
NORME INTERNATIONALE 2057

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Tracteurs agricoles — Vérins de commande hydraulique des instruments traînés

Agricultural tractors — Remote control hydraulic cylinders for trailed implements

Première édition — 1975-12-15

CDU 631.372 : 621.226

Réf. n° : ISO 2057-1975 (F)

Descripteurs : machine agricole, véhicule routier tracteur, matériel de commande, vérin hydraulique, spécification, dimension.

Prix basé sur 5 pages

AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration de Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques ISO. Chaque Comité Membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du Comité Technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les Projets de Normes Internationales adoptés par les Comités Techniques sont soumis aux Comités Membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes Internationales par le Conseil de l'ISO

La Norme Internationale ISO 2057 a été établie par le Comité Technique ISO/TC 23, *Tracteurs et matériels agricoles*, et soumise aux Comités Membres en septembre 1973.

Elle a été approuvée par les Comités Membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Espagne	Pays-Bas
Allemagne	Finlande	Pologne
Australie	France	Portugal
Autriche	Hongrie	Roumanie
Belgique	Inde	Royaume-Uni
Bulgarie	Iran	Suède
Canada	Irlande	Suisse
Chili	Italie	Thaïlande
Danemark	Japon	Turquie
Égypte, Rép. arabe d'	Nouvelle-Zélande	U.S.A.

Aucun Comité Membre n'a désapprouvé le document.

Tracteurs agricoles – Vérins de commande hydraulique des instruments traînés

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale fixe les spécifications et les cotes de montage et d'encombrement communes aux vérins de commande hydraulique et aux instruments traînés.

Les spécifications données permettent

- l'interchangeabilité de la commande hydraulique entre les tracteurs équipés d'un vérin et les instruments traînés prévus pour cet emploi, le tracteur possédant une puissance suffisante à la barre d'attelage pour le fonctionnement de l'instrument;
- le transfert du vérin hydraulique d'un instrument à un autre.

La présente Norme Internationale s'applique aux trois catégories de tracteurs agricoles, à savoir :

Catégorie	Puissance maximale à la barre
1	jusqu'à 35 kW
2	de 30 à 75 kW
3	au-dessus de 70 kW

2 RÉFÉRENCES

ISO/R 500, *Prise de force et barre d'attelage des tracteurs agricoles.*

ISO 730, *Tracteurs agricoles à roues – Attelage trois points.*¹⁾

ISO/R 789, *Code d'essais des tracteurs agricoles.*

3 DÉFINITIONS

3.1 extrémité mobile : Chape de la tige du piston.

3.2 ancrage : Extrémité fermée du vérin.

3.3 clavettes d'attache : Clavettes amovibles faisant partie des chapes permettant le montage du vérin sur l'instrument.

4 CLASSIFICATION

La valeur de la poussée minimale (course de sortie de l'extrémité mobile) doit être déterminée à partir de la surface de piston et d'une pression égale à 80 % du dégagement de la soupape de décharge.

Pour les instruments nécessitant une poussée supérieure à 80 kN (18 000 lbf), il faut prévoir un vérin ayant une course de 400 mm (16 in).

TABLEAU 1 – Caractéristiques générales

Catégorie	Longueur de la course		Poussée minimale par kilowatt à la barre d'attelage		Rayon de la sphère ayant pour centre le point d'attelage et touchant la clavette avant*	
	mm	in	N	lbf	mm	in
1	200 ⁺⁵ / ₀	8 ^{+0,125} / ₀	924	204	1 500	60
2	200 ⁺⁵ / ₀	8 ^{+0,125} / ₀	924	204	2 100	84
3	200 ⁺⁵ / ₀	8 ^{+0,125} / ₀	924	204	2 500	96
	400 ⁺⁵ / ₀	16 ^{+0,125} / ₀	924	204	2 500	96

* Voir figures 5 et 6.

1) Actuellement au stade de projet. (Révision de l'ISO/R 730-1968.)

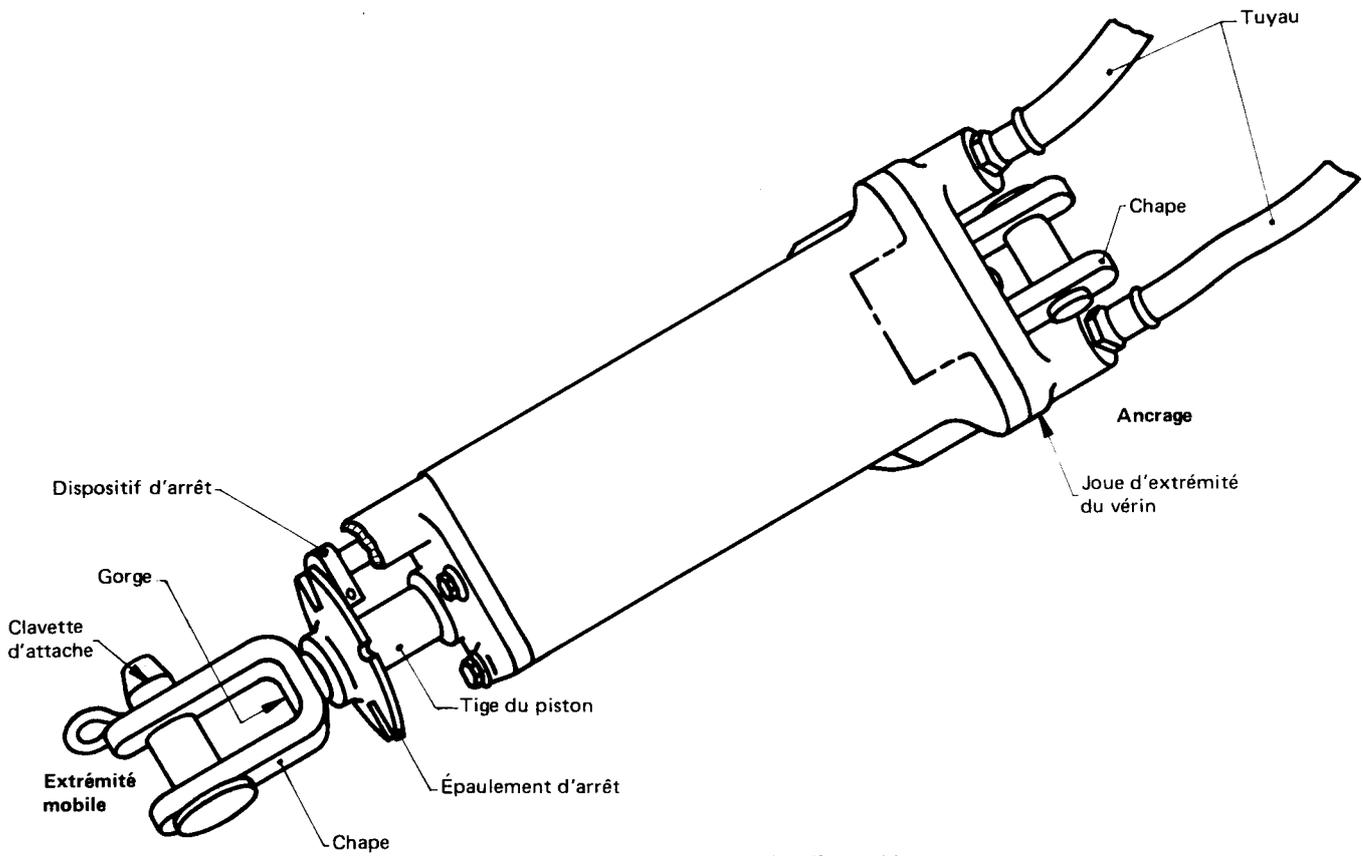


FIGURE 1 – Vérin hydraulique – Vue d'ensemble

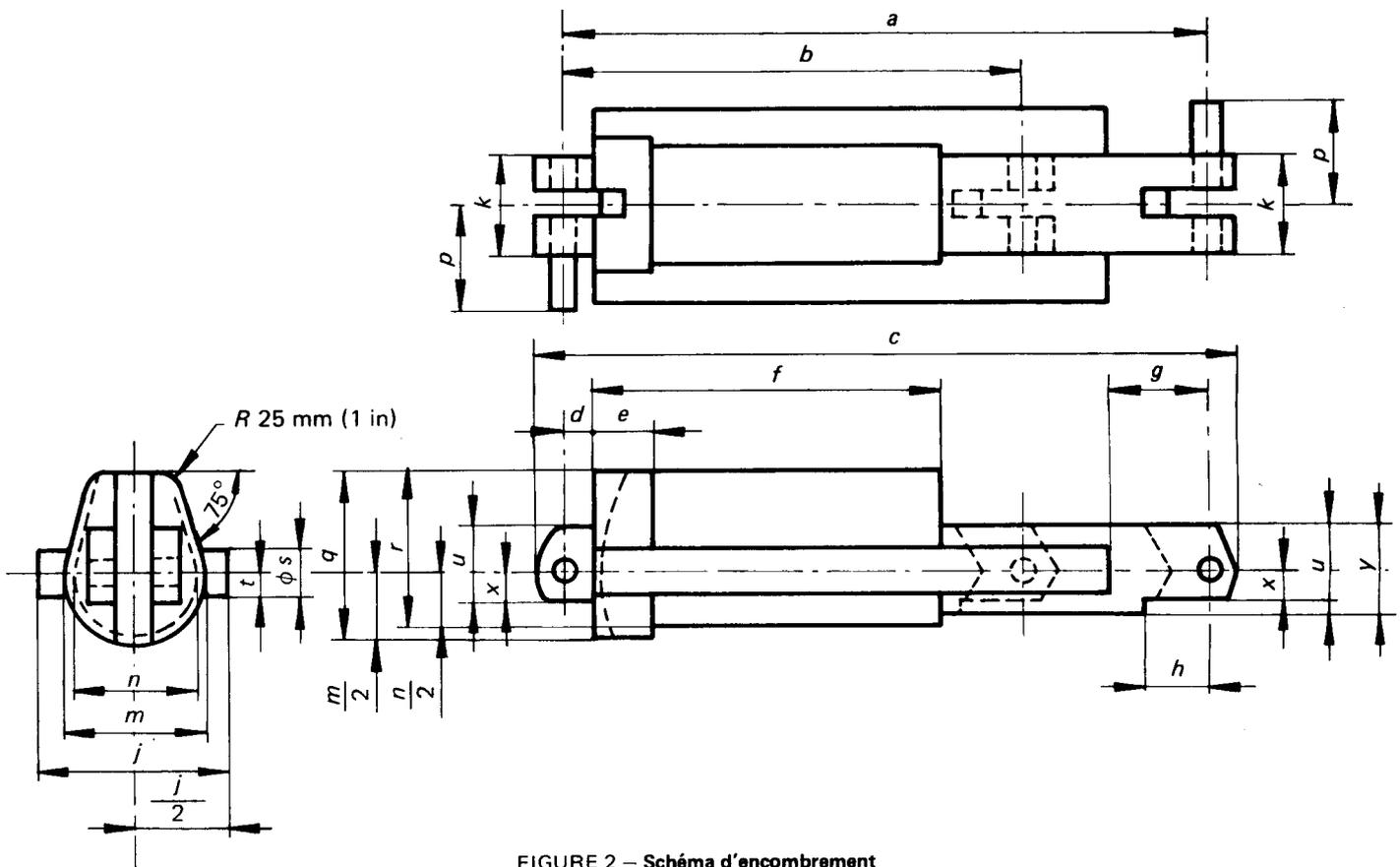


FIGURE 2 – Schéma d'encombrement

5 CARACTÉRISTIQUES DIMENSIONNELLES

5.1 Vérin hydraulique

Schéma d'encombrement (voir figure 2).

TABLEAU 2 – Cotes d'encombrement du vérin

Référence figure 2	Caractéristiques dimensionnelles	Course de 200 mm (8 in)		Course de 400 mm (16 in)	
		mm	in	mm	in
	LONGUEUR				
<i>a</i>	— de l'entraxe des clavettes, extrémité mobile sortie (maximale)	721	28,38	1 210	47,62
<i>b</i>	— de l'entraxe des clavettes, extrémité mobile rentrée (minimale)	514	20,25	800	31,50
<i>c</i>	— hors tout, extrémité mobile sortie	785	30,88	1 280	50,38
<i>d</i>	— de l'axe de la clavette d'ancrage au corps du vérin	32	1,25	32	1,25
<i>e</i>	— de la joue d'extrémité du vérin	64	2,50	89	3,50
<i>f</i>	— du corps du vérin	394	15,50	670	26,38
<i>g</i>	— de l'axe de la clavette de l'extrémité mobile au dispositif d'arrêt	114	4,50	270	10,62
<i>h</i>	— de l'axe de la clavette de l'extrémité mobile à l'épaulement d'arrêt.	76	3,00	76	3,00
	LARGEUR				
<i>j</i>	— hors tout, du dispositif d'arrêt	217	8,56	241	9,50
<i>k</i>	— de la chape	114	4,50	114	4,50
<i>m</i>	— de la joue d'extrémité du vérin (diamètre)	152	6,00	178	7,00
<i>n</i>	— diamètre extérieur du vérin	127	5,00	152	6,00
<i>p</i>	— exclusivement pour enlèvement de la clavette	114	4,50	114	4,50
	HAUTEUR				
<i>q</i>	— hors tout, joue d'extrémité du vérin	190	7,50	216	8,50
<i>r</i>	— hors tout, corps du vérin	178	7,00	203	8,00
<i>s</i>	— du dispositif d'arrêt.	60	2,38	60	2,38
<i>t</i>	— de l'axe de l'extrémité mobile au fond du dispositif d'arrêt	30	1,19	30	1,19
<i>u</i>	— de la chape	89	3,50	89	3,50
<i>x</i>	— de l'axe de l'extrémité mobile au fond de la chape	38	1,50	38	1,50
<i>y</i>	— de l'épaulement d'arrêt (diamètre)	102	4,00	102	4,00

5.2 Chapes

ENCOMBREMENT

Chape d'ancrage : voir figure 3.

Chape d'extrémité mobile : voir figure 4.

TABLEAU 3 – Cotes d'encombrement des chapes

Référence figures 3 et 4	Caractéristiques dimensionnelles	Course de 200 mm (8 in)		Course de 400 mm (16 in)	
		mm	in	mm	in
A	Largeur de chape entre joues — minimale — maximale	27,0	1,06	27,0	1,06
		28,5	1,12	28,5	1,12
B	Épaisseur de la bielle montée avec jeu, — maximale — minimale recommandée	26,0	1,02	26,0	1,02
		22,0	0,86	22,0	0,86
C	Diamètre de clavette — nominal — maximal	25,0	1,000	31,75	1,250
		25,0	1,005	31,75	1,255
D	Longueur de l'axe de clavette au bout de la chape (maximale)	32,0	1,25	35,0	1,38
E	Longueur de l'axe de clavette au fond de la chape (minimale) (ancrage)	41,0	1,62	45,0	1,75
F	Rayon de joue en bout de chape (extrémité mobile)	32,0	1,25	35,0	1,38
G	Rayon à fond de chape (extrémité mobile)	35	1,38	41,0	1,62
H	Longueur de l'axe de clavette au fond de la chape (minimale) (extrémité mobile)	41	1,62	57,0	2,25
J	Rayon de joue en bout de chape (ancrage)	66,5	2,62	66,5	2,62
K	Rayon à fond de chape (ancrage)	35,0	1,38	38,0	1,50
L	Angle de débattement (en bout d'extrémité mobile)	30°		35°	
M	Diamètre du trou de clavette (minimal)	25,5	1,01	32	1,26

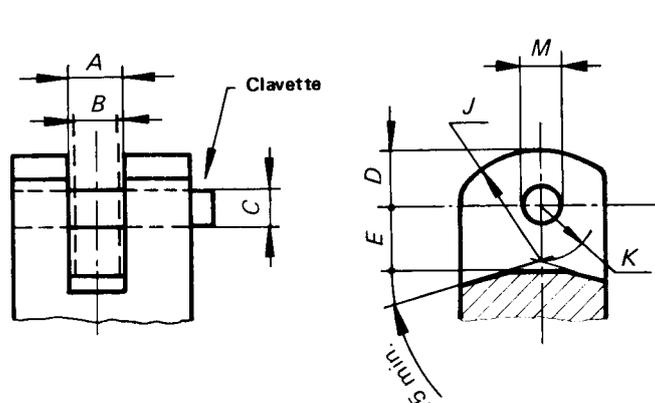


FIGURE 3 – Chape d'ancrage – Encombrement

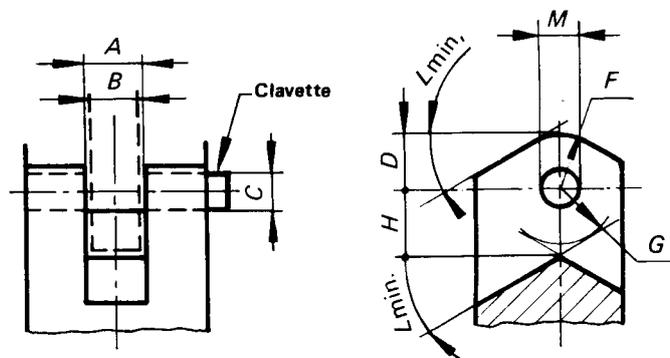


FIGURE 4 – Chape d'extrémité mobile – Encombrement

5.3 Longueur des tuyaux pour commande hydraulique

La longueur du tuyau doit être suffisante pour qu'il soit possible de faire fonctionner le vérin à distance, lorsque la clavette d'attache avant occupe une position conforme aux prescriptions du tableau 1.

5.3.1 Pour les tracteurs munis d'une prise de force, la zone de dégagement autour de la prise de force et la position de la barre d'attelage doivent être conformes à l'ISO/R 500 (voir figure 5).

5.3.2 Pour un instrument attelé au tracteur par l'intermédiaire de l'attelage trois points faisant l'objet de l'ISO 730, le rayon sphérique maximal (qui détermine l'emplacement de la clavette avant sur l'instrument) doit être mesuré à partir d'un point situé dans le plan horizontal des deux points d'attelage inférieurs et à 178 mm (7 in) en avant d'eux, les deux barres inférieures étant horizontales (voir figure 6).

5.3.3 Pour un instrument attelé au tracteur par l'intermédiaire de l'attelage trois points (ISO 730) et à attache rapide (ISO . . .¹⁾), la longueur des tuyaux montés sur le vérin hydraulique doit permettre un mouvement de recul de l'instrument de 100 mm (4 in).

6 AUTRES SPÉCIFICATIONS

6.1 Qu'il soit à simple ou à double effet, le vérin doit

provoquer, pour la course de sortie du piston, le relèvement de l'instrument.

6.2 La commande de variation de course, nécessaire pour l'application de la commande hydraulique à certains instruments, doit être incorporée au vérin ou à l'installation hydraulique et agir sur la course de rentrée. Des dispositions doivent être prises pour loger le vérin sur l'instrument, l'extrémité mobile étant complètement sortie.

6.3 Le temps de fonctionnement à la vitesse maximale du moteur à pleine charge (voir ISO/R 789), l'extrémité mobile accomplissant sa course de sortie, doit être de 1,5 à 2,5 s pour les catégories 1 et 2, et de 3 à 4 s pour la catégorie 3.

6.4 Le support du tuyau souple, si sa présence est nécessaire, doit être considéré comme faisant partie de l'instrument.

6.5 Les raccords tuyaux-vérins doivent être prévus de manière que les tuyaux souples soient disposés hors de la course de toute bielle montée dans une chape à l'une ou à l'autre des extrémités du vérin.

6.6 Les clavettes d'attache doivent être considérées comme faisant partie du vérin. Leur mise en place et leur démontage doivent être faciles.

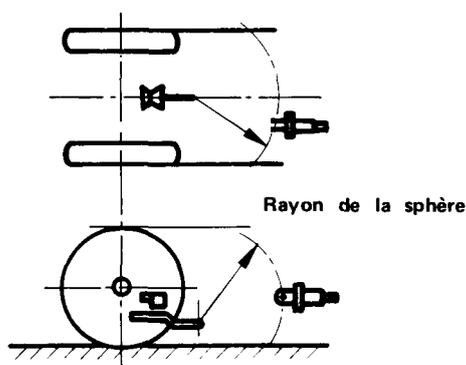


FIGURE 5 – Schéma de la longueur des tuyaux pour l'attelage des tracteurs aux instruments

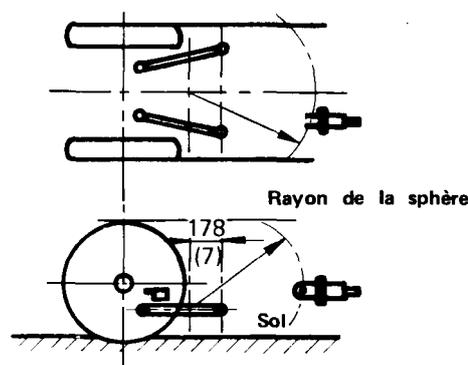


FIGURE 6 – Schéma de la longueur des tuyaux pour instrument comportant un dispositif d'attelage trois points

1) En préparation.