

# POMPES A VIDE A ANNEAU LIQUIDE



LPH 55312  
LPH 55316  
LPH 55320  
à deux étages

Débit: 120 à 470 m<sup>3</sup>/h  
Vide jusque 33 mbar

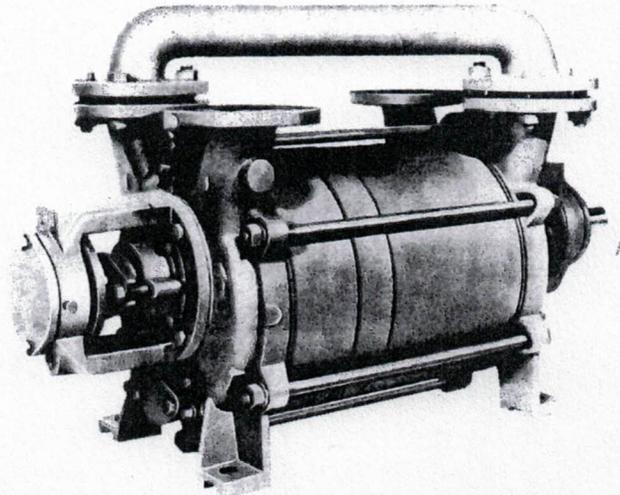
## APPLICATIONS

Les pompes à vide à anneau liquide SIHI sont des pompes de construction simple et robuste, capables de véhiculer pratiquement tous les gaz et vapeurs.

Elles présentent des avantages incontestables, tels que :

- Débit uniforme de gaz
- Insensibilité au fluide véhiculé
- La condensation de vapeur ne présente aucun problème
- Fonctionnement silencieux et sans vibrations
- Fourniture d'air absolument exempt d'huile
- Gaz comprimé à faible température de refoulement
- Longue durée de vie
- Entraînement par accouplement direct

Applications: Installations de distillation, d'évaporation et de concentration, ensembles de condensation, séchage sous vide, dégazage, centrales à vide, aspiration de suies ou de poussières, circulation de gaz dans les "process" et comme compresseurs pour fournir de l'air comprimé absolument exempt d'huile.



LPH 55320  
(arbre nu)

## CONSTRUCTION

Les pompes à vide à anneau liquide SIHI des types LPH 55312, LPH 55316, LPH 55320 sont des pompes à deux étages. Elles peuvent être utilisées comme compresseurs. (Consultez notre service technique).

	Dénomination	Liquide de fonctionnement
<b>Paliers</b> deux roulements à billes	B •	Avant la mise en route de la pompe, elle doit être remplie partiellement avec le liquide de fonctionnement. (en général: de l'eau).
<b>Sens de rotation:</b> à droite, vu du moteur sur demande, à gauche, vu du moteur	• N • O	En cours de fonctionnement, la pompe doit être constamment alimentée en liquide pour compenser l'augmentation de chaleur dû au fonctionnement de la machine. Une partie du liquide de fonctionnement est rejetée avec le gaz par l'orifice de refoulement.
<b>Etanchéité de l'arbre:</b> - soit par presse-étoupe avec anneau de barrage et barrage interne - soit par garniture mécanique avec rinçage interne	041 135	Voir page 3: Accessoires.

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Type	Unités	LPH 55312	LPH 55316	LPH 55320
Vitesse	t/min.	1450	1450	1450
Puissance de moteur	kW	7,5/11	11	11/15
Moment d'inertie des pièces de pompe en rotation et de l'anneau liquide	kg - m <sup>2</sup>	0,137	0,162	0,205
Volume de la pompe jusqu'à la hauteur de l'arbre	l	9	10	12
Chaleur provenant de la compression d'air de 33 à 1013 mbar	kW	5,9	6,7	8,1
Pression minimale admissible en fonctionnement continu pour une température de l'eau de fonctionnement de 15°C (*)	mbar (*)	33	33	33
Différence maximale admissible entre la pression d'aspiration et la pression de compression	bar	1,5 (1,1)**	1,5 (1,1)**	1,1 (1,0)**
Diamètre minimal admissible de la poulie pour entraînement par courrois trapézoïdales	mm	200	200	—
Puissance sonore pour une pression à l'aspiration de 80 mbar	dB (A)	66	66	66
Températures maximales admissibles: Fluide auxiliaire: 80°C Gaz: 100°C		Viscosité max. admissible pour le liquide de fonctionnement: 90 mm <sup>2</sup> /s Perte de charge max. dans l'échangeur de chaleur: 0,2 bar		

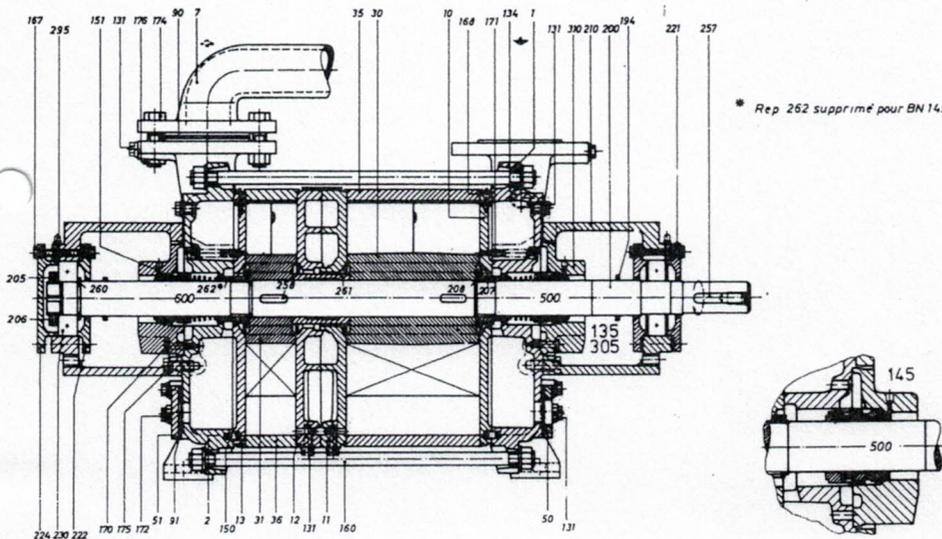
(\*) En combinaison avec un éjecteur à gaz, on peut atteindre une pression minimale de 8 jusque 4 mbar. Consultez notre service technique.  
(\*\*) Valeurs pour exécution matière 42.

# MATERIAUX CONSTITUTIFS

Pièces constitutives	Matériaux constitutifs		
	01	02	42
Corps, disques distributeurs	GG 25		G-X 10 Cr Ni Mo 18 9
Corps intermédiaire	Acier 37-2		
Roue à ailettes	G-Cu Sn 5 Zn Pb	G-X 20 Cr 14	G-X 25 Cr Ni Mo 25 9
Arbre	X 20 Cr 13		X 5 Cr Ni Mo 18 10
Garniture mécanique	Carbone / acier au Cr Ni		Carbone / acier au Cr Ni Mo
Presse-étoupe	Amiante graphitée		

Autres matériaux constitutifs sur demande.

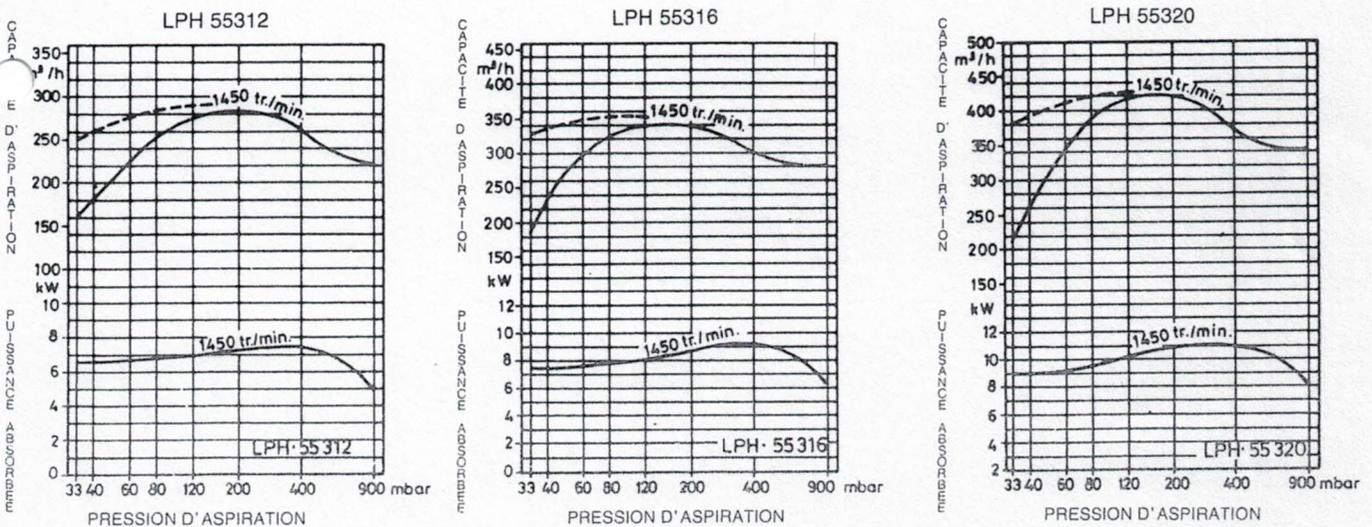
## PLAN-COUBE ET LISTE DES PIÈCES LPH 55 312 135 316 BN 145 ..0 320 305



- 1 couvercle d'aspiration
- 2 couvercle de refoulement
- 7 tubulure de liaison
- 10-13 disque distributeur
- 30-31 roue ouverte à ailettes
- 35-36 corps central
- 160 tirant d'assemblage
- 200 arbre
- 210 arcade de palier
- 221-224 couvercle de palier
- 230 roulement
- 310 boîte à garniture d'étanchéité d'arbre
- 500-600 garniture mécanique

\* Rep 262 supprimé pour BN 145

## COURBES CARACTERISTIQUES



--- : valeurs pour air 20°C saturé d'humidité  
 — : valeur pour air sec 20°C

Les valeurs sont valables pour le pompage d'air sec resp. air saturé d'humidité, à 20°C, en utilisant de l'eau à 15°C comme liquide auxiliaire.  
 Pression à l'orifice de refoulement: 1013 mbar.  
 Pour des différences de températures plus importantes il faut encore augmenter ces valeurs en raison de l'effet de condensation.

Vitesse de rotation: 1450 t/min  
 Puissance absorbée en kW  
 Liquide auxiliaire: de l'eau à 15°C.  
 Tolérance: 10%

## Accessoires

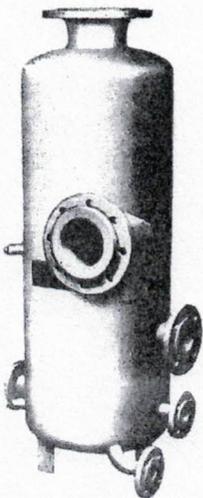
Accessoires recommandés (1450 t/min)		LPH 55312	LPH 55316	LPH 55320
Accouplement élastique	Type/Poids	A 63 / 4 kg A 100 / 6 kg	A 100 / 6 kg	A 100 / 6 kg
Socle	Pièce SIHI N°/Poids	FF - 112 / 63 kg FF - 125 / 70 kg	FF - 125 / 70 kg	FF - 125 / 70 kg FF - 140 / 78 kg
Séparateur de liquide supposé	Type / Poids	XBa 2041 / 23 kg	XBa 2041 / 23 kg	XBa 2041 / 23 kg
Conduite de liquide de fonctionnement pour XBa 2041	Pièce SIHI N°	9141.025.48	9141.025.49	9141.025.50
Séparateur de liquide	Type / Poids	XBp 0512 / 40 kg	XBp 0512 / 40 kg	XBp 0512 / 40 kg
Conduite de liquide de fonctionnement pour XBp 0512	Pièce SIHI N°	9141.025.53	9141.025.57	9141.025.54
Tuyau coudé DN 50 pour XBp 0512	Pièce SIHI N°	9141.050.29	9141.050.29	9141.050.29
Réservoir pour liquide frais	Type / Poids	XBw 1210/35 kg	XBw 1210/35 kg	XBw 1210/35 kg
Flotteur pour XBw 1210	Type / Poids	XCs 20 / 0,8 kg	XCs 20 / 0,8 kg	XCs 20 / 0,8 kg

### Explication informative

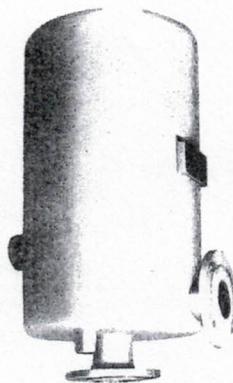
Le montage d'un **séparateur de liquide** est utilisé quand il est souhaitable de séparer la part du liquide de fonctionnement entraîné par le gaz sous forme de brouillard au refoulement, et/ou quand on veut récupérer ce liquide.

**Les séparateurs de liquide du type XBa** sont montés sur le couvercle du refoulement de la pompe, ce qui permet une installation très compacte.

**Les séparateurs de liquide du type XBp** sont montés sur le socle à côté du support de refoulement de la pompe. Le raccordement se fait par un coude. Il est possible de faire une combinaison de plusieurs pompes à vide avec un séparateur de liquide.



Séparateur de liquide type XBp



Séparateur de liquide type XBa

### Modes de fonctionnement:

- en recyclage partiel (RP):** Une partie du liquide de fonctionnement est recyclée et est mélangée à une partie de liquide frais auxiliaire. (p.ex. eau du réseau)  
Ce liquide auxiliaire est nécessaire pour compenser l'augmentation de chaleur dû au fonctionnement de la machine.
- en circuit fermé (CF):** Le liquide, séparé par le séparateur de liquide est complètement récupéré et sert comme liquide de l'anneau liquide permanent.  
En cas de fonctionnement continu, il est fortement recommandé de monter un échangeur de chaleur afin d'éviter une accumulation de la chaleur de compression, qui se dissipe en grande partie dans l'anneau liquide.  
Le fonctionnement en circuit fermé est souvent utilisé lorsqu'on utilise comme liquide de fonctionnement un autre liquide que de l'eau. Lors de ce choix, il faut veiller à ce que ce liquide ait une tension de vapeur basse, qu'il ne soit pas visqueux et qu'il ne provoque pas de mousse. Il faut, en outre, tenir compte de son poids spécifique, d'une éventuelle agressivité qui conditionne les matériaux de la pompe, d'une solubilité éventuelle du gaz dans le liquide, etc...  
L'huile, dont la viscosité et la tension de vapeur sont faibles, offre des possibilités intéressantes qua pression et température.
- en liquide perdu (LP):** La partie du liquide rejetée avec le gaz par l'orifice de refoulement est perdue.  
Consultez le tableau afin de déterminer la quantité de liquide auxiliaire destinée au renouvellement de l'anneau liquide en cas de fonctionnement LP.

**Remarque:** En cas d'approvisionnement irrégulier de liquide auxiliaire, une consommation élevée de liquide auxiliaire, ou quand on utilise comme liquide de fonctionnement un autre liquide que de l'eau, il est à recommander de monter un réservoir pour le liquide frais type XBw avec flotteur.

Pour des renseignements plus amples, veuillez consulter notre service technique.

### Quantités de liquide auxiliaire destinées au renouvellement de l'anneau liquide (1450 t/min.)

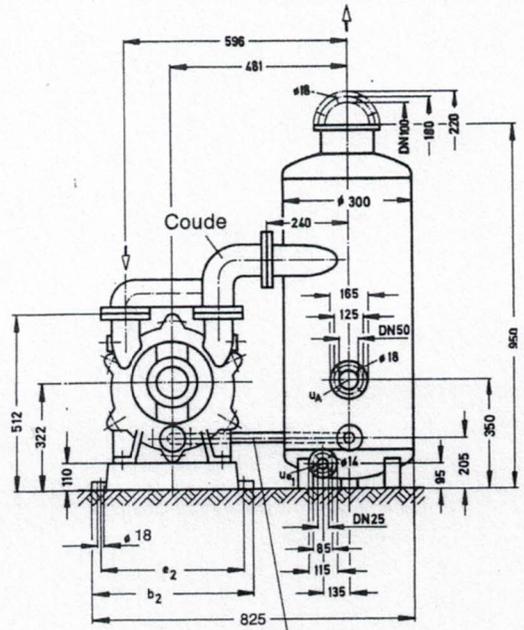
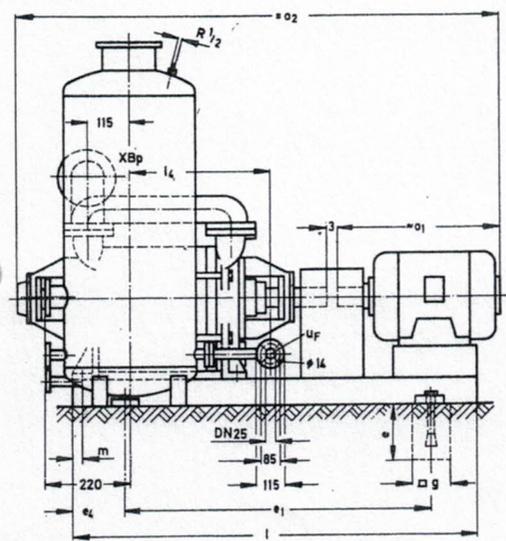
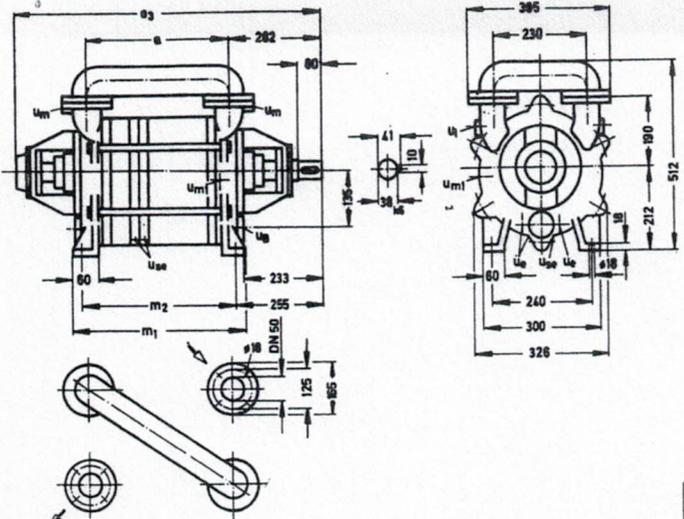
Pression à l'aspiration	33 mbar				120 mbar				200 mbar				400 mbar						
	RP		LP		RP		LP		RP		LP		RP		LP				
	$\Delta t$ (°C)				$\Delta t$ (°C)				$\Delta t$ (°C)				$\Delta t$ (°C)						
Mode de fonctionnement	10	5	2	20	10	5	2	20	10	5	2	20	10	5	2				
LPH 55312	0,44	0,75	1,4	3	0,24	0,44	0,75	1,25	2,4	0,24	0,44	0,7	1,15	2	0,23	0,4	0,6	0,9	1,3
LPH 55316	0,48	0,85	1,45	3	0,27	0,49	0,8	1,35	2,4	0,29	0,5	0,8	1,25	2	0,28	0,46	0,7	0,95	1,3
LPH 55320	0,55	0,95	1,6	3	0,33	0,6	0,95	1,5	2,4	0,35	0,6	0,9	1,35	2	0,32	0,51	0,75	1	1,3

RP = pour le fonctionnement en recyclage partiel, ces valeurs correspondent à une température du liquide de fonctionnement supérieure de 20, 10, 5 resp. 2°C à la température du liquide auxiliaire. (m³/h)  
LP = pour le fonctionnement en liquide perdu. (m³/h)

# ENCOMBREMENT PLAN D'INSTALLATION

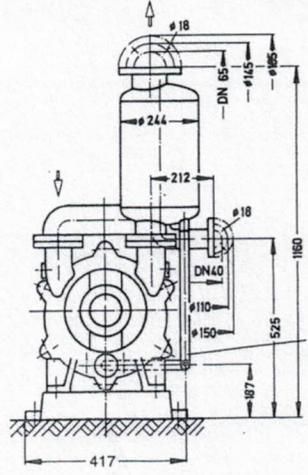
Dimensions de raccordement des  
brides selon DIN 2501 ND 10  
Epreuve hydraulique: 3 bar

- U<sub>A</sub> = Sortie du liquide
- U<sub>B</sub> = Orifices pour le liquide de fonctionnement
- U<sub>e</sub> = Vidange (bouchons filetés) BSPT 1/4"
- U<sub>e1</sub> = Vidange
- U<sub>F</sub> = Orifice pour le liquide frais
- U<sub>I</sub> = Raccord pour le robinet de dégazage BSP\*
- U<sub>m</sub> = Orifice pour le manomètre BSPT 1/4"
- U<sub>m1</sub> = Raccord pour soupape de vidange BSPT
- U<sub>se</sub> = Vidange des impuretés BSPT 1/4"



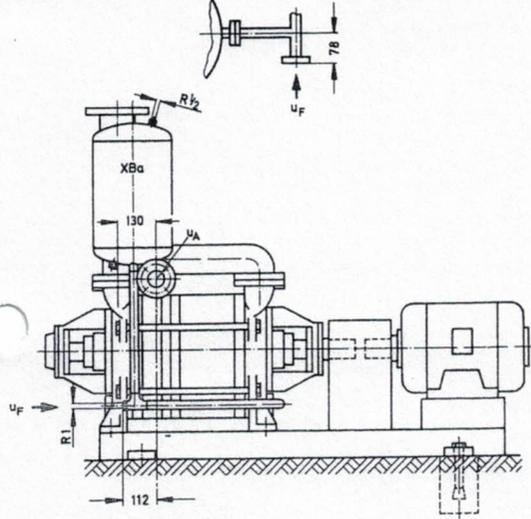
Installation :  
séparateur :

conduite de liquide auxiliaire



Installation avec  
séparateur XBa

Conduite de liquide auxiliaire



## Encombrements (\*)

TYPE	TYPE MOTEUR	kw MOTEUR	a	b <sub>2</sub>	e	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>4</sub>	g	l	l <sub>4</sub>	m	m <sub>1</sub>	m <sub>2</sub>	o <sub>1</sub> *	o <sub>2</sub> *	o <sub>3</sub>	BOULON SCELLE DIN 913
LPH 55312	132 M	7,5	334			520				1120	320	60	434	384	480	1319	812	M 16 x
	160 M	11										90			635	1446		
LPH 55316	160 M	11	374	380	200	650	340	300	85	1250	360	70	474	424	675	1530	852	
															675	1530		
LPH 55320	160 M	11	434								420	40	534	484	580	1546	912	

