 IT 07.03

Giunti elastici **N-EUPEX** e **N-EUPEX-DS**
tipo **A, B** e **ADS, BDS**



FLENDER

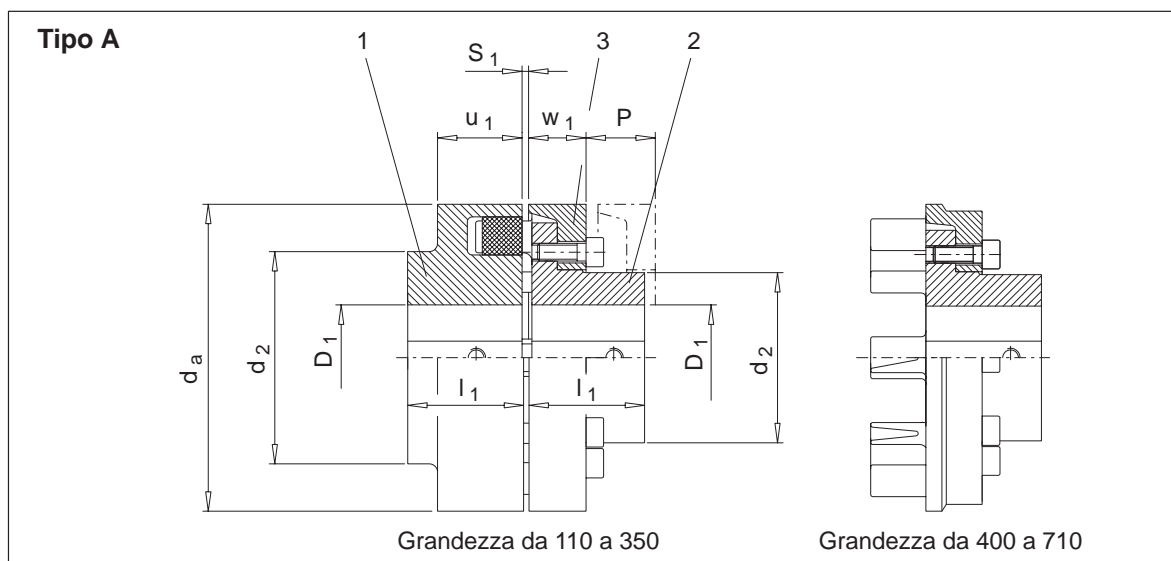
1.	Dati tecnici	4
1.1	Giunto N-EUPEX, tipo A e B	4
1.1.1	Dati geometrici	4
1.1.2	Dati di prestazione	6
1.1.3	Verifica della scelta della grandezza del giunto	8
1.2	Giunto N-EUPEX-DS, tipi ADS e BDS	9
1.2.1	Dati geometrici	9
1.2.2	Dati di prestazione	11
1.2.3	Verifica della scelta della grandezza del giunto	12
1.3	Determinazione del fattore d'esercizio	13
2.	Indicazioni generali	14
2.1	Informazioni generali	14
2.2	Diritti d'autore	14
3.	Indicazioni di sicurezza	15
3.1	Impiego conforme	15
3.2	Doveri principali	15
3.3	Contrasegni e simboli di avvertenze importanti in questo manuale	15
4.	Trasporto e magazzinaggio	16
4.1	Estensione della fornitura	16
4.2	Trasporto	16
4.3	Magazzinaggio del giunto	16
4.3.1	Magazzinaggio delle parti del giunto	16
4.3.2	Immagazzinamento dei pacchi	16
4.3.2.1	Generalità	16
4.3.2.2	Magazzino	16
5.	Descrizione tecnica	17
5.1	Descrizione generale	17
5.2	Pacchi	18
6.	Montaggio	18
6.1	Indicazioni per l'esecuzione del foro finito, della cava per linguetta, del fermo assiale, delle viti di registro, dell'equilibratura	18
6.1.1	Foro finito	18
6.1.2	Cava per linguetta	19
6.1.3	Fermo assiale	20
6.1.4	Viti di registrazione	20
6.1.5	Equilibratura	21
6.2	Istruzioni generali di montaggio	22
6.3	Montaggio delle parti del giunto	22
6.4	Allineamento	22
6.5	Spostamenti possibili	23
6.5.1	Spostamento assiale	23
6.5.2	Spostamento angolare	23
6.5.3	Spostamento radiale	24
6.5.4	Valori di spostamento dell'albero ammessi per spostamento radiale ΔK_{rtol} e differenza della misura di fessura $\Delta S_{1\ tol}$	24
6.6	Coppie di serraggio	25

7.	Messa in esercizio	25
7.1	Misure preliminari alla messa in esercizio	25
8.	Funzionamento	26
8.1	Dati generali d'esercizio	26
9.	Disfunzione, cause e rimedi	26
9.1	Generalità	26
9.2	Disfunzioni possibili	27
9.3	Uso improprio	27
9.3.1	Possibili errori nella scelta del giunto o della grandezza del giunto	28
9.3.2	Possibili errori nel montaggio del giunto	28
9.3.3	Possibili errori nella manutenzione	28
10.	Cura e manutenzione	28
10.1	Intervallo di manutenzione	29
10.2	Sostituzione di parti usurate	29
11.	Scorta di parti di ricambio, Indirizzi dei centri di assistenza	30
11.1	Elenco delle parti di ricambio	30
11.2	Indirizzi dei centri di assistenza clienti	31
12.	Dichiarazione del costruttore	36

1. Dati tecnici

1.1 Giunto N-EUPEX, tipo A e B

1.1.1 Dati geometrici



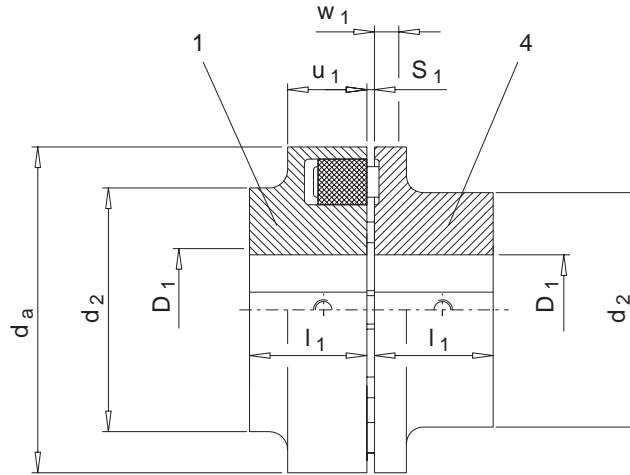
Grandezza	Foro D ₁				d _a mm	d ₂		w ₁ mm	l ₁ mm	u ₁ mm	P mm	S ₁ mm	Peso		Momento d'inerzia di massa	
	Parte 1		Parte 2			Parte							1) Parte		1) Parte	
	de mm	a mm	de mm	a mm		1 mm	2 mm						1 kg	2+3 kg	1 kgm ²	2+3 kgm ²
110		48		38	110	86	62	20	40	34	33	2... 4	1.9	1.6	0.0027	0.002
125		55		45	125	100	75	23	50	36	38	2... 4	2.9	2.7	0.005	0.0045
140		60		50	140	100	82	28	55	34	43	2... 4	3.3	3.7	0.007	0.008
160		65		58	160	108	95	28	60	39	47	2... 6	4.7	5.1	0.013	0.015
180		75		65	180	125	108	30	70	42	50	2... 6	6.9	7.3	0.023	0.026
200		85		75	200	140	122	32	80	47	53	2... 6	9.5	10.3	0.04	0.045
225		90		85	225	150	138	38	90	52	61	2... 6	13	14	0.07	0.08
250	46	100	32	95	250	165	155	42	100	60	69	3... 8	17.5	19.5	0.12	0.13
280	49	110	54	105	280	180	172	42	110	65	73	3... 8	24	24	0.2	0.2
315	49 90	100 120	46 90	100 120	315	165 200	165 200	47	125	70	78	3... 8	31 32	32 34	0.31 0.34	0.33 0.37
350	61 90	110 140	61 90	110 140	350	180 230	180 230	51	140	74	83	3... 8	43 45	43 47	0.54 0.60	0.54 0.63
400	66 100	120 150	66 100	120 150	400	200 250	200 250	56	160	78	88	3... 8	63 66	59 64	1 1.2	0.9 1
440	80 120	130 160	80 120	130 160	440	215 265	215 265	64	180	86	99	5...10	79 82	80 85	1.5 1.7	1.5 1.7
480	90 136	145 180	90 136	145 180	480	240 300	240 300	65	190	90	104	5...10	100 105	100 110	2.3 2.6	2.3 2.6
520	100 140	150 190	100 140	150 190	520	250 315	250 315	68	210	102	115	5...10	130 140	120 135	3.5 3.8	3.2 3.6
560	120	200	120	200	560	320	320	80	220	115	125	6...12	180	185	5.9	6
610	130	220	130	220	610	352	352	88	240	121	135	6...12	225	240	8.6	9.3
660	140	240	140	240	660	384	384	96	260	132	145	6...12	290	320	13	14
710	140	260	140	260	710	416	416	102	290	138	155	6...12	370	400	18.5	20

Tabella 1.1.1 a : Dimensioni, pesi e momenti d'inerzia di massa del tipo A

1) I pesi e i momenti d'inerzia di massa valgono per i fori medi

FLENDER

Tipo B



Grandezza	Foro D_1				d_a mm	d_2		w_1 mm	l_1 mm	u_1 mm	S_1 mm	Peso 1)		Momento d'inerzia di massa 1)			
	Parte 1		Parte 4			Parte 1	Parte 4					Parte		1	4	1	4
	de mm	a mm	de mm	a mm								mm	mm				
58		19		24	58	-	40	8	20	20	2...4	0.22	0.23	0.0001	0.0001		
68		24		28	68	-	50	8	20	20	2...4	0.31	0.32	0.0002	0.0001		
80		30		38	80	-	68	10	30	30	2...4	0.79	0.72	0.0006	0.0006		
95		42		42	95	76	76	12	35	30	2...4	1.2	1.4	0.0013	0.0014		
110		48		48	110	86	86	14	40	34	2...4	1.9	2.0	0.0027	0.0028		
125		55		55	125	100	100	18	50	36	2...4	2.9	3.3	0.005	0.0057		
140		60		60	140	100	100	20	55	34	2...4	3.3	3.6	0.007	0.007		
160		65		65	160	108	108	20	60	39	2...6	4.7	4.7	0.013	0.012		
180		75		75	180	125	125	20	70	42	2...6	6.9	7.1	0.023	0.022		
200		85		85	200	140	140	24	80	47	2...6	9.5	10.5	0.04	0.04		
225		90		90	225	150	150	18	90	52	2...6	11.5	13	0.07	0.065		
250	46	100	46	100	250	165	165	18	100	60	3...8	17.5	16.5	0.12	0.11		
280	49	110	54	110	280	180	180	20	110	65	3...8	24	21	0.2	0.17		

Tabella 1.1.1 b : Dimensioni, pesi e momenti d'inerzia di massa del tipo B

1) I pesi e i momenti d'inerzia di massa valgono per i fori medi

1.1.2 Dati di prestazione

Avvertenza: Il contrassegno per i diversi pacchi è riportato nel capitolo 5.

Pacchi: 80 Shore A									
Gran- dezza	Coppia torcente nominale	Momento torcente massimo	Momento torcente alternato permanente	Numero di giri	Rigidezza dinamica della molla di torsione $C_{T\ dyn}$				
	T_{KN} Nm	T_{Kmax} Nm	T_{KW} Nm	n_{max} 1/min	$1 \times T_{KN}$ Nm/rad	$0.75 \times T_{KN}$ Nm/rad	$0.5 \times T_{KN}$ Nm/rad	$0.25 \times T_{KN}$ Nm/rad	$0 \times T_{KN}$ Nm/rad
58	19	57	7.6	5000	1200	850	600	430	300
68	34	102	13.6	5000	1300	930	670	480	350
80	60	180	24	5000	2750	1950	1400	980	700
95	100	300	40	5000	4200	3100	2300	1700	1280
110	160	480	64	5000	5700	4200	3100	2250	1670
125	240	720	96	5000	16000	10000	6200	3800	2400
140	360	1080	144	4900	24000	15000	9600	6200	4000
160	560	1680	224	4250	49000	34000	23000	16000	11000
180	880	2640	352	3800	78000	51000	33000	21500	14000
200	1340	4020	536	3400	127000	80000	51000	32000	20500
225	2000	6000	800	3000	210000	136000	87000	56000	36000
250	2800	8400	1120	2750	290000	176000	107000	65000	40000
280	3900	11700	1560	2450	365000	233000	149000	94000	60000
315	5500	16500	2200	2150	840000	540000	340000	215000	138000
350	7700	23100	3080	1950	920000	590000	380000	245000	160000
400	10300	30900	4120	1700	1350000	840000	530000	335000	210000
440	13500	40500	5400	1550	1830000	1180000	760000	490000	315000
480	16600	49800	6640	1400	2000000	1300000	830000	530000	340000
520	21200	63600	8480	1300	2700000	1770000	1150000	740000	480000
560	29000	87000	11600	1200	3600000	2300000	1500000	960000	620000
610	38000	114000	15200	1100	5000000	3200000	2070000	1330000	850000
660	49000	147000	19600	1000	6800000	4350000	2800000	1800000	1150000
710	62000	186000	24800	950	9300000	6000000	3900000	2500000	1600000

smorzamento proporzionale $\Psi = 1.1$

Pacchi: 60 Shore A									
Gran- dezza	Coppia torcente nominale	Momento torcente massimo	Momento torcente alternato permanente	Numero di giri	Rigidità dinamica della molla di torsione $C_{T \text{ dyn}}$				
	T_{KN} Nm	T_{Kmax} Nm	T_{KW} Nm	n_{max} 1/min	$1 \times T_{KN}$ Nm/rad	$0.75 \times T_{KN}$ Nm/rad	$0.5 \times T_{KN}$ Nm/rad	$0.25 \times T_{KN}$ Nm/rad	$0 \times T_{KN}$ Nm/rad
58	11	35	4	5000	360	290	235	190	150
68	21	64	8	5000	400	325	260	210	175
80	37	113	15	5000	830	670	540	430	350
95	63	190	25	5000	1340	1110	920	760	640
110	100	300	40	5000	1800	1500	1200	1000	830
125	150	450	60	5000	4000	3000	2150	1600	1200
140	230	680	90	4900	6000	4600	3500	2600	2000
160	350	1060	140	4250	14000	11000	8800	7000	5500
180	550	1660	220	3800	20700	15700	12000	9200	7000
200	850	2530	337	3400	32200	24300	18000	13400	10200
225	1260	3780	504	3000	55000	41400	31500	24000	18000
250	1760	5300	705	2750	69000	50600	37000	27000	20000
280	2460	7400	980	2450	94000	71000	53000	39500	30000
315	3500	10500	1400	2150	216500	161500	121000	91000	69000
350	4850	14500	1940	1950	239000	181000	137000	104000	80000
400	6500	19500	2600	1700	336000	252000	189000	141000	105000
440	8500	25500	3400	1550	478000	362000	275000	208000	158000
480	10500	31400	4200	1400	525000	395000	298000	225000	170000
520	13300	40000	5300	1300	720000	548000	415000	314000	240000
560	18300	54800	7300	1200	936000	715000	541000	404000	310000
610	24000	71800	9600	1100	1297000	987000	747000	562000	425000
660	30900	92600	12350	1000	1759000	1334000	1010000	763000	575000
710	39000	117000	15600	950	2440000	1860000	1400000	1050000	800000

smorzamento proporzionale $\Psi = 1.1$

I dati di prestazione dei tipi A e B sono validi per:

- max. 25 avviamenti all'ora
- durata di funzionamento giornaliero fino a 24 h
- funzionamento entro l'allineamento prescritto
- funzionamento nel campo di temperatura da -30 °C a +80 °C nelle immediate vicinanze del giunto

Attenzione!

Per un funzionamento duraturo senza disfunzioni, il giunto deve essere progettato conformemente al punto 1.3 con un fattore di esercizio f_1 adeguato alla relativa applicazione. In caso di modifica delle condizioni di esercizio (p. es. potenza, numero di giri, frequenza di avviamento, modifiche alla macchina motrice e operatrice) è assolutamente necessaria una verifica del progetto (vedi punto 1.1.3).

1.1.3 Verifica della scelta della grandezza del giunto

Per il giunto deve valere:

$$T_{KN} \geq T_N \times f_1$$

T_{KN} = momento torcente nominale del giunto

T_N = momento torcente nominale dell'impianto, momento torcente nominale dell'azionamento che agisce sul giunto

f_1 = fattore d'esercizio secondo 1.3

Durante la procedura di avviamento o durante il funzionamento gli impulsi del momento torcente sono ammessi fino a 25 volte all'ora. Vale:

$$T_{Kmax} \geq T_{max}$$

T_{Kmax} = momento torcente massimo del giunto

T_{max} = momento torcente massimo dell'impianto, momento torcente massimo dell'azionamento che agisce sul giunto

Per i momenti torcenti alternati che si verificano durante l'esercizio deve valere:

$$T_{KW} \geq T_W \times S_f \times f_1$$

T_{KW} = carico del momento torcente alternato permanente del giunto

T_W = carico del momento torcente alternato del giunto

f_1 = fattore d'esercizio secondo 1.3

$$S_f = \sqrt{\frac{f_{Err}}{10\text{Hz}}} \quad \text{per } f_{Err} > 10 \text{ Hz}$$

$$S_f = 1.0 \quad \text{per } f_{Err} \leq 10 \text{ Hz}$$

f_{Err} = frequenza di eccitazione del carico del momento torcente alternato in Hz

Attenzione!

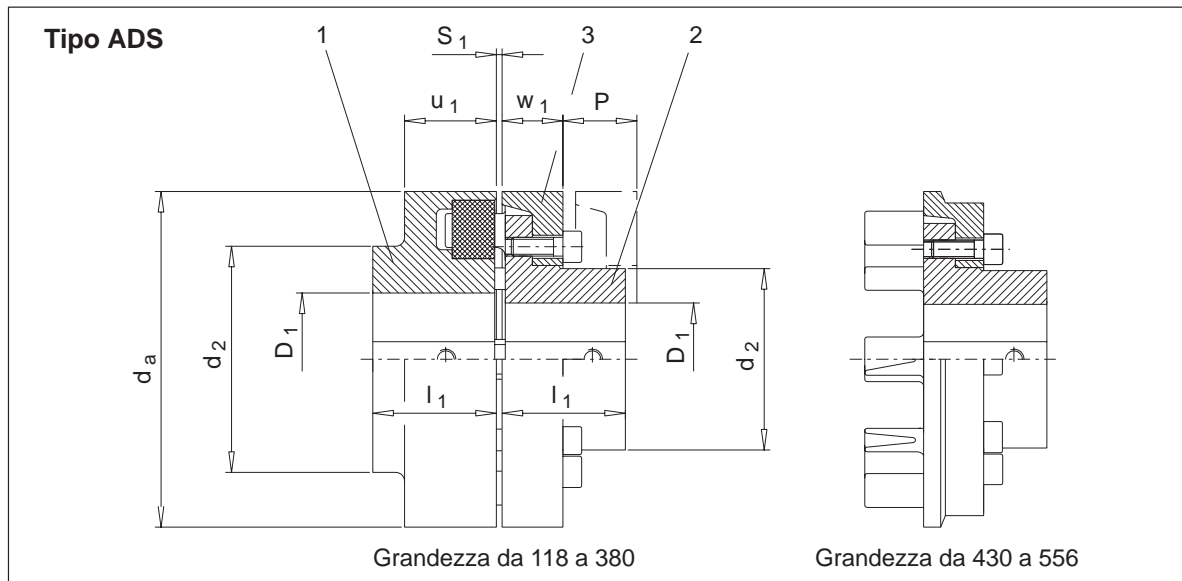
Per la scelta del giunto occorre osservare anche il numero di giri massimo e il foro massimo ammessi. Scelta delle tolleranze del foro secondo il capitolo 6, punto 6.1.1.

Attenzione!

I valori di spostamento dell'albero ammessi riportati nel capitolo 6 al punto 6.5.4 non devono essere superati.

1.2 Giunto N-EUPEX-DS, tipi ADS e BDS

1.2.1 Dati geometrici

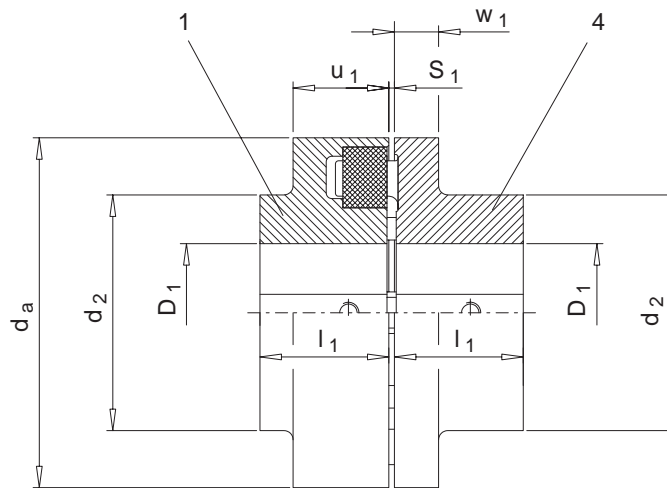


Grandezza	Foro D ₁				d _a	d ₂		w ₁	l ₁	u ₁	P	S ₁	Peso		Momento d'inerzia di massa 1)	
	Parte 1		Parte 2			Parte 1	Parte 2						1)		Parte	
	de	a	de	a									mm	mm	kg	2+3
118		48		38	118	86	62	20	40	34	33	2... 4	1.9	1.94	0.003	0.003
135		55		45	135	100	75	23	50	36	38	2... 4	3.1	3.1	0.006	0.006
152		60		50	152	108	82	28	55	36	43	2... 4	4.2	4.5	0.011	0.012
172		65		58	172	118	95	28	60	41	47	2... 6	5.8	6	0.019	0.020
194		75		65	194	135	108	30	70	44	50	2... 6	8.8	8.5	0.037	0.035
218		85		75	218	150	122	32	80	47	53	2... 6	12	12	0.062	0.062
245		90		85	245	150	138	38	90	52	61	2... 6	14.5	17.7	0.09	0.115
272	46	100	32	95	272	165	155	42	100	60	69	3... 8	20	24.7	0.16	0.2
305	49	110	54	105	305	180	172	42	110	65	73	3... 8	27	29.1	0.26	0.3
340	49	120	46 90	100 120	340	200	165 200	47	125	70	78	3... 8	38	39.3 40.3	0.41 0.44	0.49 0.53
380	61	140	61 90	110 140	380	230	180 230	51	140	74	83	3... 8	54	53.5 57.5	0.71 0.77	0.84 0.93
430	66	150	66 100	120 150	430	250	200 250	56	160	78	88	3... 8	76	69 74	1.2 1.4	1.26 1.4
472	80	160	80 120	130 160	472	265	215 265	64	180	86	99	5...10	95	91 97	1.9 2.1	2 2.1
514	90	180	90 136	145 180	514	300	240 300	65	190	90	104	5...10	119	115 122	2.8 3.1	3 3.3
556	100	190	100 140	150 190	556	315	250 315	68	210	102	115	5...10	159	138 152	4.4 4.7	4.1 4.6

Tabella 1.2.1 a :Dimensioni, pesi e momenti d'inerzia di massa del tipo ADS

1) I pesi e i momenti d'inerzia di massa valgono per i fori medi

Tipo BDS



Gran- dezza	Foro D ₁				d _a mm	d ₂		w ₁ mm	l ₁ mm	u ₁ mm	S ₁ mm	Peso		Momento d'inertzia di massa 1)	
	Parte 1		Parte 4			Parte 1	4					1)		1)	
	de mm	a mm	de mm	a mm								1	4	1	4
66		19		24	66		40	8	20	20	2.... 4	0.24	0.31	0.0001	0.0002
76		24		28	76		50	8	20	20	2.... 4	0.33	0.42	0.0002	0.0003
88		30		38	88		68	10	30	30	2.... 4	1	0.92	0.0007	0.0006
103		42		42	103	76	76	12	35	30	2.... 4	1.6	1.5	0.0015	0.0014
118		48		48	118	86	86	14	40	34	2.... 4	1.9	2.1	0.003	0.0031
135		55		55	135	100	100	18	50	36	2.... 4	3.1	3.5	0.006	0.007
152		60		60	152	108	100	20	55	36	2.... 4	4.2	4.4	0.011	0.011
172		65		65	172	118	108	20	60	41	2.... 6	5.8	5.7	0.019	0.018
194		75		75	194	135	125	20	70	44	2.... 6	8.8	8.2	0.037	0.032
218		85		85	218	150	140	24	80	47	2.... 6	12	12.1	0.062	0.059
245		90		90	245	150	150	18	90	52	2.... 6	14.5	14.6	0.09	0.082
272	46	100	46	100	272	165	165	18	100	60	3.... 8	20	19.1	0.16	0.132
305	49	110	54	110	305	180	180	20	110	65	3.... 8	27	24.3	0.26	0.208

Tabella 1.2.1 b :Dimensioni, pesi e momenti d'inertzia di massa del tipo BDS

1) I pesi e i momenti d'inertzia di massa valgono per i fori medi

1.2.2 Dati di prestazione

Grandezza	Coppia torcente nominale	Momento torcente massimo	Momento torcente alternato permanente	Numero di giri	Rigidezza dinamica della molla di torsione
	T_{KN}	T_{Kmax}	T_{KW}	n_{max}	$C_{T\ dyn} \ 1)$
	Nm	Nm	Nm	1/min	Nm/rad
66	19	57	7.6	5000	–
76	34	102	13.6	5000	–
88	60	180	24	5000	5600
103	100	300	40	5000	9350
118	160	480	64	5000	15000
135	240	720	96	5000	22450
152	360	1080	144	4900	33650
172	560	1680	224	4250	52350
194	880	2640	352	3800	82250
218	1340	4020	536	3400	125250
245	2000	6000	800	3000	187000
272	2800	8400	1120	2750	114000
305	3900	11700	1560	2450	165000
340	5500	16500	2200	2150	239000
380	7700	23100	3080	1950	340000
430	10300	30900	4120	1700	460000
472	13500	40500	5400	1550	607000
514	16600	49800	6640	1400	750000
556	21200	63600	8480	1300	961000

smorzamento proporzionale $\Psi = 1.1$

1) La rigidezza dinamica della molla di torsione vale per una temperatura ambientale da -30 °C a +40 °C

I dati di prestazione dei tipi ADS e BDS sono validi per:

- max. 25 avviamenti all'ora
- durata di funzionamento giornaliero fino a 24 h
- funzionamento entro l'allineamento prescritto
- funzionamento nel campo di temperatura da -30 °C a +80 °C nelle immediate vicinanze del giunto

Attenzione!

Per un funzionamento duraturo senza disfunzioni, il giunto deve essere progettato con un fattore di esercizio f_1 conformemente al punto 1.3 e un fattore di temperatura S_D , adeguati alla relativa applicazione. In caso di modifica delle condizioni di esercizio (p. es. potenza, numero di giri, frequenza di avviamento, modifiche alla macchina motrice e operatrice) è assolutamente necessaria una verifica del progetto (vedi punto 1.2.3).

1.2.3 Verifica della scelta della grandezza del giunto

Per il giunto deve valere:

$$T_{KN} \geq T_N \times f_1 \times S_{\vartheta}$$

T_{KN} = momento torcente nominale del giunto
 T_N = momento torcente nominale dell'impianto, momento torcente nominale dell'azionamento che agisce sul giunto
 f_1 = fattore d'esercizio secondo 1.3
 S_{ϑ} = fattore termico

La temperatura massima deve essere applicata nelle immediate vicinanze del giunto

T_U	de -30 °C a +40 °C	de +40 °C a +60 °C	de +60 °C a +80 °C
S_{ϑ}	1	1.4	1.8

Tabella 1.2.3: Fattore termico S_{ϑ}

Durante la procedura di avviamento o durante il funzionamento gli impulsi del momento torcente sono ammessi fino a 25 volte all'ora. Vale:

$$T_{Kmax} \geq T_{max} \times S_{\vartheta}$$

T_{Kmax} = momento torcente massimo del giunto
 T_{max} = momento torcente massimo dell'impianto, momento torcente massimo dell'azionamento che agisce sul giunto
 S_{ϑ} = Temperaturfaktor

Per i momenti torcenti alternati che si verificano durante l'esercizio deve valere:

$$T_{KW} \geq T_W \times S_f \times S_{\vartheta} \times f_1$$

T_{KW} = carico del momento torcente alternato permanente del giunto
 T_W = carico del momento torcente alternato del giunto
 S_{ϑ} = fattore termico
 f_1 = fattore d'esercizio secondo 1.3

$$S_f = \sqrt{\frac{f_{Err}}{10\text{Hz}}} \quad \text{per } f_{Err} > 10 \text{ Hz}$$

$$S_f = 1.0 \quad \text{per } f_{Err} \leq 10 \text{ Hz}$$

f_{Err} = frequenza di eccitazione del carico del momento torcente alternato in Hz

Attenzione!

Per la scelta del giunto occorre osservare anche il numero di giri massimo e il foro massimo ammessi. Scelta delle tolleranze del foro secondo il capitolo 6, punto 6.1.1.

Attenzione!

I valori di spostamento dell'albero ammessi riportati nel capitolo 6 al punto 6.5.4 non devono essere superati.

1.3 Determinazione del fattore d'esercizio

I fattori d'esercizio di riferimento si basano su valori empirici che valutano globalmente il comportamento d'esercizio delle combinazioni di avviamento e presa di moto.

Fattore d'esercizio f_1 (durata di funzionamento giornaliero fino a 24 h)			
Macchina motrice	Indice di carico della macchina operatrice		
	G	M	S
Motori elettrici, turbine, motori idraulici	1	1.25	1.75
Macchina a pistoni 4-6 cilindri Grado di irregolarità fino a 1:100 fino a 1:200	1.25	1.5	2
Macchina a pistoni 1-3 cilindri Grado di irregolarità fino a 1:100	1.5	2	2.5

Attribuzione dell'indice di carico a secondo del tipo di macchina operatrice		
<p>Escavatore S Escavatore a catena di tazze S Parti mobili (cingoli) M Parti mobili (rotaie) M Argani di manovra M Pompe aspiranti S Ruote a tazze S Teste di taglio M Meccanismi girevoli</p> <p>Macchine edili M Montacarichi M Betoniere M Macchine per costruzioni stradali</p> <p>Industria chimica M Tamburi di raffreddamento M Mescolatori G Agitatori (liquidi leggeri) M Agitatori (liquidi viscosi) M Essiccatoi a tamburo G Centrifughe (leggere) M Centrifughe (pesanti)</p> <p>Estrazione del petrolio M Pompe per oleodotti S Impianti di perforazione rotativi</p> <p>Trasportatori M Verricelli S Macchine di estrazione M Nastri trasportatori ad elementi articolati M Trasportatori a nastro (materiali sfusi) S Trasportatori a nastro (materiali solidi) M Elevatori a nastro a conca M Trasportatori a catena M Trasportatori rotativi M Montacarichi G Elevatori per farine M Ascensori M Trasportatori a piastre M Coclee M Elevatori per pietrisco S Elevatori inclinati M Trasportatori a nastro d'acciaio M Trasportatori a catena raschiante intubata</p> <p>Soffianti, ventilatori G Soffianti rotativi $T_N \leq 75$ Nm M Soffianti rotativi $T_N \leq 750$ Nm S Soffianti rotativi $T_N > 750$ Nm G Soffianti (assiali/radiali) $T_N \leq 75$ Nm M Soffianti (assiali/radiali) $T_N \leq 750$ Nm S Soffianti (assiali/radiali) $T_N > 750$ Nm G Ventilatori di raffreddamento a torre $T_N \leq 75$ Nm M Ventilatori di raffreddamento a torre $T_N \leq 750$ Nm S Ventilatori di raffreddamento a torre $T_N > 750$ Nm G Soffianti a tiraggio aspirato $T_N \leq 75$ Nm M Soffianti a tiraggio aspirato $T_N \leq 750$ Nm S Soffianti a tiraggio aspirato $T_N > 750$ Nm G Turbocompressori $T_N \leq 75$ Nm M Turbocompressori $T_N \leq 750$ Nm S Turbocompressori $T_N > 750$ Nm</p>	<p>Generatori, convertitori S Convertitori di frequenza S Generatori S Generatori per saldatura</p> <p>Macchine per gomma S Estrusori M Calandre S Impastatrici M Mescolatori S Laminatoi</p> <p>Macchine per la lavorazione del legno S Tamburi scortecciatori M Piattatrici G Macchine per la lavorazione del legno S Telai di sega</p> <p>Impianti di gru G Meccanismi retrattili S Parti mobili S Meccanismi di sollevamento M Meccanismi girevoli M Meccanismi ribaltabili</p> <p>Macchine per materie plastiche M Estrusori M Calandre M Mescolatori M Frantumatrici</p> <p>Macchine per la lavorazione del metallo M Curvatrici per lamiera S Raddrizzatrici per lamiera S Martelli S Piattatrici S Presse M Cesioie S Presse per fucinare S Stampi G Rinvii, linee d'alberi M Azionamenti principali per macchine utensili G Azionamenti ausiliari per macchine utensili</p> <p>Macchine per prodotti alimentari G Dosatrici M Impastatrici M Tini per mosto G Confezionatrici M Rompi-canna da zucchero M Taglia-canna da zucchero S Macina-canna da zucchero M Taglia-barbabiettole da zucchero M Lava-barbabiettole da zucchero</p> <p>Macchine per carta S Presse S Cilindri levigatori S Olandesi S Levigatrici per legno S Calandre S Presse umide S Lupi apritori S Presse aspiranti</p>	<p>S Cilindri aspiranti S Cilindri a secco</p> <p>Pompe S Pompe a pistone G Pompe centrifughe (liquidi leggeri) M Pompe centrifughe (liquidi viscosi) S Pompe a stantuffo tuffante S Pompe di mandata</p> <p>Pietre, terre S Frantoi S Forni rotativi S Mulini a martelli S Mulini a sfere S Mulini cilindrici S Mulini ad urto S Presse per mattoni</p> <p>Macchine tessili M Avvolgitori M Macchine da stampa-tintura M Bottali da concia M Lupi apritori M Telai</p> <p>Condensatori, compressori S Compressori a stantuffi M Turbocompressori</p> <p>Laminatoi S Cesioie per lamiera M Voltapezzi S Spingitori per lingotti S Treni per lingotti e bramme S Impianti di trasporto per lingotti M Trafilatrici S Disincrostatori S Treni per lamiera sottili S Treni per lamiera grosse M Verricelli (nastro e filo) S Laminatoi a freddo M Rimorchiatori a catena S Troncabillette M Piani di raffreddamento M Rimorchiatore trasversale M Piani a rulli (leggeri) S Piani a rulli (pesanti) M Raddrizzatrici a rulli S Saldatrici per tubi M Cesioie per rifilare S Cesioie per spuntare S Impianti per colata continua M Dispositivi di regolazione dei cilindri S Dispositivi di spostamento</p> <p>Macchine per lavanderia M Essiccatoi a tamburo M Lavatrici</p> <p>Depurazione dell'acqua M Aeratori centrifughi G Coclee</p>

G = carico uniforme

M = carico medio

S = carico pesante

2. Indicazioni generali

2.1 Informazioni generali

Il presente manuale d'esercizio (BA) è parte integrante della fornitura del giunto e deve essere conservato sempre nelle vicinanze del giunto.

Attenzione!

Le persone incaricate del montaggio, dell'uso, della manutenzione e della riparazione del giunto devono aver letto e compreso il presente manuale e osservarne tutti i punti. Nel caso di danni o disturbi di funzionamento risultanti da mancata osservanza delle presenti istruzioni d'esercizio non assumiamo responsabilità alcuna.

Il "giunto" trattato nel presente manuale d'esercizio (BA) è stato sviluppato per un impiego stazionario nella costruzione generale di macchine. Il giunto serve per la trasmissione della potenza e del momento torcente fra due alberi o flange collegati da questo giunto.

Il giunto è stato progettato unicamente per l'ambito d'utilizzazione indicato nel capitolo 1 "Dati tecnici". Nel caso di condizioni d'esercizio non previste da tali dati tecnici è necessaria la stipulazione di nuovi accordi contrattuali.

Il giunto descritto qui corrisponde allo stato della tecnica al momento della stampa del presente manuale d'esercizio (BA).

Nell'interesse di un ulteriore sviluppo, ci riserviamo il diritto di apportare alla trasmissione quelle modifiche ai singoli gruppi costruttivi e parti accessorie, che riteniamo necessarie all'incremento delle prestazioni e della sicurezza d'esercizio, senza apportare variazioni alle caratteristiche essenziali.

2.2 Diritti d'autore

La **FLENDER AG** possiede i diritti d'autore sul presente manuale d'istruzioni.

In mancanza del nostro previo consenso, il presente manuale non può essere riprodotto, copiato a scopi concorrenziali oppure messo a disposizione di terzi, sia in tutte le sue parti che parzialmente.

Per chiarimenti su qualsiasi questione di natura tecnica, rivolgetevi ad uno dei nostri stabilimenti:

FLENDER AG
D 46393 Bocholt

Telefono: 02871/92-2868
Telefax: 02871/92-2579

oppure a uno dei nostri centri d'assistenza. Troverete l'elenco dei centri d'assistenza nel capitolo 11 "Scorta di parti di ricambio, Indirizzi dei centri di assistenza".

3. Indicazioni di sicurezza

3.1 Impiego conforme

- Il giunto è stato costruito secondo il più recente stato della tecnica e viene fornito in condizioni di sicuro esercizio. Non sono ammesse modifiche non autorizzate che possono pregiudicare la sicurezza d'esercizio. Quanto sopra viene inteso anche per gli impianti di sicurezza contro contatto non intenzionale.
- Il giunto deve essere utilizzato ed impiegato solo nei limiti di quanto determinato dal contratto sulle capacità e di fornitura.

3.2 Doveri principali

- Il cliente deve assicurarsi che il personale addetto alle operazioni di montaggio, esercizio, cura e manutenzione nonché della riparazione abbia letto e compreso il presente manuale d'esercizio e che le relative istruzioni vengano osservate in tutti i punti, allo scopo di:

- evitare danni all'incolumità ed alla vita dell'operatore e di terzi
- garantire la sicurezza d'esercizio del giunto

e

- di escludere avarie ed inquinamento dell'ambiente in seguito ad un impiego non ammesso.
- Per le misure di trasporto, montaggio e smontaggio, servizio, cura e manutenzione devono essere osservate le vigenti prescrizioni di sicurezza sul lavoro e di tutela dell'ambiente.
- L'uso, la manutenzione e la riparazione del giunto sono riservati a personale specializzato, autorizzato ed appositamente istruito.
- Tutti gli interventi devono essere eseguiti con la massima cura, tenendo conto dell'aspetto "sicurezza".
- Gli interventi sul giunto devono essere eseguiti solo a macchina ferma.
Il gruppo di azionamento deve essere assicurato contro ogni inserimento non intenzionale (ad esempio con la chiusura a chiave dell'interruttore principale oppure con la rimozione dei fusibili dell'alimentazione elettrica). All'organo d'inserimento deve essere applicato un cartello, per avvertire che sono in corso dei lavori al giunto.
- Il giunto deve essere assicurato mediante adeguati dispositivi di sicurezza contro il contatto involontario. Il dispositivo di sicurezza non deve pregiudicare il funzionamento del giunto.
- Il gruppo di azionamento deve essere immediatamente disinserito, se durante l'esercizio vengono rilevati dei cambiamenti al giunto.
- In caso di montaggio del giunto in apparecchi o impianti, il produttore di tali apparecchi o impianti è tenuto ad inserire nel suo manuale d'esercizio anche le prescrizioni, indicazioni e descrizioni contenute nel presente manuale.
- Le parti di ricambio è obbligatorio acquistarle presso la FLENDER.

3.3 Contrassegni e simboli di avvertenze importanti in questo manuale



Questo simbolo indica misure di sicurezza, che devono essere assolutamente osservate allo scopo di prevenire **danni all'incolumità di persone**.

Attenzione!

Questo simbolo indica misure di sicurezza che devono essere assolutamente osservate per prevenire **danni al giunto**.

Avvertenza: Con "Avvertenza" vengono indicate quelle **istruzioni d'esercizio**, che devono essere particolarmente osservate.

4. Trasporto e magazzinaggio

4.1 Estensione della fornitura

L'estensione della fornitura è indicata dai documenti di spedizione. La completezza della fornitura deve essere controllata al momento della ricezione. Eventuali danni di trasporto e/o parti mancanti devono essere subito segnalati in forma scritta.

Le parti devono essere provviste di un contrassegno per la protezione antideflagrazione conformemente al capitolo 5.

4.2 Trasporto

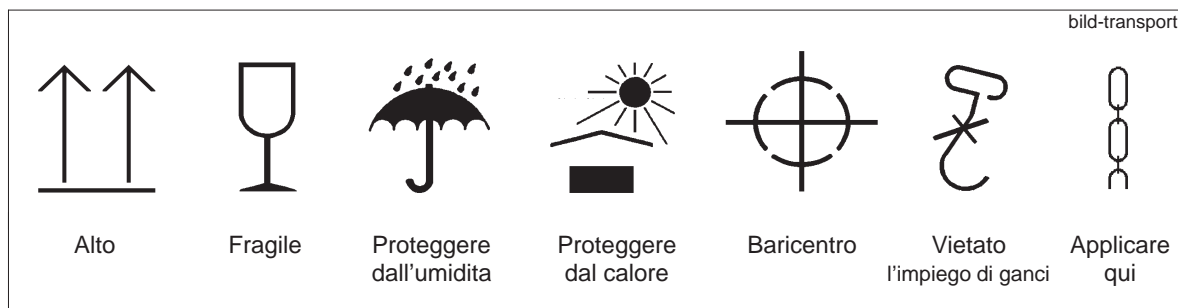


Per le operazioni di sollevamento e di trasporto si devono impiegare solo mezzi e dispositivi di imbragatura e di sollevamento dotati di sufficiente portata!

Avvertenza: Il trasporto del giunto deve essere effettuato solo con mezzi di trasporto adeguati.

Il giunto viene imballato in modo diverso a seconda della grandezza e dal tragitto di trasporto. Se non stipulato altrimenti nel contratto, l'imballo avviene secondo le **direttive per l'imballaggio HPE**.

Osservare i pittogrammi riportati sull'imballo. Essi hanno il seguente significato:



4.3 Magazzinaggio del giunto

4.3.1 Magazzinaggio delle parti del giunto

Se non indicato diversamente nell'ordine, il giunto viene fornito con un trattamento protettivo e può essere conservato fino a 3 mesi in un luogo coperto e all'asciutto. Se è previsto un immagazzinamento più lungo è necessario un cosiddetto trattamento protettivo di lunga durata (contattare la ditta FLENDER).

Attenzione!

Prima della pulizia delle parti del giunto e l'applicazione del trattamento di lunga durata occorre rimuovere i pacchi (12).

4.3.2 Immagazzinamento dei pacchi

4.3.2.1 Generalità

I pacchi (12) immagazzinati correttamente mantengono inalterate le proprie caratteristiche fino a cinque anni. Condizioni sfavorevoli di immagazzinamento e un trattamento improprio dei pacchi (12) danno luogo a cambiamenti negativi delle caratteristiche fisiche. Questi cambiamenti possono essere provocati ad esempio per gli effetti dell'ozono, della luce, dell'umidità, di temperature estreme o di solventi.

4.3.2.2 Magazzino

Il magazzino deve essere pulito e privo di polvere. I pacchi (12) non devono essere conservati insieme a sostanze chimiche, solventi, combustibili, acidi, ecc. Inoltre devono essere protetti dalla luce, in particolare dai raggi diretti del sole e da forti luci artificiali ad elevata componente ultravioletta.

Attenzione!

I posti di magazzinaggio non devono contenere nessun dispositivo generante ozono, come ad es. fonti di luce fluorescente, lampade a vapori di mercurio, apparecchiature elettriche ad alta tensione. I locali umidi non sono adeguati per il magazzinaggio. Ci si deve accertare che non si formi condensa. L'umidità relativa max. dell'aria non deve superare il 65 %.

5. Descrizione tecnica

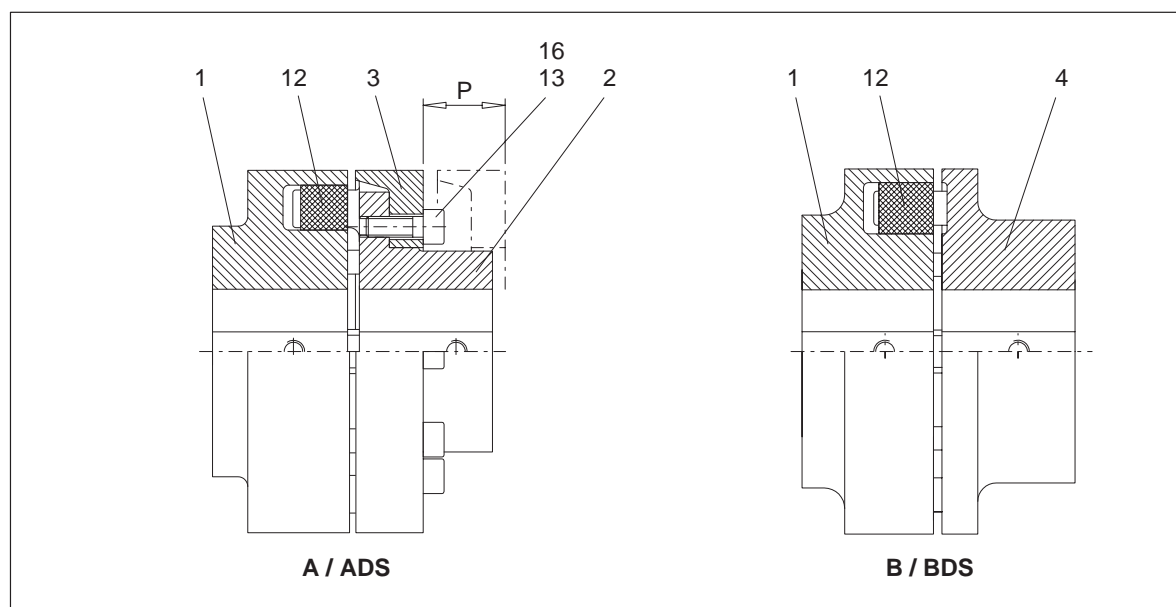
5.1 Descrizione generale

I giunti N-EUPEX sono innesti a denti a torsione elastica. Si prestano per il collegamento di macchine e sono in grado di compensare lievi spostamenti dell'albero, causati per esempio da imprecisioni nella fabbricazione, dilatazioni termiche, ecc.

Il giunto N-EUPEX tipo A / ADS è formato dalla parte del giunto 1 con i pacchi elastici (12) inseriti, la parte della camma 3 e la parte del giunto 2, che viene collegata a vite con la parte 3. Il collegamento a vite della parte 2/3 permette, tenendo conto della misura P nel capitolo 1, una separazione delle macchine da collegare senza un loro spostamento assiale.

Nel tipo A, grandezza da 560 a 710, la parte 2 e la parte 3 vengono fissate in aggiunta con 2 spine cilindriche (16).

Il giunto N-EUPEX tipo B / BDS è formato dalla parte del giunto 1 con i pacchi elastici (12) inseriti e la parte della camma 4.



I tipi A e B permettono anche dopo la distruzione dei pacchi (12) un "esercizio d'emergenza", data la costruzione ad accoppiamento geometrico delle parti metalliche.

I pacchi (12) vengono principalmente sollecitati a compressione e in questo modo, con rari momenti di netto sovraccarico, l'usura dei pacchi (12) è relativamente ridotta.



In caso di momenti di sovraccarico eccessivamente elevati si può verificare la rottura del giunto o la distruzione della macchina collegata.

Nei tipi ADS e BDS, anche con pacchi (12) distrutti non avviene alcun contatto metallico, non essendo le parti metalliche costruite ad accoppiamento geometrico. Questi tipi di giunti non possiedono una "caratteristica di funzionamento d'emergenza" come quella descritta qui sopra. I pacchi (12) vengono caricati a pressione/spinta in modo tale che in caso di netto sovraccarico i pacchi (12) vengano distrutti e si interrompa la trasmissione del momento torcente.

5.2 Pacchi

I pacchi (12) ad H dei tipi A e B sono disponibili oltre che nella durezza standard 80 Shore A anche nella versione più morbida da 60 Shore A.

Ciò permette di spostare i numeri di giri critici dell'intera linea di azionamento.

Nell'uso di questi pacchi (12) occorre osservare la riduzione del momento torcente trasmissibile (vedi capitolo 1, "Dati tecnici").

Per il funzionamento inverso e per azionamenti con masse molto grandi da accelerare e forti spinte vi è la possibilità di dotare i giunti N-EUPEX, tipo A e B, con pacchi (12) aumentati con gioco di torsione diminuito.

I pacchi (12) dei tipi ADS e BDS sono disponibili nei gradi di durezza 90 Shore A e 95 Shore A.

I diversi pacchi (12) sono da distinguere come segue:

Tipo	Grandezza	Materiali	Grado di durezza	Esecuzione	Contrassegnazione
A, B	tutte le grandezze	Perbuna	80 Shore A	normale	Striscia blu
	225 ... 480	Perbuna	60 Shore A	normale	Striscia verde
	58 ... 200	Perbuna	80 Shore A	aumentato	Striscia gialla
	58 ... 200	Perbuna	60 Shore A	aumentato	Striscia bianca
ADS, BDS	tutte le grandezze	Poliuretano	90 Shore A	normale	Pacchi blu
	tutte le grandezze	Poliuretano	95 Shore A	normale	Pacchi bianchi
	66 ... 272	Perbuna 2K	80/92 Shore A	normale	Pacchi neri

Attenzione! In un giunto possono essere impiegati solo pacchi (12) dello stesso tipo.

6. Montaggio

Su espressa richiesta del cliente, la ditta FLENDER consegna anche parti dei giunti non forate / preforate.

Le ripassature necessarie devono essere effettuate osservando scrupolosamente le seguenti istruzioni e con la massima attenzione!

Attenzione! La responsabilità per l'esecuzione della ripassatura è del cliente. La ditta FLENDER declina qualsiasi diritto di garanzia derivante dall'esecuzione insufficiente delle ripassature!

6.1 Indicazioni per l'esecuzione del foro finito, della cava per linguetta, del fermo assiale, delle viti di registro, dell'equilibratura


6.1.1 Foro finito

- Rimuovere i pacchi
- Decerare le parti del giunto e pulirle all'occorrenza



Osservare le istruzioni del produttore sull'impiego dei solventi.

FLENDER

Per l'esecuzione del foro finito le parti devono essere allineate con cura. Gli errori di oscillazione radiale e assiale ammessi e le tolleranze di cilindricità sono riportati in DIN ISO 286. Il montaggio delle parti deve essere effettuato sulle superfici contrassegnate ().



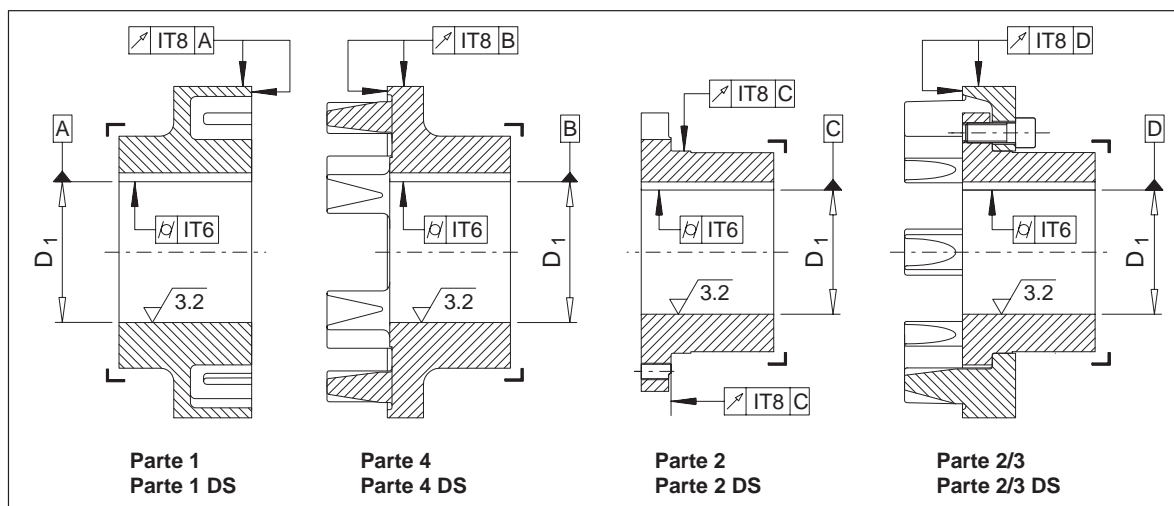
Per la parte 2/3 e la parte 4, a causa delle camme rotanti è necessaria una maggiore prudenza.

Attenzione!

I diametri massimi ammessi per i fori (vedi capitolo 1) sono progettati per collegamenti di trascinamento senza serraggio secondo DIN 6885/1 e non devono essere superati in nessun caso. I fori finiti devono essere verificati al 100 % con adeguati mezzi di misurazione.

Se al posto dei collegamenti di trascinamento devono essere applicati altri collegamenti albero-mozzo (p. es. fori conici o a gradini, ecc.), occorre contattare prima la ditta FLENDER.

Non sono ammessi collegamenti di trascinamento con serraggio.



Nel trascinamento mediante linguette, per i fori sono prescritte le seguenti coppie di tolleranze:

Scelta delle tolleranze	Foro D_1		Tolleranze degli alberi	Tolleranze dei fori
	oltre mm	a mm		
Tolleranza degli alberi secondo la norma FLENDER		25	k6	H7
	25	100	m6	
	100		n6	
Tolleranza degli alberi secondo DIN 748/1		50	k6	H7
	50		m6	
Sistema albero base		50	h6	K7
	50			M7
		tutti	h8	N7

Tabella 6.1.1: Coppie di tolleranze

Attenzione!

È assolutamente necessario osservare le tolleranze attribuite per poter - a seconda dello sfruttamento dei campi di tolleranza - mantenere ridotto da un lato il gioco nel collegamento albero-mozzo o limitare dall'altro entro la sollecitazione ammessa la tensione del mozzo dovuta all'interferenza. In caso di mancata osservanza delle tolleranze attribuite non è da escludere un rischio per il collegamento albero-mozzo.

Se i valori di tolleranza degli alberi si discostano da quelli della tabella 6.1.1, occorre contattare la ditta FLENDER.



La mancata osservanza di queste indicazioni può causare lo scoppio del giunto.

I frammenti scaraventati in aria rappresentano un pericolo mortale!

6.1.2 Cava per linguetta

Le cave per linguette devono essere eseguite secondo DIN 6885/1. In caso di diversa geometria della scanalatura occorre contattare la ditta FLENDER. Non sono ammesse chiavette o chiavette con nasetto.

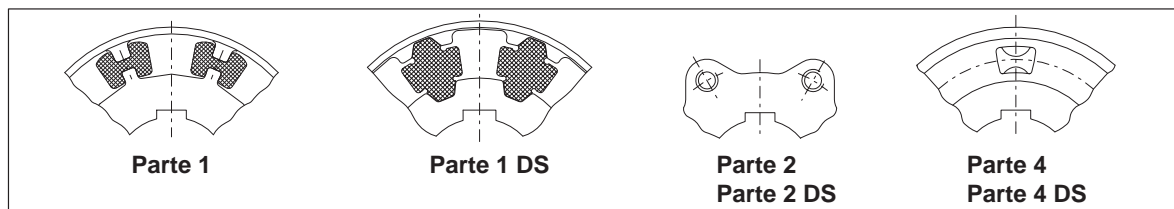
FLENDER

Le cave per linguette devono essere eseguite conformemente alle chiavette presenti. Per le cave per linguette deve essere osservato il campo di tolleranza per la larghezza della scanalatura del mozzo ISO JS9.

In caso di condizioni d'esercizio difficili, che si presentano ad esempio nel funzionamento inverso o nell'esercizio ad impulsi, è prescritto il campo di tolleranza per la larghezza della scanalatura del mozzo ISO P9.

Attenzione!

La cava per chiavetta deve essere effettuata centralmente fra le nervature o le tasche dei pacchi per la parte 1, centralmente fra i fori passanti per la parte 2 e al di sotto di una camma per la parte 4.



6.1.3 Fermo assiale

Per il fermo assiale delle parti del giunto deve essere prevista una vite di registrazione o un fondello. Con l'uso dei fondelli, per l'esecuzione della cavità nelle parti del giunto occorre contattare la ditta FLENDER.

Se la parte del giunto inserita sull'albero non è a contatto con la spalla dell'albero si consiglia l'uso di anelli distanziatori scanalati.

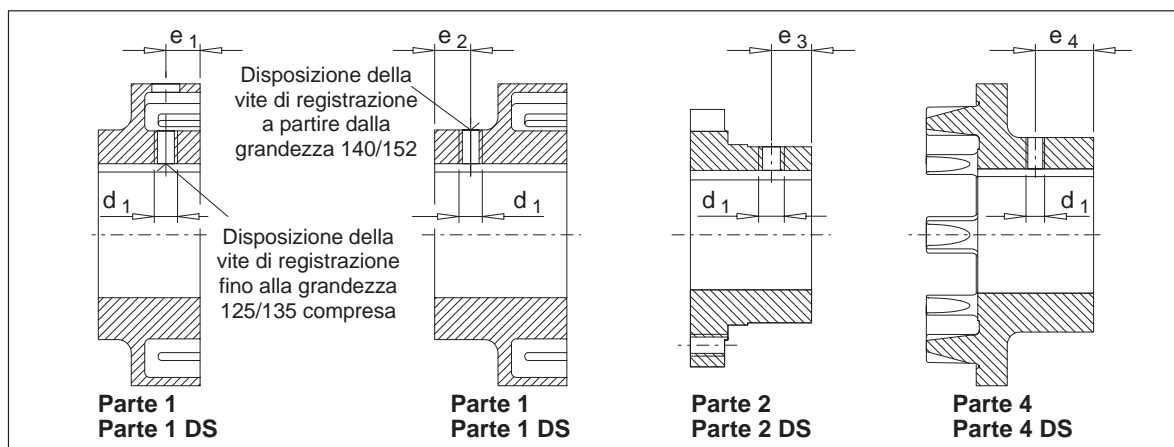
6.1.4 Viti di registrazione

Come viti di registrazione occorre utilizzare viti senza testa con estremità a corona tagliente dentata secondo DIN 916.

Occorre assolutamente osservare le direttive seguenti!



La lunghezza della vite di registrazione deve essere scelta in maniera tale che riempi il foro filettato, ma senza sporgere oltre il mozzo ($L_{min} = d_1 \times 1.2$).



Grandezza	58	68	80	95	110	125	140	160	180	200	225	250	280	315	350	400	440	480	520	560	610	660	710
d ₁	M5	M6	M6	M6	M6	M8	M8	M10	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M20	M20	M24	M24	M24	M24	M24	M24	M24
e ₁	*10	*10	*11	*15	18	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
e ₂	-	-	-	-	-	-	13	13	16	20	22	24	28	35	40	50	60	70	80	75	85	100	115
e ₃	-	-	-	-	*9	12	15	20	30	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	100	110	130	140
e ₄	*8	*8	12	15	18	20	22	25	32	40	40	45	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1)	3	4	4	4	4	8	8	15	25	25	25	70	70	70	130	130	230	230	230	230	230	230	230

Tabella 6.1.4: Assegnazione e coppie di serraggio delle viti di registrazione

1) Coppie di serraggio delle viti di registrazione in Nm

*) Osservare la seguente disposizione della vite di registrazione!

Attenzione!

Le viti di registrazione devono essere generalmente disposte sulla scanalatura. Fanno eccezione le seguenti parti del giunto:

Parte 1: Grandezza 58 / 66 : Foro $D_1 \geq 15$ mm spostare la vite di registrazione di 180° rispetto alla scanalatura.
 Grandezza 68 / 76 : Foro $D_1 \geq 20$ mm spostare la vite di registrazione di 144° rispetto alla scanalatura.
 Grandezza 80 / 88 : Foro $D_1 \geq 25$ mm spostare la vite di registrazione di 180° rispetto alla scanalatura.
 Grandezza 95 / 103 : Foro $D_1 \geq 38$ mm spostare la vite di registrazione di 180° rispetto alla scanalatura.

Parte 2: Grandezza 110 / 118 : Foro $D_1 \geq 30$ mm spostare la vite di registrazione di 180° rispetto alla scanalatura.

Parte 4: Grandezza 58 / 66 : Foro $D_1 \geq 18$ mm spostare la vite di registrazione di 180° rispetto alla scanalatura.
 Grandezza 68 / 76 : Foro $D_1 \geq 20$ mm spostare la vite di registrazione di 180° rispetto alla scanalatura.

6.1.5 Equilibratura

I giunti preforati o le parti del giunto preforati vengono consegnati senza equilibratura. Per queste parti, dopo la foratura finita è consigliata un'equilibratura adeguata all'applicazione prevista (vedi DIN ISO 1940 e DIN 740/2), qualità di equilibratura tuttavia min. G16.

L'equilibratura avviene solitamente tramite asportazione di materiale mediante foratura.

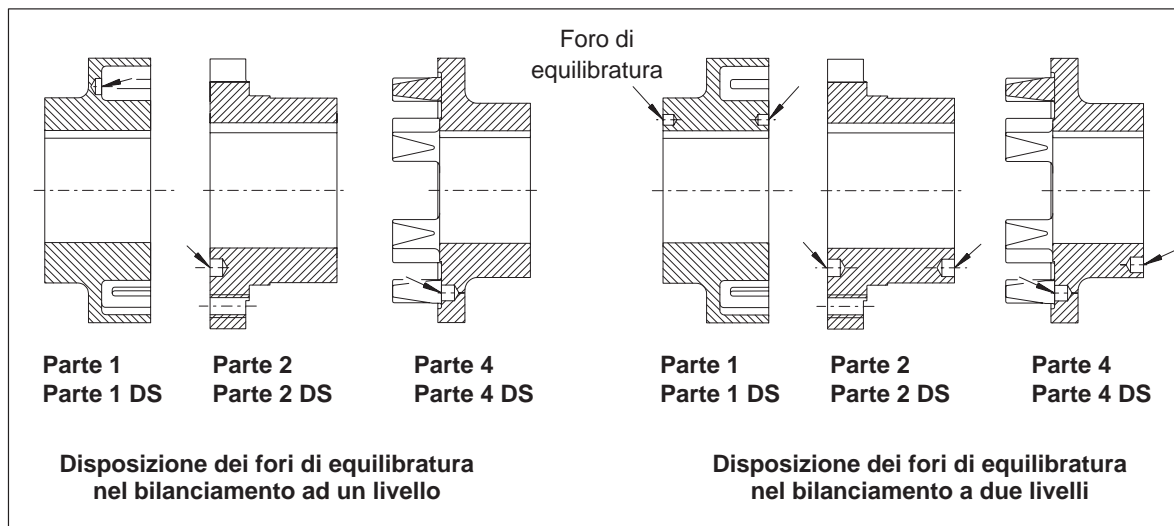
Attenzione!

Per la parte 1 l'asportazione deve essere effettuata fra le nervature o le tasche dei pacchi, senza perforare del tutto il fondo, e le tasche dei pacchi non devono essere danneggiate.

Per la parte 4 l'asportazione deve essere effettuata sulla parte frontale fra le camme. Per non indebolire il collegamento della camma occorre rispettare una distanza sufficiente del foro di equilibratura rispetto alla camma.

Poiché la parte del giunto 3, la parte della camma, è disponibile principalmente in condizione equilibrata, la parte del giunto 2 può essere equilibrata singolarmente o anche come gruppo con la parte montata 3.

I giunti o le parti del giunto con fori finiti sono equilibrati secondo le indicazioni del cliente.



6.2 Istruzioni generali di montaggio

Per il montaggio occorre osservare le avvertenze di sicurezza del capitolo 3.

Il montaggio deve essere eseguito con molta accuratezza da specialisti esperti.

Già in fase di progettazione si deve fare attenzione a garantire uno spazio sufficiente per il montaggio e i successivi lavori di cura e manutenzione.

Prima di cominciare con i lavori di montaggio predisporre i mezzi di sollevamento di portata idonea.

6.3 Montaggio delle parti del giunto

Prima di iniziare il montaggio le estremità dell'albero e le parti del giunto devono essere pulite accuratamente. Prima della pulizia delle parti del giunto con solventi occorre rimuovere i pacchi (12).



Osservare le istruzioni del produttore sull'impiego dei solventi.

Prima di calettare la parte del giunto 2, occorre porre sull'albero la parte della camma 3.

Il riscaldamento delle parti del giunto (a max. +150 °C) facilita all'occorrenza il calettamento. In caso di temperature superiori a +80 °C i pacchi (12) devono essere rimossi dalle parti del giunto prima del riscaldamento.



Protegersi dalle parti calde, pericolo di bruciature!

Attenzione!

Le parti del giunto devono essere calettate con l'ausilio di dispositivi adeguati, in modo da evitare un danneggiamento del supporto dell'albero dovuto alla forza di assemblaggio assiale.

Garantire la disponibilità di apparecchi di sollevamento adeguati.

Le estremità dell'albero non devono sporgere dai lati interni del mozzo. Il fermo assiale avviene mediante la vite di registrazione o il fondello.

Attenzione!

Serraggio delle viti di registrazione con coppia di serraggio secondo il punto 6.1.4.



La mancata osservanza di queste indicazioni può causare lo scoppio del giunto.

I frammenti scaraventati in aria rappresentano un pericolo mortale!

Dopo il calettamento delle parti del giunto occorre inserire i pacchi (12), se rimossi precedentemente. Per questo le parti del giunto riscaldate in precedenza devono essere raffreddate ad una temperatura inferiore a +80 °C. Per i pacchi (12) occorre inoltre assicurarsi che si tratti esclusivamente di pacchi (12) della stessa grandezza e con lo stesso contrassegno.

Accostare fra loro le macchine da accoppiare.



Pericolo di schiacciamento!

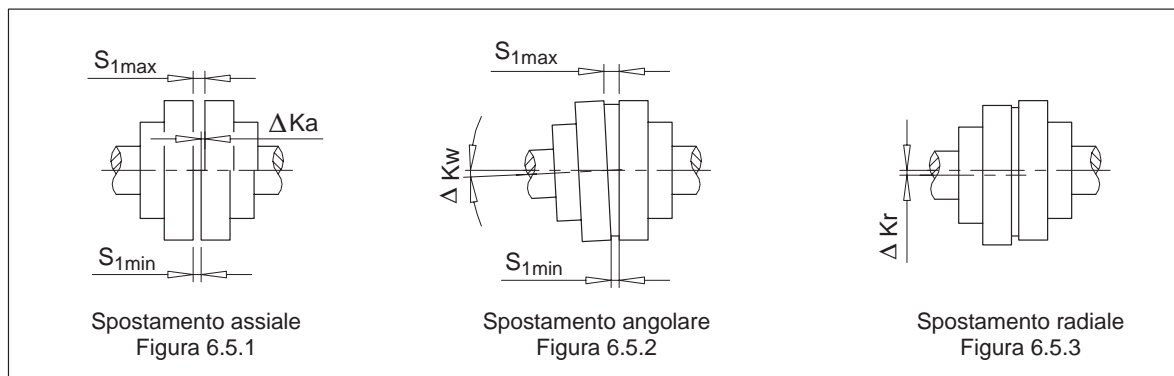
Occorre osservare la misura S_1 . Per i tipi A e ADS occorre ripristinare prima dell'allineamento il collegamento della parte 2/3 e verificare la coppia di serraggio del collegamento a vite della parte 2/3 (coppie di serraggio e misura di distanza S_1 , vedi punto 6.6 e capitolo 1).

6.4 Allineamento

I giunti assorbono errori di posizione delle estremità dell'albero da collegare fino ai dati riportati al punto 6.5.

Nell'allineamento lo spostamento radiale e angolare delle estremità dell'albero deve essere mantenuto il più ridotto possibile, perché in condizioni di esercizio per il resto identiche viene così prolungata la durata dei pacchi.

6.5 Spostamenti possibili



Spostamenti di parti del giunto fra loro possono nascere da uno scorretto allineamento in fase di montaggio, ma anche in seguito all'esercizio dell'impianto (dilatazione termica, inflessione dell'albero, telaio macchina troppo debole ecc.).

Attenzione!

I seguenti spostamenti massimi ammessi non devono essere in nessun caso superati durante l'esercizio.

6.5.1 Spostamento assiale

Lo spostamento assiale ΔK_a (figura 6.5.1) delle parti del giunto fra loro è ammesso entro "lo scarto tollerato" per la misura S_1 (vedi capitolo 1).

6.5.2 Spostamento angolare

È opportuno misurare lo spostamento angolare ΔK_w (figura 6.5.2) come differenza della misura di fessura ($\Delta S_1 = S_{1max} - S_{1min}$). I valori ammessi per la differenza della misura di fessura sono riportati al punto 6.5.4.

Se necessario lo spostamento angolare ammesso ΔK_w può essere calcolato come segue:

$$\Delta K_{w\ tol} \text{ in rad} = \frac{\Delta S_{1\ tol}}{d_a}$$

$\Delta S_{1\ tol}$ vedi punto 6.5.4

$$\Delta K_{w\ tol} \text{ in gradi} = \frac{180}{\pi} \times \frac{\Delta S_{1\ tol}}{d_a}$$

d_a vedi capitolo 1, punto 1.1.1 o punto 1.2.1

6.5.3 Spostamento radiale

Lo spostamento radiale ammesso $\Delta K_{r_{tol}}$ (figura 6.5.3) è riportato al punto 6.5.4, a seconda del numero di giri d'esercizio.

6.5.4 Valori di spostamento dell'albero ammessi per spostamento radiale $\Delta K_{r_{tol}}$ e differenza della misura di fessura $\Delta S_{1_{tol}}$

Indicazione dei valori in mm, arrotondati

Tipo / Grandezza		Numero di giri del giunto in 1/min								
A, B	ADS, BDS	250	500	750	1000	1500	2000	3000	4000	5000
58	66	0.4	0.3	0.25	0.2	0.2	0.15	0.15	0.1	0.1
68	76	0.4	0.3	0.25	0.2	0.2	0.15	0.15	0.1	0.1
80	88	0.4	0.3	0.25	0.2	0.2	0.15	0.15	0.1	0.1
95	103	0.5	0.35	0.25	0.25	0.2	0.2	0.15	0.1	0.1
110	118	0.5	0.35	0.3	0.25	0.2	0.2	0.15	0.1	0.1
125	135	0.5	0.4	0.3	0.25	0.25	0.2	0.15	0.15	0.1
140	152	0.6	0.4	0.35	0.3	0.25	0.2	0.2	0.15	
160	172	0.6	0.5	0.4	0.35	0.3	0.25	0.2	0.15	
180	194	0.6	0.5	0.4	0.35	0.3	0.25	0.2		
200	218	0.8	0.55	0.45	0.4	0.3	0.3	0.2		
225	245	0.8	0.55	0.5	0.4	0.35	0.3	0.25		
250	272	0.8	0.6	0.5	0.4	0.35	0.3			
280	305	1	0.7	0.6	0.5	0.4	0.35			
315	340	1	0.7	0.6	0.5	0.4	0.35			
350	380	1	0.8	0.6	0.6	0.5				
400	430	1.2	0.9	0.7	0.6	0.5				
440	472	1.3	1	0.7	0.7	0.6				
480	514	1.4	1	0.8	0.7					
520	556	1.5	1.1	0.9	0.8					
560		1.6	1.2	1	0.8					
610		1.8	1.3	1	0.9					
660		1.9	1.4	1.1	1					
710		2	1.5	1.2						

I valori numerici della tabella possono essere calcolati come segue:

$\Delta K_{r_{tol}} = \Delta S_{1_{tol}} = \left(0.1 + \frac{d_a}{1000} \right) \times \frac{40}{\sqrt{n}}$	Numero di giri del giunto n in 1/min
	Indicazione della grandezza del giunto d_a in mm (vedi capitolo 1, punto 1.1.1 o punto 1.2.1)
	Spostamento radiale $K_{r_{tol}}$ in mm

Attenzione!

Lo spostamento angolare e radiale possono presentarsi contemporaneamente.

6.6 Coppie di serraggio

N-EUPEX Giunto	N-EUPEX-DS Giunto	Coppia di serraggio T_A e apertura di chiave S_w per viti ad esagono cavo secondo DIN EN ISO 4762	
		T_A Nm	S_w mm
Grandezza	Grandezza		
110	118	14	6
125	135	17.5	6
140	152	29	8
160	172	35	8
180	194	44	8
200	218	67.5	10
225	245	86	10
250	272	145	14
280	305	185	14
315	340	200	14
350	380	260	17
400	430	340	17
440	472	410	17
480	514	550	19
520	556	670	19
560		710	19
610		1450	22
660		1450	22
710		1450	22

Tabella 6.6: Coppie di serraggio per la parte 13 dei tipi A e ADS

Avvertenza: Le coppie di serraggio valgono per viti con superfici non trattate, non oleate o oleate solo leggermente (coefficiente di attrito $\mu = 0.14$). Non è ammesso l'uso di una vernice lubrificante o simile, che modifica il coefficiente di attrito μ .

Avvertenza: Le coppie di serraggio delle viti di registrazione sono riportate al punto 6.1.4.

7. Messa in esercizio

7.1 Misure preliminari alla messa in esercizio

Prima della messa in esercizio, verificare il corretto inserimento dei pacchi (12), i pacchi (12) devono cioè combaciare a livello con la superficie frontale del mozzo, e controllare il serraggio delle viti di regolazione, l'allineamento e la misura di distanza S_1 , correggendoli all'occorrenza e verificare tutti i collegamenti a vite riguardo alle coppie di serraggio prescritte (vedi capitolo 6).

Attenzione! Infine occorre montare la protezione del giunto contro il contatto involontario.

8. Funzionamento

8.1 Dati generali d'esercizio

Durante il funzionamento del giunto occorre osservare:

- Rumori di marcia insoliti
- Scosse improvvise

Attenzione!

Qualora durante l'esercizio si presentassero delle anomalie, si deve fermare subito il gruppo di azionamento. La causa della disfunzione va individuata con l'ausilio della tabella delle disfunzioni (vedi capitolo 9).

Detta tabella elenca le possibili disfunzioni, le cause ed i consigli per la loro eliminazione.

Nel caso non fosse possibile di determinare le cause di una disfunzione o non fosse possibile di eliminare la disfunzione con mezzi propri, consigliamo di richiedere l'intervento di un montatore specializzato presso una delle nostre sedi di assistenza clienti (vedi capitolo 11).

9. Disfunzione, cause e rimedi

9.1 Generalità

Le anomalie di seguito riportate sono solo indicazioni su possibili cause di errore.

In un impianto complesso si devono sempre considerare anche gli altri componenti come possibile causa d'errore.

Il giunto deve funzionare silenziosamente e senza vibrazioni in tutte le fasi di esercizio. Un comportamento diverso può essere considerato una disfunzione da eliminare immediatamente.

Attenzione!

In caso di impiego non conforme del giunto, di modifiche apportate al giunto senza il previo consenso della FLENDER o nel caso di impiego di parti di ricambio non originali FLENDER, la ditta FLENDER declina qualsiasi responsabilità o garanzia per l'ulteriore esercizio del giunto.



Durante la riparazione dei guasti il giunto deve essere assolutamente fermo. Proteggere il gruppo di azionamento contro una involuta messa in esercizio. Applicare un cartello all'organo d'inserimento!

9.2 Disfunzioni possibili

Disfunzione	Possibili causa	Rimedi
Improvviso cambiamento del livello del rumore e/o improvvise scosse	Cambiamento dell'allineamento	<p>Mettere l'impianto fuori esercizio</p> <p>Eliminare all'occorrenza il motivo del cambiamento di allineamento (p. es. serrando le viti di fondazione allentate)</p> <p>Controllare e correggere all'occorrenza l'allineamento, vedi capitolo 6.</p> <p>Controllo dell'usura, seguire la procedura descritta nel capitolo 10.</p>
	Pacchi (12) consumati	<p>Mettere l'impianto fuori esercizio</p> <p>Smontare il giunto e togliere i resti dei pacchi (12)</p> <p>Verificare le parti del giunto e sostituire le parti del giunto danneggiate</p> <p>I pacchi (12) devono essere sostituiti a gruppi; usare solo pacchi N-EUPEX (12) dello stesso tipo</p> <p>Montaggio del giunto secondo il capitolo 6 e il capitolo 7.</p>

Tabella 9.2: Disfunzioni possibili

9.3 Uso improprio

Gli errori elencati di seguito possono dare luogo ad un uso improprio del giunto N-EUPEX. Perciò, oltre all'osservanza delle altre istruzioni del presente manuale d'esercizio (BA), occorre in particolare evitare questi errori.



**La mancata osservanza di queste indicazioni può causare lo scoppio del giunto.
I frammenti scaraventati in aria rappresentano un pericolo mortale!**

Attenzione!

L'uso improprio del giunto N-EUPEX può causare danneggiamenti al giunto.

Attenzione!

Il danneggiamento del giunto può provocare il blocco dell'azionamento e dell'intero impianto.

9.3.1 Possibili errori nella scelta del giunto o della grandezza del giunto

- Non vengono comunicate informazioni importanti per la descrizione dell'azionamento e dell'ambiente circostante
- Momento torcente dell'impianto troppo elevato
- Numero di giri dell'impianto troppo elevato
- Fattore di applicazione non scelto correttamente
- Non è stato tenuto conto dell'ambiente chimicamente aggressivo
- La temperatura ambientale è inammissibile. In merito osservare il capitolo 1.
- Foro finito di diametro inammissibile (vedi capitolo 1) o con tolleranze attribuite inammissibili (vedi capitolo 6)
- La capacità di trasmissione del collegamento albero-mozzo non è adeguata alle condizioni d'esercizio

9.3.2 Possibili errori nel montaggio del giunto

- Vengono montati componenti con danni da trasporto o danneggiati in altro modo
- Nel montaggio a caldo di parti del giunto i pacchi N-EUPEX (12) già montati vengono riscaldati in modo inammissibile
- Il diametro dell'albero è al di fuori del campo di tolleranza prescritto
- Vengono scambiate parti del giunto, non è cioè dato la corrispondenza con l'albero previsto
- Non vengono rispettate le coppie di serraggio prescritte
- L'allineamento o i valori di spostamento dell'albero non corrispondono al manuale d'esercizio
- Le macchine accoppiate non sono collegate correttamente con la fondazione, cosicché uno spostamento delle macchine, p. es. per l'allentamento del fissaggio a vite di fondazione, causa uno spostamento inammissibile delle parti del giunto
- I pacchi N-EUPEX (12) vengono dimenticati o posizionati in modo non corretto
- Delle condizioni d'esercizio vengono modificate in modo inammissibile

9.3.3 Possibili errori nella manutenzione

- Non vengono rispettati gli intervalli di manutenzione
- Non vengono impiegati pacchi N-EUPEX (12) originali FLENDER
- Vengono impiegati pacchi N-EUPEX (12) vecchi o danneggiati
- Vengono impiegati pacchi N-EUPEX (12) diversi (vedi capitolo 5).
- Una perdita nelle vicinanze del giunto non viene riconosciuta, cosicché dei mezzi chimicamente aggressivi danneggiano il giunto

10. Cura e manutenzione



Gli interventi sul giunto devono essere eseguiti solo a macchina ferma. Il gruppo di azionamento deve essere assicurato contro ogni inserimento non intenzionale (ad esempio con la chiusura a chiave dell'interruttore principale oppure con la rimozione dei fusibili dell'alimentazione elettrica). All'organo d'inserimento deve essere applicato un cartello, per avvertire che sono in corso dei lavori al giunto.

10.1 Intervallo di manutenzione

Attenzione!

Nei tipi A e B il gioco di torsione fra le due parti del giunto deve essere controllato dopo 3 mesi e successivamente almeno una volta all'anno. Nei tipi ADS e BDS, ai fini della manutenzione preventiva è consigliabile un controllo regolare del gioco di torsione.

Se un gioco di torsione aumentato non compromette il funzionamento del giunto, i pacchi elastici (12) possono essere impiegati fino al raggiungimento di un limite d'usura definito, prima di essere sostituiti. Per la valutazione dell'usura, nella tabella 10.1a o nella tabella 10.1b viene riportato il gioco di torsione ammesso, convertito nella misura di corda ΔS_V sul diametro esterno del giunto. Per rilevare la misura ΔS_V , una parte del giunto senza momento torcente viene girata fino alla battuta e su una parte del giunto viene applicata una marcatura (vedi figura 10.1). Mediante la rotazione della parte del giunto nel senso inverso fino alla battuta, le marcature si allontanano fra loro. Dalla distanza fra le marcature si ottiene la misura di corda ΔS_V . Se la misura ΔS_V supera il valore indicato nella tabella 10.1a o nella tabella 10.1b, occorre provvedere alla sostituzione dei pacchi (12).

Attenzione!

I pacchi (12) sono da sostituire a gruppi. Devono essere utilizzati solo pacchi (12) con lo stesso contrassegno.

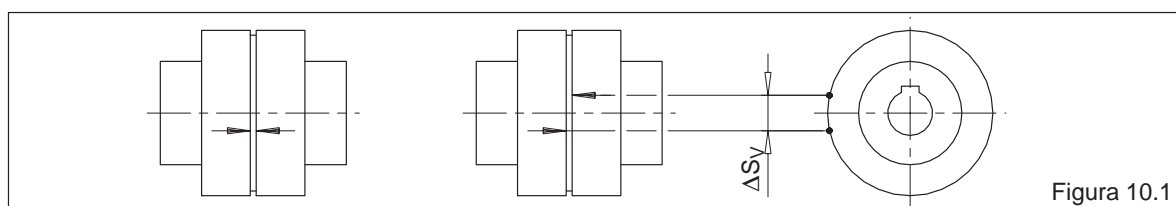


Figura 10.1

Grandezza	58	68	80	95	110	125	140	160	180	200	225	250	280	315	350	400	440	480	520	560	610	660	710
Marcatura di usura ΔS_V (mm)	5.5	5.5	5.0	6.0	7.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.5	9.0	10.0	11.5	10.5	11.5	13.0	14.0	15.5	17.5	17.5	19.5	21.0	22.5

Tabella 10.1 a: Marcatura di usura del giunto N-EUPEX

Grandezza	66	76	88	103	118	135	152	172	194	218	245	272	305	340	380	430	472	514	556
Marcatura di usura ΔS_V (mm)	6.0	7.0	5.0	7.0	9.0	10.5	11.5	9.0	8.0	7.0	6.5	7.0	8.0	6.5	7.0	10.0	12.0	14.0	16.0

Tabella 10.1 b : Marcatura di usura del giunto N-EUPEX-DS

10.2 Sostituzione di parti usurate

Per garantire una trasmissione impeccabile del momento torcente e un funzionamento senza disfunzioni, come pacchi di ricambio devono essere utilizzati solo **pacchi N-EUPEX originali**.

Avvertenza: La sostituzione dei pacchi (12) senza spostamento delle macchine accoppiate è possibile solo per i tipi A e ADS.

Dopo aver allentato l'accoppiamento della parte 2/3 la parte 3 viene spostata assialmente. Mediante la torsione della parte 2, i pacchi (12) sono allora direttamente accessibili. Per facilitare lo smontaggio della parte 3, per le grandezze 225 - 430 nella parte 1 è presente una filettatura di estrazione. A partire dalla grandezza 440 le filettature di estrazione sono disposte nella parte 3 (vedi figure 10.2 a e 10.2 b).

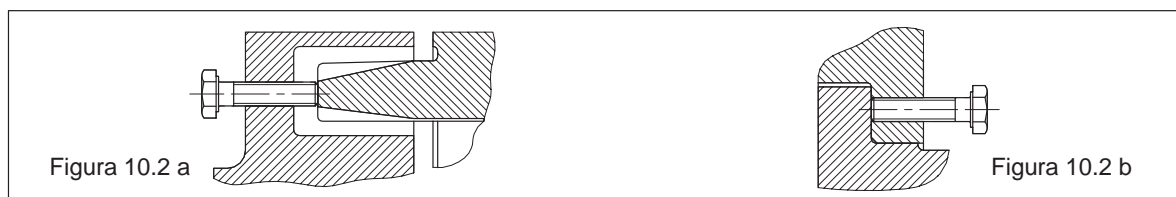


Figura 10.2 a

Figura 10.2 b

Per il successivo montaggio è necessario osservare con precisione le indicazioni contenute nel capitolo 6 "Montaggio" e nel capitolo 7 "Messa in funzione".

11. Scorta di parti di ricambio, Indirizzi dei centri di assistenza

La premessa per un esercizio senza interruzioni del giunto è la disponibilità sul posto di installazione di una scorta delle principali parti di ricambio e delle parti soggette ad usura.

Per l'ordinazione di parti di ricambio si prega di indicare i dati seguenti:

- No. dell'ordine originale
- No. della parte (vedi punto 11.1)
- Denominazione / grandezza (l'indicazione della grandezza corrisponde al diametro esterno "d_a" in mm)
- Quantità

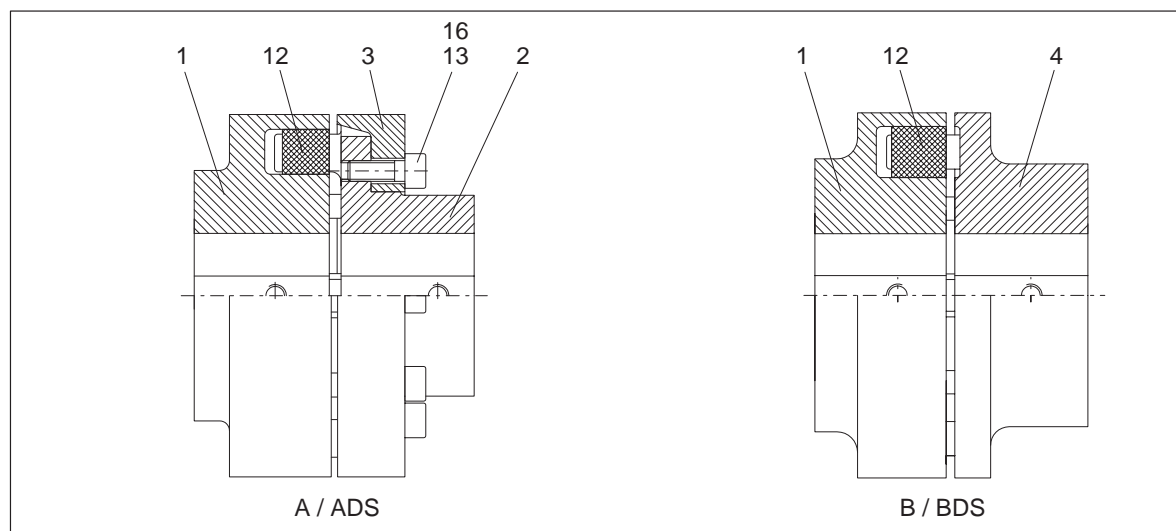
Assumiamo garanzia solo per le parti di ricambio originali da noi fornite.

Attenzione!

Facciamo espressamente presente che le parti di ricambio e gli accessori non da noi forniti non sono stati da noi controllati e omologati. Per questa ragione l'installazione e/o l'utilizzazione di tali prodotti può in certi casi modificare negativamente le proprietà costruttive indicate per il giunto, compromettendo di conseguenza la sicurezza attiva e/o passiva. La ditta FLENDER non assume responsabilità o garanzia alcuna per danni risultanti dall'impiego di parti di ricambio ed accessori che non siano originali FLENDER.

Si prega di tenere presente che spesso nel caso di singole parti sono presenti particolari specificazioni di produzione ed applicazione e che noi forniamo parti di ricambio sempre secondo il più recente livello della tecnica e secondo le ultime prescrizioni vigenti in materia.

11.1 Elenco delle parti di ricambio



Parti di ricambio Tipo A, ADS		Parti di ricambio Tipo B, BDS	
No. della parte	Descrizione	No. della parte	Descrizione
1	Parte 1	1	Parte 1
2	Parte 2	4	Parte 4
3	Parte 3	12	Pacco
12	Pacco		
13	Vite a testa cilindrica		
16	Spina cilindrica solo nel tipo A grandezza da 560 a 710		

Tabella 11.1: Elenco parti di ricambio, tipi A, ADS, B e BDS

11.2 Indirizzi dei centri di assistenza clienti

Per l'ordinazione di parti di ricambio oppure per richiedere l'intervento di un montatore del servizio d'assistenza, si prega di contattare prima la FLENDER AG.

FLENDER Germany

A. FRIEDR. FLENDER AG

46393 Bocholt - Tel.: (0 28 71) 92-0 - Fax: (0 28 71) 92 25 96
E-mail: contact@flender.com • www.flender.com
Indirizzo di fornitura: Alfred - Flender - Strasse 77 - 46395 Bocholt

A. FRIEDR. FLENDER AG - Kupplungswerk Mussum

Industriepark Bocholt - Schlavenhorst 100 - 46395 Bocholt - Tel.: (0 28 71) 92 28 68 - Fax: (0 28 71) 92 25 79
E-mail: couplings@flender.com • www.flender.com

A. FRIEDR. FLENDER AG - Werk Friedrichsfeld

Am Industriepark 2 - 46562 Voerde - Tel.: (0 28 71) 92-0 - Fax: (0 28 71) 92 25 96
E-mail: contact@flender.com • www.flender.com

Winergy AG

Am Industriepark 2 - 46562 Voerde - Tel.: (0 28 71) 924 - Fax: (0 28 71) 92 24 87
E-mail: info@winergy-ag.com • www.winergy-ag.com

A. FRIEDR. FLENDER AG - Getriebewerk Penig

Thierbacher Strasse 24 - 09322 Penig - Tel.: (03 73 81) 60 - Fax: (03 73 81) 8 02 86
E-mail: ute.tappert@flender.com • www.flender.com

FLENDER - TÜBINGEN GMBH

72007 Tübingen - Tel.: (0 70 71) 7 07-0 - Fax: (0 70 71) 70 74 00
E-mail: sales-motox@flender-motox.com • www.flender.com
Indirizzo di fornitura: Bahnhofstrasse 40 - 72072 Tübingen

LOHER GMBH

94095 Ruhstorf - Tel.: (0 85 31) 3 90 - Fax: (0 85 31) 3 94 37
E-mail: info@loher.de • www.loher.de
Indirizzo di fornitura: Hans-Loher-Strasse 32 - 94099 Ruhstorf

FLENDER SERVICE GMBH

44607 Herne - Tel.: (0 23 23) 940-0 - Fax: (0 23 23) 940 333
E-mail: infos@flender-service.com • www.flender-service.com
24h Service Hotline +49 (0) 17 22 81 01 00
Indirizzo di fornitura: Südstrasse 111 - 44625 Herne

A. FRIEDR. FLENDER AG - FLENDER GUSS

Obere Hauptstrasse 228-230 - 09228 Chemnitz / Wittgensdorf - Tel.: (0 37 22) 64-0 - Fax: (0 37 22) 64 21 89
E-mail: flender.guss@flender-guss.com • www.flender-guss.de

Germany

A. FRIEDR. FLENDER AG

46393 BOCHOLT - TEL.: (0 28 71) 92 - 0 - FAX: (0 28 71) 92 25 96

INDIRIZZO DI FORNITURA: ALFRED - FLENDER - STRASSE 77 - 46395 BOCHOLT

E-mail: contact@flender.com • www.flender.com

VERTRIEBSZENTRUM BOCHOLT

46393 Bocholt
Alfred-Flender-Strasse 77, 46395 Bocholt
Tel.: (0 28 71) 92 - 0
Fax: (0 28 71) 92 - 14 35
E-mail: vz.bocholt@flender.com

VERTRIEBSZENTRUM STUTT GART

70472 Stuttgart
Friedlzheimer Strasse 3, 70499 Stuttgart
Tel.: (07 11) 7 80 54 - 51
Fax: (07 11) 7 80 54 - 50
E-mail: vz.stuttgart@flender.com

VERTRIEBSZENTRUM MÜNCHEN

85750 Karlsfeld
Liebigstrasse 14, 85757 Karlsfeld
Tel.: (0 81 31) 90 03 - 0
Fax: (0 81 31) 90 03 - 33
E-mail: vz.muenchen@flender.com

VERTRIEBSZENTRUM BERLIN

Schlossallee 8, 13156 Berlin
Tel.: (0 30) 91 42 50 58
Fax: (0 30) 47 48 79 30
E-mail: vz.berlin@flender.com

EUROPE

AUSTRIA

Flender Ges.m.b.H.
Industriezentrum Nö-Süd
Strasse 4, Objekt 14, Postfach 132
2355 Wiener Neudorf
Phone: +43 (0) 22 36 6 45 70
Fax: +43 (0) 22 36 6 45 70 10
E-mail: office@flender.at
www.flender.at

BELGIUM & LUXEMBOURG

N.V. Flender Belge S.A.
Cyriel Buyssestraat 130
1800 Vilvoorde
Phone: +32 (0) 2 - 2 53 10 30
Fax: +32 (0) 2 - 2 53 09 66
E-mail: sales@flender.be

BULGARIA

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
c/o Auto - Profi GmbH
Alabin Str., 1000 Sofia
Phone: +359 (0) 2 - 9 80 66 06
Fax: +359 (0) 2 - 9 80 33 01
E-mail: sofia@auto-profi.com

CROATIA / SLOVENIA BOSNIA-HERZEGOVINA

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
c/o HUM - Naklada d.o.o.
Mandroviceva 3, 10000 Zagreb
Phone: +385 (0) 1 - 2 30 60 25
Fax: +385 (0) 1 - 2 30 60 24
E-mail: flender@hi.hinet.hr

CZECH REPUBLIC

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
Hotel DUO, Teplicka 17
19000 Praha 9
Phone: +420 (0) 2 - 83 88 23 00
Fax: +420 (0) 2 - 83 88 22 05
E-mail: flender_pumprla@hotelduo.cz

DENMARK

Flender Scandinavia A/S
Rugmarken 35 B, 3520 Farum
Phone: +45 - 70 22 60 03
Fax: +45 - 44 99 16 62
E-mail: kontakt@flenderscandinavia.com
www.flenderscandinavia.com

ESTHONIA / LATVIA / LITHUANIA

Flender Branch Office
Addinol Mineralöl Marketing OÜ
Suur-Sõjamäe 32
11415 Tallinn / Esthonia
Phone: +372 (0) 6 - 27 99 99
Fax: +372 (0) 6 - 27 99 90
E-mail: flender@addinol.ee
www.addinol.ee

FINLAND

Flender Oy
Ruosilantie 2 B, 00390 Helsinki
Phone: +358 (0) 9 - 4 77 84 10
Fax: +358 (0) 9 - 4 36 14 10
E-mail: webmaster@flender.fi
www.flender.fi

FRANCE

Flender s.a.r.l.
3, rue Jean Monnet - B.P. 5
78996 Elancourt Cedex
Phone: +33 (0) 1 - 30 66 39 00
Fax: +33 (0) 1 - 30 66 35 13
E-mail: sales@flender.fr

SALES OFFICES:

Flender s.a.r.l.
36, rue Jean Broquin
69006 Lyon
Phone: +33 (0) 4 - 72 83 95 20
Fax: +33 (0) 4 - 72 83 95 39
E-mail: sales@flender.fr

Flender - Graffenstaden SA
1, rue du Vieux Moulin
67400 Illkirch-Graffenstaden
B.P. 84
67402 Illkirch - Graffenstaden
Phone: +33 (0) 3 - 88 67 60 00
Fax: +33 (0) 3 - 88 67 06 17
E-mail: flencomm@flender-graff.com

GREECE

Flender Hellas Ltd.
2, Delfon str., 11146 Athens
Phone: +30 210 - 2 91 72 80
Fax: +30 210 - 2 91 71 02
E-mail: flender@otenet.gr
Mangrinox S.A.
14, Grevenon str., 11855 Athens
Phone: +30 210 - 3 42 32 01
Fax: +30 210 - 3 45 99 28
E-mail: mangrinox@otenet.gr

HUNGARY

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
Bécsi Út 3-5, 1023 Budapest
Phone: +36 (0) 1 - 3 45 07 90 / 91
Fax: +36 (0) 1 - 3 45 07 92
E-mail: jambor.laszlo@axelero.hu

ITALY

Flender Cigala S.p.A.
Parco Tecnologico Manzoni
Palazzina G
Viale delle industrie, 17
20040 Caponago (MI)
Phone: +39 (0) 02 - 95 96 31
Fax: +39 (0) 02 - 95 74 39 30
E-mail: info@flendercigala.it

THE NETHERLANDS

Flender Nederland B.V.
Industrieterrein Lansinghage
Platinastraat 133
2718 ST Zoetermeer
Postbus 725
2700 AS Zoetermeer
Phone: +31 (0) 79 - 3 61 54 70
Fax: +31 (0) 79 - 3 61 54 69
E-mail: sales@flender.nl
www.flender.nl

SALES OFFICES:

Flender Nederland B.V.
Lage Brink 5-7
7317 BD Apeldoorn
Postbus 1073
7301 BH Apeldoorn
Phone: +31 (0) 55 - 5 27 50 00
Fax: +31 (0) 55 - 5 21 80 11
E-mail: tom.alberts@flender-group.com

Bruinhof B.V.

Boterdiep 37
3077 AW Rotterdam
Postbus 9607
3007 AP Rotterdam
Phone: +31 (0) 10 - 4 97 08 08
Fax: +31 (0) 10 - 4 82 43 50
E-mail: info@bruinhof.nl
www.bruinhof.nl

NORWAY

Elektroprosess AS
Frysjaveien 40, 0884 Oslo
Postboks 165, Kjelsås
0411 Oslo
Phone: +47 (0) 2 - 2 02 10 30
Fax: +47 (0) 2 - 2 02 10 50 / 51
E-mail: post@elektroprosess.no

POLAND

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
Przedstawicielstwo w Polsce
ul. Wyzwolenia 27
43 - 190 Mikołów
Phone: +48 (0) 32 - 2 26 45 61
Fax: +48 (0) 32 - 2 26 45 62
E-mail: flender@pro.onet.pl
www.flender.pl

PORTUGAL

Rodamientos FEYC, S.A.
R. Jaime Lopes Dias, 1668 CV
1750 - 124 Lissabon
Phone: +351 (0) 21 - 7 54 24 10
Fax: +351 (0) 21 - 7 54 24 19
E-mail: info@rportugal.com

ROMANIA

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
98 - 106, Soseaua Mihai Bravu
Sector 2, Bloc D 16, Sc 1, Apartament 4
021331 Bucuresti - 2
Phone: +40 (0) 21 - 4 91 10 08
Fax: +40 (0) 21 - 4 91 10 08
E-mail: flender@fx.ro

RUSSIA

F & F GmbH
Tjuschina 4-6
191119 St. Petersburg
Phone: +7 (0) 8 12 - 3 20 90 34
Fax: +7 (0) 8 12 - 3 40 27 60
E-mail: flendergus@mail.spbnit.ru

SLOVAKIA

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
Vajanského 49
P.O. Box 286, 08001 Presov
Phone: +421 (0) 51 - 7 70 32 67
Fax: +421 (0) 51 - 7 70 32 67
E-mail: micenko.flender@nextra.sk

SPAIN

Flender Ibérica S.A.
Poligono Industrial San Marcos
Calle Morse, 31 (Parcela D-15)
28906 Getafe - Madrid
Phone: +34 (0) 91 - 6 83 61 86
Fax: +34 (0) 91 - 6 83 46 50
E-mail: f-iberica@flender.es
www.flender.es

SWEDEN

Flender Scandinavia
Åsensvägen 2
44339 Lerum
Phone: +46 (0) 302 - 1 25 90
Fax: +46 (0) 302 - 1 25 56
E-mail: kontakt@flenderscandinavia.com
www.flenderscandinavia.com

SWITZERLAND

Flender AG
Zeughausstr. 48
5600 Lenzburg
Phone: +41 (0) 62 8 85 76 00
Fax: +41 (0) 62 8 85 76 76
E-mail: info@flender.ch
www.flender.ch

TURKEY

Flender Güc Aktarma Sistemleri
Sanayi ve Ticaret Ltd. Sti.
IMES Sanayi, Sitesi
E Blok 502, Sokak No. 22
81260 Dudullu - Istanbul
Phone: +90 (0) 2 16 - 4 66 51 41
Fax: +90 (0) 2 16 3 64 59 13
E-mail: cuzkan@flendertr.com
www.flendertr.com

UKRAINE

A. Friedr. Flender AG
Branch Office, c/o DIV - Deutsche Industrie-
vertretung, Prospect Pobedy 44
252057 Kiev
Phone: +380 (0) 44 - 4 46 80 49
Fax: +380 (0) 44 - 2 30 29 30
E-mail: flender@div.kiev.ua

UNITED KINGDOM & EIRE

Flender Power Transmission Ltd.
Thornbury Works, Leeds Road
Bradford
West Yorkshire BD3 7EB
Phone: +44 (0) 12 74 65 77 00
Fax: +44 (0) 12 74 66 98 36
E-mail: flenders@flender-power.co.uk
www.flender-power.co.uk

FLENDER

SERBIA-MONTENEGRO ALBANIA / MACEDONIA

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
c/o G.P.Inzenjering d.o.o.
III Bulevar 54 / 19
11070 Novi Beograd
Phone: +381 (0) 11 - 60 44 73
Fax: +381 (0) 11 - 3 11 67 91
E-mail: flender@eunet.yu

AFRICA

NORTH AFRICAN COUNTRIES

Please refer to Flender s.a.r.l.
3, rue Jean Monnet - B.P. 5
78996 Elancourt Cedex
Phone: +33 (0) 1 - 30 66 39 00
Fax: +33 (0) 1 - 30 66 35 13
E-mail: sales@flender.fr

EGYPT

Sons of Farid Hassanen
81 Matbaa Ahlia Street
Boulac 11221, Cairo
Phone: +20 (0) 2 - 5 75 15 44
Fax: +20 (0) 2 - 5 75 17 02
E-mail: hussein@sonfarid.com

SOUTH AFRICA

Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.
Cnr. Furnace St & Quality Rd.
P.O. Box 131, Isando 1600
Johannesburg
Phone: +27 (0) 11 - 5 71 20 00
Fax: +27 (0) 11 - 3 92 24 34
E-mail: sales@flender.co.za
www.flender.co.za

SALES OFFICES:

Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.
Unit 3 Marconi Park
9 Marconi Crescent, Montague Gardens
P.O. Box 37291
Chempet 7442, Cape Town
Phone: +27 (0) 21 - 5 51 50 03
Fax: +27 (0) 21 - 5 52 38 24
E-mail: sales@flender.co.za

Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.
Unit 3 Goshawk Park
Falcon Industrial Estate
P.O. Box 1608
New Germany 3620, Durban
Phone: +27 (0) 31 - 7 05 38 92
Fax: +27 (0) 31 - 7 05 38 72
E-mail: sales@flender.co.za

Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.
9 Industrial Crescent, Ext. 25
P.O. Box 17609, Witbank 1035
Phone: +27 (0) 13 - 6 92 34 38
Fax: +27 (0) 13 - 6 92 34 52
E-mail: sales@flender.co.za

Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.
Unit 14 King Fisher Park, Alton
Cnr. Ceramic Curve & Alumina Allee
P.O. Box 101995
Meerensee 3901, Richards Bay
Phone: +27 (0) 35 - 7 51 15 63
Fax: +27 (0) 35 - 7 51 15 64
E-mail: sales@flender.co.za

AMERICA

ARGENTINA

Chilicote S.A.
Avda. Julio A. Roca 546
C 1067 ABN Buenos Aires
Phone: +54 (0) 11 - 43 31 66 10
Fax: +54 (0) 11 - 43 31 42 78
E-mail: chilicote@chilicote.com.ar

BRASIL

Flender Brasil Ltda.
Rua Quatorze, 60 - Cidade Industrial
32211 - 970, Contagem - MG
Phone: +55 (0) 31 - 33 69 21 00
Fax: +55 (0) 31 - 33 69 21 66
E-mail: vendas@flenderbrasil.com

SALES OFFICES:

Flender Brasil Ltda.
Rua James Watt, 142
conj. 142 - Brooklin Novo
04576 - 050, São Paulo - SP
Phone: +55 (0) 11 - 55 05 99 33
Fax: +55 (0) 11 - 55 05 30 10
E-mail: flesao@uol.com.br

Flender Brasil Ltda.
Rua Campos Salles, 1095
sala 04 - Centro 14015 - 110,
Ribeirão Preto - SP
Phone: +55 (0) 16 - 6 35 15 90
Fax: +55 (0) 16 - 6 35 11 05
E-mail: flender.ribpreto@uol.com.br

CANADA

Flender Power Transmission Inc.
215 Shields Court, Units 4 - 6
Markham, Ontario L3R 8V2
Phone: +1 (0) 9 05 - 3 05 10 21
Fax: +1 (0) 9 05 - 3 05 10 23
E-mail: flender@ca.inter.net
www.flenderpti.com

SALES OFFICE:

Flender Power Transmission Inc.
34992 Bemina Court
Abbotsford - Vancouver
B.C. V3G 1C2
Phone: +1 (0) 6 04 - 8 59 66 75
Fax: +1 (0) 6 04 - 8 59 68 78
E-mail: tvickers@rapidnet.net

CHILE / ARGENTINA / BOLIVIA ECUADOR / PARAGUAY / URUGUAY

Flender Cono Sur Limitada
Avda. Galvarino Gallardo 1534
Providencia, Santiago
Phone: +56 (0) 2 - 2 35 32 49
Fax: +56 (0) 2 - 2 64 20 25
E-mail: flender@flender.cl
www.flender.cl

COLOMBIA

A.G.P. Representaciones Ltda.
Flender Liaison Office Colombia
Av Boyaca No 23A
50 Bodega UA 7-1, Bogotá 53
Phone: +57 (0) 1 - 5 70 63 54
Fax: +57 (0) 1 - 5 70 73 35
E-mail: aguerrero@agp.com.co
www.agp.com.co

MEXICO

Flender de Mexico S.A. de C.V.
17, Pte. 713 Centro
72000 Puebla
Phone: +52 (0) 2 22 - 2 37 19 00
Fax: +52 (0) 2 22 - 2 37 11 33
E-mail: szugasti@flendermexico.com
www.flendermexico.com

SALES OFFICES:

Flender de Mexico S.A. de C.V.
Lago Nargis No. 38
Col. Granada,
11520 Mexico, D.F.
Phone: +52 (0) 55 - 52 54 30 37
Fax: +52 (0) 55 - 55 31 69 39
E-mail: info@flendermexico.com

Flender de Mexico S.A. de C.V.
Ave. San Pedro No. 231-5
Col. Miravalle
64660 Monterrey, N.L.
Phone: +52 (0) 81 - 83 63 82 82
Fax: +52 (0) 81 - 83 63 82 83
E-mail: info@flendermexico.com

PERU

Potencia Industrial E.I.R.L.
Calle Victor González Olaechea N° 110
Urb. La Aurora - Miraflores,
P.O.Box: Av. 2 de Mayo N° 679
Of.108-Miraflores
Casilla N° 392, Lima 18
Phone: +51 (0) 1 - 2 42 84 68
Fax: +51 (0) 1 - 2 42 08 62
E-mail: cesarzam@chavin.rcp.net.pe

USA

Flender Corporation
950 Tollgate Road
P.O. Box 1449, Elgin, IL. 60123
Phone: +1 (0) 8 47 - 9 31 19 90
Fax: +1 (0) 8 47 - 9 31 07 11
E-mail: flender@flenderusa.com
www.flenderusa.com

Flender Corporation
Service Centers West
4234 Foster Ave.
Bakersfield, CA. 93308
Phone: +1 (0) 6 61 - 3 25 44 78
Fax: +1 (0) 6 61 - 3 25 44 70
E-mail: flender1@lightspeed.net

VENEZUELA

F. H. Transmisiones S.A.
Urbanización Buena Vista
Calle Johan Schafer o Segunda Calle
Municipio Sucre, Petare
Caracas
Phone: +58 (0) 2 - 21 52 61
Fax: +58 (0) 2 - 21 18 38
E-mail: fhtransm@telcel.net.ve
www.fhtransmisiones.com

ASIA

BANGLADESH / SRI LANKA

Please refer to Flender Limited
No. 2 St. George's Gate Road
5th Floor, Hastings
Kolkata - 700 022
Phone: +91 (0) 33 - 2 23 05 45
Fax: +91 (0) 33 - 2 23 18 57
E-mail: flender@flenderindia.com

PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Flender Power Transmission
(Tianjin) Co. Ltd.
ShuangHu Rd.- Shuangchen Rd. West
Beichen Economic Development
Area (BEDA)
Tianjin 300400
Phone: +86 (0) 22 - 26 97 20 63
Fax: +86 (0) 22 - 26 97 20 61
E-mail: flender@flendertj.com
www.flendertj.com
Flender Power Transmission
(Tianjin) Co. Ltd.
Beijing Office
C-415, Lufthansa Center
50 Liangmaqiao Road, Chaoyang District
Beijing 100016
Phone: +86 (0) 10 - 64 62 21 51
Fax: +86 (0) 10 - 64 62 21 43
E-mail: beijing@flenderprc.com.cn

Flender Power Transmission
(Tianjin) Co. Ltd.
Shanghai Office
1101-1102 Harbour Ring Plaza
18 Xizang Zhong Rd.
Shanghai 200 001
Phone: +86 (0) 21 - 53 85 31 48
Fax: +86 (0) 21 - 53 85 31 46
E-mail: shanghai@flenderprc.com.cn

Flender Power Transmission
(Tianjin) Co. Ltd.
Wuhan Office
Rm. 1503, Jianyin Building,
709 Jiashedadao
Wuhan 430 015
Phone: +86 (0) 27 - 85 48 67 15
Fax: +86 (0) 27 - 85 48 68 36
E-mail: wuhan@flenderprc.com.cn

Flender Power Transmission
(Tianjin) Co. Ltd.
Guangzhou Office
Rm. 2802, Guangzhou International
Electronics Tower
403 Huanshi Rd. East
Guangzhou 510 095
Phone: +86 (0) 20 - 87 32 60 42
Fax: +86 (0) 20 - 87 32 60 45
E-mail: guangzhou@flenderprc.com.cn

Flender Power Transmission
(Tianjin) Co. Ltd.
Chengdu Office
G-6 / F Guoxin Mansion,
77 Xiyu Street
Chengdu 610 015
Phone: +86 (0) 28 - 86 19 83 72
Fax: +86 (0) 28 - 86 19 88 10
E-mail: chengdu@flenderprc.com.cn

FLENDER

Flender Power Transmission
(Tianjin) Co. Ltd.
Shenyang Office
Rm. 2-163, Tower I, City Plaza Shenyang
206 Nanjing Street (N), Heping District
Shenyang 110 001
Phone: +86 (0) 24 - 23 34 20 48
Fax: +86 (0) 24 - 23 34 20 46
E-mail: shenyang@flenderprc.com.cn

Flender Power Transmission
(Tianjin) Co. Ltd.
Xi'an Office
Rm. 302, Shaanzi Zhong Da
International Mansion
30 Southern Rd.
Xi'an 710 002
Phone: +86 (0) 29 - 7 20 32 68
Fax: +86 (0) 29 - 7 20 32 04
E-mail: xian@flenderprc.com.cn

INDIA

Flender Limited
Head Office:
No. 2 St. George's Gate Road
5th Floor, Hastings
Kolkata - 700 022
Phone: +91 (0) 33 - 22 23 05 45
Fax: +91 (0) 33 - 22 23 08 30
E-mail: flender@flenderindia.com

Flender Limited
Industrial Growth Centre
Rakhajungle, Nimpura
Kharagpur - 721 302
Phone: +91 (0) 3222 - 23 33 07
Fax: +91 (0) 3222 - 23 33 64
E-mail: works@flenderindia.com

SALES OFFICES:
Flender Limited
Eastern Regional Sales Office
No. 2 St. George's Gate Road
5th Floor, Hastings
Kolkata - 700 022
Phone: +91 (0) 33 - 22 23 05 45
Fax: +91 (0) 33 - 22 23 08 30
E-mail: ero@flenderindia.com

Flender Limited
Western Regional Sales Office
Plot No. 23, Sector 19 - C
Vashi, Navi Mumbai - 400 705
Phone: +91 (0) 22 - 27 65 72 27
Fax: +91 (0) 22 - 27 65 72 28
E-mail: wro@flenderindia.com

Flender Limited
Southern Regional Sales Office
41 Nelson Manickam Road
Aminjikarai,
Chennai - 600 029
Phone: +91 (0) 44 - 23 74 39 21
Fax: +91 (0) 44 - 23 74 39 19
E-mail: sro@flenderindia.com

Flender Limited
Northern Regional Sales Office
209-A, Masjid Moth, 2nd Floor
(Behind South Extension II)
New Delhi - 110 049
Phone: +91 (0) 11 - 26 25 02 21
Fax: +91 (0) 11 - 26 25 63 72
E-mail: nro@flenderindia.com

INDONESIA

Flender Singapore Pte. Ltd.
Representative Office
Perkantoran Puri Niaga II
Jalan Puri Kencana Blok J1
No. 2i, Kembangan
Jakarta Barat 11610
Phone: +62 (0) 21 - 5 82 86 24
Fax: +62 (0) 21 - 5 82 86 23
E-mail: bobwall@cbn.net.id

IRAN

Cimaghand Co. Ltd.
P.O. Box 15745-493
No. 13, 16th East Street
Beyhaghi Ave., Argentina Sq.
Tehran 15156
Phone: +98 (0) 21 - 8 73 02 14
Fax: +98 (0) 21 - 8 73 39 70
E-mail: info@cimaghand.com

ISRAEL

Greenshpon Engineering Works Ltd.
Haamelim Street 20
P.O. Box 10108, 26110 Haifa
Phone: +972 (0) 4 - 8 72 11 87
Fax: +972 (0) 4 - 8 72 62 31
E-mail: sales@greenshpon.com
www.greenshpon.com

JAPAN

Flender Japan Co., Ltd.
WBG Marive East 21F
Nakasa 2 - 6
Mihama-ku, Chiba-shi
Chiba 261-7121
Phone: +81 (0) 43 - 2 13 39 30
Fax: +81 (0) 43 - 2 13 39 55
E-mail: contact@flender-japan.com

KOREA

Flender Ltd.
7th Fl. Dorim Bldg.
1823 Bangbae-Dong, Seocho-Ku,
Seoul 137-060
Phone: +82 (0) 2 - 34 78 63 37
Fax: +82 (0) 2 - 34 78 63 45
E-mail: flender@unitel.co.kr

KUWAIT

South Gulf Company
Al-Reqai, Plot 1, Block 96
P.O. Box 26229, Safat 13123
Phone: +965 (0) - 4 88 39 15
Fax: +965 (0) - 4 88 39 14
E-mail: adelameen@hotmail.com

LEBANON

Gabriel Acar & Fils s.a.r.l.
Dahr-el-Jamal
Zone Industrielle, Sin-el-Fil
B.P. 80484, Beyrouth
Phone: +961 (0) 1 - 49 82 72
Fax: +961 (0) 1 - 49 49 71
E-mail: gacar@beirut.com

MALAYSIA

Flender Singapore Pte. Ltd.
Representative Office
37 A - 2, Jalan PJU 1/39
Dataran Prima
47301 Petaling Jaya
Selangor Darul Ehsan
Phone: +60 (0) 3 - 78 80 42 63
Fax: +60 (0) 3 - 78 80 42 73
E-mail: flender@tm.net.my

PAKISTAN

Please refer to
A. Friedr. Flender AG
46393 Bocholt
Phone: +49 (0) 28 71 - 92 22 59
Fax: +49 (0) 28 71 - 92 15 16
E-mail: ludger.wittag@flender.com

PHILIPPINES

Flender Singapore Pte. Ltd.
Representative Office
28/F, Unit 2814
The Enterprice Centre
6766 Ayala Avenue corner
Paeso de Roxas, Makati City
Phone: +63 (0) 2 - 8 49 39 93
Fax: +63 (0) 2 - 8 49 39 17
E-mail: roman@flender.com.ph

BAHRAIN / IRAQ / JORDAN / LYBIA OMAN / QATAR / U.A.E. / YEMEN

Please refer to A. Friedr. Flender AG
Middle East Sales Office
IMES Sanayi Sitesi
E Blok 502, Sokak No. 22
81260 Dudullu - Istanbul
Phone: +90 (0) 2 16 - 4 99 66 23
Fax: +90 (0) 2 16 - 3 64 59 13
E-mail: meso@flendertr.com

SAUDI ARABIA

South Gulf Co.
Al-Khobar, Dahrn Str.
Middle East Trade Center
3rd floor, Flat # 23
P.O. Box 20434 31952 Al-Khobar
Phone: +966 (0) 3 - 8 87 53 32
Fax: +966 (0) 3 - 8 87 53 31
E-mail: adelameen@hotmail.com

SINGAPORE

Flender Singapore Pte. Ltd.
13 A, Tech Park Crescent
Singapore 637843
Phone: +65 (0) - 68 97 94 66
Fax: +65 (0) - 68 97 94 11
E-mail: flender@singnet.com.sg
www.flender.com.sg

SYRIA

Misrabi Co & Trading
Mezzeh Autostrade Transportation
Building 4/A, 5th Floor
P.O. Box 12450, Damascus
Phone: +963 (0) 11 - 6 11 67 94
Fax: +963 (0) 11 - 6 11 09 08
E-mail: ismael.misrabi@gmx.net

TAIWAN

A. Friedr. Flender AG
Taiwan Branch Company
1F, No. 5, Lane 240
Nan Yang Street, Hsichih
Taipei Hsien 221
Phone: +886 (0) 2 - 26 93 24 41
Fax: +886 (0) 2 - 26 94 36 11
E-mail: flender_tw@flender.com.tw

THAILAND

Flender Singapore Pte. Ltd.
Representative Office
23/F M Thai Tower, All Seasons Place
87 Wireless Road, Phatumwan
Bangkok 10330
Phone: +66 (0) 2 - 6 27 91 09
Fax: +66 (0) 2 - 6 27 90 01
E-mail: christian.beckers@flender.th.com

VIETNAM

Flender Singapore Pte. Ltd.
Representative Office
Suite 6/6A, 16F Saigon Tower
29 Le Duan Street, District 1
Ho Chi Minh City, Vietnam
Phone: +84 (0) 8 - 8 23 62 97
Fax: +84 (0) 8 - 8 23 62 88
E-mail: flender@hcm.vnn.vn

A U S T R A L I A

Flender (Australia) Pty. Ltd.
9 Nello Place, P.O. Box 6047
Wetherill Park
N.S.W. 2164, Sydney
Phone: +61 (0) 2 - 97 56 23 22
Fax: +61 (0) 2 - 97 56 48 92, 97 56 14 92
E-mail: sales@flender.com.au
www.flender.com.au

SALES OFFICES:
Flender (Australia) Pty. Ltd.
Suite 3, 261 Centre Rd.
Bentleigh, VIC 3204 Melbourne
Phone: +61 (0) 3 - 95 57 08 11
Fax: +61 (0) 3 - 95 57 08 22
E-mail: sales@flender.com.au

Flender (Australia) Pty. Ltd.
Suite 5, 1407 Logan Rd.
Mt. Gravatt
QLD 4122, Brisbane
Phone: +61 (0) 7 - 34 22 23 89
Fax: +61 (0) 7 - 34 22 24 03
E-mail: sales@flender.com.au

Flender (Australia) Pty. Ltd.
Suite 2 403 Great Eastern Highway
W.A. 6104, Redcliffe - Perth
Phone: +61 (0) 8 - 94 77 41 66
Fax: +61 (0) 8 - 94 77 65 11
E-mail: sales@flender.com.au

NEW ZEALAND

Please refer to Flender (Australia) Pty. Ltd.
9 Nello Place, P.O. Box 6047
Wetherill Park
N.S.W. 2164, Sydney
Phone: +61 (0) 2 - 97 56 23 22
Fax: +61 (0) 2 - 97 56 48 92
E-mail: sales@flender.com.au

12. Dichiarazione del costruttore

Dichiarazione del costruttore

ai sensi della direttiva CE relativa a macchinari 98/37/CE Appendice II B

Con la presente dichiariamo che le

Giunti elastici **N-EUPEX** e **N-EUPEX-DS** tipo **A, B** e **ADS, BDS**

descritte nelle presenti istruzioni per l'uso sono destinate ad essere montate in una macchina e che la loro messa in funzione rimane vietata fintantoché non viene constatato che la macchina nella quale vengono integrati questi componenti sia conforme alle disposizioni della direttiva CE (edizione originale 98/37/CE ivi comprese successive variazioni).

Nella presente dichiarazione del costruttore vengono prese in considerazione tutte le normative armonizzanti - e pertinenti ai nostri prodotti - pubblicate dalla Commissione CE nella gazzetta ufficiale della Comunità Europea.



Bocholt, 2003-07-10

Firma (Direttore produzione)