

蓄能器 Accumulators

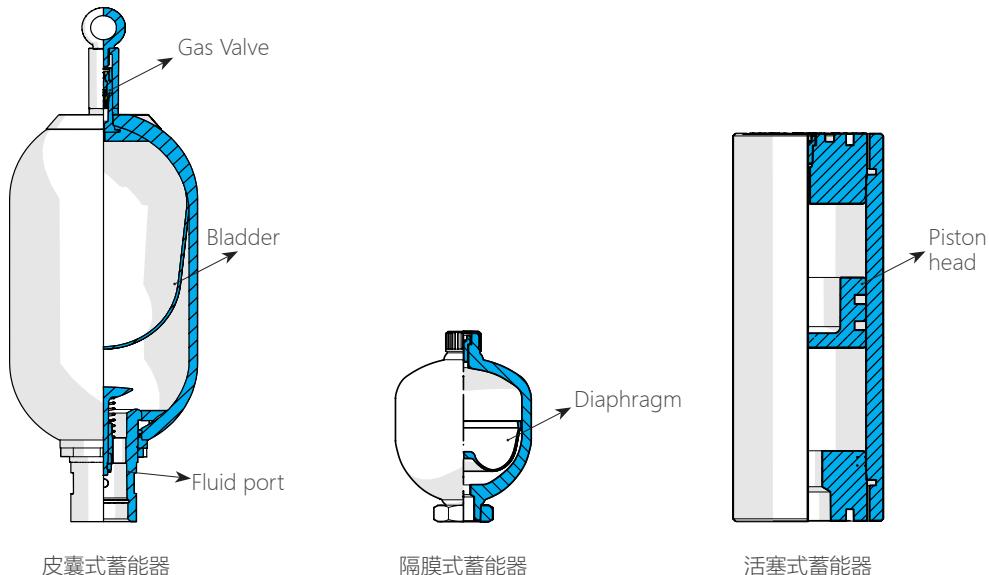
皮囊式蓄能器
隔膜式蓄能器
活塞式蓄能器



什么是蓄能器？

蓄能器也称为液压蓄能器，是存储能量以吸收压力波动或冲击压力以保护液压设备或在不操作液压泵的情况下向液压设备供应瞬时液压的装置。根据液压系统的配置目的，蓄能器是一种广泛使用的重要设备。通常，蓄能器根据其设计分为皮囊式蓄能器、隔膜式蓄能器和活塞式蓄能器。

蓄能器的类型和结构



蓄能器通常由可压缩气体部分和工作流体之间的分离元件组成。在皮囊式蓄能器中，柔性和弹性橡胶囊状物执行分离功能，皮囊状物的材质也由工作流体的类型决定。类似地，在隔膜蓄能器中，柔性弹性橡胶隔膜执行分离功能，并且材质也由工作流体的类型决定。活塞式蓄能器是一种在壳体内部自由移动的产品，活塞起到分离作用。用于密封活塞的材质是重要的，并且根据使用类型来选择密封材质。

皮囊式蓄能器广泛用于一般工业液压系统，隔膜式蓄能器用于小容量液压系统，尤其是移动系统。活塞式蓄能器没有容量限制，主要应用于需要高排放率和高速操作的系统。

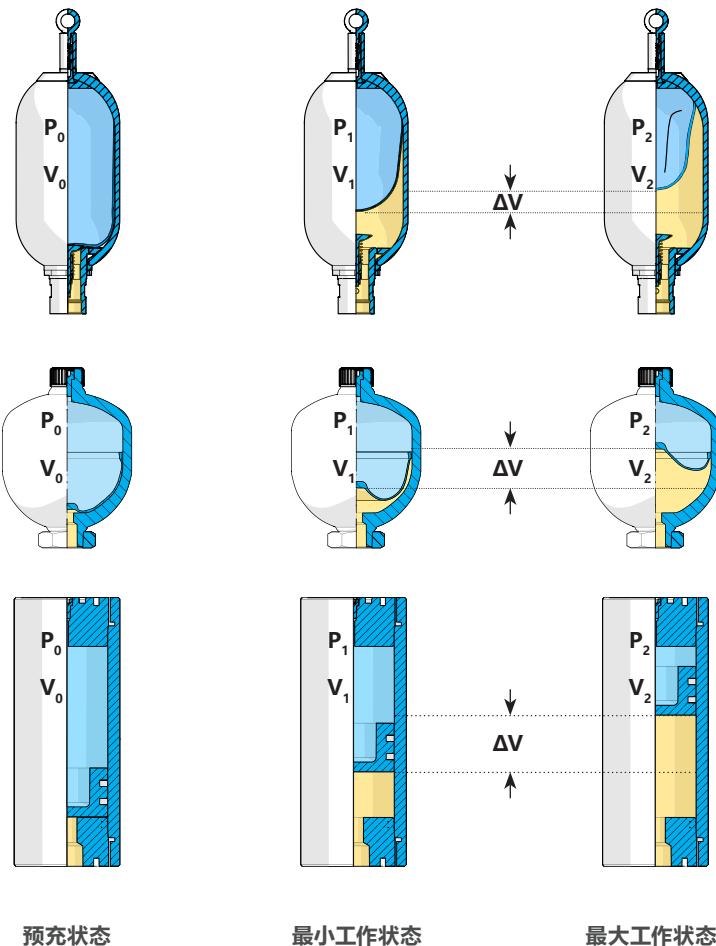
蓄能器工作原理

正如我们在蓄能器的定义和结构中已经看到的那样，它们可以吸收、储存和释放可压缩气体充气和工作流体压力之间的压力。让我们仔细了解一下气囊、隔膜和活塞蓄能器的基本工作原理。在将蓄能器应用于液压系统之前，必须向蓄能器充入氮气，以满足规定的预充条件。尽管皮囊式、隔膜式和活塞式蓄能器都需要预充，但每种类型的预充条件不同，如下所示：

皮囊式: $P_2/4 \leq P_0 \leq k \times P_1$ * k: 能量储备 80~90%

隔膜式: $P_2/4 \leq P_0 \leq k \times P_1$ 吸收压力波动 60~65%

活塞式: $P_2/10 \leq P_0 \leq k \times P_1$ 吸收冲击 60~65%


 P_0 氮气预充压力

 P_1 最小工作压力

 P_2 最大工作压力

 V_0 预充氮气容量

 V_1 最小工作压力下的氮气容量

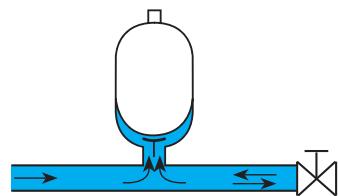
 V_2 最大工作压力下的氮气容量

 ΔV $V_1 - V_2$ 储存或工作液量

应用

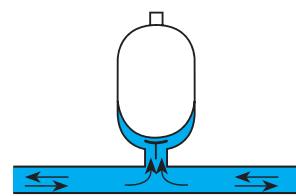
1. 减震

当阀门快速打开和关闭时, 液压系统中可能会发生液压冲击波。这种冲击可能会导致噪音、系统部件损坏以及软管、接头和其他部件的早期故障。在这种情况下使用压缩机可以消除液压系统的冲击, 并安全地保护液压系统。



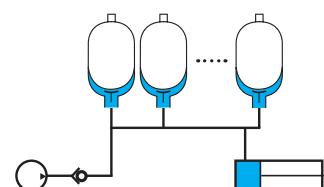
2. 脉动阻尼

蓄能器可以减轻泵引起的冲击和脉动, 保护液压系统不受静电和振动的影响, 还可以用来消除噪音。



3. 能量存储

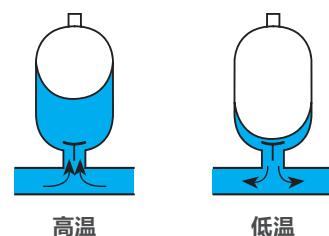
蓄能器存储从液压泵排出的一些流体, 当执行器需要超过间歇泵排出能力的流速时, 流体可以立即排出。利用这一原理, 可以减小液压系统中的泵的尺寸, 并且可以减小应用于系统的热交换器或电容量, 从而节省20%以上的能量。



4. 体积补偿

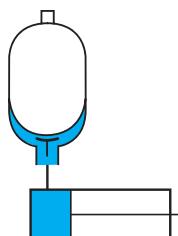
温度补偿

在封闭的液压系统中, 流体的体积随着系统温度的降低而收缩, 随着温度的升高而膨胀。如果流体体积的膨胀足够大, 可能会损坏系统部件。在这种情况下, 使用蓄能器可以吸收流体膨胀的体积并保护系统。



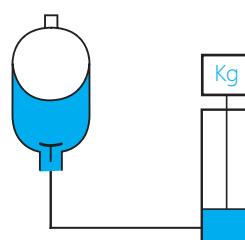
泄漏补偿

蓄能器也可用于补充由于泄漏、低温和液压系统中流体体积的其他变化而损失的流体。这允许保持一致的系统压力。



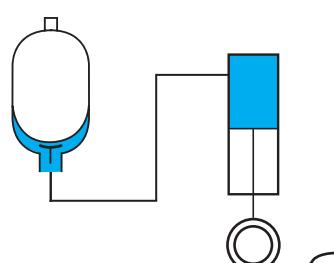
5. 平衡

随着重量的增加, 蓄能器吸收额外的负载, 使气体体积压缩并与重物的重量平衡。



6. 缓冲

当汽车在颠簸或缝隙中行驶时, 蓄能器会吸收从车轮传递到车身的冲击。



流体和 材质兼容性

蓄能器中流体和皮囊材质的兼容性对产品的性能有重大影响。以下信息可作为根据流体类型选择适当材质的参考。

兼容等级	分级
1	优秀
2	好
3	不好
4	不合格

化合物	矿物油	无铅汽油	乙二醇混合水	磷酸盐酯
N28	2	3	2	4
N33	1	3	2	4
N40	1	2	2	4
NH1	1	2	2	4
ECO	1	2	2	4
EP1	4	4	1	1
IIR	4	4	1	2
FKM	1	1	1	4

HBA Series

皮囊式蓄能器



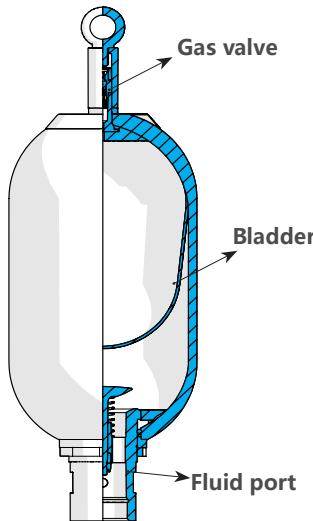
特点



Permanent Gauge

- 应用世界知名皮囊产品
- 使用专利注册HydroLync的气阀
- 永久性仪表的“即用型”设计
- 采用吊环螺栓帽，操作更方便

快速概览



HydroLync HBA-HydroLync囊状蓄能器-专为高压液压系统设计。HBA使用氮气作为压缩介质，为储存能量或吸收管道中的脉动提供了一种高效稳定的解决方案。HBA系列包括一个流体部分和一个由特殊橡胶材质制成的气囊分离元件。

当液压回路中的压力增加时，流体部分通过向连接到液压回路的蓄能器的气囊施加压力来工作。充氮的气囊收缩，当回路中的压力降低时，收缩的氮气膨胀，并通过流体将储存的能量排放到回路中。这一原理有助于吸收电路中产生的能量，并保护部件的安全，从而实现电路的稳定运行。

HBA系列标配一个流体端口和一个气阀，还提供SAE流体端口和流量控制选项。

HydroLync经过严格的质量测试流程，以确保膀胱的质量和性能稳定，并提供适合客户操作条件的产品。

下表显示了根据客户的液压系统环境确定的气囊化合物的类型。

化合物	名称	特点
N28	低ACN含量腈	低温
N33	中等ACN含量腈	标准材质
N40	高ACN含量丁腈	汽油（不包括含铅汽油）和高温
NH1	HNBR	在极端高温和低温下都具有优于NBR的性能
ECO	聚环氧氯丙烷	标准 聚环氧氯丙烷
EP1	EPDM	磷酸酯介质
IIR	丁基合成橡胶	标准丁基
FKM	氟橡胶 ®	杜邦标准氟碳

通过HydroLync的研究开发的气阀和永久性仪表有效地解决了氮气泄漏的长期问题。此外，它们与永久测量仪的兼容性最大限度地提高了用户的便利性。



订购代码

范例: HB **A** **□** **10** - **330** - **TF** - **STS** - **B05** - **GL**

1 2 3 4 5 6

7, 8 9

1 类型代码

代码	类型
A	底部可修复型 (标准)
AS	不锈钢型 (联系销售团队)
TA	顶级可维修类型 (联系销售团队)
HFA	高流量型 (联系销售团队)

2 皮囊材质

代码	材质	温度范围
	NBR-腈 (标准)	-20~90 °C
ECO	聚环氧氯丙烷	-32~115 °C
N28	低温用腈	-28~80 °C
N40	高温用腈	-5~105 °C
NH1	对于极端条件	-45~130 °C
EP1	三元乙丙橡胶	-40~120 °C
IIR	丁基合成橡胶	-15~120 °C
FKM	氟橡胶	-10~140 °C

3 容量

代码	容量
1	1 Liter / 0.25 Gallon
2.5	2.5 Liter / 0.7 Gallon
4	4 Liter / 1 Gallon
6	6 Liter / 1.5 Gallon
10	10 Liter / 2.5 Gallon
20	20 Liter / 5 Gallon
24.5	24.5 Liter / 6.5 Gallon
32	32 Liter / 10 Gallon
42	42 Liter / 11 Gallon
50	50 Liter / 14 Gallon
57	57 Liter / 15 Gallon
80	80 Liter / 21 Gallon
125	125 Liter / 33 Gallon
160	160 Liter / 42 Gallon

4 压力

代码	压力
350	1L ~ 6L 350 bar (标准)
330	10L ~ 57L 330 bar (标准)
315	80L ~ 160L 315 bar (标准)

5 外壳涂层

代码	涂层
	矿物油标准
TF	水用聚四氟乙烯

Other 联系销售团队进行特殊涂层

6 壳体和油阀材质

代码	材质
	34CrMo4 (壳体) ; 碳钢 (标准)
STS	304不锈钢
Other	联系销售团队

*不锈钢外壳根据客户的要求而定。

7 套管

容量	代码	连接口	油阀口
	B02	3/4"	G1 1/4"
1~6L	B03	PT 1"	G1 1/4"
	B14	1/2"	G1 1/4"
	B08	3/4" PF(G)	G1 1/4"
	B09	1"	G1 1/4"
	B04	1/2"	G2"
	B05	3/4"	G2"
10~57L	B06	PT 1"	G2"
	B07	1 1/4"	G2"
	B15	1 1/2"	G2"
	B10	1/2"	G2"
	B11	3/4"	G2"
	B12	1" PF(G)	G2"
	B13	1 1/4"	G2"
	B19	1 1/2"	G2"

8 法兰

容量	类型	代码	内径	油阀口
1~6L	110x110	R4	29	G1 1/4"
	110x110	R10	35	G2"
	3000psi	S34	34	G2"
10~57L	3000psi	S35	43	G2"
	6000psi	S64	34	G2"
	6000psi	S65	43	G2"

* 材质: 碳钢(标准), STS 316

9 认证

代码	认证
	无认证 (标准)

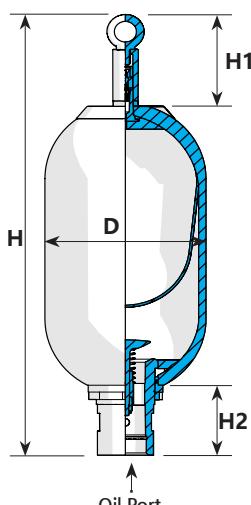
ASME, ABS, CE, KR GL NK, DNV, BV, LR

联系销售团队

注意:

下订单时, 必须单独规定充气所需的预充气压力。

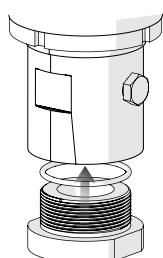
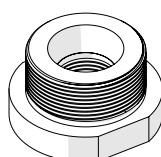
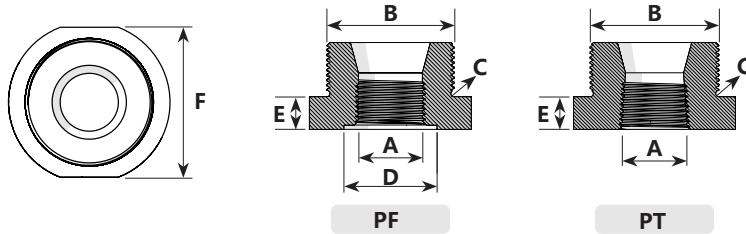
尺寸



容量 (L)	压力 (bar)	STEM	ØD	油阀口	H (±12.5)	H1 (±2)	H2 (±3)	重量	最大流量 (L/sec)
1	350	External: Ø7/8"-14UNF 1A Internal: Ø1/2"-20UNF 2B	114	G1 1/4	345.5	78	65.5	5	7.95
2.5	350		114	G1 1/4	554.5	78	65.5	10	7.95
4	350		168	G1 1/4	430.7	78	65.5	14	7.95
6	350		168	G1 1/4	563.0	78	65.5	20	7.95
10	330		219	G2	644.7	135	102.2	39	18
20	330		219	G2	947.7	135	102.2	58	18
24.5	330		219	G2	1,084.7	135	102.2	74	18
32	330		219	G2	1,472.7	135	102.2	92	18
42	330		219	G2	1,612.7	135	102.2	114	18
50	330		219	G2	1,987.7	135	102.2	124	18
57	330		219	G2	2,067.7	135	102.2	150	18

*请联系80、125和160升型号的销售经理或经销商。

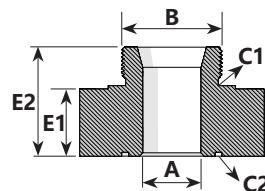
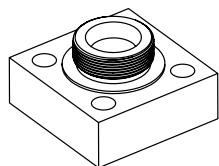
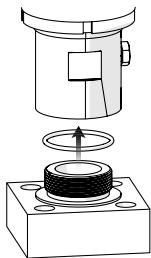
套管



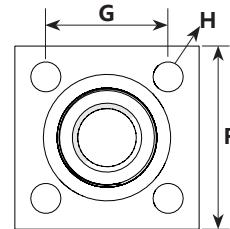
容量	代码	A	B	C	D	E	F	
1~6L	B02		3/4"	G1 1/4"	Ø36.2x3.0	-	15	46
	B03	PT	1"	G1 1/4"	Ø36.2x3.0	-	15	46
	B14		1/2"	G1 1/4"	Ø36.2x3.0	-	15	46
	B08	PF(G)	3/4"	G1 1/4"	Ø36.2x3.0	35	15	46
	B09		1"	G1 1/4"	Ø36.2x3.0	44	28	46
	B04		1/2"	G2"	G55	-	15	70
	B05		3/4"	G2"	G55	-	15	70
	B06	PT	1"	G2"	G55	-	15	70
	B07		1 1/4"	G2"	G55	-	15	70
	B15		1 1/2"	G2"	G55	-	15	70
10~57L	B10		1/2"	G2"	G55	28	15	70
	B11		3/4"	G2"	G55	34	15	70
	B12	PF(G)	1"	G2"	G55	42	15	70
	B13		1 1/4"	G2"	G55	47	15	70
	B19		1 1/2"	G2"	G55	51	15	70

*1L油液口仅使用3/4 "塞子

法兰



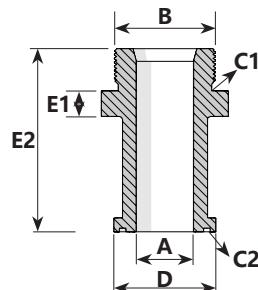
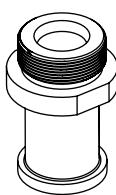
标准



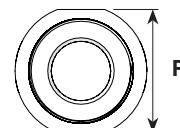
标准

容量	类型	代码	A	B	C1	C2	D	E1	E2	F	G	H
1~6L	110x110	R4	29	G1 1/4"	G55	G55	-	40	64	110	73	Ø18
10~57L	110x110	R10	35	G2"	G55	G55	-	40	64	110	73	Ø18

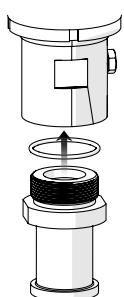
*如需其他选择, 请咨询销售经理或分销公司.



SAE

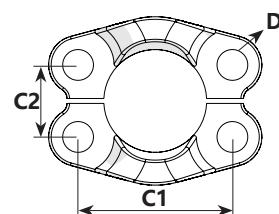
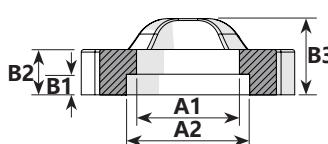
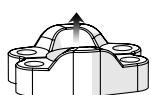


SAE



容量	类型	代码	A	B	C1	C2	D	E1	E2	F	G	H
10~57L	3000psi	S34	34	G2"	G55	G55	60.3	15	104	70	-	-
	3000psi	S35	43	G2"	G55	P55	71.4	15	105.5	70	-	-
	6000psi	S64	34	G2"	G55	G55	63.5	15	108.5	70	-	-
	6000psi	S65	43	G2"	G55	P55	79.4	15	108.5	70	-	-

*如需其他选择, 请咨询销售经理或分销公司.



类型	A1	A2	B1	B2	B3	C1	C2	D
3000psi	40A	1 1/2"	50.8	61.1	7.5	16	25	69.85
3000psi	50A	2"	62.75	72.25	9	16	26	77.77
6000psi	40A	1 1/2"	51.6	64.3	12.1	30	43	79.38
6000psi	50A	2"	67.6	80.2	12.1	37	52	96.82

*如需其他选择, 请咨询销售经理或分销公司.

配件名称



附件

安全阀



安装部件



氮气充气套件



皮囊套件



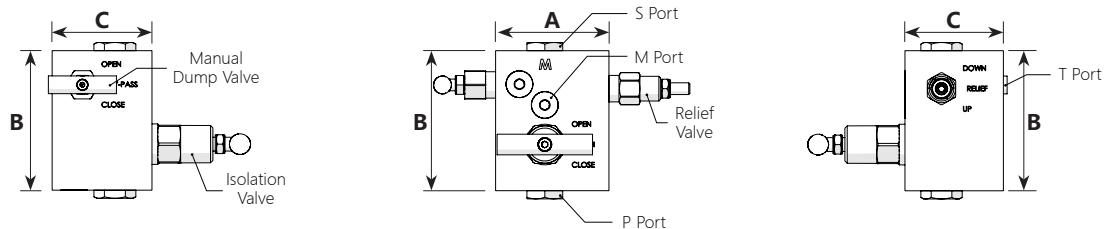
特点



充气套件

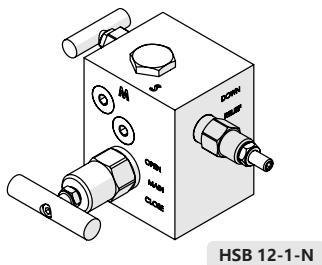
- 附件是必不可少的维护产品
- 所有附件均采用HydroLync的技术和专业知识
- 使用附件将提高易用性

安全阀



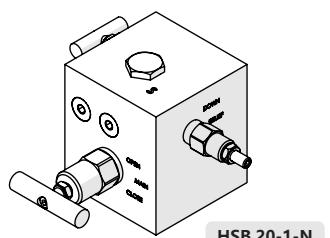
型号	S 口	P 口	T 口	M 口	A	B	C
HSB 12-1-N	G 1/2"	G 1/2"	G 1/4"	G 1/4"	76	94	66
HSB 20-1-N	G 3/4"	G 3/4"	G 1/4"	G 1/4"	89	100	89
HSB 32-1-N	G1 1/4"	G1 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	88	115	88

规格

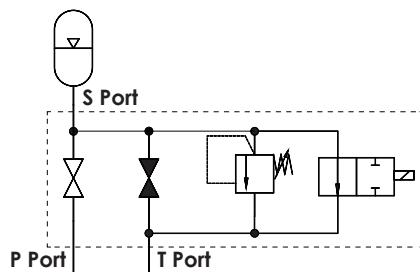


HSB 12-1-N

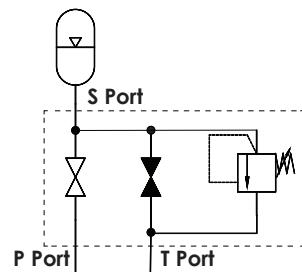
- 最大工作压力:** 350 bar
- 材质:** 碳钢
- 密封件:** NBR (标准)、氟橡胶 (可选)
- 工作范围:** Solenoid -10 ~ 60 °C / Manual -10 ~ 80 °C
DC 24V / AC 110, 220V
- 连接口:** G threads (BSP) to BS2779 1986
- 其他:** 用于保护的泄压阀
手动油箱排放阀 (标准)
油箱卸载电磁阀 (选装件)



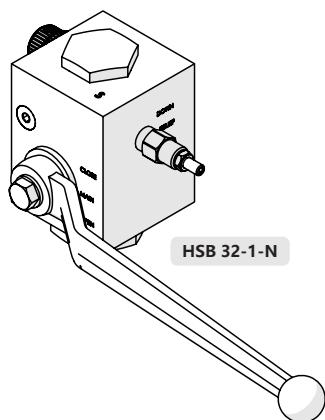
HSB 20-1-N



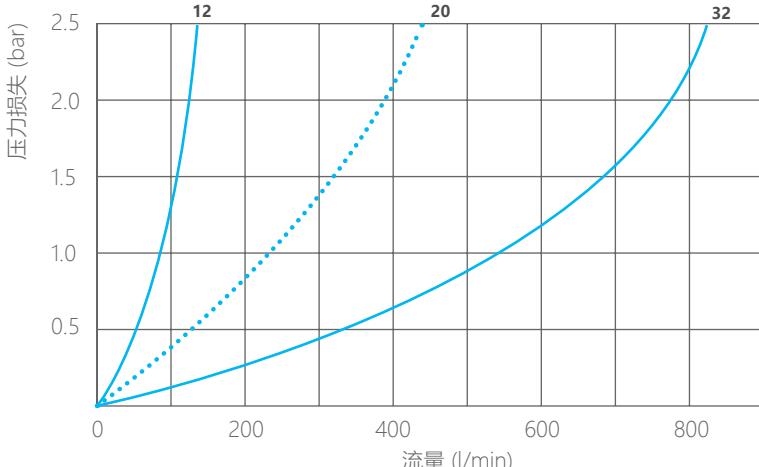
手动和电动操作



手动操作



HSB 32-1-N



订货代码

范例： HSB - **20** - **1** - **N** - **24**
1 **2** **3** **4**

1	代码	大小	P, S Port
12	12mm	1/2"	
20	20mm	3/4"	
32	32mm	1 1/4"	

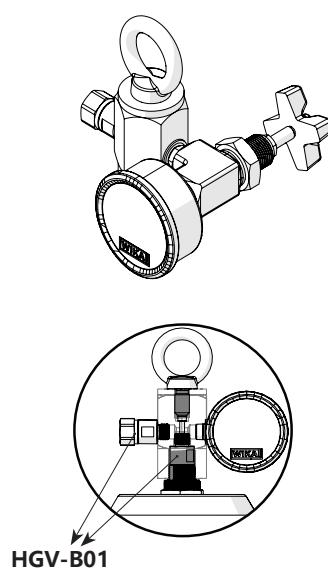
2	Tank Valve
代码	类型
1	手动
2	手动和电动

3	密封材质
代码	材质
N	丁腈橡胶
V	FKM(氟橡胶)

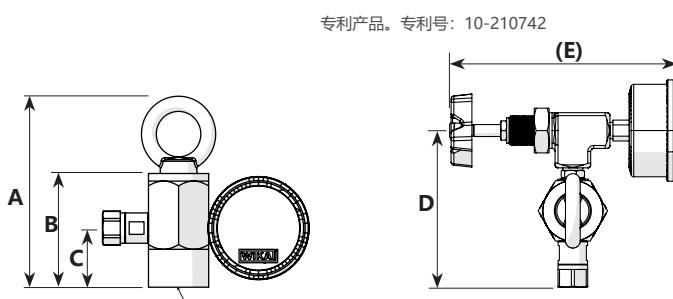
4	电磁阀电源
代码	电源
	无 (标准)
24	DC 24V
110	AC 110V
220	AC 220V

永久压力计

APG-L01



- **材质:** 碳钢-镀锌
- **特点:** 带有HGV-B01气阀的APG的“即用”设计允许立即使用，而不会造成氮气释放、气阀拆卸或适配器使用的不便。



Type	A	B	C	D	E	F
B	136	85	39	105	153	7/8" 14UNF 1A
T	151	100	57	105	153	7/8" 14UNF 1A
M	128	77	37	120	153	M50 x 1.5

订购代码

范例: APG - **250** - **D** - **B**
1 **2** **3**

1	最大工作压力
代码	压力
250	250 bar (标准)
25	25 bar
60	60 bar
100	100 bar
400	400 bar

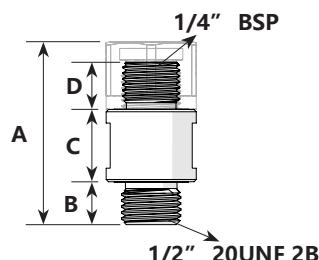
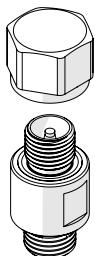
2	仪表类型
代码	类型

D	D 类型 (标准)
A	A 类型

3	连接口
代码	螺线

B	7/8" 14UNF 1A
T	7/8" 14UNF 1A
M	M50 x 1.5

气阀

HGV-B01

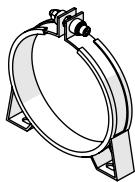
- **材质:** 不锈钢 / SUS303
 - **特点:**
 - 1) 应用无泄漏密封技术
 - 2) 改进的兼容性
- 专利产品. 专利号: 10-210742

A	B	C	D
40.5	9.5	16	10.5

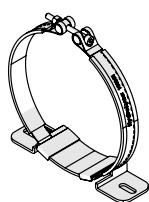
订购代码

HGV-B01

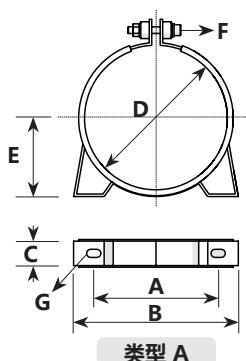
夹圈

ACB

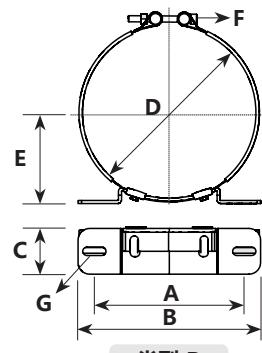
类型 A



类型 B



类型 A



类型 B

容量	类型	A	B	C	D	E	F	G
1~2.5L	B	109	136	30	114	66	M8x55	10x17
4~6L	A	148	191	30	168	93	M8x55	10x17
10~57L	B	193	235	60	223	117	M8x80	11x30

- **材质:** 碳钢 (镀锌) / 不锈钢

订购代码

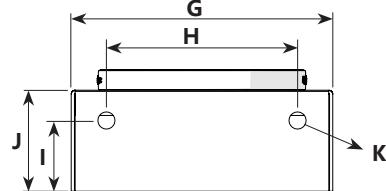
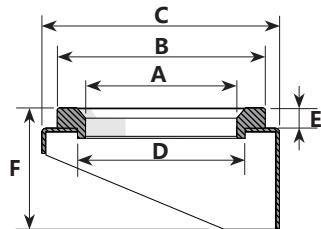
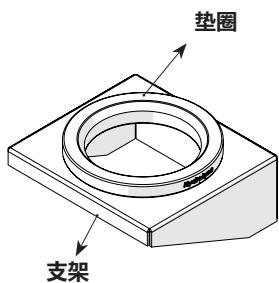
范例:

ACB - **A** - 114**1 2**

1	规格		
	代码	内径	适用
	B	114 mm	1~2.5L
2	A	168 mm	4~6L
	B	223 mm	10~57L

支持支架

ASB



容量	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1~2.5L	70	92	138	79	7	69	175	100	30	60	Ø13
4~6L	108	136	175	128	15	95	210	160	55	80	Ø17
10~57L	150	206	235	166	20	120	260	190	70	100	Ø17

- 材质: 碳钢 (镀锌)

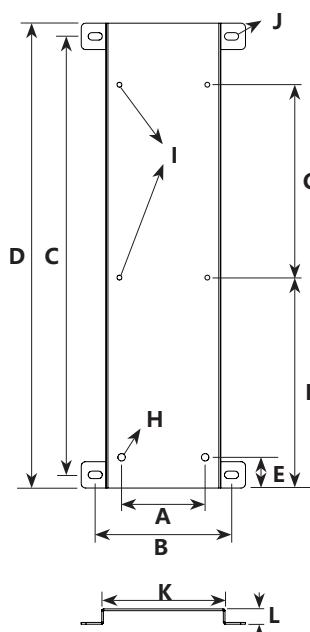
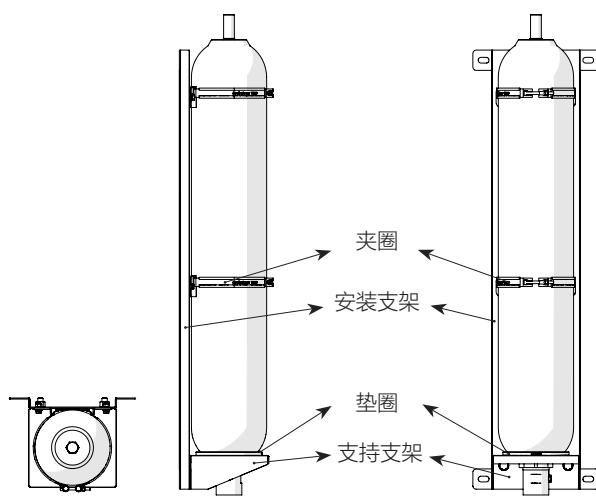
订购代码

范例: ASB - A
1

1 类型	
代码	使用产品
A	1~2.5L
B	4~6L
C	10~57L

安装支架

AMB



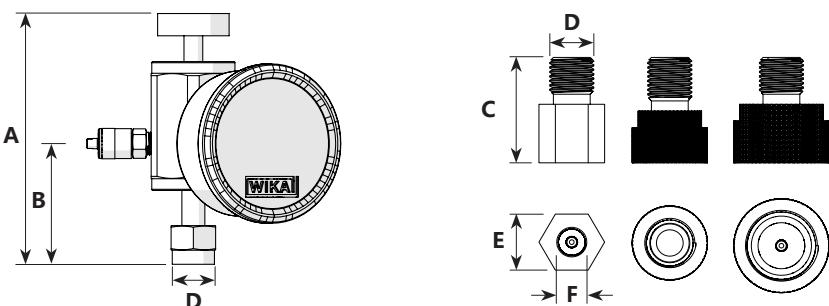
容量	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1L	110	260	190	250	30	170	-	Ø13	Ø10	Ø14	210	30
2.5	110	260	390	450	30	270	-	Ø13	Ø10	Ø14	210	30
4L	148	260	260	320	40	230	-	Ø17	Ø10	Ø14	210	50
6L	148	260	390	450	40	300	-	Ø17	Ø10	Ø14	210	50
10L	200	310	340	400	70	300	-	Ø17	Ø10	17x32	260	30
20/24.5L	200	310	640	700	70	550	-	Ø17	Ø10	17x32	260	30
32/42L	200	310	1090	1150	70	440	500	Ø17	Ø10	17x32	260	30
50/57L	200	310	1440	1500	70	740	560	Ø17	Ø10	17x32	260	30

- 材质: 碳钢 (镀锌)

氮气充气套

HCB

- 材质:** 碳钢 - 镀锌
- 特点:**
 - 充气软管: 长度2.8米, 最大工作压力210bar
 - 它提供了高兼容性, 可以支持其他品牌的产品



A	B	C	D	E	F
107	51.5	31.5	G 1/4"	18.5	5/16"-32UNF
				22.5	5/8"-18UNF
				28.5	7/8"-14UNF

订购代码

范例: HCB **250** - **D** - **5** - **1** - **1**
1 **2** **3** **4** **5**

1 压力表
250 250 bar (标准)
10 10 bar
25 25 bar
60 60 bar
100 100 bar
400 400 bar

2 仪表类型
D D 类型 (标准)
A A 类型

3 气阀配件套
无 (标准)
1 5/16-32UNF
2 5/8-18UNF
3 7/8-14UNF
4 全套

4 充气管
1 M16 - W22-7/16" 20 UNF 210 bar, 2.8m
2 M16 - W22-7/16" 20 UNF 400 bar, 2.8m
3 3/8" - W22-7/16" 20 UNF 210 bar, 2.8m
4 如需定制, 请咨询我们的销售团队。

5 箱子
1 硬质箱 (标准)



备件

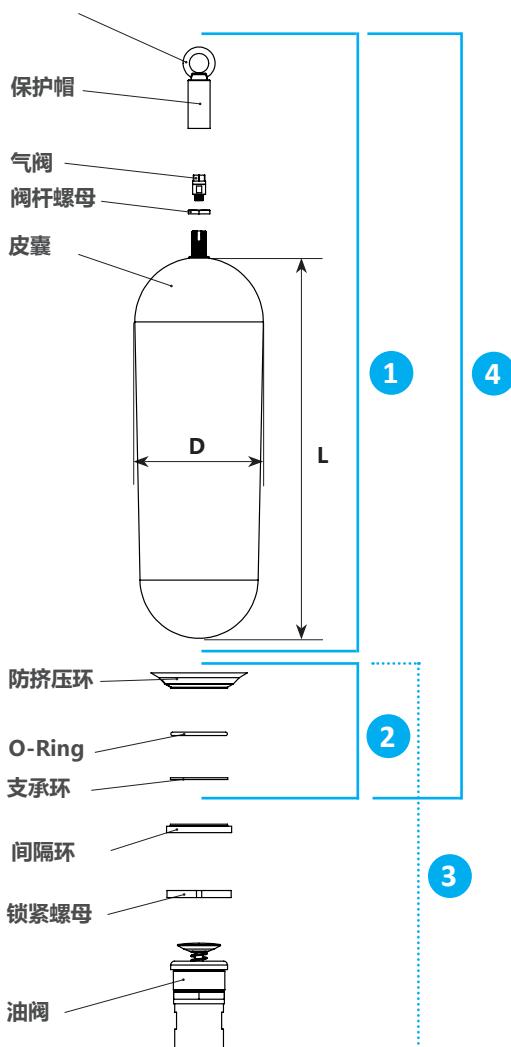
SP HBA备件分为四个组件，如下所示。HBA产品的维护必须由合格的专业人员进行。零件分为1) 气囊组件、2) 密封套件、3) 流体端口组件和4) 气囊套件。此外，还可以根据客户的具体要求提供单独的零件供应。

订购代码

范例：

SP - **4** - **ECO** - **10**
1 2 3

*1~6L的保护盖没有吊环螺栓。



1	备件
1	囊袋组装
2	密封套
3	油阀套
4	囊袋套

2	皮囊材质	
代码	材质	温度范围
NBR	- 丁腈橡胶 (标准)	-20~90 °C
ECO	聚环氧氯丙烷 (联系销售团队)	-32~115 °C
N28	用于低温丁腈橡胶 (联系销售团队)	-28~80 °C
N40	用于高温丁腈橡胶 (联系销售团队)	-5~105 °C
NH1	对于极端条件 (联系销售团队)	-45~130 °C
EP1	EPDM (联系销售团队)	-40~120 °C
IIR	丁基合成橡胶 (联系销售团队)	-15~120 °C
FKM	氟橡胶 (联系销售团队)	-10~140 °C

3	容量	尺寸 (mm)	
代码	容量	L	D
1	1 Liter / 0.25 Gallon	149	100
2.5	2.5 Liter / 0.7 Gallon	331	100
4	4 Liter / 1 Gallon	208	150
6	6 Liter / 1.5 Gallon	326	150
10	10 Liter / 2.5 Gallon	286	200
20	20 Liter / 5 Gallon	408	200
24.5	24.5 Liter / 6.5 Gallon	590	200
32	32 Liter / 10 Gallon	732	200
42	42 Liter / 11 Gallon	1,114	200
50	50 Liter / 14 Gallon	1,611	200
57	57 Liter / 15 Gallon	1,733	200

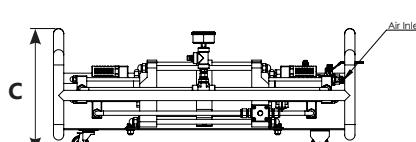
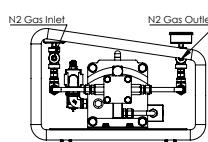
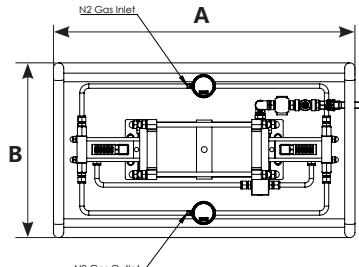
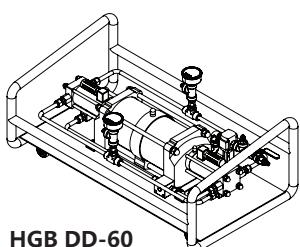
O Ring	• 材质:	NBR
型号	NOK AS568 Series	
1~6L	AS568-227B CO 0354-B0	ø3.53 x 53.57 (内径)
10~57L	AS568-338B CO 0440-B0	ø5.33 x 78.74 (内径)

支撑环 (Backup Ring)	• 材质:	塑料
型号		
1~6L	2 (厚度) x 54.9 (内径)	
10~57L	2.8 (厚度) x 80 (内径)	

氮气增压器

HGB

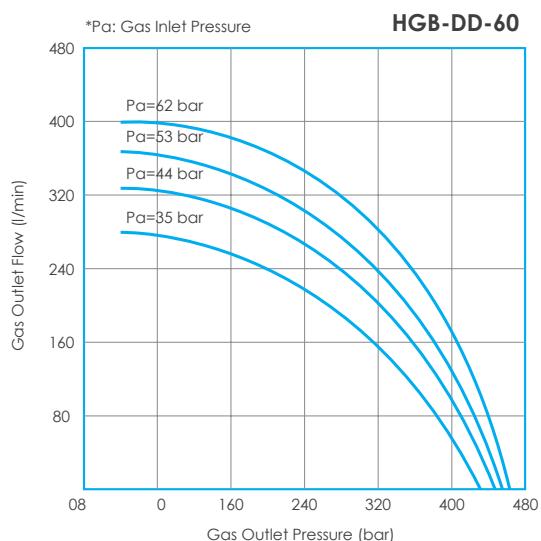
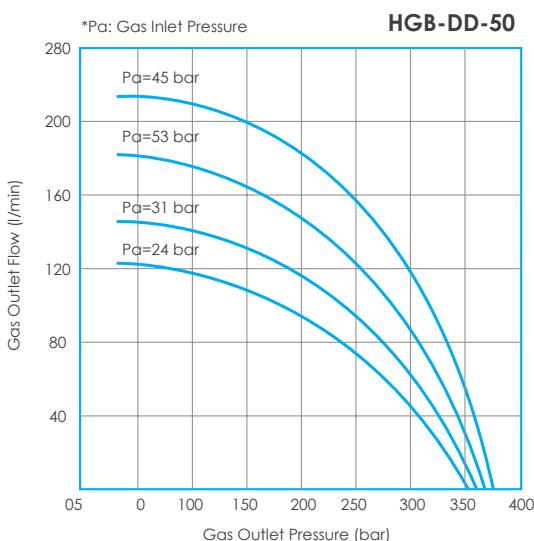
HGB气体增压器仅专注于充氮的核心功能，提供了有竞争力的价格和卓越的性能。它是一种压缩空气驱动型，使用方便，移动性强。



型号	增压器 类型	A	B	C	压缩比	最大压力	吸引压力	排放量	重量
						bar	bar	nL/min	Kg
HGB DD-50	Double stage &	750	510	362	1:50	300	21	1,130	25
HGB DD-50-R	Double stage &	750	510	600	1:50	300	21	1,130	30
HGB DD-60	Double driven	880	510	362	1:60	360	28	2,050	29
HGB DD-60-R	Double driven	880	510	600	1:60	360	28	2,050	35

*R: 自动充气方式 (在进气口和N2气出口侧配备调节器)

**充放电速率是指无负载下的放电速率，它可能会根据操作压力和环境条件而变化。



订购代码

范例:

HGB DD - **60** - **R**
1 **1** **50** 1:50
2 **2** **60** 1:60

2 **类型**
R 自动
2 手动 (标准)



“卓越工程！我们随时准备及时满足客户的需求。”

联系我们

韩国

Headquarter
HydroLync Corporation

Tel +82 (31) 499 6682 Fax +82 (31) 499 6683  info@hydrolync.com
4, Emtibeui 25-ro 58beon-gil, Siheung-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea zip: 15117
경기도 시흥시 엠티브이25로 58번길 4 우편번호: 15117

中国

Wuxi HydroLync Trade
Co., Ltd

Mobile(Wechat): 138 6170 0580  info@hydrolync.com
240-3, Xidalu, Xinwu District, Wuxi, Jiangsu, China
中国江苏省无锡市新吴区锡达路240-3





YouTube



Hydro Lync
Engineering Excellence