

Mise en situation

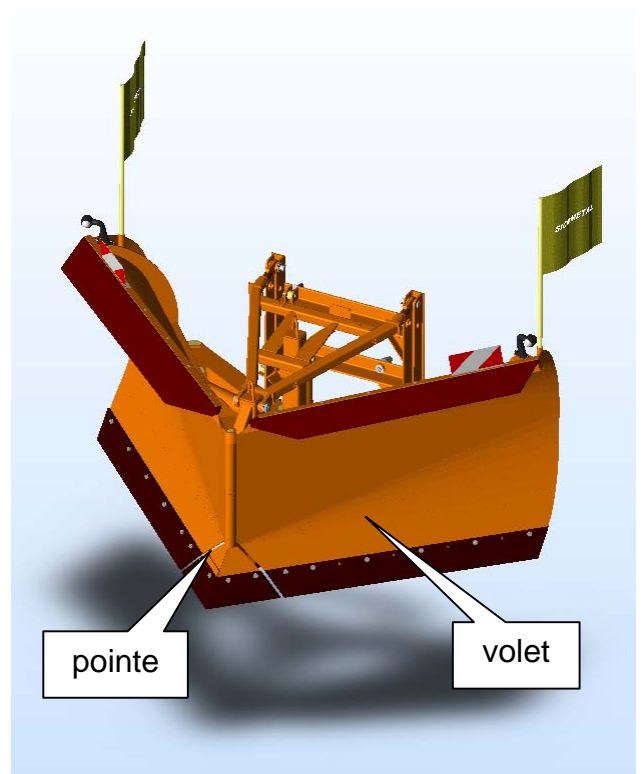
La société SICOMETAL basée dans le Jura, est spécialisée dans la fabrication d'équipements de déneigement pour véhicules utilitaires. La gamme de produits proposée comporte des étraves, des lames, des fraises et des ensembles de salage.

L'étrave de déneigement CGM10, objet de cette étude, est utilisée pour dégager les routes après de fortes chutes de neige. Elle est composée de deux volets disposés en « V » qui permettent d'évacuer sur les côtés une épaisseur importante de neige. Cette évacuation peut se faire de façon symétrique ce qui permet de ne pas occasionner de déséquilibre latéral au véhicule porteur.

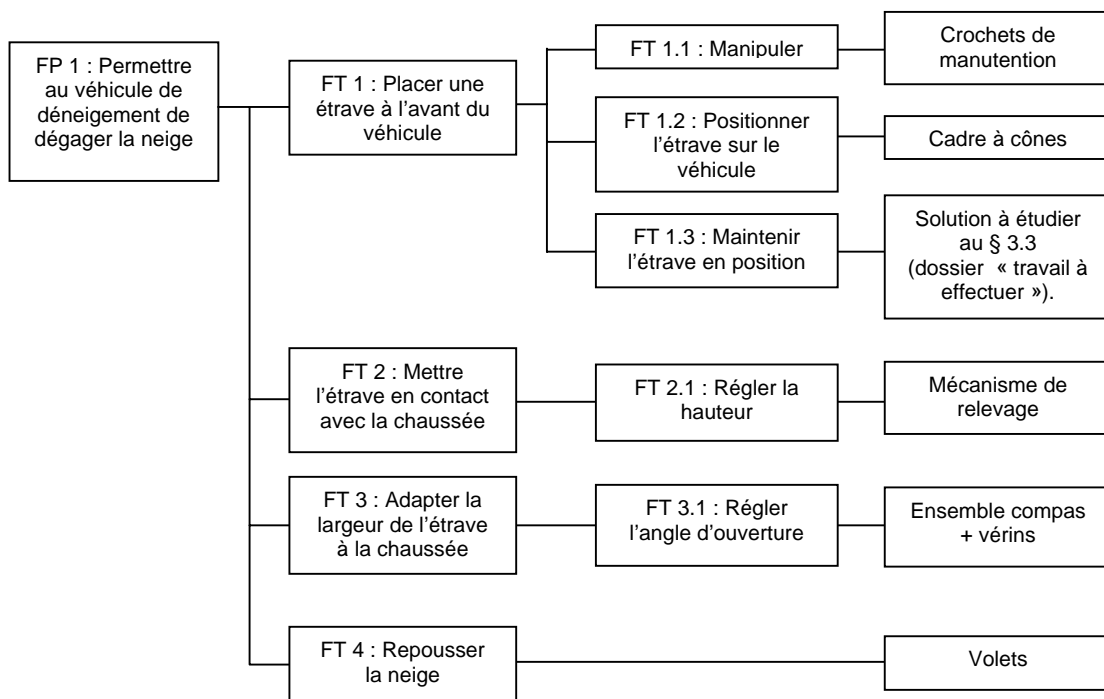
Les deux volets sont articulés de façon indépendante sur la pointe de l'étrave et ont une ouverture variable contrôlée par le conducteur. Ceci permet d'éviter les obstacles et d'adapter l'ensemble à la largeur de la route.

Lors de l'utilisation, l'étrave repose sur le sol sous l'action de son propre poids. Pour limiter l'usure des volets et la détérioration des routes elle peut être munie de patins de frottements en matière composite (non représentés sur les plans joints). En fin d'utilisation ou pour éviter des obstacles, elle est pourvue d'un système de relevage hydraulique.

L'ensemble de l'étrave se fixe sur une plaque normalisée (voir document DT7) soudée sur l'avant du véhicule porteur. L'étrave est alimentée en énergie hydraulique (mouvements) et en énergie électrique (feux de signalisation) par le véhicule porteur.



FAST d'analyse (partiel)



Caractéristiques de l'étrave CGM10

Masse totale : 970 Kg

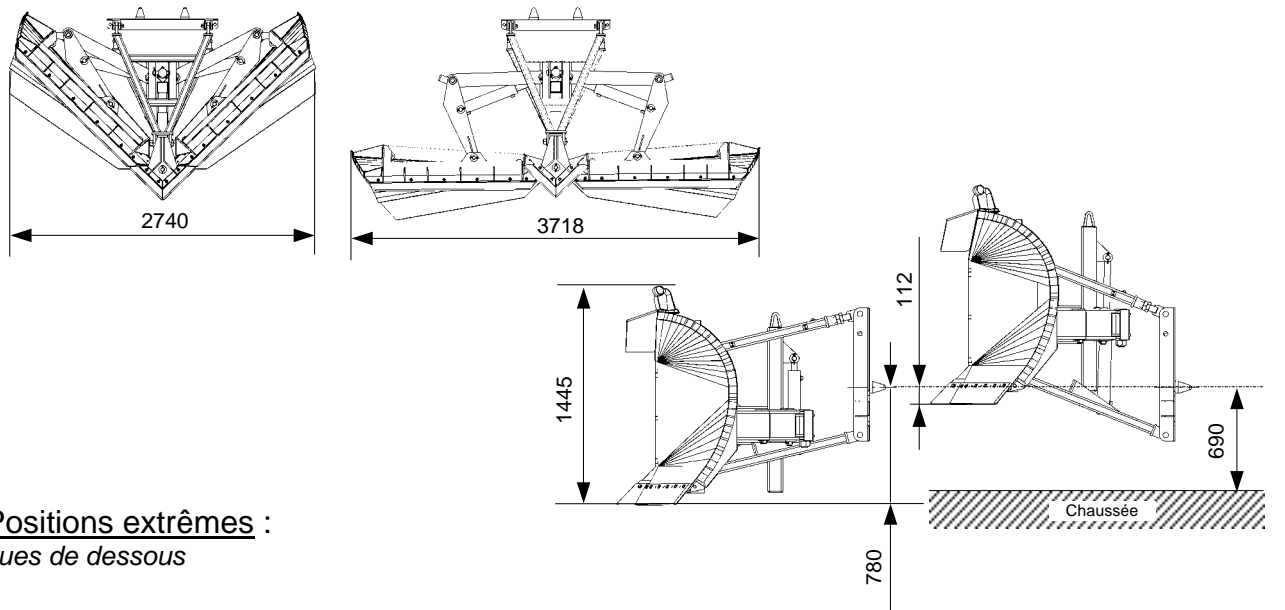
Alimentation hydraulique :

- pression de service : 150 bars (15 MPa)
- pression maxi : 200 bars (20 MPa)
- débit maxi : 45 l/min

Alimentation électrique (pour feux de signalisation):

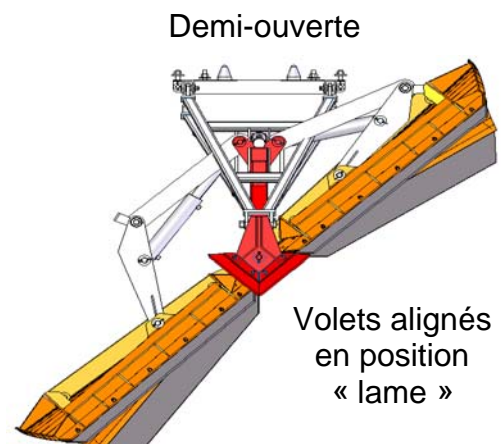
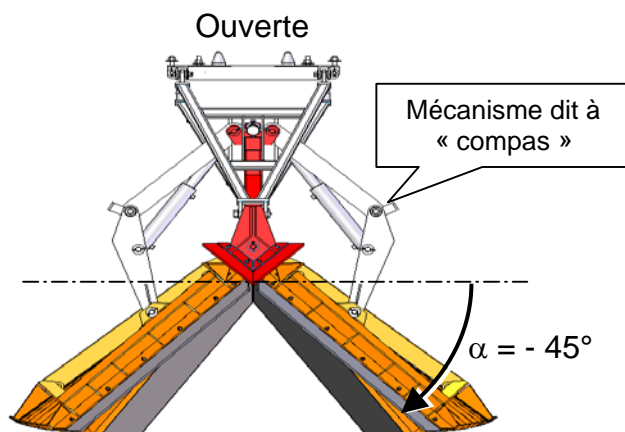
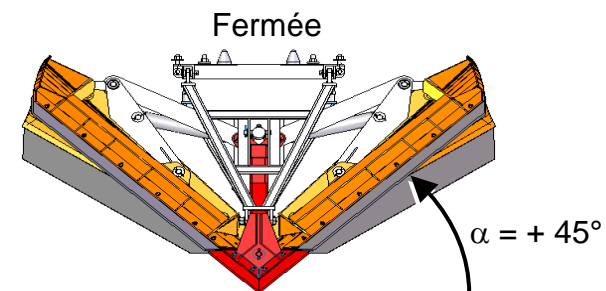
- tension : 24 V continu

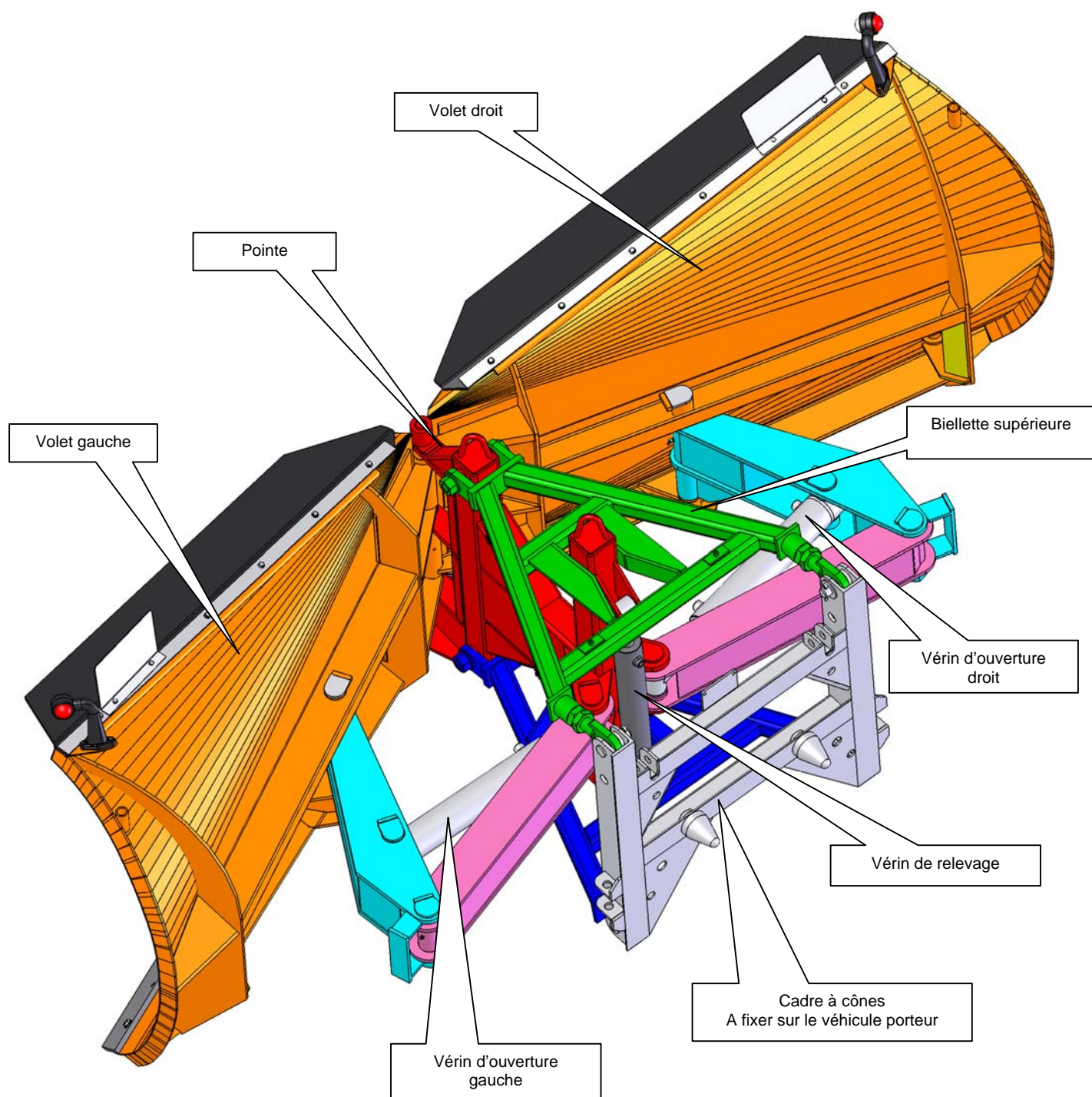
Encombrement :



Positions extrêmes :

vues de dessous

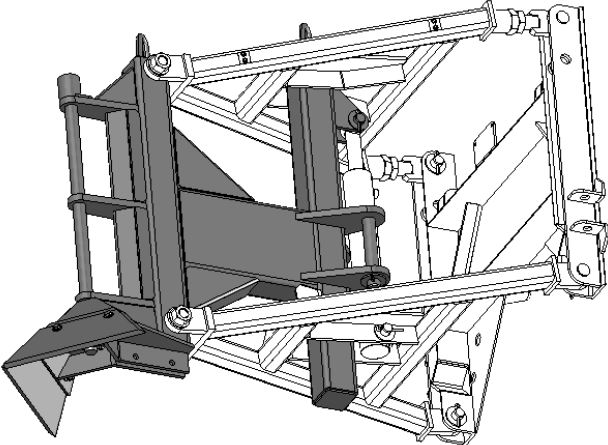
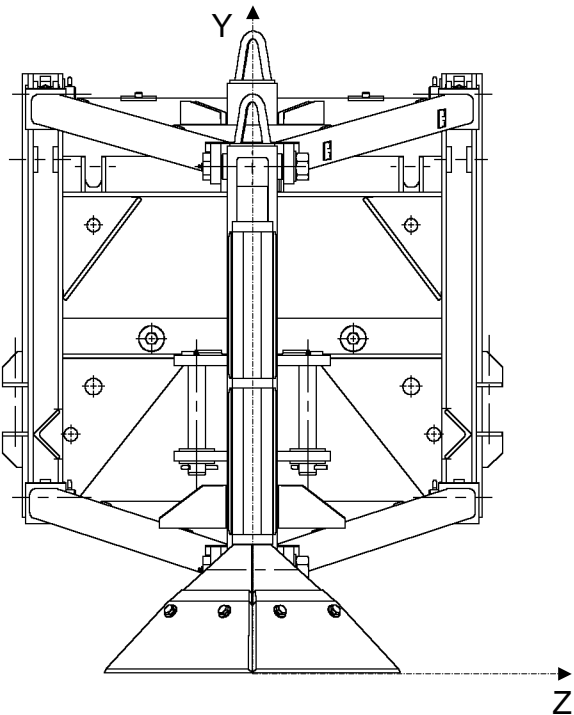
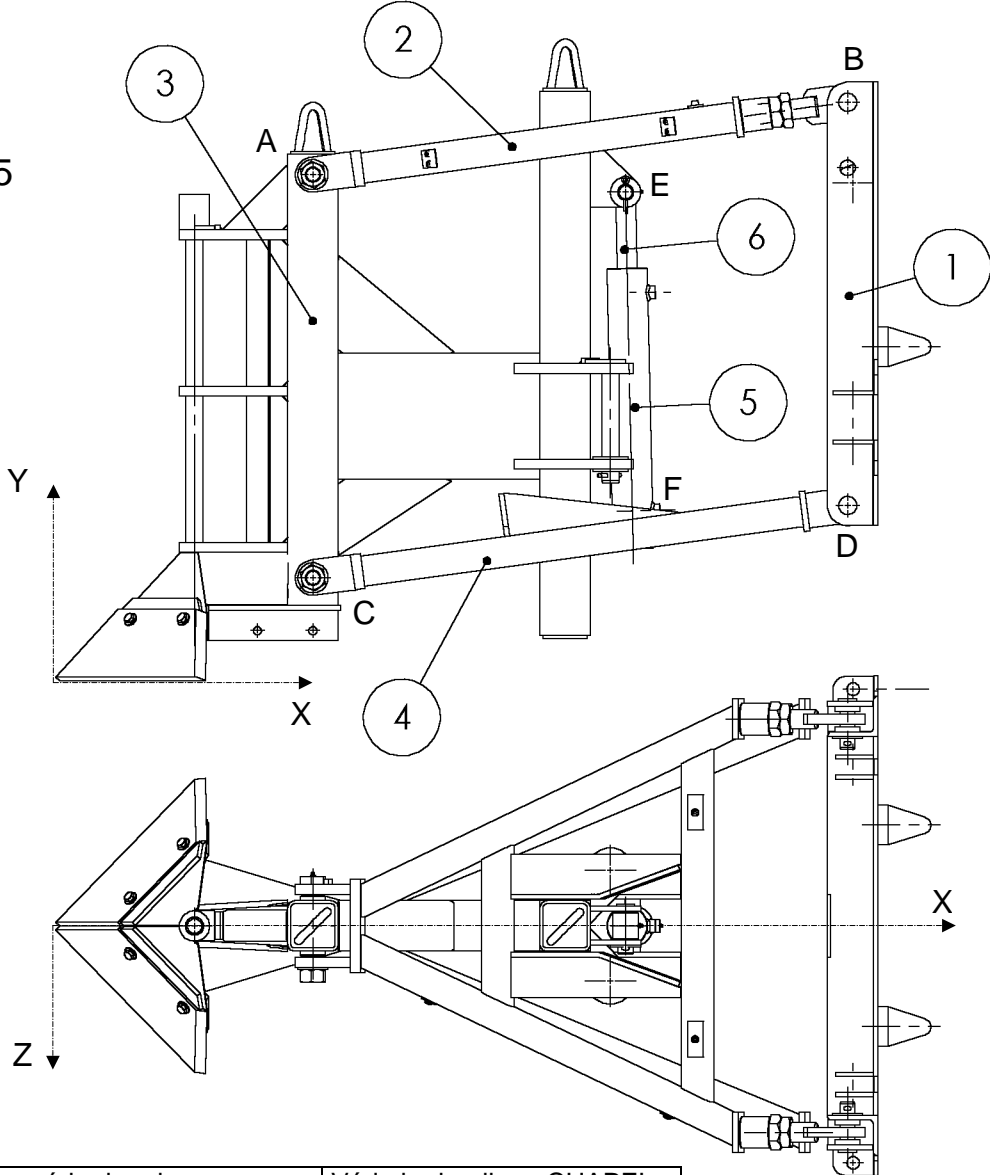




REMARQUE :

Les câbles électriques,
les tuyauteries hydrauliques,
les soudures,
ne sont pas représentés sur les plans des documents techniques

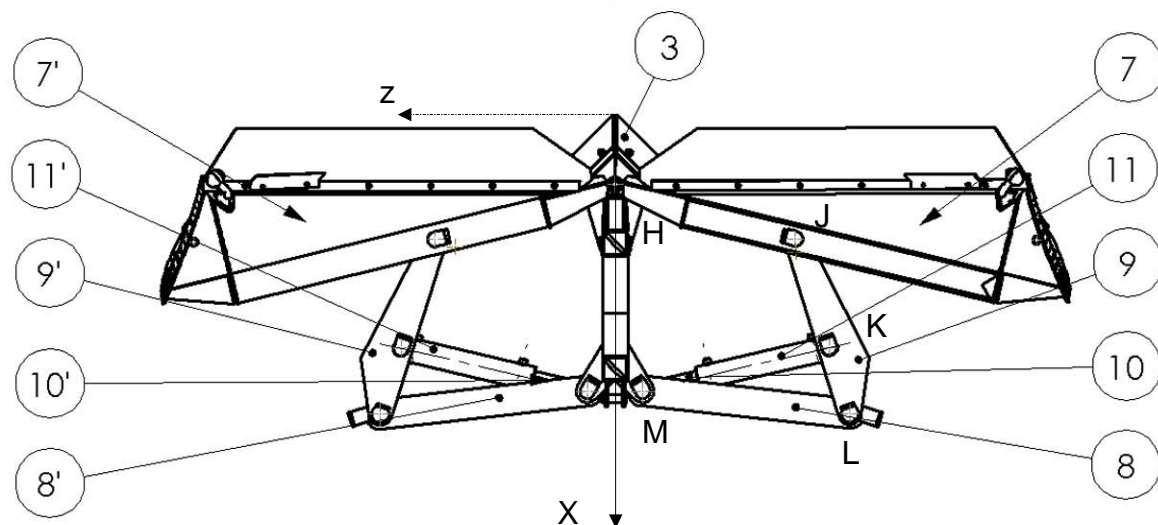
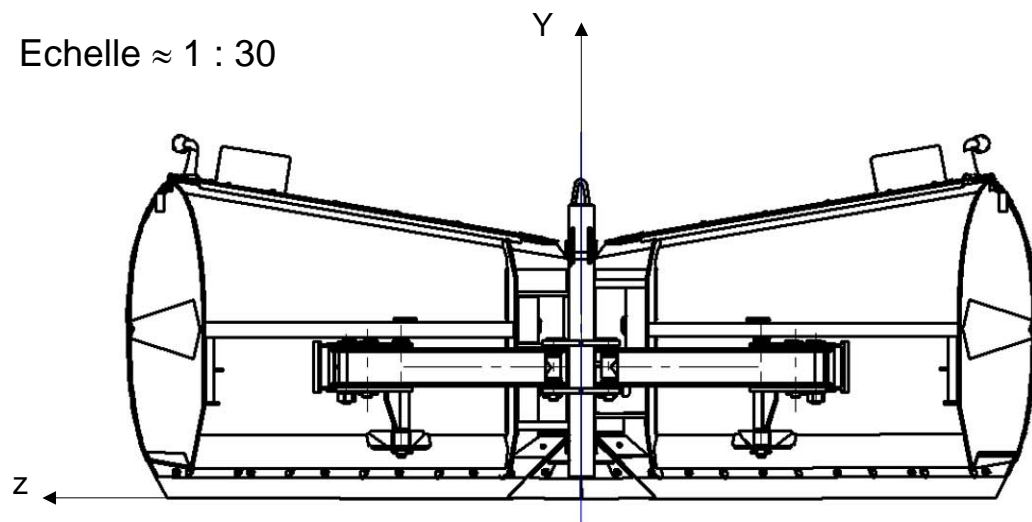
Echelle ≈ 1 : 15



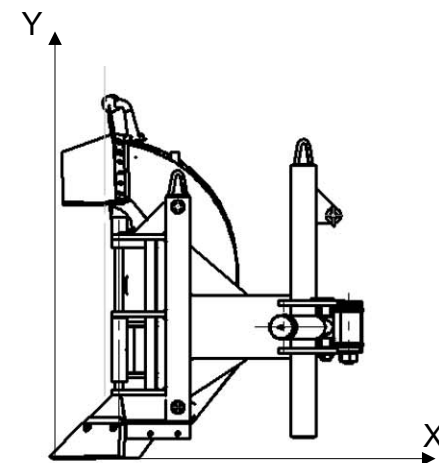
SYSTEME DE RELEVAGE

6	1	Tige vérin de relevage	Vérin hydraulique CHAPEL 40x70x400 - Ref 704/4
5	1	Corps vérin de relevage	
4	1	Biellette inférieure	
3	1	Pointe	
2	1	Biellette supérieure	
1	1	Cadre à cônes	
N°	Nbre	Nom de l'ensemble	Observations

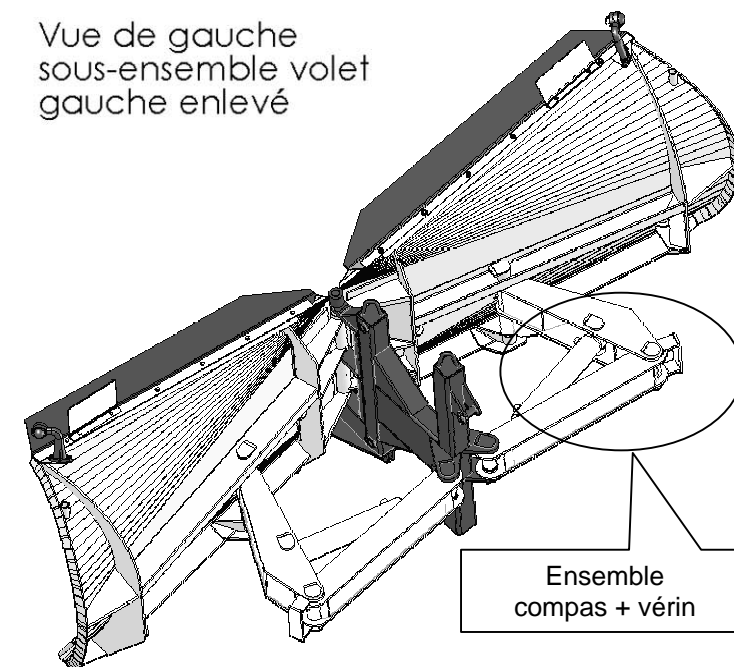
Echelle $\approx 1 : 30$



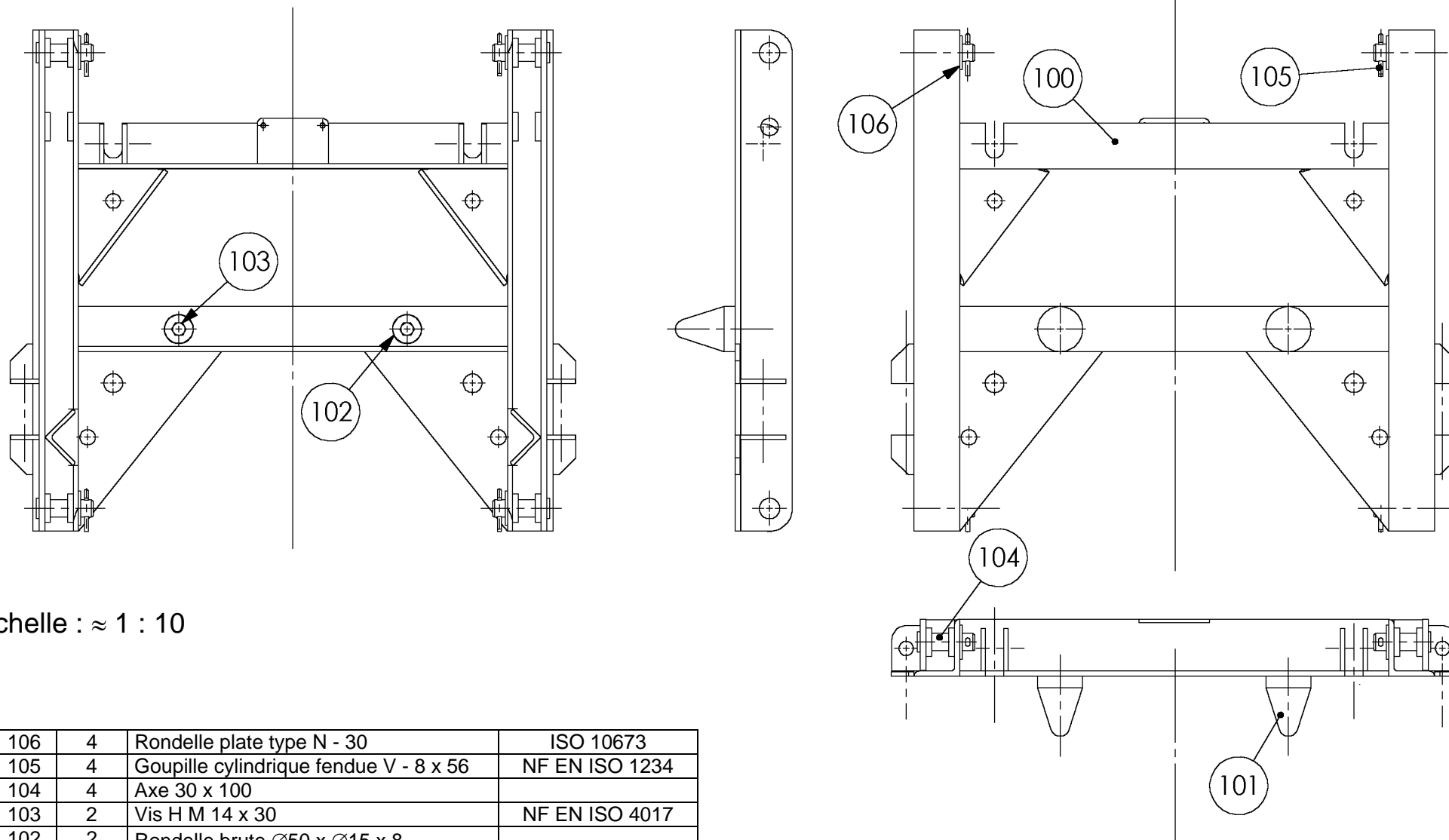
11-11'	2	Corps de vérin d'ouverture	Vérin hydraulique CHAPEL
10-10'	2	Tige de vérin d'ouverture	Spécial - 60x80x400
9-9'	1	Barre coté volet droit ou gauche	
8-8'	2	Barre coté pointe	
7-7'	1	Volet droit et volet gauche	
3	1	Pointe	
N°	Nbre	Nom de l'ensemble	Observations



Vue de gauche
sous-ensemble volet
gauche enlevé



SYSTEME D'OUVERTURE



Echelle : $\approx 1 : 10$

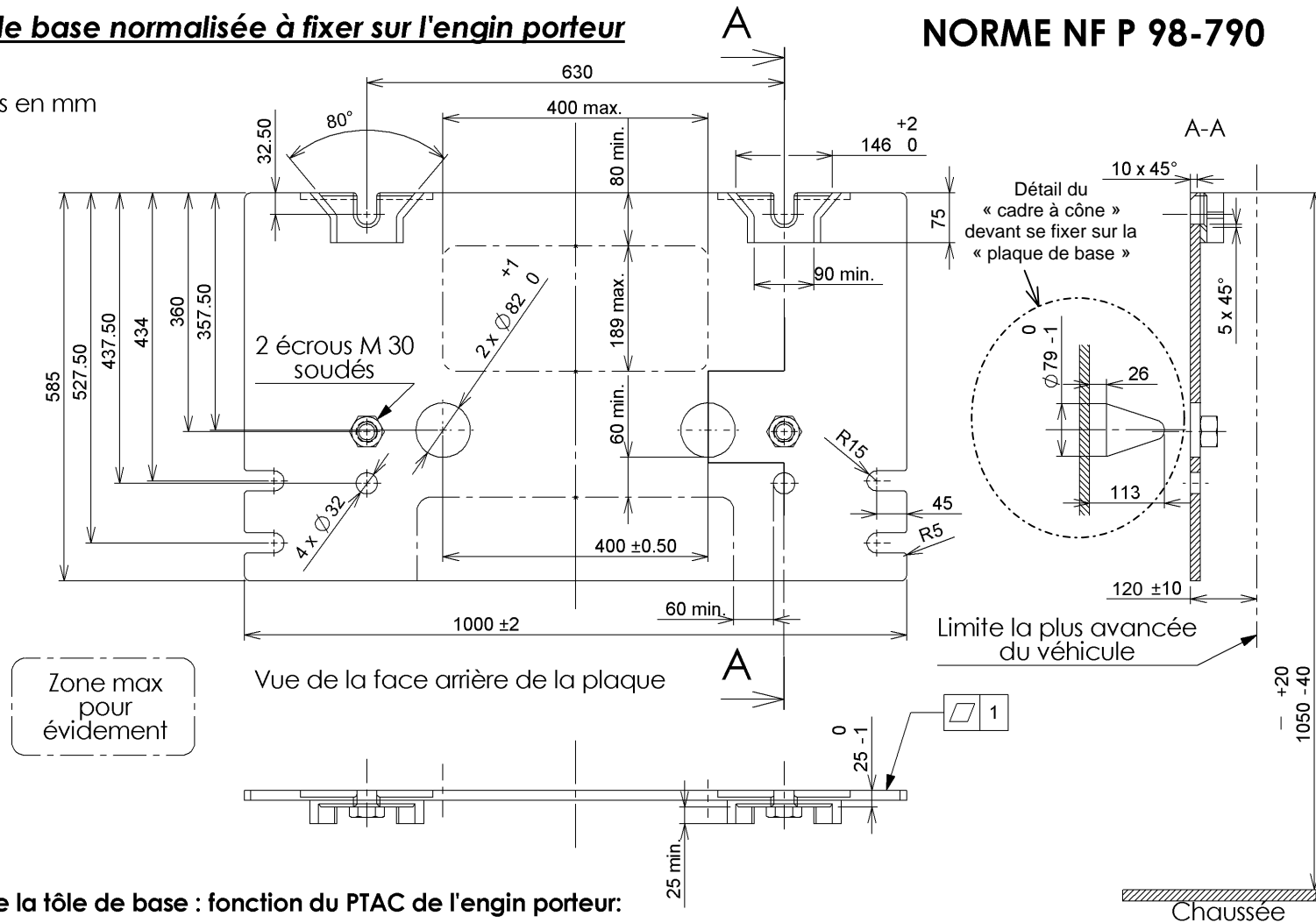
106	4	Rondelle plate type N - 30	ISO 10673
105	4	Goupille cylindrique fendue V - 8 x 56	NF EN ISO 1234
104	4	Axe 30 x 100	
103	2	Vis H M 14 x 30	NF EN ISO 4017
102	2	Rondelle brute $\varnothing 50 \times \varnothing 15 \times 8$	
101	2	Cône	
100	1	Cadre	
N°	Nbre	Nom de l'ensemble	Observations

CADRE A CONES

Plaque de base normalisée à fixer sur l'engin porteur

NORME NF P 98-790

Dimensions en mm



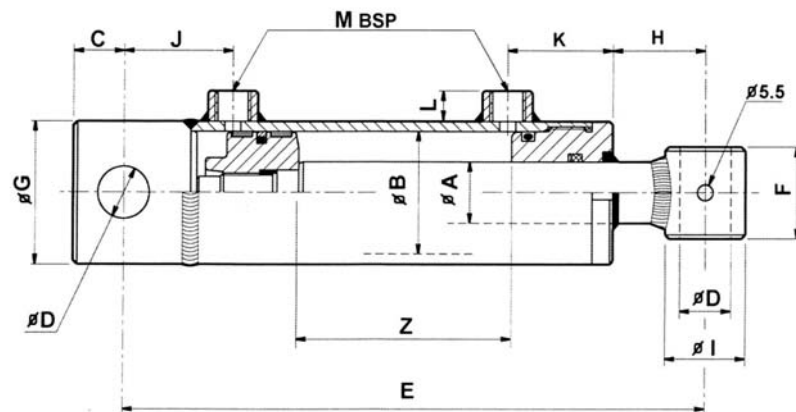
Epaisseur de la tôle de base : fonction du PTAC de l'engin porteur:

PTAC ≤ ou = 13 t :	épaisseur minimale:	10 mm
13 t < PTAC < 19 t :	épaisseur minimale:	15 mm
PTAC ≥ ou = 19 t :	épaisseur minimale:	18 mm

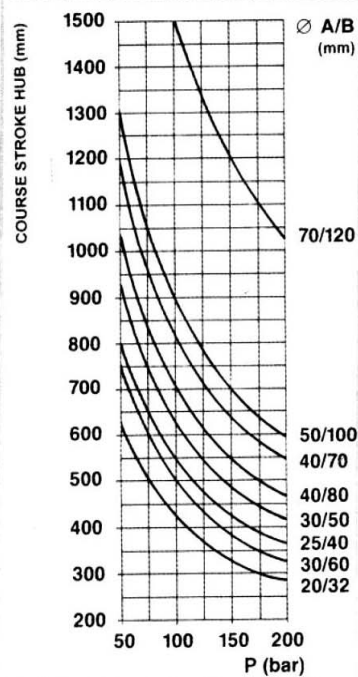
Tolérances générales: ± 1
Rayons non cotés: 20 mm

(PTAC : Poids total au complet)

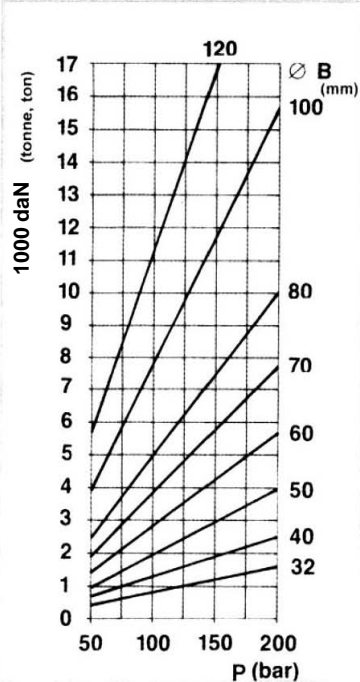
Echelle : ≈ 1 : 10



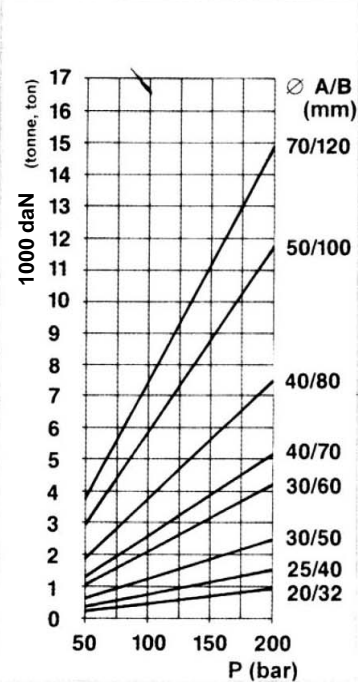
FLAMBAGE BUCKLING KNICKLAST



FORCE DE POUSSEE UPWARD THRUST DRUCKKRAFT



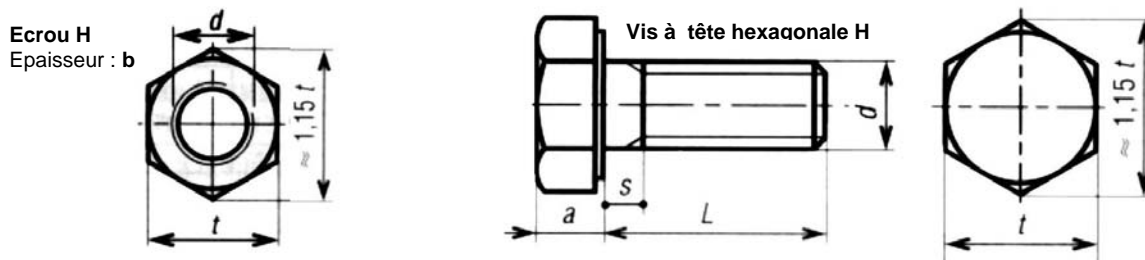
FORCE DE TRACTION TRACTIVE EFFORT ZUGKRAFT



VERIN DOUBLE EFFET DOUBLE ACTING CYLINDER DOPPELTWIRKENDE ZYLINDER

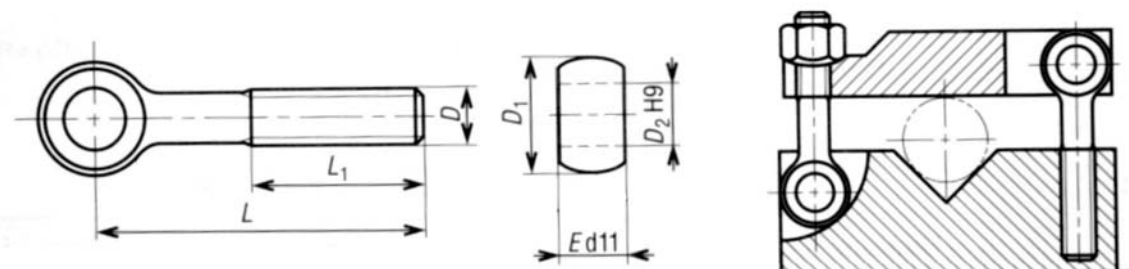
REF. ARTIKEL	ØA	ØB	Z COURSE STROKE HUB	E	C	D	F	G	H	I	J	K	L	M	Vol. (Ltr)	Poids Weight (Kg)
700/05	20	32	50	205	17	16.2	35	40	28	30	30	35	13	1/4	0.05	1.7
700/10			100	255	17	16.2	35	40	28	30	30	35	13	1/4	0.10	2
700/15			150	305	17	16.2	35	40	28	30	30	35	13	1/4	0.13	2.3
700/20			200	355	17	16.2	35	40	28	30	30	35	13	1/4	0.17	2.6
700/30			300	455	17	16.2	35	40	28	30	30	35	13	1/4	0.25	3.2
701/1	25	40	100	270	18	20.5	40	50	65	35	38	40	15	3/8	0.15	2.9
701/2			200	370	18	20.5	40	50	65	35	38	40	15	3/8	0.25	3.8
701/3			300	470	18	20.5	40	50	65	35	38	40	15	3/8	0.40	4.8
701/4			400	570	18	20.5	40	50	65	35	38	40	15	3/8	0.50	5.7
701/5			500	670	18	20.5	40	50	65	35	38	40	15	3/8	0.65	6.6
702/1	30	50	100	300	22	25.5	45	60	85	40	42	43	15	3/8	0.20	4.4
702/2			200	400	22	25.5	45	60	85	40	42	43	15	3/8	0.40	5.7
702/3			300	500	22	25.5	45	60	85	40	42	43	15	3/8	0.60	6.9
702/4			400	600	22	25.5	45	60	85	40	42	43	15	3/8	0.80	8.1
702/5			500	700	22	25.5	45	60	85	40	42	43	15	3/8	1.00	9.3
702/6	30	60	600	800	22	25.5	45	60	85	40	42	43	15	3/8	1.20	10.6
702/7			700	900	22	25.5	45	60	85	40	42	43	15	3/8	1.40	11.9
703/1	40	70	100	300	22	25.5	45	70	83	40	42	45	15	3/8	0.30	5.5
703/2			200	400	22	25.5	45	70	83	40	42	45	15	3/8	0.60	6.9
703/3			300	500	22	25.5	45	70	83	40	42	45	15	3/8	0.90	8.2
703/4			400	600	22	25.5	45	70	83	40	42	45	15	3/8	1.15	9.6
703/5			500	700	22	25.5	45	70	83	40	42	45	15	3/8	1.45	11
703/6	40	80	600	800	22	25.5	45	70	83	40	42	45	15	3/8	1.75	12.2
703/7			700	900	22	25.5	45	70	83	40	42	45	15	3/8	2.00	13.6
704/2			200	410	28	30.5	55	80	82	50	47	49	15	3/8	0.85	10
704/3			300	510	28	30.5	55	80	82	50	47	49	15	3/8	1.20	12
704/4			400	610	28	30.5	55	80	82	50	47	49	15	3/8	1.60	14
704/5	50	100	500	710	28	30.5	55	80	82	50	47	49	15	3/8	2.00	16
704/6			600	810	28	30.5	55	80	82	50	47	49	15	3/8	2.35	18
704/7			700	910	28	30.5	55	80	82	50	47	49	15	3/8	2.75	20
705/2			200	410	28	30.5	55	90	70	50	47	54	15	3/8	1.10	12.3
705/3			300	510	28	30.5	55	90	70	50	47	54	15	3/8	1.60	14.1
705/4	70	120	400	610	28	30.5	55	90	70	50	47	54	15	3/8	2.10	16.3
705/5			500	710	28	30.5	55	90	70	50	47	54	15	3/8	2.60	18.4
705/6			600	810	28	30.5	55	90	70	50	47	54	15	3/8	3.10	20.3
705/7			700	910	28	30.5	55	90	70	50	47	54	15	3/8	3.60	22.5
706/3			300	525	28	30.5	70	115	75	60	47	60	20	1/2	2.50	25
706/4	70	120	400	625	28	30.5	70	115	75	60	47	60	20	1/2	3.30	28.5
706/5			500	725	28	30.5	70	115	75	60	47	60	20	1/2	4.10	32
706/7			700	925	28	30.5	70	115	75	60	47	60	20	1/2	5.65	39.1
706/9			900	1125	28	30.5	70	115	75	60	47	60	20	1/2	7.25	46.1
707/5			500	770	40	40.5	80	140	55	80	65	82	20	1/2	5.90	60
707/10			1000	1270	40	40.5	80	140	55	80	65	82	20	1/2	11.55	90

écrous hexagonaux NF EN ISO 4032 et Vis d'assemblage NF EN ISO 4017 :



d	6	8	10	12	16	20	24	30	36
pas	1	1.25	1.5	1.75	2	2.5	3	3.5	4
a	4	5.3	6.4	7.5	10	12.5	15	19	23
b	5.2	6.8	8.4	10.8	14.8	18	21.5	25.6	31
t	10	13	16	18	24	30	36	46	55
s	3	3.75	4.5	5.25	6	7.5	9	10.5	12

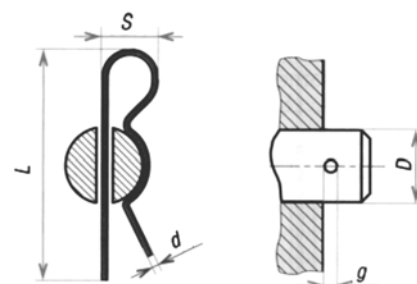
Vis à œil :



D	M8	M10	M12	M16	M20	M24
L	50 / 75	50 / 75 / 100	75 / 100 / 130	75 / 100 / 130	100 / 130 / 160	100 / 130 / 160
L ₁	32	40	40	50	63	90
D1	18	20	25	32	40	49
D2	8	10	12	16	18	24
E	9	12	14	17	22	29

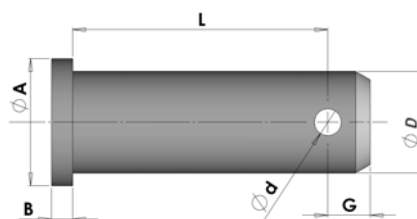
Goupilles épingle type 4000 :

D (axe)	10 à 16	11 à 18	12 à 20	13 à 22	15 à 25	18 à 30
d	2.4	2.7	3	3.5	4	4.5
L _{mini}	60	70	76	84	96	115
S	17	20	22	24	28	38
g _{mini} (logement)	2.6	3	3.4	4	4.5	5



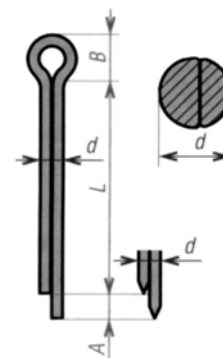
Axes pour goupilles :

D	14	16	18	20	22	24
A	22	24	27	30	33	36
B	4.5	4.5	5.5	5.5	5.5	6.5
d	4	4	5	5	5	6.3
L	Sur commande					



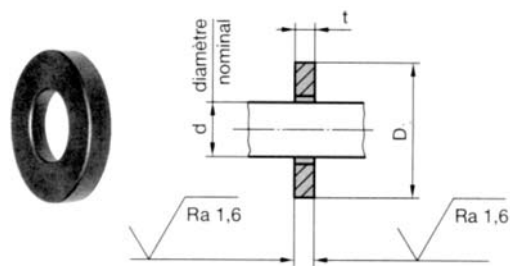
Goupilles fendues cylindriques V - NF EN ISO 1234 :

Ø logement	2.5	3	4	5	6	8
d	2.3	2.9	3.7	4.6	5.9	7.5
A	2.5	3.2	4	4	4	4
B	5	6.4	8	10	13	16
L	12 à 50	14 à 63	18 à 80	22 à 100	32 à 125	40 à 160



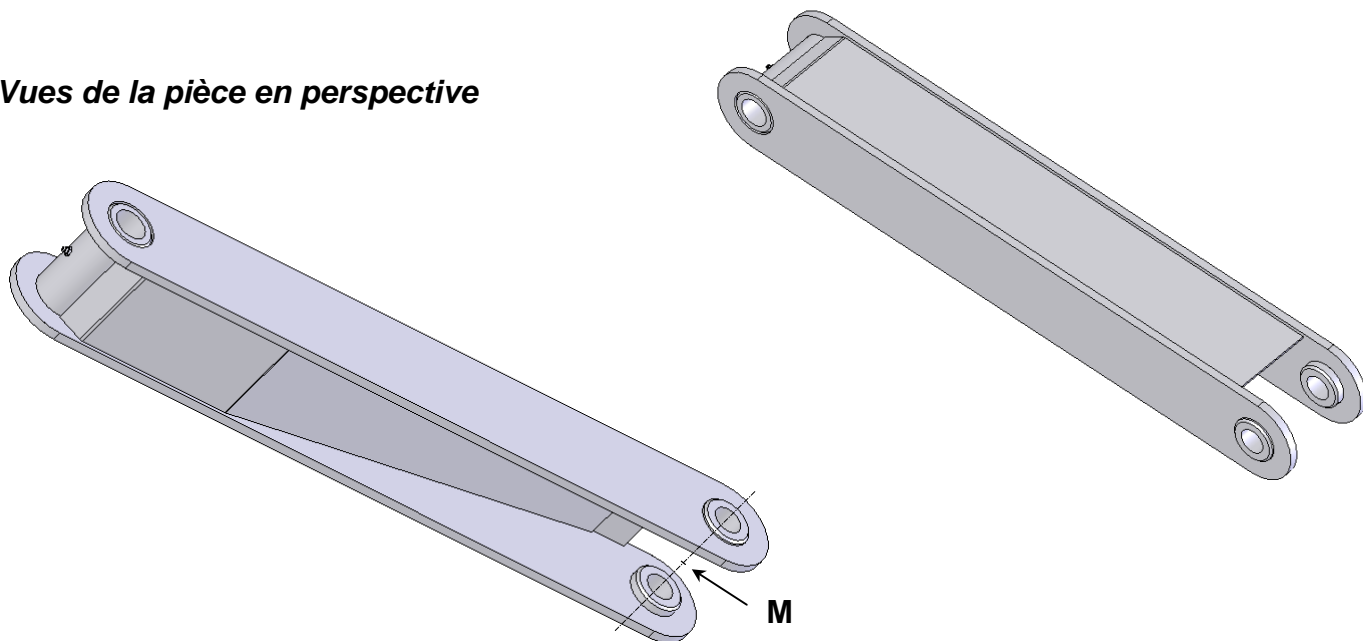
Rondelles plates NF EN ISO 10673:

type	d	8	10	12	16	20	24	30
S (réduite)	t	1.6	2	2	3	3	4	4
	D	15	18	20	30	36	45	52
N (normale)	t	1.6	2	2.5	3	3	4	4
	D	16	20	24	32	40	50	60
L (large)	t	2	2.5	3	3	3	4	4
	D	24	30	37	40	50	60	



BARRE COTE POINTE (8)

Vues de la pièce en perspective



Répartition des contraintes à l'extrémité de la barre, au voisinage de « M »

