

### 3.1 Kenngrößen - Caractéristiques techniques

Ausführung mit austauschbarer Membrane	Construction avec membrane démontable	
Zul. Betriebsüberdruck (P <sub>4</sub> )	Pression de service max (P <sub>4</sub> )	210 - 330 bar
Prüfüberdruck	Pression d'épreuve	1,5 x P <sub>4</sub>
Zul. Betriebstemperatur	Température de fonctionnement	-15 ÷ +80°C
Max. Druckverhältnis (P <sub>2</sub> /P <sub>0</sub> )	Rapport de pression (P <sub>2</sub> /P <sub>0</sub> ) maxi	6 : 1
Max. dynamisches ΔP (P <sub>2</sub> -P <sub>1</sub> )	Maxi ΔP (P <sub>2</sub> -P <sub>1</sub> ) dynamique	175 bar (P <sub>4</sub> = 210); 247 bar (P <sub>4</sub> = 330)
Nennvolumen (Liter)	Capacités nominales (litres)	0,5 - 0,75 - 1,5 - 2,5 - 4 - 5 - 10

### 3.2 Konstruktionsmerkmale

#### IN DER STANDARDAUSFÜHRUNG:

- Körper aus Kohlenstoffstahl (Fe 52 bei 210 bar, 35 CD4 bei 330 bar), außen mit einem Deckanstrich aus Rostschutzfarbe.
- Membrane und Dichtungen aus Perbunan (P)
- Gasseite-Anschluß: 5/8" UNF (Gasventil 2072)
- Flüssigkeitsanschluß: Standard-Innengewinde E
- Werks abnahme

#### AUF ANFRAGE

- KÖRPER VERNICKELT, Dicke 25 Micron (Andere Stärken nach Wunsch) oder mit besonderem Überzug
- KÖRPER AUS EDELSTAHL AISI 316 (Betriebsdruck: 210-150-50-30-10 bar)
- MEMBRANE aus B-N-E-A-C-F-H-K-S-V-Y-Z (s. Seite 4)
- GASSEITE-ANSCHLUß M28x1,5
- FLÜSSIGKEITSANSCHLUß: Sonder-Innengewinde E
- FLANSCH-ANSCHLUß auf der Flüssigkeitsseite (PN, DN und Flanschennorm spezifizieren)
- ABNAHME TÜV (ab AM 1,5) und SdM (ab AM 0,75)

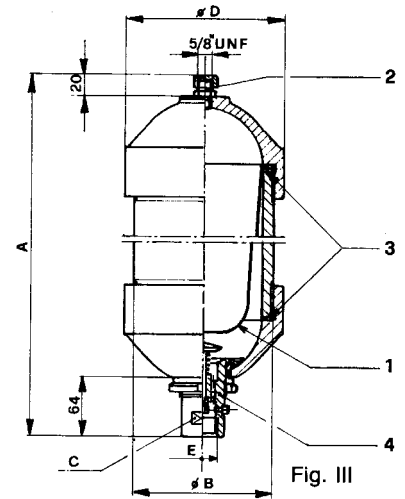
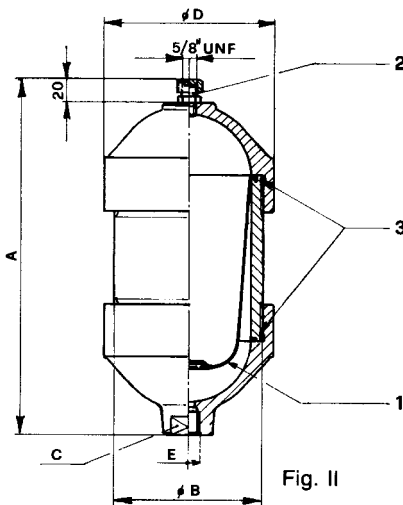
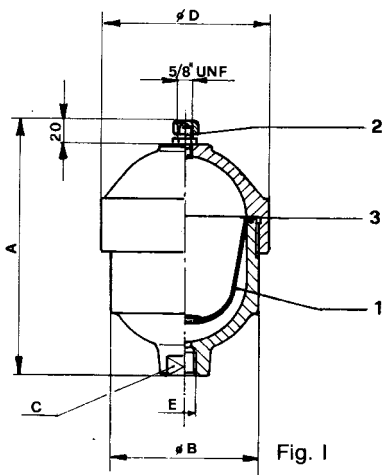
### 3.2 Caractéristiques de construction

#### L'EXÉCUTION STANDARD PRÉVOIT:

- Le corps en acier au carbone: Fe 52 (210 bar) et 35 CD4 (330 bar), vernis à l'extérieur avec une couche de peinture anti-rouille,
- Membrane et joints en Perbunan (P)
- La valve gaz 5/8" UNF (valve 2072)
- Raccordement hydraulique: taraudage cylindrique E standard
- Epreuves internes

#### SUR DEMANDE

- LE CORPS PROTÉGÉ avec vernis spécial ou avec revêtement chimique de nickel ép. 25 microns (autres épais. sur demande)
- LE CORPS EN ACIER INOX AISI 316 (Pression de service 210 - 150 - 50 - 30 - 10 bar)
- LA MEMBRANE en B-N-E-A-C-F-H-K-S-V-Y-Z (voir page 4)
- RACCORDEMENT CÔTÉ GAZ M28x1,5
- RACCORDEMENT HYDRAULIQUE: taraudage E spécial
- RACCORDEMENT PAR BRIDE côté liquide (préciser PN, DN et standard de la bride)
- Epreuves TÜV (à partir de AM 1,5) et SdM (à partir de AM 0,75)



### 3.3 Abmessungen - Dimensions

Typ Type	Fig.	Betriebsüberdruck Pression maxi de service		Gas-Volumen Volume azote l	Gewicht Poids kg	Flüssigkeitsanschluß Raccordement hydraulique 1) E		A mm	ø B mm	ø D mm	SW clé C mm
		bar	3)			Standard	Sonder - Spécial				
AM 0,5	I	210 - 330	165	0,48	3,8	M18x1,5	G/P 1/2"-3/4"	170	97	116	36
AM 0,75	I	210	110	0,72	6	M18x1,5	G/P 1/2"-3/4"	185	116	137	36
AM 1,5	II	210	55	1,4	9,5	M18x1,5	G/P 1/2"-3/4"	285	120	137	36
AM 2,5	II	210	33	2,4	14	M18x1,5	G/P 1/2"-3/4"	440	120	137	36
AM 4	II	210	20	3,8	25	G 3/4"	M18x1,5 - G/P 1/2"-1"	355	174	198	2)-
AM 5	II	210	16	4,7	28	G 3/4"	M18x1,5 - G/P 1/2"-1"	422	174	198	2)-
AM 10	III	210	7	10	46	G 1 1/4"	G 3/8" - G/P 1/2" - 1"	760	174	198	50

1) Gewinde: M = metrisch; G = ISO 228; P = NPT - Taraudage: M = métrique; G = gaz cylindrique; P = NPT

2) Nur auf Anfrage - Seulement sur demande

3) Nur für Frankreich - Seulement pour la France

### 3.4 Bestellnummer für Ersatzteile - Références des pièces de rechange

Pos. Rep.	Benennung Dénomination	Speicher type - Modèle						
		AM 0,5	AM 0,75	AM 1,5	AM 2,5	AM 4	AM 5	AM 10
1	1) Membrane	10097/...	10098/...	10198/...	10199/...	10296/...	10297/...	10366/...
2	Gasventil - Valve gaz				2072			
3	1) Dichtungssatz - Pochette de joints	-	2086/...	2087/...	2087/...	2088/...	2088/...	2089/...
4	1) Flüssigkeitsventil - Bouche complète	-	-	-	-	-	-	2044/...

1) Zur vollständigen Membran-, Dichtungssatz-, Flüssigkeitsventilbezeichnung hinter dem numerischem Code den dem gewählten Elastomer entsprechenden Buchstaben angeben.  
Pour compléter la désignation de la membrane, Pochette de joints et Bouche, le code numérique doit être suivi de la lettre correspondant à l'élastomère choisi.

## 1.1 Begriff und Arbeitsweise

Der Hydrospeicher ermöglicht es, in hydraulischen Anlagen, viel Energie in begrenztem Raum zu speichern.

Da die Flüssigkeiten praktisch nicht komprimierbar (und demzufolge für die Energiespeicherung ungeeignet) sind, nutzt man die gute Komprimierbarkeit der Gase aus.

Der Hydropneumatische Speicher wird damit unter einem bestimmten Druck  $P_0$  vorgespannt. Sein Druckbehälter ist durch eine elastische Membrane in einen Gasraum und einen Flüssigkeitsraum unterteilt.

Wenn Flüssigkeit in den Speicher gedrückt wird, verkleinert sich das Gasvolumen unter gleichzeitigem Druckanstieg. Wird umgekehrt im Hydraulikkreis zusätzlich eine Flüssigkeitsmenge gebraucht, so kann diese z.B. durch Öffnen eines Ventiles aus dem Speicher entnommen werden. Das komprimierte Gas dehnt sich dabei aus und fördert die Flüssigkeit zum Verbraucher, bis Gasdruck und Flüssigkeitsdruck wieder ausgeglichen sind.

EPE-Hydrospeicher arbeiten mit hohem Wirkungsgrad praktisch trägheitslos, weil mechanische Reibungsverluste entfallen.

## 1.2 Konstruktionsmerkmale

Der Speicher besteht aus einem Körper, der im oberen Teil den Gasanschluß und im unteren Teil den Flüssigkeitsanschluß hat.

Im Inneren ist eine elastische Membrane montiert, die als Flüssigkeitsabscheider dient. Im unteren Teil der Membrane ist eine vulkanisierte Metallscheibe angebracht, die das Austreten der Membrane durch den Flüssigkeitsanschluß verhindert.

Es sind drei Ausführungen mit Stahlgehäuse (**AM-AMM-AML**) und eine Ausführung mit **PVC-Gehäuse (AMP)** erhältlich. Alle Ausführungen lassen sich zerlegen und reparieren. Die Gehäuse- und Membranwerkstoffe sowie sonstige technische Eigenschaften und Abmessungen finden Sie auf Seiten 5-6-7-8.

### 1.2.1 Gasanschluss

- Alle Baureihen sehen einen **Standard-Anschluss** mit einem abnehmbaren Befüllventil 5/8" UNF vor (s. Fig. II)

- **Auf Anfrage** sind die Bauereihen **AM** und **AMM** mit Gasanschluss (M28x1.5) wie nach Fig. III lieferbar.

### 1.2.2 Flüssigkeitsanschluss

- Die **Standard-Ausführung** aller Modelle sieht eine Anschlussverschraubung **E** mit metrischem oder ISO 228-Innengewinde vor (siehe Fig. IV)

- **Auf Anfrage** ist die Anschlussverschraubung **E** mit NPT- oder SAE-Gewinde lieferbar. Auch die Sonder-Flüssigkeitsanschluss mit metrischem Aussen- und Innengewinde nur auf Anfrage lieferbar ist (siehe Fig. V).

- Für einige Modelle ist ebenfalls eine **Flanschausführung** (Fig. VI) möglich. Hierzu sind die genaue Daten des Flansches (DN, PN und Normung) anzugeben.

## 1.1 Définition et fonctionnement

L'accumulateur hydropneumatique est un appareil qui garantit, dans les circuits hydrauliques, une accumulation d'énergie considérable dans un espace réduit.

Les liquides étant pratiquement incompressibles, et donc inadéquats à l'accumulation d'énergie, on atteint cet objectif en exploitant la grande compressibilité des gaz.

On utilise donc un récipient à pression contenant une membrane élastique, à l'intérieur de laquelle a été introduit le gaz (azote) à une pression préalablement établie ( $P_0$ ). Du côté opposé à la chambre de l'azote se trouve la chambre du liquide avec le raccordement au circuit hydraulique.

Lorsque la pression dans le circuit dépasse la pression préalablement établie  $P_0$ , le liquide entre dans l'accumulateur et comprime la membrane jusqu'à ce que les deux pressions (liquide-gaz) soient identiques.

De cette façon, on obtient une certaine accumulation de liquide sous pression, c'est-à-dire une réserve d'énergie potentielle dont on peut disposer pour répondre aux exigences les plus variées.

## 1.2 Construction

L'accumulateur se compose d'un corps comprenant sur sa partie supérieure un raccord pour le gaz et, sur sa partie inférieure, un second raccord pour le fluide. Il contient une membrane élastique permettant de séparer les deux fluides.

La membrane est dotée d'un disque métallique vulcanisé sur sa partie inférieure qui empêche l'extrusion à travers le trou de raccordement du liquide.

Il existe trois versions avec le corps en acier (**AM-AMM-AML**) et une en **PVC (AMP)**.

Toutes les quatre sont démontables et réparables. Les matériaux des corps et des membranes ainsi que les autres caractéristiques techniques et dimensionnelles sont reportées dans les pages 5-6-7-8.

### 1.2.1 Raccord coté gaz

- Pour toutes les gammes prévues, le raccord **standard** se compose d'une valve de gonflage démontable de 5/8" UNF (fig. II).

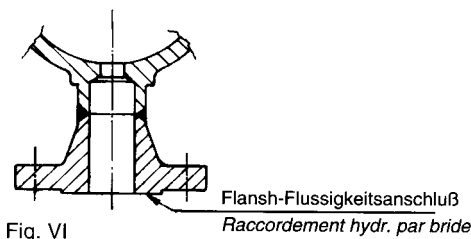
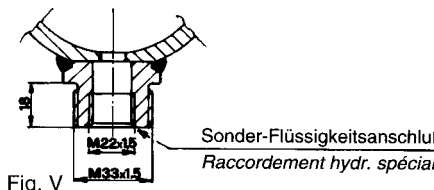
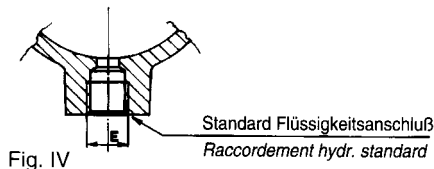
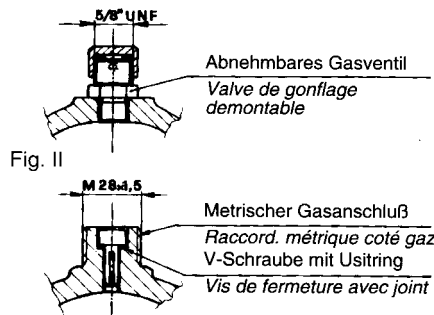
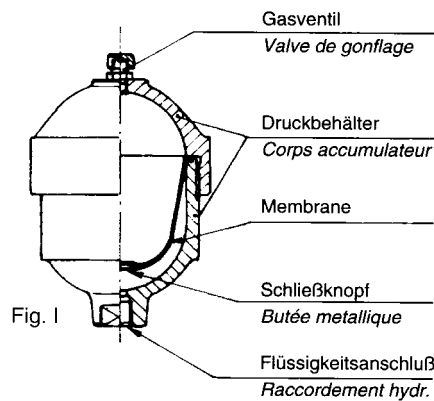
- **Sur demande**, il est possible de fournir le raccord gaz taraudé M28x1,5, comme indiqué sur la fig. III, mais uniquement pour les gammes **AM** et **AMM**.

### 1.2.2 Raccordement hydraulique

- La version **standard** pour toutes les gammes prévoit un raccord **E** fileté métrique ou gaz femelle ISO 228 (voir fig. IV).

- **Sur demande**, nous fournissons le raccord **E** fileté NPT, SAE ou, en version spécial, avec filetage métrique externe et interne, comme indiqué sur la fig. V.

- La version **bridée** (fig. VI) est possible dans certains cas en indiquant les dimensions et le standard précises de la bride.



## 2.1 Druckspeicherauswahl

Nach Festlegung der SpeichergroÙe (für die Bemessung s. Abs. 3 unseres Katalogs 1007 über Blasenspeicher) kann der Speicher vollständig bezeichnet werden, unter der Bedingung, daß:

- der **Betriebsdruck P<sub>2</sub> niedriger** als der zulässige Druck P<sub>4</sub> für die gewählte Ausführung ist;
- das Druckverhältnis **P<sub>2</sub>/P<sub>0</sub> ≤ 6 ist**; der **dynamische ΔP** (max. Betriebsdruck P<sub>2</sub> minus min. Betriebsdruck P<sub>1</sub>) den für jede Ausführung **festgelegten Wert unterschreitet**;
- das **Material** von Behälter und Membrane mit der **eingesetzten Flüssigkeit** und der Betriebstemperatur **verträglich** sind;
- die **Abnahmeprüfung** nach den im jeweiligen Land gültigen Vorschriften durchgeführt wird.

Alle im Katalog enthaltenen Speicherserien sind in Hinsicht auf Form, Abmessungen, Gewicht, Anschlüsse, Größe, eingesetzte Materialien, technische Leistungen, usw. geeignet, die verschiedensten Anforderungen zu erfüllen. Normalerweise ist es bei Sonderanwendungen empfehlenswert, unsere technische Abteilung anzusprechen.

**Achtung: Zur Bestellung bitte den gewünschten Stickstoff-Vorfülldruck angeben.**

Andernfalls wird der Druckspeicher mit einem Lagerungsvorfülldruck von 10 bar geliefert.

## 2.2 Typenbezeichnung

Bei der Bezeichnung ist zu beachten, daß das Nennvolumen, der Betriebsdruck, das Behältermaterial u.s.w. nur unter den für jede Speicherserie vorgesehenen Merkmalen gewählt werden können (s. Seite 5-6-7-8).

Der Vorfülldruck muß getrennt angegeben werden, wie auch ein eventueller Flansch oder ein Spezieller Flüssigkeitsanschluß.

## 2.1 Choix de l'accumulateur

Après avoir défini la dimension de l'accumulateur (pour la capacité se reporter au chap. 3 du catalogue 1007 des accumulateurs à vessie), on peut passer à sa désignation complète en tenant compte des indications suivantes:

- La pression de travail **P<sub>2</sub> doit être inférieure** à la pression admissible P<sub>4</sub> du type d'accumulateur choisi;
- Le rapport de pression **P<sub>2</sub>/P<sub>0</sub> doit être ≤ à 6**; le **ΔP dynamique** (pression maxi. de travail P<sub>2</sub> moins pression mini. de travail P<sub>1</sub>) **doit être inférieur** à la valeur indiquée pour chaque type;
- Le **matériau** du corps et de la membrane doit être **compatible avec le liquide utilisé** et avec la température de fonctionnement;
- La **réception** doit être conforme aux normes en vigueur dans le pays où est installé l'accumulateur.

Chaque série reportée sur le catalogue possède ses propres caractéristiques quant à la forme, aux dimensions, au poids, aux raccords, aux contenances et aux matériaux disponibles; aux performances techniques, etc. afin de satisfaire aux exigences les plus variées.

Pour des applications spéciales, il est naturellement conseillé de s'adresser à notre service technique.

**Attention: il est nécessaire de spécifier sur la commande la valeur de la précharge d'azote désirée.**

Dans le cas contraire, l'accumulateur sera fourni avec une **précharge de stockage de 10 bar**.

## 2.2 Code d'identification

Lors de la désignation, ne pas oublier que la capacité, la pression de travail, le matériau du corps, etc. doivent être choisis exclusivement parmi ceux qui sont prévus pour chaque gamme d'accumulateurs (se reporter aux pages 5 à 8).

La pression de précharge doit être indiquée séparément, tout comme la bride ou la bouche de raccordement hydraulique.

**AM 1,5 P 210 C G O -**

Speicher Typ Type d'accumulateur	Nenn- kapazität Capacité nominal	Membrane		Zul. Betriebs- überdruck Pressions maximales bar	Behälter- werkstoff Matière du corps	Flüssigkeits- anschluß Raccordement hydraulique	Abnahmen Epreuves	Gas- anschluß Raccordement côté gaz
		Werkstoff Matière	Betriebs- temperatur Températures d'utilisation					
		P = NBR (Perbunan)	-15 +85°C			G = Gewinde ISO 228 Taraudage gaz cylindrique		
		B = IIR (Butyl)	-20 +90°C					
		N = CR (Neopren (Neoprene))	-20 +85°C					
	0,1	E = EPM (Äthylen-Propylen)	-20 +90°C					
	0,35	(Äthylene - propylène)				M = Metrisches Gewinde Taraudage métrique		
AM (Seite 5) (Page 5)	0,5	A = EPDM - MVQ - NBR (für Lebensmittel) (Alimentaire)	-20 +90°C	330	C = K-Stahl Acier au carbone	P = NPT Gew. Taraudage NPT	0 = Werks- abnahme Epreuve interne	
AMM (Seite 6) (Page 6)	0,75	C = NR (Naturkautschuk) (Caoutchouc nat.)	-35 +65°C	210	N = vernickelter Stahl Acier au carbon kanigen	S = SAE Gew. Filetage SAE	2 = T.Ü.V.	M = M28x1,5 Fig. III (Seite 3) (Page 3)
AML (Seite 7) (Page 7)	1,5	F = NBR (Perbunan -40°C)	-40 +75°C	150	X = rostfreier Stahl Acier inox	W = Aussen und Innen geschnitten (fig. V S. 3) Filetage extérieur et intérieur (fig. V p. 3)	3 = S.d.M. (DRIR)	
AMP (Seite 8) (Page 8)	2,5	H = NBR (für Kohlenwasserst.) (pour hydrocarbures)	-15 +85°C	50	L = PVC	F = mit Flansch (in Klartext angeben) Avec bride (préciser le modèle)	6 = Andere Abnahmen (bei Best. angeben) Autres Epreuves (spécifier)	
	4	K = HNBR (hydriertes Nitril) (Nitrile hydrogéné)	-50 +130°C	10	V = Sonder Überzug Spécial revêtement			
	5	S = MVQ (Silikone)	-50 +170°C					
	10	V = FPM (Viton)	-15 +170°C					
		Y = ECO (Epichlorhydrin) (Epichlorhydrine)	-20 +100°C					
		Z = ACM (Polyacryl) (Poliacrilate)	-15 +150°C					