

Dolphin

LU 0080 - 0450/LH 0020 - 1600 A

Dolphin LH: category I
installation according to
directive 94/9/EG (ATEX 95)



LH 0300 A

Dolphin LU 0080 - 0450 A and LH 0020 - 1600 A sind Baureihen hochwertiger, einstufiger (LU) und zweistufiger (LH) Flüssigkeitsring-Vakuumpumpen in Grundplattenbauweise.

Durch das bewährte Verdichtungsprinzip lassen sie sich in allen Bereichen der Industrie einsetzen.

Auch kritische Anwendungen, wie das Absaugen von feuchten Gasen und Dämpfen, sind problemlos möglich.

Anwendungsorientiert

Dolphin Vakuumpumpen sind für den Dauereinsatz konzipiert. Durch die optimale Abstufung der verschiedenen Baugrößen und ein umfassendes Zubehörprogramm lassen sie sich optimal auf jeden Prozess abstimmen.

Betriebssicher

durch die robuste Konstruktion und auf den Anwendungsfall abstimmbare Werkstoffe.

Bewährt

durch Grundplattenbauweise. Die Hauptmodule lassen sich je nach Anforderungen zusammenstellen.

Dolphin LU 0080 - 0450 A and LH 0020 - 1600 A are a series of sophisticated, single-stage (LU) and double-stage (LH) liquid ring vacuum pumps in base plate version.

The proven compression principle allows them to be used in all industrial sectors.

Even critical applications such as evacuating saturated gases and vapours are possible without problems.

Application oriented

Dolphin vacuum pumps are designed for continuous operation. The various designs and accessories allow the pumps to be easily adaptable for any process.

Reliable

due to robust design and application-oriented materials of construction.

Well proven

In the base plate version the modular design allows various assemblies to suit many applications.

Les pompes **Dolphin LU 0080 - 0450 A et LH 0020 - 1600 A** constituent la gamme de pompes à vide à anneau liquide en exécution sur châssis.

Grâce à leur principe de compression éprouvé, mono étagées (LU) et bi-étagées (LH), elles sont adaptées à tous les domaines de l'industrie. Résistantes aux gaz humides et aux vapeurs, elles conviennent aussi parfaitement aux applications critiques.

Adaptée à vos applications

Les pompes à vide Dolphin ont été développées pour un service continu. La diversité des modèles et des accessoires permet une adaptation parfaite à chaque application.

Fiable

grâce à une construction robuste et des matériaux adaptés aux différentes applications.

Eprouvé

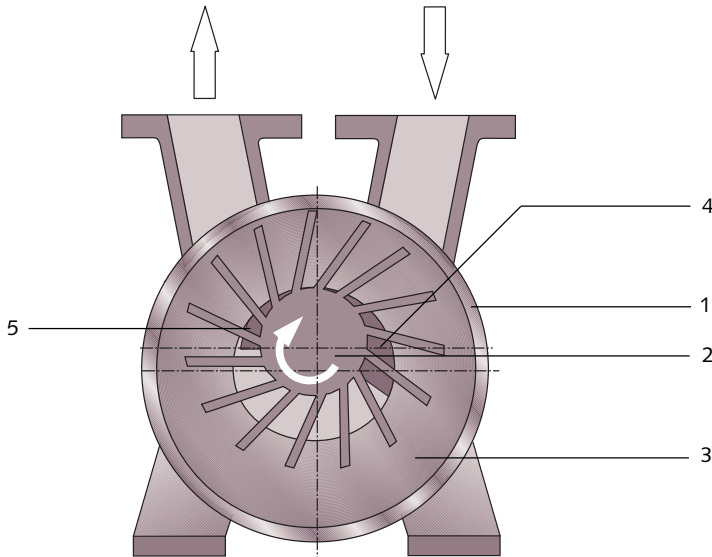
En exécution sur châssis, les modules principaux peuvent être montés en fonction des demandes.

Flüssigkeitsring-Vakuumpumpen

Liquid ring vacuum pumps

Pompes à vide à anneau liquide

Funktionsprinzip
Principle of operation
Principe de fonctionnement



- 1 Gehäuse
- 2 Laufrad
- 3 Flüssigkeitsring
- 4 Saugschlitz
- 5 Druckschlitz

- 1 Casing
- 2 Impeller
- 3 Liquid ring
- 4 Suction slot
- 5 Discharge slot

- 1 Corps de pompe
- 2 Roue à aubes
- 3 Anneau liquide
- 4 Lumière d'aspiration
- 5 Lumière de refoulement

Funktionsprinzip und Arbeitsweise

Betriebsmittel von Flüssigkeitsring-Vakuumpumpen ist meist Wasser. Ein exzentrisch angebrachtes Laufrad (2) dreht sich in einem teilweise mit Flüssigkeit gefüllten Gehäuse (1). Durch die Drehbewegung des Laufrades (2) und der dadurch entstehenden Fliehkraft bildet die Flüssigkeit im Gehäuse den sogenannten Flüssigkeitsring (3).

In den Räumen zwischen der laufenden Nabe, den einzelnen Schaufeln und dem Flüssigkeitsring wird das Gas gefördert.

Durch die exzentrische Anordnung des Laufrades vergrößern sich während einer Umdrehung die Zwischenräume und saugen somit das Medium durch den Saugschlitz (4) an.

Im weiteren Verlauf der Drehung verkleinern sich die Zwischenräume, das Medium wird komprimiert und durch den Druckschlitz (5) wieder ausgestoßen.

Bei der zweistufigen Version (LH) wird das Gas in die zweite Stufe ausgestoßen, wo sich ein zweiter Verdichtungsprozess anschließt. Der Betrieb der Vakuumpumpe ist mit Durchlaufkühlung, offenem oder geschlossenem Kühlkreislauf möglich.

Principle of operation

Liquid ring vacuum pumps normally operate with water as the operating medium. An eccentrically installed impeller (2) rotates in the casing (1) partly filled with liquid. By the rotational movement of the impeller (2) and the resulting centrifugal force the liquid within the cylinder forms the so-called liquid ring (3).

Gas is conveyed in the spaces between the single vanes and the liquid ring.

Due to the eccentric installation of the impeller the spaces enlarge and the process gas is sucked in through the suction slot (4).

As the impeller further rotates, the spaces are reduced, so that the gas is compressed and discharged through the discharge slot (5).

For the double-stage version (LH), the gas is discharged in the second stage, where a second compression process occurs.

The vacuum pump can be operated with once-through-cooling, open or with a closed loop cooling circuit.

Principe de fonctionnement

Les pompes à vide à anneau liquide fonctionnent au moyen d'un liquide, généralement de l'eau. Une roue à aubes (2) tourne dans le corps de la pompe (1) partiellement rempli de liquide. La force centrifuge engendrée par la rotation du rotor provoque la formation de l'anneau liquide (3) à l'intérieur de la pompe.

Le gaz est emprisonné dans les espaces libres situés entre les aubes et l'anneau liquide.

L'excentricité de la roue à aubes crée une augmentation du volume des espaces libres pendant la rotation et le gaz est aspiré par la lumière d'aspiration (4).

Au cours de la rotation, les espaces libres diminuent, le gaz est comprimé et transporté jusqu'à la lumière de refoulement (5).

Pour la version bi-étagée (LH), le gaz est transporté vers le deuxième module où a lieu un second phénomène de compression.

La pompe à vide fonctionne avec un refroidissement par circulation d'eau, en boucle ouverte ou fermée.

Technische Daten
Technical data
Spécifications techniques

			LU 0080 A	LU 0150 A	LU 0220 A	LU 0280 A	LU 0450 A	LH 0020 A	LH 0040 A	LH 0060 A	LH 0110 A	LH 0150 A
Nennsaugvermögen Nominal displacement Débit nominal	50 Hz	m ³ /h	80	150	220	280	435	21	44	56	108	146
	60 Hz	m ³ /h	96	180	264	336	522	25	53	67	130	175
Enddruck Ultimate pressure Pression finale		hPa (mbar)	150	150	150	150	150	33	33	33	33	33
Motornennleistung*) Nominal motor rating*) Puissance nominale du moteur*)	50 Hz	kW	3,0	4,0	5,5	7,5	11	1,1	1,5	2,2	3,0	4,0
	60 Hz	kW	4,0	5,5	7,5	11	15	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5
Motornendrehzahl Nominal motor speed Vitesse de rotation nominale	50 Hz	min ⁻¹	1450	1450	1450	1450	1450	2800	2800	2800	1450	1450
	60 Hz	min ⁻¹	1750	1750	1750	1750	1750	3400	3400	3400	1750	1750
Schalldruckpegel (DIN 45635) Sound level (DIN 45635) Niveau sonore (DIN 45635)		dB(A)	66	66	66	66	66	67	67	67	66	66
Gewicht (mit Grundplatte und Motor) Weight (with base plate and motor) Poids (avec châsis et moteur)		kg	100	133	181	272	362	50	58	67	133	159

			LH 0200 A	LH 0300 A	LH 0350 A	LH 0430 A	LH 0500 A	LH 0630 A	LH 0800 A	LH 1200 A	LH 1600 A
Nennsaugvermögen Nominal displacement Débit nominal	50 Hz	m ³ /h	190	282	345	425	500	615	860	1250	1590
	60 Hz	m ³ /h	228	338	414	510	600	738	1032	1500	1908
Enddruck Ultimate pressure Pression finale		hPa (mbar)	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Motornennleistung*) Nominal motor rating*) Puissance nominale du moteur*)	50 Hz	kW	5,5	11	11	15	15	18,5	30	37	45
	60 Hz	kW	7,5	15	15	15	22	30	37	45	75
Motornendrehzahl Nominal motor speed Vitesse de rotation nominale	50 Hz	min ⁻¹	1450	1450	1450	1450	1450	1450	960	960	960
	60 Hz	min ⁻¹	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1170	1170	1170
Schalldruckpegel (DIN 45635) Sound level (DIN 45635) Niveau sonore (DIN 45635)		dB(A)	66	66	66	66	79	79	79	79	79
Gewicht (mit Grundplatte und Motor) Weight (with base plate and motor) Poids (avec châsis et moteur)		kg	200	358	370	414	450	546	971	1222	1507

LU = einstufige Ausführung
 LH = zweistufige Ausführung

LU = single-stage version
 LH = double-stage version

LU = version mono-étagée
 LH = version bi-étagée

*) Bei Verdichtung trockener Luft von 20 °C vom Ansaugdruck auf Atmosphärendruck (1013 mbar).
 Betriebsflüssigkeit ist Wasser mit 15 °C.

*) For dry air at 20 °C when compressing from inlet pressure to atmospheric pressure (1013 mbar).
 Operating liquid is water at 15 °C.

*) Pour une compression d'air sec à 20 °C depuis la pression d'aspiration jusqu'à la pression atmosphérique (1013 mbar).
 Le liquide de fonctionnement est de l'eau à 15 °C.

Flüssigkeitsring-Vakuumpumpen
Liquid ring vacuum pumps
Pompes à vide à anneau liquide

CHAMBER 1/239.3493



ATEX zertifiziert

Flüssigkeitsring-Vakuumpumpen Dolphin LH sind in ATEX zertifizierter Ausführung lieferbar. Nach der Richtlinie 94/9/EG (ATEX 95) haben Dolphin LH Vakuumpumpen folgende Zulassung:

Gerätegruppe: II
 Geräteklasse: 1(i)/2(o) G
 Explosionsgruppe: II B
 Temperaturklasse: T4(i)/T4(o)
 Zone innen: 0
 Zone außen: 1

ATEX certified

Liquid ring vacuum pumps Dolphin LH are available with ATEX certification. In accordance with Directive 94/9/EC (ATEX 95), Dolphin LH vacuum pumps have the following certification:

Equipment group: II
 Equipment category: 1(i)/2(o) G
 Explosion group: II B
 Temperature class: T4(i)/T4(o)
 Zone inside: 0
 Zone outside: 1

Certifiées ATEX

Les pompes à vide à anneau liquide Dolphin LH sont disponibles avec une certification ATEX. Conformément à la directive 94/9/CE (ATEX 95), les Dolphin LH ont l'approbation suivante :

Groupe d'appareil: II
 Catégorie d'appareil: 1(i)/2(o) G
 Groupe d'explosion: II B
 Classe de température: T4(i)/T4(o)
 Zone interne: 0
 Zone externe: 1

Werkstoffausführung Material design Matériaux	LU 0080 - 0450 A LH 0020 - 1600 A	A	B	F
Pumpengehäuse Pump casing Corps de pompe		GG - 25 cast iron fonte grise		1.4581 stainless steel acier inox
Steuerscheibe Inter casing Flasque d'aspiration		Stahl steel acier		
Mittelkörper Stage casing Corps intermédiaire		G-CuSn 10 cast bronze bronze	1.4581 ¹⁾ stainless steel acier inox	1.4581 ¹⁾ stainless steel acier inox
Laufrolle Impeller Roue à aubes			1.4122 stainless steel acier inox	1.4571 ²⁾ AISI 316 Ti
Welle Shaft Arbre		Kohle/Cr-Stahl + Perbunan carbon/Cr-steel + Perbunan carbure/Cr-steel + Perbunan		Kohle /CrNiMo-Stahl + Viton carbon /CrNiMo-steel + Viton carbure/acier CrNiMo + Viton

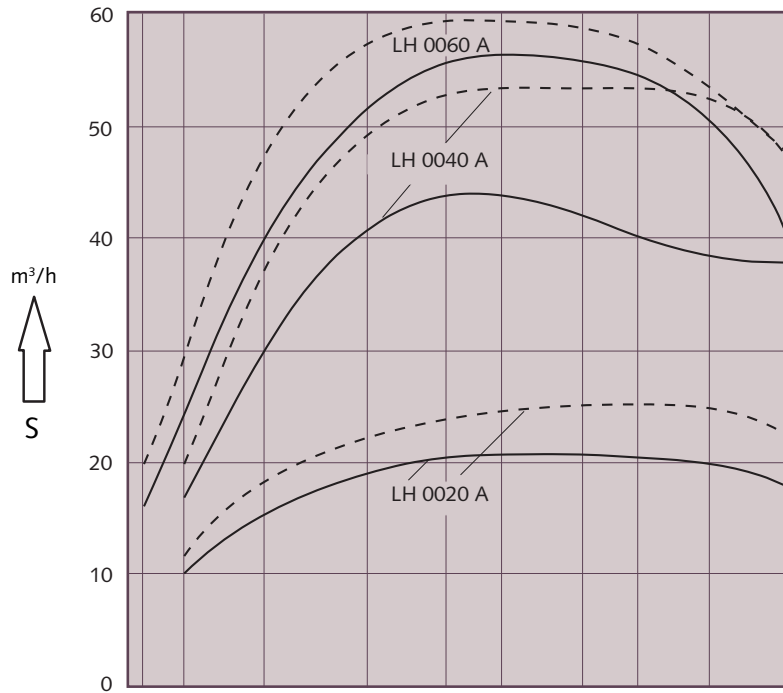
Sonderausführungen auf Anfrage/other materials on request/d'autres matériaux sur demande

¹⁾ ab LH 0500 A: 1.4571/from LH 0500 A: 1.4571/à partir de LH 0500 A: 1.4571

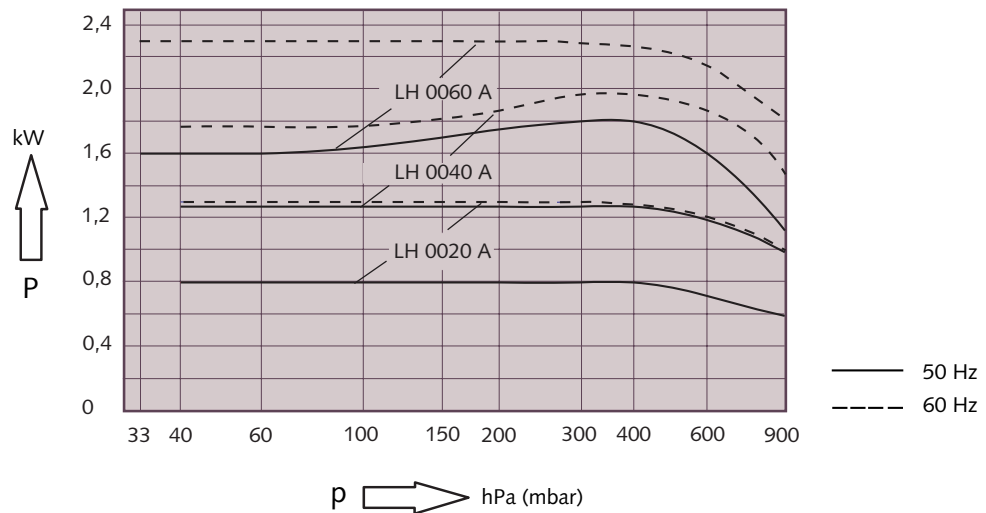
²⁾ ab LH 0500 A: St mit Wellenhülse 1.4571/from LH 0500 A: steel with shaft sleeve 1.4571/à partir de LH 0500 A: avec entretoise 1.4571

LH 0020 A - LH 0060 A

Saugvermögen
Suction capacity
Débit de pompage



Leistung
Power
Puissance



Die Kennlinien gelten bei Verdichtung trockener Luft von 20 °C vom Ansaugdruck auf Atmosphärendruck (1013 mbar). Betriebsflüssigkeit ist Wasser mit 15 °C. Die Toleranz des Saugvermögens und des Leistungsbedarfs beträgt ±10%.

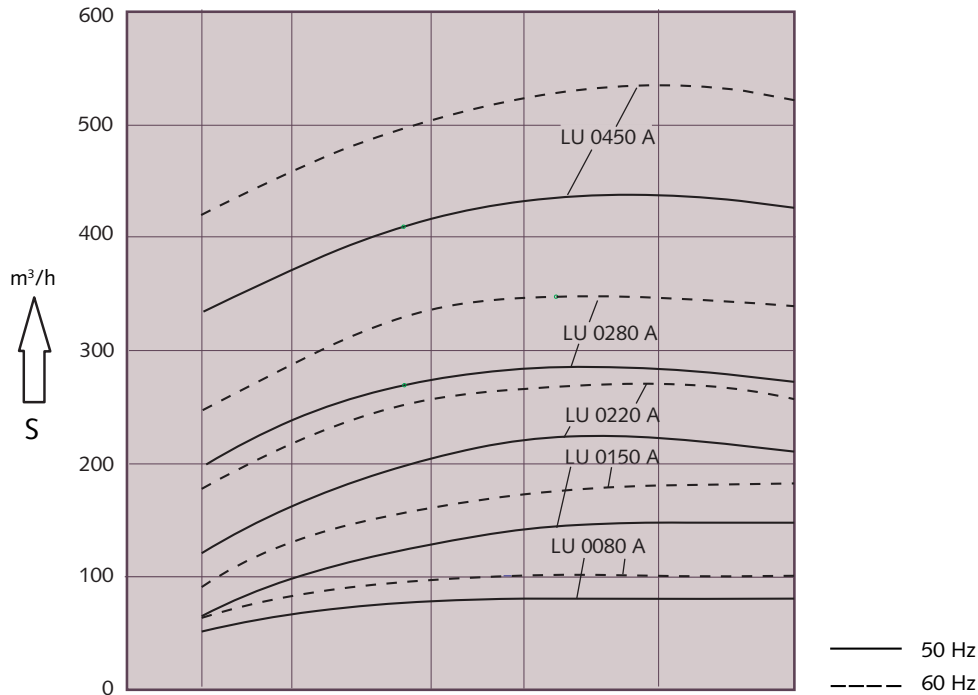
The displacement curves are valid for dry air at 20 °C when compressing from inlet pressure to atmospheric pressure (1013 mbar). Operating liquid is water at 15 °C. The tolerance of suction capacity and that of power consumption is ±10%.

Les courbes sont données pour une compression d'air sec à 20 °C depuis la pression d'aspiration jusqu'à la pression atmosphérique (1013 mbar). L'anneau liquide est de l'eau à 15 °C. La tolérance sur le débit et sur la puissance est de ±10%.

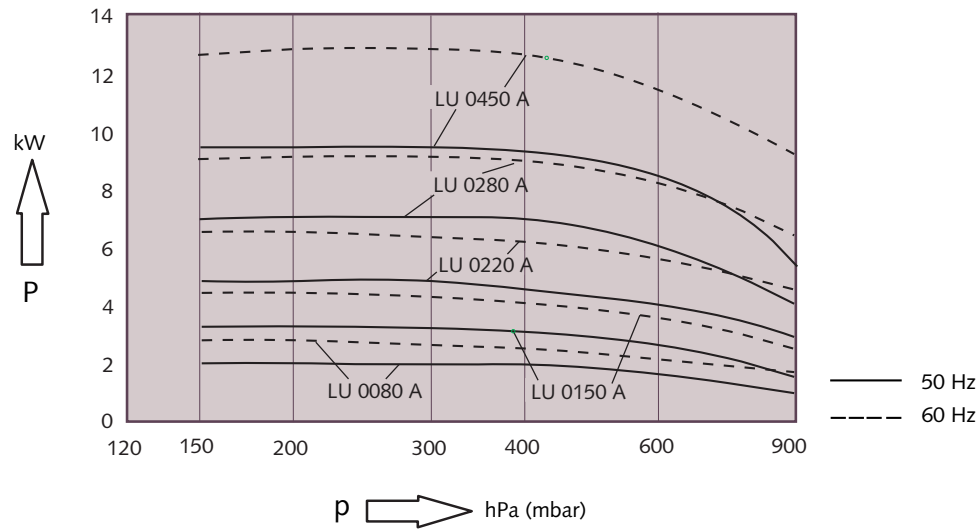
Flüssigkeitsring-Vakuumpumpen
Liquid ring vacuum pumps
Pompes à vide à anneau liquide

LU 0080 - LU 0450 A

Saugvermögen
 Suction capacity
 Débit de pompage



Leistung
 Power
 Puissance



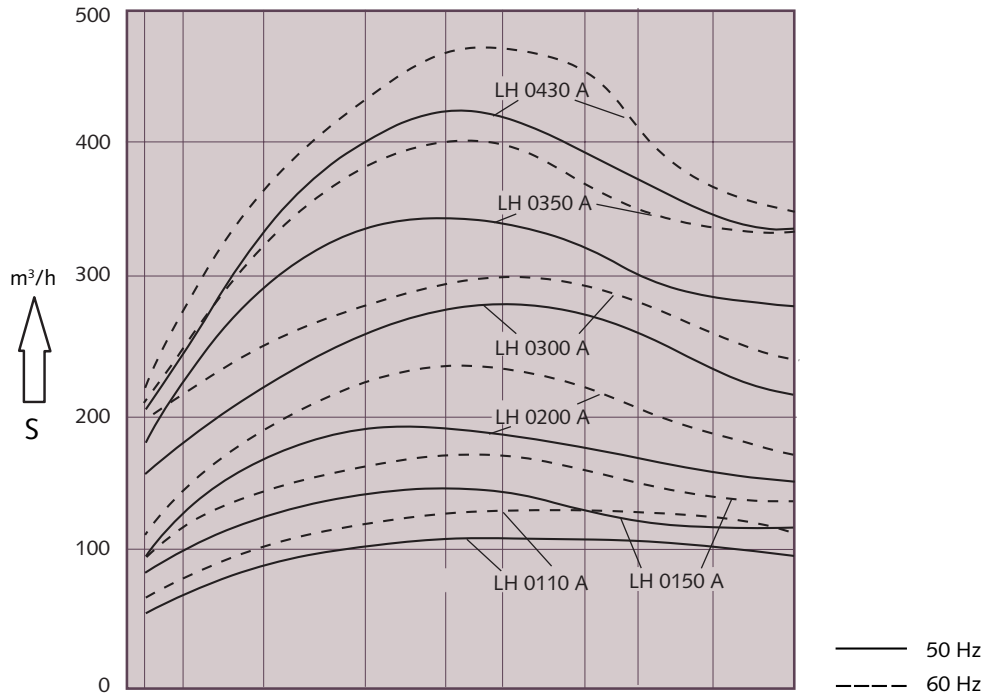
Die Kennlinien gelten bei Verdichtung trockener Luft von 20 °C vom Ansaugdruck auf Atmosphärendruck (1013 mbar). Betriebsflüssigkeit ist Wasser mit 15 °C. Die Toleranz des Saugvermögens und des Leistungsbedarfs beträgt ±10%.

The displacement curves are valid for dry air at 20 °C when compressing from inlet pressure to atmospheric pressure (1013 mbar). Operating liquid is water at 15 °C. The tolerance of suction capacity and that of power consumption is ±10%.

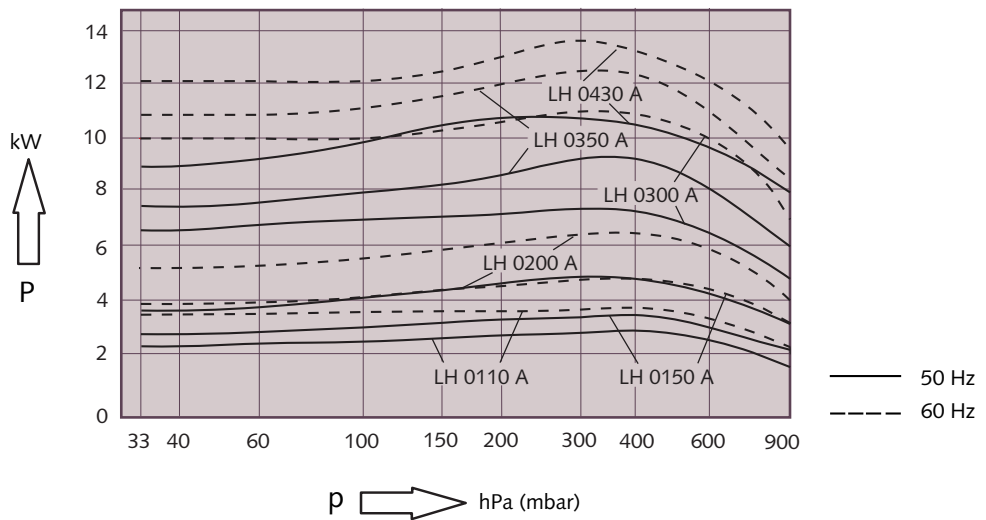
Les courbes sont données pour une compression d'air sec à 20 °C depuis la pression d'aspiration jusqu'à la pression atmosphérique (1013 mbar). L'anneau liquide est de l'eau à 15 °C. La tolérance sur le débit et sur la puissance est de ±10%.

LH 0110 - LH 0430 A

Saugvermögen
Suction capacity
Débit de pompage



Leistung
Power
Puissance



Die Kennlinien gelten bei Verdichtung trockener Luft von 20 °C vom Ansaugdruck auf Atmosphärendruck (1013 mbar). Betriebsflüssigkeit ist Wasser mit 15 °C. Die Toleranz des Saugvermögens und des Leistungsbedarfs beträgt ±10%.

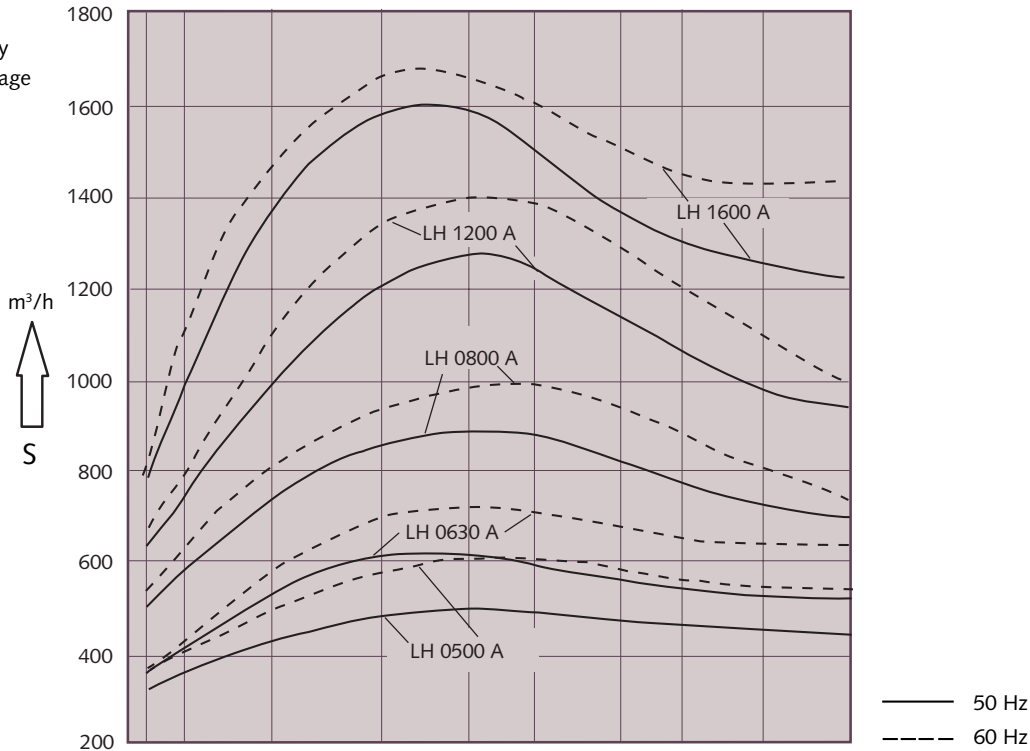
The displacement curves are valid for dry air at 20 °C when compressing from inlet pressure to atmospheric pressure (1013 mbar). Operating liquid is water at 15 °C. The tolerance of suction capacity and that of power consumption is ±10%.

Les courbes sont données pour une compression d'air sec à 20 °C depuis la pression d'aspiration jusqu'à la pression atmosphérique (1013 mbar). L'anneau liquide est de l'eau à 15 °C. La tolérance sur le débit et sur la puissance est de ±10%.

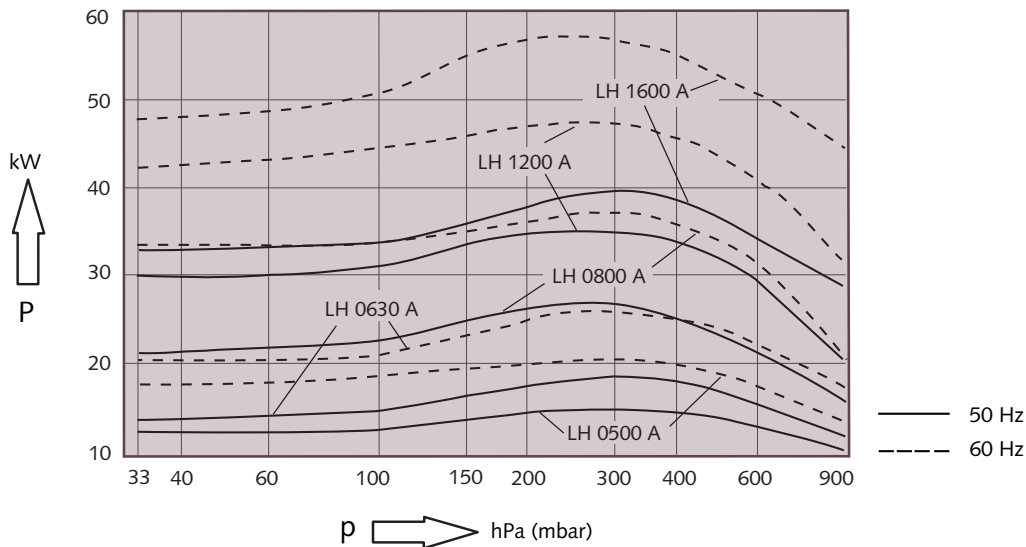
Flüssigkeitsring-Vakuumpumpen
Liquid ring vacuum pumps
Pompes à vide à anneau liquide

LH 0500 - LH 1600 A

Saugvermögen
 Suction capacity
 Débit de pompage



Leistung
 Power
 Puissance

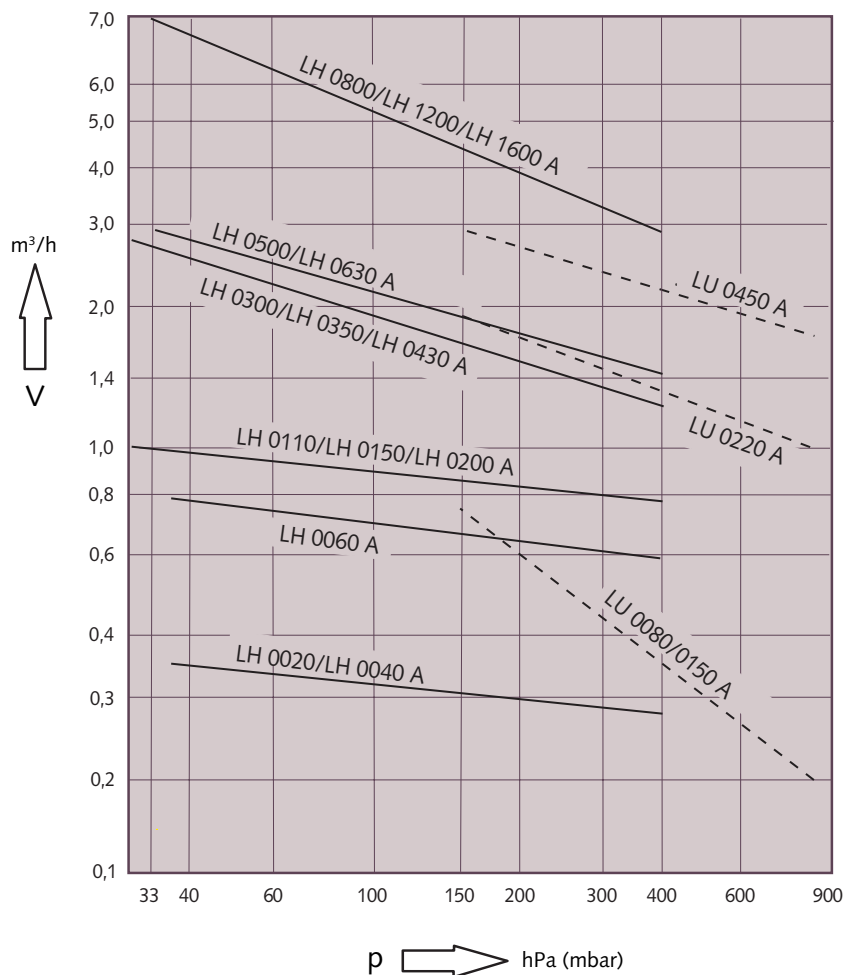


Die Kennlinien gelten bei Verdichtung trockener Luft von 20 °C vom Ansaugdruck auf Atmosphärendruck (1013 mbar). Betriebsflüssigkeit ist Wasser mit 15 °C. Die Toleranz des Saugvermögens und des Leistungsbedarfs beträgt ±10%.

The displacement curves are valid for dry air at 20 °C when compressing from inlet pressure to atmospheric pressure (1013 mbar). Operating liquid is water at 15 °C. The tolerance of suction capacity and that of power consumption is ±10%.

Les courbes sont données pour une compression d'air sec à 20 °C depuis la pression d'aspiration jusqu'à la pression atmosphérique (1013 mbar). L'anneau liquide est de l'eau à 15 °C. La tolérance sur le débit et sur la puissance est de ±10%.

Frischwasserbedarf bei Durchlaufkühlung
Fresh-water requirement for direct water cooling
Quantité d'eau fraîche nécessaire pour le refroidissement en circuit ouvert



Frischwasserbedarf

Bei Durchlaufkühlung wird Frischwasser benötigt (siehe Diagramm).

Bei offener Umlaufkühlung reduziert sich der Frischwasserbedarf um ca. 50%, abhängig von Ansaugdruck, Betriebsart und Temperaturdifferenz. Dies ist ein Richtwert.

Fragen Sie gegebenenfalls bei Ihrer Busch-Vertretung nach.

Fresh-water requirement

For direct cooling, fresh water is required (see diagram).

For open circulating cooling the fresh-water requirement is reduced to approximately 50%, depending on inlet pressure, operating conditions and temperature difference. This is an approximate value.

In case of doubt, please contact your local Busch company.

Consommation d'eau fraîche

Le refroidissement en circuit ouvert nécessite de l'eau fraîche (voir diagramme).

En cas de refroidissement par recirculation la consommation d'eau fraîche est réduite de moitié environ; ceci dépend de la pression d'aspiration, du mode de fonctionnement et de la température différentielle. Ceci est une valeur moyenne.

Consultez votre agence Busch pour plus d'informations.

Flüssigkeitsring-Vakuumpumpen
Liquid ring vacuum pumps
Pompes à vide à anneau liquide

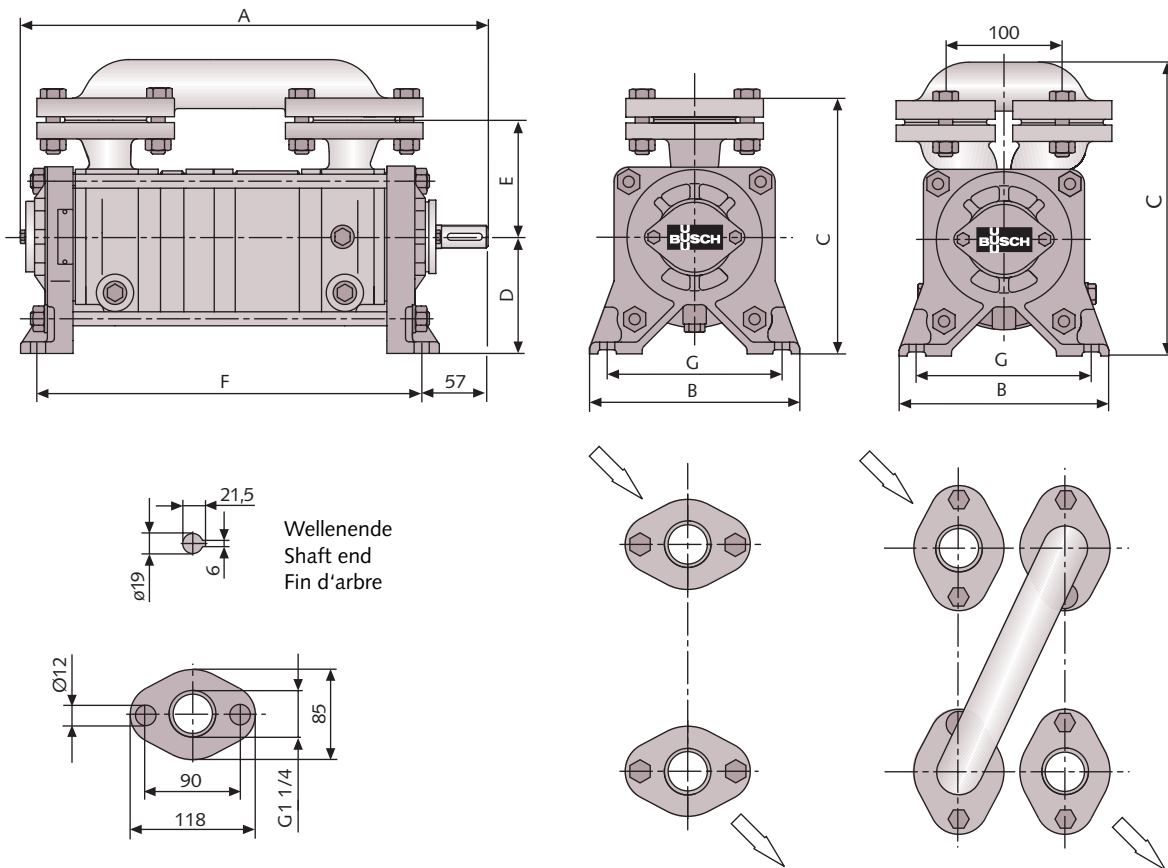
Abmessungen
Dimensions
Dimensions

CHAMBER 1/239.3493

LH 0020 - LH 0060 A

LH 0020 A, LH 0040 A

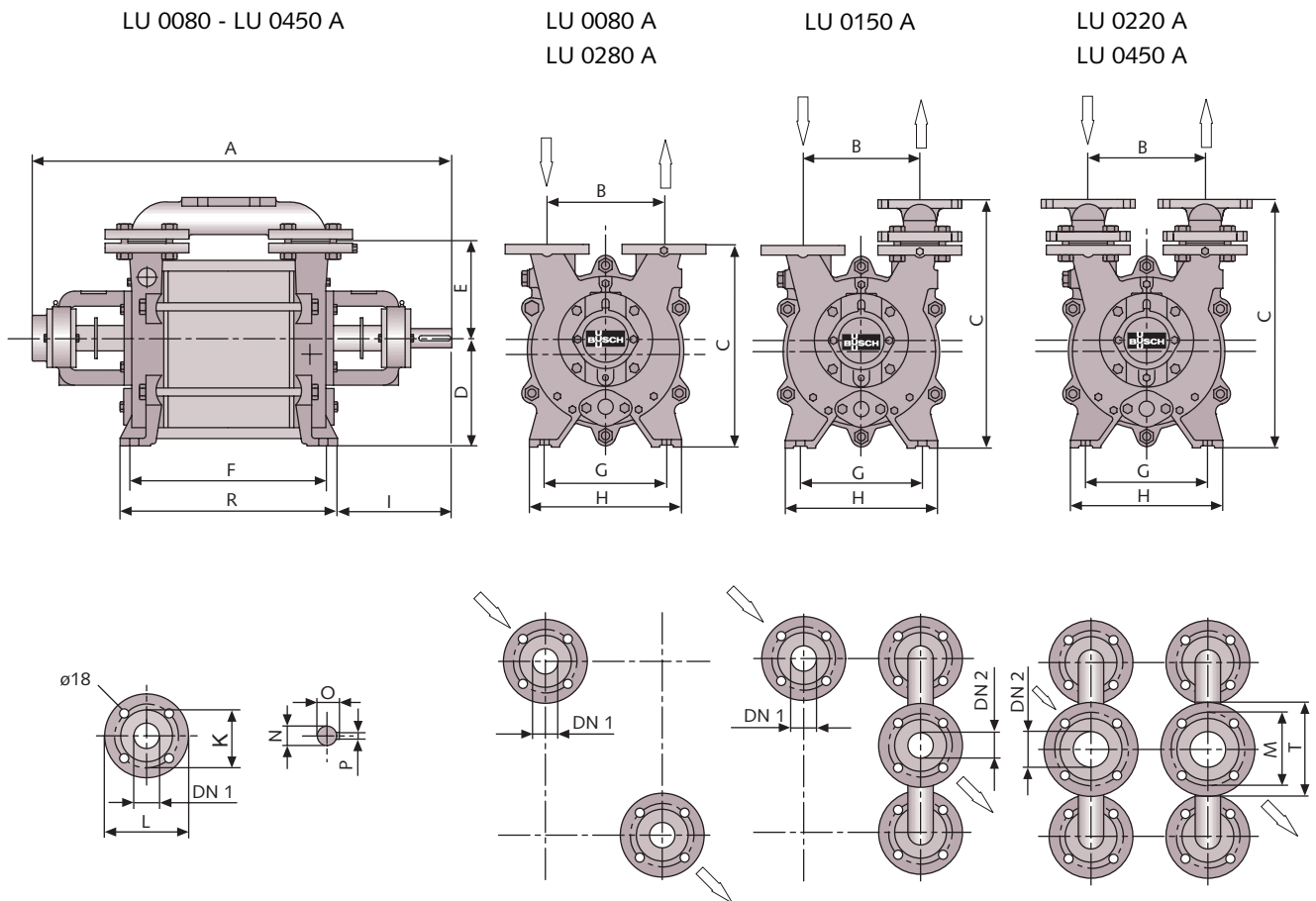
LH 0060 A



Abmessungen Dimensions Dimensions	mm	A	B	C	D	E	F	G
LH 0020 A		348	180	220	100	100	279	150
LH 0040 A		398	180	220	100	100	329	150
LH 0060 A		437	180	253	100	100	364	150

12-B1/22-B1

Abmessungen
Dimensions
Dimensions



Abmessungen Dimensions Dimensions	mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K
LU 0080 A		461	180	320	160	160	205	200	250	154	110
LU 0150 A		510	180	427	160	160	255	200	250	154	110
LU 0220 A		560	180	427	160	160	305	200	250	154	110
LU 0280 A		750	230	402	212	190	294	240	300	255	125
LU 0450 A		828	230	493	212	190	372	240	300	255	125

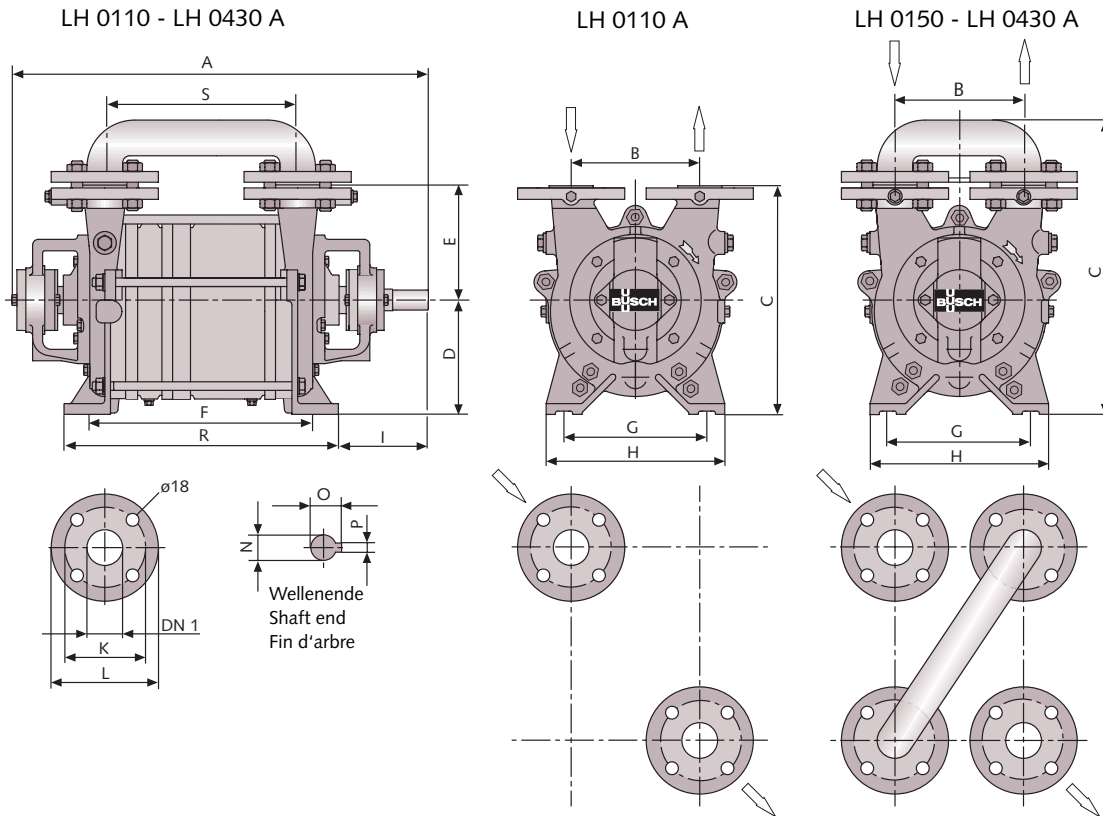
Abmessungen Dimensions Dimensions	mm	L	M	N	O	P	R	T	DN 1	DN 2
LU 0080 A		150	-	28	31	8	259	154	40	-
LU 0150 A		150	110	28	31	8	309	154	40	40
LU 0220 A		150	125	28	31	8	359	154	40	50
LU 0280 A		165	-	38	41	10	350	255	50	-
LU 0450 A		165	145	38	41	10	428	255	50	65

Flüssigkeitsring-Vakuumpumpen

Liquid ring vacuum pumps

Pompes à vide à anneau liquide

Abmessungen
Dimensions
Dimensions

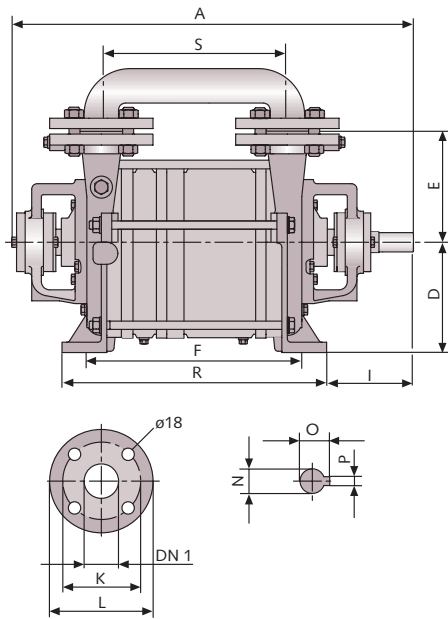


Abmessungen Dimensions Dimensions	mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K
LH 0110 A		555	180	320	160	160	299	200	250	154	110
LH 0150 A		585	180	412	160	160	329	200	250	154	110
LH 0200 A		655	180	412	160	160	399	200	250	154	110
LH 0300 A		812	320	512	212	190	384	240	300	255	125
LH 0350 A		852	320	512	212	190	424	240	300	255	125
LH 0430 A		912	320	512	212	190	481	240	300	255	125

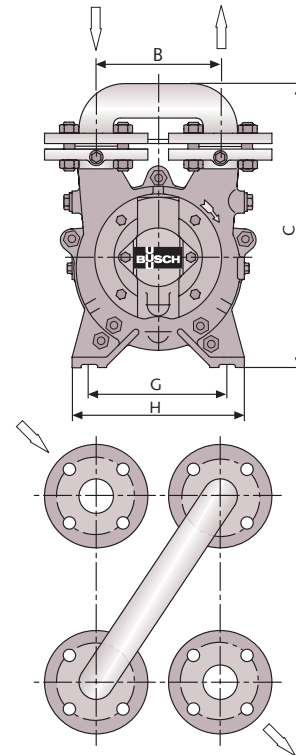
Abmessungen Dimensions Dimensions	mm	L	N	O	P	R	S	DN 1
LH 0110 A		150	28	30,9	8	353	239	40
LH 0150 A		150	28	30,9	8	383	269	40
LH 0200 A		150	28	30,9	8	453	339	40
LH 0300 A		165	38	41	10	434	334	50
LH 0350 A		165	38	41	10	474	374	50
LH 0430 A		165	38	41	10	534	434	50

Abmessungen
Dimensions
Dimensions

LH 0500 - LH 1600 A



LH 0500 - LH 1600 A



Abmessungen Dimensions Dimensions	mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K
LH 0500 A		1013	240	573	225	225	580	270	340	247	145
LH 0630 A		1079	240	573	225	225	646	270	340	247	145
LH 0800 A		1235	370	776	320	275	620	380	480	382	180
LH 1200 A		1385	370	776	320	275	770	380	480	382	180
LH 1600 A		1485	370	776	320	275	870	380	480	382	180

Abmessungen Dimensions Dimensions	mm	L	N	O	P	R	S	DN 1
LH 0500 A		185	38	41	10	640	500	65
LH 0630 A		185	38	41	10	706	566	65
LH 0800 A		220	60	64	18	700	540	100
LH 1200 A		220	60	64	18	850	690	100
LH 1600 A		220	60	64	18	950	790	100

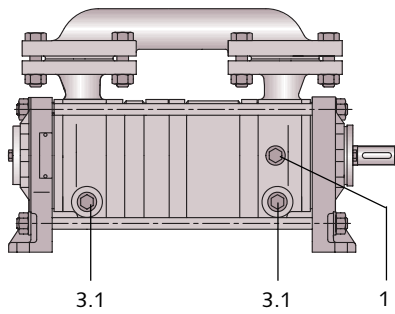
Flüssigkeitsring-Vakuumpumpen

Liquid ring vacuum pumps

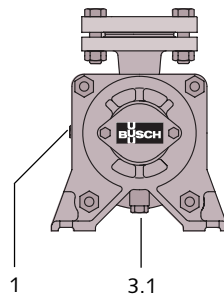
Pompes à vide à anneau liquide

Anschlüsse
Connections
Raccordements

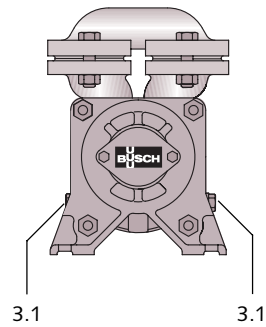
LH 0020 - LH 0060 A



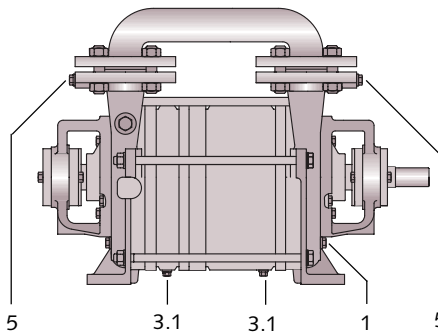
LH 0020 A, LH 0040 A



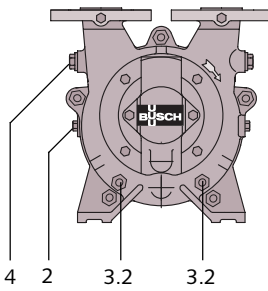
LH 0060 A



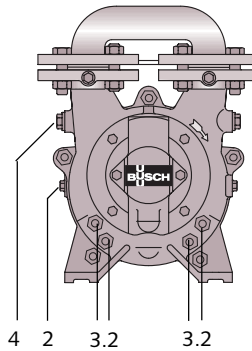
LH 0110 - LH 0430 A



LH 0110 A



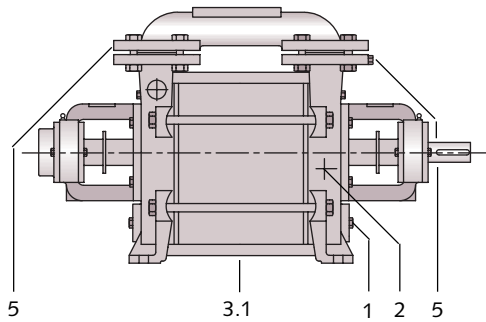
LH 0150 - LH 1600 A



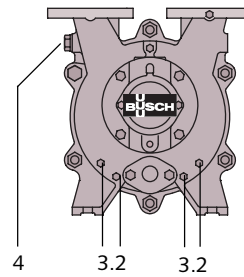
	LH 0020 A LH 0040 A	LH 0060 A	LH 0110 - LH 0200 A	LH 0300 A - LH 0430 A	LH 0500 A LH 0630 A	LH 0800 - LH 1600 A
1 Anschluss für Betriebsflüssigkeit Connection for operating liquid Connexion de liquide de fonctionnement	G 3/8	G 1/2	G 1/2	G 1	G 1	G 2
2 Anschluss für Entleerungsventile Connection for drain valve Connexion de vanne de vidange	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/2
3 Pumpenentleerung (Stopfen) 3.1 Pump drain (plug) Vidange pompes (bouchon) 3.2	G 1/4	G 1/4	G 1/8	G 1/4	G 1/2	G 1/4
4 Anschluss für Belüftungsventil Connection for aeration valve Connexion de vanne d'aération	-	-	G 1/2	G 3/4	G 3/4	G 1 1/2
5 Anschluss für Manometer Connection for manometer Connexion pour manomètre	-	-	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 3/8

Anschlüsse
Connections
Raccordements

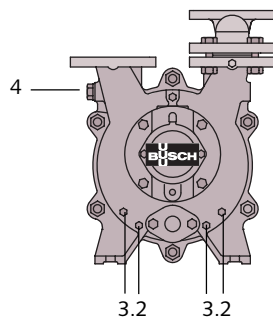
LU 0080 - LU 0450 A



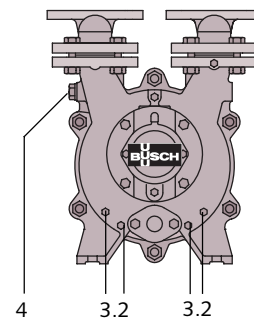
LU 0080/LU 0280 A



LU 0150 A



LU 0220 A/LU 0450 A



	LU 0080 A LU 0220 A	LU 0280A LU 0450 A
1 Anschluss für Betriebsflüssigkeit Connection for operating liquid Connexion de liquide de fonctionnement	G 1/2	G 1
2 Anschluss für Entleerungsventile Connection for drain valve Connexion de vanne de vidange	G 1/4	G 1/4
3 Pumpenentleerung (Stopfen) 3.1 Pump drain (plug) Vidange pompe (bouchon) 3.2	G 1/8 G 1/8	- G 1/4
4 Anschluss für Belüftungsventil Connection for aeration valve Connexion de vanne d'aération	G 1/2	G 3/4
5 Anschluss für Manometer Connection for manometer Connexion pour manomètre	G 1/4	G 1/4

Flüssigkeitsabscheider

trennen die Betriebsflüssigkeit vom Gas am Auslass der Vakuumpumpe.

Durch den Einsatz von Flüssigkeitsabscheidern kann die Betriebsflüssigkeit in einem offenen, in Verbindung mit einem Wärmetauscher, in einem geschlossenen Kreislauf gefahren werden. Dies hilft, enorme Mengen an Betriebsflüssigkeit zu sparen.

Die maximale Einsparung von Betriebsflüssigkeit hängt ab von:

- gefördertem Gas
- Betriebsflüssigkeit
- Temperaturen
- Betriebsdruck
- Art des Flüssigkeitsabscheiders

1. Aufbauabscheider

Der Aufbauabscheider kann durch seine kompakte Bauweise platzsparend direkt auf der Vakuumpumpe montiert werden. Im offenen Kreislauf ermöglicht er eine Reduzierung der Betriebsflüssigkeit um ca. 50%.

2. Flüssigkeitsabscheider AquaMin

Dieser Flüssigkeitsabscheider zeichnet sich durch seine hohe Effizienz und dem integrierten, individuell einstellbaren Kavitationsschutz aus. Im offenen Kreislauf ermöglicht er durch seine einfache Regelbarkeit eine Einsparung der Betriebsflüssigkeit von bis zu 90%.

Der optimal positionierte Flüssigkeitsüberlauf vermeidet ein Überfüllen der Vakuumpumpe mit Betriebsflüssigkeit.

3. Standabscheider

Neben den klassischen Standabscheidern, die neben der Vakuumpumpe aufgestellt werden, liefern wir auch Sonderausführungen von Flüssigkeitsabscheidern für individuelle Lösungen.

Liquid separators

separate entrained gas from operating medium at the exhaust of the vacuum pump. With a separator, the operating medium can recirculate in an open circuit or, in combination with a heat exchanger, also in a closed loop circuit.

This can save huge quantities of operating liquid.

The maximum savings of operating liquid depend on:

- pumped gas
- operating medium
- temperature
- operating pressure
- type of separator

1. Top mounted separator

The top mounted separator in compact design can be mounted directly onto the pump. This enables a 50% reduction of operating liquid (open circuit).

2. Liquid separator AquaMin

This liquid separator is highly efficient and has an integral and individually adjustable anti-cavitation protection. This easy setting enables up to 90% reduction of operating liquid loss (open circuit). The optimally positioned liquid over-flow prevents the vacuum pump from overflowing with operating liquid.

3. Side mounted liquid separator

Besides the classic side mounted separators, we also design and supply special separators for individual solutions.

Séparateurs de liquides

Pour séparer le gaz du liquide de fonctionnement, à l'échappement de la pompe. À l'aide d'un séparateur, le liquide de fonctionnement peut circuler en boucle ouverte ou, en combinaison avec un échangeur, en boucle fermée. Ceci permet d'économiser d'énormes quantités de liquide.

L'économie maximale de liquide dépend :

- du gaz pompé
- du liquide de fonctionnement
- des températures
- de la pression de travail
- du type de séparateur

1. Séparateur compact

Ce type de séparateur, très compact, peut être monté directement sur la pompe, ce qui permet d'économiser environ 50% de liquide de fonctionnement (circuit en boucle ouverte).

2. Séparateur de liquides AquaMin

Ce séparateur est particulièrement efficace et est équipé d'un dispositif anticavitation, réglable individuellement. Le réglage simple permet d'économiser jusqu'à 90% de liquide de fonctionnement (circuit en boucle ouverte). Un trop-plein bien placé évite un débordement de liquide dans la pompe.

3. Séparateur standard

Le séparateur de liquides classique, à monter à côté de la pompe, est également disponible, de même que des exécutions spéciales pour des solutions individuelles.

Zubehör

Accessories

Accessoires

Kavitationsschutz

Um Flüssigkeitsring-Vakuumpumpen vor den zerstörend wirkenden Effekten der Kavitation zu schützen, empfehlen wir den Einsatz eines Saugbegrenzungsventils oder des Flüssigkeitsabscheiders AquaMin.

Wärmetauscher

für den Einsatz in geschlossenen Betriebsflüssigkeitskreisläufen.

Gasstrahler

ermöglichen in Verbindung mit der Flüssigkeitsring-Vakuumpumpe ein höheres Vakuum von bis zu 8 hPa (mbar).

Rückschlagventile

werden eingesetzt um bei Stillstand der Flüssigkeitsring-Vakuumpumpe zu vermeiden, dass Betriebsflüssigkeit in den Prozess gesaugt wird.

Entleerungsventile

sind ein einfaches und effizientes Zubehör um das Überfüllen der Vakuumpumpe mit Betriebsflüssigkeit zu vermeiden.

Saugbegrenzungsventile

begrenzen das Betriebsvakuum auf den gewünschten Wert und verhindern die negativen Auswirkungen der Kavitation.

Durch verschiedene Baugrößen und Materialausführungen ist unser Zubehör optimal auf jeden Einsatzfall auslegbar. Neben den Standardlösungen bieten wir auch individuelle Lösungen von der einzelnen Vakuumpumpe bis hin zu kompletten Vakuumsystemen.

Fragen Sie unsere Spezialisten. Wir beraten Sie gerne.

Anti-cavitation protection

We recommend the use of a vacuum relief valve or an AquaMin separator to protect the pump from the destroying effects of cavitation.

Heat exchanger

For use in closed loop operating liquid circuits.

Gas ejector

In combination with a liquid ring vacuum pump, the ejector enables the system to reach a deeper vacuum, down to 8 hPa (mbar).

Non-return valves

Used to prevent the back-flow of the operating medium into the process when the vacuum pump stops.

Drain valves

Simple and efficient accessories to protect the pump against over-filling with operating medium.

Vacuum relief valves

Control the operating pressure and protect against the negative effects of cavitation.

Accessories are manufactured in various sizes and different materials so that adaptation to any process is possible. As well as our standard solutions, we also offer individual solutions, from a single vacuum pump up to complete vacuum systems.

Please ask our experts. We would like to advise you.

Protection anti-cavitation

Nous recommandons l'utilisation de soupapes de limitation de vide ou d'un séparateur AquaMin pour éviter les effets destructifs de la cavitation.

Echangeur de chaleur

Pour les circuits de liquide de fonctionnement en boucle fermée.

Ejecteur à gaz

En combinaison avec la pompe à anneau liquide, les éjecteurs permettent d'atteindre des pressions plus basses, jusqu'à 8 hPa (mbar).

Clapets anti-retour

Au moment de l'arrêt de la pompe, le liquide de fonctionnement ne peut pas être ré-aspiré dans le process.

Vannes de vidange

Ces accessoires simples et efficaces évitent un trop-plein dans la pompe.

Soupapes de limitation de vide

Elles permettent de régler la pression au niveau requis et empêchent les effets destructifs de la cavitation.

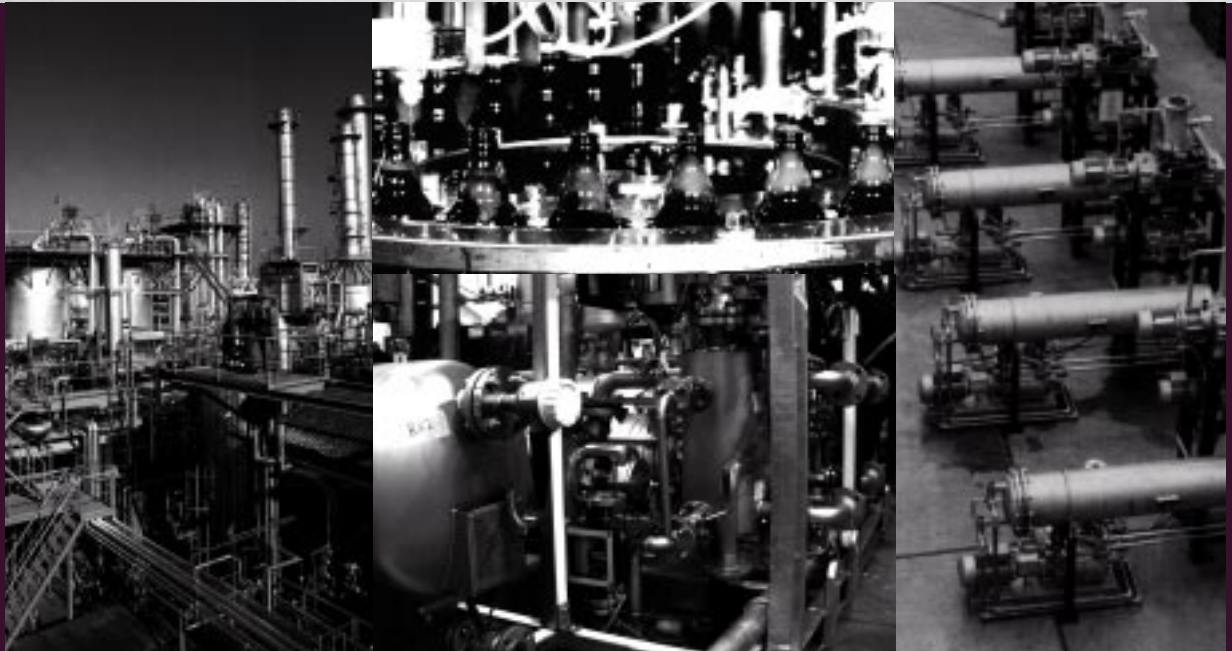
Plusieurs tailles et des matériaux variés permettent une adaptation parfaite à chaque application. A côté des solutions standard, nous proposons également des solutions individuelles allant de la pompe seule jusqu'au système de vide complet.

Demandez à parler à nos spécialistes. Nous vous conseillerons avec plaisir.

Flüssigkeitsring-Vakuumpumpen
Liquid ring vacuum pumps
Pompes à vide rotatives à anneau liquide



Anwendungen
Applications
Applications



Anwendungen Dolphin LU/LH

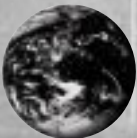
- Chemische Industrie
- Pharmaindustrie
- Kunststoffindustrie
- Getränkeindustrie
- Umwelttechnik
- Papierindustrie
- Medizintechnik
- Lebensmitteltechnik
- Ziegelindustrie
- Trocknung/Imprägnierung
- Absorption/Entgasung
- Metallurgie

Applications Dolphin LU/LH

- Chemical industry
- Pharmaceutical industry
- Plastics industry
- Beverage industry
- Environmental technology
- Paper industry
- Medical technology
- Food technology
- Brick making
- Drying/impregnation
- Absorption/degassing
- Metallurgy

Applications Dolphin LU/LH

- Procédés chimiques
- Industrie pharmaceutique
- Industrie des plastiques
- Industrie des boissons
- Technologie de l'environnement
- Industrie papetière
- Technologie médicale
- Agro-alimentaire
- Briques, tuiles, céramiques
- Sèchage et imprégnation
- Absorption et dégazage
- Métallurgie



Busch – weltweit im Kreislauf der Industrie
Busch – all over the world in industry
Busch – au coeur de l'industrie dans le monde entier



Dr.-Ing. K. Busch GmbH
Schauinslandstraße 1 D 79689 Maulburg
Phone +49 (0)7622 681-0 Fax +49 (0)7622 5484 www.busch.de

12-B1/22-B1

Amsterdam Auckland Barcelona Basel Birmingham Brussels Copenhagen Dublin Gothenburg Helsinki Istanbul Kuala Lumpur Maulburg Melbourne
Milan Montreal Moscow New York Oslo Paris San Jose Sao Paulo Seoul Shanghai Singapore Taipei Tokyo Vienna