

[www.voneseals.com](http://www.voneseals.com)

## 液压密封方案

HYDRAULIC SEALS

上海唯万密封科技股份有限公司  
Voneseals Technology(Shanghai)Inc.



# 前言

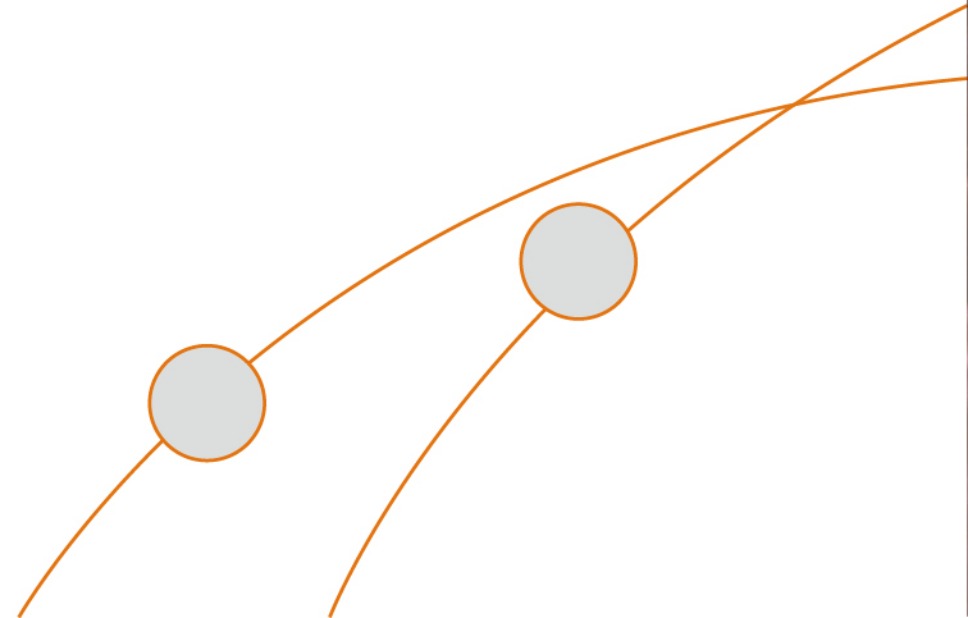
上海唯万密封科技股份有限公司是专业从事密封系统解决方案的公司。公司的使命是：立足客户需求，坚持材料、产品及应用技术的研究，提供最专业的密封解决方案。

尽管我们的目标是使本手册覆盖尽量宽的密封件范围，但此手册仅仅涵盖了常用的标准密封件产品。

在实际应用过程中，尤其是在某些特殊工况及环境下，本手册中所涵盖的密封件可能不能完全满足您的实际要求。在此情况下，请与我们的技术人员或指定经销商联系。基于多年提供密封系统解决方案的经验，基于国内外多位资深专家的支持与帮助，基于我公司专业的实验和验证手段，我们一定可以为您提供一套量身定做的密封解决方案。

本手册所提供的资料是根据本公司多年在密封件生产和应用方面取得的经验编辑而成。但密封件的性能并不完全取决于密封件本身，在具体使用过程中，其使用性能还与诸如压力、温度、速度、介质、光洁度等其它许多因素相关。因此我们建议您与我司技术人员联系，在其指导下选型并进行相关的可靠性试验。

唯万密封公司版权所有，  
未经许可不能摘录，翻印。  
保留修改权利





## — VISION OF 愿景 VONESEALS

成为首选的密封解决方案供应商  
To be the preferred sealing solution supplier

## — MISSION OF 使命 VONESEALS

立足客户需求，坚持材料、产品及应用技术的研究，  
提供最专业的密封解决方案。

Based on customer needs, work continuously on new materials, products and  
application technology developments, and offer professional sealing solutions.

立足客户需求，坚持材料、产品及应用技术的研究，提供最专业的密封解决方案。  
若有特殊要求（压力、温度、速度、介质等），请与本公司咨询联系，以便向您推荐合适的材料和结构。

# 目录

材料与产品开发 .....	01
---------------	----

密封形式及特点 .....	05
---------------	----


## 防尘圈

 HWE .....	06
 HWG .....	09
 HWS .....	11
 HWT .....	13
 HWY .....	15
 GWJ .....	19

## 活塞杆封

 HRD .....	21
 HRS .....	23
 HRX .....	27
 GSJ .....	29

## 活塞封

 GPP .....	33
 HPB .....	37
 HPIA .....	39
 HPK .....	41
 HPS .....	44
 HPGA .....	48










## 导向环和导向带

 HGR .....	50
---	----

## 辅助密封

 KZT .....	55
---	----

## 定制密封

 HWB .....	59
 HWF .....	59
 HWN .....	60
 HWV .....	60
 HWYD .....	61
 HRE .....	61
 HRF .....	62
 HRN .....	62
 HRSD .....	63
 HRVC .....	63
 HPD .....	64
 GRM .....	64
 PRXA .....	65
 YR .....	65

技术信息 .....	66
------------	----

公差范围 .....	67
允许挤出问题 .....	68
密封件安装 .....	68
密封件存储 .....	71
密封储存期限表 .....	72

密封方案问卷表 .....	73
---------------	----

# 01

## 材料与产品开发

立足于基础材料的研发，结合多年的密封设计、生产和工程应用方面的经验，通过专业的实验室检测和台架测试的验证，唯万已经为包括液压和气动等众多领域的合作伙伴提供优化的密封系统解决方案。









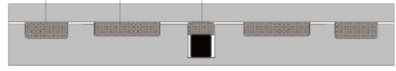

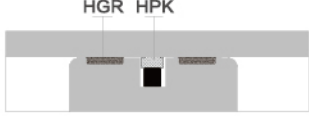

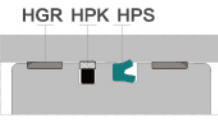
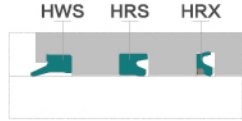


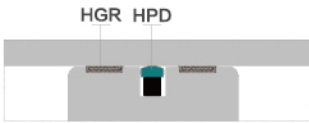

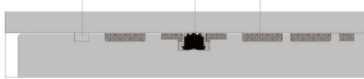



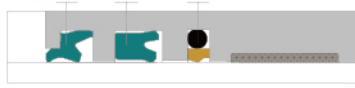
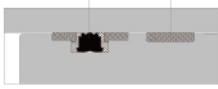

材料类型	材料代号	标准颜色	硬度	拉伸强度 (Mpa)	断裂伸长 (%)	100%定伸强度 (Mpa)	压缩永久变形率(%)		温度范围 (°C)	应用举例
							实验条件	A: 70°C,24h B: 100°C,70h C: 175°C,24h		
聚氨酯(AU)	P2001		93±5(ShA)	≥48	≥400	≥10		≤25(A)	-30~100°C	液压标准材料
聚氨酯(AU)	P2002		95±5(ShA)	≥45	≥300	≥15		≤27(A)	-20~110°C	耐水解、耐酸碱材料
聚氨酯(AU)	P2005		95±5(ShA)	≥48	≥400	≥12		≤25(A)	-30~100°C	液压标准材料
聚氨酯(AU/EU)	P2006		95±5(ShA)	≥45	≥400	≥12		≤25(A)	-46~90°C	耐低温材料
聚氨酯(AU)	P2009		54±3(ShD)	≥40	≥380	≥17		≤27(A)	-20~100°C	履带用密封材料
聚氨酯(AU)	P2010		82±5(ShA)	≥35	≥420	≥6		≤23(A)	-40~90°C	低硬度气动密封材料
聚氨酯(AU)	P2011		90±5(ShA)	≥40	≥420	≥10		≤25(A)	-35~100°C	气动密封通用材料
聚氨酯(AU)	P2019		52±3(ShD)	≥40	≥380	≥15		≤27(A)	-20~100°C	履带用密封材料
聚氨酯(AU)	P2023	本色	52±3(ShD)	≥45	≥300	≥12		≤35(A)	-20~100°C	高硬度、抗挤出材料
聚氨酯(EU)	P2024		93±5(ShA)	≥40	≥400	≥10		≤28(A)	-30~90°C	耐水解、导向套静密封材料
聚氨酯(AU)	P2100		93±5(ShA)	≥50	≥450	≥10		≤40(B)	-35~100°C	高回弹材料
聚氨酯(AU)	P2112		93±5(ShA)	≥50	≥400	≥11		≤48(B)	-20~120°C	耐高温、耐水解材料
聚氨酯(AU)	P2114		87±5(ShA)	≥50	≥420	≥8		≤40(B)	-20~120°C	耐高温、高回弹材料
丁腈橡胶(NBR)	N101		70±5(ShA)	≥12	≥250	≥8		≤28(B)	-35~100°C	O型圈材料, 组合封弹性体材料
	N103		80±5(ShA)	≥12	≥200	≥8		≤28(B)	-35~100°C	O型圈材料
	N106		90±5(ShA)	≥14	≥120	≥12		≤28(B)	-35~100°C	O型圈材料
氢化丁腈橡胶(HNBR)	H101		70±5(ShA)	≥17	≥250	≥5		≤30(C)	-35~150°C	O型圈材料
	H103		80±5(ShA)	≥20	≥250	≥5		≤30(C)	-35~150°C	O型圈材料
	H106		90±5(ShA)	≥23	≥200	≥10		≤30(C)	-35~150°C	O型圈材料
氟橡胶(FKM)	F102		75±5(ShA)	≥10	≥150	≥8		25(C)	-20~220°C	耐热密封件材料
硅橡胶(VMQ)	V101		70±5(ShA)	≥5	≥150	≥3		25(C)	-90~220°C	耐高低温密封件材料
材料类型	材料代号	标准颜色	硬度	拉伸强度 (Mpa)	断裂应变(%)	弯曲模量 (Mpa)	筒支梁冲击强度 (缺口, KJ/m²)	温度范围 (°C)	应用举例	
聚酰胺树脂 (PA6-GF)	S024	本色	80±5(ShD)	≥50	267	1633	15.3	-40~100°C	吸水率低, 尺寸稳定性好	
	S028	本色	120±5 (Rockwell)	≥130	3	6500	12	-40~120°C	强度高, 抗挤出	
聚甲醛(POM)	S101	本色	80±5(ShD)	≥60	15	2800	5	-40~100°C	强度高, 承载力大	
聚四氟乙烯 (PTFE/PTFE+Cu)	S102	本色	60±5(ShD)	≥26	300	/	压缩强度≥35Mpa	-200~260°C	耐高低温、耐腐蚀	
	S106	本色	65±5(ShD)	≥20	280	/	压缩强度: ≥10Mpa (2.5%变形) ≥20Mpa (10%变形)	-200~260°C	耐高低温, 自润滑好	
酚醛夹布(PF)	S108	本色	140(球压硬度)	≥90	/	3930	压缩强度≥340	-40~120°C	强度高, 承载力大	

立足客户需求，坚持材料、产品及应用技术的研究，提供最专业的密封解决方案。


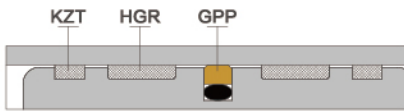
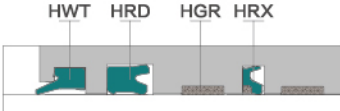
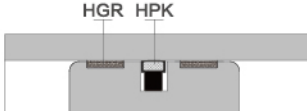
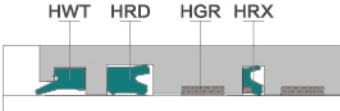



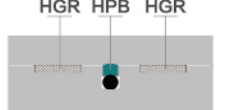




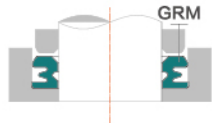
适用密封件类型	矿物油	聚a烯烃合成油	润滑脂	硅油	刹车油	涡轮机油	水溶性液压油 HFA	油包水液 HFB	水乙二醇液 HFC	磷酸酯液 HFD	水	热水和蒸汽
O型圈,PRU,HRD,HRS等	●	●	□	●	×	●	□	●	×	×	□	×
HRU,HPU等	●	●	○	●	×	●	●	●	□	×	●	□
S,HWB,HWT,HWY,GWJ, HRD,HRS,HRB,HPS等	●	●	□	●	×	●	□	●	×	×	□	×
HWX,HWB,HRD,HRS, HRB,HPS等	○	○	□	●	×	●	○	○	×	×	○	×
WB,HWC,HPB,GRM等	●	●	□	●	×	●	□	●	×	×	□	×
PPS,PPD,PPE等	●	●	□	●	×	●	□	●	×	×	□	×
PRM,PRD等	●	●	□	●	×	●	□	●	×	×	□	×
HWB,HWC,GRM等	●	●	□	●	×	●	□	●	×	×	□	×
GRM等	●	●	□	●	×	●	□	●	×	×	●	×
HPS,PR等	○	○	○	●	×	●	○	○	×	×	○	×
HRS,HRD,HRN等	●	●	□	●	×	●	□	●	×	×	□	×
HWGA,HRX,HRXA等	●	●	○	●	×	●	●	●	□	×	●	□
HRSD,PRXB等	●	●	○	●	×	●	●	●	□	×	●	□
O型圈,GSJ,GPP,HRE等	●	●	●	●	×	●	□	●	●	×	×	×
O型圈	●	●	●	●	×	●	□	●	●	×	×	×
O型圈	●	●	●	●	×	●	□	●	●	×	×	×
O型圈	●	●	●	●	×	●	●	●	●	×	□	×
O型圈	●	●	●	●	×	●	●	●	●	×	□	×
O型圈	●	●	●	●	×	□	●	×	×	●	□	×
O型圈	●	×	×	×	□	□	×	×	□	●	□	×
适用密封件类型	矿物油	聚a烯烃合成油	润滑脂	硅油	刹车油	涡轮机油	水溶性液压油 HFA	油包水液 HFB	水乙二醇液 HFC	磷酸酯液 HFD	水	热水和蒸汽
挡圈	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	×	×
挡圈	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	×	×
挡圈, 导向环	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	×
挡圈、V组, O型圈	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
挡圈, 纳污环	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
导向环	●	●	●	●	×	●	×	×	×	●	×	×

注: ● 合适 ○ 比较合适 □ 一般 × 不合适

## 密封系统应用举例

机型	应用终端	孔封	轴封
 挖掘机	动臂油缸 斗杆油缸 铲斗油缸	KZT HGR HPGA 	HWG HRSD(带挡圈) HRX 
	推土铲油缸	HGR GPP HGR 	HWG HRS HGR HRX 
 混凝土泵车	主油缸	KZT HGR HPK 	HWN HRF HRVC 
	摆阀油缸	HGR HPK 	HWG HRS(带挡圈) 
	臂架油缸	HGR HPK HPS 	HWS HRS HRX 
	支腿油缸	HPI HGR 	HWG HRE HRX 
	水平油缸	HGR HPD 	HWY HRS HGR GSJ 
	伸缩油缸	KZT HPI HGR 	HWY HRS HGR HRX 
 汽车起重机	变幅油缸	HPI HGR 	HWYD HRS GSJ 
	支腿油缸	HPI HGR 	HWF HRE HRX 

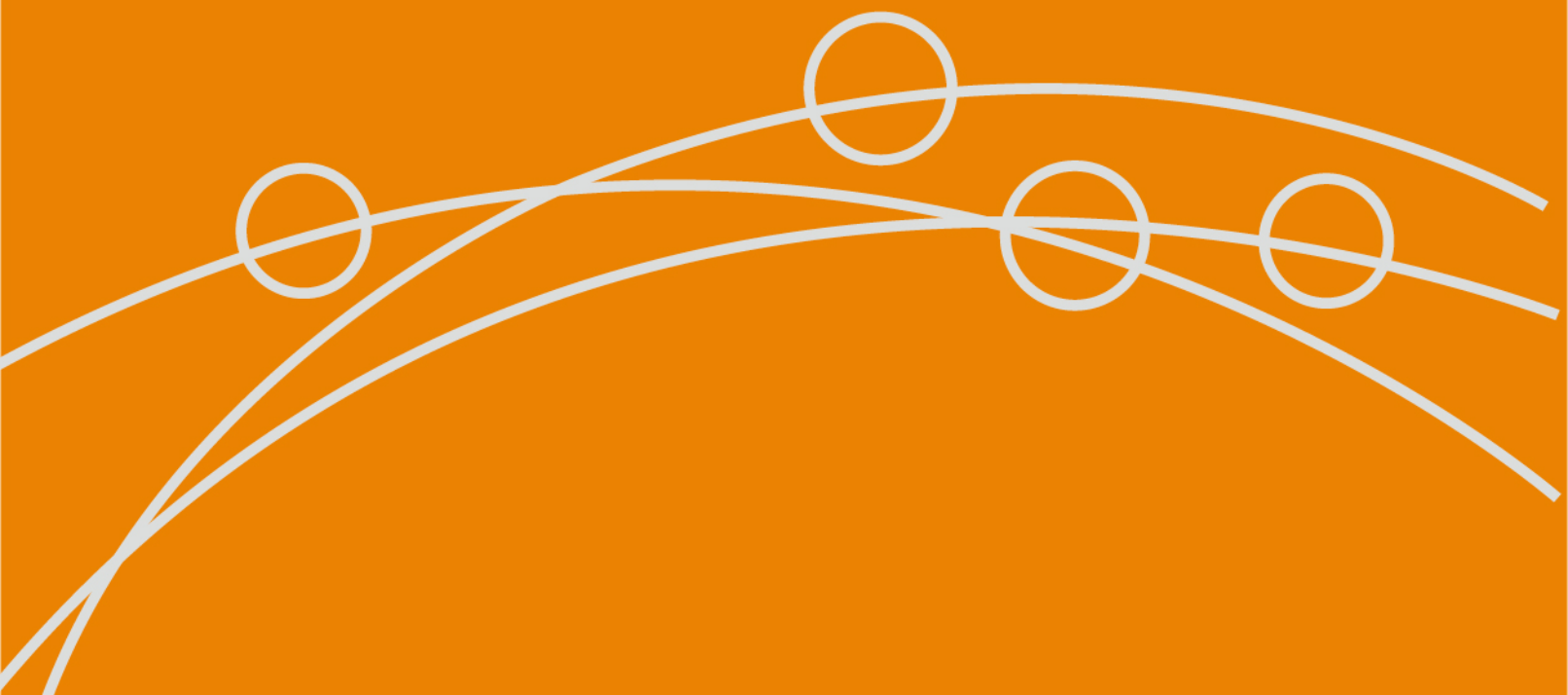
## 密封系统应用举例

机型	应用终端	孔封	轴封
 装载机	动臂油缸	 <p>KZT HGR GPP</p>	 <p>HWT HRD HGR HRX</p>
	转向油缸 翻斗油缸	 <p>HGR HPK</p>	 <p>HWT HRD HGR HRX</p>
 叉车	起升油缸	 <p>HPS(带挡圈) HGR</p>	 <p>HWG HRS</p>
	倾斜油缸	 <p>HGR HPB HGR</p>	 <p>HWG HRS(带挡圈)</p>
 破碎锤	破碎锤	 <p>HWV HRN HRN HRX GSJ GSJ PRXA</p>	
 挖掘机	履带销密封	 <p>GRM</p>	

# 02

## 密封形式及特点

立足于基础材料的研发，结合多年的密封设计、生产和工程应用方面的经验，通过专业的实验室检测和台架测试的验证，唯万已经为包括液压和气动等众多领域的合作伙伴提供优化的密封系统解决方案。



# 防尘圈HWE



HWE防尘圈是单作用聚氨酯防尘圈，有过盈量的外径可以保证防尘圈紧密贴合沟槽中，从而防止杂质微粒和湿气的侵入。HWE防尘圈根部设计有凸台，减少了活塞杆与防尘圈的接触面，降低防尘圈的摩擦力，从而降低防尘圈在某些工况（如高速、长行程油缸）易被带出的风险。HWE适用于中低污染工况，如注塑机油缸。

## 密封件主要特点

- ※ 耐磨及耐候性能好
- ※ 防尘性能较好
- ※ 安装便利、无需工具
- ※ 在沟槽中稳定，不易被带出

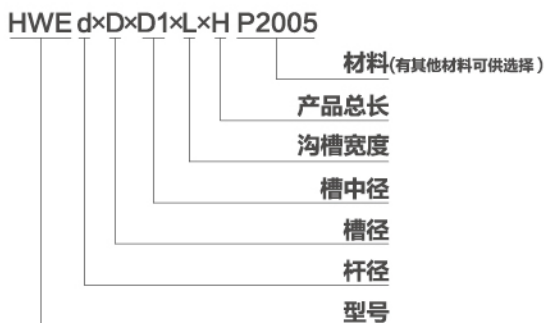
## 安装要求

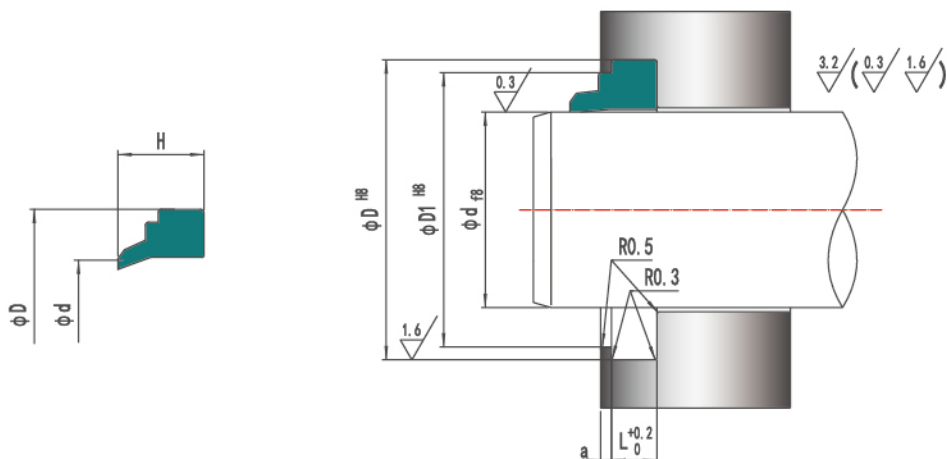
※ HWE型防尘圈可以很容易通过挤压后装入沟槽，应避免防尘唇接触尖锐棱边，以免造成密封件损伤。

## 技术参数

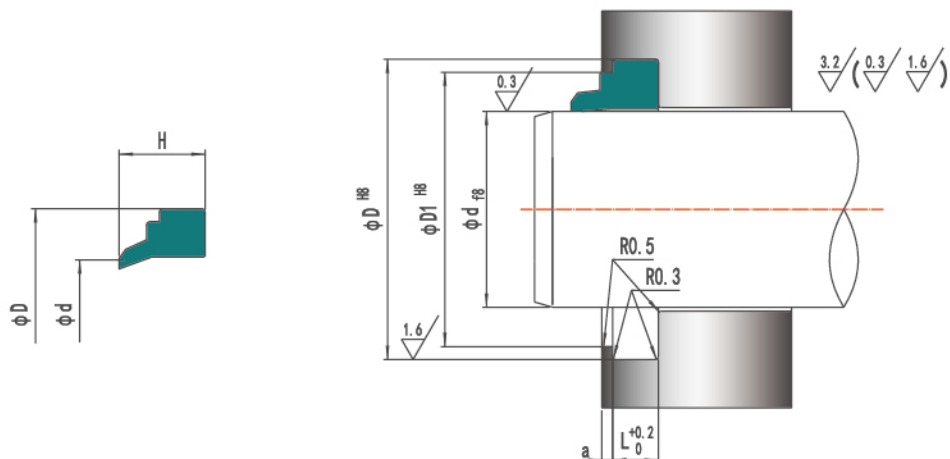
工作温度：-30℃~100℃  
工作速度：≤0.5m/s  
标准材料：聚氨酯P2005

## 订货号标注方法：




**HWE型标准规格表 (单位: mm)**

HWE型标准规格表 (单位: mm)						
订货号	d	D	H	D1	L	a
HWE 12X20X18X4X7 P2005	12	20	7	18	4	1
HWE 14X22X20X4X7 P2005	14	22	7	20	4	1
HWE 16X24X22X4X7 P2005	16	24	7	22	4	1
HWE 18X26X24X4X7 P2005	18	26	7	24	4	1
HWE 20X28X26X4X7 P2005	20	28	7	26	4	1
HWE 22X30X28X4X7 P2005	22	30	7	28	4	1
HWE 25X33X31X4X7 P2005	25	33	7	31	4	1
HWE 28X36X34X4X7 P2005	28	36	7	34	4	1
HWE 30X38X36X4X7 P2005	30	38	7	36	4	1
HWE 32X40X38X4X7 P2005	32	40	7	38	4	1
HWE 35X43X41X4X7 P2005	35	43	7	41	4	1
HWE 36X44X42X4X7 P2005	36	44	7	42	4	1
HWE 40X48X46X4X7 P2005	40	48	7	46	4	1
HWE 45X53X51X4X7 P2005	45	53	7	51	4	1
HWE 50X58X56X4X7 P2005	50	58	7	56	4	1
HWE 55X63X61X4X7 P2005	55	63	7	61	4	1
HWE 56X64X62X4X7 P2005	56	64	7	62	4	1
HWE 60X68X66X4X7 P2005	60	68	7	66	4	1
HWE 63X71X69X4X7 P2005	63	71	7	69	4	1
HWE 65X73X71X4X7 P2005	65	73	7	71	4	1
HWE 70X78X76X4X7 P2005	70	78	7	76	4	1
HWE 75X83X81X4X7 P2005	75	83	7	81	4	1
HWE 80X88X86X4X7 P2005	80	88	7	86	4	1
HWE 85X93X91X4X7 P2005	85	93	7	91	4	1
HWE 90X98X96X4X7 P2005	90	98	7	96	4	1
HWE 95X103X101X4X7 P2005	95	103	7	101	4	1
HWE 97X105X103X4X7 P2005	97	105	7	103	4	1
HWE 100X108X106X4X7 P2005	100	108	7	106	4	1


**HWE型标准规格表 (单位: mm)**

HWE型标准规格表 (单位: mm)						
订货号	d	D	H	D1	L	a
HWE 105X117X114X5.5X10 P2005	105	117	10	114	5.5	1.5
HWE 110X122X119X5.5X10 P2005	110	122	10	119	5.5	1.5
HWE 120X132X129X5.5X10 P2005	120	132	10	129	5.5	1.5
HWE 125X137X134X5.5X10 P2005	125	137	10	134	5.5	1.5
HWE 130X142X139X5.5X10 P2005	130	142	10	139	5.5	1.5
HWE 140X152X149X5.5X10 P2005	140	152	10	149	5.5	1.5
HWE 145X157X154X5.5X10 P2005	145	157	10	154	5.5	1.5
HWE 150X162X159X5.5X10 P2005	150	162	10	159	5.5	1.5
HWE 160X172X169X5.5X10 P2005	160	172	10	169	5.5	1.5
HWE 170X182X179X5.5X10 P2005	170	182	10	179	5.5	1.5
HWE 180X192X189X5.5X10 P2005	180	192	10	189	5.5	1.5
HWE 190X202X199X5.5X10 P2005	190	202	10	199	5.5	1.5
HWE 200X212X209X5.5X10 P2005	200	212	10	209	5.5	1.5
HWE 220X235X231X6.5X13 P2005	220	235	13	231	6.5	2
HWE 230X245X241X6.5X13 P2005	230	245	13	241	6.5	2
HWE 240X255X251X6.5X13 P2005	240	255	13	251	6.5	2
HWE 260X275X271X6.5X13 P2005	260	275	13	271	6.5	2
HWE 275X290X286X6.5X13 P2005	275	290	13	286	6.5	2
HWE 325X340X336X6.5X13 P2005	325	340	13	336	6.5	2

# 防尘圈HWG



## 密封件主要特点

- ※耐磨及耐候性能好
- ※密封唇可以减少残余油膜
- ※防尘性能非常好，密封寿命长

## 安装要求

※HWG型防尘圈外径比槽径略大，装入沟槽后可以形成紧配合。应避免HWG唇口接触尖锐棱边，以免造成密封件损伤。



HWG防尘圈是双作用金属骨架防尘圈。通过金属骨架与沟槽的过盈配合，HWG防尘圈非常牢靠地固定在开放式沟槽中，面向介质侧的密封唇可以减少残余油膜，此外，密封唇口设计有一个小孔，可以防止密封件在可能的“困压”下被带出沟槽。HWG特殊的防尘唇口设计既保证了优异的刮尘性能，又不会破坏活塞杆上油膜。HWG广泛应用在外部污染严重、防尘性能要求高的场合，如挖机、装载机、农机等重污染工况。

## 技术参数

工作温度：-30℃~100℃ (M1005)

-20℃~120℃ (M1112)

工作速度：≤1m/s

标准材料：M1005 聚氨酯：P2005

金属骨架：SPCC

M1112 聚氨酯：P2112

金属骨架：SPCC

## 订货号标注方法：

HWG d × D × L M1005

