





**Au quotidien, les mondes Agricole, Forestier et B.T.P. se trouvent confrontés à cette question fondamentale:**

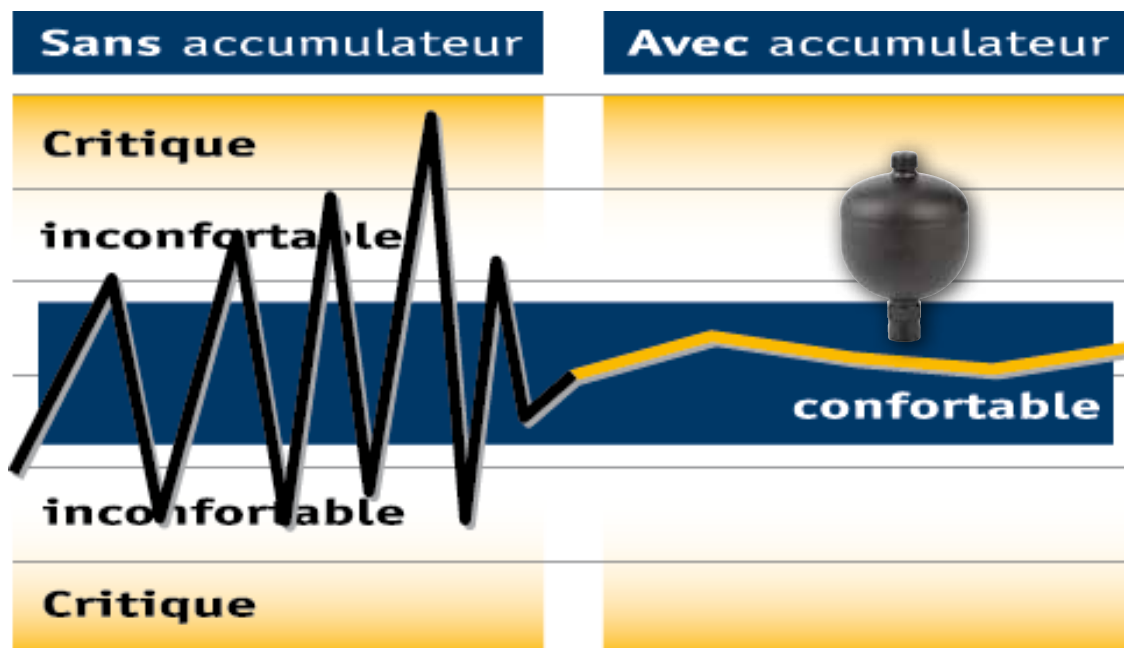
## **Comment augmenter le confort de l'utilisateur et de la machine?**

Grâce à notre gamme complète d'accumulateurs à membrane, nous vous offrons une souplesse de conduite et par là même des records de vitesse tout en garantissant une augmentation de la durée de vie des machines.

L'accumulateur vous offre la possibilité d'élargir la gamme d'utilisation de votre machine et des outillages.

N'attendez plus, soyez gagnants en standardisant l'accumulateur à membrane OLAER.

# Cycle comparatif pour un tracteur et ses accessoires condition de travail !



\*Étude menée en collaboration avec l'un des plus grands constructeurs de machines agricoles



Vitesse 50 km/heure



Variation de charge sur le pont avant 3,5 à 100 %



## Un exemple d'application\*

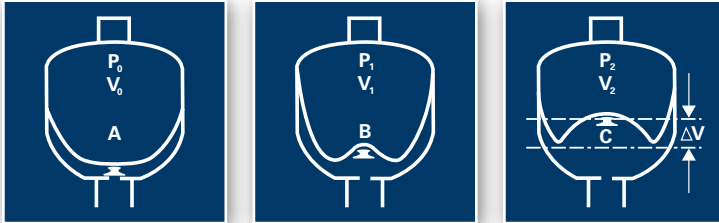
qui en dit long

Confronté à des conditions de travail difficiles, un meneur de travaux d'exploitation agricole souhaite **augmenter son confort de conduite et diminuer le taux de casse** de son parc machines.

# Généralités

## Principe de fonctionnement

Le fonctionnement de l'accumulateur hydropneumatique à membrane OLAER est basé sur la différence importante de compressibilité entre un gaz et un liquide permettant de stocker une quantité importante d'énergie, sous une forme extrêmement compacte. Ce liquide sous pression peut être accumulé, stocké et récupéré à tout moment.



**V0** = Capacité en azote de l'accumulateur  
**V1** = Volume de gaz à la pression hydraulique minimale  
**V2** = Volume de gaz à la pression hydraulique maximale  
**ΔV** = Volume restitué et/ou emmagasiné entre P1 et P2  
**P0** = Précharge initiale de l'accumulateur  
**P1** = Pression de gaz à la pression hydraulique minimale  
**P2** = Pression de gaz à la pression hydraulique maximale

**A** - La membrane est dans la position de gonflage ce qui signifie qu'elle n'est remplie que d'azote. Le bouton serti ferme l'orifice hydraulique et empêche la destruction de la membrane.

**B** - Position à la pression minimum de service : entre la membrane et l'orifice hydraulique il doit y avoir une certaine quantité de fluide de sorte que le bouton ne ferme plus l'orifice hydraulique ainsi P0 doit être toujours < P1.

**C** - Position à la pression maximale de service : La variation de volume Delta V entre les positions minimales et maximales des pressions de travail représente la quantité de fluide stocké.

## Vos Benefices

L'augmentation de votre confort par l'adaptation d'un amortisseur hydraulique composé d'un accumulateur à membrane offre des temps de réponse immédiats lors de franchissement d'obstacles et la même souplesse pour des conditions variables d'exploitation:

0 < vitesse < 50 km/heure

3.5 < variation de charge < 100 %

Une souplesse identique selon votre utilisation.

Pour un même accumulateur conforme à la Directive CE, vous pourrez l'utiliser dans plus de 35 pays destinataires facilitant ainsi leur libre circulation.

## Caracteristiques Techniques

Les caractéristiques techniques sont les suivantes :

Température minimale/maximale admissible (° Celsius) :

- 10/+80 pour des élastomères standard en nitrile

- 35/+80 pour des élastomères en hydrin

Matériaux : Corps acier, membrane en nitrile, autres constructions : consulter OLAER.

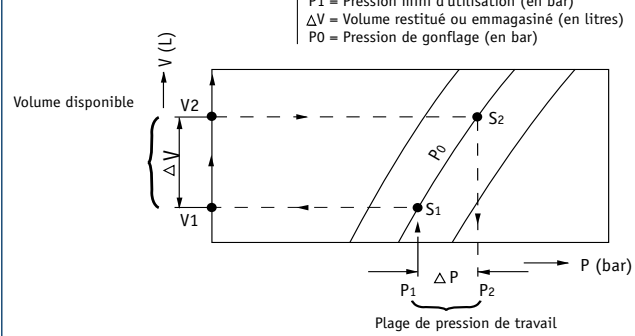


# Comment déterminer ?

Olaer a développé des logiciels très évolués de détermination et de simulation afin d'optimiser le modèle d'accumulateur adapté. Le comportement des accumulateurs utilisés dans des applications telles que mortissement de pulsation, anti-bélier, dilatation thermique et réserve d'énergie peut être simulé. Nos logiciels sont disponibles sur CD ROM et peut être téléchargé directement de notre site. Vous pouvez aussi contacter votre agent local Olaer.



## Utilisation de l'abaque



Cet abaque permet selon la disposition des différents paramètres de déterminer le volume d'huile disponible, la taille de l'accumulateur ou les pressions. Il ne prend pas en compte la correction compressibilité gaz réel, le coefficient adiabatique réel, le coefficient polytropique de l'application. Selon les conditions d'utilisation, l'influence de ces facteurs peut être importante et rendre nécessaire certaines corrections.

## Nous vous recommandons

En amortisseur de charge :

$$P_0 = 0,6 \text{ à } 0,9 P_m$$

( $P_m$  = pression moyenne de travail)

En anti-pulsation :

$$P_0 = 0,6 \text{ à } 0,8 P_m$$

( $P_m$  = pression moyenne de travail)

En réserve d'énergie :

$$P_0 = 0,9 P_1$$

( $P_1$  = pression de travail mini)

## \* Rappel

**Isotherme:** La transformation est dite isothermique lorsque la compression ou la détente du gaz se produit lentement pour permettre un échange thermique et maintenir sa température constante.

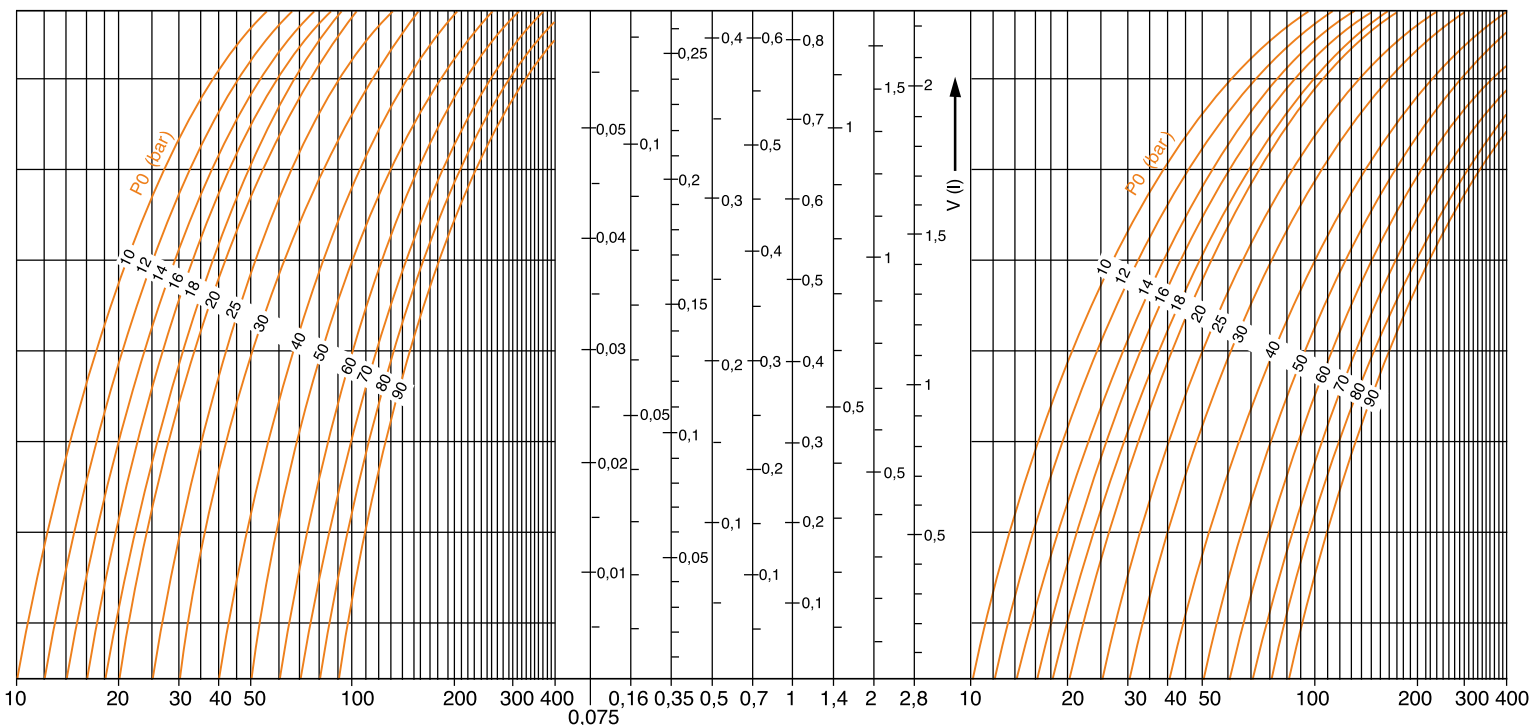
**Adiabatique:** La transformation est dite adiabatique lorsque la compression ou la détente se produit rapidement sans échange de chaleur avec le milieu ambiant.

## Abaque de prédétermination en réserve d'énergie

Transformation isotherme \*

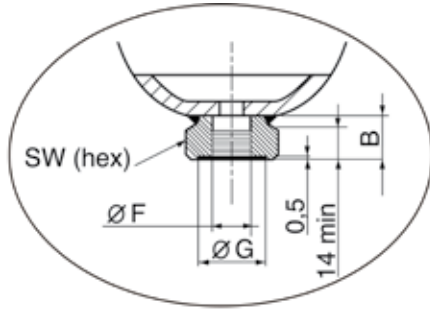
$P_0 = 10 \text{ à } 90 \text{ Bar}$

Transformation adiabatique \*

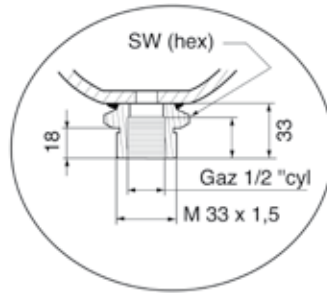


# Caractéristiques techniques

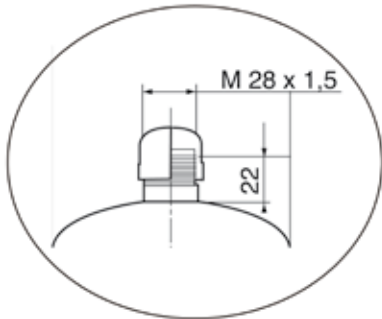
Forme A



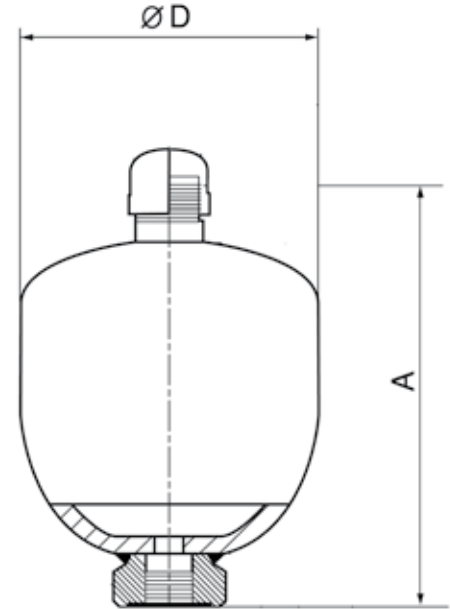
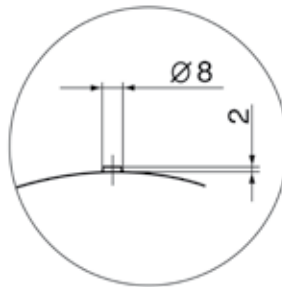
Forme C



**F construction standard**  
rechargeable en azote



**G construction sur demande**  
Préchargé à l'azote en usine



Autres connexions  
sur demande.

Désignation	Forme	Volume VO en litres	Pression Maxi en bar	Pression de gonflage maxi en bar	Rapport de compression P2/P0	Amplitude de pression P2 - P1	Masse en kg	A	B	SW	D	G	Raccordement		Collier	Contre écrou
													F	H		
ELM 0.075-250/00/AF	AF	0.075	250	130	8	210	0.7	111	20	32	64	29	G½	-	-	-
ELM 0.16-250/00/AF	AF	0.16	250	130	6	210	1	120	20	32	75	29	G½	-	-	-
ELM 0.32-210/00/AF	AF	0.32	210	130	8	140	1.4	134	20	32	93	29	G½	-	E95	-
ELM 0.50-210/00/AF	AF	0.50	210	130	8	175	2	152	22	41	106	34	G½	-	E106	-
ELM 0.50-210/00/CF	CF	0.50	210	130	8	175	2	163	33	41	106	-	G½	M33x1.5	E106	M33
ELM 0.75-160/00/CF*	CF	0.75	160	130	8	120	2.6	176	33	41	121	-	G½	-	E114	-
ELM 0.75-210/00/AF	AF	0.75	210	130	8	175	2.6	166	22	41	122	34	G½	-	E114	-
ELM 0.75-210/00/CF	CF	0.75	210	130	8	175	2.6	177	33	41	122	-	G½	M33x1.5	E114	M33
ELM 0.75-350/00/AF	AF	0.75	350	130	8	150	4.4	168	18	41	133	34	G½	-	E136	-
ELM 0.75-350/00/CF	CF	0.75	350	130	8	150	4.5	189	18	41	133	-	G½	M33x1.5	E136	M33
ELM 1-210/00/AF	AF	1	210	130	8	170	3.5	180	22	41	136	34	G½	-	E136	-
ELM 1-210/00/CF	CF	1	210	130	8	170	3.5	191	33	41	136	-	G½	M33x1.5	E136	M33
ELM 1.4-210/90/AF	AF	1.4	210	130	8	120	4.2	191	22	41	148	34	G½	-	E155	-
ELM 1.4-210/90/CF	CF	1.4	210	130	8	120	4.2	202	33	41	148	-	G½	M33x1.5	E155	M33
ELM 1.4-350/90/AF	AF	1.4	350	130	8	150	7.4	199	20	41	160	34	G½	-	E155	-
ELM 1.4-350/90/CF	CF	1.4	350	130	8	150	7.5	220	20	41	160	-	G½	M33x1.5	E155	M33
ELM 2-100/90/AF	AF	2	100	90	8	80	3.5	240	22	41	144	34	G½	-	E155	-
ELM 2-250/90/AF	AF	2	250	130	8	140	7.5	251	22	41	155	33	G¾	-	E155	-
ELM 2-350/90/AF	AF	2	350	130	8	200	11.3	219	22	55	180	34	G¾	-	E180	-
ELM 2-350/90/CF	CF	2	350	130	8	200	11.5	240	22	55	180	-	G¾	M45x1.5	E180	M45
ELM 2.8-250/90/AF	AF	2.8	250	130	6	140	10	268	21	41	174	34	G¾	-	E180	-
ELM 2.8-350/90/AF	AF	2.8	350	130	6	200	14.3	264	21	55	180	34	G¾	-	E180	-
ELM 2.8-350/90/CF	CF	2.8	350	130	6	200	14.5	285	21	55	180	-	G¾	M45x1.5	E180	M45
ELM 3.5-250/90/AF	AF	3.5	250	130	4	140	11	307	21	41	174	33	G¾	-	E180	-
ELM 3.5-350/90/AF	AF	3.5	350	130	4	200	16	304	21	55	180	34	G¾	-	E180	-
ELM 3.5-350/90/CF	CF	3.5	350	130	4	200	16.5	325	21	55	180	-	G¾	M45x1.5	E180	M45

Gamme conforme à la directive CE (PED) fluides du groupe 2.

\* Version en acier inox

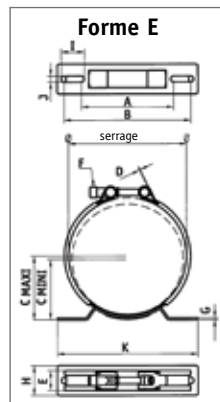
Les dimensions ne tiennent pas compte des tolérances de fabrication.



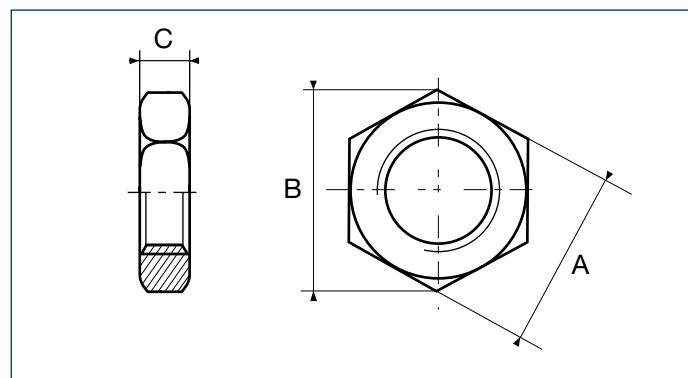
# Accessoires

## COLLIERS

Modèle	Forme	Diamètre recom- mandé maxi	Dimensions en mm												Couple de serrage recommandé en N.m.
			A	B	C		D	E	F	G	H	I	J	K	
					Mini	Maxi									
E95	E	87/97	88	140	61.5	66.5	1.5	28	M8x75	3	40	35	9	210	7
E106	E	99/109	88	140	68	73	1.5	28	M8x75	3	40	35	9	210	7
E114	E	112/124	88	140	73	78	1.5	28	M8x75	3	40	35	9	210	7
E136	E	128/138	88	140	80	85	1.5	28	M8x75	3	40	35	9	210	7
E155	E	146/157	137	189	81	86.5	1.7	30	M10x80	3	45	35	9	210	10.5
E168	E	166/176	137	189	92	96	1.7	30	M10x80	3	45	35	9	210	10.5
E180	E	178/184	137	189	97	100	2	35	M10x80	4	65	35	9	210	10.5



## CONTRE ECROU



Modèle	Pas	A	B	C
M33	1.5	50	57.5	10
M45	1.5	70	80.8	10

Les côtes mentionnées ci-dessus sont données en mm et ne tiennent pas compte des tolérances de fabrication.

Les dimensions ne tiennent pas compte des tolérances de fabrication.

# Accessoires

Le vérificateur gonfleur assure le gonflage, la vérification et la purge d'azote de tous les accumulateurs. Il est vissé sur la valve de l'accumulateur et relié par un flexible haute pression à la source d'azote. L'ensemble est livré dans une mallette.

## MODEL VGU

Le vérificateur gonfleur est adaptable sur la plupart des accumulateurs hydropneumatiques existant sur le marché. Pression maxi d'utilisation: Limitée par la pression de service maximale du manomètre monté et limitée à 400 BAR de toute façon.

L'ensemble est livré en standard, il comprend:

Vérificateur gonfleur universel VGU (end M28x1.50)

- Kit manomètre de 0 à 25 bar
- Kit manomètre de 0 à 250 bar
- Adaptateurs pour raccordement sur valves de gonflage (7/8" – 5/8" – 8V1 - M28x1.50)
- Flexible haute pression de longueur 2,5m permettant le raccordement à une source d'azote.
- Clé mâle 6 pans 6mm sur plats.
- Pochettes de joints de rechange.
- Notice d'instruction en français/anglais/allemand.



### **A noter:**

Kit manomètres avec échelles de graduations différentes: Pressure gauge kits with different scale divisions: 63mm à bain de glycérine sortie arrière G1/4" cyl. cyl. équipés d'un rapport direct pour connexion sur prise minimess. Echelle de graduations de 0-10, 0-60, 0-100, 0-400, avec classe de précision 1.6%.

Flexible de longueur différente haute pression muni d'adaptateurs pour bouteilles d'azote de différents pays (spécifier le pays) à chaque extrémité un raccord tournant femelle G1/4" pour liaison à l'orifice de gonflage.

## Blocs de décompression et d'isolement

Ces appareils, conformes à la Directive Européenne sur les équipements sous pression (97/23) sont conçus pour regrouper sous un bloc compact tous les organes nécessaires au bon fonctionnement d'une installation hydraulique pourvue d'accumulateurs hydropneumatiques. Ils assurent les fonctions de décompression manuelle et/ou électrique, d'isolement, de régulation de débit, de limitation de pression.

Différents diamètres nominaux de passage : 10 mm (bloc DI 10), 16 mm (bloc DI 16), 20 mm (bloc DI 20), 24 mm (bloc DI 24), 32 mm (bloc DI 32).

Pression d'utilisation maxi de 330 à 550 bar selon modèle.

Olaer met à votre disposition une documentation consulter OLAER.



## Blocs de fonction

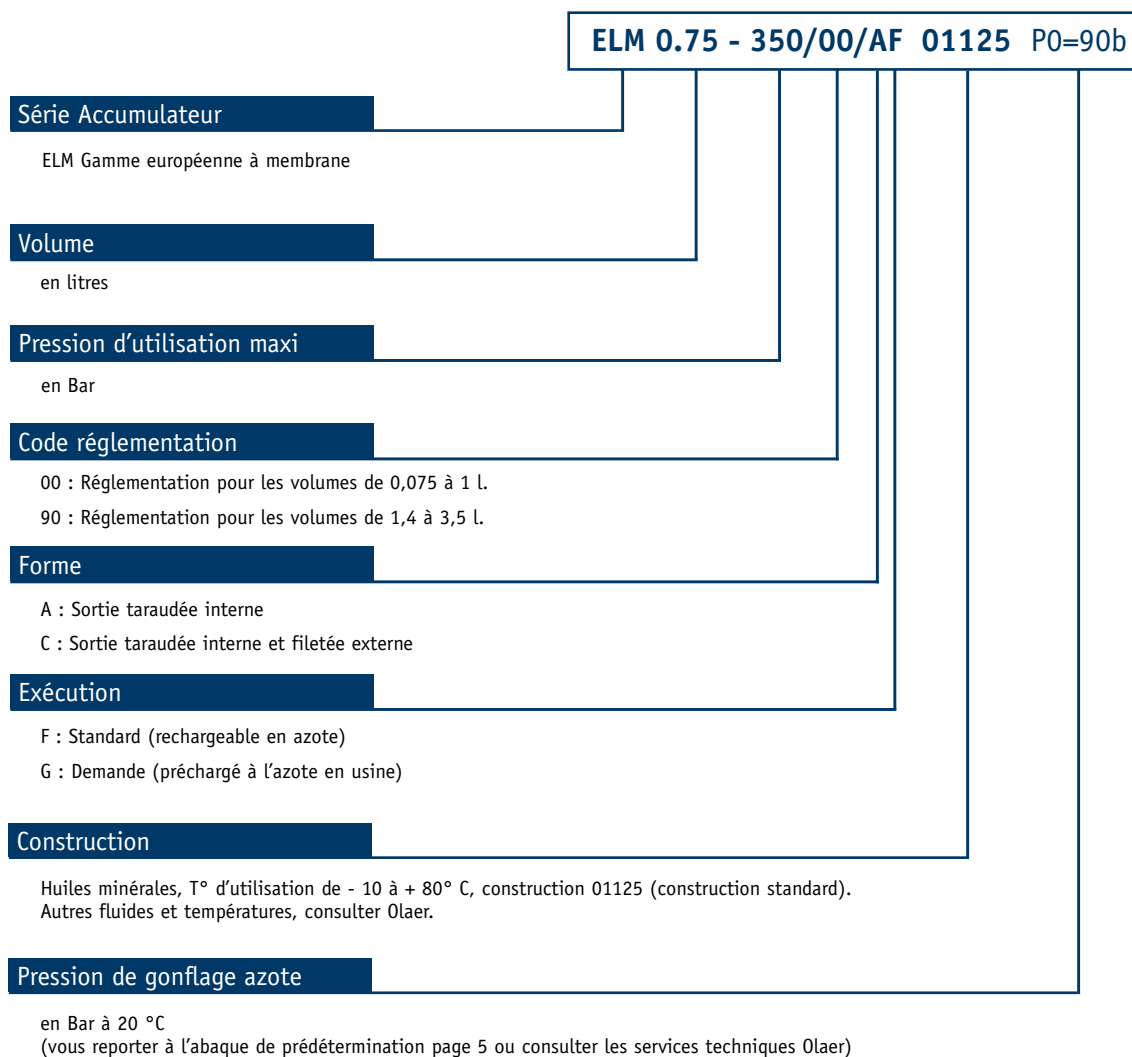
Olaer développe des blocs de fonction adaptés à vos besoins. Pour toute demande, contacter OLAER.





# COMMENT COMMANDER ?

## COMMANDER L'ACCUMULATEUR



## COMMANDER LES ACCESSOIRES ET MATERIELS PERIPHERIQUES

Indiquer la désignation des accessoires mentionnée dans les tableaux pages 6 et 7 et matériels périphériques page 8.

# Installation

**Position:** de préférence un montage vertical (raccord côté fluide vers le bas). Pour toute position de montage différente, consulter Olaer. L'accumulateur pourrait avoir une efficacité volumétrique réduite et Olaer peut vous aider à prendre ce facteur en compte.

**Montage:** Réserver un espace de 200 mm au-dessus de la valve de gonflage pour la mise en place du vérificateur gonfleur. Chaque accumulateur est livré avec une notice d'instructions. Installer l'accumulateur de façon à ne soumettre à aucun effort anormal les canalisations qui lui sont raccordées directement ou indirectement. Les colliers et chaises Olaer sont proposés en option. L'accumulateur ne doit être soumis à aucune contrainte ou de la charge, en particulier de la structure avec auquel il est associé. Contacter Olaer en cas de montage sur les structures mobiles.

## IL EST FORMELLEMENT INTERDIT

- d'ajouter sur l'accumulateur toute pièce par soudure, rivet ou vis.
- d'effectuer toute opération risquant d'altérer les propriétés mécaniques de l'accumulateur.
- d'utiliser l'accumulateur comme pièce de construction: il ne doit supporter aucune contrainte ou charge.
- de modifier l'accumulateur sans accord préalable du fabricant.

## GONFLAGE AZOTE

Utiliser uniquement de l'azote pur à 99,8 % minimum en volume. Dans la plupart des cas, la valeur de gonflage se situe entre 0,9P1 et 0,25 P2. Elle ne doit en aucun cas dépasser la pression de gonflage maxi voir tableau page 6. Votre interlocuteur local peut selon l'application déterminer pour vous la pression de gonflage. Olaer propose une gamme de dispositifs pour le contrôle de la pression d'azote ainsi que de pré-charge des accumulateurs à noter différents adaptateurs nécessaires à l'interface entre l'accumulateur, différentes valves de gonflage et de l'azote (N2) et raccords des bouteilles utilisés à travers le monde.

Le numéro d'identification définit l'accumulateur et sa construction, les informations suivantes sont indiquées par étiquette ou la plaque firme constructeur:

- Logo Olaer
- Référence Olaer
- Volume
- Pression maxi d'utilisation (PS)
- Plage de température d'utilisation (TS)
- Identification Olaer SELO
- Pression de test (PT)
- Fluides du groupe (1 ou 2 selon la Directive PED 97/23/EC)
- Gaz
- Pression de gonflage
- N° de série
- Etiquette recommandations

## Pression maximale admissible

La pression maximale (PS) est indiquée sur l'accumulateur. Vérifier que la valeur de pression maximale admissible est supérieure à celle du circuit hydraulique. Pour d'autres pressions, contacter obligatoirement Olaer.

## Température maximale admissible

La gamme de température (TS) est indiquée sur l'accumulateur. Contrôler que la gamme de température couvre la température de fonctionnement (environnement, température du fluide hydraulique) pour toute autre demande consulter Olaer.

## Maintenance

Intervention, maintenance, réparations doivent être effectuées par un personnel formé et qualifié OLAER.



# Réglementation C€

Extraite de la législation européenne, la directive 97/23/CE est applicable à partir du 29-11-1999 et obligatoire à compter du 29-05-2002. Par transposition de la directive, le décret 99-1046 s'applique aux équipements neufs.

## CE QU'IL FAUT SAVOIR

Réglementation française :

L'arrêté ministériel du 15-03-2000 à l'exploitation de tous les équipements.

Il définit les conditions d'application sur un plan national.

Les accumulateurs type sont livrés avec une notice CE d'instruction de service ainsi qu'une déclaration de conformité.

- Libre circulation des équipements dans la communauté européenne.



- Les accumulateurs pour fluide de groupe 2 dont V < 1 L et PS < 1000 bar ne peuvent pas porter le marquage .





- in Fluid Energy Management

# Une perspective globale

*et un esprit d'entreprise local*



Olaer est un acteur global spécialisé dans des systèmes innovants et efficaces pour l'optimisation de la température et le stockage de l'énergie. Le groupe développe, fabrique et distribue des produits et systèmes pour différents secteurs, par exemple l'industrie minière, aéronautique, manufacturière et de l'acier, ainsi que pour les secteurs pétrole et gaz, sous-traitance et transport, agriculture et sylviculture, énergie renouvelable, etc.

Nos produits sont utilisés dans le monde entier, dans des applications et environnements variés. Parmi les

exigences du marché reviennent toujours le stockage optimal de l'énergie et l'optimisation de la température. Nous travaillons localement dans le monde entier – un esprit d'entreprise local et une perspective globale vont de paire.

Grâce à notre présence locale, notre longue expérience, notre profonde expertise et nos compétences spéciales vous garantissent des conditions optimales pour un choix professionnel.