



**ComInTec®**  
Safety in Power Transmission

# LIMITEUR DE COUPLE À FRICTION

## JUSQU'À 23.000 Nm DE COUPLE ET 140 mm D'ALÉSAGE



Ed.04/2024



- Télécharger catalogue
- Télécharger instructions de montage
- Télécharger modèles CAD 3D et 2D

# DF

# DF - Limiteur de couple à friction: introduction



- ⊙ Dispositif de sécurité à glissement, simple et économique
- ⊙ Indiqué pour environnements poussiéreux et là où il n'est pas demandé de phase entre partie motrice et partie réceptrice.
- ⊙ Déclenchement silencieux sans vibrations.
- ⊙ Protection dans les deux sens de rotation.
- ⊙ Anneaux de friction sans amiante.
- ⊙ Réglage simple et précis du couple de déclenchement par bague.
- ⊙ Système de réglage innovant par cote « H » pour un étalonnage immédiat du dispositif.

**SUR DEMANDE**

- ⊙ Avec organe de transmission, usiné et monté, (pignon, poulie, engrenage etc.).
- ⊙ Possibilité d'anneaux de friction avec des performances différentes pour des besoins spécifiques.
- ⊙ Possibilité de connexions avec alésage et rainure de clavette, bagues de serrage ou autre types de blocage.
- ⊙ Possibilité de traitements spécifiques ou bien version complètement en acier inox.



Accouplement de sécurité à glissement où un pignon, une poulie ou un autre organe de transmission est posé entre les deux anneaux de friction. Quand le couple est atteint, le glissement assure une continuité dans la transmission sans endommager les composants. Le minimum pour avoir une protection à bas coût.

**PRINCIPALES APPLICATIONS**

- ⊙ Machines à cintrer.
- ⊙ Bandes transporteuses.
- ⊙ Secteur automobile.
- ⊙ Machines agricoles, machines à bois.

**AVANTAGES ET BÉNÉFICES**

- ⊙ Protéger le réducteur en cas de collisions accidentelles avec le produit.
- ⊙ Protéger un film dans une machine d'emballage en cas de traction excessive.
- ⊙ Absorber les couples au démarrage sans désaccoupler la transmission.
- ⊙ Protéger la transmission en cas d'accumulation rapide de produit.

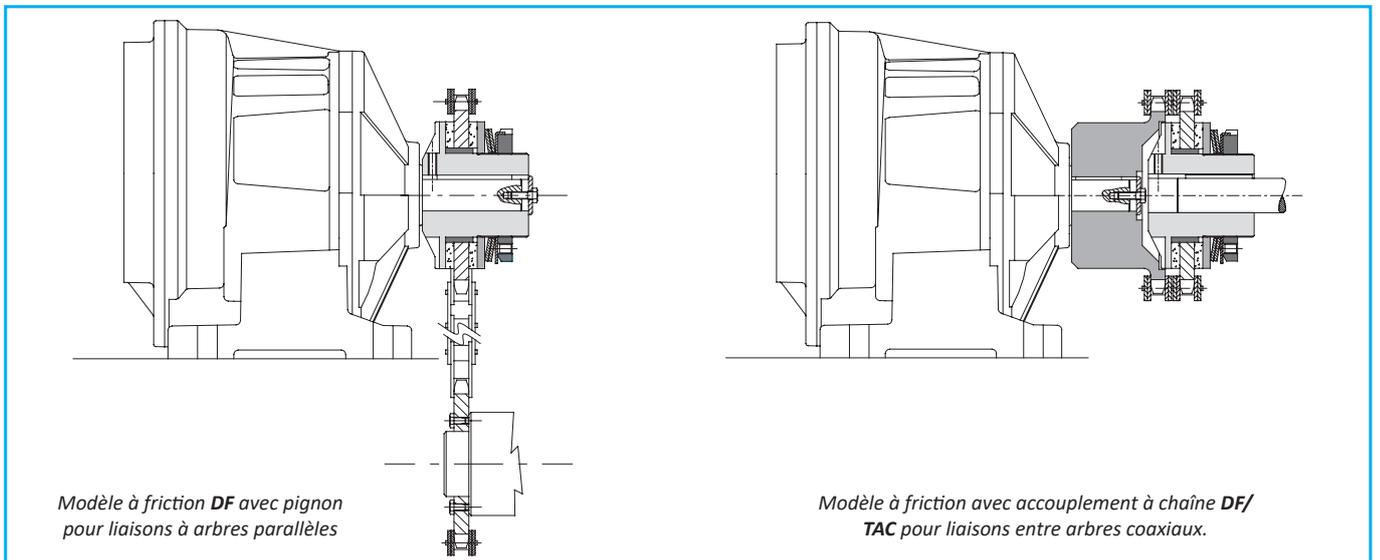
**ANNEAUX DE FRICTION**

- ⊙ STD (STANDARD) : anneaux de référence pour les valeurs indiquées dans le catalogue. Excellent rapport couple et durée de vie, en termes de performances.
- ▲ ⊙ LD (longue durée) : même couple que des anneaux standards mais avec une durée de vie 5 fois plus longue.
- ▲ ⊙ LDX (longue durée extra) : durée de vie 150 fois plus longue que celle des anneaux standards mais avec un couple réduit de 70% [jusqu'à Gr. 3.115 DF].

▲ Sur demande

	DF: modèle de base pour transmission à arbres parallèles avec pignons, engrenages ou poulies.	De 1 à 23000 Nm de couple 140 mm d'alésage max	Pag. 9
	DF/TAC : liaison coaxiale, simple et économique	De 1 à 23000 Nm de couple 160 mm d'alésage max	Pag. 10
	... + GAS : liaison coaxiale avec accouplement flexible pour désalignements élevés.	De 1 à 7000 Nm de couple 125 mm d'alésage max	Pag. 11
	... + GEC : liaison coaxiale avec accouplement flexible compact.	De 1 à 15.000 Nm de couple 160 mm d'alésage max	Pag. 11

**EXEMPLE DE MONTAGE**



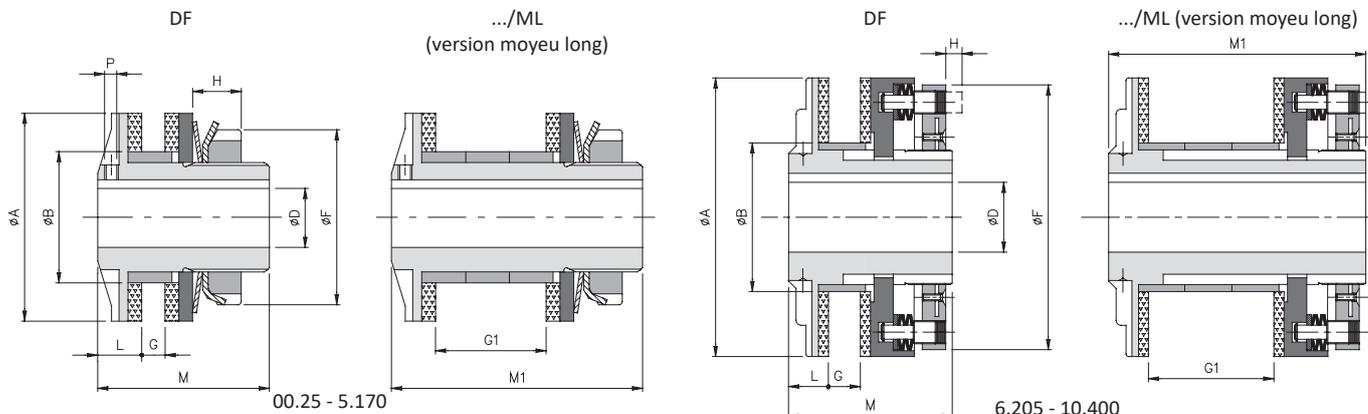
Modèle à friction **DF** avec pignon pour liaisons à arbres parallèles

Modèle à friction avec accouplement à chaîne **DF/TAC** pour liaisons entre arbres coaxiaux.

# DF - Limiteur de couple à friction: caractéristiques techniques



- Solution simple et compact.
- Version avec ressorts hélicoïdaux pour couples faibles et réglage exact du couple (de gr.0.50 à gr.3.115) : / CM.
- Disponible dans la version entièrement INOX : DF-SS
- Disponible avec des alignements personnalisés (cote « L »), interchangeables avec d'autres modèles sur le marché.
- Disponible avec bague radiale équilibrée statiquement (de gr.00.38 à gr.5.170) : .../GR.
- Plage de couple 1 - 23.000 Nm ; alésage maximal :  $\varnothing 140$  mm.



■ POUR CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES VOIR LA BROCHURE DÉDIÉE

## DIMENSIONS

Taille	A	B h7	D H7		F	G		G1 max	L	M	M1	P *
			grz	max		min	max					
00.25	25	14	-	8	22	1	2,5	-	5	26	-	M3*
00.38	38	24	-	12	32	1	4,5	21	8	33	46	M3
0.50	50	36	-	20	44	1	6	26	10	35	57,5	M4
1.70	70	45	-	25	63	1	9,5	40	15	55	85	M6
2.90	90	60	-	38	82	3	11,5	46	16	60	95	M6
3.115	115	72	18	45	104	5	15,5	58	18	70	113	M6
4.140	140	85	24	55	130	8	18,5	69	20	80	136	M8
5.170	170	98	28	65	158	10	21,5	78	22,5	95	153,5	M8
6.205	205	120	38	80	193	18	25,5	90	27	110	174	-
7.240	240	145	50	100	230	18	28,5	99	27	116	186	-
8.300	300	175	60	120	287	21	32	113	29	123	203	-
9.340	340	205	60	130	325	23	32	113	41	158	238	-
10.400	400	230	60	140	388	23	34	119	46	167	251	-

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Taille	Couple [Nm]				Inertie [10 <sup>3</sup> kgm <sup>2</sup> ]	Vitesse max [tr/min]	Poids [kg]	
	T0	T1	T2	T3			DF	.../ML
00.25	-	1 - 8	2 - 12	5 - 20	0,003	10000	0,1	-
00.38	-	1 - 14	4 - 22	15 - 34	0,022	10000	0,2	0,3
0.50	2 - 12	9 - 42	25 - 70	46 - 90	0,075	7600	0,4	0,5
1.70	4 - 20	15 - 80	30 - 150	80 - 230	0,390	5450	1,1	1,4
2.90	12 - 85	55 - 160	95 - 290	175 - 450	1,167	4250	2,2	2,8
3.115	65 - 265	130 - 380	200 - 700	290 - 950	3,809	3350	3,7	4,8
4.140	-	95 - 700	200 - 1300	280 - 1650	9,982	2750	6,6	8,5
5.170	-	100 - 950	600 - 1900	800 - 2800	23,943	2250	10,9	13,5
6.205	300 - 1200	500 - 2400	1000 - 4800	-	75,088	1900	20,1	24,5
7.240	500 - 2000	1000 - 4000	2000 - 8000	-	152,946	1600	30,9	37,8
8.300	800 - 3500	1500 - 7000	3000 - 14000	-	380,357	1300	49,1	60,8
9.340	1000 - 4500	2000 - 9000	4000 - 18000	-	869,290	1200	85,5	102,5
10.400	1500 - 5000	3000 - 11000	5000 - 23000	-	1830,092	1000	124,5	147,7

## NOTES

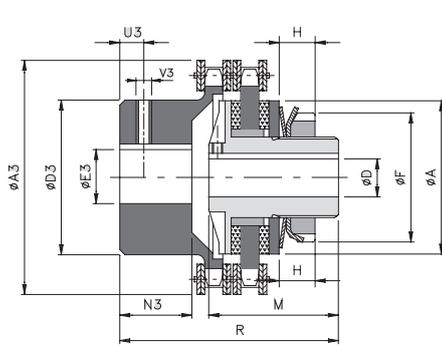
▲ Sur demande

- P \* : sur la taille 00.25 DF l'orifice pour vis est pratiqué du côté de la bague et non pas du côté de la bride.
- Les poids se réfèrent au limiteur de couple (DF) alésage brut ; les inerties se réfèrent au limiteur de couple (DF) alésage max.

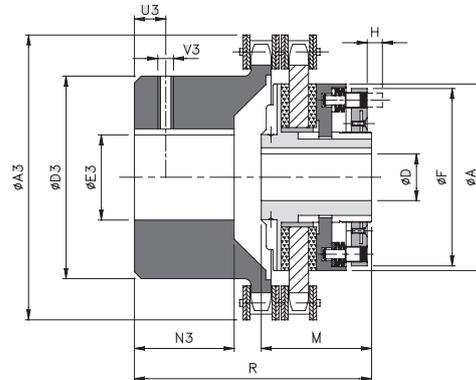
# .../TAC - Version avec accouplement à chaîne: caractéristiques techniques



- Solution simple et compact pour connexions coaxiales.
- Protection dans les deux sens de rotation.
- Disponibilité d'anneaux de friction avec des performances différentes pour des besoins particuliers.
- Version avec ressorts hélicoïdaux pour couples faibles et réglage exact du couple (.../CM/TAC).
- Disponible avec bague radiale statiquement équilibrée : .../GR.
- Plage de couple 1 - 23.000 Nm ; alésage maximum  $\phi 160$  mm.



00.25 - 5.170



6.205 - 10.400

## DIMENSIONS

Taille	A	D H7		F	M	R	A3	D3	E3 H7		N3	U3	V3
		grz	max						grz	max			
▲ 00.25	25	-	8	22	26	39	45	25	8	12	9	4	M3
00.38	38	-	12	32	33	58	57	37	10	20	20	5	M3
0.50	50	-	20	44	35	58	75	50	12	28	19	8	M4
1.70	70	-	25	63	55	87	101	70	16	38	29	12	M6
2.90	90	-	38	82	60	102	126	89	20	55	38	12	M6
3.115	115	18	45	104	70	131	159	110	20	70	56,5	15	M8
4.140	140	24	55	130	80	145	184	130	28	80	59	15	M8
5.170	170	28	65	158	95	189	215	130	30	80	88	15	M8
6.205	205	38	80	193	110	218	291	150	38	90	103	25	M10
7.240	240	50	100	230	116	245	310	170	50	110	124	25	M10
▲ 8.300	300	60	120	287	123	284	374	200	50	140	147	30	M12
▲ 9.340	340	60	130	325	158	329	423	210	60	150	165	30	M12
▲ 10.400	400	60	140	388	167	364	471	240	60	160	191	30	M16

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

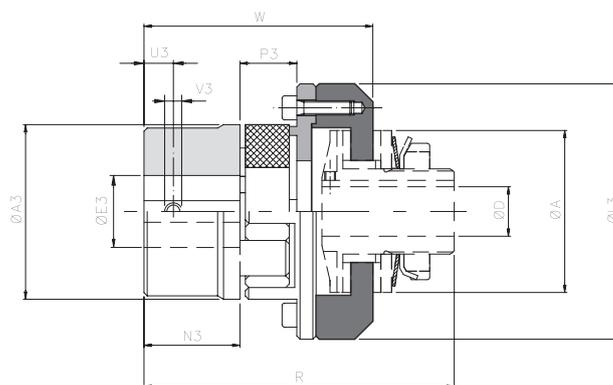
Taille	Couple [Nm]				Désalignements			Vitesse max. [tr/min]	Poids [kg]
	T0	T1	T2	T3	Angulaire $\alpha$ [°]	Axial X [mm]	Radial K [mm]		
00.25	-	1 - 8	2 - 12	2 - 20	2°	1,50	0,20	5000	0,2
00.38	-	1 - 14	4 - 22	15 - 34		1,50	0,20	5000	0,6
0.50	2 - 12	9 - 42	25 - 70	46 - 90		1,50	0,20	3800	1,1
1.70	4 - 20	15 - 80	30 - 150	80 - 230		2,40	0,25	2800	2,8
2.90	12 - 85	55 - 160	95 - 290	175 - 450		3,20	0,30	2200	5,9
3.115	65 - 265	130 - 380	200 - 700	290 - 950		4,50	0,35	1800	11,1
4.140	-	95 - 700	200 - 1300	280 - 1650		4,80	0,40	1500	20,3
5.170	-	100 - 950	600 - 1900	800 - 2800		4,80	0,40	1300	31
6.205	300 - 1200	500 - 2400	1000 - 4800	-		6,30	0,50	1000	54,6
7.240	500 - 2000	1000 - 4000	2000 - 8000	-		6,30	0,50	900	76,7
▲ 8.300	800 - 3500	1500 - 7000	3000 - 14000	-		6,80	0,55	700	125,5
▲ 9.340	1000 - 4500	2000 - 9000	4000 - 18000	-		6,80	0,55	600	180
▲ 10.400	1500 - 5000	3000 - 11000	5000 - 23000	-		6,80	0,55	550	260

▲ Sur demande

## NOTES

- Les données indiquées se réfèrent au groupe complet (DF / TAC).
- Les poids se réfèrent au groupe complet (DF/TAC) alésage brut.

## ...+GAS - Modèle avec accouplement en étoile: caractéristiques techniques

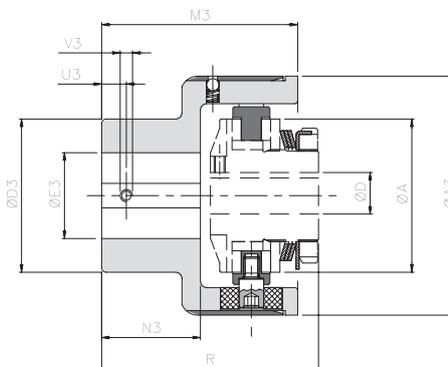


### DIMENSIONS ET CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

DF	Taille		Couple [Nm]*		A3	E3 H7 max	L3	N3	P3	U3	V3	A	D H7		R	W	Désalignements*			Vitesse max. [tr/min]	Poids [kg]
	GAS		Nom	Max									alésage brut	max			Angulaire $\alpha$ [°]	Axial X [mm]	Radial K [mm]		
	Std	▲ Min																			
00.25	01 (14)	-	12,5	25	30	16	43	11	12	5	M4	25	-	8	56	37,5	0° 54'	-0,5/+1	0,09	10000	0,2
00.38	00 (19)	-	17	34	40	25	58	25	16	10	M5	38	-	12	84,5	64	1° 18'	-0,5/+1,2	0,20	10000	0,4
0.50	0 (24)	-	60	120	55	35	74	30	18	10	M5	50	-	20	94	74,5	1° 18'	-0,5/+1,4	0,22	7600	0,8
1.70	2 (38)	1 (28)	325	650	80	48	107	45	24	15	M8	70	-	25	135	104	1° 18'	-0,7/+1,8	0,28	5450	3,3
2.90	3 (42)	2 (38)	450	900	95	55	132	50	26	20	M8	90	-	38	148,5	115,5	1° 18'	-1/+2	0,32	4250	5,4
3.115	5 (55)	4 (48)	685	1370	120	74	164	65	30	20	M10	115	18	45	181,5	143,5	1° 18'	-1/+2,2	0,38	3350	10,3
4.140	7 (75)	6 (65)	1465	2930	160	95	208	85	40	25	M10	140	24	55	224	181	1° 18'	-1,5/+3	0,48	2750	21,1
5.170	8 (90)	7 (75)	3600	7200	200	110	246	100	45	30	M12	170	28	65	260	207,5	1° 18'	-1,5/+3,4	0,50	2250	36,3
▲ 6.205	9 (100)	-	4900	9800	225	120	285	110	50	30	M12	205	38	80	295	236	1° 18'	-1,5/+3,8	0,52	1900	-
▲ 7.240	10 (110)	-	7000	14000	255	130	330	120	55	33	M16	240	50	100	317	255	1° 18'	-2/+4,2	0,55	1600	-

## ... + GEC - Modèle avec accouplement flexible compact: caractéristiques techniques

▲ Sur demande



### DIMENSIONS ET CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

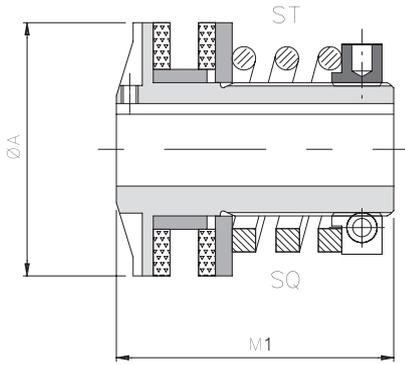
DF	Taille		Couple [Nm]		A3	D3	E3 H7		M3	N3	U3	V3	A	D H7		R	Désalignements			Vitesse max. [tr/min]	Poids [kg]
	GEC		Nom	Max			alésage brut	Max						Angulaire $\alpha$ [°]	Axial X [mm]		Radial K [mm]				
	Std	▲ Min																			
00.38	00	35	50	63	42	-	28	60,5	29	8	M4	25	-	12	58	1°	± 0,7	0,5	6000	0,8	
0.50	0	70	110	78	50	-	35	63,5	32	10	M5	50	-	20	70	1°	± 0,7	0,5	5500	1,4	
1.70	1	280	420	108	70	-	48	89	49	12	M6	70	-	25	106	0° 48'	± 0,7	0,5	5000	4,2	
2.90	2	570	860	130	80	-	55	111	65	15	M8	90	-	38	128	0° 36'	± 0,7	0,6	4250	7,4	
3.115	3	980	1500	161	100	-	68	140	85	15	M8	115	18	45	158	0° 30'	± 0,8	0,6	3350	13,4	
4.140	4	2340	3600	206	120	20	80	168	105	20	M10	140	24	55	189,5	0° 24'	± 0,8	0,6	2750	24,1	
5.170	5	3880	5800	239	135	30	90	201	130	20	M10	170	28	65	229,5	0° 24'	± 0,8	0,6	2250	37,9	
▲ 6.205	6	15000	20000	315	215	40	150	260	165	25	M12	205	38	80	290,5	0° 24'	± 0,8	0,6	1900	86,8	
▲ 7.240	7	15000	17500	360	240	40	165	310	205	25	M12	240	50	100	341,5	0° 24'	± 0,8	0,6	1500	160,5	

▲ Sur demande

### NOTES

- ... + GAS (couple et désalignements)\* : les données se réfèrent à l'étoile normale rouge 98 Sh-A.
- Les données indiquées se réfèrent à la seule application (GAS / GEC). Pour les données du limiteur, voir p. 9
- Les poids se réfèrent à la seule application (GAS - GEC) alésage brut.

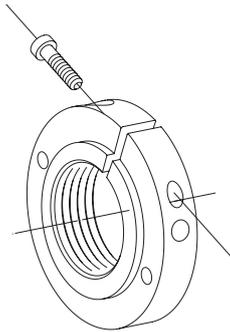
## DF - Limiteur de couple à friction: approfondissement



### .../CM : version couple minimum (avec bague GR)

Exécution avec ressort hélicoïdal pour une extension de la plage de couple et, par conséquent, un réglage plus exact du point de consigne.

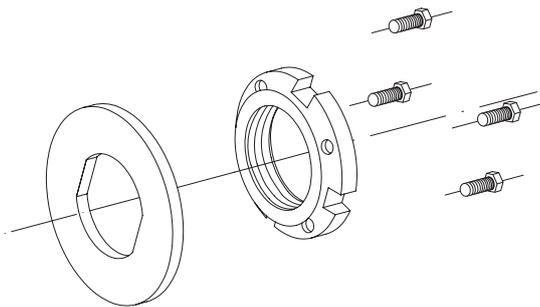
Taille	Couple [Nm]		A	M1
	Ressort ST	Ressort SQ		
<b>0.50</b>	4,5 - 11	-	50	57,5
<b>1.70</b>	2 - 34	2 - 60	70	85
<b>2.90</b>	5 - 56	3 - 70	90	95
<b>3.115</b>	10 - 130	25 - 160	115	113



### .../GR : modèle avec bague radiale

Bague à serrage radial statiquement équilibrée au lieu de l'écrou à encoches GT standard.

pour tailles 00.38 - 5.170 DF



### Kit GT/DR : kit pour double réglage, à associer à l'écrou à encoches GT

Double système de réglage du couple (bride + vis à double réglage) pour obtenir un niveau élevé de sensibilité et de précision du point de consigne, y compris avec les ressorts.

pour tailles 1.70 - 5.170 DF

# DF - Limiteur de couple à friction: approfondissement

## PIGNONS

Les organes de transmission (pignons, poulies, engrenages etc) à introduire dans le dispositif, doivent respecter des caractéristiques précises (ex. : surface au contact des anneaux de friction rugosité Ra = de 0,8 à 1,6) et être compatibles avec certaines dimensions du limiteur. Dans la table ci-dessous, il est indiqué les pignons standard du programme de production ComInTec (fournis déjà rectifiés) qui peuvent être montés sur les limiteurs ainsi que le **passage chaîne minimal « V »** (voir fig.3), nécessaire pour le dimensionnement du pignon sans interférence avec le diamètre extérieur du limiteur. Il est possible d'assembler tout type de pignon, à condition qu'ils soient traités et que le passage de la chaîne ne soit pas inférieure à cette valeur. Un autre fait à considérer pour un dimensionnement correct du système, est l'épaisseur de l'organe et de sa douille « N » (voir fig. 1). Il est conseillé d'obtenir une cote « N » **minimum** = [ S + G + W ]. En comparant la valeur « N » obtenue par cette somme à la valeur Nstd indiquée dans la table, qui est la longueur standard des douilles, on peut avoir :

« N » < « Nstd » (fig. 1 - ex. A) → réduire la douille à la cote « N »

« N » > « Nstd » (fig. 2 - ex. B) → pratiquer un logement dans l'organe pour obtenir un diamètre égal à « A+1 » et une profondeur égale à « x » (N - std).

### Exemple « A » (figure 1)

1.70 avec pignon #7

G = 7 mm

S = 4 mm

N = S+G+W = 4 + 7 + 1,5 = 12,5

N<sub>std</sub> = 15

Réduire la douille pour avoir 12 mm.

### Exemple « B » (figure 2)

1.70 avec pignon #13

G = 13 mm

S = 4 mm

N = S+G+W = 4 + 13 + 1,5 = 18,5

N<sub>std</sub> = 15

Créer un logement  $\varnothing 71$  et profond 3 (valeur "x"=18-15=3)

où:

p = pas [in]

G = épaisseur organe rectifié

z = nombre de dents

dp = diamètre primitif

S = épaisseur de l'anneau de friction

N<sub>std</sub> = épaisseur de la douille standard

N = épaisseur douille calculée (S + G + W)

A = diamètre extérieur du limiteur

V = diamètre intérieur de la chaîne

x = profondeur d'usinage (N - Nstd)

W = min. montage utile 2° anneau de friction

= 1 (de 00,25 à 0,50 DF)

= 1,5 (de 1,70 à 7,240 DF)

= 2 (de 8,300 à 10,400 DF)

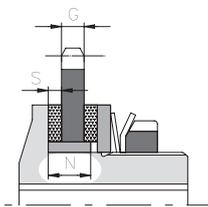


fig. 1

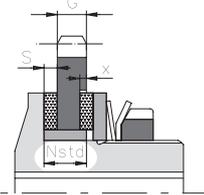


fig. 2

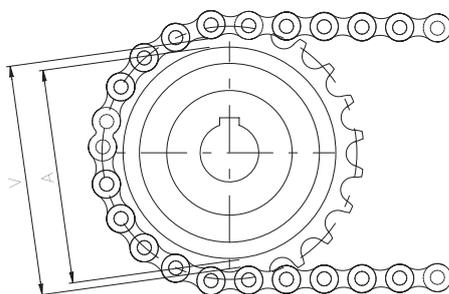


fig. 3



Taille	P [in]	G [mm]	z	dp [mm]	S [mm]	N <sub>std</sub> [mm]	A [mm]	V [mm]	W	Code pignon seul			
										DF e DSF/TF/AP	DF/Sl e DSF/TF/AP/Sl	EDF/F	
00.25	3/8"	06 B	5,1	12	36,80	2	5,5	25	28	1	580419851P05	-	-
00.38	3/8"	06 B	5,1	16	48,82	2,5	8	38	41	1	580406900P05	-	580406961P05
0.50	3/8"	06 B	5,1	20	60,89	3	10	50	53	1	580406400P05	-	580406460P05
			5,1	22	66,93						580406500P05	-	-
1.70	1/2" x 5/16"	08 B	7,0	22	89,24	4	15	70	73	1,5	580403700P05	580401200P20	580403753P05
	5/8"	10 B	8,9	19	96,45						580404200P05	-	-
2.90	1/2" x 5/16"	08 B	7,0	26	105,36	4	17	90	94	1,5	580404700P05	-	-
	3/4"	12 B	10,9	18	109,71						580440100P05	580442100P20	580440151P05
3.115	3/4"	12 B	10,9	23	139,9	4	21	115	119	1,5	580404900P05	-	-
	1"	16 B	16,0	17	138,22						580440251P05	580442200P20	580440251P05
4.140	3/4"	12 B	10,9	28	170,13	5	25	140	144	1,5	580405500P05	-	-
	1"	16 B	16,0	20	162,38						580440200P05	580442300P20	580440351P05
5.170	1"	16 B	16,0	24	194,59	5	28	170	175	1,5	580440400P05	580442400P20	-
	1" 1/4	20 B	18,3	20	202,98						580417200P05	-	-
▲ 6.205	1" 1/4	20 B	18,3	26	263,40	5	32	205	210	1,5	580406200P05	580407600P20	-
▲ 7.240	1" 1/4	20 B	18,3	28	283,56	5	35	240	245	1,5	580406300P05	580407700P20	-
▲ 8.300	1" 1/2	24 B	23,8	28	340,27	6	40	300	306	2	580407000P05	580407300P20	-
▲ 9.340	1" 1/2	24 B	23,8	32	388,69	6	40	340	355	2	580407100P05	580407400P20	-
▲ 10.400	1" 1/2	24 B	23,8	36	437,16	6	42	400	403	2	580407200P05	580407500P20	-

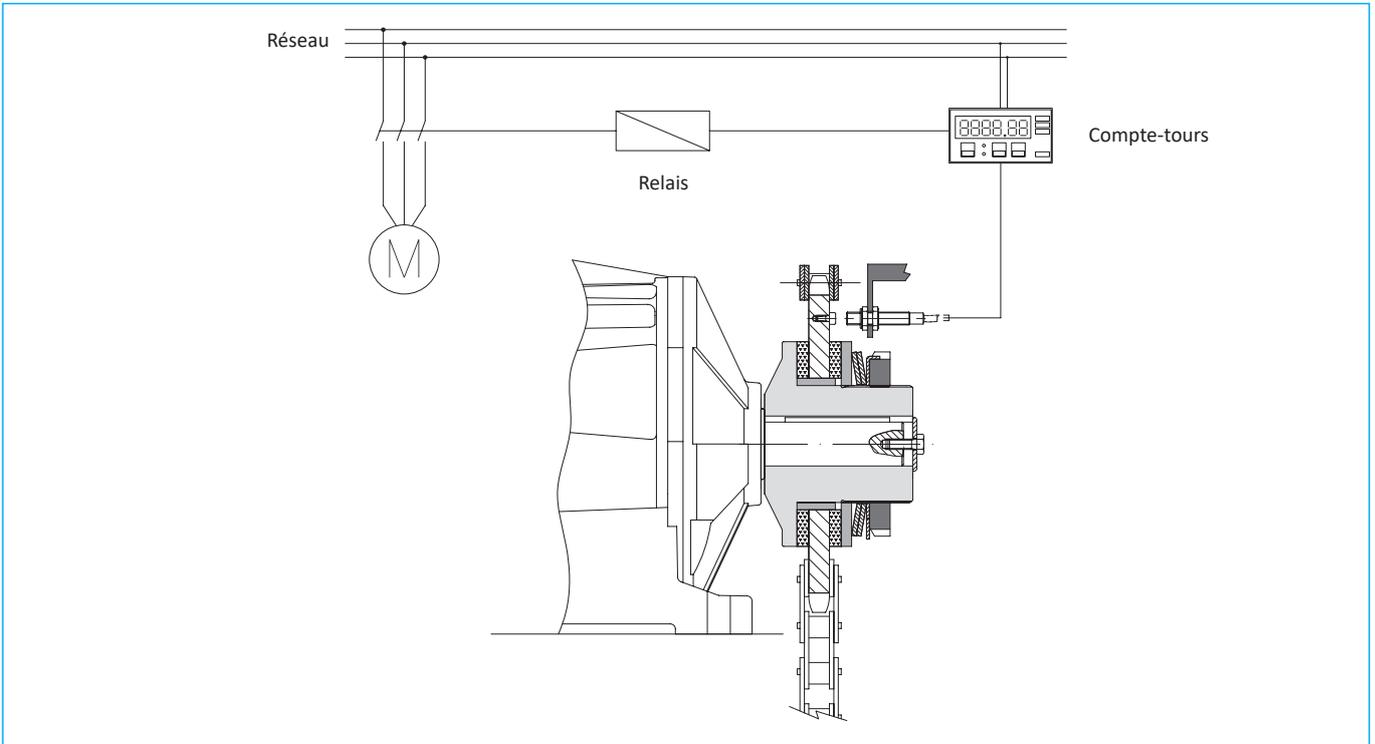
▲ A richiesta

# DF - Limiteur de couple à friction: approfondissement

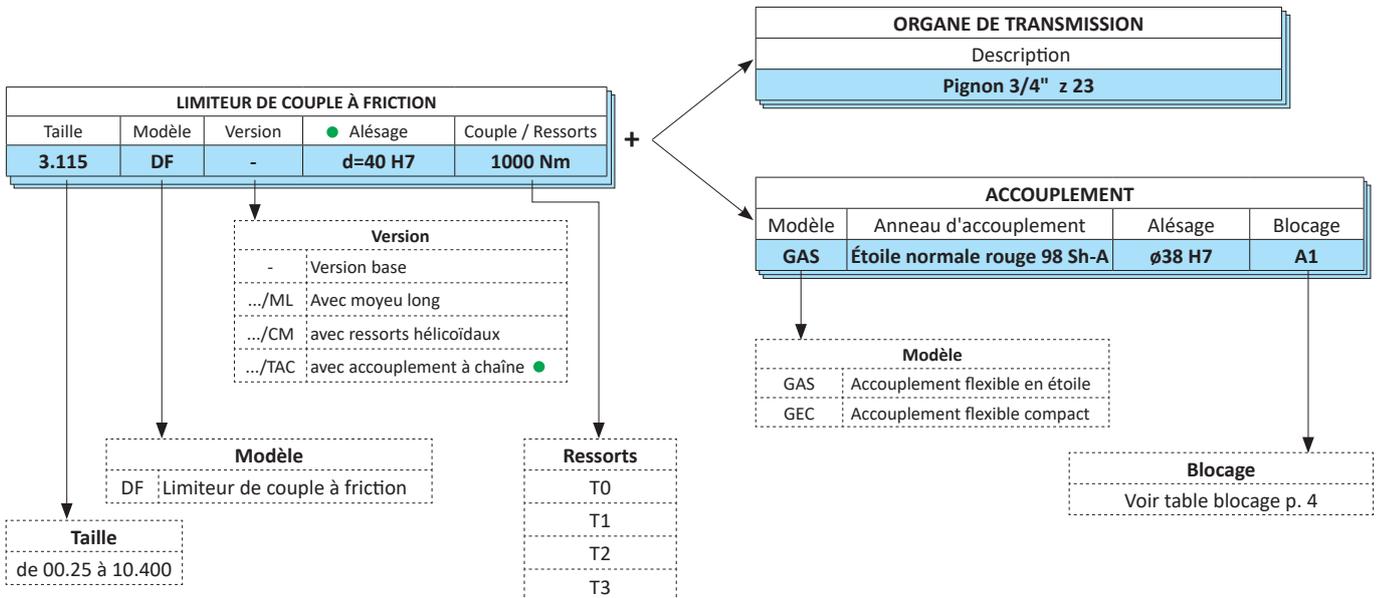
## EXEMPLE RACCORDEMENT CAPTEUR

Pour optimiser la durée de vie des anneaux de friction et conserver les performances du limiteur dans le temps, il est conseillé d'arrêter immédiatement l'équipement dès le premier glissement du limiteur. Ceci est possible en utilisant le modèle DF combiné à un microcontact (modèle EM1) ou à un capteur inductif (modèle PRX), voir p.69.

Si ce n'est pas possible, nous conseillons l'emploi d'un capteur inductif relié à un compte-tours ou un fréquencemètre de manière à détecter une éventuelle variation de vitesse d'une masse métallique reliée à l'organe de transmission, comme il est indiqué dans l'exemple ci-après.



## EXEMPLE DE COMMANDE



- Si la version est DF/TAC, indiquer les deux alésages finis (sur le limiteur et sur le pignon TAC).

Taille	Modèle	Version	Alésage limiteur	Alésage accouplement	Couple / Ressorts	Coppia / Molle
3.115	DF	.../TAC	d1=50 H7	d2=60 H7	A1	1000 Nm