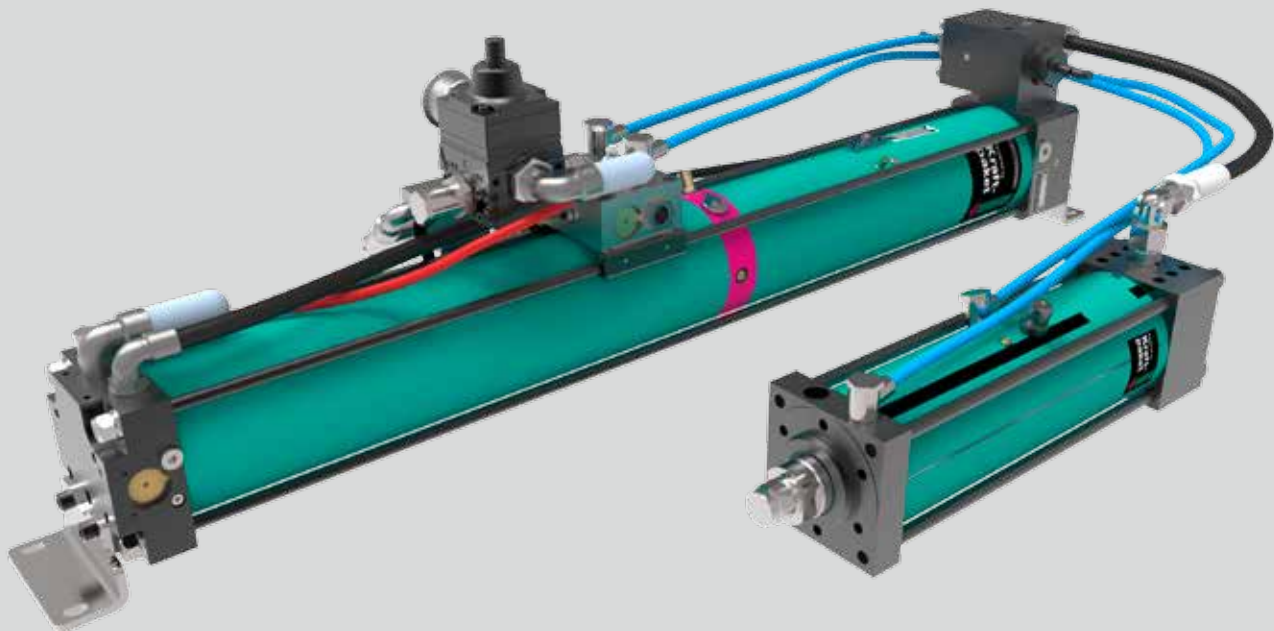


Vérin Amplificateur TOX® Type X-KT-système

Fiche technique 10.05
2019/04



Vérin Amplificateur TOX® type X-KT-système

Combinable selon les besoins du client

Le Vérin Amplificateur TOX® type X-KT-système se compose d'un amplificateur X-ES et de un ou plusieurs vérins. Il est équipé en fonction de l'effort de pressage, des cotes d'encastrement et de la cadence dont chaque client a besoin. Les pièces montées sont des Vérins Hydrauliques TOX® HZL ou des Vérins Pneumo-Hydrauliques TOX® X-AT.

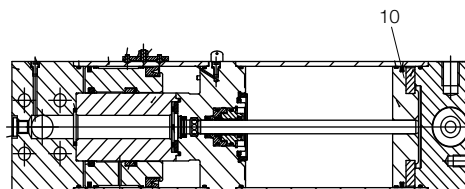
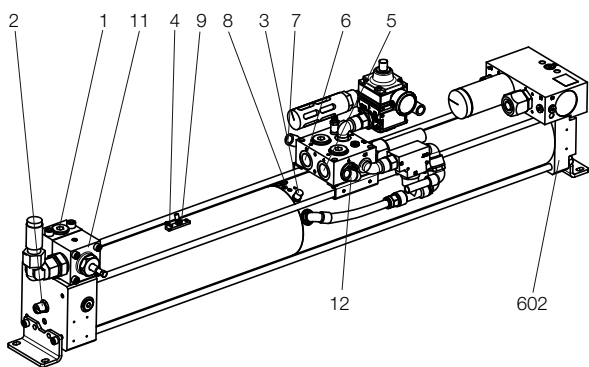
Avantages

- Effort de pressage 2 – 1700kN
- Courses de travail longues
- Cotes d'encastrement compactes
- Commande simple
- Possibilité de connecter de jusqu'à 6 vérins par amplificateur
- Faible niveau de bruit
- Séparation optimale du système grâce au Coupleur Hydrosplit TOX®.
- Raccords pneumatiques enfichables avec repérage par couleurs



Presse avec Vérin Amplificateur TOX® type X-KT-système : 1 amplificateur et 6 vérins.

Amplificateur TOX® type X-ES avec fonction de course d'approche



- | | |
|---|--|
| 1 Raccord haute pression | 8 Témoin de niveau d'huile |
| 2 Raccord de mesure et de pilotage haute pression | 9 Protection contre le trop-plein brevetée |
| 3 Raccord de remplissage d'huile | 10 Piston plongeur |
| 4 Purge | 11 Coupleur hydrosplit |
| 5 Alimentation course d'approche | 12 Circuit de course d'approche rapide (uniquement sur vérin pneumo-hydrauliques X-AT) |
| 6 Alimentation course retour | 602 Valve de séquence |
| 7 Conduite pneumatique course retour | |

L'amplificateur X-ES est relié au vérin pneumo-hydraulique X-AT ou au vérin hydraulique HZL via un flexible hydraulique et le Coupleur Hydrosplit TOX®. L'inversion entre la course d'approche rapide et la course de travail se produit automatiquement dès que le vérin rencontre un effort antagoniste. En modifiant le réglage du limiteur X, il est possible de régler la vitesse de passage en phase de travail. La commande est réalisée par un distributeur 4/2 ou 5/2.

Les amplificateurs sont conçus en série pour être raccordés à des réseaux d'air comprimé à 6 bar. Les autres réseaux d'air comprimé sur demande.

L'Amplificateur TOX® type X-ES incluent :

- Séparation air / huile absolue
- Système bypass intégré pour assurer le fonctionnement global du système
- Position de montage quelconque
- Rappel pneumatique (pour course retour)
- Commande simple, identique à celle d'un vérin pneumatique à double effet
- Circuit fermé
- Assistance de la course d'approche rapide sur tous les vérins amplificateurs X-KT-système

Vérin Hydraulique TOX® type HZL

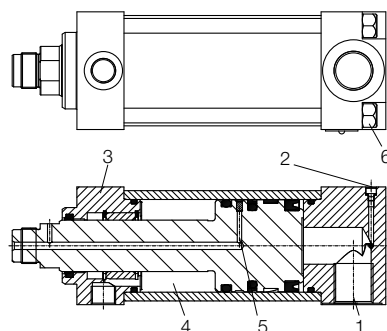
Le Vérin Hydraulique TOX® type HZL est équipé d'une séparation air / huile absolue. La course d'approche rapide et la course retour sont réalisées par l'amplificateur X-ES. De cette manière la course retour peut-être alimentée par de l'air comprimé (min. 3 bar).

Il est possible de connecter jusqu'à 6 vérins HZL sur le même amplificateur X-ES (au-delà de 6 sur demande).

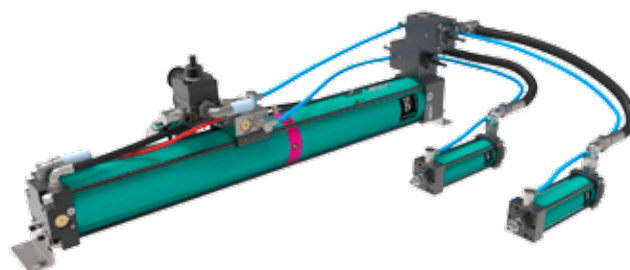
Avantages

- Version courte
- Pistons-tiges à simple portance
- Séparation air / huile absolue
- Butée positive dans la course d'approche (amortissement élastique en option)
- Options : détection de la course ZHU et capteur de déplacement ZKW
- Solution d'entraînement à prix attractif
- Disponible aussi avec réglage de la course totale (version 151)

Voir pages 5 – 9



- | | |
|------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Raccord haute pression | 4 Chambre de course retour |
| 2 Vis de purge | 5 Séparation air/huile absolue (HZL) |
| 3 Système de guidage spécial | 6 Construction flexible du tirant |



Vérin Pneumo-Hydraulique TOX® type X-AT

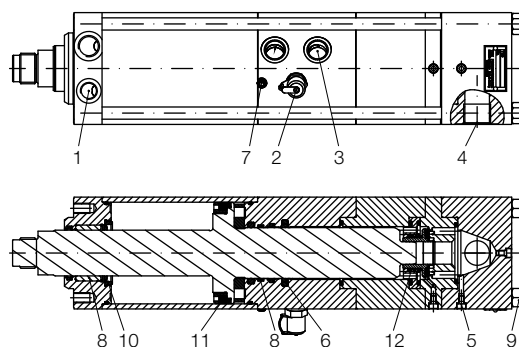
Le Vérin Pneumo-Hydraulique TOX® type X-AT avec piston travail à double portance et séparation air / huile. Course d'approche et de retour par admission d'air directe sur le vérin. Par conséquent, les efforts d'approche et de rappel sont élevés. La course de travail est réalisée par l'amplificateur X-ES.

Il est possible de connecter jusqu'à 6 vérins AT sur le même amplificateur X-ES (au-delà de 6 sur demande).

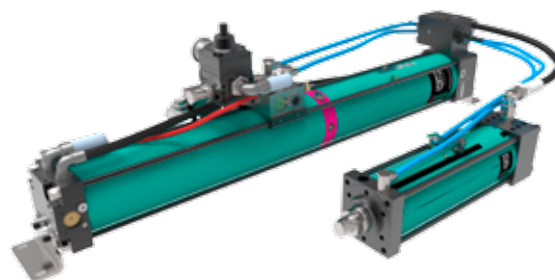
Avantages

- Efforts de course d'approche et de retour élevés
- Cadences rapides
- Butée positive avec amortissement élastique en course d'approche
- Détection de la course ZHU jusqu'au modèle X-AT 030 inclus
- Système externe de mesure de course ZHW jusqu'au modèle X-AT 030 inclus
- Amortisseur hydraulique en course retour
- Système Bypass ZLB avec amortissement hydraulique de fin de course ZHD pour toutes les tailles

Voir pages 10 – 12



- | | |
|---|--|
| 1 Raccord course retour - obturé | 8 Piston de travail à double portance |
| 2 Raccord de mesure haute pression | 9 Construction flexible des tirants |
| 3 Raccord course d'approche - obturé | 10 Amortissement élastique en course d'approche |
| 4 Raccord hydraulique HP venant de l'X-ES | 11 Disque magnétique pour détection de course type ZHU |
| 5 Vis de purge | 12 Bypass avec amortissement hydraulique en fin de course retour |
| 6 Joints spéciaux | |
| 7 Séparation air / huile absolue | |



Dimensionnement Vérin Amplificateur TOX® X-KT-système

Exemple de calcul d'une combinaison de l'Amplificateur TOX® type X-ES et de Vérin Hydraulique TOX® type HZL :

Nous donnons ici un exemple de calcul pour trouver la bonne combinaison de l'Amplificateur TOX® X-ES et de Vérins Hydrauliques TOX® HZL. Les valeurs que vous devez définir sont marquées en rouge. Vous devez indiquer l'effort de pressage, la course totale et la course de travail du vérin dont vous avez besoin.

Ensuite, vous précisez le nombre de vérins qui seront raccordés à un amplificateur et la longueur des flexibles souhaitée. Suivant cet exemple vous pouvez également dimensionner des combinaisons de Vérin Hydraulique TOX® HZL avec limiteur de course totale ou de Amplificateur TOX® X-ES avec Vérin Pneumo-Hydraulique TOX® X-AT.

Exemple : il vous faut un effort de pressage de **60** kN, une course totale de **100** mm, une course de travail de **14** mm et vous voulez raccorder **2** vérins HZL sur un amplificateur X-ES. Il vous faut en plus, par vérin, un coupleur hydrosplit ZHK (facteur de calcul : ZHK 020 = 1,5) et un flexible de **800** mm. (■ valeurs définies, ■ valeurs du tableau, page 5 valeurs calculées)

- a** L'effort de pressage nécessaire à votre application, p. ex. **60** kN vous amène à sélectionner un vérin **76** kN maxi. Votre calcul donne **197** bar nécessaires de pression hydraulique.

Calcul de sélection des appareils + Pression d'huile

$$\begin{array}{l} \text{Pression d'huile} \\ \text{maxi. bar} \end{array} \quad 250 : \quad \begin{array}{l} \text{Effort de pressage} \\ \text{maxi. kN} \end{array} \quad \mathbf{76} \times \quad \begin{array}{l} \text{Effort de pressage} \\ \text{nécessaire kN} \end{array} \quad \mathbf{60} = \begin{array}{l} \text{Pression d'huile} \\ \text{nécessaire bar} \end{array} \quad \mathbf{197}$$

- b** Le volume nécessaire à votre application est obtenu en multipliant la course travail nécessaire (p. ex. **14** mm) par le facteur de volume déplacé V (p. ex. **3,1**) spécifique au type du vérin. Additionnez les facteurs F1 + F2 (F2 étant fonction de la longueur du flexible, p. ex. **800** mm). Ajoutez le coefficient 1,5 pour chaque coupleur hydrosplit ZHK 020 utilisé pour obtenir 56,6. En multipliant par le nombre de vérins, p. ex. **2** on obtient un volume de **113,2** cm³. On choisira l'amplificateur disposant d'un volume de **123** cm³ (Référence 125.000.0123.48).

Calcul du volume déplacé par la course de travail

Volume déplacé nécessaire pour 1 mm de course travail	Course travail nécessaire	+	Facteur 1 dépendant de la course totale	+	Facteur 2 pour 100 mm de longueur de flexible	+	1,5*	=	Volume nécessaire pour la course travail	x	Nombre de vérins	=	Volume total nécessaire pour la course travail
V 3,1	x 14 mm	+	F ₁ 6,9	+	F ₂ (0,6 x 8)	+	1,5*	=	56,6 cm ³	x	2	=	113,2 cm ³

*ZHK 020 = 1,5 / ZHK 042 = 11

- c** La course d'approche nécessaire à votre application vous amène à choisir un vérin disposant de **100** mm de course totale. En multipliant par le facteur de volume déplacé V et le nombre de vérins (p. ex. **2**), on obtient **620** cm³. Vérifiez que l'amplificateur présélectionné dispose du volume calculé, p. ex. **1300** cm³. Il est compatible.

Calcul du volume déplacé pour la course d'approche

Volume déplacé pour 1 mm de course totale	x	Course totale du vérin	=	Volume nécessaire pour la course d'approche	x	Nombre de vérins	=	Volume total nécessaire pour la course d'approche
V 3,1	x	100 mm	=	310 cm ³	x	2	=	620 cm ³

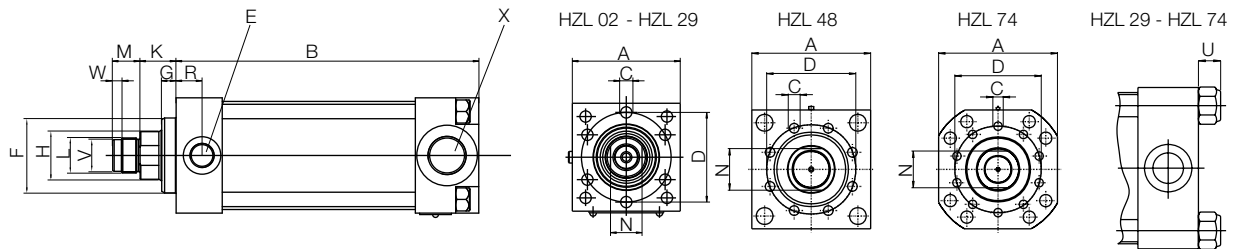
- d** Le calcul de l'étape **a** fait ressortir une pression d'huile de 197 bar qu'il faut diviser par le ratio d'amplification de l'amplificateur (p. ex. **40**) pour obtenir la pression d'air nécessaire pour l'application (p. ex. **4,9** bar). Dans le but d'obtenir de grandes cadences, il faut toujours alimenter le système avec une pression d'air 20 % plus élevée (p. ex. 5,9 bar). Attention : pressions / efforts maxi. du vérin ne doivent pas être dépassés.

$$\text{Pression d'huile calculée à l'étape } \mathbf{a} \quad 197 \text{ bar} : \quad \mathbf{40} = \quad \mathbf{4,9} \text{ bar} \quad \text{Pression d'air nécessaire pour l'application}$$

Nota : dans le cas de l'utilisation de plusieurs vérins de tailles différentes ou des longueurs de flexibles différentes, le calcul des volumes doit être fait individuellement avant d'être additionné.

Vérin Hydraulique TOX® type HZL

pression d'huile 250 bar max.



Efforts

Type	Effort de pressage ^d max. à 250 bar de pression d'huile	Version	Course totale	Effort d'approche à 6 bar d'air comprimé daN	Effort de rappel à 6 bar d'air comprimé daN	V cm ³	F ₁ mm	F ₂ pour 100 mm de longueur de flexible	Poids kg
HZL 02.101. 50	23	101	50	17	10	0,9	0,9	0,2	2
HZL 02.101.100	23	101	100	17	10	0,9	1,7	0,2	2
HZL 02.101.150	23	101	150	17	10	0,9	2,4	0,2	3
HZL 02.101.200	23	101	200	17	10	0,9	3,2	0,2	3
HZL 05.101. 50	48	101	50	40	25	2,0	2,2	0,5	4
HZL 05.101.100	48	101	100	40	25	2,0	4,3	0,5	5
HZL 05.101.150	48	101	150	40	25	2,0	6,5	0,5	5
HZL 05.101.200	48	101	200	40	25	2,0	8,6	0,5	6
HZL 07.101. 50	76	101	50	70	35	3,1	3,4	0,6	7
HZL 07.101.100	^a 76	101	100	70	35	^b 3,1	^b 6,9	^b 0,6	8
HZL 07.101.150	76	101	150	70	35	3,1	10,3	0,6	9
HZL 07.101.200	76	101	200	70	35	3,1	13,7	0,6	10
HZL 11.101. 50	108	101	50	115	70	4,4	4,9	0,6	10
HZL 11.101.100	108	101	100	115	70	4,4	9,7	0,6	11
HZL 11.101.150	108	101	150	115	70	4,4	14,6	0,6	12
HZL 11.101.200	108	101	200	115	70	4,4	19,4	0,6	14
HZL 19.101. 50	192	101	50	210	125	7,9	8,6	0,7	21
HZL 19.101.100	192	101	100	210	125	7,9	17,3	0,7	24
HZL 19.101.150	192	101	150	210	125	7,9	25,9	0,7	26
HZL 19.101.200	192	101	200	210	125	7,9	34,5	0,7	29
HZL 29.101. 50	300	101	50	355	235	12,3	13,5	0,7	46
HZL 29.101.100	300	101	100	355	235	12,3	27,0	0,7	49
HZL 29.101.150	300	101	150	355	235	12,3	40,6	0,7	53
HZL 29.101.200	300	101	200	355	235	12,3	54,1	0,7	57
HZL 48.101. 50	492	101	50	630	390	20,1	22,0	0,7	78
HZL 48.101.100	492	101	100	630	390	20,1	44,0	0,7	84
HZL 48.101.150	492	101	150	630	390	20,1	66,0	0,7	91
HZL 48.101.200	492	101	200	630	390	20,1	88,0	0,7	97
HZL 74.101. 50	770	101	50	1050	655	31,4	35,0	0,7	152
HZL 74.101.100	770	101	100	1050	655	31,4	70,0	0,7	161
HZL 74.101.150	770	101	150	1050	655	31,4	105,0	0,7	171
HZL 74.101.200	770	101	200	1050	655	31,4	140,0	0,7	180

Nota : l'effort de pressage inclut l'effort d'approche.

Consignes d'installation voir fiche technique 10.18 Vérin Amplificateur TOX®, Tolérance de pression ± 5 %

Dimensions en mm

Vérin Hydraulique TOX[®] type HZL

pression d'huile 250 bar max.

Dimensions

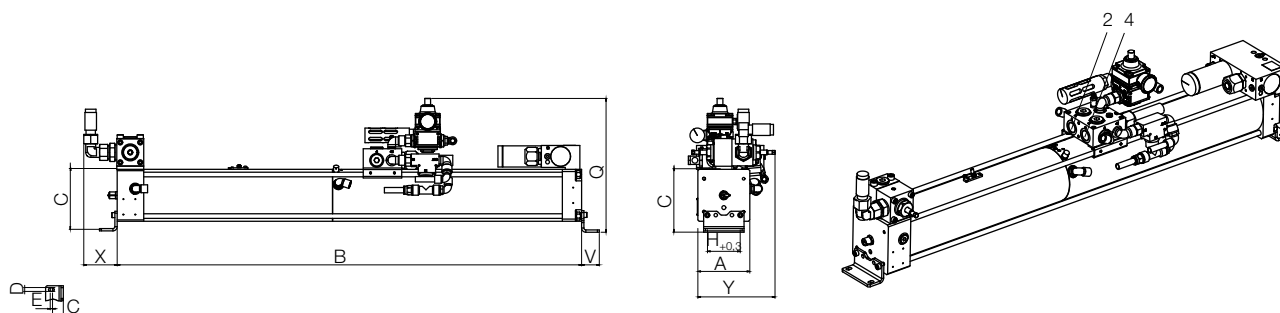
Type	A	B	C	D	E*	F ₁₇	G	H	K	L	M	N ²	W	V _{g6}	R	U	X hydr.
HZL 02.101.50	55	158	6xM6x12	42	G1/8"	32	9,5	16	27	M12x1,5	12	14	4	10	10	-	G1/4"
HZL 02.101.100	55	208	6xM6x12	42	G1/8"	32	9,5	16	27	M12x1,5	12	14	4	10	10	-	G1/4"
HZL 02.101.150	55	258	6xM6x12	42	G1/8"	32	9,5	16	27	M12x1,5	12	14	4	10	10	-	G1/4"
HZL 02.101.200	55	308	6xM6x12	42	G1/8"	32	9,5	16	27	M12x1,5	12	14	4	10	10	-	G1/4"
HZL 05.101.50	65	190	6xM8x12	54	G3/8"	40	10,0	25	25	M16x1,5	15	19	4	14	14	-	G1/2"
HZL 05.101.100	65	240	6xM8x12	54	G3/8"	40	10,0	25	25	M16x1,5	15	19	4	14	14	-	G1/2"
HZL 05.101.150	65	290	6xM8x12	54	G3/8"	40	10,0	25	25	M16x1,5	15	19	4	14	14	-	G1/2"
HZL 05.101.200	65	340	6xM8x12	54	G3/8"	40	10,0	25	25	M16x1,5	15	19	4	14	14	-	G1/2"
HZL 07.101.50	80	210	6xM8x16	65	G3/8"	52	10,0	35	25	M24x1,5	19	30	6	22	18	-	G3/4"
HZL 07.101.100	80	260	6xM8x16	65	G3/8"	52	10,0	35	25	M24x1,5	19	30	6	22	18	-	G3/4"
HZL 07.101.150	80	310	6xM8x16	65	G3/8"	52	10,0	35	25	M24x1,5	19	30	6	22	18	-	G3/4"
HZL 07.101.200	80	360	6xM8x16	65	G3/8"	52	10,0	35	25	M24x1,5	19	30	6	22	18	-	G3/4"
HZL 11.101.50	90	210	6xM10x16	68	G3/8"	52	10,0	35	25	M24x1,5	19	30	6	22	18	-	G3/4"
HZL 11.101.100	90	260	6xM10x16	68	G3/8"	52	10,0	35	25	M24x1,5	19	30	6	22	18	-	G3/4"
HZL 11.101.150	90	310	6xM10x16	68	G3/8"	52	10,0	35	25	M24x1,5	19	30	6	22	18	-	G3/4"
HZL 11.101.200	90	360	6xM10x16	68	G3/8"	52	10,0	35	25	M24x1,5	19	30	6	22	18	-	G3/4"
HZL 19.101.50	125	235	6xM16x25	100	G1/2"	75	10,0	50	28	M30x2	25	41	7	26	24	-	G1"
HZL 19.101.100	125	285	6xM16x25	100	G1/2"	75	10,0	50	28	M30x2	25	41	7	26	24	-	G1"
HZL 19.101.150	125	335	6xM16x25	100	G1/2"	75	10,0	50	28	M30x2	25	41	7	26	24	-	G1"
HZL 19.101.200	125	385	6xM16x25	100	G1/2"	75	10,0	50	28	M30x2	25	41	7	26	24	-	G1"
HZL 29.101.50	160	298	6xM20x30	115	G3/4"	80	15,0	55	47	M39x2	35	50	-	-	27	22	G1"
HZL 29.101.100	160	348	6xM20x30	115	G3/4"	80	15,0	55	47	M39x2	35	50	-	-	27	22	G1"
HZL 29.101.150	160	398	6xM20x30	115	G3/4"	80	15,0	55	47	M39x2	35	50	-	-	27	22	G1"
HZL 29.101.200	160	448	6xM20x30	115	G3/4"	80	15,0	55	47	M39x2	35	50	-	-	27	22	G1"
HZL 48.101.50	200	300	8xM20x30	150	G3/4"	125	25,0	80	60	M64x2	60	70	-	-	27	30	G1"
HZL 48.101.100	200	350	8xM20x30	150	G3/4"	125	25,0	80	60	M64x2	60	70	-	-	27	30	G1"
HZL 48.101.150	200	400	8xM20x30	150	G3/4"	125	25,0	80	60	M64x2	60	70	-	-	27	30	G1"
HZL 48.101.200	200	450	8xM20x30	150	G3/4"	125	25,0	80	60	M64x2	60	70	-	-	27	30	G1"
HZL 74.101.50	275	366	10xM24x40	200	G3/4"	150	25,0	100	65	M64x2	60	85	-	-	38	30	G1"
HZL 74.101.100	275	416	10xM24x40	200	G3/4"	150	25,0	100	65	M64x2	60	85	-	-	38	30	G1"
HZL 74.101.150	275	466	10xM24x40	200	G3/4"	150	25,0	100	65	M64x2	60	85	-	-	38	30	G1"
HZL 74.101.200	275	516	10xM24x40	200	G3/4"	150	25,0	100	65	M64x2	60	85	-	-	38	30	G1"

*Alimentation pneumatique sur X-ES, type de raccordement voir X-ES, raccord pneumatique 2 et 4.

Dimensions en mm

Amplificateur TOX® type X-ES

à utiliser avec un Vérin Hydraulique TOX® type HZL



Efforts

Type	Raccord pneumatique [4]		Raccord hydraulique haute pression	Volume pour la course d'approche cm ³	Volume pour la course travail cm ³	Pression hydr. pour 1 bar d'air bar	Pression hydr. pour 6 bar d'air bar	Nombre de coupleurs hydrosplit max. – montage direct	Nombre de coupleurs hydrosplit – montage avec adaptateur 603	Poids kg****
	Course d'approche / course travail	[2] course retour								
X-ES 100.000.0060.51	G1/2"	G1/2"	G1/2"	600	60	42**	255***	3xZHK020	4 – 6	43
X-ES 125.000.0123.48	G3/4"	G3/4"	G3/4"	1300	123	40**	241***	3xZHK020	4 – 6	70
X-ES 180.000.0322.52	G1"	G1"	G1"	4300	322	43**	259***	–	1 – 6	158
X-ES 250.000.0692.51	G1"	G1"	SAE 2"	10000	692	42**	255***	1xZHK042	1 – 6	317
X-ES 300.000.1300.51	G1"	G1"	SAE 2"	20000	1300	42**	255***	1xZHK042	1 – 6	559

Nota : sauf contre-indication la pression hydraulique maxi. est de 400 bar pour tous les amplificateurs type X-ES !

** Attention : valeurs d'efforts et de pressions à titre indicatif uniquement pour la présélection. Les tableaux de pressions réelles peuvent différer.

*** Tolérance de pression ± 5%.

**** Poids du X-ES avec système de commande pneumatique et coupleur hydrosplit ZHK 020.

Dimensions

Type	A	B	C	D	E	G	H	Q	V	ZHK 020	ZHK 042	Y
										X _{max.}	X _{max.}	
X-ES 100.000.0060.51	110	999	135	9	6	28	85	305	46	100	–	233
X-ES 125.000.0123.48	135	1207	160	9	6	28	85	345	46	100	–	246
X-ES 180.000.0322.52	190	1569	230	14	20	45	100	427	88	100	–	273
X-ES 250.000.0692.51	267	1731	307	14	20	45	100	505	88	100	205	312
X-ES 300.000.1300.51	324	2207	364	14	20	45	100	563	88	100	205	340

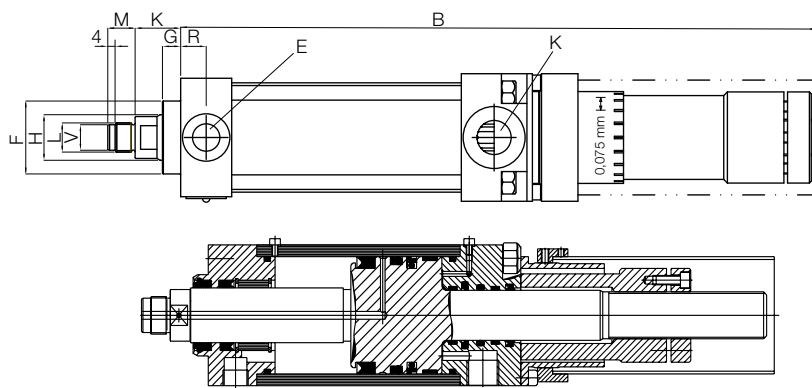
Dimensions en mm

Dimensions raccord pneumatique

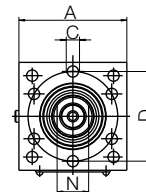
Raccordement	Diamètre intérieur nominal du flexible
G1/4"	7 - 8 mm
G3/8"	8 - 9 mm
G1/2"	10 - 11 mm
G3/4"	19 - 20 mm
G1"	25 mm
G1 1/2"	38 mm

Vérin Pneumo-Hydraulique TOX[®] type HZL xx.151.xx

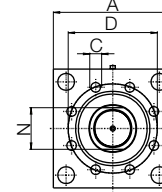
avec limiteur de course totale pression d'huile 250 bar max.



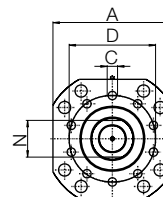
HZL 02 - HZL 29



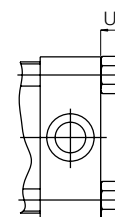
HZL 48



HZL 74



HZL 29 - HZL 74



Voir Amplificateurs TOX[®] type X-ES correspondants sur page 7.

Efforts

Type	Effort de pressage ^d max. à 250 bar de pression d'huile kN	Version	Course totale	Effort d'approche à 6 bar d'air comprimé daN	Effort de rappel à 6 bar d'air comprimé daN	V cm ³	F ₁ mm	F ₂ pour 100 mm de longueur de flexible	Poids kg
HZL 02.151. 50	18	151	50	7	12	0,8	0,9	0,2	4
HZL 02.151.100	18	151	100	7	12	0,8	1,6	0,2	4
HZL 02.151.150	18	151	150	7	12	0,8	2,3	0,2	5
HZL 02.151.200	18	151	200	7	12	0,8	3,1	0,2	6
HZL 05.151. 50	38	151	50	26	29	1,6	2,0	0,5	6
HZL 05.151.100	38	151	100	26	29	1,6	4,0	0,5	8
HZL 05.151.150	38	151	150	26	29	1,6	5,5	0,5	9
HZL 05.151.200	38	151	200	26	29	1,6	7,0	0,5	11
HZL 07.151. 50	61	151	50	48	41	2,5	3,2	0,5	10
HZL 07.151.100	a 61	151	100	48	41	b 2,5	b 6,5	b 0,5	12
HZL 07.151.150	61	151	150	48	41	2,5	8,9	0,5	14
HZL 07.151.200	61	151	200	48	41	2,5	11,3	0,5	16
HZL 11.151. 50	88	151	50	85	85	3,6	4,5	0,5	13
HZL 11.151.100	88	151	100	85	85	3,6	9,2	0,5	16
HZL 11.151.150	88	151	150	85	85	3,6	12,6	0,5	18
HZL 11.151.200	88	151	200	85	85	3,6	16,0	0,5	21
HZL 19.151. 50	153	151	50	148	142	6,3	8,0	0,7	28
HZL 19.151.100	153	151	100	148	142	6,3	16,3	0,7	32
HZL 19.151.150	153	151	150	148	142	6,3	22,3	0,7	38
HZL 19.151.200	153	151	200	148	142	6,3	28,4	0,7	43
HZL 29.151. 50	252	151	50	277	254	10,3	12,7	0,7	56
HZL 29.151.100	252	151	100	277	254	10,3	25,8	0,7	63
HZL 29.151.150	252	151	150	277	254	10,3	35,2	0,7	71
HZL 29.151.200	252	151	200	277	254	10,3	44,7	0,7	79
HZL 48.151. 50	411	151	50	500	423	16,8	20,7	0,7	92
HZL 48.151.100	411	151	100	500	423	16,8	42,2	0,7	104
HZL 48.151.150	411	151	150	500	423	16,8	57,7	0,7	116
HZL 48.151.200	411	151	200	500	423	16,8	73,2	0,7	128
HZL 74.151. 50	577	151	50	747	733	23,6	31,5	0,7	186
HZL 74.151.100	577	151	100	747	733	23,6	64,1	0,7	207
HZL 74.151.150	577	151	150	747	733	23,6	88,4	0,7	228
HZL 74.151.200	577	151	200	747	733	23,6	112,6	0,7	249

Nota : l'effort de pressage inclut l'effort d'approche.

Consignes d'installation voir fiche technique 10.18 Vérin Amplificateur TOX[®], Tolérance de pression ± 5 %

Dimensions en mm

Vérin Pneumo-Hydraulique TOX® type HZL xx.151.xx

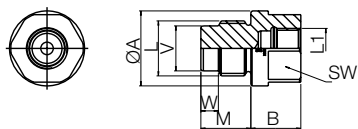
Dimensions

Type	A	B	C	D	E*	F _{fr}	G	H	K	L	M	N	W	V _{g6}	R	U	X hydr.
HZL 02.151. 50	55	328	6xM6x12	42	G1/8"	32	9,5	16	27	M12x1,5	12	14	4	10	10	-	G1/4"
HZL 02.151.100	55	478	6xM6x12	42	G1/8"	32	9,5	16	27	M12x1,5	12	14	4	10	10	-	G1/4"
HZL 02.151.150	55	628	6xM6x12	42	G1/8"	32	9,5	16	27	M12x1,5	12	14	4	10	10	-	G1/4"
HZL 02.151.200	55	778	6xM6x12	42	G1/8"	32	9,5	16	27	M12x1,5	12	14	4	10	10	-	G1/4"
HZL 05.151. 50	65	349	6xM8x12	54	G3/8"	40	10,0	25	25	M16x1,5	15	19	4	14	14	-	G1/2"
HZL 05.151.100	65	506,5	6xM8x12	54	G3/8"	40	10,0	25	25	M16x1,5	15	19	4	14	14	-	G1/2"
HZL 05.151.150	65	656,5	6xM8x12	54	G3/8"	40	10,0	25	25	M16x1,5	15	19	4	14	14	-	G1/2"
HZL 05.151.200	65	806,5	6xM8x12	54	G3/8"	40	10,0	25	25	M16x1,5	15	19	4	14	14	-	G1/2"
HZL 07.151. 50	80	373,5	6xM8x16	65	G3/8"	52	10,0	35	25	M24x1,5	19	30	6	22	18	-	G1/2"
HZL 07.151.100	80	517	6xM8x16	65	G3/8"	52	10,0	35	25	M24x1,5	19	30	6	22	18	-	G1/2"
HZL 07.151.150	80	667	6xM8x16	65	G3/8"	52	10,0	35	25	M24x1,5	19	30	6	22	18	-	G1/2"
HZL 07.151.200	80	817	6xM8x16	65	G3/8"	52	10,0	35	25	M24x1,5	19	30	6	22	18	-	G1/2"
HZL 11.151. 50	90	373	6xM10x16	68	G3/8"	52	10,0	35	25	M24x1,5	19	30	6	22	18	-	G1/2"
HZL 11.151.100	90	523	6xM10x16	68	G3/8"	52	10,0	35	25	M24x1,5	19	30	6	22	18	-	G1/2"
HZL 11.151.150	90	675	6xM10x16	68	G3/8"	52	10,0	35	25	M24x1,5	19	30	6	22	18	-	G1/2"
HZL 11.151.200	90	823	6xM10x16	68	G3/8"	52	10,0	35	25	M24x1,5	19	30	6	22	18	-	G1/2"
HZL 19.151. 50	125	418	6xM16x25	100	G1/2"	75	10,0	50	28	M30x2	25	41	7	26	24	-	G1"
HZL 19.151.100	125	568	6xM16x25	100	G1/2"	75	10,0	50	28	M30x2	25	41	7	26	24	-	G1"
HZL 19.151.150	125	718	6xM16x25	100	G1/2"	75	10,0	50	28	M30x2	25	41	7	26	24	-	G1"
HZL 19.151.200	125	868	6xM16x25	100	G1/2"	75	10,0	50	28	M30x2	25	41	7	26	24	-	G1"
HZL 29.151. 50	160	498	6xM20x30	115	G3/4"	80	15,0	55	47	M39x2	35	50	-	-	27	22	G1"
HZL 29.151.100	160	648	6xM20x30	115	G3/4"	80	15,0	55	47	M39x2	35	50	-	-	27	22	G1"
HZL 29.151.150	160	798	6xM20x30	115	G3/4"	80	15,0	55	47	M39x2	35	50	-	-	27	22	G1"
HZL 29.151.200	160	948	6xM20x30	115	G3/4"	80	15,0	55	47	M39x2	35	50	-	-	27	22	G1"
HZL 48.151. 50	200	505	8xM20x30	150	G3/4"	125	25,0	80	60	M64x2	60	70	-	-	27	30	G1"
HZL 48.151.100	200	655	8xM20x30	150	G3/4"	125	25,0	80	60	M64x2	60	70	-	-	27	30	G1"
HZL 48.151.150	200	805	8xM20x30	150	G3/4"	125	25,0	80	60	M64x2	60	70	-	-	27	30	G1"
HZL 48.151.200	200	955	8xM20x30	150	G3/4"	125	25,0	80	60	M64x2	60	70	-	-	27	30	G1"
HZL 74.151. 50	275	612	10xM24x40	200	G3/4"	150	25,0	100	65	M64x2	60	85	-	-	38	30	G1"
HZL 74.151.100	275	762	10xM24x40	200	G3/4"	150	25,0	100	65	M64x2	60	85	-	-	38	30	G1"
HZL 74.151.150	275	912	10xM24x40	200	G3/4"	150	25,0	100	65	M64x2	60	85	-	-	38	30	G1"
HZL 74.151.200	275	1062	10xM24x40	200	G3/4"	150	25,0	100	65	M64x2	60	85	-	-	38	30	G1"

*Alimentation pneumatique sur X-ES, type de raccordement voir X-ES, raccord pneumatique 2 et 4.

Dimensions en mm

Adaptateur taraudé (avec filetage intérieur pour montage sur piston tige)

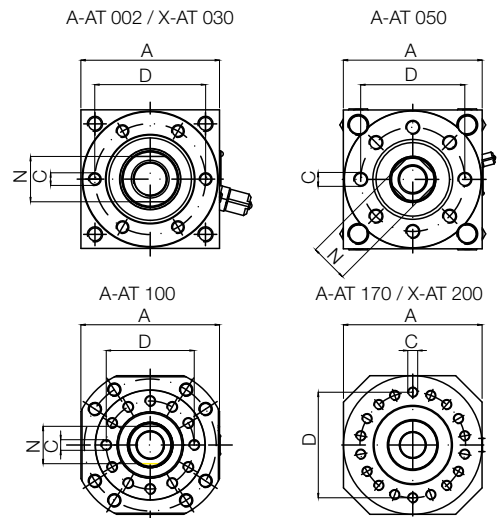
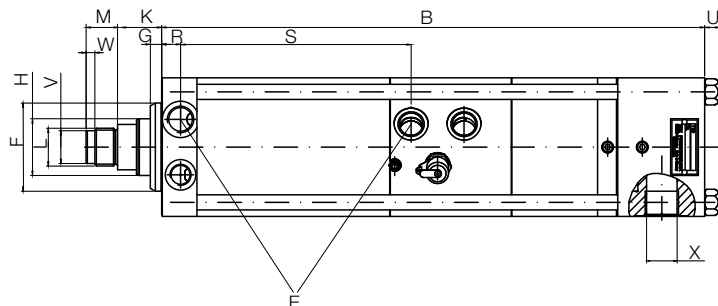


Type	Compatibilité	ØA	B	L1	L	M	W	V _{g6}	SW
HZZ 012.016.020.000	HZL 02	22	20	M12x1,5	M16x1,5	15	4	14	19
HZZ 016.022.020.000	HZL 05	30	20	M16x1,5	M22x2	20	7	18	27
HZZ 024.030.030.000	HZL 07 / HZL 11	45	30	M24x1,5	M30x2	25	7	26	41
HZZ 030.039.040.000	HZL 19	56	40	M30x2	M39x2	35	-	-	50

Dimensions en mm

Vérin Pneumo-Hydraulique TOX[®] type X-AT

pression d'huile 400 bar max.



Efforts

Type	Effort de pressage max. à 400 bar de pression d'huile kN ^d	Version	Course totale	Effort d'approche à 6 bar d'air comprimé daN	Effort de rappel à 6 bar d'air comprimé daN	V cm ³	F ₁ mm	F ₂ pour 100 mm de longueur de flexible	Poids kg
X-AT 002.000.100	21	000	100	170	146	0,49	1,4	0,7	9
X-AT 002.000.200	21	000	200	170	146	0,49	2,6	0,7	13
X-AT 002.000.300	21	000	300	170	146	0,49	3,9	0,7	17
X-AT 004.000.100	52	000	100	243	187	1,26	3,9	0,7	15
X-AT 004.000.200	52	000	200	243	187	1,26	7,0	0,7	21
X-AT 004.000.400	52	000	400	243	187	1,26	13,2	0,7	32
X-AT 008.000.100	a 81	000	100	432	318	b 1,96	b 6,5	b 0,9	28
X-AT 008.000.200	81	000	200	432	318	1,96	11,2	0,9	37
X-AT 008.000.400	81	000	400	432	318	1,96	20,6	0,9	57
X-AT 015.000.100	158	000	100	678	518	3,85	12,9	1,1	43
X-AT 015.000.200	158	000	200	678	518	3,85	21,9	1,1	58
X-AT 015.000.400	158	000	400	678	518	3,85	40,0	1,1	87
X-AT 030.000.100	320	000	100	1117	874	7,85	26,5	1,7	77
X-AT 030.000.200	320	000	200	1117	874	7,85	44,7	1,7	100
X-AT 030.000.400	320	000	400	1117	874	7,85	81,0	1,7	145
X-AT 050.000.100	498	000	100	1423	1083	12,27	34,8	1,7	113
X-AT 050.000.200	498	000	200	1423	1083	12,27	62,8	1,7	144
X-AT 050.000.400	498	000	400	1423	1083	12,27	119,1	1,7	206
X-AT 100.000.100	1030	000	100	2752	1972	25,45	71,4	3,1	262
X-AT 100.000.200	1030	000	200	2752	1972	25,45	129,2	3,1	326
X-AT 100.000.300	1030	000	300	2752	1972	25,45	187,0	3,1	390
X-AT 170.000.100	1670	000	100	1570	2530	41,55	116,1	3,1	556
X-AT 170.000.200	1670	000	200	1570	2530	41,55	210,0	3,1	643
X-AT 170.000.400	1670	000	400	1570	2530	41,55	397,9	3,1	817
X-AT 200 sur demande									

Nota : l'effort de pressage inclut l'effort d'approche.

Consignes d'installation voir fiche technique 10.18 Vérin Amplificateur TOX[®], Tolérance de pression ± 5 %

Dimensions en mm

Vérin Pneumo-Hydraulique TOX[®] type X-AT

pression d'huile 400 bar max.

Dimensions

Type	A	B	C	D	$\frac{E_{EH}^*}{E_{RH}^*}$	F _T	G	H	K	L	M	N	R	S	V _{g6}	W	U	X hydr.
X-AT 002.000.100	70	377	6xM8x12	54	G1/4"	40	9	20	26,0	M16x1,5	15	17	13	166,0	-	-	8	G1/2"
X-AT 002.000.200	70	577	6xM8x12	54	G1/4"	40	9	20	26,0	M16x1,5	15	17	13	266,0	-	-	8	G1/2"
X-AT 002.000.300	70	777	6xM8x12	54	G1/4"	40	9	20	26,0	M16x1,5	15	17	13	366,0	-	-	8	G1/2"
X-AT 004.000.100	85	402	6xM8x15	64	G3/8"	50	10	30	28,5	M22x2	20	24	14	175,0	18	7	10	G1/2"
X-AT 004.000.200	85	602	6xM8x15	64	G3/8"	50	10	30	28,5	M22x2	20	24	14	275,0	18	7	10	G1/2"
X-AT 004.000.400	85	1002	6xM8x15	64	G3/8"	50	10	30	28,5	M22x2	20	24	14	475,0	18	7	10	G1/2"
X-AT 008.000.100	110	431	6xM10x16	88	G1/2"	70	9	45	35,0	M30x2	25	36	15	183,0	26	7	12	G3/4"
X-AT 008.000.200	110	631	6xM10x16	88	G1/2"	70	9	45	35,0	M30x2	25	36	15	283,0	26	7	12	G3/4"
X-AT 008.000.400	110	1031	6xM10x16	88	G1/2"	70	9	45	35,0	M30x2	25	36	15	483,0	26	7	12	G3/4"
X-AT 015.000.100	135	450	6xM16x25	100	G1/2"	75	15	50	36,0	M30x2	25	41	17,5	184,5	26	7	16	G1"
X-AT 015.000.200	135	650	6xM16x25	100	G1/2"	75	15	50	36,0	M30x2	25	41	17,5	284,5	26	7	16	G1"
X-AT 015.000.400	135	1050	6xM16x25	100	G1/2"	75	15	50	36,0	M30x2	25	41	17,5	484,5	26	7	16	G1"
X-AT 030.000.100	170	500	6xM20x30	132	G3/4"	100	17	56	47,0	M39x2	35	50	20	236,0	-	-	22	G1 1/4"
X-AT 030.000.200	170	700	6xM20x30	132	G3/4"	100	17	56	47,0	M39x2	35	50	20	336,0	-	-	22	G1 1/4"
X-AT 030.000.400	170	1100	6xM20x30	132	G3/4"	100	17	56	47,0	M39x2	35	50	20	536,0	-	-	22	G1 1/4"
X-AT 050.000.100	200	519	8xM20x30	150	G3/4"	115	25	63	52,0	M42x2	40	55	23	243,0	-	-	30	G1 1/4"
X-AT 050.000.200	200	719	8xM20x30	150	G3/4"	115	25	63	52,0	M42x2	40	55	23	343,0	-	-	30	G1 1/4"
X-AT 050.000.400	200	1119	8xM20x30	150	G3/4"	115	25	63	52,0	M42x2	40	55	23	543,0	-	-	30	G1 1/4"
X-AT 100.000.100	310	559	12xM24x40	200	G1"	150	25	100	60,0	M64x2	60	85	40	248,0	-	-	30	SAE 2"
X-AT 100.000.200	310	759	12xM24x40	200	G1"	150	25	100	60,0	M64x2	60	85	40	348,0	-	-	30	SAE 2"
X-AT 100.000.300	310	959	12xM24x40	200	G1"	150	25	100	60,0	M64x2	60	85	40	448,0	-	-	30	SAE 2"
X-AT 170.000.100	420	644	18xM30x55	320	G1"	240	35	150	70,0	M80x2	80	4xØ16	99	253,0	-	-	30	SAE 2"
X-AT 170.000.200	420	844	18xM30x55	320	G1"	240	35	150	70,0	M80x2	80	4xØ16	99	253,0	-	-	30	SAE 2"
X-AT 170.000.400	420	1244	18xM30x55	320	G1"	240	35	150	70,0	M80x2	80	4xØ16	99	253,0	-	-	30	SAE 2"
X-AT 200 sur demande																		

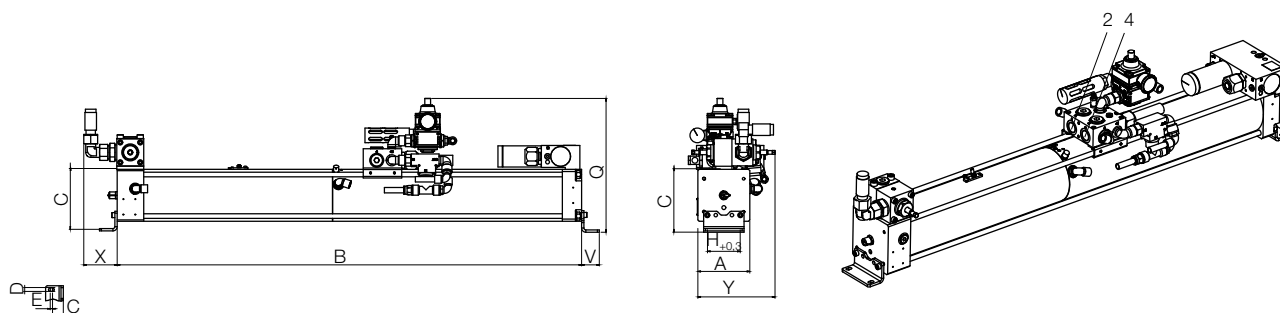
*Alimentation pneumatique sur X-ES, type de raccordement voir X-ES, raccord pneumatique 2 et 4.

Dimensions en mm

Les tailles X-AT 100 et X-AT 170 ne peuvent être combinées qu'avec les amplificateurs de type X-ES 250 et X-ES 300 pour des raisons de raccordement hydraulique en SAE 2".

Amplificateur TOX[®] type X-ES

à utiliser avec un Vérin Pneumo-Hydraulique TOX[®] type X-AT



Efforts

Type	Raccord pneumatique		Raccord hydraulique haute pression	Volume pour la course cm ³	Volume pour la course travail cm ³	Pression hydr. pour 1 bar d'air bar	Pression hydr. pour 6 bar d'air bar	Nombre de coupleurs hydrosplit max. – montage direct	Nombre de coupleurs hydrosplit – montage avec adaptateur 603	Poids kg****
	[4] Course d'approche / course travail	[2] course retour								
X-ES 100.000.0043.69	G1/2"	G1/2"	G1/2"	600	43	57**	347***	3xZHK020	4 - 6	43
X-ES 125.000.0070.80	G3/4"	G3/4"	G3/4"	1300	70	66**	398***	3xZHK020	4 - 6	70
X-ES 180.000.0199.81	G1"	G1"	G1"	c 4300	b 199	d 67**	405***	–	1 - 6	158
X-ES 250.000.0424.80	G1"	G1"	SAE 2"	10000	424	66**	398***	1xZHK042	1 - 6	317
X-ES 300.000.0878.73	G1"	G1"	SAE 2"	20000	878	61**	367***	1xZHK042	1 - 6	559

Nota : sauf contre-indication la pression hydraulique maxi. est de 400 bar pour tous les amplificateurs type X-ES !

** Attention : valeurs d'efforts et de pressions à titre indicatif uniquement pour la présélection. Les tableaux de pressions réelles peuvent différer.

*** Tolérance de pression ± 5%.

**** Poids du X-ES avec système de commande pneumatique et coupleur Hydrosplit ZHK 020.

Dimensions

Type	A	B	C	D	E	G	H	Q	V	ZHK 020	ZHK 042	Y
										X _{max.}	X _{max.}	
X-ES 100.000.0043.69	110	999	143	9	6	28	85	305	46	100	–	188
X-ES 125.000.0070.80	135	1207	168	9	6	28	85	345	46	100	–	201
X-ES 180.000.0199.81	190	1569	230	14	20	45	100	427	88	100	–	228
X-ES 250.000.0424.80	267	1731	307	14	20	45	100	505	88	100	205	267
X-ES 300.000.0878.73	324	2207	364	14	20	45	100	563	88	100	205	295

Dimensions en mm

Dimensions raccord pneumatique

Raccordement	Diamètre intérieur nominal du flexible
G1/4"	7 - 8 mm
G3/8"	8 - 9 mm
G1/2"	10 - 11 mm
G3/4"	19 - 20 mm
G1"	25 mm
G1 1/2"	38 mm

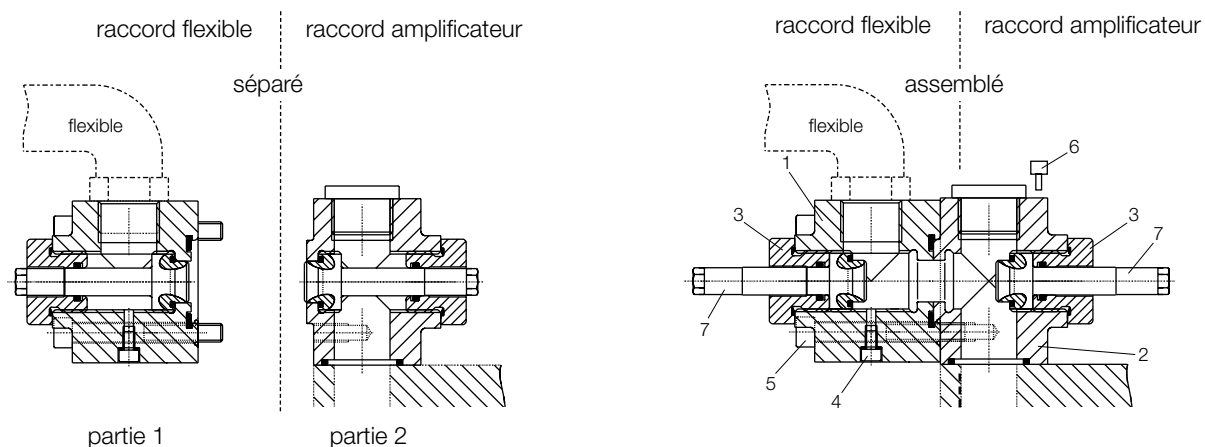
Coupleur Hydrosplit TOX® type ZHK

Séparation simple de l'amplificateur et du vérin

Afin de faciliter le transport et le montage, nous avons développé le Coupleur Hydrosplit TOX® pour permettre la séparation entre la partie vérin et la partie amplificatrice sans

appel d'air ni fuite d'huile. Disponible en version manuelle ou électropneumatique.

Coupleur Hydrosplit TOX® type ZHK 020.000 à fermeture manuelle

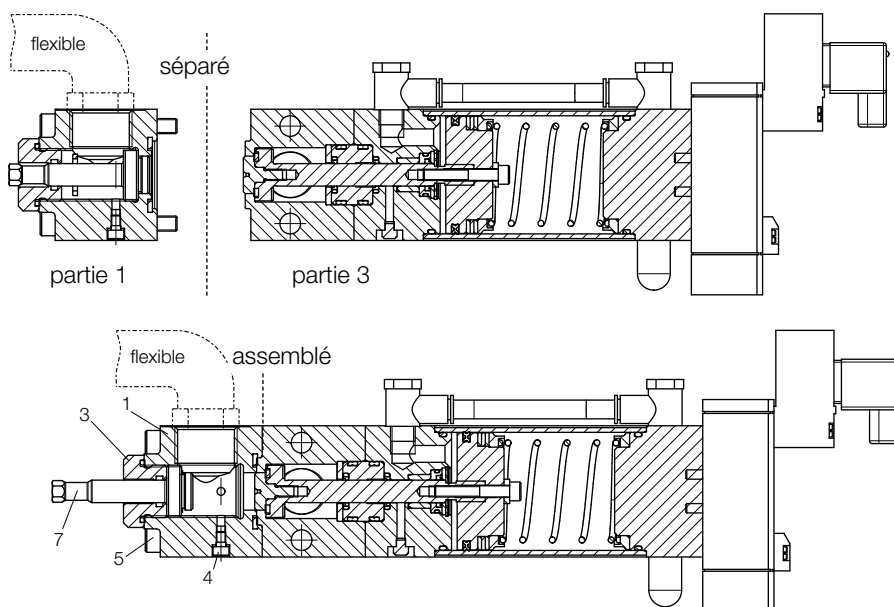


Utilisable pour les vérins jusqu'à HZL 74 / X-AT 050.

Pour les vérins plus gros, ZHK 042 (avec raccord SAE 2") disponible sur demande.

- 1 Bloc de raccordement flexible
- 2 Bloc de raccordement amplificateur
- 3 Obturateur
- 4 Vis de purge
- 5 Vis de fixation du bloc
- 6 Vis de fixation sur l'amplificateur X-ES
- 7 Vannes pour ouvrir et fermer

Coupleur Hydrosplit TOX® type ZHK 020.001, avec distributeur, fonction de commande électropneumatique



Utilisable pour les vérins jusqu'à HZL 74 / X-AT 050.

Particularités :

- Connexion et déconnexion du vérin par l'intermédiaire d'un vérin pneumatique. Pas de perte de pression.
- Les vérins peuvent être pilotés indépendamment. Positionnement en course retour également possible
- Une seule taille de distributeur pour tous les vérins
- Temps de cycle amélioré
- Rajout d'indicateur d'état possible

Données techniques :

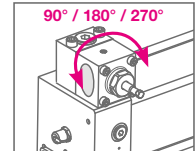
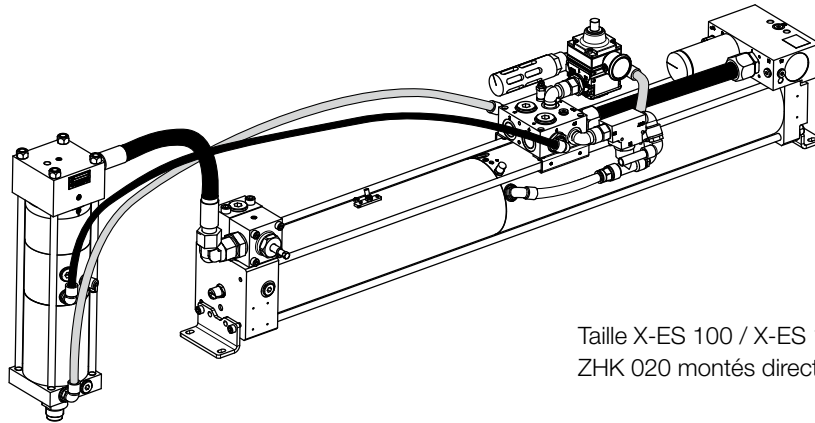
Tension d'alimentation 24 V/DC
Puissance 4,4W

Incluant connecteur DIN 43650 (ISO 4400) forme A, avec LED

Coupleur Hydrosplit TOX® type ZHK

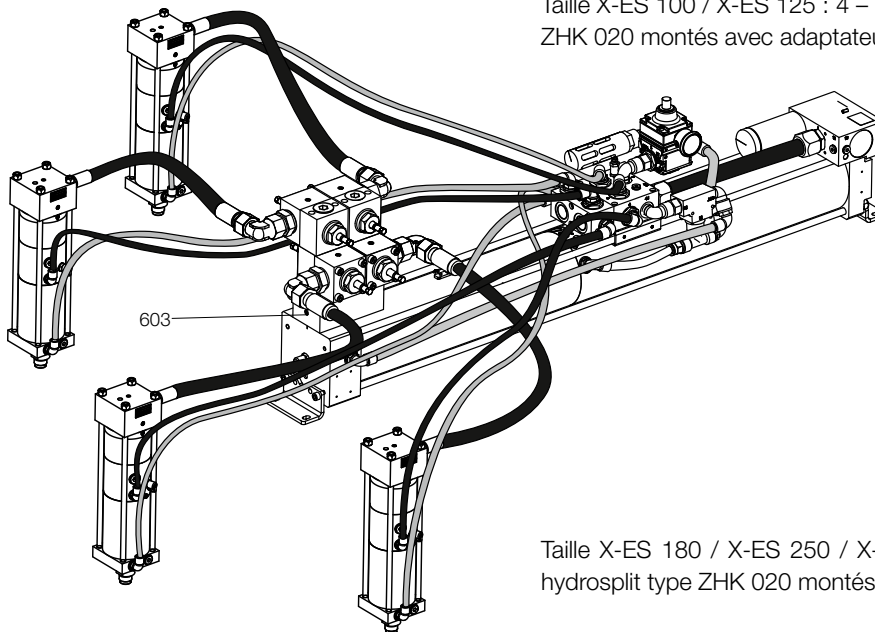
Pour raccorder jusqu'à 6 vérins

Amplificateur type X-ES avec 1 à 3 vérins



Taille X-ES 100 / X-ES 125 : 1 – 3 coupleurs hydrosplit type ZHK 020 montés directement.

Amplificateur type X-ES avec 4 et plus vérins



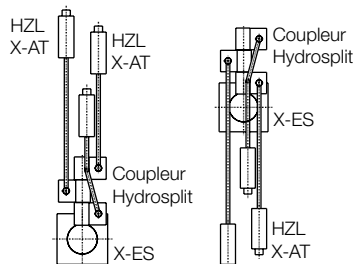
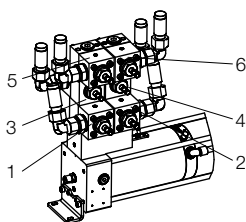
Taille X-ES 100 / X-ES 125 : 4 – 6 coupleurs hydrosplit type ZHK 020 montés avec adaptateur 603.

Taille X-ES 180 / X-ES 250 / X-ES 300 : 1 – 6 coupleurs hydrosplit type ZHK 020 montés avec adaptateur 603.

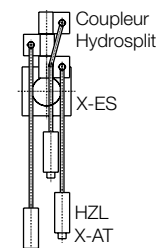
Variantes de montage pour le Coupleur Hydrosplit TOX® avec 1 - 6 flexibles

Grâce aux raccords pivotants, chaque flexible peut être orienté indépendamment.

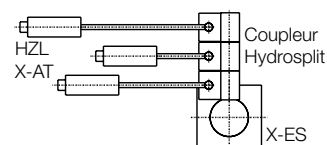
Empilage standard du Coupleur Hydrosplit TOX® type ZHK 020



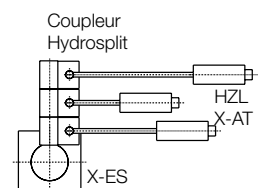
Montage 1



Montage 2



Montage 3

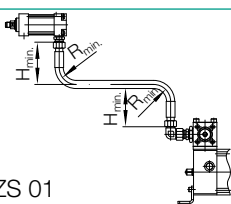
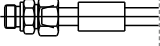
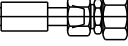

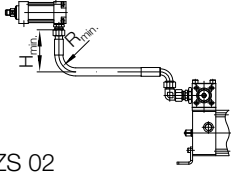
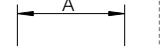
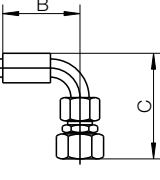

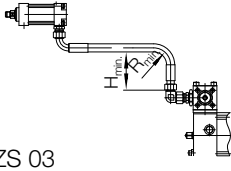

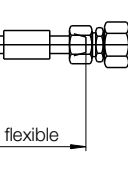



Montage 4

Flexibles hydrauliques

La liaison entre les vérins et amplificateurs pneumo-hydrauliques

Variantes de raccord

N° de variante	Côté vérin HZL / AT-X	Côté amplificateur X-ES	Raccord
 ZS 01			 2 x raccords droits
 ZS 02			 1 x coudé 90° sur X-ES 1 x raccord droit sur HZL / X-AT
 ZS 03			 1 x raccord droit sur X-ES 1 x coudé 90° sur HZL / X-AT

Exemple de commande :

ZS 01 – 1000

— longueur du flexible
 — n° de variante

Autres variantes de raccord sur demande.

Correspondance flexibles hydrauliques / vérins

Commande	Longueurs standard des flexibles	Diamètre-nominal	Ø Extérieur flexibles D	Dimensions des flexibles						Poids flexibles incluant huile* [kg/m]
				A	B	C	H _{min}	R _{min}		
AT 001	500/1000/1500/2000/2500/3000	10	21	88	75	84	220	150	0,6	
X-AT 002/X-AT 004	500/1000/1500/2000/2500/3000	12	24	94	85	92	275	200	0,8	
X-AT 008	500/1000/1500/2000/2500/3000	16	28,5	101	90	74	320	240	1,3	
X-AT 015	500/1000/1500/2000/2500/3000	19	32	118	125	137	375	280	1,8	
X-AT 030/X-AT 050	500/1000/1500/2000/2500/3000	25	39	145	160	100	420	270	2,6	
X-AT 100/X-AT 170	1000/1500/2000/2500/3000	50	71	200	200	176	1120	920	6,8	
HZL 02	500/1000/1500/2000/2500/3000	10	21	88	75	84	220	150	0,6	
HZL 05	500/1000/1500/2000/2500/3000	12	24	94	85	92	275	200	0,8	
HZL 07/HZL 11	500/1000/1500/2000/2500/3000	16	28,5	101	90	74	320	240	1,3	
HZL 19/HZL 29	500/1000/1500/2000/2500/3000	19	32	118	125	137	375	280	1,8	
HZL 48/HZL 74	500/1000/1500/2000/2500/3000	25	39	145	160	100	420	270	2,6	

R_{min}: rayon de courbure minimum admissible

*sans garniture de raccordement

Dimensions en mm

Exemple d'installation correcte des flexibles hydrauliques

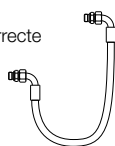
correcte



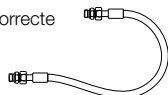
incorrecte



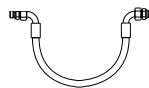
correcte



incorrecte



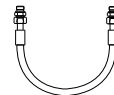
correcte



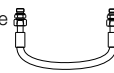
incorrecte



correcte



incorrecte

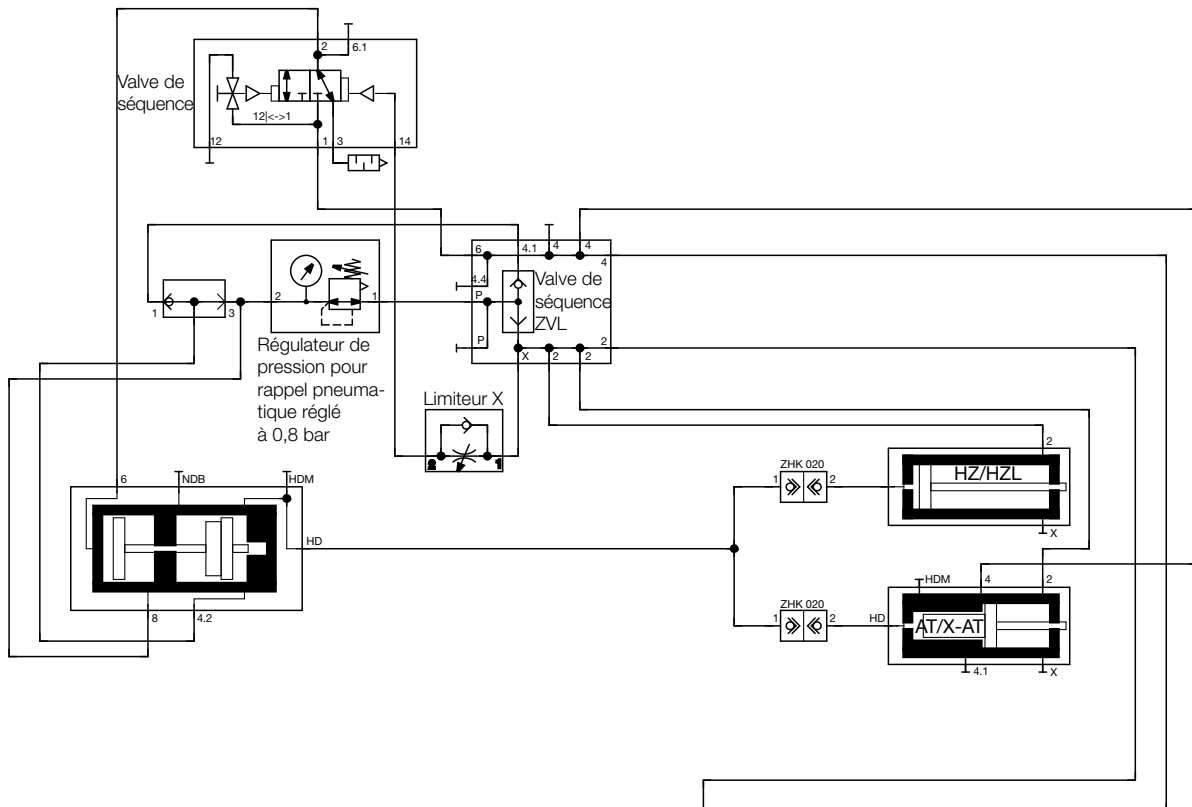


S'assurer que la purge des flexibles est possible !

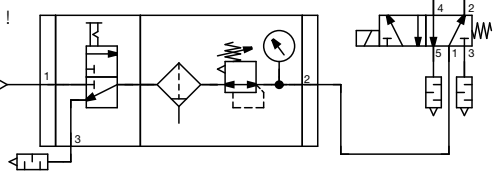
Schéma pneumatique

Exemple

Vérin Amplificateur TOX® type X-KT-système pour jusqu'à 6 X-AT / HZL avec système de commande pneumatique, valve de séquence et coupleur hydrosplit ZHK 020.



Non inclus dans la livraison !
Unité de maintenance
nécessaire !
Plage de réglage :
min. 2 bar, max. 10 bar



1-2 X-AT/HZL avec valve de séquence, assistance de la course d'approche rapide et limiteur X.

Descriptif :

Piston compensateur pendant course d'approche mis sous pression d'approche.

Piston compensateur pendant course retour mis sous pression réduite du rappel pneumatique.

Piston amplificateur systématiquement mis sous pression réduite du rappel pneumatique.

Données de commande

Veillez trouver ci-dessous un exemple de commande (Amplificateur TOX® type X-ES avec 2 Vérins Hydrauliques TOX® type HZL) indiquant les détails nécessaires pour obtenir un Vérin Amplificateur type X-KT-système (avec Vérin Pneumo-Hydraulique type X-AT ou Vérin Hydraulique type HZL).

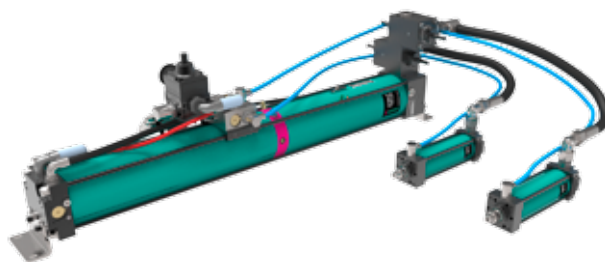
Données de commande :	Exemple :	Quantité :
Réf. de l'Amplificateur TOX® type X-ES	X-ES 125.000.0123.48	1
Réf. du Vérin TOX® type X-AT ou Hydraulique type HZL	HZL 07.101.100	2
Variante flexible hydraulique ZS, longueur	ZS 01.1000	2
Type de coupleur hydrosplit et variantes de montage du coupleur hydrosplit	ZHK 020.000, Version de montage : 1	2

Limite de fourniture :

- 2 x vérins HZL avec flexibles et coupleur hydrosplit
- 1x amplificateur X-ES avec coupleur hydrosplit à fermeture manuelle

Le Vérin Amplificateur TOX® type X-KT-système est livré séparé et rempli d'huile.

Tous les composants sont prêts à raccorder pour un montage simple avec raccords pneumatiques enfichables et repérage couleurs.



Modèles spéciaux Vérin Amplificateur TOX®

Vérin Amplificateur TOX® ZLM pour industrie agro-alimentaire

A l'exception de la série line-Q, tous les Vérins Amplificateurs TOX® sont fabriqués sur demande avec huile et graisse alimentaires, autorisées par l'USDA-H11. Ces vérins doivent être utilisés partout où un contact entre les denrées alimentaires et les lubrifiants est inévitable.

Ce type de vérin se trouve en production, pour le traitement, le remplissage, l'emballage industriel et mécanique des denrées alimentaires mais aussi dans l'industrie pharmaceutique et cosmétique.

Possibilités d'utilisation :

Tous les Vérins Amplificateurs TOX®-(sauf line-Q)

Référence :

S 1.32.6 - **ZLM**

└─── Version industrie agroalimentaire
└─── Réf. Vérin TOX®

Vérin Amplificateur TOX® version anticorrosion ZRO

A l'exception de la série line-Q, tous les Vérins Amplificateurs TOX® peuvent, sur demande, être chromés, galvanisés ou pourvus d'une couche d'apprêt. Ce type d'appareil est surtout approprié à l'industrie alimentaire et dans l'emballage.

Possibilités d'utilisation :

Tous les Vérins Amplificateurs TOX® (sauf line-Q)

Référence :

S 1.32.6 - **ZRO**

└─── Exécution anticorrosion
└─── Réf. Vérin TOX®

Vérins Amplificateur TOX® également disponible en version acier inoxydable sur demande. Contactez-nous !