

# GOIZPER

YOUR PARTNER  
IN POWER TRANSMISSION

---

## FREIOS- EMBREAGEM PNEUMÁTICOS

---



# GOIZPER

**YOUR PARTNER  
IN POWER TRANSMISSION**

INTRODUÇÃO		4
CÁLCULO DO TORQUE		6
FREIO-EMBREGEM	SÉRIE 5.8	9
FREIO-EMBREGEM	SÉRIE 5.7	17
FREIO-EMBREGEM	SÉRIE 5.0	25
FREIO-EMBREGEM	SÉRIES 5.5 e 5.6	33
ACESSÓRIOS		39
EMBREGENS PNEUMÁTICAS	SÉRIE 5.35	42
FREIOS PNEUMÁTICOS DE	SÉRIE 5.36	43
SEGURANÇA		
FREIOS-EMBREGEM ÚMIDOS	SÉRIE 5.W	45
UNIDADES DE FREIO-EMBREGEM ESPECIAIS		49

# INTRODUÇÃO

A GOIZPER é uma empresa líder em tecnologia que oferece soluções em componentes de transmissão de energia. Este catálogo mostra sua mais recente linha de embreagens pneumáticas, freios, freios-embreagem, freios-embreagem úmidos, freios de segurança acionados por mola e acessórios.

Esta gama de produtos pode ser utilizada num mercado diversificado: máquinas para corte e soldadura de metais, prensas, tesouras, dobradeiras, setor da construção, marítimo...

Os freio-embreagens são de pistão único e dupla função que engatam a embreagem e freio sem sobrepor seu engate. Dependendo dos requisitos do cliente, oferecemos muitas soluções - combinações, embreagens de discos múltiplos, segurança, hidráulica, etc.

# LINHA DE PRODUTOS FREIOS-EMBREAGEM PNEUMÁTICOS

## Combinado



SÉRIE 5.8



SÉRIE 5.7



SÉRIE 5.0



SÉRIE 5.5



SÉRIE 5.6

## Separado



SÉRIE 5.35



SÉRIE 5.36

## Freio-embreagem úmido



SÉRIE 5.W

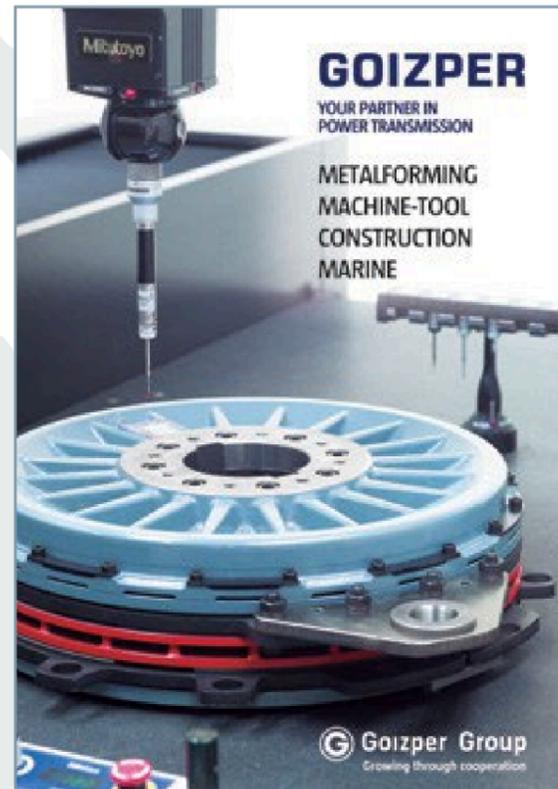
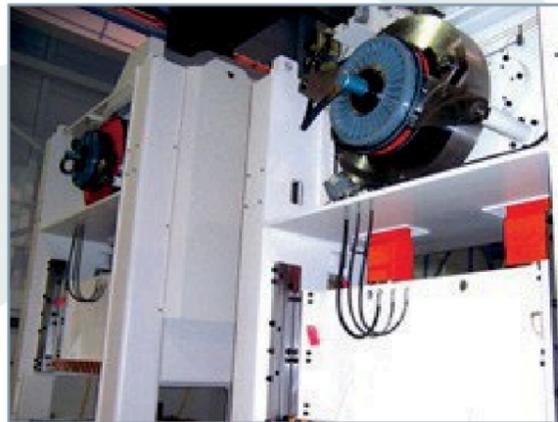
## Acessórios



ESCAPE RÁPIDO



UNIÃO ROTATIVA DE AR

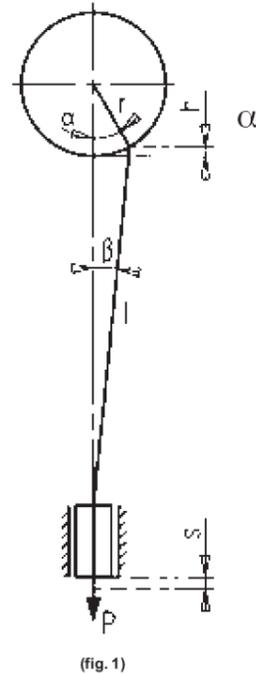


## CÁLCULO DE TORQUE PARA UMA PRENSA EXCÊNTRICA

Para calcular o torque necessário em uma prensa excêntrica, utiliza-se a seguinte formulação:

$$M = \frac{\sin(\alpha + \beta)}{\cos \beta} \cdot \frac{P \cdot r}{L}$$

- M : torque de giro a ser transmitido pelo eixo excêntrico.  
 $\alpha$  : ângulo máximo de esforço antes do BDC (ponto morto inferior).  
 P : força da prensa.  
 r : raio do excêntrico.  
 $\beta$  : ângulo entre a biela e a linha de movimento do carneiro no momento de força máxima.  
 s : distância do BDC até o ponto onde o esforço máximo é produzido (medido no êmbolo).  
 h : distância do BDC ao ponto onde o esforço máximo é produzido (medido no excêntrico).



Para obter os ângulos " $\alpha$ " e " $\beta$ ", e a altura " $h$ ", são utilizadas as seguintes formulações:

$$\sin \alpha = \sqrt{1 - \left(\frac{r-h}{r}\right)^2}$$

$$h = \frac{L^2 - (L-s)^2}{2 \cdot (L-s+r)}$$

$$\frac{r}{L} = \frac{\sin \beta}{\sin \alpha}$$

No caso em que os valores de " $r$ " e " $L$ " não são conhecidos, um cálculo estimado sobre o torque transmissível pode ser feito usando a seguinte formulação:

$$M = F \cdot r = \frac{\sin(\alpha + \beta)}{\cos \beta} \cdot \frac{P \cdot r}{L} = K \cdot P \cdot r$$

Considerando  $\frac{L}{r} = 5$  (estimado), o valor K é:

Para  $\alpha = 30^\circ$  o coeficiente  $K = 0,587$

Para  $\alpha = 15^\circ$  o coeficiente  $K = 0,3$

Para  $\alpha = 40^\circ$  o coeficiente  $K = 0,74$

Para tesouras  $K = 1$

Quando a embreagem está em um eixo mais rápido:

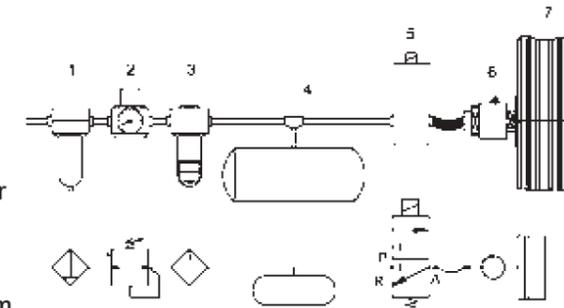
$$M_{\text{red}} = \frac{M}{i}$$

Sendo " $i$ " a relação de transmissão entre o eixo da embreagem e o eixo excêntrico.

## ESQUEMA PNEUMÁTICO

Um esquema pneumático padrão da montagem de um freio-embreagem seria:

- 1) Filtro
- 2) Regulador de pressão
- 3) Lubrificador
- 4) Acumulador de ar
- 5) Eletroválvula
- 6) União rotativa
- 7) Freio-embreagem



A quantidade de ar a ser fornecida pelo compressor deve ser calculada com a seguinte formulação:

$$Q = 1,5 \cdot V \cdot p \cdot F \quad (\text{l/min})$$

- Q : quantidade de ar necessária.  
 V : volume do cilindro da embreagem mais o volume do tubo entre a embreagem e a válvula indicado no catálogo.  
 p : pressão máxima de serviço (bar).  
 F : ciclos por minuto.  
 1,5 : coeficiente (compensação perdida por vazamento).

O volume do recipiente recomendado vem da seguinte formulação:

$$V_{\text{DC}} = 4 \cdot p \cdot V$$

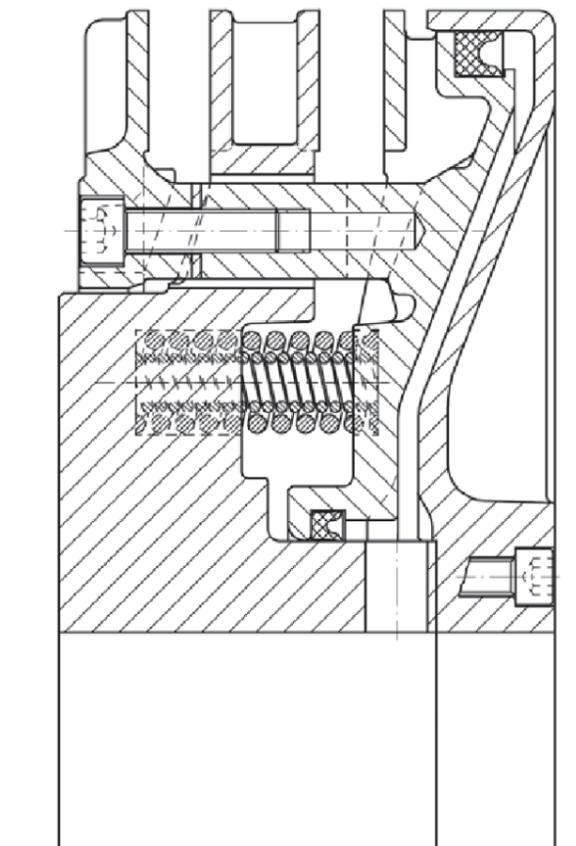
$V_{\text{DC}}$  : volume do acumulador (litros)

# FREIOS-EMBREGEM PNEUMÁTICOS SÉRIE 5.8

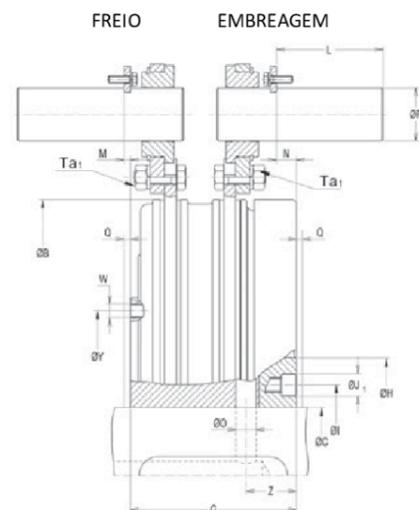
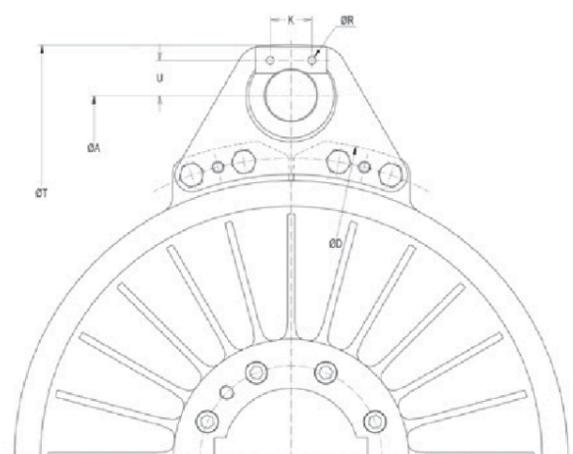
Esta série corresponde ao mais recente dos freios-embreagem pneumáticos desenvolvidos pela GOIZPER .

Uma de suas principais características é que obtém o máximo torque possível dentro das dimensões do conjunto, devido ao fato do pistão atingir o diâmetro máximo.

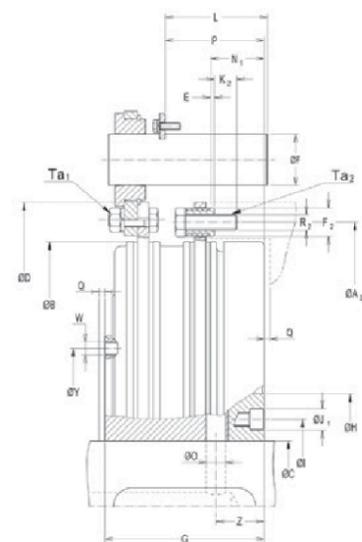
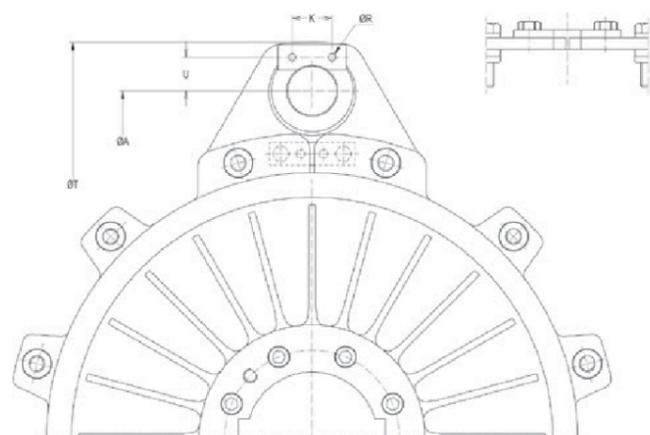
Esses freios-embreagem podem ser montados com anéis de travamento ou chaveta.



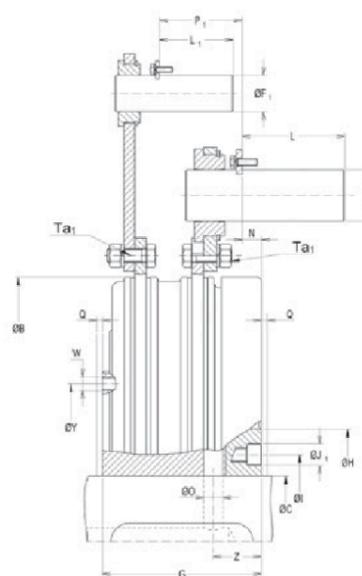
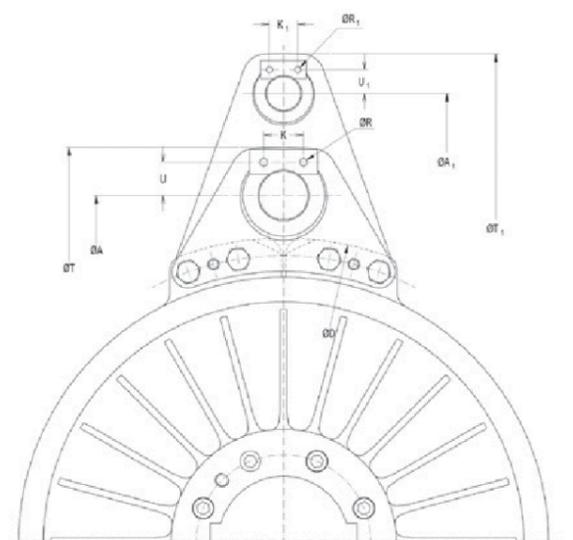
## Série 5.81.\*\_WD



## Série 5.82.\*\_WD



## Série 5.84.\*\_WD



# FREIOS-EMBREAMENTO PNEUMÁTICOS

SÉRIE		5.81._WD / 5.82._WD / 5.84._WD										
TAMANHO		23	50	10	18	36	55	75	76	77	78	80
Torque da embreagem	Nm	480	940	2000	4000	7550	11900	15500	22900	32000	42800	56600
Torque do freio		345	665	1450	2850	5390	8500	11200	16300	22850	30500	38500
Pressão	bar	5,5										
Velocidade máx.	min <sup>-1</sup>	2750	2250	1750	1500	1250	1100	1000	850	750	700	630
Peso	581 WD	9,2	15,5	32	60	112	170	228	325	453	655	820
	582 WD	9	15	30	58	106	163	220	313	437	615	774
	584 WD	9,2	15,5	32	60	112	170	228	325	453	655	820
J. int.	Kg m <sup>2</sup>	0,026	0,07	0,25	0,72	1,85	4,24	6,6	12,2	21,1	31,5	51,4
J. ext.	581 WD	0,013	0,04	0,1	0,283	0,953	1,546	2,91	4,97	8,82	20	27,3
	582 WD	0,008	0,027	0,062	0,202	0,615	1,031	1,55	3,34	6,51	10,5	12,8
	584 WD	0,013	0,04	0,1	0,283	0,953	1,546	2,91	4,97	8,82	20	27,3
Novo vol	dm <sup>3</sup>	0,093	0,164	0,320	0,671	1,18	1,75	2,23	3,21	4,88	6,42	8,38
Volum. desg. máx.		0,148	0,250	0,524	1,038	1,95	2,79	3,58	5,23	7,62	9,97	13,6
Ø A		250	315	390	495	610	695	770	880	970	1100	1180
Ø		325	410	490	635	790	885	990	1135	1235	1450	1525
A1		205	255	325	408	500	584	640	725	810	890	965
Ø		188	236	305	380	466	543	593	675	755	830	905
A2												
Ø B												
Ø C (H7)	Min.	28	35	45	55	70	80	90	100	115	115	135
	Max.	48	65	80	95	125	145	160	180	200	220	240
Ø D		226	275	347	435	535	620	680	775	865	950	1025
E		1,7	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4
Ø F		15	22	30	32	45	45	60	60	65	75	80
Ø		15	15	22	30	32	32	45	45	60	65	65
F <sub>1</sub>	12 x 30™	10	12	15	18	25	25	30	35	40	45	45
Ø F <sub>2</sub>												
G		66	75	92	112	140	160	175	195	220	240	260
Ø H		85	105	141	168	198	224	250	294	324	354	390
Ø I		60	79	99	118	153	176	194	221	246	270	305
Ø J <sub>1</sub>		9,5	11	13,5	16,5	19	19	23	25	28	33	33
K		20	25	25	25	35	35	45	45	45	60	60
K		20	20	25	25	25	25	35	35	45	45	45
1 K		7,5	11	13	16	20	20	25	38	43	36	36
2 L		30	45	60	65	90	90	120	120	130	150	160
L <sub>1</sub>		30	30	45	60	65	65	90	90	120	130	130
M		3	4	4	5	5	5	5	5	5	20	15
N		7,5	8	10,5	13	17	22	24	26	28	17	28
N <sub>1</sub>		22	25,5	31,5	38	47	55	61	66	75	81	90
Ø O <sub>1</sub>	2 x 180™	6	8	10	14	17	20	22	25	28	30	35
P		38	40	54	69	87	102	110	125	136	141,5	157
P		32	38,5	45	58	73	84	86	100	114	121,5	132
Q <sub>(v)</sub>		3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
Ø R		4,5	5,5	5,5	5,5	6,5	6,5	8,5	8,5	8,5	10,5	10,5
Ø R <sub>1</sub>		4,5	4,5	5,5	5,5	5,5	5,5	6,5	6,5	8,5	8,5	8,5
Ø R <sub>2</sub>	12 x 30™	M5	M6	M8	M10	M14	M14	M16	M20	M24	M24	M24
Ø T		284	360	446	565	695	785	880	1000	1110	1260	13340
Ø T <sub>1</sub>		359	444	535	691	860	955	1075	1220	1345	1595	1670
U		11	16	20	21	29,5	29,5	41	41	43,5	52,5	55
U <sub>1</sub>		11	11	16	20	21	21	29,5	29,5	41	43,5	43,5
W		M8	M8	M10	M10	M12	M12	M16	M16	M16	M18	-
Ø Y		105	133	170	215	268	268	355	380	410	488	-
Qtd (w)		2 x 180™ 4 x 90™ 2 x 180™ 4 x 90™ 2 x 180™ 2 x 180™										
Z		17	22	28	36	42,5	51	55	62,5	71	78	86
Ta <sub>1</sub>	Nm	6,6	11	27,5	54	95	148	230	230	450	780	780
Ta <sub>2</sub>		6	10	25	49	135	135	210	410	710	710	710

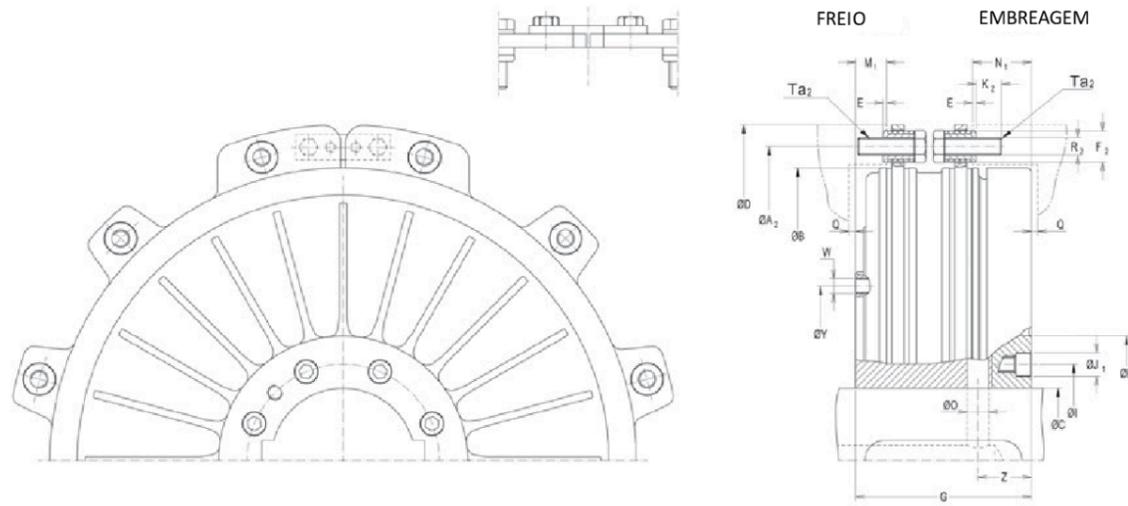
(\*) Espaço para indicar o tamanho

(\*) Espaço necessário para instalação

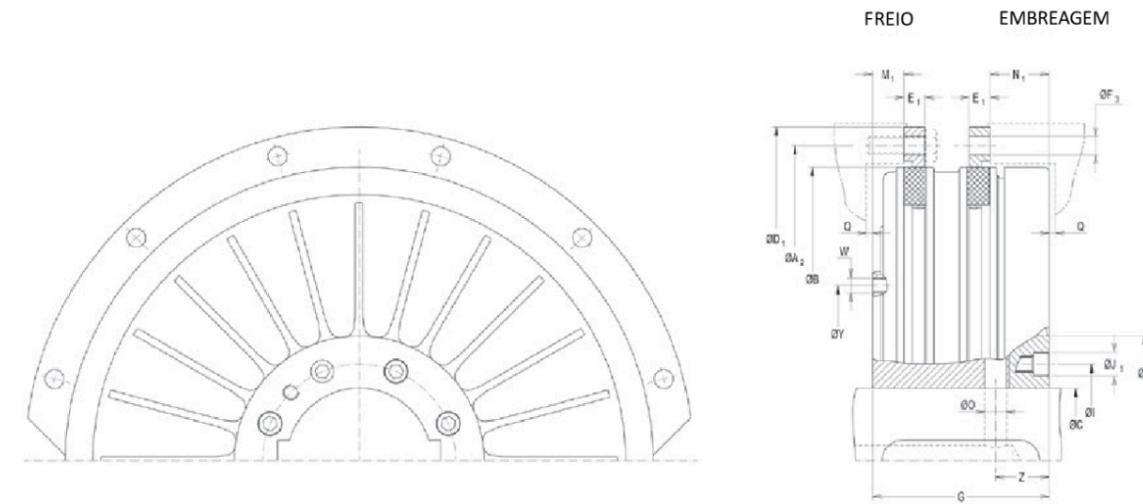
# FREIOS-EMBREGEM PNEUMÁTICOS

SÉRIE		5.85._.WD / 5.85._.WA / 5.86._.WD										
TAMANHO		23	50	10	18	36	55	75	76	77	78	80
Torque da embreagem	Nm	480	940	2000	4000	7550	11900	15500	22900	32000	42800	56600
Torque do freio		345	665	1450	2850	5390	8500	11200	16300	22850	30500	38500
Pressão	bar	5,5										
Velocidade máx.	min <sup>-1</sup>	2750	2250	1750	1500	1250	1100	1000	850	750	700	630
Peso	585 WD	9	14	29	60	100	157	210	300	421	575	728
	585 WA	8,5	15	30	56	103	161	211	306	424	555	723
	586 WD	9,2	15	30	58	105	162	218	311	438	615	775
J. int.	Kg m <sup>2</sup>	0,026	0,07	0,25	0,72	1,85	4,24	6,6	12,2	21,1	31,5	51,4
J. ext.	585 WD	0,008	0,027	0,062	0,202	0,615	1,031	1,55	3,34	6,51	10,5	12,8
	585 WA	0,008	0,020	0,057	0,170	0,535	1,047	1,50	3	5,33	9,2	12,6
	586 WD	0,008	0,027	0,062	0,202	0,615	1,031	1,55	3,34	6,51	10,5	12,8
Novo vol	dm <sup>3</sup>	0,093	0,164	0,320	0,671	1,18	1,75	2,23	3,21	4,88	6,42	8,38
Volum. desg. máx.		0,148	0,250	0,524	1,038	1,95	2,79	3,58	5,23	7,62	9,97	13,6
Ø A1		325	410	490	635	790	885	990	1135	1235	1450	1525
Ø		205	255	325	408	500	584	640	725	810	890	965
A2		188	236	305	380	466	543	593	675	755	830	905
Ø B												
Ø C (H7)	Min.	28	35	45	55	70	80	90	100	115	115	135
	Max.	48	65	80	95	125	145	160	180	200	220	240
Ø D		226	275	347	435	535	620	680	775	865	950	1025
Ø		220	275	345	430	530	620	680	770	860	945	1020
D		1,7	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4
D <sub>1</sub>		8,5	9,5	11,5	13,5	18,5	19	18,5	23	27,5	31	32,5
E												
E <sub>1</sub>												
Ø F <sub>1</sub>		15	15	22	30	32	32	45	45	60	65	65
	Ø	10	12	15	18	25	25	30	35	40	45	45
	F <sub>2</sub>	5,5	7	8,5	10,5	15	15	17	21	25	25	25
Ø												
F <sub>3</sub>												
G		66	75	92	112	140	160	175	195	220	240	260
Ø H		85	105	141	168	198	224	250	294	324	354	390
Ø I		60	79	99	118	153	176	194	221	246	270	305
Ø J <sub>1</sub>		9,5	11	13,5	16,5	19	19	23	25	28	33	33
K <sub>1</sub>		20	20	25	25	25	25	35	35	45	45	45
K <sub>2</sub>		7,5	11	13	16	20	20	25	38	43	36	36
L <sub>1</sub>		30	30	45	60	65	65	90	90	120	130	130
M <sub>1</sub>		11	13,5	17	20	25	28	32	35	40	44	48
N <sub>1</sub>		22	25,5	31,5	38	47	55	61	66	75	81	90
Ø O <sub>1</sub>	2 x 180™	6	8	10	14	17	20	22	25	28	30	35
P <sub>2</sub>		39,5	46,5	55,5	71	90	106	110	126	142	138,5	160
Q <sub>(r)</sub>		3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
Ø R <sub>1</sub>		4,5	4,5	5,5	5,5	5,5	5,5	6,5	6,5	8,5	8,5	8,5
Ø R <sub>2</sub>	12 x 30™	M5	M6	M8	M10	M14	M14	M16	M20	M24	M24	M24
Ø T <sub>1</sub>		359	444	535	691	860	955	1075	1220	1345	1595	1670
U <sub>1</sub>		11	11	16	20	21	21	29,5	29,5	41	43,5	43,5
W		M8	M8	M10	M10	M12	M12	M16	M16	M16	M18	-
Ø Y		105	133	170	215	268	268	355	380	410	488	-
Qtd (w)		2 x 180™	2 x 180™	2 x 180™	2 x 180™	2 x 180™	4 x 90™	2 x 180™	4 x 90™	2 x 180™	2 x 180™	-
Z		17	22	28	36	42,5	51	55	62,5	71	78	86
Ta <sub>1</sub>	Nm	6,6	11	27,5	54	95	149	230	230	450	780	780
Ta <sub>2</sub>		6	10	25	49	135	135	210	410	710	710	710

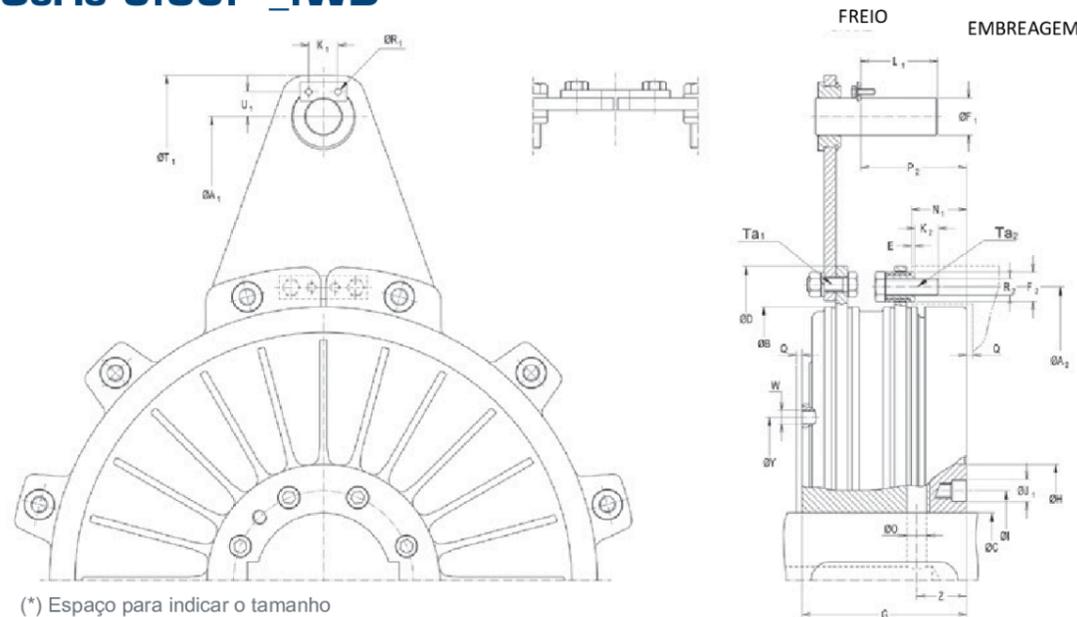
## Série 5.85.\*\_WD



## Série 5.85.\*\_WA



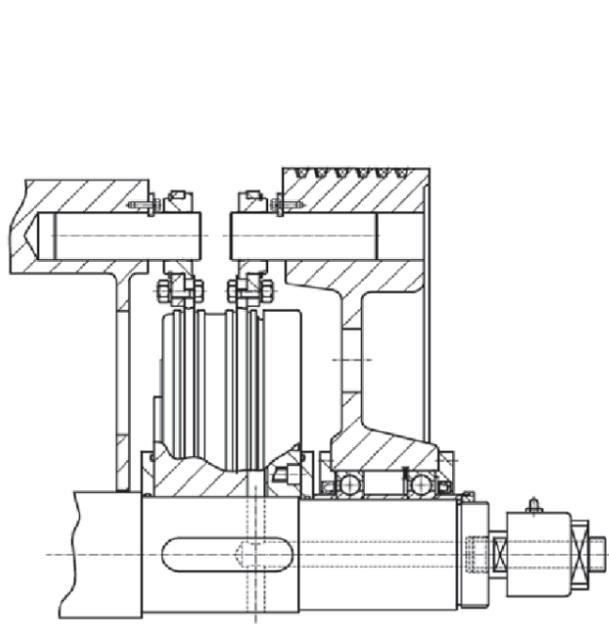
## Série 5.86.\*\_WD



(\*) Espaço necessário para instalação

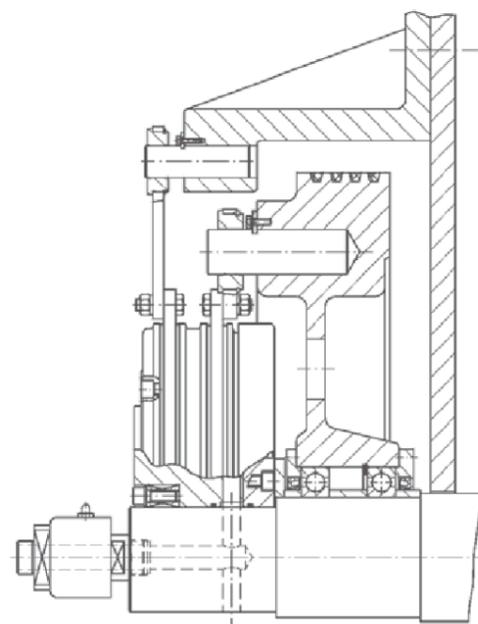
(\*) Espaço para indicar o tamanho

## EXEMPLOS DE MONTAGEM



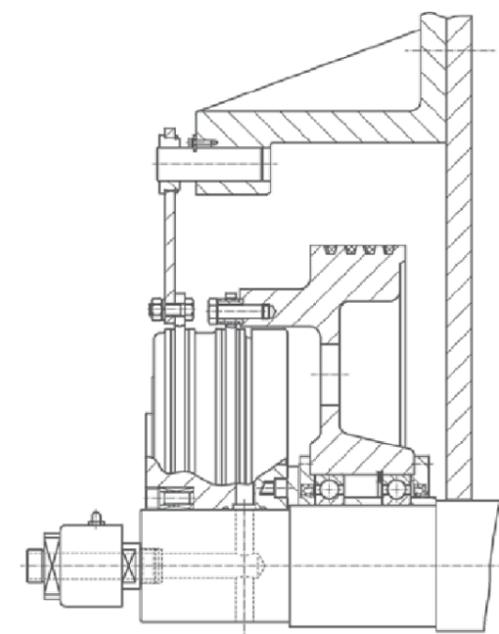
**Série 5.81\_ WD**

Montagem entre o quadro e o volante por meio de pinos idênticos no lado da embreagem e no lado do freio.



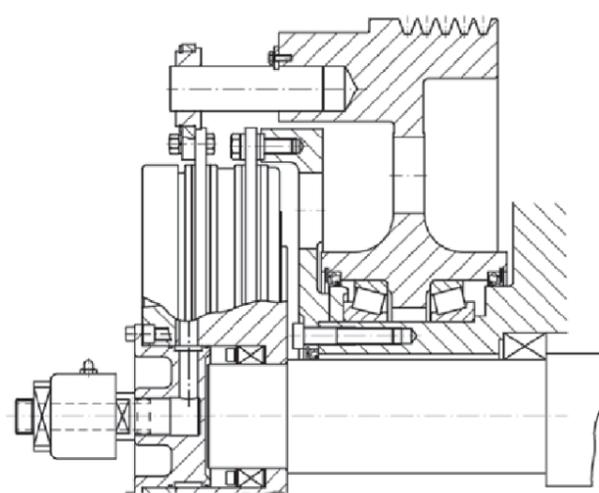
**Série 5.84\_ WD**

Montagem na ponta do eixo por meio de pinos de diferentes diâmetros tanto no lado da embreagem quanto no lado do freio. Fixado no eixo por anel de travamento.



**Série 5.86\_ WE**

Montagem na extremidade do eixo por meio de pastilhas no lado da embreagem e pinos no lado do freio. Fixado no eixo por anel de travamento.



**Série 5.83\_ CD**

Montagem na extremidade do eixo por meio de 12 buchas no lado do freio e 2 pinos no lado da embreagem. Fixado no eixo por anel de travamento. Alimentação de ar especial através do bloco de entrada de ar.

## Classificações de torque 5.8

TAMANHO	QUANTIDADE DE MOLAS	TORQUE DO FREIO (N.m)	TORQUE DA EMBREAGEM (N.m)	
			5,5 bar	6 bar
23	18	410	410	485
	<b>15</b>	<b>345</b>	<b>480</b>	<b>560</b>
	12	275	555	630
	9	205	625	705
	6	135	700	775
50	18 + 18	800	800	950
	<b>15 + 15</b>	<b>665</b>	<b>940</b>	<b>1090</b>
	12 + 12	535	1080	1230
	9 + 9	400	1220	1370
	6 + 6	270	1360	1510
10	18 + 18	1750	1700	2050
	<b>15 + 15</b>	<b>1450</b>	<b>2000</b>	<b>2350</b>
	12 + 12	1150	2350	2650
	9 + 9	880	2650	2950
	6 + 6	580	2950	3290
18	18 + 18	3400	3450	4050
	<b>15 + 15</b>	<b>2850</b>	<b>4000</b>	<b>4650</b>
	12 + 12	2250	4600	5250
	9 + 9	1700	5200	5850
	6 + 6	1150	5800	6450
36	18 + 18	6450	6400	7600
	<b>15 + 15</b>	<b>5390</b>	<b>7550</b>	<b>8700</b>
	12 + 12	4300	8650	9840
	9 + 9	3200	9750	10900
	6 + 6	2150	10800	12000
55	21 + 21	9950	10450	12400
	<b>18 + 18</b>	<b>8500</b>	<b>11900</b>	<b>13800</b>
	15 + 15	7100	13400	15300
	12 + 12	5700	14900	16800
	9 + 9	4250	16400	18300
75	21 + 21	13000	13600	16100
	<b>18 + 18</b>	<b>11200</b>	<b>15500</b>	<b>18000</b>
	15 + 15	9300	17500	20000
	12 + 12	7400	19400	21900
	9 + 9	5600	21400	23800
76	21 + 21	19000	20000	23700
	<b>18 + 18</b>	<b>16300</b>	<b>22900</b>	<b>26500</b>
	15 + 15	13600	25700	29300
	12 + 12	10900	28500	32200
	9 + 9	8150	31400	35000
77	21 + 21	26700	28000	33100
	<b>18 + 18</b>	<b>22850</b>	<b>32000</b>	<b>37100</b>
	15 + 15	19000	36000	41100
	12 + 12	15200	40000	45100
	9 + 9	11400	44000	49100
78	21 + 21	35600	37500	44300
	<b>18 + 18</b>	<b>30500</b>	<b>42800</b>	<b>49600</b>
	15 + 15	25400	48100	54900
	12 + 12	20300	53400	60200
	9 + 9	15200	58700	65500
80	24 + 24	44000	50800	59700
	<b>21 + 21</b>	<b>38500</b>	<b>56600</b>	<b>65500</b>
	18 + 18	33000	62500	71300
	15 + 15	27500	68300	77100
	12 + 12	21700	74100	82900

# FREIOS-EMBREAGEM PNEUMÁTICOS SÉRIE 5.7

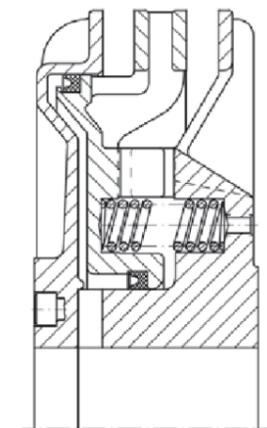
Esta é a mais recente série de freios-embreagem tradicionais projetados pela GOIZPER com tamanho máximo de pistão para cada embreagem-freio.

Os tamanhos 10, 18 e 36 são intercambiáveis com os tamanhos correspondentes da série 5.0.

Os tamanhos 55, 75, 76, 77 e 78 têm os mesmos diâmetros que os tamanhos correspondentes da série 5.0, mas são mais largos. Eles têm torques muito altos e podem ser montados com anéis de travamento tanto do lado da embreagem quanto do lado do freio. Espaçadores são fornecidos para permitir a compensação do desgaste do revestimento.

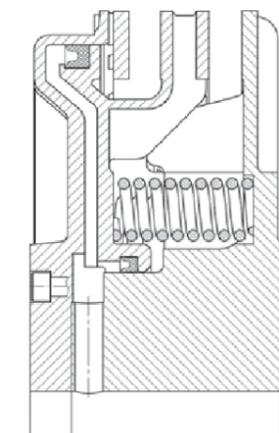
## SÉRIE

Tamanhos: 05 / 11 / 16 / 23 / 50 / 10 / 13 / 18 / 36



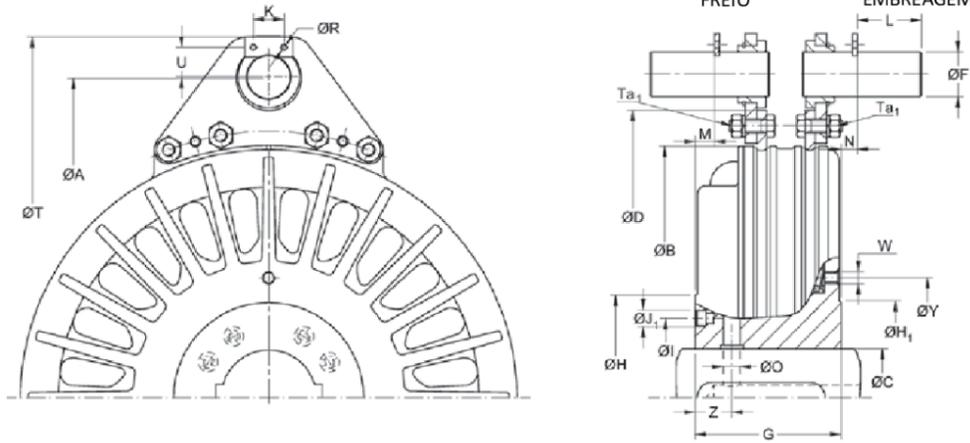
## SÉRIE

Tamanhos: 19N / 25N / 37N / 55 / 75 / 76 / 77 / 78 / 80 / 81 / 82

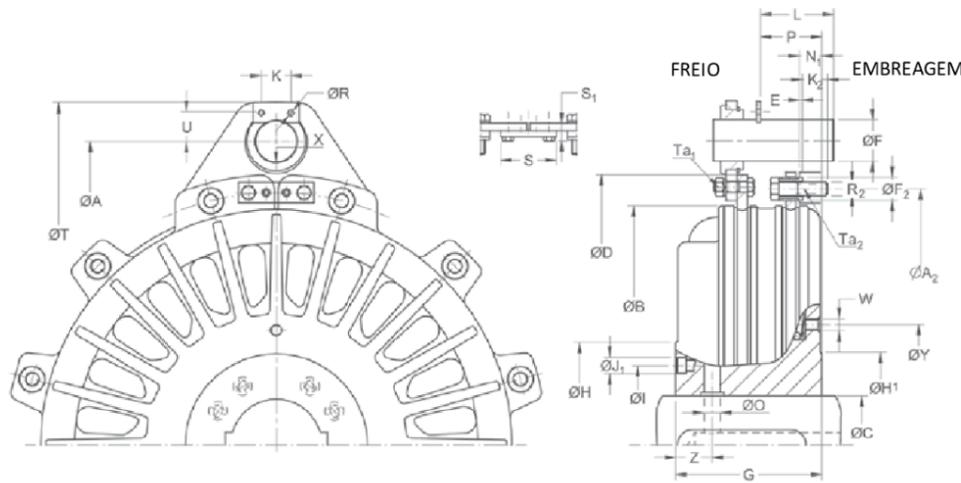


# FREIOS-EMBREGEM PNEUMÁTICOS

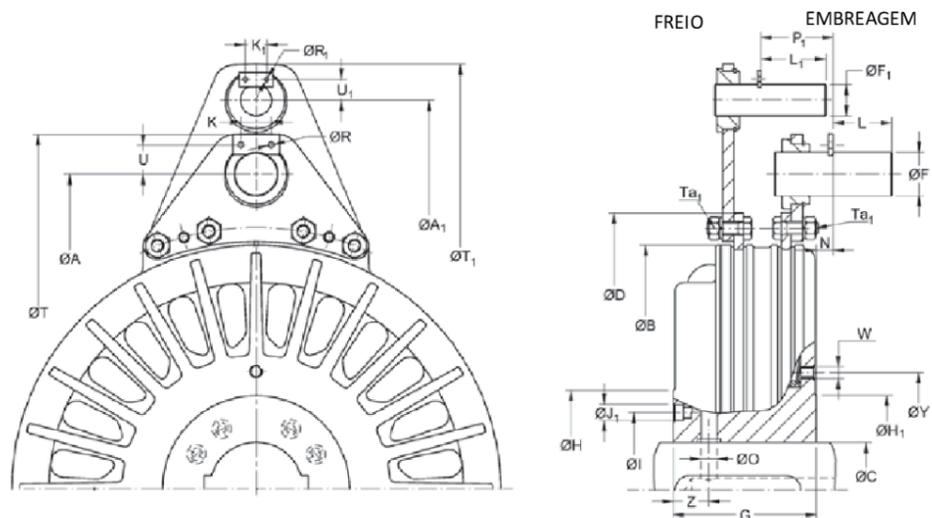
## Série 5.71.\*\_WD



## Série 5.72.\*\_WD



## Série 5.74.\*\_WD

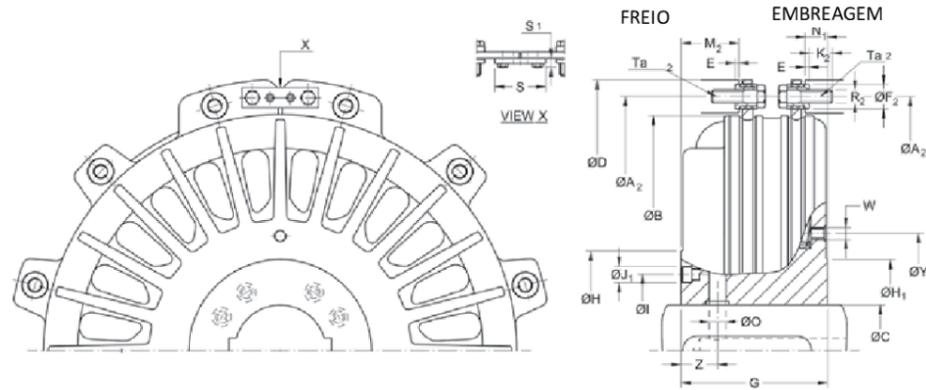


SÉRIE		5.71._WD / 5.72._WD / 5.74._WD																			
TAMANHO		05	11	16	23	50	10	13	18	19 N	25 N	36	37 N	55	75	76	77	78	80	81	82
Torque da embreagem	Nm	65	175	205	265	695	1465	1465	2760	3430	4785	5710	6720	9500	13400	19100	29300	39000	50000	70000	98000
Torque do freio		28	75	125	185	490	1030	1030	1960	2495	3410	4060	4780	8000	10000	15800	20500	27600	36000	50000	71500
Pressão	bar	5,5																			
Velocidade máx.	min <sup>-1</sup>	3500	3200	3200	2700	2250	1750	1750	1450	1450	1300	1200	1200	1000	900	800	750	700	630	560	500
Peso	571 WD	3,5	7	6,5	9	17	26	27	47	57	74	86	107	149	197	273	443	655	765	953	1360
	572 WD	3	6,5	6	8,5	16	25	26	45	55	73	85	106	143	185	264	432	615	723	916	1280
	574 WD	3,5	7	6,5	9	17	26	27	47	57	74	86	107	149	197	273	443	655	768	963	1346
J. int.	Kg m <sup>2</sup>	0.004	0.013	0.014	0.022	0.05	0.173	0.173	0,5	0,65	1,06	1,41	1,72	3,81	5,58	10,5	19,27	30,65	45,55	80,6	139
J. ext.	571 WD	0.003	0.005	0.009	0.032	0.043	0.114	0.114	0.274	0.274	0,56	0,768	0,847	1,35	2,14	4,57	7,51	20	26,6	33,6	29,2
	572 WD	0.002	0.003	0.005	0.008	0.027	0.062	0.062	0.202	0.202	0,382	0,53	0,609	1,04	1,55	3,34	6,51	10,7	13,1	20	17,3
	574 WD	0.003	0.005	0.009	0.032	0.043	0.114	0.114	0.274	0.274	0,56	0,768	0,847	1,35	2,14	4,57	7,51	20	26,6	33,5	29,2
Novo vol. Volum. desg. máx.	dm <sup>3</sup>	0,02	0,035	0,04	0,072	0,145	0,276	0,276	0,43	0,58	0,78	0,74	0,98	1,45	1,76	2,84	4,45	5,2	6,9	9,3	12,5
		0,045	0,075	0,06	0,12	0,273	0,462	0,462	0,74	0,98	1,36	1,26	1,76	2,5	3,12	5,2	8,26	10,2	11,7	16,4	21,9
Ø A Ø A <sub>1</sub> Ø A <sub>2</sub> Ø B		180	220	230	250	315	390	390	495	495	550	610	610	695	770	880	970	1100	1180	1300	1465
		-	-	305	325	410	490	490	635	635	710	790	790	885	990	1135	1235	1450	1525	1645	1855
		135	173	182	205	255	325	325	408	408	450	500	500	584	640	725	810	890	965	1080	1215
		120	158	166	188	236	305	305	380	380	420	466	466	543	593	675	755	830	905	1015	1140
Ø C (H7)	Min.	14	19	19	25	30	35	35	45	45	45	50	50	64	90	100	125	125	140	150	170
	Max.	24	35	35	35	52	65	65	90	90	95	110	110	150	165	180	180	200	220	240	300
Ø D		151	192	198	226	275	347	347	435	435	482	535	535	620	690	775	865	950	1025	1145	1276
E		2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	10	10	10	10
Ø F Ø F <sub>1</sub> Ø F <sub>2</sub>		12	12	14	14	22	22	22	30	30	32	40	40	40	45	55	55	75	75	75	90
		-	-	14	14	14	14	14	22	22	30	30	30	30	40	45	45	65	65	65	75
	12 x 30™	9 (6)	10 (6)	10	10	12	15	15	18	18	22	25	25	25	30	35	40	45	45	50	55
G		42	50	46	58	66	82	82	100	112	125	125	140	160	185	205	230	248	260	295	330
Ø H		60	65	75	70	97	125	125	153	172	192	190	210	245	270	310	320	345	395	450	490
	Ø H <sub>1</sub>	60	65	121	70	90	130	130	145	160	166	180	190	250	270	290	320	350	370	450	490
Ø I		35	47	51	47	65	81,5	81,5	109	129	142	133	156	192	214	240	256	285	319	366	417
	Ø J <sub>1</sub>	9	9,5	9	9,5	10,5	13,5	13,5	13,5	13,5	17	19	16,5	20	20	26	26	26	26	30	42
K		16	16	20	20	25	25	25	25	25	25	35	35	35	35	45	45	60	60	60	60
	K <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	-	-	20	20	20	20	20	25	25	25	25	25	25	35	35	35	45	45	45	60
L		18	22	25	28	45	45	45	60	60	65	80	80	80	90	110	110	150	150	150	180
	L <sub>1</sub>	-	-	25	28	28	28	28	45	45	60	60	60	60	80	90	90	130	130	130	150
M		2	1	0,5	0	0	1	2,5	3	19	25	4	22,5	25	39,5	38	48,5	34,5	38,5	57,5	59,5
N		6	8	5,5	10	8,5	12,5	10	15	12	7	15	10,5	13	12,5	18	12,5	26,5	22,5	16,5	19,5
	N <sub>1</sub>	5	6	8	9	11	14	14	14,5	16	18	17	22	25	27	29	34	38	42	46	52
Ø O <sub>1</sub> P P <sub>1</sub>	2 x 180™	4	5	4	6	6	10	10	12	13,5	14	14	16	18	20	21	23	25	32	32	35
		6	13	18	18	24	27	27	39	39	48	58	58	63	65	80	95	99	99,5	120,5	142,5
		-	-	26,5	27	39	46,5	49	53	52	54	74	66,5	80,5	81	98,5	107,5	120,5	124,5	134,5	158
Ø R Ø R <sub>1</sub> Ø R <sub>2</sub>	12 x 30°	4,5	4,5	4,5	4,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	6,5	6,5	6,5	6,5	8,5	8,5	10,5	10,5	10,5	10,5	
		-	-	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	6,5	6,5	6,5	8,5	8,5	8,5	10,5
S		30	38	38	38	46	56	56	70	75	75	75	84	96	110	120	138	138	138	138	138
	S <sub>1</sub>	6	5,8	5,8	5,8	6,5	9,5	9,5	10,5	10,5	13,5	13,5	13,5	17	17	20	21	24	24	24	24
Ø T		203	242	262	280	360	435	435	560	560	622	695	695	780	870	1000	1090	1260	1340	1460	1650
	Ø T <sub>1</sub>	-	-	337	361	446	527	527	680	680	775	855	855	950	1075	1220	1335	1595	1670	1790	2015
U		10,5	10,5	11	11	16	16	16	20	20	21	27	27	27	29,5	38,5	38,5	52,5	52,5	52,5	60
	U <sub>1</sub>	-	-	11	11	11	11	11	16	16	20	20	20	20	27	29,5	29,5	43,5	43,5	43,5	52,5
W		M5	M5	M6	M6	M6	M8	M8	M8	M8	M10	M12	M12	M16	M16	M16	M16	M18	M18	M20	M24
	Ø Y	35	47	67	47	113	146	146	182	205	240	226,5	268	290	329	373	420	470	555	627	696
Qty (W)		2x180	-	2x180	8x45°	4x90°	4x90°	4x90°	2x180	2x180	2x180	2x180	4x90°								
Z		12	16	15	17	18,5	21	23	26	27	30	31	33	37,5	44	47	55	60	68	76	85
Ta <sub>1</sub> Ta <sub>2</sub>	Nm	6,6	6,6	6,6	6,6	11	27,5	27,5	54	54	54	95	95	148	230	230	450	780	780	780	1500
		2,9	6	6	6	10	25	25	49	49	86	135	135	135	210	410	710	710	710	1050	1450

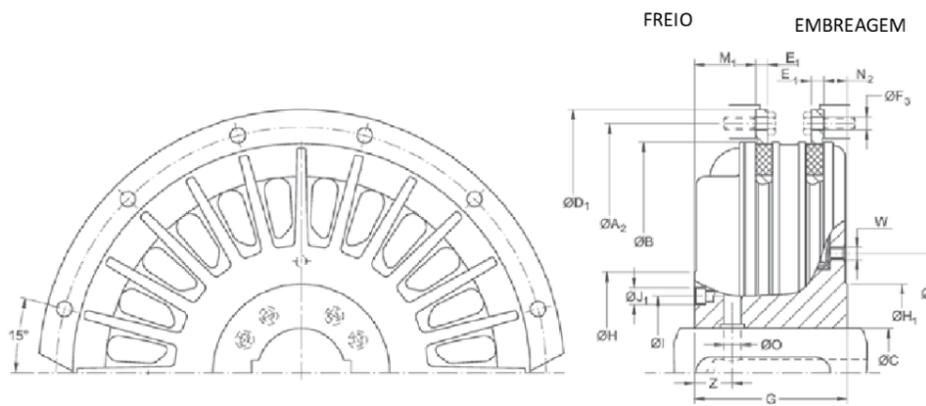
(\*) Espaço para indicar o tamanho

# FREIOS-EMBREGEM PNEUMÁTICOS

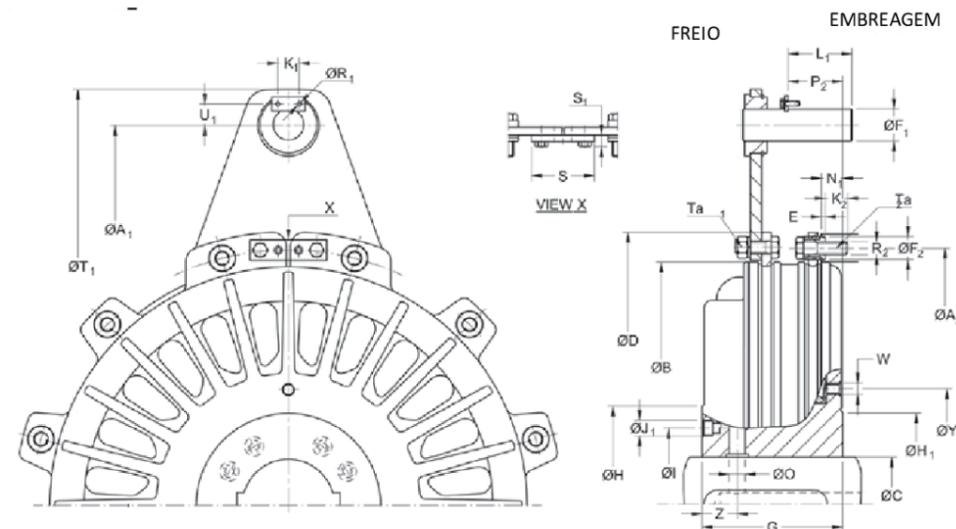
## Série 5.75.\*\_WD



## Série 5.75.\*\_WD



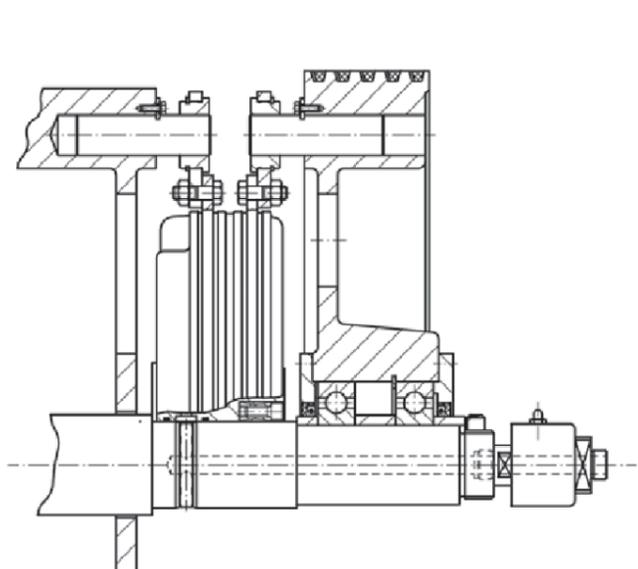
## Série 5.76.\*\_WD



(\*) Espaço para indicar o tamanho

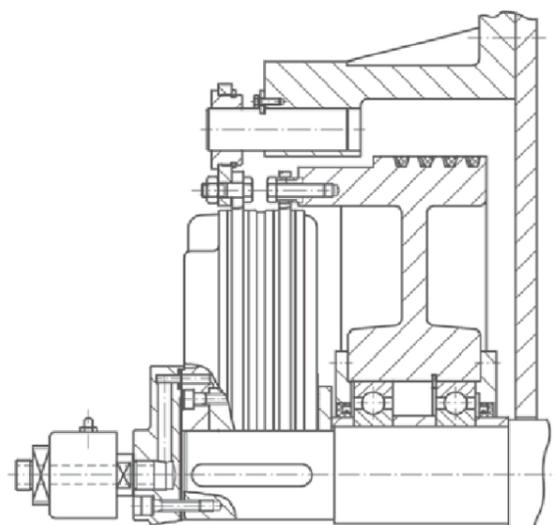
SÉRIE		5.75._WD / 5.75._WD / 5.76._WD																						
TAMANHO		05	11	16	23	50	10	13	18	19 N	25 N	36	37 N	55	75	76	77	78	80	81	82			
Torque da embreagem	Nm	65	175	205	265	695	1465	1465	2760	3430	4785	5710	6720	9500	13400	19100	29300	39000	50000	70000	98000			
Torque do freio	Nm	28	75	125	185	490	1030	1030	1960	2495	3410	4060	4780	8000	10000	15800	20500	27600	36000	50000	71500			
Pressão	bar	5,5																						
Velocidade máx.	min <sup>-1</sup>	3500	3200	3200	2700	2250	1750	1750	1450	1450	1300	1200	1200	1000	900	800	750	700	630	560	500			
Peso	575 WD	5,5	6,5	6	8	15	24	25	43	53	70	80	100	138	185	255	421	575	681	879	1215			
	575 WA	-	-	-	-	15	24	25	45	55	72	82	102	139	191	265	406	570	653	846	1170			
	576 WD	5,5	6,5	6	8,5	16	25	26	45	55	73	84	104	144	195	262	418	615	727	926	1280			
J. int.	Kg m <sup>2</sup>	0,006	0,013	0,014	0,022	0,05	0,173	0,173	0,5	0,65	1,06	1,41	1,72	3,81	5,58	10,5	19,27	30,65	45,55	80,6	139			
J. ext.	575 WD	0,002	0,003	0,005	0,008	0,027	0,062	0,062	0,202	0,202	0,382	0,53	0,609	1,04	1,55	3,34	6,51	10,7	13,1	20	33			
	575 WA	-	-	-	-	0,027	0,045	0,045	0,131	0,131	0,26	0,341	0,535	0,881	1,26	2,24	3,87	9,5	10,2	17,7	29,2			
	576 WD	0,002	0,003	0,005	0,008	0,027	0,062	0,062	0,202	0,202	0,382	0,53	0,609	1,04	1,55	3,34	6,51	10,7	13,1	20	33			
Novo vol	dm <sup>3</sup>	0,02	0,035	0,04	0,072	0,145	0,276	0,276	0,43	0,58	0,78	0,74	0,98	1,45	1,76	2,84	4,45	5,2	6,9	9,3	12,5			
Volum. desg. máx.	dm <sup>3</sup>	0,045	0,075	0,06	0,12	0,273	0,462	0,462	0,74	0,98	1,36	1,26	1,76	2,5	3,12	5,2	8,26	10,2	11,7	16,4	21,9			
Ø A <sub>1</sub>		-	-	305	325	410	490	490	635	635	710	790	790	885	990	1135	1235	1450	1525	1645	1855			
Ø		135	173	182	205	255	325	325	408	408	450	500	500	584	640	725	810	890	965	1080	1215			
A <sub>2</sub>		120	158	166	188	236	305	305	380	380	420	466	466	543	593	675	755	830	905	1015	1140			
Ø B																								
Ø C (H7)	Min.	14	19	19	25	30	35	35	45	45	45	50	50	64	90	100	125	125	140	150	170			
	Max.	24	35	35	35	52	65	65	90	90	95	110	110	150	165	180	180	200	220	240	355			
Ø D		151	192	198	226	275	347	347	435	435	482	535	535	620	680	775	865	950	1025	1145	1276			
Ø		-	-	-	-	275	345	345	430	430	480	530	530	620	680	770	860	945	1020	1140	1280			
D <sub>1</sub>		2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	10	10	10	10			
E		-	-	-	-	7	9	7	10,5	9	11,5	12	14	14	14,5	17	18,5	24	24	27	28			
E <sub>1</sub>																								
Ø F <sub>1</sub>		-	-	-	14	14	14	14	22	22	30	30	30	30	40	45	45	65	65	65	75			
	12 x 30 <sup>TM</sup>	9 (6)	10 (6)	10	10	12	15	15	18	18	22	25	25	25	30	35	40	45	45	50	55			
Ø F <sub>2</sub>	12 x 30 <sup>TM</sup>	-	-	-	-	7	8,5	8,5	10,5	10,5	12,5	15	15	15	17	21	25	25	25	28	33			
Ø F <sub>3</sub>																								
G		42	50	46	58	66	82	82	100	112	125	125	140	160	185	205	230	248	260	295	330			
Ø H		60	65	75	70	97	125	125	153	172	192	190	210	245	270	310	320	345	395	450	490			
Ø H <sub>1</sub>		60	65	121	70	90	130	130	145	160	166	180	190	250	270	290	320	350	370	450	490			
Ø I		35	47	51	47	65	81,5	81,5	109	129	142	133	156	192	214	240	256	285	319	366	417			
Ø J <sub>1</sub>		9	9,5	9	9,5	10,5	13,5	13,5	13,5	13,5	17	19	16,5	20	20	26	26	26	26	30	42			
K <sub>1</sub>		-	-	20	20	20	20	20	25	25	25	25	25	25	35	35	35	45	45	45	60			
K <sub>2</sub>		5,5	8	8	8	12	13	14	16	16	20	20	20	24	28	38	43	45	45	50	55			
L <sub>1</sub>		-	-	25	28	28	28	28	45	45	60	60	60	60	80	90	90	130	130	130	150			
M <sub>1</sub>		-	-	-	-	20	27	26,5	33	47	50	38,5	55	63	79	85	95	99	103	120	131			
M <sub>2</sub>		13	15	12	18	20	24	26,5	31,5	47	50	32	55	63	79	85	95	99	103	120	131			
N <sub>1</sub>		5	6	6	9	11	14	14	14,5	16	18	17	22	25	27	29	34	38	42	46	52			
N <sub>2</sub>		-	-	-	-	11	14,5	14	15	16	18	21	22	25	27	29	34	38	42	46	52			
Ø O	2 x 180 <sup>TM</sup>	4	5	4	6	6	10	10	12	13,5	14	14	16	18	20	21	23	25	32	32	35			
P <sub>2</sub>		-	-	21	16	30,5	34	39	38	40	47	59	56	67,5	68,5	80,5	95	94	102	118	138,5			
Ø R <sub>1</sub>		-	-	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	6,5	6,5	6,5	8,5	8,5	8,5	10,5			
Ø R <sub>2</sub>	12 x 30°	M4 (6)	M5 (6)	M5	M5	M6	M8	M8	M10	M10	M12	M14	M14	M14	M16	M20	M24	M24	M24	M27	M30			
S		30	38	38	38	46	56	56	70	70	75	75	75	84	96	110	120	138	138	138	138			
S <sub>1</sub>		6	5,8	5,8	5,8	6,5	9,5	9,5	10,5	10,5	13,5	13,5	13,5	17	17	20	21	24	24	24	24			
Ø T <sub>1</sub>		-	-	337	361	446	527	527	680	680	775	855	855	950	1075	1220	1335	1595	1670	1790	2015			
U <sub>1</sub>		-	-	11	11	11	11	11	16	16	20	20	20	20	27	29,5	29,5	43,5	43,5	43,5	52,5			
W		M5	M5	M6	M6	M6	M8	M8	M8	M8	M10	M12	M12	M16	M16	M16	M16	M18	M18	M20	M24			
Ø Y		35	47	67	47	113	146	146	182	205	240	226,5	268	290	329	373	420	470	555	627	696			
Qtd (W)		2x180	-	2x180	8x45°	4x90°	4x90°	4x90°	2x180	2x180	2x180	2x180	4x90°											
Z		12	16	15	17	18,5	21	23	26	27	30	31	33	37,5	44	47	55	60	68	76	85			
Ta <sub>1</sub>	Nm	6,6	6,6	6,6	6,6	11	27,5	27,5	54	54	54	95	95	148	230	230	450	780	780	780	1500			
Ta <sub>2</sub>		2,9	6	6	6	10	25	25	49	49	86	135	135	135	210	410	710	710	710	1050	1450			

## EXEMPLOS DE MONTAGEM



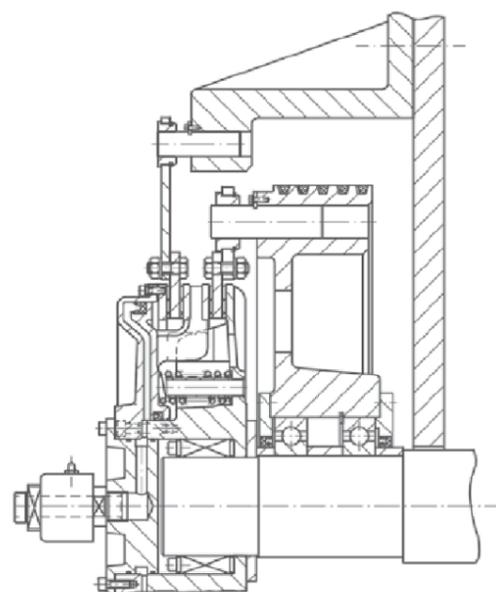
**Série 5.71\_WD**

Montagem entre o quadro e o volante por meio de pinos idênticos no lado da embreagem e no lado do freio. Fixado no eixo por anel de travamento.



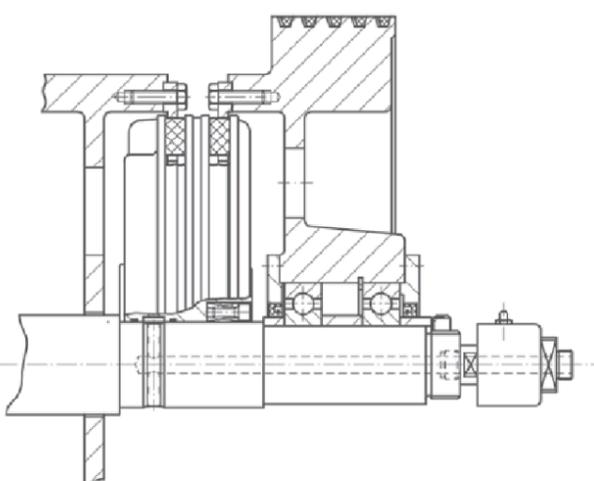
**Série 5.72\_AD**

Montagem por meio de 12 buchas no lado da embreagem e dois pinos no lado do freio. Alimentação de ar lateral.



**Série 5.74\_CD (\*)**

Montagem na ponta do eixo por meio de pinos de diferentes diâmetros tanto no lado da embreagem quanto no lado do freio. Fixado no eixo por anel de travamento. Alimentação de ar especial através do bloco de entrada de ar.



**Série 5.75\_WA**

Montagem entre o quadro e o volante por meio de pastilhas tanto no lado da embreagem quanto no lado do freio. Fixado no eixo por anel de travamento.

(\*) Se você estiver interessado no tipo de CD, consulte a GOIZPER

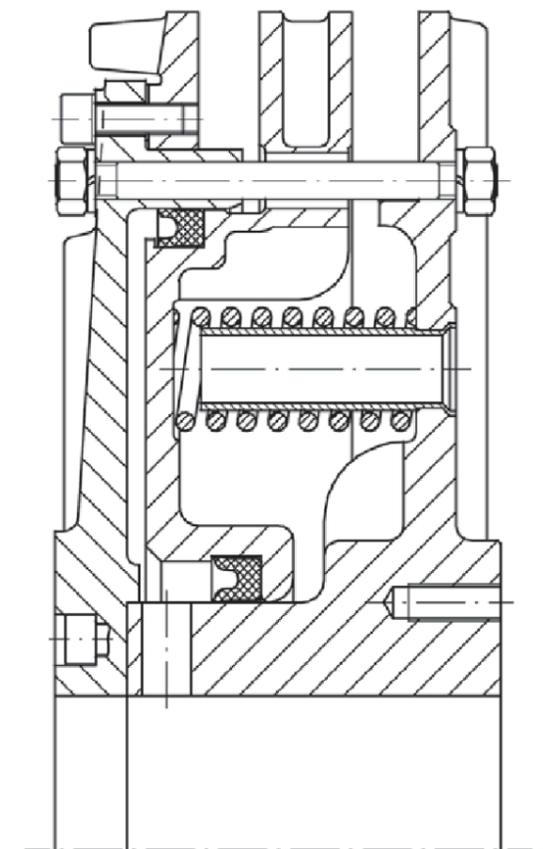
## Classificações de torque 5.7

TAMANHO	QUANTIDADE DE MOLAS	TORQUE DO FREIO (N.m)	TORQUE DA EMBREAGEM (N.m)	
			5,5 bar	6 bar
5	8	28	65	75
11	10	75	175	200
16	16	125	205	235
	14	110	220	250
	12	90	240	270
23	8	62	270	300
	12	185	265	310
	9	135	315	360
50	6	92	365	405
	10 + 10	490	695	805
	10 + 5	385	805	915
10	10 + 0	275	920	1030
	5 + 5	245	950	1060
	12 + 12	1030	1465	1695
13	12 + 6	860	1645	1875
	12 + 0	690	1820	2050
	6 + 6	515	1995	2225
18	12 + 12	1030	1465	1695
	12 + 6	860	1645	1875
	12 + 0	690	1820	2050
19 N	6 + 6	515	1995	2225
	12 + 12	1960	2760	3190
	12 + 8	1690	3040	3480
25 N	9 + 6	1265	3480	3910
	6 + 6	980	3770	4200
	16	2495	3430	3980
36	14	2180	3755	4300
	12	1870	4080	4625
	8	1245	4730	5275
37 N	16	3410	4785	5540
	14	2985	5225	5980
	12	2555	5665	6420
55	8	1700	6545	7200
	18	4060	5710	6620
	15	3380	6410	7310
75	12	2710	7110	8010
	9	2030	7810	8710
	16	4780	6720	7785
76	14	4180	7340	8400
	12	3585	7965	9025
	8	2380	9200	10270
77	16	8000	9500	11100
	14	7000	10500	12200
	12	6000	11600	13200
78	8	4000	13600	15300
	16	10000	13400	15600
	14	8700	14700	16900
80	12	7500	16000	18200
	8	5000	18600	20700
	16 + 16	15800	19100	22300
81	14 + 14	13500	21400	24700
	10 + 10	9900	25300	28500
	8 + 8	7900	27300	30500
82	18	20500	29300	34000
	15	17100	32900	37500
	12	13700	36500	41100
80	9	10250	40000	44700
	20 + 20	27600	39000	45200
	20 + 10	23600	43200	49400
81	16 + 4	17500	49500	55600
	10 + 10	13800	53400	59500
	24 + 24	36000	50000	58000
82	20 + 20	30000	56500	64500
	16 + 16	24000	63000	71000
	12 + 12	18000	69000	77500
83	24 + 24	50000	70000	81000
	20 + 20	41000	79000	90000
	16 + 16	33000	87000	99000
84	12 + 12	25000	96000	107000
	24 + 24	71500	98000	113500
	20 + 20	59500	110500	126000
85	16 + 16	47500	122500	138500
	12 + 12	35500	135000	151000

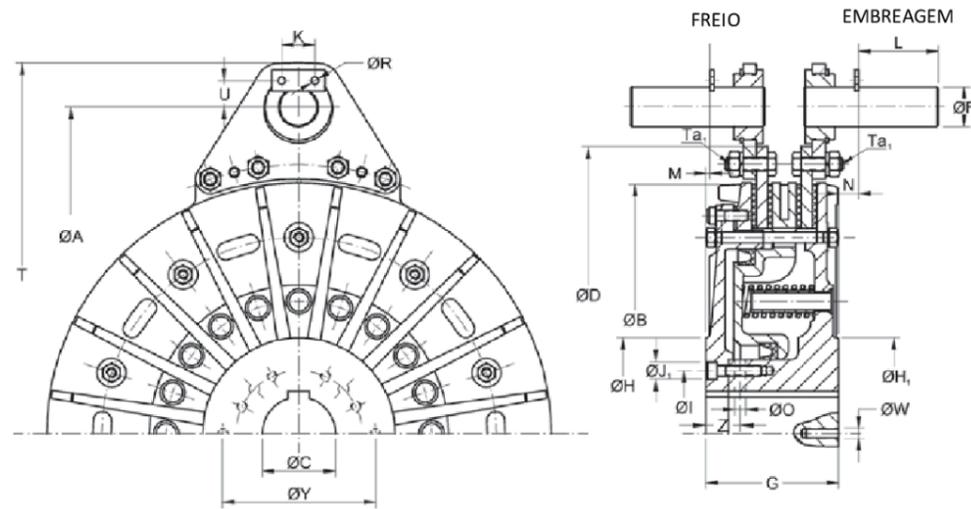
# FREIOS-EMBREAGEM PNEUMÁTICOS SÉRIE 5.0

A Série 5.0 é a versão mais recente do nosso design tradicional de freios-embreagem montados com pinos que apertam ambas as tampas para evitar deformações e falhas devido ao estresse.

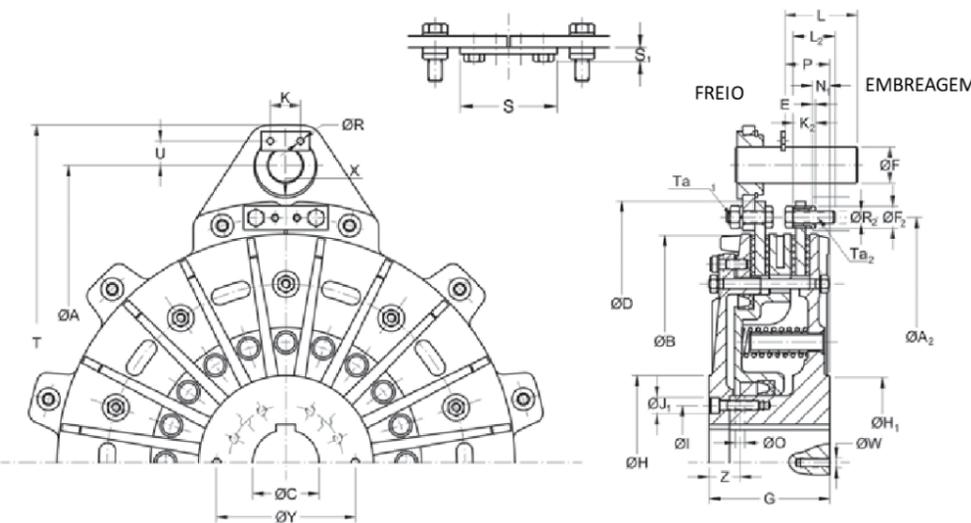
A tampa lateral do freio é fabricada em alumínio, obtendo uma baixa inércia.



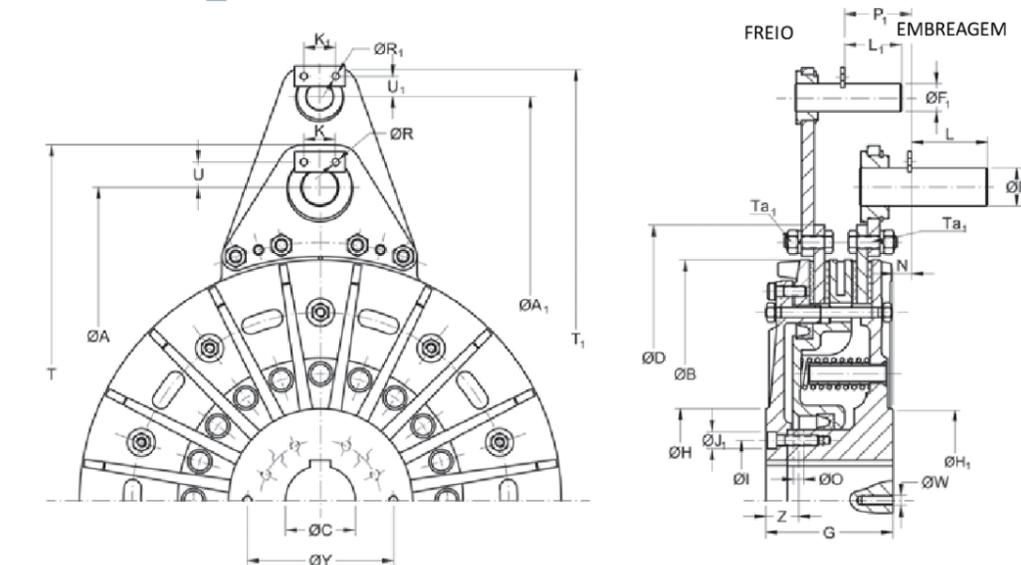
## Série 5.01. \*\_WD



## Série 5.02. \*\_WD



## Série 5.04. \*\_WD

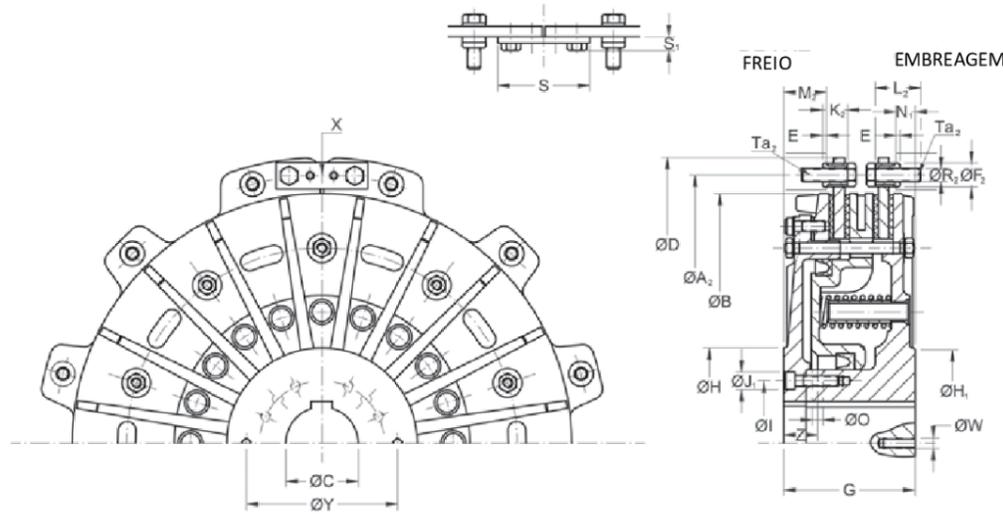


(\*) Espaço para indicar o tamanho

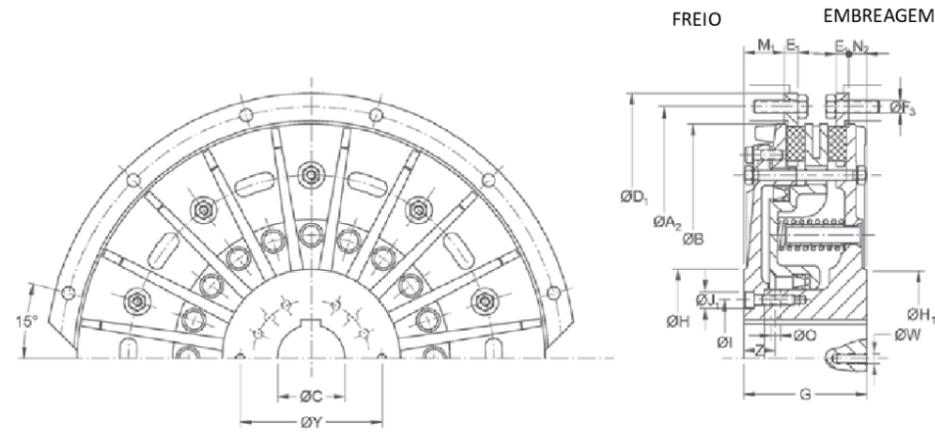
# FREIOS-EMBREGEM PNEUMÁTICOS

SÉRIE		5.01. *_WD / 5.02. *_WD / 5.04. *_WD									
TAMANHO		60	10	18	36	55	75	76	77	78	79
Torque da embreagem	Nm	690	1100	2100	4500	7000	10200	14300	19200	30800	45100
Torque do freio	Nm	430	585	1370	2930	4250	5900	8700	11500	17700	27800
Pressão	bar	5,5									
Velocidade máx.	min <sup>-1</sup>	2300	1750	1450	1200	1000	900	800	760	600	450
Peso	501 WD	16	24	43	79	122	175	238	324	537	850
	502 WD	15	23	41	77	117	163	229	312	515	-
	504 WD	16	24	43	79	122	175	238	324	537	-
J. int.	Kg m <sup>2</sup>	0,08	0,19	0,46	1,23	2,73	4,55	7,37	13,25	29,88	62
J. ext.	501 WD	0,043	0,114	0,274	0,768	1,354	2,144	4,57	7,51	16,78	32
	502 WD	0,027	0,062	0,202	0,53	1,044	1,555	3,342	6,51	12,6	-
	504 WD	0,043	0,114	0,274	0,768	1,354	2,144	4,57	7,51	16,78	-
Novo vol	dm <sup>3</sup>	0,136	0,23	0,482	0,797	1,15	1,47	2,25	2,83	5,37	7,3
Volum. desg. máx.	dm <sup>3</sup>	0,255	0,385	0,792	1,37	1,9	2,44	3,86	4,98	8,7	11
Ø A		345	390	495	610	695	770	880	970	1140	1300
Ø		440	490	635	790	885	990	1135	1235	1450	-
A1		283	325	408	500	584	640	725	810	945	1080
A2		265	305	380	466	542	599	675	755	885	1000
Ø B											
Ø C (H7)	Min.	32	35	45	50	60	60	75	90	115	140
	Max	52	65	80	108	114	125	145	160	180	220
Ø		305	347	435	535	620	680	775	865	1000	1145
D		2	3	3	3	5	5	5	5	5	-
E											
Ø F		22	22	30	40	40	45	55	55	65	75
Ø F <sub>1</sub>		14	14	22	30	30	40	45	45	55	-
Ø F <sub>2</sub>		12	15	18	25	25	30	35	40	42	-
G		72	82	100	125	145	160	185	203	255	295
Ø H		105	125	145	190	206	225	265	276	300(330)	376
Ø H <sub>1</sub>		110	130	145	180	200	220	265	276	300	376
Ø I		66	82	95	123	136	150	168	186	212	290
Ø J		10,5	10,5	13,5	13,5	16,5	16,5	18,5	22,5	28	32
K		25	25	25	35	35	35	45	45	45	60
K		20	20	25	25	25	35	35	35	45	-
1 K		14	17	19	25	30	32	36	40	48	-
2 L		45	45	60	80	80	90	110	110	130	150
L		28	28	45	60	60	80	90	90	110	-
1 L		25	30	35	45	50	60	70	80	90	-
2 M		1	1	3	4	4	8	8	14	20	57,5
N		10	12,5	15	15	15	17,5	20	20	20	16,5
N		12	14	14,5	17	19	20	22	25	33	-
Ø		8	10	12	14	16	16	20	20	28	32
O		27	27	39	58	61	58	83	94	114	-
P		39	46,5	53	74	86	84	103	115	147	-
P <sub>1</sub>	12 x 180™										
Ø R		5,5	5,5	5,5	6,5	6,5	6,5	8,5	8,5	8,5	10,5
Ø		4,5	4,5	5,5	5,5	5,5	6,5	6,5	6,5	8,5	-
R <sub>1</sub>		M6	M8	M10	M14	M14	M16	M20	M24	M24	-
Ø R <sub>2</sub>	12 x 30™										
S		46	56	70	75	84	96	110	120	138	-
S		6,5	9,5	10,5	13,5	17	17	20	21	24	-
T		390	435	560	695	780	870	1000	1090	1285	1460
T		475	527	680	855	950	1075	1220	1335	1570	-
U		16	16	20	27	27	29,5	38,5	38,5	43,5	51
U		11	11	16	20	20	27	29,5	29,5	38,5	-
W	2 x 180™										
Ø		M8	M8	M8	M10	M12	M12	M14	M16	M18	-
Y		66	82	115	145	160	170	210	220	250	-
Z		20	21	26	31	36,5	41	48	53	67	76
Ta <sub>1</sub>		11	27,5	54	95	148	230	230	450	450	780
Ta <sub>2</sub>	Nm	10	25	49	135	135	210	410	710	710	-

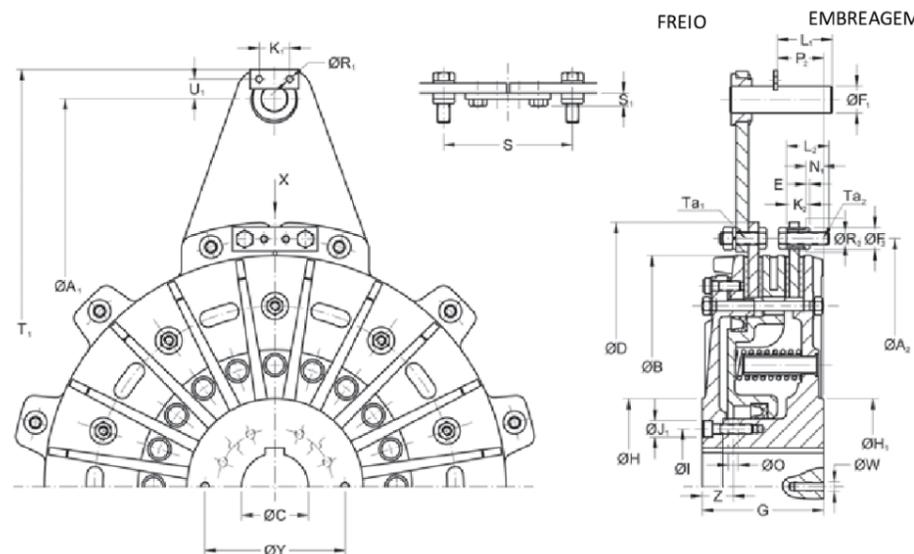
## Série 5.05. \*\_WD



## Série 5.05. \*\_WA



## Série 5.06. \*\_WD

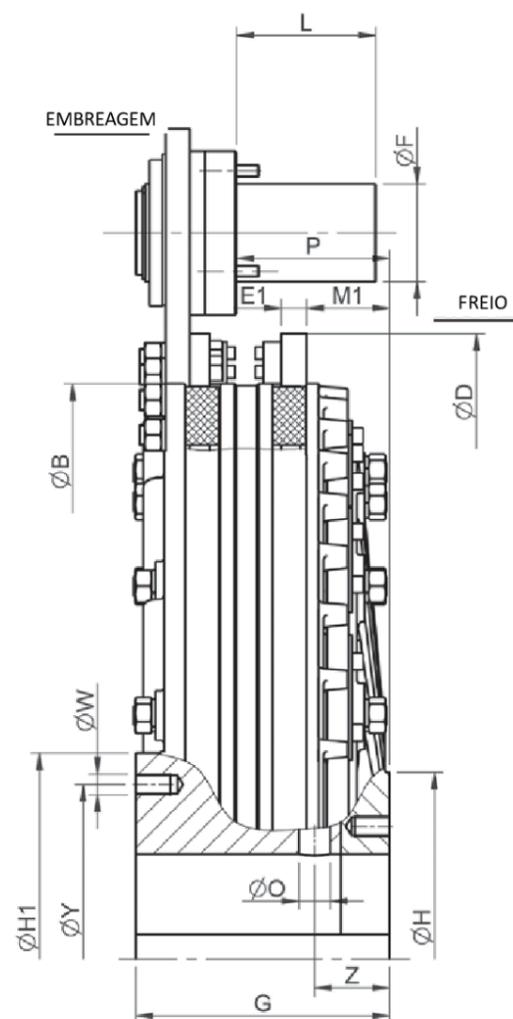


(\*) Espaço para indicar o tamanho

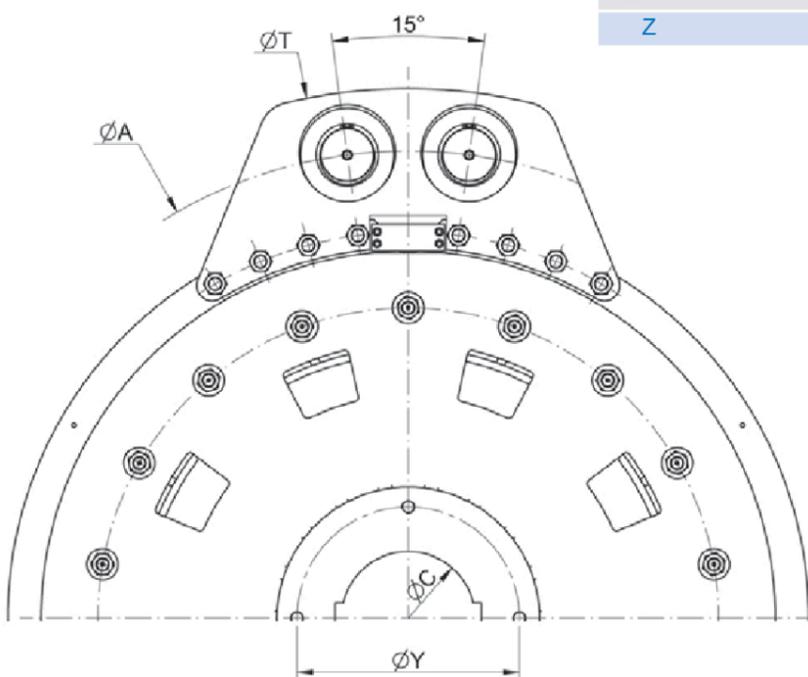
# FREIOS-EMBREGEM PNEUMÁTICOS

SÉRIE		5.05. *_WD / 5.05. *_WA / 5.06. *_WD									
TAMANHO		60	10	18	36	55	75	76	77	78	79
Torque da embreagem	Nm	690	1100	2100	4500	7000	10200	14300	19200	30800	45100
Torque do freio	Nm	430	585	1370	2930	4250	5900	8700	11500	17700	27800
Pressão	bar	5,5									
Velocidade máx.	min <sup>-1</sup>	2300	1750	1450	1200	1000	900	800	760	600	450
Peso	505 WD	14	22	39	73	111	153	220	301	494	850
	505 WA	-	22	41	75	112	159	230	292	482	-
	506 WD	15	23	41	77	117	163	229	312	515	-
J. int.	Kg m <sup>2</sup>	0,08	0,19	0,46	1,23	2,73	4,55	7,37	13,25	29,88	62
J. ext.	505 WD	0,027	0,062	0,202	0,53	1,044	1,555	3,342	6,513	12,6	32
	505 WA	-	0,045	0,131	0,341	0,881	1,261	2,24	3,87	8,46	-
	506 WD	0,027	0,062	0,202	0,53	1,044	1,555	3,342	6,513	12,6	-
Novo vol	dm <sup>3</sup>	0,136	0,23	0,482	0,797	1,15	1,47	2,25	2,83	5,37	7,3
Volum. desg. máx.	dm <sup>3</sup>	0,255	0,385	0,792	1,37	1,9	2,44	3,86	4,98	8,7	11
Ø A1		440	490	635	790	885	990	1135	1235	1450	-
Ø		283	325	408	500	584	640	725	810	945	1080
A2		265	305	380	466	542	599	675	755	885	1000
Ø B											
Ø C	Min.	32	35	45	50	60	60	75	90	115	140
(H7)	Max.	52	65	80	108	114	125	145	160	180	220
Ø D <sub>1</sub>		-	345	430	530	620	680	770	860	995	-
Ø D		305	347	435	535	620	680	775	865	1000	1145
E		2	3	3	3	5	5	5	5	5	-
E <sub>1</sub>		-	9	10,5	12	16	16,5	17	18,5	24	-
Ø F <sub>1</sub>		14	14	22	30	30	40	45	45	55	-
Ø		12	15	18	25	25	30	35	40	42	-
F <sub>2</sub>	12 x 30™	-	8,5	10,5	15	15	17	21	25	25	-
Ø											
F <sub>3</sub>											
G		72	82	100	125	145	160	185	203	255	295
Ø H		105	125	145	190	206	225	265	276	300(330)	376
Ø H <sub>1</sub>		110	130	145	180	200	220	265	276	300	376
Ø I		66	82	95	123	136	150	168	186	212	290
Ø J <sub>1</sub>		10,5	10,5	13,5	13,5	16,5	16,5	18,5	22,5	28	32
K <sub>1</sub>		20	20	25	25	25	35	35	35	45	-
K <sub>2</sub>		14	17	19	25	30	32	36	40	48	-
L <sub>1</sub>		28	28	45	60	60	80	90	90	110	-
L <sub>2</sub>		25	30	35	45	50	60	70	80	90	-
M <sub>1</sub>		-	27	33	38,5	45,5	57	59	66	83,5	-
M <sub>2</sub>		21	24	31,5	32	41	50	50	57	73	-
N <sub>1</sub>		11	12	14,5	17	19	20	22	25	33	-
N <sub>2</sub>		-	14,5	15	21	24,5	26	31	34	42,5	-
Ø O	2 x 180™	8	10	12	14	16	16	20	20	28	32
P <sub>2</sub>		29	34	38	59	71	66,5	83	95	127	-
Ø R <sub>1</sub>		4,5	4,5	5,5	5,5	5,5	6,5	6,5	6,5	8,5	-
Ø R <sub>2</sub>	12 x 30™	M6	M8	M10	M14	M14	M16	M20	M24	M24	-
S		46	56	70	75	84	96	110	120	138	-
S <sub>1</sub>		6,5	9,5	10,5	13,5	17	17	20	21	24	-
T <sub>1</sub>		475	527	680	855	950	1075	1220	1335	1570	-
U <sub>1</sub>		11	11	16	20	20	27	29,5	29,5	38,5	-
W	2 x 180™	M8	M8	M8	M10	M12	M12	M14	M16	M18	-
Ø		66	82	115	145	160	170	210	220	250	-
Y		20	21	26	31	36,5	41	48	53	67	76
Z											
Ta <sub>1</sub>	Nm	11	27,5	54	95	148	230	230	450	450	780
Ta <sub>2</sub>	Nm	10	25	49	135	135	210	410	710	710	-

# FREIOS-EMBREGEM PNEUMÁTICOS ESPECIAIS DE GRANDE PORTE



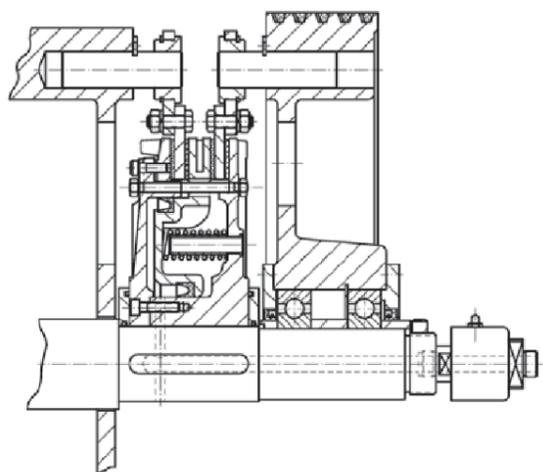
SERIE		5,03
TAMANHO		84
Torque da embreagem	Nm	232100
		110000
Torque do freio		
Pressão	bar	5,5
Velocidade máx.	min <sup>-1</sup>	350
Peso	Kg	2843
J. int.		708,6
J. ext.	Kg m <sup>2</sup>	460,5
Novo vol		22,5
Volum. desg. máx.	dm <sup>3</sup>	35,6
Ø A		2100
Ø B		1650
Ø C	Min Ma x	170 300
Ø D		1800
E <sub>1</sub>		37
Ø F		140
G		365
Ø H		535
Ø H <sub>1</sub>		590
L		200
M <sub>1</sub>		119
Ø O	2 x 180™	45
P		220
Ø T		2380
Ø W	4 x 90™	M30
Ø Y		500
Z		108



## Classificações de torque 5.0

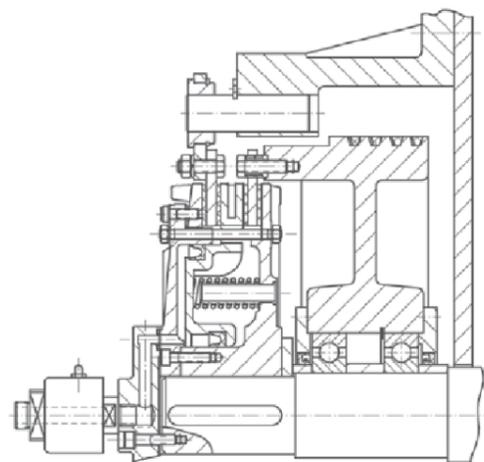
TAMANHO	QUANTIDA DE DE MOLAS	TORQUE DO FREIO (N.m)	TORQUE DA EMBREGEM (N.m)	
			5,5 bar	6 bar
60	12	430	690	800
	9	320	800	900
	6	215	900	1000
10	18	585	1100	1200
	15	485	1200	1300
	12	390	1300	1400
18	9	290	1400	1500
	16	1370	2100	2400
	12	1025	2400	2800
36	10	855	2600	2900
	8	685	2800	3100
	18	2930	4500	5200
55	15	2445	5000	5700
	12	1955	5500	6200
	9	1465	6000	6700
75	18	4250	7000	8000
	15	3550	7700	8700
	12	2850	8400	9500
76	9	2125	9200	10200
	24	5900	10200	11700
	20	4900	11200	12700
77	16	3900	12300	13800
	12	2950	13300	14800
	9	2125	14300	16500
78	15	7200	15800	18000
	12	5800	17400	19500
	9	4300	18900	21000
79	18	11500	19200	22000
	15	9600	21200	24000
	12	7700	23200	26000
84	9	5750	25200	28000
	18	17700	30800	35300
	15	14800	33900	38300
78	12	11800	36900	41400
	9	8850	40000	44400
	18	27800	45100	51800
79	15	23200	49900	56700
	12	18500	54700	61500
	9	13900	59600	66300
84	36+36	143000	173500	203500
	36+0	110000	232100	250000
	18+18	71500	252000	282000

## EXEMPLOS DE MONTAGEM



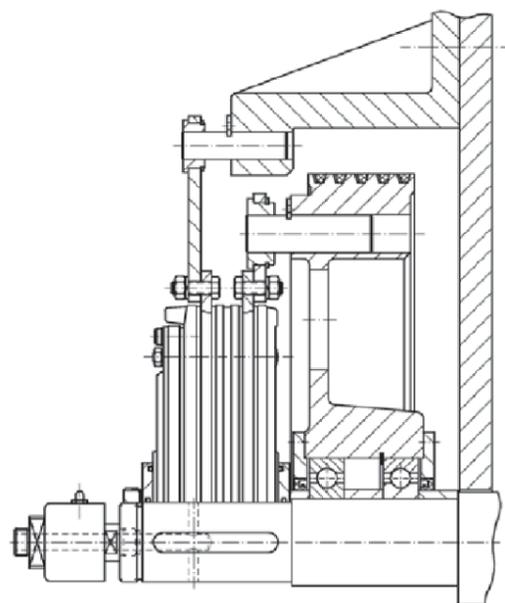
**Série 5.01\_ . WD**

Montagem entre o quadro e o volante por meio de pinos idênticos tanto no lado da embreagem quanto no lado do freio.



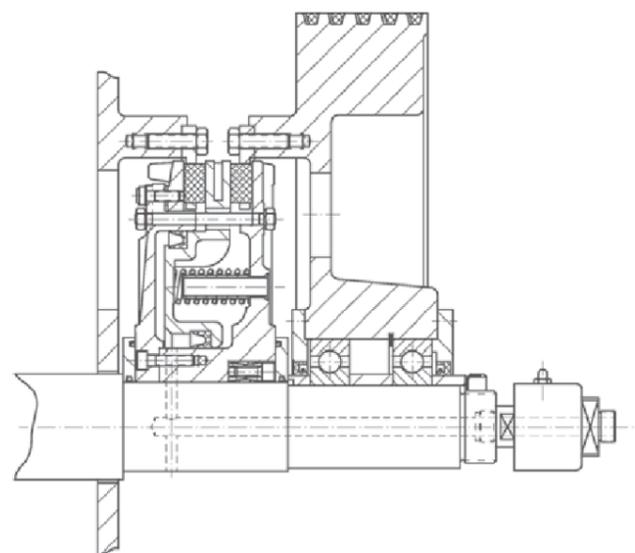
**Série 5.02\_ . AD**

Montagem na extremidade do eixo por meio de 12 buchas no lado da embreagem e dois pinos no lado do freio.



**Série 5.04\_ . WD**

Montagem na ponta do eixo por meio de pinos de diferentes diâmetros tanto no lado da embreagem quanto no lado do freio.



**Série 5.05\_ . WA**

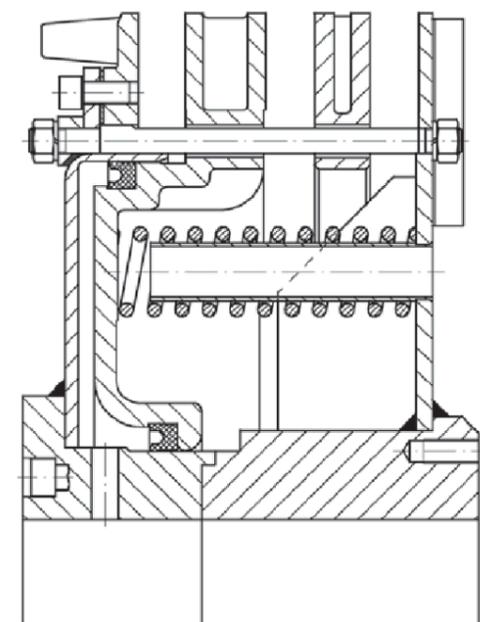
Montagem entre o quadro e o volante por meio de pastilhas tanto no lado da embreagem quanto no lado do freio. Fixado no eixo por anel de travamento.

# FREIOS-EMBLEAGEM SÉRIES 5.5 E 5.6

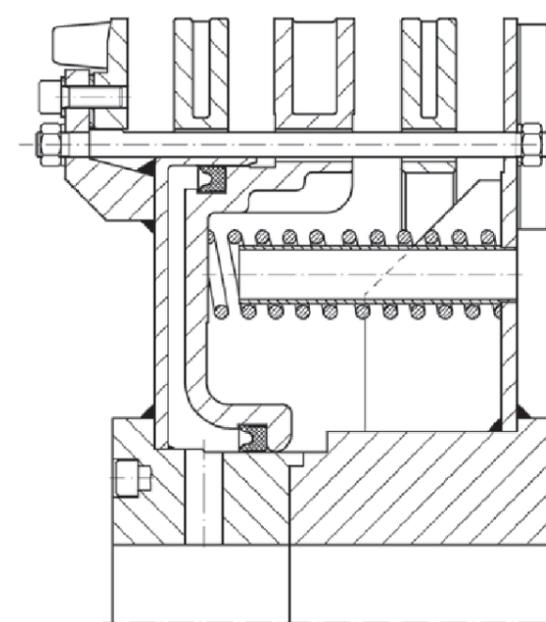
A série 5.5 corresponde a freios-embreagem com disco duplo no lado da embreagem, para obter uma menor inércia. Suas tampas externas e cubos são feitos de aço eletrossoldado.

A série 5.6 é semelhante à 5.5, mas tem disco duplo em ambos os lados, melhorando a relação torque-inércia.

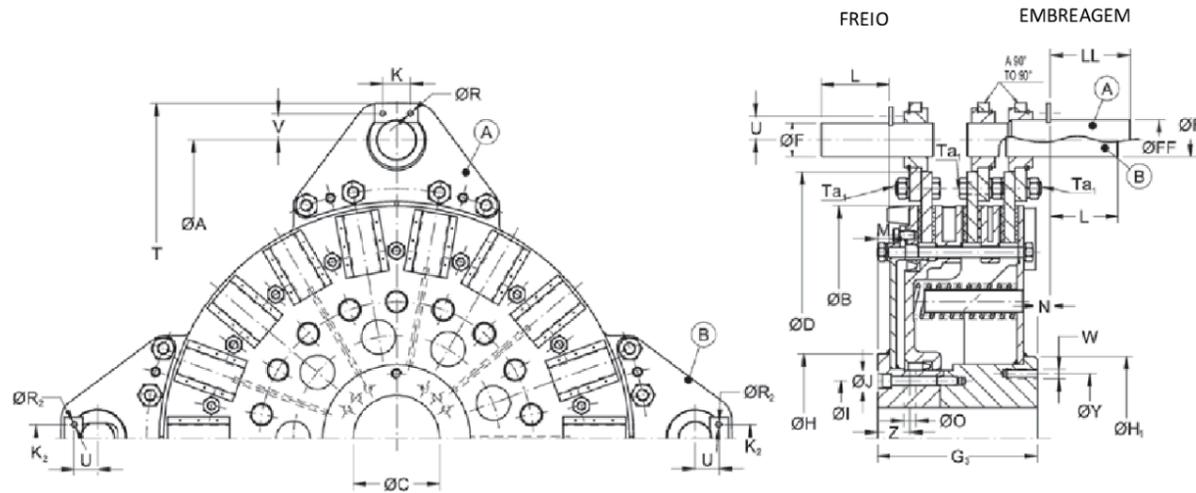
Série 5.5



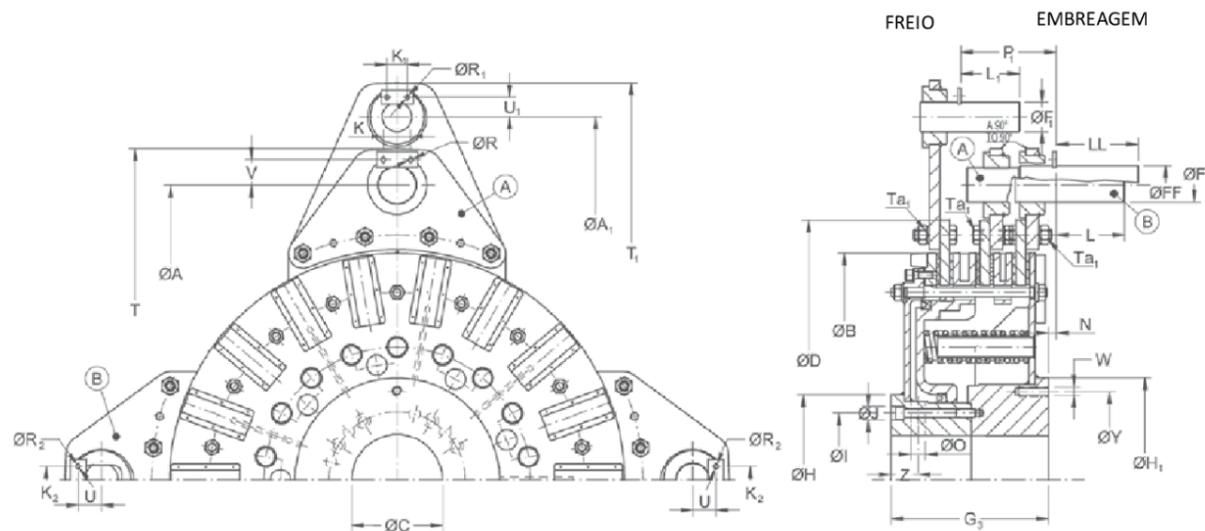
Série 5.6



## Série 5.51. \*\_WD



## Série 5.54. \*\_WD



## FREIOS-EMBREGEM PNEUMÁTICOS

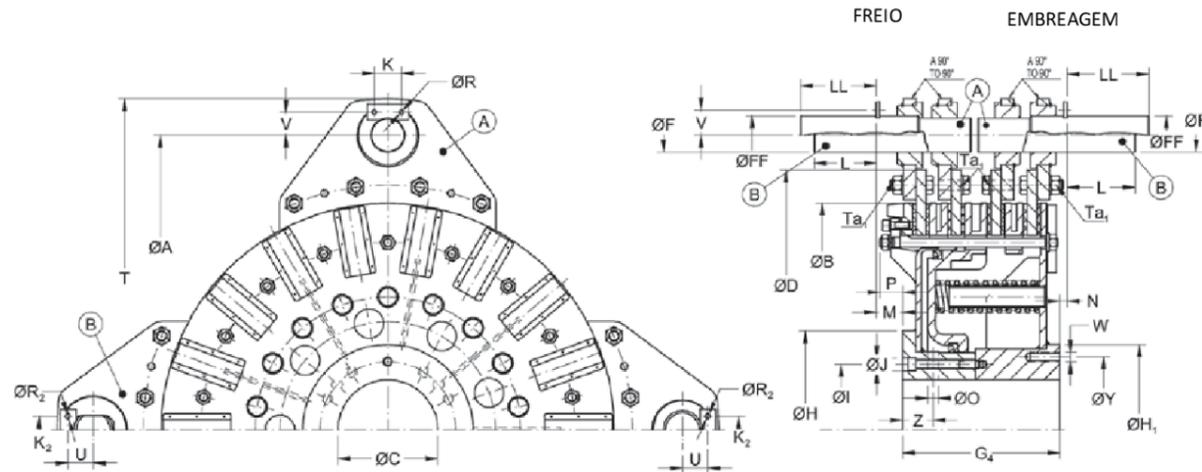
SÉRIE		5.51. *_WD / 5.54. *_WD								
TAMANHO		18	36	55	75	76	77	78	79	81
Torque da embreagem	Nm	4200	9000	14000	20400	28600	38400	61600	90200	138000
		1370	2930	4250	5900	8700	11500	17700	27800	35500
Torque do freio		5,5								
Pressão	bar	5,5								
Velocidade máx.	min <sup>-1</sup>	1400	1100	950	850	750	700	550	400	350
Peso	Kg	66	112	158	211	313	424	722	1120	1680
J. int.	Kg m <sup>2</sup>	0,71	1,83	3,2	5,9	10,4	17,7	39	80	155
		0,637	1,775	3	4,745	10,1	16,27	36,36	65	150
Novo vol		0,7	1,1	1,5	1,9	2,4	2,9	4,3	6	10,9
Volum. desg. máx.	dm <sup>3</sup>	1,2	2,2	3	3,9	5,2	6,8	10,3	13	17,5
Ø A		495	610	695	770	880	970	1140	1300	1465
Ø		635	790	885	990	1135	1235	1450	-	1855
A <sub>1</sub>		380	466	542	599	675	755	885	1000	1140
Ø B										
Ø C (H7)	Min.	45	50	60	60	75	90	115	140	150
	Max.	80	108	114	125	145	160	180	220	260
Ø D		435	535	620	680	775	865	1000	1145	1276
Ø		30	40	40	45	55	55	65	75	90
F		22	30	30	40	45	45	55	-	75
Ø F <sub>1</sub>		40	50	50	55	65	65	75	85	100
Ø FF										
G <sub>3</sub>		134	169	190	209	242	260	331	361	400
Ø H		140(145)*	160(190)*	180(206)*	190(225)*	225(265)*	240(276)*	300(330)*	376	428
Ø H <sub>1</sub>		140	160	180	190	225	240	300	376	428
Ø I		95	123	132	150	168	186	212	290	340
Ø J		13,5	13,5	17	17	18,5	22,5	28	32	40
K		35	35	35	45	45	45	45	60	60
K		25	25	25	35	35	35	45	-	60
1/2 K		25	35	35	35	45	45	45	60	60
2/3 L		60	80	80	90	110	110	130	150	180
L <sub>1</sub>		45	60	60	80	90	90	110	-	150
L		80	100	100	110	130	130	160	180	210
M		4	6	7,5	12,5	14	14	20	57,5	57,5
N		15	15	15	17,5	20	20	20	16,5	19,5
Ø		12	14	16	16	20	20	28	32	35
O	2 x 180™									
P <sub>1</sub>		90	120	133	135	160	174	225	-	217,5
Ø R		6,5	6,5	6,5	8,5	8,5	8,5	8,5	10,5	10,5
Ø R <sub>1</sub>		5,5	5,5	5,5	6,5	6,5	6,5	8,5	-	10,5
Ø R <sub>2</sub>		5,5	6,5	6,5	6,5	8,5	8,5	8,5	-	10,5
T		560	695	780	870	1000	1090	1285	1460	1650
T <sub>1</sub>		680	855	950	1 075	1220	1335	1570	-	2015
U		20	27	27	29,5	38,5	38,5	43,5	51	60
U		16	20	20	27	29,5	29,5	38,5	-	52,5
V		27	32	32	38,5	43,5	43,5	48,5	-	65
W	2 x 180™	M8	M12	M12	M12	M16	M16	M18	M20	M24
Ø Y		110	132	155	165	185	210	250	300	420
Z		26	31	36,5	41	48	53	67	76	85
Ta <sub>1</sub>	Nm	54	95	148	230	230	450	450	780	1590

(\*) Espaço para indicar o tamanho

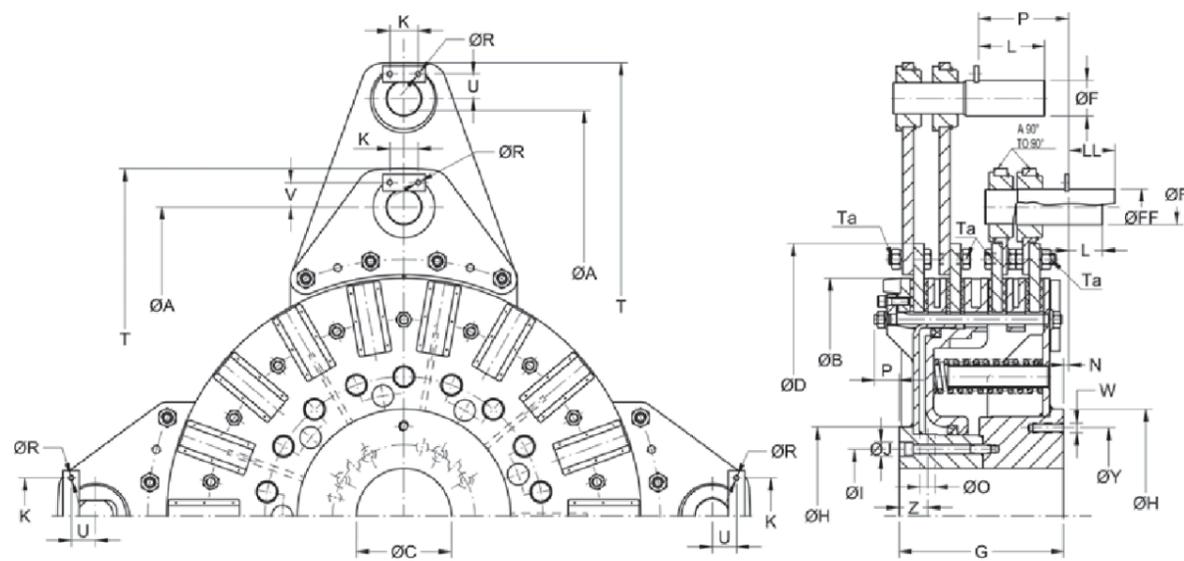
(\*) As medidas entre parêntesis são no caso de alimentação de ar lateral.

(\*) El valor entre parêntesis es para casos de entrada lateral de aire.

## Série 5.61. \*\_WD



## Série 5.64. \*\_WD



(\*) Espaço para indicar o tamanho

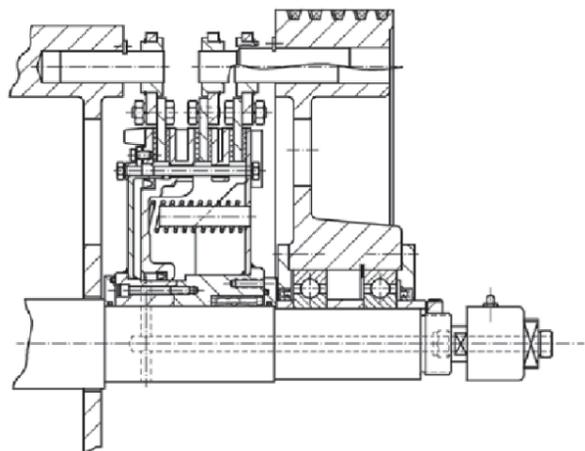
## FREIOS-EMBREGEM PNEUMÁTICOS

SÉRIE		5.61. *_WD / 5.64. *_WD								
TAMANHO		18	36	55	75	76	77	78	79	81
Torque da embreagem	Nm	4200	9000	14000	20400	28600	38400	61600	90200	138000
		2740	5860	8500	11800	17400	23000	35400	55600	71000
Torque do freio										
Pressão	bar	5,5								
Velocidade máx.	min <sup>-1</sup>	1400	1100	950	850	750	700	550	400	350
Peso	Kg	66	138	194	257	377	519	880	1340	1900
J. int.	Kg m <sup>2</sup>	0,71	2,3	4	7,4	12,6	22,1	49	99	190
		0,63	1,77	3	4,74	10,1	16,27	36,36	65	140
Novo vol	dm <sup>3</sup>	0,7	1,1	1,5	1,9	2,4	2,9	4,3	6	10,6
Volum. desg. máx.		1,2	2,2	3	3,9	5,2	6,8	10,3	13	18,2
Ø A		495	610	695	770	880	970	1140	1300	1465
Ø		635	790	885	990	1135	1235	1450	-	1855
A <sub>1</sub>		380	466	542	599	675	755	885	1000	1140
Ø										
B										
Ø C (H7)	Min.	45	50	60	60	75	90	115	140	150
	Max.	80	108	114	125	145	160	180	220	260
Ø D		435	535	620	680	775	865	1000	1145	1276
Ø		30	40	40	45	55	55	65	75	90
F		30	50	50	55	65	65	75	-	75
Ø		40	50	50	55	65	65	75	85	100
F <sub>1</sub>										
Ø FF										
G <sub>4</sub>		134	169	190	209	242	260	331	361	400
Ø H		140(145)*	160(190)*	180(206)*	190(225)*	225(265)*	240(276)*	300(330)*	376	428
Ø H <sub>1</sub>		140	160	180	190	225	240	300	376	428
Ø I		95	123	132	150	168	186	212	300	340
Ø J		13,5	13,5	17	17	18,5	22,5	28	32	40
K		35	35	35	45	45	45	45	60	60
K		25	35	35	45	45	45	45	-	60
K <sub>1</sub>		25	35	35	35	45	45	45	60	60
L		60	80	80	90	110	110	130	150	180
L <sub>1</sub>		70	90	90	100	110	110	130	-	150
L		80	100	100	110	130	130	160	180	210
M		33	38	38	38	48	48	58	-	30
N		15	15	15	17,5	20	20	20	16,5	19,5
Ø		12	14	16	16	20	20	28	32	35
O	2 x 180™									
P		28,5	39	36,5	35	42,5	47	56,5	-	50
P <sub>1</sub>		90	120	133	135	160	174	225	-	217,5
Ø		6,5	6,5	6,5	8,5	8,5	8,5	8,5	10,5	10,5
R		5,5	6,5	6,5	8,5	8,5	8,5	8,5	-	10,5
R <sub>1</sub>		5,5	6,5	6,5	6,5	8,5	8,5	8,5	-	10,5
Ø										
R <sub>2</sub>										
T		560	695	780	870	1000	1090	1285	1460	1650
T <sub>1</sub>		680	875	970	1075	1220	1355	1600	-	2015
U		27	27	27	29,5	38,5	38,5	43,5	51	60
U		20	32	32	38,5	43,5	43,5	48,5	-	52,5
V		27	32	32	38,5	43,5	43,5	48,5	-	65
W	2 x 180™	M8	M12	M12	M12	M16	M16	M18	M20	M24
Ø		110	132	155	165	185	210	250	300	420
Y		26	31	36,5	41	48	53	67	76	85
Z										
Ta <sub>1</sub>	Nm	54	95	148	230	230	450	450	780	1590

(\*) As medidas entre parêntesis são no caso de alimentação de ar lateral.

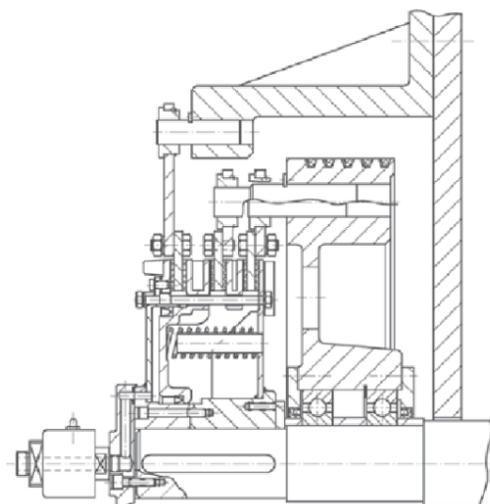
(\*) El valor entre paréntesis es para casos de entrada lateral de aire.

## EXEMPLOS DE MONTAGEM



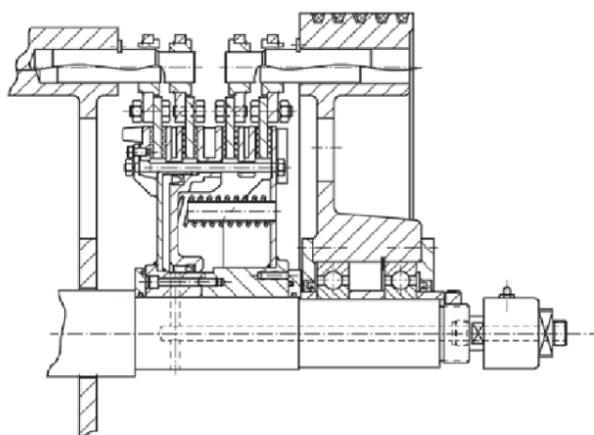
Série 5.51 . WD

Montagem entre quadro e volante por meio de 4 pinos a 90° no lado da embreagem e 2 pinos no lado do freio, todos do mesmo diâmetro. Fixado no eixo por anel de travamento.



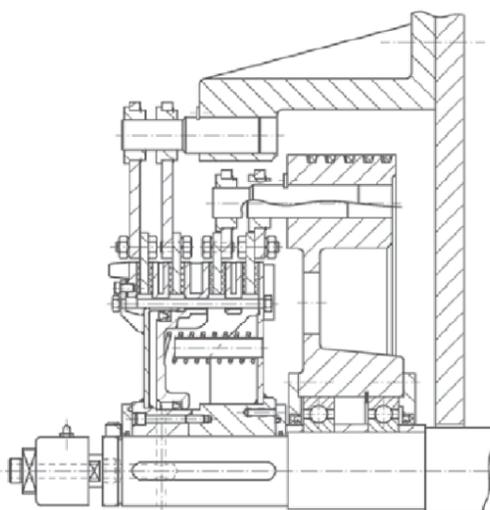
Série 5.54 . AD

Montagem no eixo e por meio de 4 pinos a 90° no lado da embreagem e 2 pinos no lado do freio em diâmetros diferentes. Alimentação de ar lateral.



Série 5.61 . WD

Montagem entre quadro e volante por meio de 4 pinos a 90° no lado da embreagem e 4 pinos a 90° no lado do freio, todos do mesmo diâmetro.



Série 5.64 . WD

Montagem no eixo e por meio de 4 pinos a 90° no lado da embreagem e 2 pinos conectados a discos duplos no lado do freio, em diâmetros diferentes.

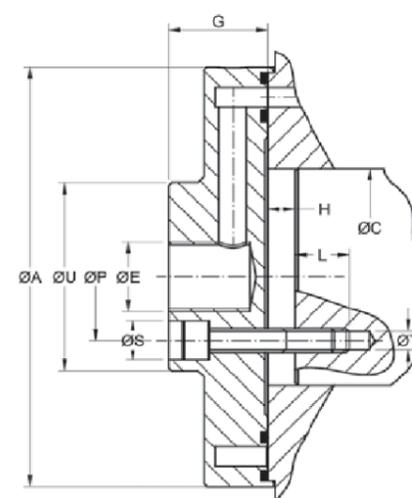
# ACESSÓRIOS

## DISCO DE ENTRADA DE AR

Quando a embreagem-freio é montada na extremidade do eixo, ela pode ser alimentada por uma entrada de ar lateral.

Dessa forma, o eixo fica mais curto e elimina a necessidade de furá-lo.

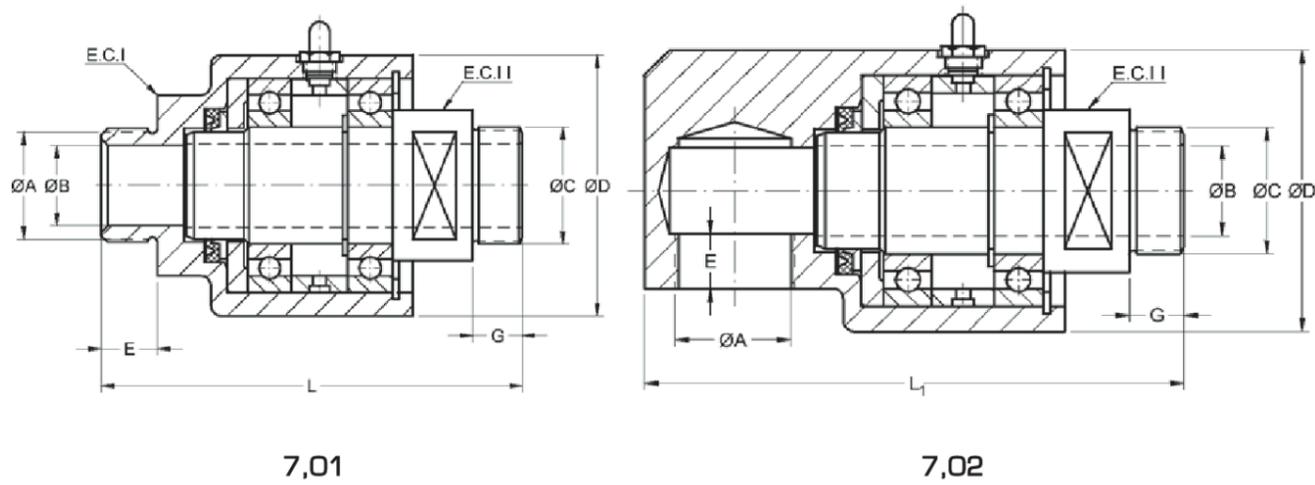
SÉRIE	5,7														
TAMANHO	50	10-13	18	19 N	25 N	36	37 N	55	75	76	77	78	80	81	82
Ø A	105	133	163	182	202	197	217	250	275	315	312	346	395	448	502
Ø C	Min.	44	50	60	45	45	68	70	90	100	125	125	140	150	170
	Max.	52	65	90	95	100	110	115	130	155	172	180	200	220	240
Ø E	M 22 x 1,5		M 27 x 1,5				M 35 x 1,5		M 50 x 1,5			M 65 x 1,5			
G	31	31	34	34	34	37,5	37,5	39,5	47	47	47	53	60	60	66
H	1,5	2,5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
L	16	16	20	20	20	25	25	35	35	35	35	35	35	35	41
Ø P	36	36	44	44	48	56	56	56	56	80	80	80	98	98	100
Ø S	10,5	10,5	13,5	13,5	13,5	16,5	16,5	18,5	18,5	25	25	25	25	25	25
Ø T - 4 x 90°	M 6	M 6	M 8	M 8	M 8	M 10	M 10	M 12	M 12	M 16	M 16	M 16	M 16	M 16	M 16
Ø U	52	52	65	65	70	80	80	80	112	112	112	112	132	132	135
Peso kg.	1	1,8	2,5	3,75	4,8	4,8	6	9,13	13,55	17,2	15,4	22	29,4	58,3	57
J kgm <sup>2</sup>	0,0018	0,0044	0,009	0,014	0,021	0,024	0,032	0,078	0,136	0,232	0,209	0,317	0,596	0,88	1,644



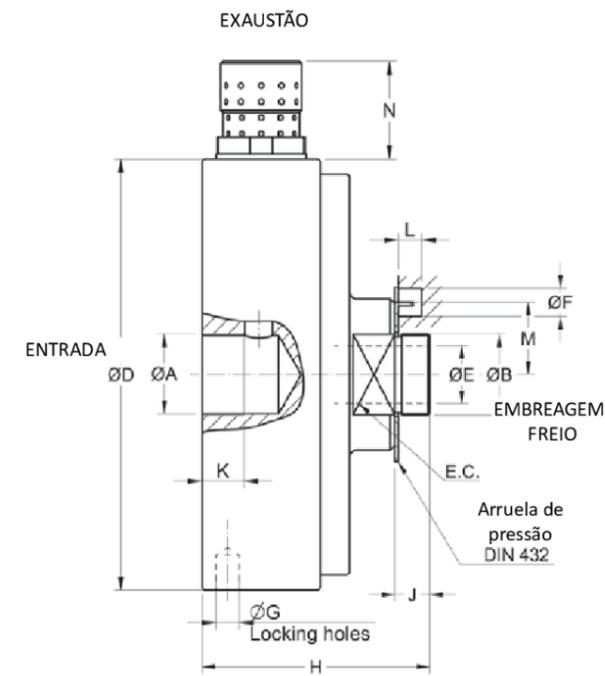
SÉRIE	5,0									
TAMANHO	60	10	18	36	55	75	76	77	78	
Ø A	109	132	152	191	208	225	265	275	330	
Ø C	Min.	44	44	55	68	70	70	75	100	115
	Max.	52	65	80	108	114	125	145	160	180
Ø E	M 22 x 1,5		M 27 x 1,5		M 35 x 1,5			M 50 x 1,5		
G	31	31	34	37,5	39,5	41	44	47	53	
H	1,5	2,5	3	3	3	3	3	3	3	
L	16	16	20	25	35	35	35	35	35	
Ø P	36	36	44	56	56	56	56	80	80	
Ø S	10,5	10,5	13,5	16,5	18,5	18,5	18,5	25	25	
Ø T - 4 x 90°	M 6	M 6	M 8	M 10	M 12	M 12	M 12	M 16	M 16	
Ø U	52	52	65	80	80	80	80	112	112	
Peso kg.	1,1	1,8	2,3	4,6	5,5	6,6	11	12	19	
J kgm <sup>2</sup>	0,0020	0,0040	0,006	0,023	0,031	0,058	0,116	0,125	0,302	

A alimentação de ar lateral também pode ser usada nas séries 5.5 e 5.6

## UNIÃO ROTATIVA



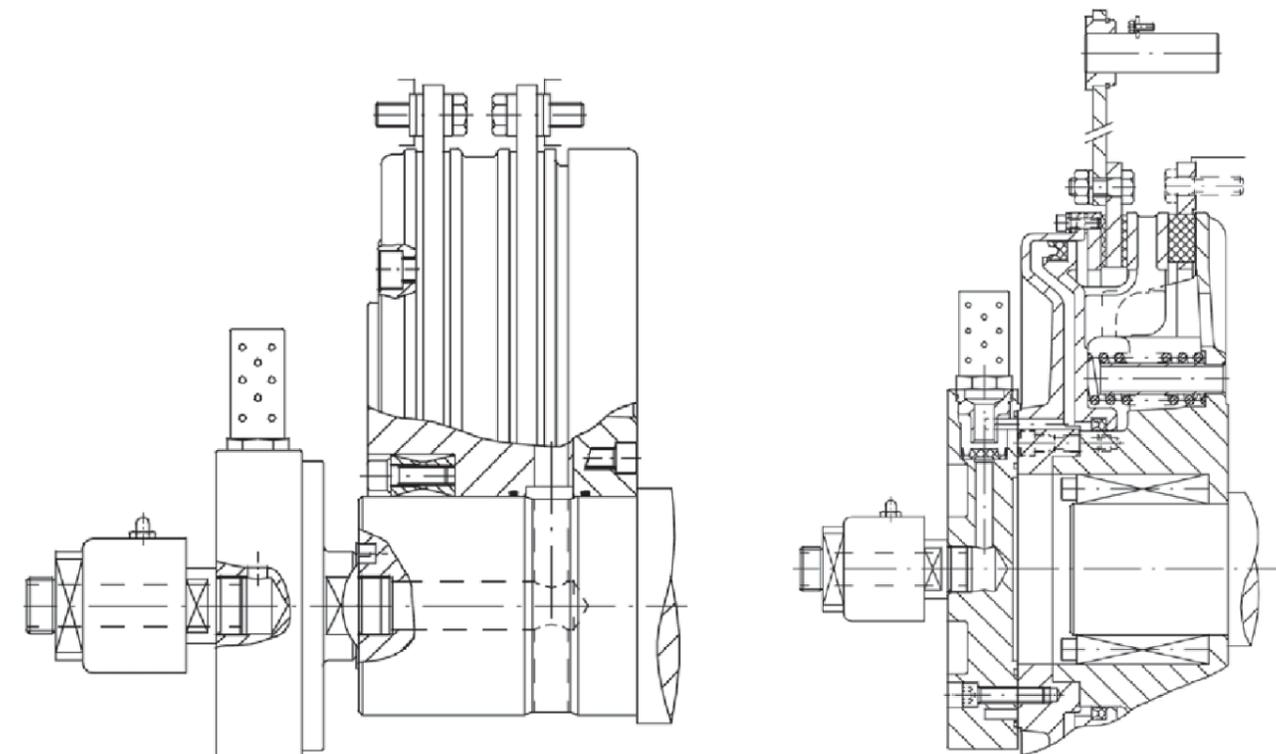
## ESCAPE RÁPIDO



SÉRIE		7,06				
TAMANHO		02	12	03	04	06
Ø A		M 22 X 1,5	M 27 x 1,5	M 35 x 1,5	M 50 x 1,5	M 65 x 1,5
Ø B		M 22 x 1,5	M 27 x 1,5	M 35 x 1,5	M 50 x 1,5	M 65 x 1,5
Ø D		110	147	155	216	266
Ø E		13	18	25	38	48
Ø F		8	9	12	14	19
Ø G		10,25	10,25	10,25	12,25	12,25
H		78,25	95	100,5	112,5	132
J		13	15	15	22	25
K		15	18	18	25	28
L		7	9	10	14	14
M		20	23	31	40	52
N		52	46	46	47	48
E.C.		32	41	55	75	95
Peso Kg		1,7	3,86	4,2	8	14,2
Inércia Kgm²		0,0037	0,013	0,017	0,047	0,128
Para tamanhos	Série 5.0	60-10	18-36	55-75-76	77-78	79-81
	Série 5.7	23-50-10-13	18-19N-25-25N-36-37N	55-75	76-77-78	80-81-82
	Série 5.8	23-50-10	18	36-55-75	76-77-78	80

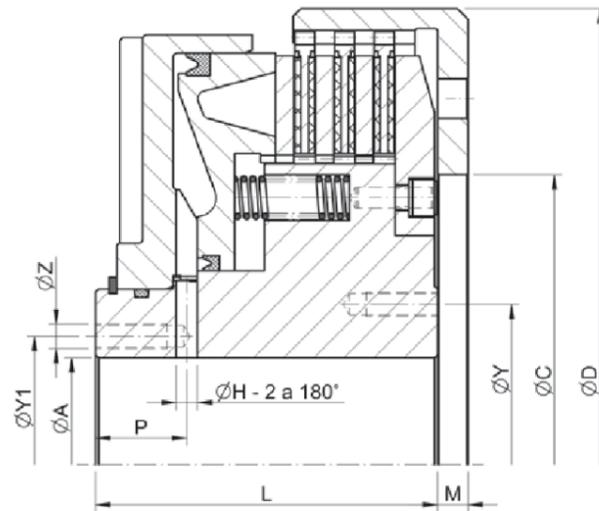
SÉRIE		7,01 - 7,02					
TAMANHO		00	02	12	03	04	06
Ø A		R 1/4"	R 1/2"	R 3/4"	R 1"	R 1 1/2"	R 2"
Ø B		7	13	18	25	38	48
Ø C		M 14 X 1,5	M 22 X 1,5	M 27 X 1,5	M 35 X 1,5	M 50 X 1,5	M 65 X 1,5
Ø D		46	62	70	80	100	125
E		12	12	15	17	22	25
G		13	12	15	15	22	25
L		82	95	114	127	165	199
L <sub>1</sub>		95	111	133	149	198	240
E.C.I		27	41	46	55	75	95
E.C.II		17	24	28	32	50	65
Para tamanhos	Série 5.0, 5.5 e 5.6	-	60-10	18-36	55-75-76	77-78	79-81
	Série 5.7	05-11-16	23-50-10-13	18-19N-25N-36-37N	55-75	76-77-78	80-81-82
	Série 5.8	-	23-50-10	18	36-55-75	76-77-78	80

## EXEMPLOS DE MONTAGEM



# Série 5.35

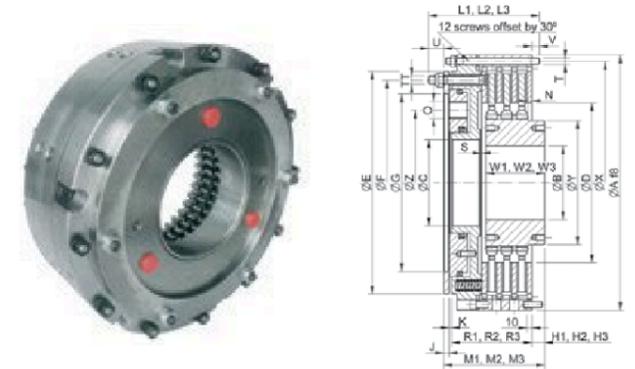
## EMBREGENS MULTI DISCO ACIONADAS PNEUMATICAMENTE



TAMANHO		16	32	64	90	12	18	36	55	75	76	77	81
Torque	Nm	160	320	640	900	1,280	1,800	3,600	5,500	7,500	10,000	15,000	22,000
Pressão	bar	5,5											
Velocidade máx.	min <sup>-1</sup>	3,500	3,500	2,800	2,100	2,000	1,900	1,900	1,900	1,500	1,400	1,000	1,000
Peso	Kg	10	12	20	25	32	50	56	72	85	120	300	340
J. int. ext.	Kg m <sup>2</sup>	0,019	0,027	0,112	0,140	0,3	0,47	0,5	0,9	1,3	1,8	7	7,5
		0,01	0,012	0,03	0,06	0,15	0,19	0,21	0,25	1,3	1,8	3	4
Novo vol	dm <sup>3</sup>	0,06	0,08	0,12	0,20	0,35	0,70	0,70	1,30	1,40	1,40	2,30	2,50
Volum. desg. máx.		0,13	0,20	0,35	0,48	0,85	1,40	1,70	2,40	2,60	3	4	4,50
Ø A	Min.	20	25	30	30	30	50	50	70	70	70	50	100
	Max.	50	50	70	70	90	100	100	130	130	130	150	150
Ø C	Min.	50	50	85	85	100	90	120	180	180	180	200	200
	Max.	110	110	160	160	230	260	260	340	340	340	480	480
Ø D		165	165	225	225	295	345	345	444	444	444	600	600
Ø		8	8	10	10	10	10	12	14	14	14	14	14
H		80	87	100	110	115	130	140	145	160	167	200	225
L													
M		10	10	10	10	10	15	15	20	20	20	20	2
P		22	22	25	25	30	35	35	40	40	40	60	60
Ø Y <sub>1</sub>		-	-	-	-	110	120	120	146	152	152	186	186
Ø Y		60	60	80	80	110	120	120	180	180	180	210	210
Ø Z	2x180°	M6	M6	M6	M6	M12	M12	M12	M12	M12	M12	M12	M16

# Série 5.36

## FREIOS PNEUMÁTICOS DE SEGURANÇA



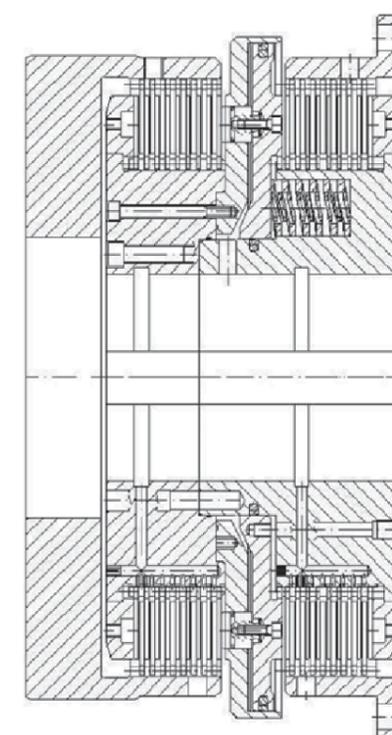
TAMANHO		05	10	25	30	74	75	76	77	78	79	
Torque de freio dinâmico Md (Nm)	1 disco de fricção	4	185	365	710	1310	1820	2830	4240	5550	8080	11110
		3	140	255	535	945	1310	2000	2890	3890	5555	7780
		2	90	185	355	640	910	1415	2120	2830	4040	5555
	2 disco de fricção	4	365	720	1415	2525	4040	5655	8080	10600	16160	22220
		3	280	510	1055	1890	2780	4445	5890	8330	11670	16670
		2	185	365	675	1265	2020	2830	4240	5350	7880	10700
	3 disco de fricção	4	535	1110	2020	3840	6060	8080	12625	16160	23230	33330
		3	415	780	1555	2890	4220	6670	8890	12780	17780	24445
		2	265	555	1010	1920	3130	4040	6365	8080	11615	16160
Velocidade máx.	min <sup>-1</sup>	2800	2240	1700	1450	1250	1120	1000	850	750	670	
Volum. curso máx.	dm <sup>3</sup>	0.052	0.102	0.169	0.34	0.507	0.603	0.66	0.694	1.268	2.23	
J. int.	Kg m <sup>2</sup>	1 disco de fricção	0.004	0.01	0.031	0.069	0.146	0.216	0.451	1.090	1.364	2.615
		2 disco de fricção	0.008	0.021	0.061	0.134	0.285	0.43	0.819	1.849	2.706	5.207
		3 disco de fricção	0.009	0.022	0.07	0.165	0.317	0.553	1.04	2.400	4.143	6.531
Peso	Kg	1 disco de fricção	6,3	10,3	19	30,5	42	56	114	114	161	226
		2 disco de fricção	9,2	15	27,5	43	60,5	85	146	168	233	329
		3 disco de fricção	10,1	16,5	30,5	49,5	67	94,5	165	201	277	386
Ø A		195	235	300	360	405	455	505	590	670	740	
Ø Bmax.		55	75	100	130	155	170	200	225	285	285	
Ø C		66	75	115	130	140	170	170	250	313	325	
Ø		118	140	185	220	255	285	315	360	440	460	
D		167	200	260	309	354	394	440	507	590	650	
E		156	188	240	286	325	365	405	470	542	592	
F		130	156	205	240	270	320	350	420	490	530	
Ø G												
H 1		11,5	11,5	18	22,25	21,75	17,75	49	22	26,75	32	
H 2		15,00	15,50	18,25	21,75	19,00	17,00	26,00	18,75	27,5	33,00	
H 3		14,5	15	17	20,5	20	19	24,75	23,75	27,5	37,5	
J		4	5	7	10	10	12	15	18	20	20	
G		3,5	3,5	4	4,5	5,5	5,5	5,5	6	7	7,5	
L 1		84,5	95	112	129,25	142,25	156,75	164,5	182,75	212,75	229	
L 2		95	107	117,75	145,00	158,5	173	194	201	239	257,5	
L 3		108,5	122	136	164	182,5	200	223,5	235	272,5	294	
M 1		77,5	86,5	106	122,25	133,5	138,5	168,5	167,25	188	214,5	
M 2		91,5	102	112,25	136,00	148	156	174,5	188,75	215	248,5	
M 3		105	117	129	155	172	183	201,5	222,75	248,5	285	
N		4,5	5	4,5	5	7	8,5	2	9,25	3,5	13,5	
O (3 x 120°)		R 1/8"	R 1/4"	R 1/4"	R 1/2"	R 3/4"	R 1"	R 1"	R 1"	R 1"	R 1 1/4"	
R 1		58	66	77	86,5	97,25	105,25	99	125,75	139,75	159,5	
R 2		69	78	83	101,75	113,5	121,5	125,5	146	160,5	188	
R 3		82,5	93	101	118,75	137,5	148,5	155	180	199,5	224,5	
S (Folga)		0,5	0,5	1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,5	1,5	
T		M6	M8	M10	M12	M12	M14	M16	M14	M20	M20	
T		M5	M6	M8	M10	M10	M12	M12	M14	M16	M16	
T		12,5	12,5	14	17,5	18,5	21	30	19,5	31,5	26,5	
U		6,5	7,5	10	12	12	15	15	18	20	20	
V												
W 1		32	35	45	52	57	56	82	70	80	90	
W 2		46	50	58	65	72	76	88	97	104	124	
W 3		59	65,5	75	84	95	100	115	128	140	160	
Ø X		185	223	284	340	385	430	480	562	637	708	
Ø Y		75	95	144	160	190	200	245	270	330	330	
Ø Z		114	132,5	180	207	232	270	287	360	430	462,5	

# FREIOS-EMBREAGEM ÚMIDO SÉRIE 5W

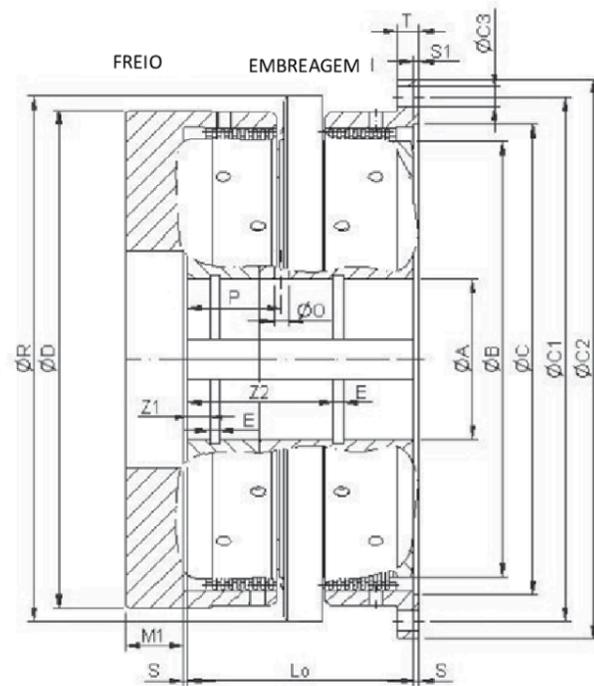
Esta série de freio-embreagem é a versão de freio-embreagem multidisco acionada pneumáticamente e resfriada hidraulicamente.

Ela combina o engate do freio-embreagem pneumático com a capacidade de resfriamento do freio-embreagem hidráulico. Como resultado, obtemos uma embreagem-freio com possibilidade de alta frequência de engates.

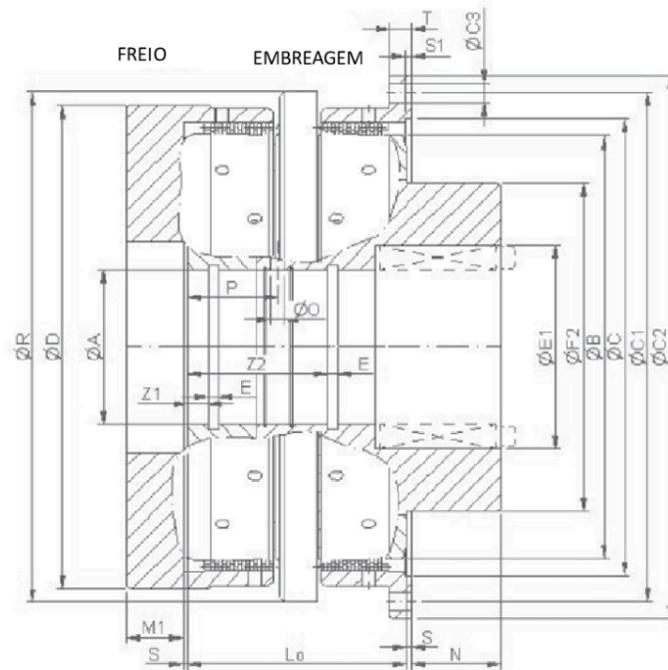
O disco pode ser resfriado por banho de óleo (sem resfriamento externo) ou por resfriamento forçado (circuito de óleo bombeado), dependendo da energia de dissipação necessária para a aplicação.



## SÉRIE 5.W1

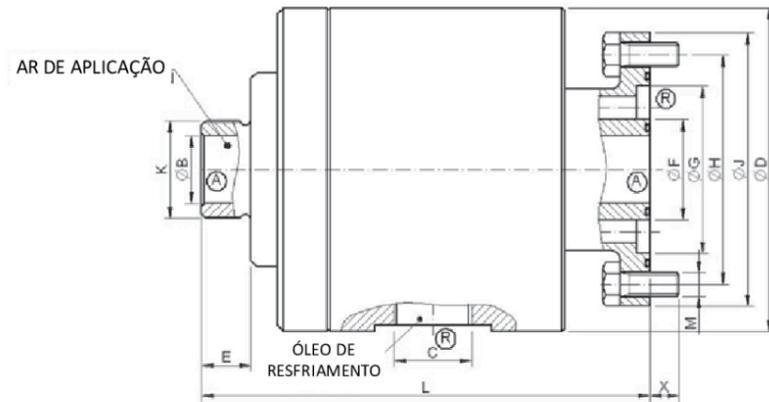


## SÉRIE 5.W5

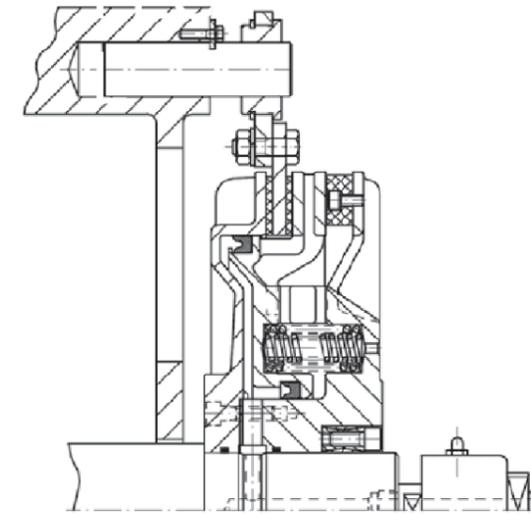


## FREIO-EMBREAGEM ÚMIDO

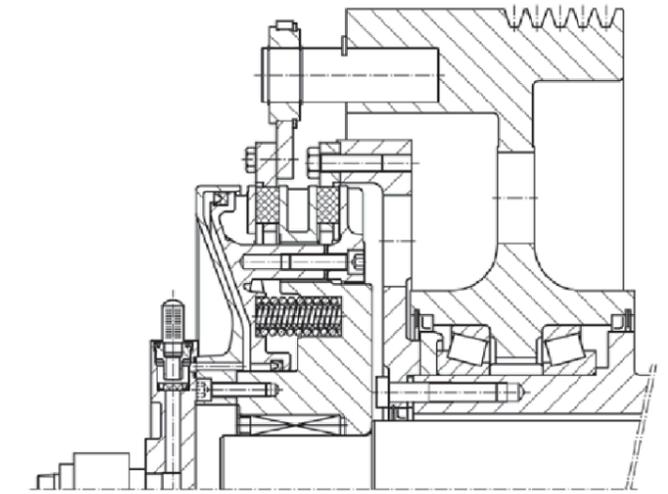
SÉRIE		5.W1	5.W5	5.W1	5.W5	5.W1	5.W5	5.W1	5.W5		
TAMANHO		75	77	78	81	82					
TORQUE DE FREIO DINÂMICO	discos do lado do freio = 5	1460	2700	5400	10800	20600					
	discos do lado do freio = 6	1760	3300	6500	13000	24700					
	discos do lado do freio = 7	2050	3800	7600	15200	28800					
	discos do lado do freio = 8	2350	4400	8700	17300	32900					
	discos do lado do freio = 9	2640	4900	9800	19500	37000					
	discos do lado do freio = 10	2930	5500	10900	21700	41200					
TORQUE DE EMBREAGEM ESTÁTICA	Discos do lado da embreagem = 5	3270	6300	10000	21300	45900					
	Discos do lado da embreagem = 6	3910	7600	12000	25500	54700					
	Discos do lado da embreagem = 7	4540	8800	13900	29600	63400					
	Discos do lado da embreagem = 8	5150	10000	15800	33600	72000					
	Discos do lado da embreagem = 9	5770	11300	17600	37700	80600					
	Discos do lado da embreagem = 10	6370	12500	19500	41600	89200					
Velocidade máx.	min <sup>-1</sup>	1300	1000	850	700	500					
Pressão	bar	5,5									
Peso ( 8+8 discos)	Kg	91	101	174	202	284	319	530	613	1076	1181
J. int.	Total de discos = 10	0,44	0,51	1,13	1,41	2,92	3,48	8,54	10,38	31,31	36,27
	Total de discos = 20	0,57	0,64	1,47	1,75	3,75	4,31	10,87	12,71	40,38	45,33
Volume	dm <sup>3</sup>	0,25		0,47		0,77		1,38		2,77	
Ø A	min.	70		80		105		120		160	
	max	95		115		150		180		250	
Ø B Ø C ( H7 ) Ø C <sub>1</sub> Ø C <sub>2</sub> ( g7 ) Ø C <sub>3</sub> Ø D E E <sub>max</sub> F <sub>2</sub>		260	320	390	490	630					
		277	350	415	530	670					
		310	400	470	590	750					
		330	425	500	630	800					
		11	13,5	17,5	22	26					
		296	380	440	560	710					
		8	12	12	12	15					
		135	155	200	235	305					
		200	250	300	380	475					
Lo	Total de discos = 10	131	136	176	204	270					
	Total de discos = 12	143	149	192	222	294					
	Total de discos = 14	155	162	208	240	318					
	Total de discos = 16	167	175	224	258	342					
	Total de discos = 18	179	188	240	276	366					
	Total de discos = 20	191	201	256	294	390					
M <sub>1</sub>		40	50	60	65	75					
N		70	108	116	132	174					
Ø O	2 x 180°	8	10	13	16	20					
P	discos do lado do freio = 5	46	48,5	64	78	106					
	discos do lado do freio = 6	52	55	72	87	118					
	discos do lado do freio = 7	58	61,5	80	96	130					
	discos do lado do freio = 8	64	68	88	105	142					
	discos do lado do freio = 9	70	74,5	96	114	154					
	discos do lado do freio = 10	76	81	104	123	166					
R		311	388	468	592	755					
S		5	5	5	5	5					
S		6	6	6	6	6					
T		12	16	20	25	30					
Z		14	14,5	26,5	24	32					
Z <sub>2</sub>	discos do lado do freio = 5	91	96,5	129	141	186					
	discos do lado do freio = 6	97	103	137	150	198					
	discos do lado do freio = 7	103	109,5	145	159	210					
	discos do lado do freio = 8	109	116	153	168	222					
	discos do lado do freio = 9	115	122,5	161	177	234					
	discos do lado do freio = 10	121	129	169	186	246					



SÉRIE	7.07.12.908	7.07.03.912	7.07.04.909
Ø B	14	23	32
E	1/2" Gás	3/4" Gás	1" Gás
Ø D	90	110	136
E	15	17	22
Ø F	26	34	43
Ø G	44	57	72
Ø H	64	78	100
Ø J ( g6 )	75	93	118
K	3/4"GAS	1"GAS	1 1/2"GAS
L	140	153	184
M	M6 ( 4x90 <sup>TM</sup> )	M8 ( 4x90 <sup>TM</sup> )	M10 ( 4x90 <sup>TM</sup> )
X	10	10	16
Para tamanhos	75-77	78-81	82

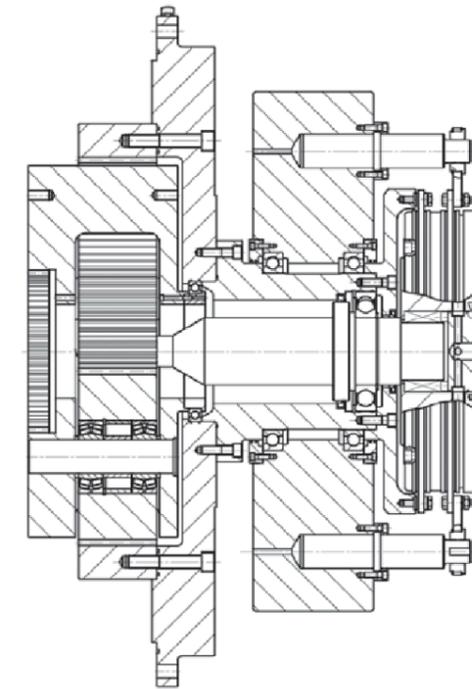
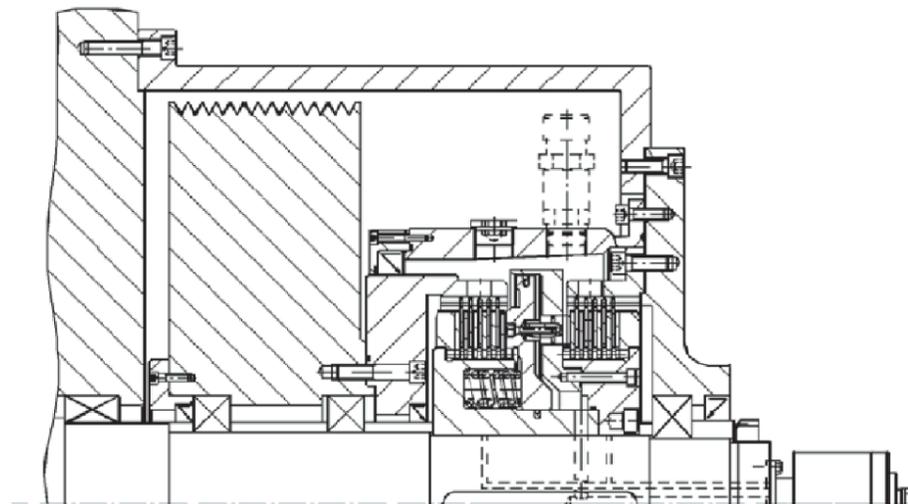


Somente versão com freio. Na verdade, é um freio pneumático de segurança.

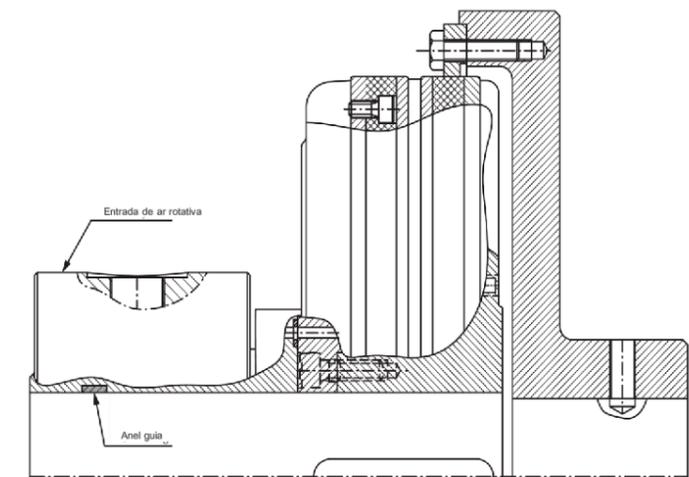


Unidade freio-embregem com exaustão rápida. Para obter um tempo de resposta de frenagem muito rápido.

EXEMPLOS DE MONTAGEM



Freio-embregem com engrenagem planetária.

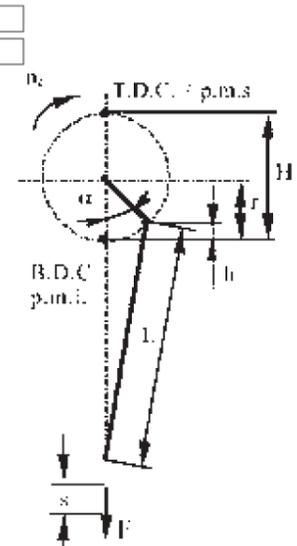


Embregem pneumática especial personalizada para diferentes aplicações

# QUESTIONÁRIO PARA PRENSA

DATA \_\_\_\_\_

<b>GOIZPER</b>	Formulário de dados para seleção de unidade FE de prensas mecânicas	
CLIENTE _____ Responsável _____ Depto.: _____ Telefone _____ E-mail: _____		
Características da prensa: Tipo _____ Modelo _____ Curso único <input type="checkbox"/> Funcionamento contínuo <input type="checkbox"/>		
Montagem FE: Extremidade do eixo _____ <input type="checkbox"/> Entre o quadro e o volante _____ <input type="checkbox"/>		
Tipo de unidade FE necessária: Acionado pneumaticamente <input type="checkbox"/> Acionado hidraulicamente <input type="checkbox"/>		
<b>DADOS TÉCNICOS DA PRENSA</b>		
1. Força máx. de pressão:	F = _____	
	kN	
2. Raio do virabrequim	r = _____	mm
3. Comprimento da haste lateral	L = _____	mm
4. Ângulo de trabalho antes de B.D.C.	= _____	
Ou comprimento de trabalho efetivo	h = _____	mm
Ou comprimento de trabalho	s = _____	gmm
5. Velocidade máxima do virabrequim	nc = _____	min <sup>-1</sup>
6. Velocidade máxima do FE	nc = _____	min <sup>-1</sup>
7. Momento de inércia de todas as massas a serem freadas, reduzidas ao eixo cl-br (inércia EMBR-FR excluída)	J <sub>m</sub> = _____	kg m <sup>2</sup>
8. Tempo de atraso do relé e da válvula	t <sub>f</sub> = _____	sg
9. Número de engates por minuto na velocidade máxima, trabalhando em um único curso.	N = _____	min <sup>-1</sup>
<b>VALORES DE FRENAGEM</b>		
10. Ângulo de frenagem máximo necessário no virabrequim (atraso do relé e válvula incl.)	α <sub>fe</sub> = _____	°
11. Tempo máximo total de frenagem necessário (atraso do relé e da válvula incluídos)	t <sub>f</sub> = _____	sg



# QUESTIONÁRIO PARA APLICAÇÕES EM GERAL

DATA \_\_\_\_\_

<b>GOIZPER</b>	Formulário de dados para seleção de unidade FE	
CLIENTE _____ Responsável _____ Depto.: _____ Telefone _____ E-mail: _____		
Tipo de unidade FE necessária: Pneumático: <input type="checkbox"/> Hidráulico: <input type="checkbox"/> Eletromagnético: <input type="checkbox"/> Mecânico: <input type="checkbox"/>		
Tipo de máquina: _____ Máquina de acionamento: Tipo: Motor elétrico: <input type="checkbox"/> Motor de combustão: <input type="checkbox"/> Motor hidráulico: <input type="checkbox"/> Outro: _____		
Potência P = _____ Kw Velocidade: n = _____ min <sup>-1</sup> Redução para FE: _____		
Montagem: Eixo rotativo: Horizontal: <input type="checkbox"/> Vertical: <input type="checkbox"/>		
Situação de EMBR-FR: Exposto: <input type="checkbox"/> Alojamento fechado: <input type="checkbox"/> Diâmetro do eixo: Lado de acionamento: _____ mm. Lado acionado: _____ mm.		
Torque necessário em embreagens ou freios: Torque dinâmico de acionamento: Ms = _____ Nm Torque estático transmissível: Mt = _____ Nm Curva ou valor do torque de carga: M <sub>L</sub> = _____ Nm		
Condições operacionais no acionamento: Estacionário: <input type="checkbox"/> Carga completa: <input type="checkbox"/> Sem carga: <input type="checkbox"/> Velocidade inicial do acionamento: n <sub>10</sub> = _____ min <sup>-1</sup> Velocidade inicial acionado: n <sub>20</sub> = _____ min <sup>-1</sup> Velocidade máx.: n <sub>max</sub> = _____ min <sup>-1</sup>		
Momentos de inércia reduzidos para EMBR-FR: Lado de acionamento: J <sub>A</sub> = _____ kgm <sup>2</sup> Lado de acionamento: J <sub>L</sub> = _____ kgm <sup>2</sup>		
Tempos: Tempo de frenagem: t <sub>3</sub> = _____ s Tempo de embreagem: t <sub>3</sub> = _____ s		
Frequência de operação: N = _____ min <sup>-1</sup>		

# GOIZPER

## GUIBE

● GRUPO GOIZPER  
Antigua, 4  
20577 Antzuola  
Gipuzkoa - Espanha  
  
Tel.: + 34 943 78 60 00  
[industrial@GOIZPER.com](mailto:industrial@GOIZPER.com)

○ Katategi bailara, 2  
20271 Irura Gipuzkoa  
- Espanha  
  
Tel.: + 34 943 69 03 50  
[guibe@guibe.com](mailto:guibe@guibe.com)  
[www.guibe.com](http://www.guibe.com)

● GOIZPER FRANÇA  
Espace d'Activités Becquerel  
15, Avenue Henri Becquerel  
51000 Châlons en Champagne  
França

Tel.: + 33 (0)3 26 21 08 39  
[GOIZPER\\_france@GOIZPER.com](mailto:GOIZPER_france@GOIZPER.com)

● GOIZPER GmbH  
Beverlstr. 20  
42499 Hückeswagen  
Alemanha

Tel.: +49 (0) 2192 935 99 03  
[GOIZPER\\_deutschland@GOIZPER.com](mailto:GOIZPER_deutschland@GOIZPER.com)

● GOIZPER TRANSMISSION MACHINERY  
(WUXI) CO., LTD.  
No. 3 Workshop, Fengneng Road,  
Wind Power Science & Technology  
Industrial Park,  
Huishan Economic Development Zone,  
214174 Wuxi, Jiangsu - China

Tel.: +86 186 217 020 36  
[GOIZPER\\_china@GOIZPER.com](mailto:GOIZPER_china@GOIZPER.com)

 **Goizper Group**  
Growing through cooperation

[www.GOIZPER.com](http://www.GOIZPER.com)

Ref: F-E NEUMÁTICOS 09-2018 ES - EN

# GOIZPER

# GUIBE

● GRUPO GOIZPER  
Antigua, 4  
20577 Antzuola  
Gipuzkoa - Espanha  
Tel.: + 34 943 78 60 00  
[industrial@GOIZPER.com](mailto:industrial@GOIZPER.com)

○ Katategibailara, 2  
20271 IruraGipuzkoa  
-Espanha  
Tel.: + 34 943 69 03 50  
[guibe@guibe.com](mailto:guibe@guibe.com)  
[www.guibe.com](http://www.guibe.com)

○ GOIZPER FRANÇA  
Espace d'Activités Becquerel  
15, Avenue Henri Becquerel  
51000 Châlons en Champagne  
França

Tel.: + 33 (0)3 26 21 08 39  
[GOIZPER.france@GOIZPER.com](mailto:GOIZPER.france@GOIZPER.com)

● GOIZPER GmbH  
Bevertalstr. 20  
42499 Hückeswagen  
Alemanha

Tel.: +49 (0) 2192 935 99 03  
[GOIZPER.deutschland@GOIZPER.com](mailto:GOIZPER.deutschland@GOIZPER.com)

● GOIZPER TRANSMISSION MACHINERY  
(WUXI) CO., LTD.  
No. 3 Workshop, Fengneng Road,  
Wind Power Science & Technology  
Industrial Park,  
Huishan Economic Development Zone,  
214174 Wuxi, Jiangsu -China

Tel.: +86 186 217 020 36  
[GOIZPER.china@GOIZPER.com](mailto:GOIZPER.china@GOIZPER.com)



[www.GOIZPER.com](http://www.GOIZPER.com)

Ref: F-E NEUMATICOS 09-2018 ES - EN