产品目录

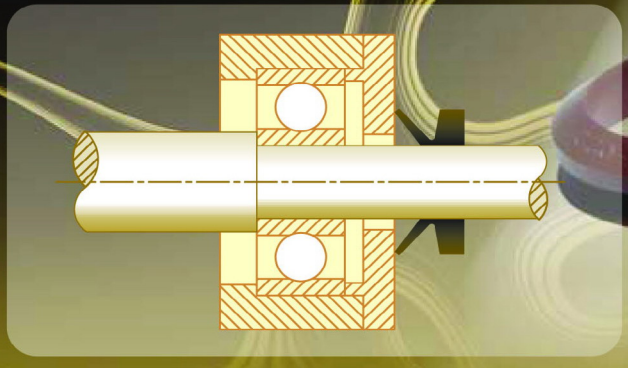
茂顺V型油封及轴面油封

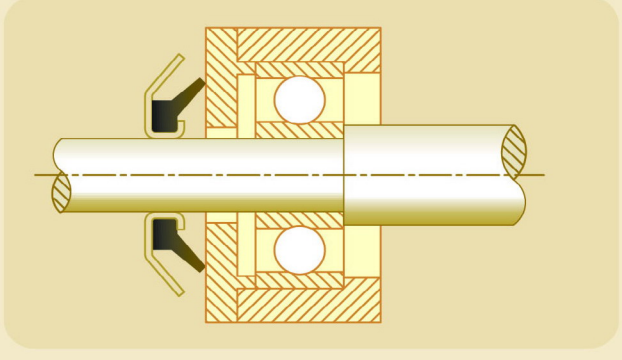
NAK™

ISO-9001 / 14001
ISO / TS - 16949
OHSAS - 18001

茂顺V型油封及轴面油封

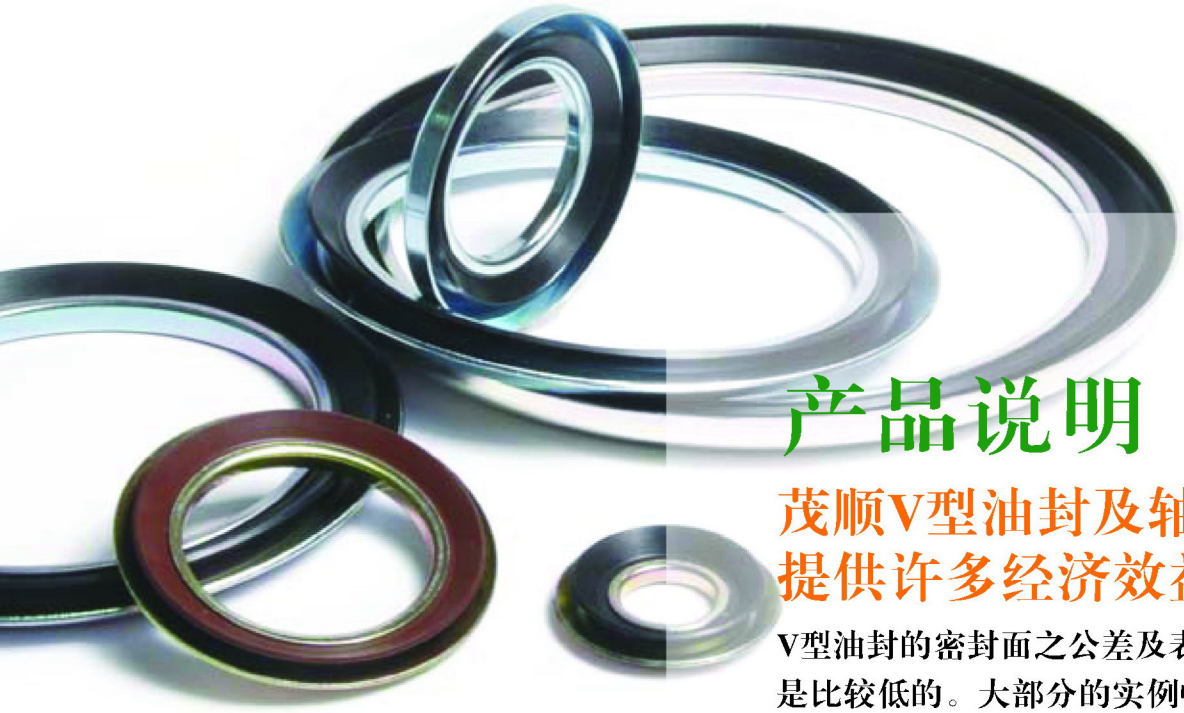
茂顺V型油封可以防止泥土，灰尘及水进入广泛的应用环境中。V型油封完全是由橡胶制成包含油封主体及油封唇部，主要安装于轴上旋转。此类型油封唇部与轴承，垫片，铁壳甚至油封的侧面接触，此即为密封面。





茂顺轴面油封功能与V型油封相似。然而，轴面油封的金属铁壳可以保护油封唇部受外界物体损害而导致密封功能受到影响。金属铁壳安装于轴上，不但可以保护内部密封组件，而且是防止泥土、沙粒、尘垢等等的 一个装置。

密封元组件的领航者



产品说明

茂顺V型油封及轴面油封提供许多经济效益！

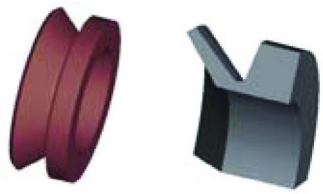
V型油封的密封面之公差及表面处理的要求是比较低的。大部分的实例中，密封面借由精细车削与抛光后的表面粗糙度，即可提供有效的密封效果。轴的表面粗糙度都已适度减低，一般而言不可超过4μm Ra.V型油封及轴面油封并不会损害机器内昂贵的轴零件。当更换油封时，可避免昂贵且费时的拆解。除此之外，因为有离心力，所以油封与轴面间的摩擦力会因轴转速增加而降低。设计者可因为借由V型油封搭配使用，避免复杂的主密封件设计。

V型油封及轴面油封的特性：

*V型油封及转动轴间没有相对的运动，因此可避免轴的损害及耐磨环的使用。
*广泛的使用于许多应用环境中。
*简单且容易安装。
*不需要特殊机器来达到严密的公差。
*低摩擦损耗且最低热能衍生可增长使用寿命。
*容许轴向位移及径向偏心。
*同时有密封及排尘功能。
*在特定干转的应用环境中可靠地运转。
*可运转于高转速的应用环境中。
*对表面粗糙度、硬度及公差的要求较低。

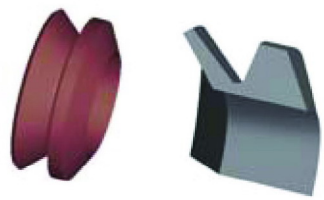
技术资讯

V型油封及轴面油封可根据不同应用环境运用不同形式产品以达到客户需求。茂顺提供六种标准及一般型的V型油封及轴面油封以供选择。此六种产品型式说明如下：



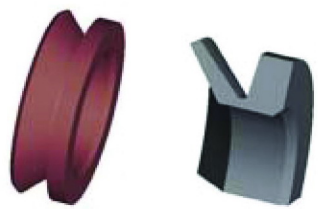
VA型

*使用最普遍
*垂直的背面
*输送带的典型应用



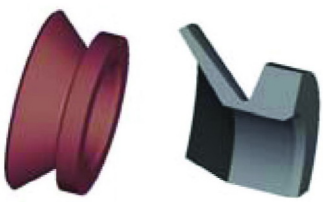
VS型

*较大装配宽度与轴更贴合
*较大主体可确保更高径向装配力
*此油封设计在高速下轴向及径向很稳固
*普遍使用于汽车及农机方面的应用环境



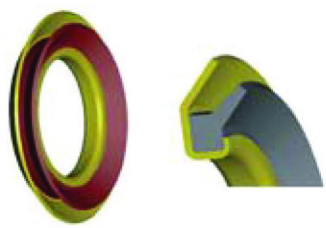
VL型

*较窄的轴剖面
*应用于有限的安装空间
*有效的增补迷宫式设计



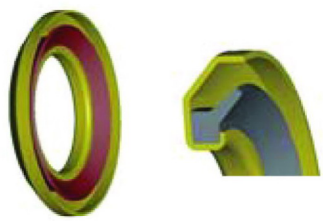
VE型

*大尺寸油封应用于严重脏污的环境
*普遍使用于轧钢机之灰尘/水的排除



RE型

*预防灰尘与泥土进入
*防尘唇搭配金属壳可防止泥土与固体颗粒



RE1型

*防止灰尘与泥土进入
*防尘唇搭配金属壳可防止泥土与固体颗粒

应 用

材质选择

一般而言，V型油封是由两种不同等级的橡胶制作而成。丁腈橡胶（NBR）是标准等级的橡胶，耐磨耗性佳且针对油封所接触到的多数媒介物的抵抗性最佳。氟素橡胶(FKM)主要用于高温运作且带有特定侵犯性媒介物的应用环境中。根据不同的应用环境，耐温度的范围也不同。若对于材质选择有任何问题，请与我们联系。

免责声明：

1、NAK产品被禁止使用，安装或应用于任何一种航空相关仪器及设备。

2、如果NAK产品有以下情事之一者，NAK不负担任何责任：

*被修改或被篡改

*被误用、滥用或盗用

*被使用在一种重要环境或特殊设备而没有NAK事先书面同意

*未依照NAK材料说明书使用

*由于化学结构的自然老化，分解或硬化而使产品损坏

3、如果NAK的产品需被使用在特殊要求的环境或特定设备上，则必须在该产品之样品得到NAK的正式技术确认并通过买方样品测试之后，该产品才可进行量产。

产品应用

V型油封及轴面油封用于保留润滑油并避免泥土、油、水、污渍或其他污染物进入。此两种油封应用范围广泛，例如：水处理设备、轧钢机、机械工具、家电产品应用及家电马达（即小尺寸V型油封）等等。有些特殊应用如L型的V型油封被使用在固定零件中迷宫式的静态密封。

MAO SHUN ENTERPRISE GROUP

NAK

昆山茂順密封件工業有限公司

廠址：江蘇省昆山市新鎮新浦路271號

TEL：0512-57665788　　FAX：0512-57665827

Http：//www.ksnak.com

總公司：南投市南閩工業區工業路336號

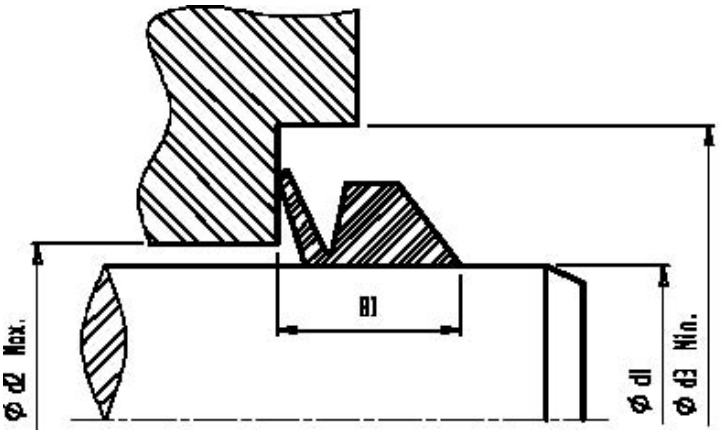
TEL：00886-49-2255011　　FAX：00886-49-2250035-2255800

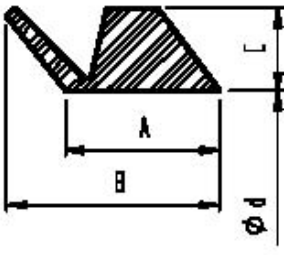
Http：//www.nak.com.tw

此文件上之相关资料、图表、图形、图解、统计数值、预估值及任何技术咨询仅供参考，不可视为确认之规格或说明书。

V型油封

尺寸表 –VS型





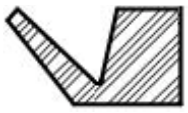
单位：MM

V型油封	轴径	内径	截面高度	尺寸	高度	最大间隙	最小间隙	装配后高度
NO.	**d_1**	**d**	**C**	**A**	**B**	**d_2**	**d_3**	**B_1**
VS-005	4.5 ~ 5.5	4	2	3.9	5.2	d_1+1	d_1+6	4.5+/-0.4
VS-006	5.5~6.5	5	2	3.9	5.2	d_1+1	d_1+6	4.5+/-0.4
VS-007	6.5~8	6	2	3.9	5.2	d_1+1	d_1+6	4.5+/-0.4
VS-008	8~9.5	7	2	3.9	5.2	d_1+1	d_1+6	4.5+/-0.4
VS-010	9.5~11.5	9	3	5.6	7.7	d_1+1	d_1+9	6.7+/-0.6
VS-012	11.5~13.5	10.5	3	5.6	7.7	d_1+1	d_1+9	6.7+/-0.6
VS-014	13.5~15.5	12.5	3	5.6	7.7	d_1+1	d_1+9	6.7+/-0.6
VS-016	15.5~17.5	14	3	5.6	7.7	d_1+1	d_1+9	6.7+/-0.6
VS-018	17.5~19	16	3	5.6	7.7	d_1+1	d_1+9	6.7+/-0.6
VS-020	19~21	18	4	7.9	10.5	d_1+2	d_1+12	9.0+/-0.8
VS-022	21~24	20	4	7.9	10.5	d_1+2	d_1+12	9.0+/-0.8
VS-025	24~27	22	4	7.9	10.5	d_1+2	d_1+12	9.0+/-0.8
VS-028	27~29	25	4	7.9	10.5	d_1+2	d_1+12	9.0+/-0.8
VS-030	29~31	27	4	7.9	10.5	d_1+2	d_1+12	9.0+/-0.8
VS-032	31~33	29	4	7.9	10.5	d_1+2	d_1+12	9.0+/-0.8
VS-035	33~36	31	4	7.9	10.5	d_1+2	d_1+12	9.0+/-0.8
VS-038	36~38	34	4	7.9	10.5	d_1+2	d_1+12	9.0+/-0.8
VS-040	38~43	36	5	9.5	13	d_1+2	d_1+15	11.0+/-1.0
VS-045	43~48	40	5	9.5	13	d_1+2	d_1+15	11.0+/-1.0

V型油封

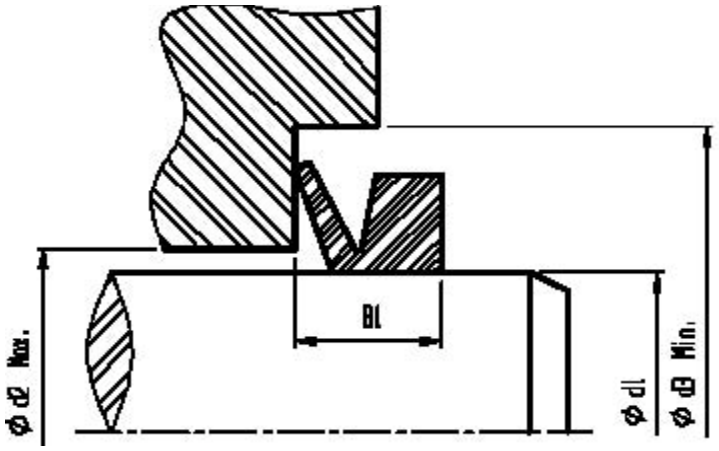
尺寸表 –VS型

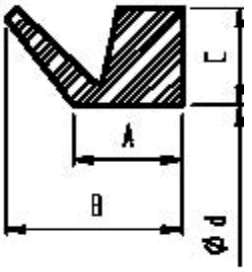
V型油封	轴径	内径	截面高度	尺寸	高度	最大间隙	最小间隙	装配后高度
NO.	**d_1**	**d**	**C**	**A**	**B**	**d_2**	**d_3**	**B_1**
VS-050	48~53	45	5	9.5	13	d_1+2	d_1+15	11.0+/-1.0
VS-055	53~58	49	5	9.5	13	d_1+2	d_1+15	11.0+/-1.0
VS-060	58~63	54	5	9.5	13	d_1+2	d_1+15	11.0+/-1.0
VS-065	63~68	58	5	9.5	13	d_1+2	d_1+15	11.0+/-1.0
VS-070	68~73	63	6	11.3	15.5	d_1+3	d_1+18	13.5+/-1.2
VS-075	73~78	67	6	11.3	15.5	d_1+3	d_1+18	13.5+/-1.2
VS-080	78~83	72	6	11.3	15.5	d_1+3	d_1+18	13.5+/-1.2
VS-085	83~88	76	6	11.3	15.5	d_1+3	d_1+18	13.5+/-1.2
VS-090	88~93	81	6	11.3	15.5	d_1+3	d_1+18	13.5+/-1.2
VS-095	93~98	85	6	11.3	15.5	d_1+3	d_1+18	13.5+/-1.2
VS-100	98~105	90	6	11.3	15.5	d_1+3	d_1+18	13.5+/-1.2
VS-110	105~115	99	7	13.1	18	d_1+4	d_1+21	15.5+/-1.5
VS-120	115~125	108	7	13.1	18	d_1+4	d_1+21	15.5+/-1.5
VS-130	125~135	117	7	13.1	18	d_1+4	d_1+21	15.5+/-1.5
VS-140	135~145	126	7	13.1	18	d_1+4	d_1+21	15.5+/-1.5
VS-150	145~155	135	7	13.1	18	d_1+4	d_1+21	15.5+/-1.5
VS-160	155~165	144	8	15.0	20	d_1+4	d_1+24	18.0+/-1.8
VS-170	165~175	153	8	15.0	20	d_1+4	d_1+24	18.0+/-1.8
VS-180	175~185	162	8	15.0	20	d_1+4	d_1+24	18.0+/-1.8
VS-190	185~195	171	8	15.0	20	d_1+4	d_1+24	18.0+/-1.8
VS-199	195~210	180	8	15.0	20	d_1+4	d_1+24	18.0+/-1.8



V型油封

尺寸表 –VA 型





单位：**MM**

V型油封	轴径	内径	截面高度	尺寸	高度	最大间隙	最小间隙	装配后高度
NO.	**d_1**	**d**	**C**	**A**	**B**	**d_2**	**d_3**	**B_1**
VA-003	2.7 ~ 3.5	2.5	1.5	2.1	3.0	d_1+1	d_1+4	2.5+/-0.3
VA-004	3.5~4.5	3.2	2	2.4	3.7	d_1+1	d_1+6	3.0+/-0.4
VA-005	4.5~5.5	4	2	2.4	3.7	d_1+1	d_1+6	3.0+/-0.4
VA-006	5.5~6.5	5	2	2.4	3.7	d_1+1	d_1+6	3.0+/-0.4
VA-007	6.5~8	6	2	2.4	3.7	d_1+1	d_1+6	3.0+/-0.4
VA-008	8~9.5	7	2	2.4	3.7	d_1+1	d_1+6	3.0+/-0.4
VA-010	9.5~11.5	9	3	3.4	5.5	d_1+1	d_1+9	4.5+/-0.6
VA-012	11.5~12.5	10.5	3	3.4	5.5	d_1+1	d_1+9	4.5+/-0.6
VA-014	13.5~15.5	12.50	3	3.4	5.5	d_1+1	d_1+9	4.5+/-0.6
VA-016	15.5~17.5	14	3	3.4	5.5	d_1+1	d_1+9	4.5+/-0.6
VA-018	17.5~19	16	3	3.4	5.5	d_1+1	d_1+9	4.5+/-0.6
VA-020	19~21	18	4	4.7	7.5	d_1+2	d_1+12	6.0+/-0.8
VA-022	21~24	20	4	4.7	7.5	d_1+2	d_1+12	6.0+/-0.8
VA-025	24~27	22	4	4.7	7.5	d_1+2	d_1+12	6.0+/-0.8
VA-028	27~29	25	4	4.7	7.5	d_1+2	d_1+12	6.0+/-0.8
VA-030	29~31	27	4	4.7	7.5	d_1+2	d_1+12	6.0+/-0.8
VA-032	31~33	29	4	4.7	7.5	d_1+2	d_1+12	6.0+/-0.8
VA-035	33~36	31	4	4.7	7.5	d_1+2	d_1+12	6.0+/-0.8
VA-038	36~38	34	4	4.7	7.5	d_1+2	d_1+12	6.0+/-0.8

V型油封

尺寸表 –VA 型

V型油封	轴径	内径	截面高度	尺寸	高度	最大间隙	最小间隙	装配后高度
NO.	**d_1**	**d**	**C**	**A**	**B**	**d_2**	**d_3**	**B_1**
VA-040	38~43	36	5	5.5	9.0	d_1+2	d_1+15	7.0+/-1.0
VA-045	43~48	40	5	5.5	9.0	d_1+2	d_1+15	7.0+/-1.0
VA-050	48~53	45	5	5.5	9.0	d_1+2	d_1+15	7.0+/-1.0
VA-055	53~58	49	5	5.5	9.0	d_1+2	d_1+15	7.0+/-1.0
VA-060	58~63	54	5	5.5	9.0	d_1+2	d_1+15	7.0+/-1.0
VA-065	63~68	58	5	5.5	9.0	d_1+2	d_1+15	7.0+/-1.0
VA-070	68~73	63	6	6.8	11.0	d_1+3	d_1+18	9.0+/-1.2
VA-075	73~78	67	6	6.8	11.0	d_1+3	d_1+18	9.0+/-1.2
VA-080	78~83	72	6	6.8	11.0	d_1+3	d_1+18	9.0+/-1.2
VA-085	83~88	76	6	6.8	11.0	d_1+3	d_1+18	9.0+/-1.2
VA-090	88~93	81	6	6.8	11.0	d_1+3	d_1+18	9.0+/-1.2
VA-095	93~98	85	6	6.8	11.0	d_1+3	d_1+18	9.0+/-1.2
VA-100	98~105	90	6	6.8	11.0	d_1+3	d_1+18	9.0+/-1.2
VA-110	105 ~115	99	7	7.9	12.8	d_1+4	d_1+21	10.5+/-1.5
VA-120	115~125	108	7	7.9	12.8	d_1+4	d_1+21	10.5+/-1.5
VA-130	125 ~135	117	7	7.9	12.8	d_1+4	d+21	10.5+/-1.5
VA-140	135~145	126	7	7.9	12.8	d_1+4	d_1+21	10.5+/-1.5
VA-150	145~155	135	7	7.9	12.8	d_1+4	d_1+21	10.5+/-1.5
VA-160	155~165	144	8	9	14.5	d_1+4	d_1+24	12+/-1.8
VA-170	165~175	153	8	9	14.5	d_1+4	d_1+24	12+/-1.8
VA-180	175~185	162	8	9	14.5	d_1+4	d_1+24	12+/-1.8
VA-190	185~195	171	8	9	14.5	d_1+4	d_1+24	12+/-1.8
VA-199	195~210	180	8	9	14.5	d_1+4	d_1+24	12+/-1.8
VA-200	190~210	180	15	14.3	25	d_1+10	d_1+45	20+/-4.0
VA-220	210~235	198	15	14.3	25	d_1+10	d_1+45	20+/-4.0
VA-250	235~265	225	15	14.3	25	d_1+10	d_1+45	20+/-4.0
VA-275	265~290	247	15	14.3	25	d_1+10	d_1+45	20+/-4.0
VA-300	290~310	270	15	14.3	25	d_1+10	d_1+45	20+/-4.0

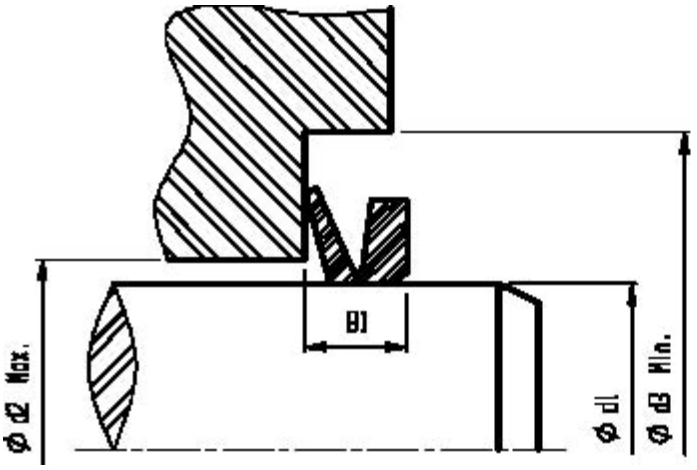
V型油封

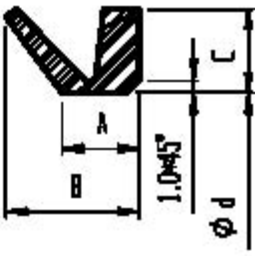
尺寸表 –VA 型

V型油封	轴径	内径	截面高度	尺寸	高度	最大间隙	最小间隙	装配后高度
NO.	**d_1**	**d**	**C**	**A**	**B**	**d_2**	**d_3**	**B_1**
VA-325	310~335	292	15	14.3	25	d_1+10	d_1+45	20+/-4.0
VA-350	335~365	315	15	14.3	25	d_1+10	d_1+45	20+/-4.0
VA-375	365~390	337	15	14.3	25	d_1+10	d_1+45	20+/-4.0
VA-400	390~430	360	15	14.3	25	d_1+10	d_1+45	20+/-4.0
VA-450	430~480	405	15	14.3	25	d_1+10	d_1+45	20+/-4.0
VA-500	480~530	450	15	14.3	25	d_1+10	d_1+45	20+/-4.0
VA-550	530~580	495	15	14.3	25	d_1+10	d_1+45	20+/-4.0
VA-600	580~630	540	15	14.3	25	d_1+10	d_1+45	20+/-4.0
VA-650	630~665	600	15	14.3	25	d_1+10	d_1+45	20+/-4.0
VA-700	665~705	630	15	14.3	25	d_1+10	d_1+45	20+/-4.0
VA-725	705~745	670	15	14.3	25	d_1+10	d_1+45	20+/-4.0

V型油封

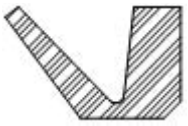
尺寸表 –VL型





单位：MM

V型油封	轴径	内径	截面高度	尺寸	高度	最大间隙	最小间隙	装配后高度
NO.	**d_1**	**d**	**C**	**A**	**B**	**d_2**	**d_3**	**B_1**
VL-110	105~115	99	6.5	6	10.5	d_1+5	d_1+20	8+/-1.5
VL-120	115 ~125	108	6.5	6	10.5	d_1+5	d_1+20	8+/-1.5
VL-130	125~135	117	6.5	6	10.5	d_1+5	d_1+20	8+/-1.5
VL-140	135~145	126	6.5	6	10.5	d_1+5	d_1+20	8+/-1.5
VL-150	145 ~155	135	6.5	6	10.5	d_1+5	d_1+20	8+/-1.5
VL-160	155~165	144	6.5	6	10.5	d_1+5	d_1+20	8+/-1.5
VL-170	165 ~175	153	6.5	6	10.5	d_1+5	d_1+20	8+/-1.5
VL-180	175~185	162	6.5	6	10.5	d_1+5	d_1+20	8+/-1.5
VL-190	185~195	171	6.5	6	10.5	d_1+5	d_1+20	8+/-1.5
VL-200	195~210	182	6.5	6	10.5	d_1+5	d_1+20	8+/-1.5
VL-220	210~233	198	6.5	6	10.5	d_1+5	d_1+20	8+/-1.5
VL-250	233~260	225	6.5	6	10.5	d_1+5	d_1+20	8+/-1.5
VL-275	260~285	247	6.5	6	10.5	d_1+5	d_1+20	8+/-1.5
VL-300	285~310	270	6.5	6	10.5	d_1+5	d_1+20	8+/-1.5
VL-325	310~335	292	6.5	6	10.5	d_1+5	d_1+20	8+/-1.5
VL-350	335~365	315	6.5	6	10.5	d_1+5	d_1+20	8+/-1.5
VL-375	365~385	337	6.5	6	10.5	d_1+5	d_1+20	8+/-1.5
VL-400	385~410	360	6.5	6	10.5	d_1+5	d_1+20	8+/-1.5



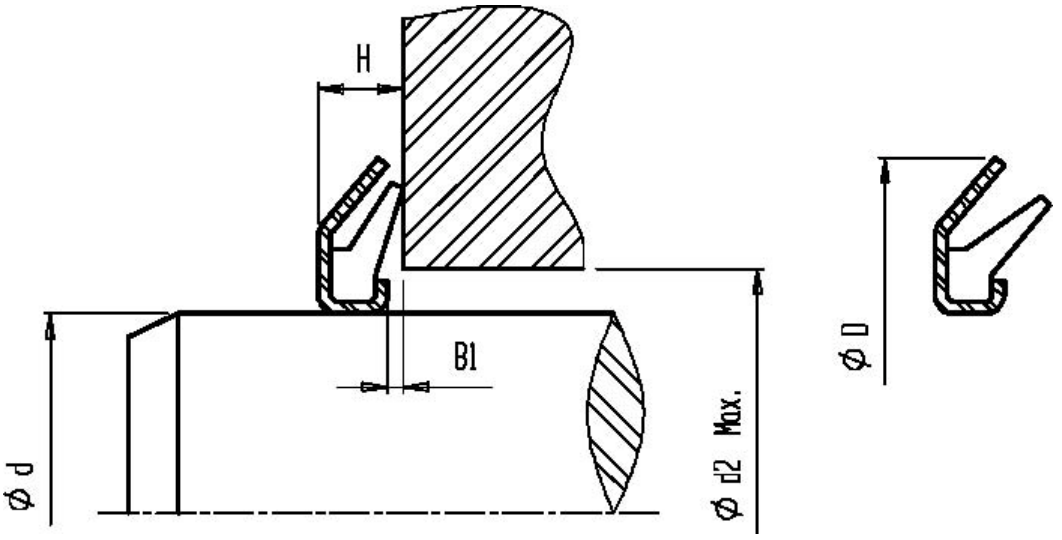
V型油封

尺寸表 –VL型

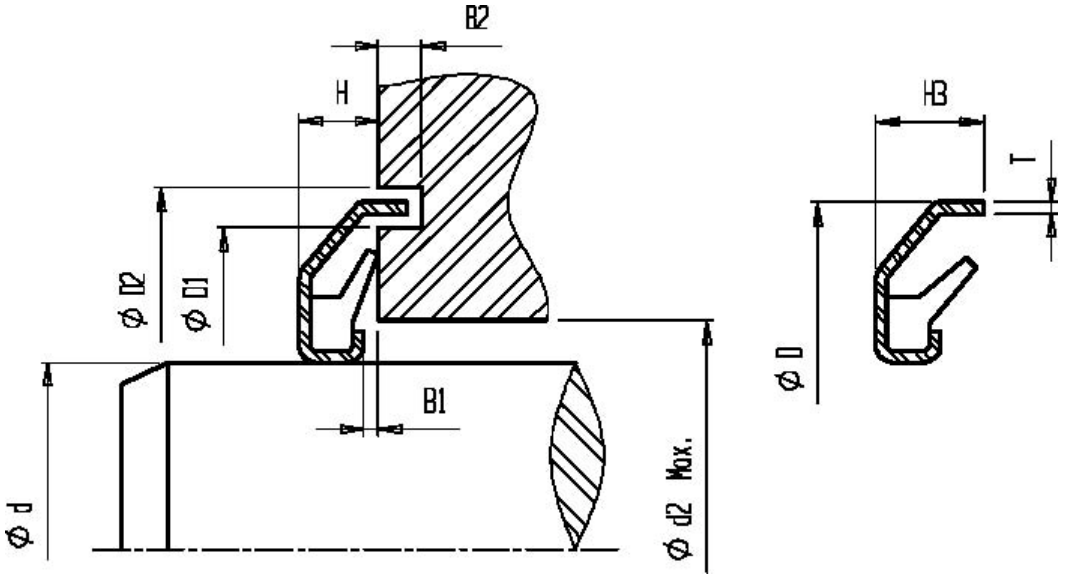
V型油封	轴径	内径	截面高度	尺寸	高度	最大间隙	最小间隙	装配后高度
NO.	**d_1**	**d**	**C**	**A**	**B**	**d_2**	**d_3**	**B_1**
VL-425	410~440	382	6.5	6	10.5	d_1+5	d_1+20	8+/-1.5
VL-450	440~475	405	6.5	6	10.5	d_1+5	d_1+20	8+/-1.5
VL-500	475~510	450	6.5	6	10.5	d_1+5	d_1+20	8+/-1.5
VL-525	510~540	472	6.5	6	10.5	d_1+5	d_1+20	8+/-1.5
VL-550	540~575	495	6.5	6	10.5	d_1+5	d_1+20	8+/-1.5
VL-600	575~625	540	6.5	6	10.5	d_1+5	d_1+20	8+/-1.5

RE型油封

尺寸表 – RE型



尺寸表 – RE1



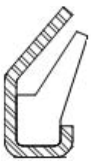
要计算D1、D2、B2、H3的尺寸，请仔细阅读以下几个公式：

D1 = D - 2*T -2.00 (mm)

D2 = D + 2.00 (mm)

B2 = 3.00 (mm)

H3 = H + 2.00 (mm)



RE型油封

尺寸表 – RE & RE1

编号		轴径	外径（φD)		装配后高度	径向间隙	铁壳厚度	最大间隙
RE	RE1	φd	RE	RE1	H	B1	T	φd 2
RE-10	RE1-10	10	24	26	3.5	1.0	0.5	15
RE-11	RE1-11	11	26	28	3.5	1.0	0.5	17
RE-12	RE1-12	12	26	28	3.5	1.0	0.5	17
RE-14	RE1-14	14	30	32	4.0	1.0	0.5	21
RE-15	RE1-15	15	30	32	4.0	1.0	0.5	21
RE-16	RE1-16	16	32	34	4.0	1.0	0.5	23
RE-17	RE1-17	17	32	34	4.0	1.0	0.5	23
RE-18	RE1-18	18	33	35	4.0	1.0	0.5	24
RE-20	RE1-20	20	35	37	4.0	1.0	0.5	26
RE-22	RE1-22	22	40	42	4.0	1.0	0.5	31
RE-24	RE1-24	24	40	42	4.0	1.0	0.5	31
RE-25	RE1-25	25	40	42	4.0	1.0	0.5	31
RE-26	RE1-26	26	40	42	4.0	1.0	0.5	31
RE-28	RE1-28	28	43	45	4.0	1.0	0.5	34
RE-30	RE1-30	30	47	48	4.5	1.0	0.5	37
RE-32	RE1-32	32	49	50	4.5	1.0	0.5	39
RE-35	RE1-35	35	52	53	4.5	1.0	0.5	42
RE-38	RE1-38	38	55	56	4.5	1.0	0.5	45
RE-40	RE1-40	40	57	58	4.5	1.0	0.5	47
RE-41	RE1-41	41	57	59	4.5	1.0	0.5	48
RE-42	RE1-42	42	59	61	4.5	1.0	0.5	49
RE-45	RE1-45	45	62	63	4.5	1.0	0.5	52
RE-48	RE1-48	48	65	67	4.5	1.0	0.5	55
RE-50	RE1-50	50	70	72	5.5	1.0	0.8	58
RE-52	RE1-52	52	72	74	5.5	1.0	0.8	60
RE-55	RE1-55	55	75	77	5.5	1.0	0.8	63
RE-58	RE1-58	58	78	80	5.5	1.0	0.8	66

RE型油封

尺寸表 – RE & RE1

编号		轴径	外径（φD)		装配后高度	径向间隙	铁壳厚度	最大间隙
RE	**RE1**	**φd**	**RE**	**RE1**	**H**	**B1**	**T**	**φd 2**
RE-60	RE1-60	60	80	82	5.5	1.0	0.8	68
RE-62	RE1-62	62	82	84	5.5	1.0	0.8	70
RE-65	RE1-65	65	85	87	5.5	1.0	0.8	73
RE-68	RE1-68	68	88	90	5.5	1.0	0.8	76
RE-70	RE1-70	70	90	92	5.5	1.0	0.8	78
RE-72	RE1-72	72	92	93	5.5	1.0	0.8	80
RE-75	RE1-75	75	95	97	5.5	1.0	0.8	83
RE-78	RE1-78	78	98	100	5.5	1.0	0.8	86
RE-80	RE1-80	80	100	102	5.5	1.0	0.8	88
RE-85	RE1-85	85	105	107	5.5	1.0	0.8	93
RE-90	RE1-90	90	110	112	5.5	1.0	0.8	98
RE-95	RE1-95	95	115	117	5.5	1.0	0.8	103
RE-100	RE1-100	100	120	122	5.5	1.0	0.8	108
RE-105	RE1-105	105	125	127	5.5	1.0	0.8	113
RE-135	RE1-135	135	159	161	6.5	1.0	0.8	145
RE-225	RE1-225	225	250	252	7.5	1.0	1.0	235

轴和孔的安装条件

内孔表面粗糙度建议(V-rings, RE, RE1):

表面粗糙度(μm Ra)	速度 (m/s)	介质
0.40 ~ 0.80	> 10	油、水、水垢、纤维
0.80 ~ 1.60	5 ~ 10	防止油脂、水飞溅
1.60 ~ 2.00	1 ~ 5	油脂、灰尘、水、水垢
2.00 ~ 2.50	< 1	油脂、灰尘
表面粗糙度应不小于 0.05 μm Ra.		

轴 (V-rings):

表面粗糙度:

我们建议轴的表面粗糙度不大于6.3 μm Ra.

对于密封液体和密封细颗粒，我们建议轴的表面粗糙度不大于 3.2μm Ra.

轴 (RE, RE1):

表面粗糙度:

我们建议轴的表面粗糙度不大于 4.0 μm Ra.

在安装时，轴表面不能有任何标线或者刮痕。

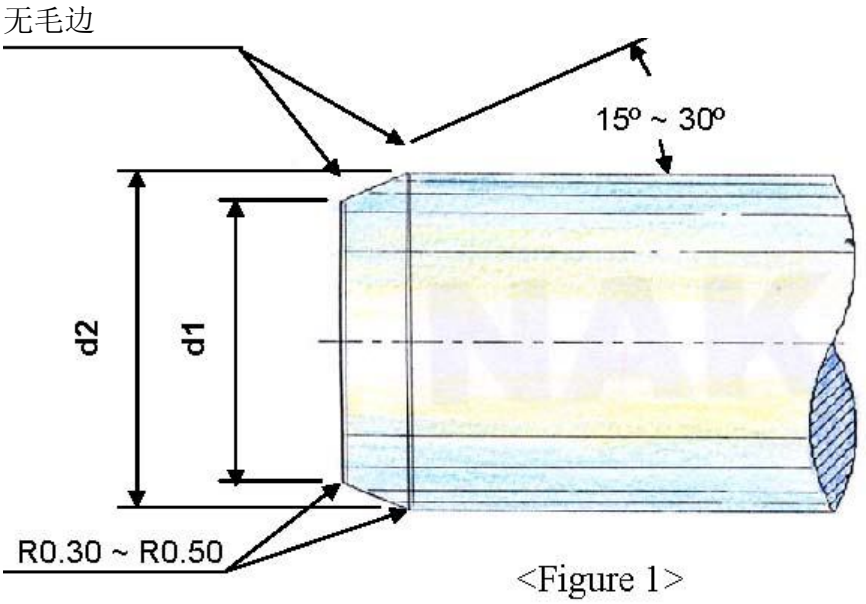
倒角:

倒角的设计，可以引导密封唇口被安装在合适的位置。

我们建议的倒角的角度为15° 到30°（图1）。

倒角部分是不允许有毛边的，推荐倒角的尺寸如表1所示：

轴和孔的安装条件



<Figure 1>

Unit: mm

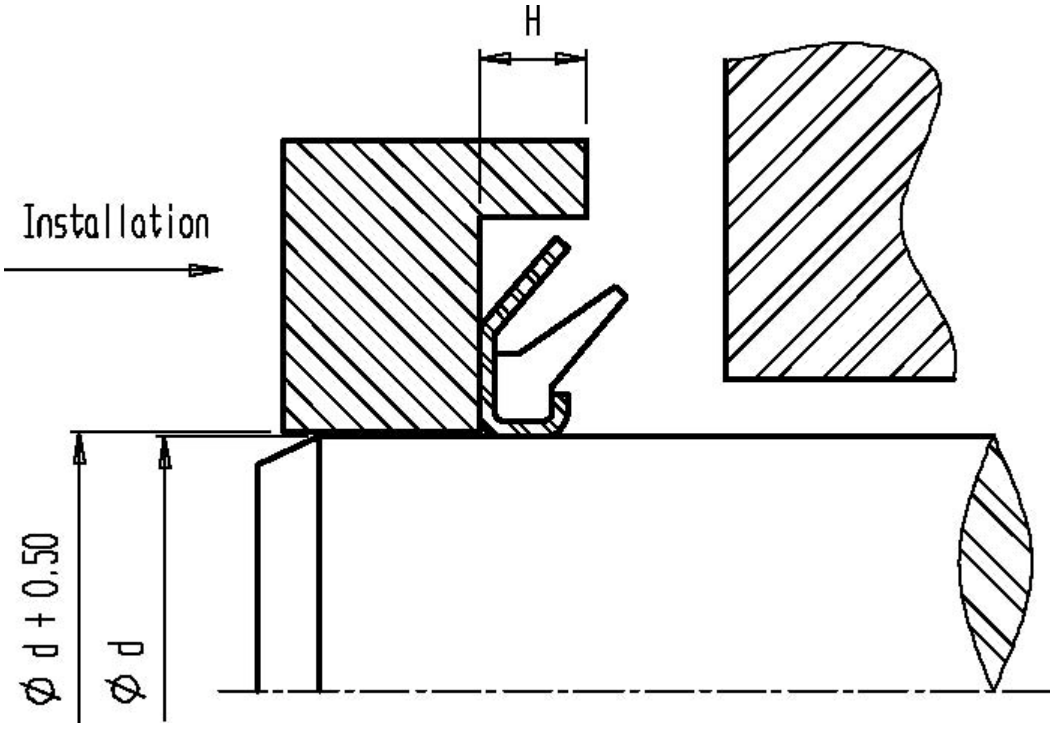
尺寸	d2-d1	尺寸	d2-d1
≦ 10.00	1.5	50.01 ~ 70.00	4.0
10.01 ~ 20.00	2.0	70.01 ~ 95.00	4.5
20.01 ~ 30.00	2.5	95.01 ~ 130.00	5.5
30.01 ~ 40.00	3.0	130.01 ~ 240.00	7.0
40.01 ~ 50.00	3.5	240.01 ~ 500.00	11.0

<表 1> 轴的倒角尺寸

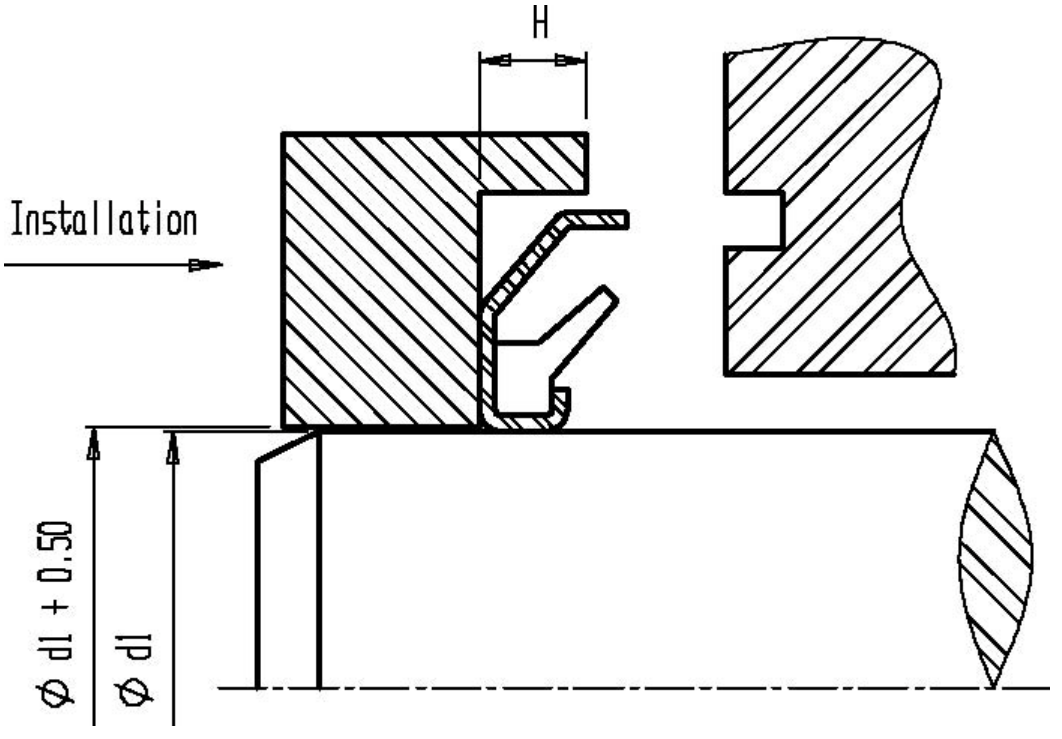
1. 轴径公差:

轴径的公差不大于 h9.

安装



RE



RE1