

# SECTION F

---

## BRAS ARTICULÉS DISPOSITIFS AUTOBLOQUANTS

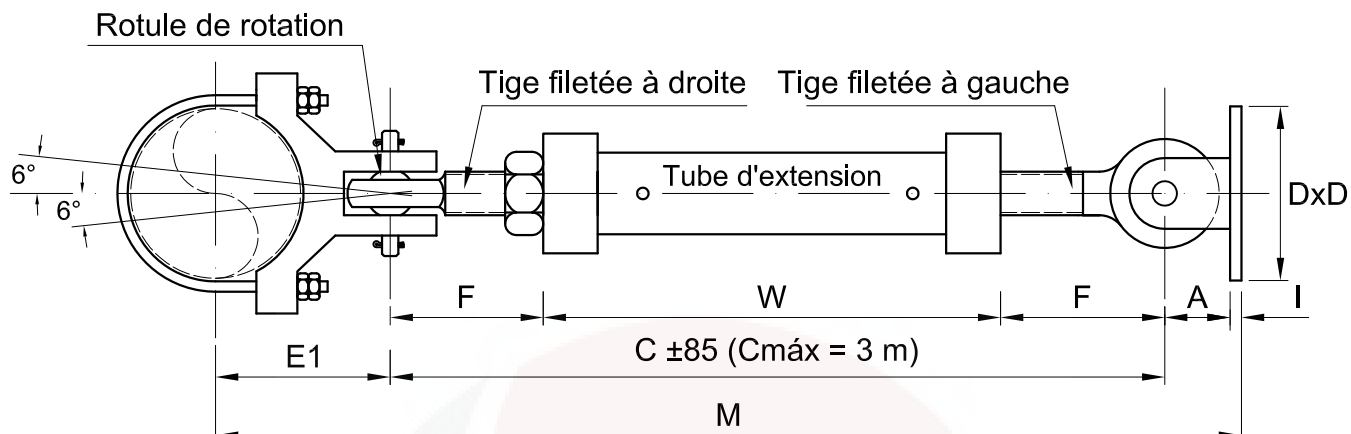
0	21/07/10	REVUE GÉNÉRALE	DDG	EAR
REV.	DATE	ÉDITÉ POUR :	DESSIN	REV.

# SOMMAIRE

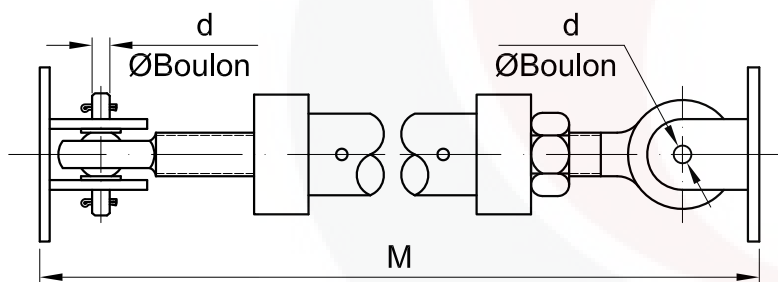
- BRAS ARTICULÉS FIG. 2400 .....	F-1
- COLLIER FIG. 2400 OPTION 1 .....	F-2
- COLLIER FIG. 2400 OPTION 1A .....	F-3
- COLLIER FIG. 2400 OPTION 3 .....	F-4
- DISPOSITIFS AUTOBLOQUANTS .....	F-5

0	21/07/10	REVUE GÉNÉRALE	DDG	EAR
REV.	DATE	ÉDITÉ POUR :	DESSIN	REV.

## OPTIONS 1 ET 1-A



### OPTION 2 (SYMÉTRIQUE)

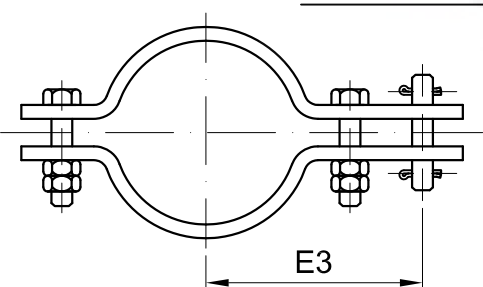


**APPLICATION:** Limite le mouvement de la tuyauterie dans la direction axiale du support, permettant ainsi des mouvements dans la direction transversale et assurant une faible flexibilité de l'ensemble.

**CONCEPTION:**

- 1°: Définir la cote de montage "M".
- 2°: Définir la distance "C" entre les axes:  
 $C = M - (E + I + A)$  ou  $C = M - 2(I + A)$
- 3°: Définir la distance "W":  
 $W = C - 2 \cdot F$   
 $W > W_{\text{minima}}$

### OPTION 3



- Pour des systèmes sans conditions de faible flexibilité.
- Non recommandé pour la taille 4.

**ENTRETIEN:** Non nécessaire : présente des rotules n'ayant pas besoin d'entretien.

**MONTAGE:** Permet un réglage de la distance "C" de  $\pm 85$  mm.

**FORMAT DE COMMANDE:** Nom, n° de figure, Option, n° de la taille, Charge, Distance "M", diamètre du tuyau pour les options 1, 1-A et 3.

**REMARQUE:** Pour des charges supérieures à celles indiquées, veuillez nous contacter.

N°	TIGE FILETÉE	I (mm)	A (mm)	F (mm)	R (mm)	D (mm)	W min (mm)	d (mm)	TUBE D'EXTENSION	CHARGE (Kg)
00	M16	10	30	90	20	50	230	12	1" SCH 40	600
0	M20	12	35	100	27	60	255	15	2" SCH 40	1500
1	M30	20	60	122	43	80	275	25	2" SCH 160	3850
2	M36	25	75	137	58	100	275	25	2 1/2" SCH 160	6350
3	M48	25	95	161	78	125	295	30	3" SCH 160	12000
4	M64	30	125	201	106	150	345	45	4" SCH 120	24500

3	21/07/10	REVUE GÉNÉRALE	DDG	EAR
2	20/10/98	INFORMATION	JMD	EAR
1	17/01/85	INFORMATION	JRS	EAR
REV.	DATE	ÉDITÉ POUR :	DESSIN	REV.

# COLLIER BRAS ARTICULÉ

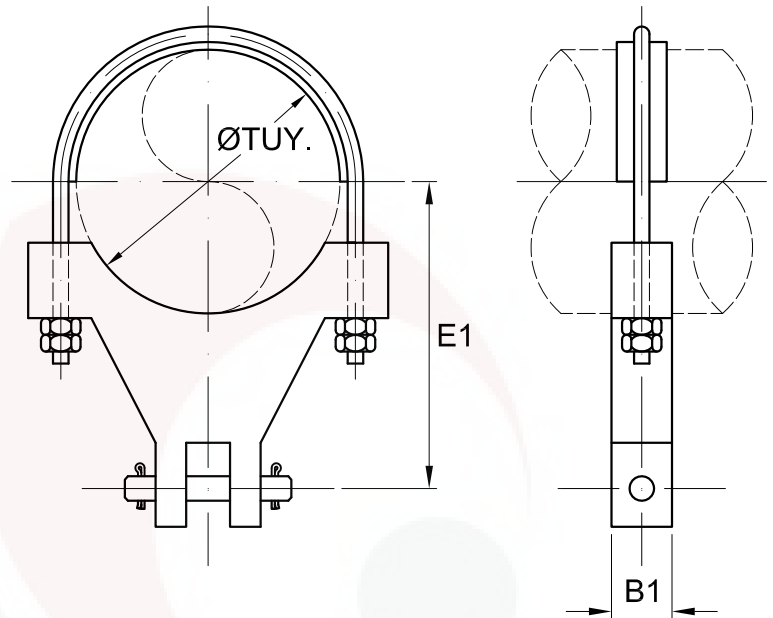
FIG.: 2400

SECTION F  
2

## TYPE OPTION 1

(TEMP. < 400°C)

**MATÉRIAU:** Acier au carbone pour températures jusqu'à 400 °C



DIMENSIONS B1 ET E1 DES COLLERS TYPE 1 (mm)

Ø N° TUY.	00		0		1		2		3		4	
	B1	E1	B1	E1	B1	E1	B1	E1	B1	E1	B1	E1
1"	30	110	30	120	-	-	-	-	-	-	-	-
1 1/2 "	30	120	30	130	-	-	-	-	-	-	-	-
2"	30	130	30	145	-	-	-	-	-	-	-	-
2 1/2 "	30	140	45	155	-	-	-	-	-	-	-	-
3"	30	155	45	175	60	196	-	-	-	-	-	-
4"	30	171	45	189	60	210	-	-	-	-	-	-
5"	30	185	45	203	60	224	-	-	-	-	-	-
6"	30	198	45	215	60	236	90	249	-	-	-	-
8"	30	234	45	241	60	262	90	275	90	295	-	-
10"	30	261	45	267	60	288	90	301	90	321	120	356
12"	30	286	45	293	60	314	90	327	90	347	120	382
14"	30	302	45	309	60	330	90	343	90	363	120	398
16"	30	327	45	335	60	356	90	369	90	389	120	424
18"	-	-	45	361	60	380	90	393	90	413	120	448
20"	-	-	45	386	60	406	90	419	90	439	120	474
22"	-	-	45	412	60	432	90	445	90	465	120	500
24"	-	-	45	437	60	457	90	470	90	490	120	526
28"	-	-	-	-	60	508	90	521	90	541	120	576
30"	-	-	-	-	60	533	90	547	90	567	120	602
32"	-	-	-	-	60	558	90	572	90	592	120	626

3	21/07/10	REVUE GÉNÉRALE	DDG	EAR
2	20/10/98	INFORMATION	JMD	EAR
1	17/01/85	INFORMATION	JRS	EAR
REV.	DATE	ÉDITÉ POUR :	DESSIN	REV.

# COLLIER BRAS ARTICULÉ

FIG.: 2400

SECTION F  
3

## TYPE OPTION 1-A

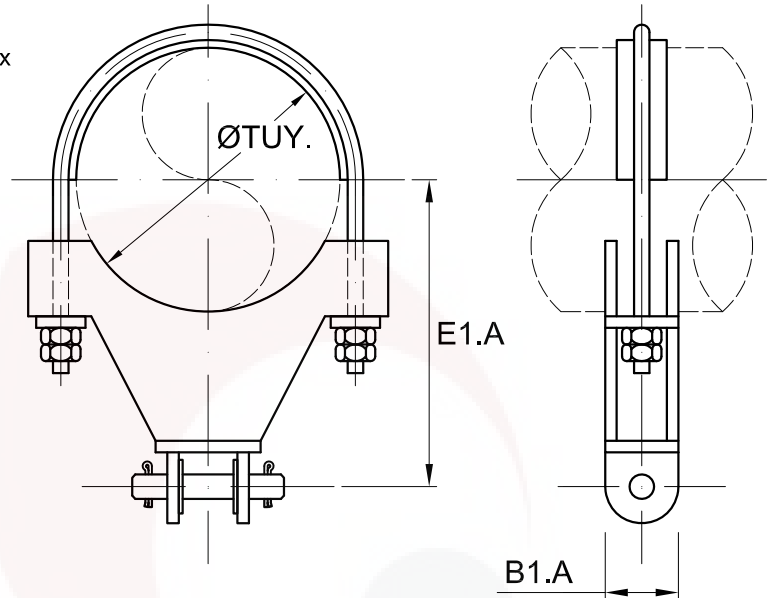
(TEMP. > 350°C)

**APPLICATION:** Support pour des tuyaux en acier allié avec isolation. Pour des températures allant jusqu'à 500°C ; acier allié 16Mo3.

**MATÉRIAU:**

Pour des températures allant jusqu'à 550°C ; acier allié 13Cr-44Mo I A-182 F11. Pour des températures allant jusqu'à 600°C ; acier allié 10Cr-910Mo I A-182 F22.

**REMARQUE:** Peut se fabriquer avec d'autres valeurs de "E1.A" différentes de celles qui sont indiquées, selon les besoins de l'isolation du tuyau.



DIMENSIONS B1.A ET E1.A DES COLLIERES TYPE 1-A (mm)

Ø TUY.	N°	00		0		1		2		3		4	
		B1.A	E1.A	B1.A	E1.A	B1.A	E1.A	B1.A	E1.A	B1.A	E1.A	B1.A	E1.A
1"		30	157	30	164	-	-	-	-	-	-	-	-
1 1/2"		30	164	30	171	-	-	-	-	-	-	-	-
2"		30	170	30	177	-	-	-	-	-	-	-	-
2 1/2"		30	177	45	184	-	-	-	-	-	-	-	-
3"		30	184	45	191	60	224	-	-	-	-	-	-
4"		30	222	45	229	60	262	-	-	-	-	-	-
5"		30	236	45	243	60	276	-	-	-	-	-	-
6"		30	249	45	256	60	289	90	309	-	-	-	-
8"		30	275	45	282	60	315	90	335	90	355	-	-
10"		30	302	45	309	60	342	90	362	90	382	120	422
12"		30	352	45	359	60	392	90	412	90	432	120	472
14"		30	368	45	375	60	408	90	428	90	448	120	488
16"		30	393	45	400	60	433	90	453	90	473	120	513
18"		-	-	45	426	60	459	90	479	90	499	120	539
20"		-	-	45	451	60	484	90	504	90	524	120	564
22"		-	-	45	477	60	539	90	559	90	579	120	619
24"		-	-	45	502	60	565	90	585	90	605	120	645
28"		-	-	-	-	60	616	90	636	90	656	120	696
30"		-	-	-	-	60	641	90	661	90	681	120	721
32"		-	-	-	-	60	666	90	686	90	706	120	746

1	21/07/10	REVUE GÉNÉRALE	DDG	EAR
0	20/10/98	INFORMATION	JMD	EAR
REV.	DATE	ÉDITÉ POUR :	DESSIN	REV.

# COLLIER BRAS ARTICULÉ

FIG.: 2400

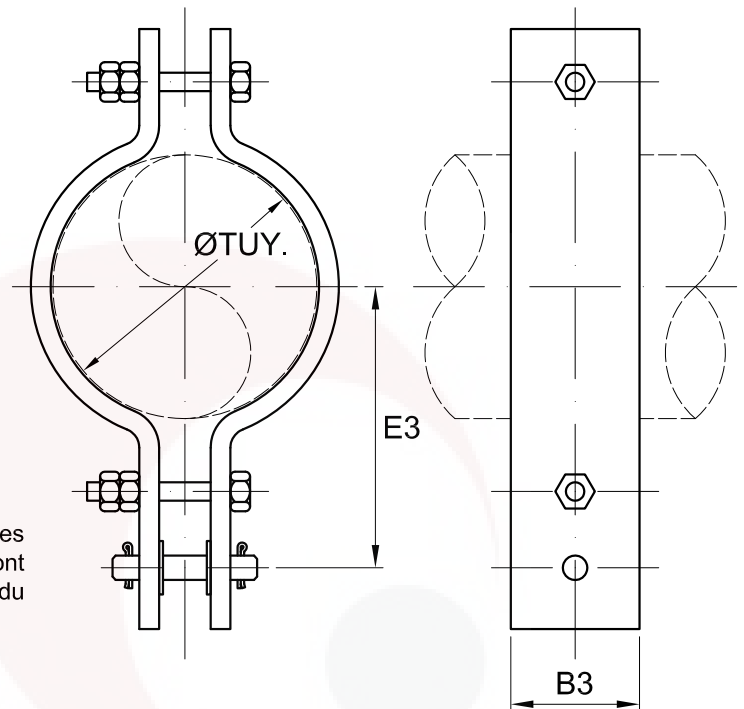
SECTION F  
4

## TYPE OPTION 3

**APPLICATION:** Support de tuyaux en acier au carbone ou en acier allié, sans conditions de haute rigidité.

**MATÉRIAU:** Acier au carbone pour des températures allant jusqu'à 350-400°C. Acier allié de type 16Mo3 pour des températures allant jusqu'à 500°C. Acier allié de type 13CrMo44 pour des températures allant jusqu'à 550°C. Acier allié de type 10CrMo910 pour des températures allant jusqu'à 600°C.

**REMARQUE:** Peut se fabriquer avec d'autres valeurs de "E3" différentes de celles qui sont indiquées, selon les besoins de l'isolation du tuyau.



DIMENSIONS B3 ET E3 DE COLLIERS TYPE 3 (mm)

Ø TUY. / N°	00		0		1		2		3	
	B3	E3	B3	E3	B3	E3	B3	E3	B3	E3
1"	40	110	50	120	-	-	-	-	-	-
1 1/2 "	40	120	60	130	-	-	-	-	-	-
2"	50	130	60	145	-	-	-	-	-	-
2 1/2 "	50	140	60	155	-	-	-	-	-	-
3"	50	155	60	175	80	196	-	-	-	-
4"	50	160	60	189	80	210	-	-	-	-
5"	50	174	60	203	80	224	-	-	-	-
6"	60	185	80	215	100	236	100	249	-	-
8"	60	210	80	241	100	262	100	275	120	320
10"	60	245	80	267	100	288	120	301	150	358
12"	60	275	80	293	100	314	120	327	150	378
14"	60	291	80	309	120	330	150	343	150	402
16"	60	316	80	335	120	356	150	381	180	425
18"	-	-	80	357	150	380	150	408	180	450
20"	-	-	100	385	150	406	150	440	180	485
22"	-	-	100	420	150	432	150	475	180	522
24"	-	-	100	450	150	463	150	500	180	561
28"	-	-	-	-	150	525	180	565	180	615
30"	-	-	-	-	150	567	180	588	200	636
32"	-	-	-	-	150	600	200	640	200	710

1	21/07/10	REVUE GÉNÉRALE	DDG	EAR
0	20/10/98	INFORMATION	JMD	EAR
REV.	DATE	ÉDITÉ POUR :	DESSIN	REV.

En complément de la portée de ce catalogue de supports, Pihasa met à la disposition du marché ce type d'éléments essentiels dans la conception avancée de systèmes de tuyauterie.

Ces amortisseurs hydrauliques sont des composants qui protègent les systèmes de tuyauterie des phénomènes dynamiques indésirables, tels que les tremblements de terre, les coups de bélier, l'action du vent, les impacts physiques, les ruptures, les déflagrations, les augmentations soudaines de pression, etc.

En outre, les amortisseurs hydrauliques que nous vous proposons ont une fonction supplémentaire de contrôle des vibrations avec les conditions suivantes :

- \* Amplitude supérieure à 0,5 mm.
- \* Fréquence dans l'intervalle de 1 à 33 Hz.

L'utilisation d'amortisseurs permet de réduire l'ampleur des mouvements dynamiques indésirables. En même temps, les amortisseurs permettent le déplacement des tuyaux dû à la dilatation thermique, ce qui permet d'assurer une très faible charge de frottement (condition d'écoulement libre).

Lorsque la vitesse du piston augmente au-dessus de la valeur nominale de vitesse de blocage (standard 2 mm/s, réglable jusqu'à 6 mm/s), la soupape de blocage se ferme, évitant ainsi le mouvement et absorbant les forces générées (situation de blocage).

Dans les mouvements alternatifs (ondes vibratoires), les deux soupapes de blocage s'ouvrent ou se ferment alternativement en offrant une résistance dans chaque direction où elles ont la même capacité de charge.

Afin d'assurer le mouvement du piston sous charge à une vitesse contrôlée et de réduire aussi la pression sur la soupape de contrôle, les amortisseurs possèdent des soupapes à pointe ou de sécurité, avec un système de by-pass contrôlé pour le fluide. Les soupapes à pointe sont calibrées pour limiter la vitesse du piston à 2 mm/s.

Les amortisseurs disposent d'un réservoir de fluide hydraulique pressurisé à travers la charge d'un ressort. Cette pression interne assure l'absence d'air pendant le fonctionnement ; le réservoir peut être installé dans n'importe quelle position et orientation.

### **CARACTÉRISTIQUES ET MONTAGE:**

Les amortisseurs hydrauliques peuvent se monter dans n'importe quelle position d'installation. On devra tenir compte du déplacement thermique du tuyau, aussi bien de dilatation que de compression, afin d'assurer la plage maximale d'échelle entre la course nominale et la réelle. Il faut donc les monter, lorsque la course est supérieure à 25% de la nominale, avec le piston comprimé et dilaté avec une valeur équivalente à celle de l'unité de déplacement thermique prévu en dilatation ou compression, respectivement.

CONDITIONS DE L'UTILISATION			
	UNIDAD	FLUIDE HYDRAULIQUE NUCLÉAIRE	FLUIDE HYDRAULIQUE STANDARD
TEMPÉRATURE DE SERVICE CONSTANTE	°C	-20 à 80	-50 à 80
MAX. TEMPÉRATURE COURTE PÉRIODE (*)	°C	150	150
MAX. DOSE DE RAYONNEMENT	Megarad	100	20
PRESSION EXTÉRIEUR CONSTANTE ET MAXIMALE	bar	1	1
PRESSION EXTÉRIEUR MAX. COURTE PERIODE	bar	10	10
POINT DE SOLIDIFICATION	°C	-40	-67
POINT D'EBULLITION	°C	>550	600

**REMARQUE (\*):**  
40h maximum par an, avec un temps de cycles maximums d'une heure.

1	19/05/14	REVUE GÉNÉRALE	DDG	EAR
0	20/10/98	INFORMATION	JMD	EAR
REV.	DATE	ÉDITÉ POUR :	DESSIN	REV.

#### CARACTÉRISTIQUES ET MONTAGE:

Friction ..... 2% max. charge nominale.  
 Vitesse de réponse ..... 2-6 mm/s.  
 Vitesse de blocage ..... 0,2-2 mm/s.  
 Plage de fréquence ..... 1-33 Hz.

#### FINITION STANDARD:

Les éléments du boîtier extérieur sont fabriqués en acier au carbone avec un traitement électro galvanisé haute protection (épaisseur de 15 mm). En outre, le piston est revêtu d'une cape électrolytique base nickel de 40 mm.

Peut se fabriquer en acier inoxydable sur demande.

#### ENTRETIEN:

Les parties métalliques sont conçues pour une durée de vie de 40 années ; cependant, les parties organiques, comme le fluide et les articulations, sont soumises à un processus de vieillissement plus important à mesure que les conditions de fonctionnement se détériorent.

Selon leur emplacement et leur utilisation, les joints et le fluide doivent être substitués après 20 ans de fonctionnement. Les opérations suivantes sont recommandées :

- \* Inspection annuelle afin de vérifier le niveau du piston du réservoir.
- \* Après 10-15 ans, essai fonctionnel dans un banc d'essai.
- \* Après 20 ans, remplacement des joints et du fluide hydraulique.

#### TESTS RÉALISÉS AVANT LA LIVRAISON:

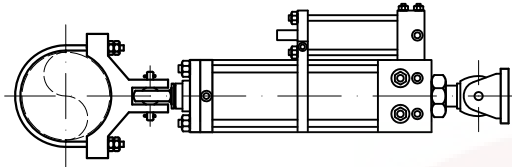
Tous les amortisseurs sont testés d'un point de vue fonctionnel avant l'expédition pour obtenir les valeurs opérationnelles standards.

1	19/05/14	REVUE GÉNÉRALE	DDG	EAR
0	20/10/98	INFORMATION	JMD	EAR
REV.	DATE	ÉDITÉ POUR :	DESSIN	REV.

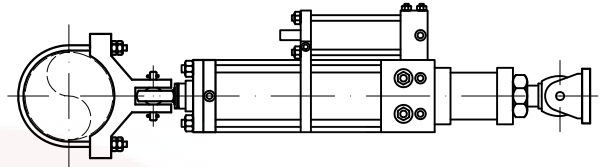


### OPTIONS DE MONTAGE:

#### \* OPTION 1



- Collier Fig.2400 Opt.1 ou 1A
- Dispositif autobloquant
- Raccordement de structure

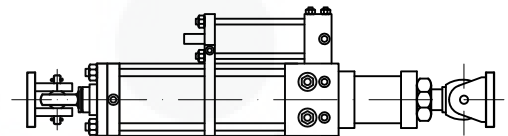


- Collier Fig.2400 Opt.1 ou 1A
- Dispositif autobloquant
- Tube d'extension
- Raccordement de structure

#### \* OPTION 2

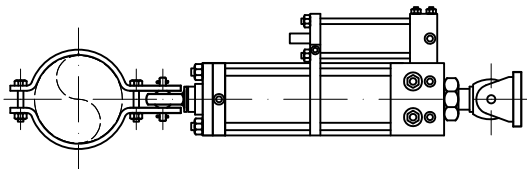


- Raccordement de structure
- Dispositif autobloquant
- Raccordement de structure

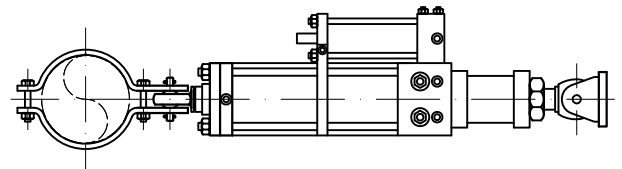


- Raccordement de structure
- Dispositif autobloquant
- Tube d'extension
- Raccordement de structure

#### \* OPTION 3



- Collier Fig.2400 Opt.3
- Dispositif autobloquant
- Raccordement de structure

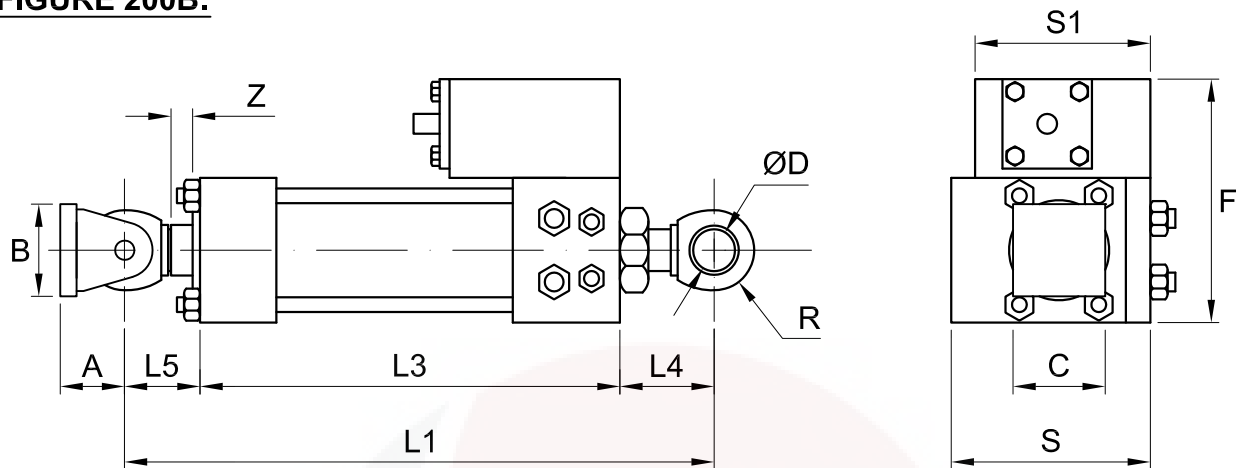


- Collier Fig.2400 Opt.3
- Dispositif autobloquant
- Tube d'extension
- Raccordement de structure

1	19/05/14	REVUE GÉNÉRALE	DDG	EAR
0	20/10/98	INFORMATION	JMD	EAR
REV.	DATE	ÉDITÉ POUR :	DESSIN	REV.

# DISPOSITIFS AUTOBLOQUANTS

**FIGURE 200B:**



**FIGURE 201B:**

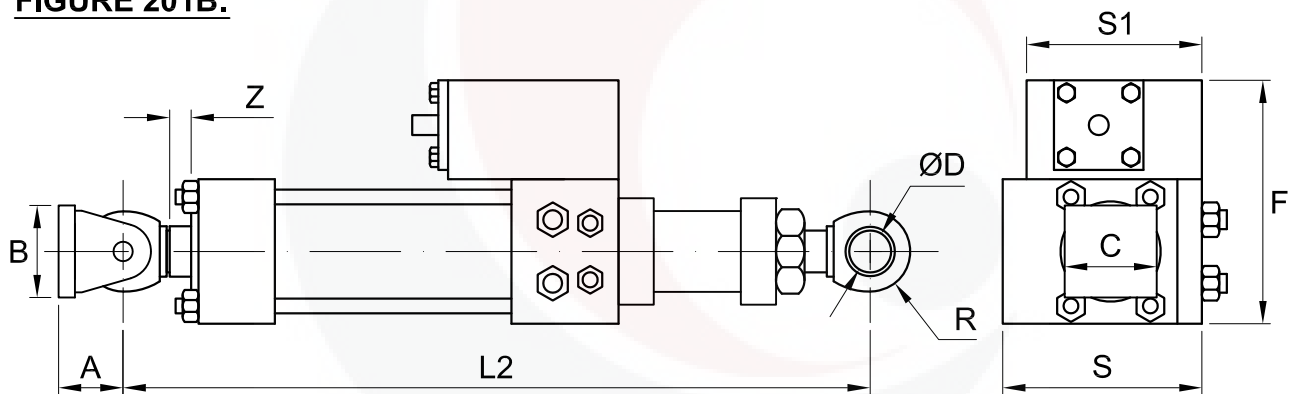


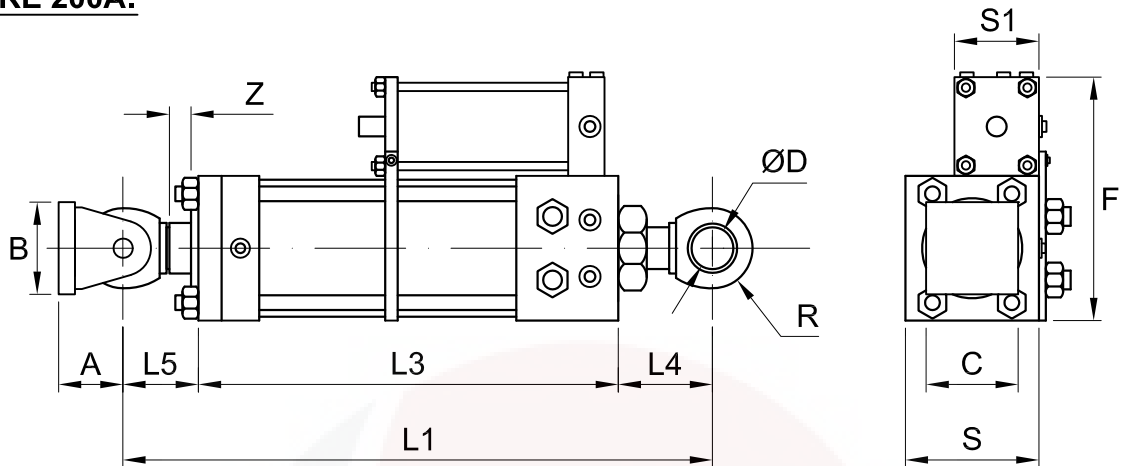
FIG. 200B/201B				A	B	C	L1	L1	L2	L2	L3	ØD	L4	L5	R	F	S	S1	Z	Poids	
Taille	Charge Nominale kN	Course		mm																Kg	
		Pouces	mm	min	max	min	max														
1/4"	3	5"	127	35	55	65	364	491	384	1000	287	10	28	49	15	120	87	81	7	10	
1/2"	5	5"	127	35	55	65	364	491	384	1000	287	10	28	49	15	120	87	81	7	10	
1"	8	5"	127	35	55	65	364	491	384	1000	287	10	28	49	15	120	87	81	7	10	
1 1/2"	13	5"	127	40	65	80	393	520	413	1500	310	15	45	38	22	135	103	96	9	13,5	
		10"	254				520	774	540		437									15	15
		15"	381				647	1028	667		564									19,2	
2 1/2"	45	5"	127	60	120	120	442	569	477	2000	334	25	50	58	32	200	115	105	17	26,5	
		10"	254				569	823	604		461									28,6	
		15"	381				696	1077	731		588									30,7	
		20"	508				823	1331	858		715									32,8	
3 1/4"	78	5"	127	75	140	140	495	622	536	2500	355	35	68	72	41	240	135	130	20	37,1	
		10"	254				622	876	663		482									41,6	
		15"	381				749	1130	790		609									47,7	
		20"	508				876	1384	917		736									52,3	

1	19/05/14	REVUE GÉNÉRALE	DDG	EAR
0	20/10/98	INFORMATION	JMD	EAR
REV.	DATE	ÉDITÉ POUR :	DESSIN	REV.



# DISPOSITIFS AUTOBLOQUANTS

**FIGURE 200A:**



**FIGURE 201A:**

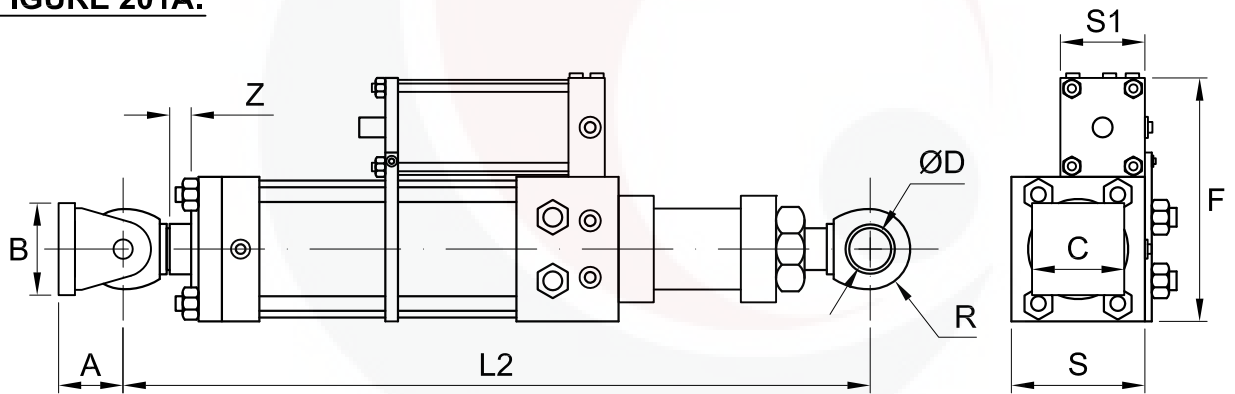


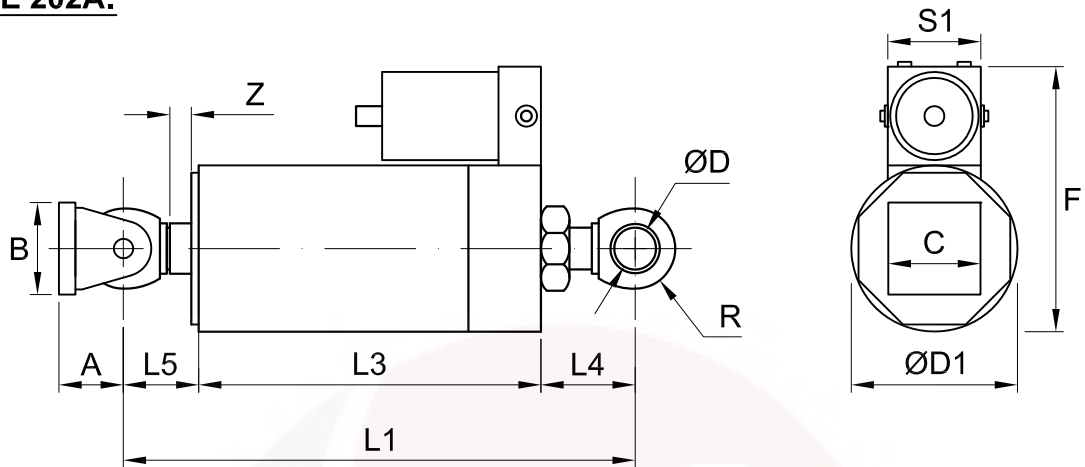
FIG. 200A/201A				A	B	C	L1	L1	L2	L2	L3	ØD	L4	L5	R	F	S	S1	Z	Poids	
Taille	Charge Nominale	Course					min	max	min	max											
	kN	Pouces	mm				mm														
4"	121	5"	127	90	180	180	545	672	603	3000	362	45	90	93	51	260	145	105	25	59	
		5"	254				672	926	730		489									73	
		10"	381				799	1180	857		616									83	
		15"	508				926	1434	984		743									93,4	
5"	202	5"	127	120	260	240	625	752	695	3000	381	60	119	125	68	295	180	105	30	77	
		10"	254				752	1006	822		508									93	
		15"	381				879	1260	949		635									106,3	
		20"	508				1006	1514	1076		762									119,6	
6"	303	5"	127	140	340	280	697	824	779	3000	420	70	137	140	80	355	210	134	30	106	
		10"	254				824	1078	906		547									126	
		15"	381				951	1332	1033		674									145,2	
		20"	508				1078	1586	1160		801									164,4	

1	19/05/14	REVUE GÉNÉRALE	DDG	EAR
0	20/10/98	INFORMATION	JMD	EAR
REV.	DATE	ÉDITÉ POUR :	DESSIN	REV.



# DISPOSITIFS AUTOBLOQUANTS

**FIGURE 202A:**



**FIGURE 203A:**

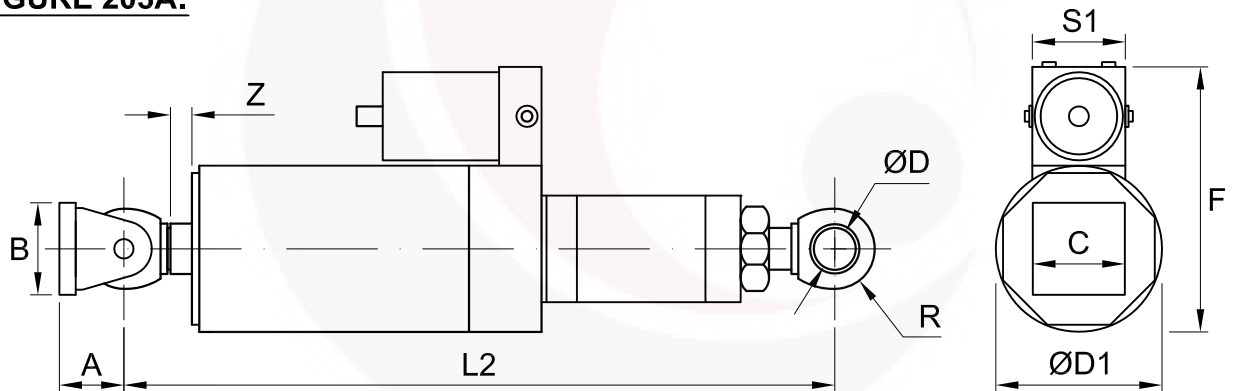


FIG. 200A/201A			A	B	C	L1	L1	L2	L2	L3	L4	L5	ØD	S1	R	F	ØD1	Z	Poids
Taille	Charge Nominale	Course				min	max	min	max										
	kN	mm	mm																Kg
8,5"	590	127	155	420	300	689	816	770	3100	399	157	133	80	145	90	428	268	3	161
		254				816	1070	897	3100	526									192
10"	835	127	170	350	288	735	862	825	3400	443	157	135	90	170	100	488	310	5	250
		254				862	1116	952	3400	570									288
12"	1250	127	200	460	315	829	956	927	3800	487	182	160	110	170	123	538	360	5	350
		254				956	1210	1054	3800	614									408
14"	1730	127	225	470	330	908	1035	1024	4200	536	197	175	120	220	138	648	420	5	515
		254				1035	1289	1151	4200	663									587

1	19/05/14	REVUE GÉNÉRALE	DDG	EAR
0	20/10/98	INFORMATION	JMD	EAR
REV.	DATE	ÉDITÉ POUR :	DESSIN	REV.

