



● Cat. No. 014C・11-2024

油封

NOK株式会社

受到世界认可的高质量产品

NOK油封事业部作为油封制造基地，已获得国际质量认证体系ISO9001标准认证。
我们将继续提供满足客户需求的产品，并努力提升质量，以此获得更高的信任。

NOK油封事业部获得ISO9001认证 (1998年5月)



NOK油封事业部 福岛县福岛市永井川字续堀8番地

本产品目录中所记载的使用范围、性能数据以及数值可作为密封件基本选用时的参考，实际使用时，有时会因未知要素、状况等而存在一般规格不适用的情况。
所以，请在使用各产品前确认是否适用。
本公司仅保证自身所提供数据的准确性。

Oil Seal

【目次】

	页
1. 什么是油封	2
2. 油封的密封原理	5
3. 油封的种类	7
4. 油封的材料	20
5. 油封的选型	24
6. 油封安装部位的设计	30
7. 油封保管注意事项、保管期限和使用方法	44
8. 发生泄漏时的检查要点	53
9. 油封的寿命	59
10. 油封的摩擦扭矩	61
11. 唇口材料的耐油、耐化学药品性	62
12. 附表(主要公差和尺寸偏差、SI单位换算表、圆周速度一览表)	80
13. 密封用NOK KLÜBER润滑剂	87
14. 油封型号尺寸表	89
标准油封	
SC型	90
SB型	99
TC型	108
TB型	116
TCK型	122
VC型	123
VB型	123
KC型	128
KB型	128
TCZ型	129
TCV型	130
TCN型	131
TC4型	132
TB4型	132
一般油封	
OC型	134
QLFY型	135
VR型	136
SBB型	138
大直径SB型	138
大直径TB型	143
MG型	144
RAREFLON(PTFE)油封	
TCJ型	146
SA1J型	147
VAJ型	147
KA3J型	147
SUS弹簧标准油封	148
关于Le-μ's(低摩擦技术)	152



低摩擦技术助力环保的
高性能品牌

※本产品目录除了使用SI单位外，
也一并使用了以前的单位。
※本产品目录的表面粗糙度的表述以
JIS B 0601: 2001为准。

ZF、ZT型已于2024年9月底停止销售产品目录，产品规格及使用相关内容与其他普通油封产品一样，均刊登在产品目录中。

1

2

3

4

5

6

7

8

9

1. 什么是油封

油封用一句话来说的话就是封油用的机械元件。

为了使机械灵活运转通常会在机械的摩擦位上油，油封就是为了防止这些油从机械的“缝隙”中泄漏而使用的。然而，随着机械技术的发展，除了油以外，还需要防止水与化学药液泄漏以及尘埃或土砂从外部侵入，这些时候也要使用油封。

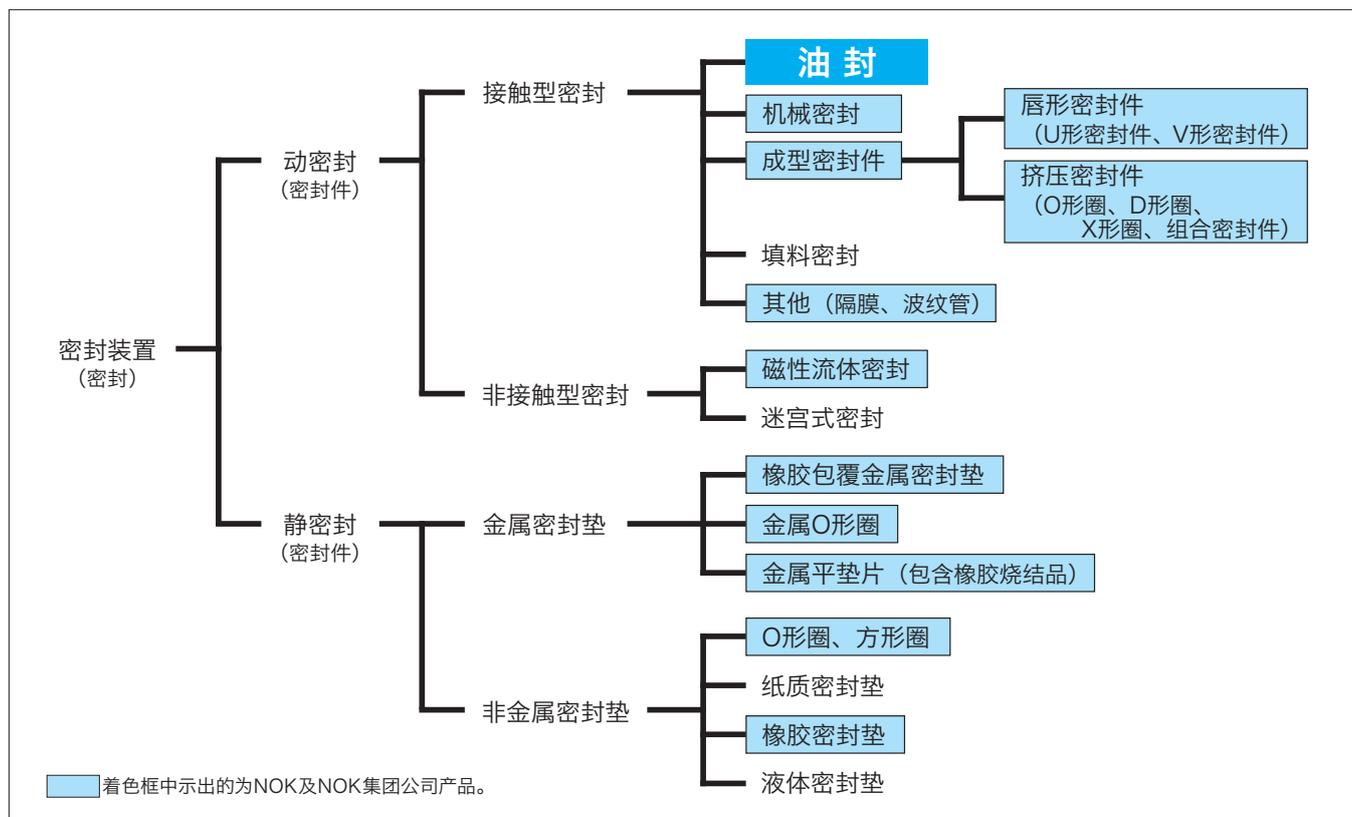
从〈图1-1.〉可见，具有密封作用的装置除油封以外还有O形圈、唇形密封圈、填料密封、机械密封等零部件。其中，油封是在旋转轴部位使用得最多的代表性密封件。

下面，我们以身边的汽车为例来说明油封是怎样使用的。〈图1-2.〉是汽车发动机使用油封的例子。

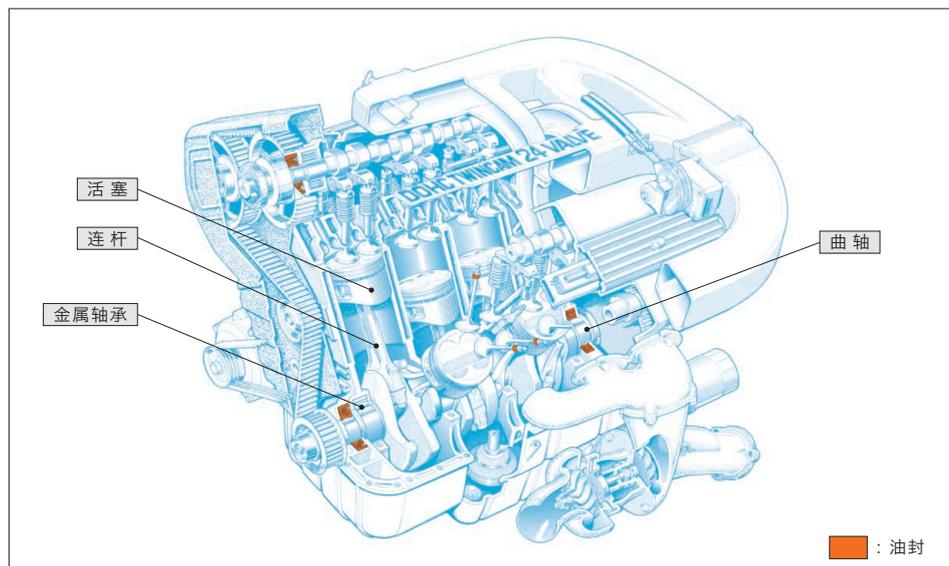
活塞的往复运动通过连杆变换为曲轴的旋转运动。曲轴由金属轴承支撑。为了对这些轴承与其他类似的滑动部位进行润滑而在油底壳中储藏了发动机油。由于油底壳固定在曲轴箱上，因此不运动的曲轴箱与旋转的曲轴之间必须有“间隙”。像这种在旋转轴与箱体间的“间隙”和往复的轴与箱体间的“间隙”处用于防止泄漏的密封装置即为油封。

〈图1-3.〉所示为油封在齿轮传动马达上使用的应用例。

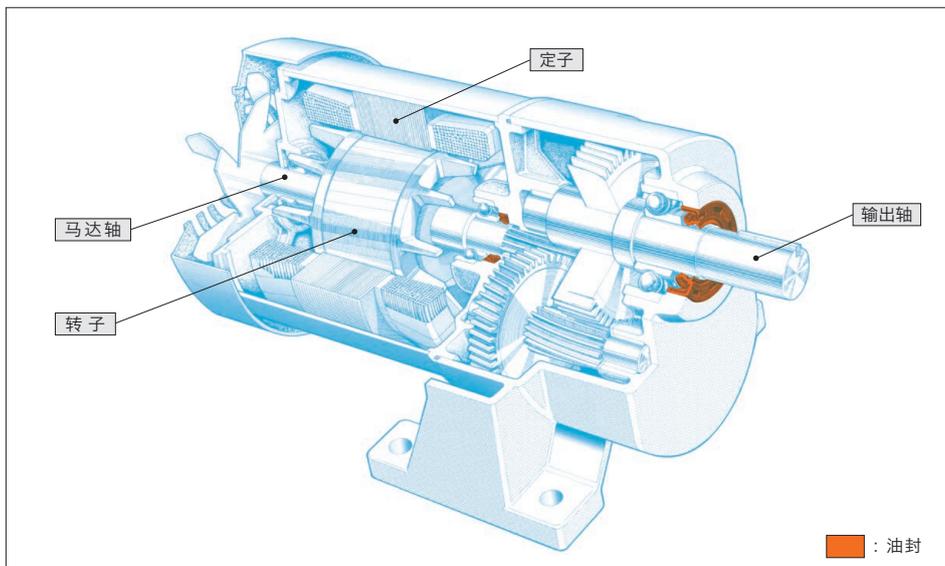
〈图1-1.〉密封装置的分类



〈图1-2.〉发动机应用例



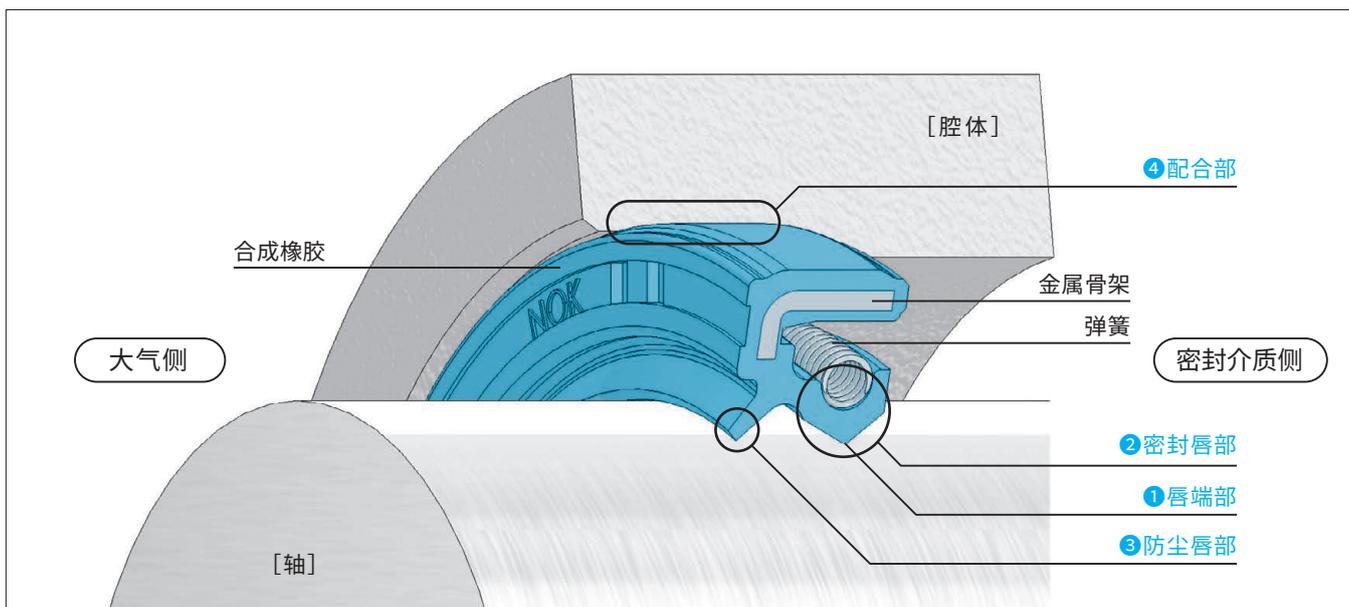
〈图1-3.〉 齿轮传动马达应用例



(1) 油封各部位的作用

〈图1-4.〉所示为油封各部位的名称，〈表1-1.〉所示为油封各部位的作用。

〈图1-4.〉 油封各部位的名称



〈表1-1.〉 油封各部位的作用

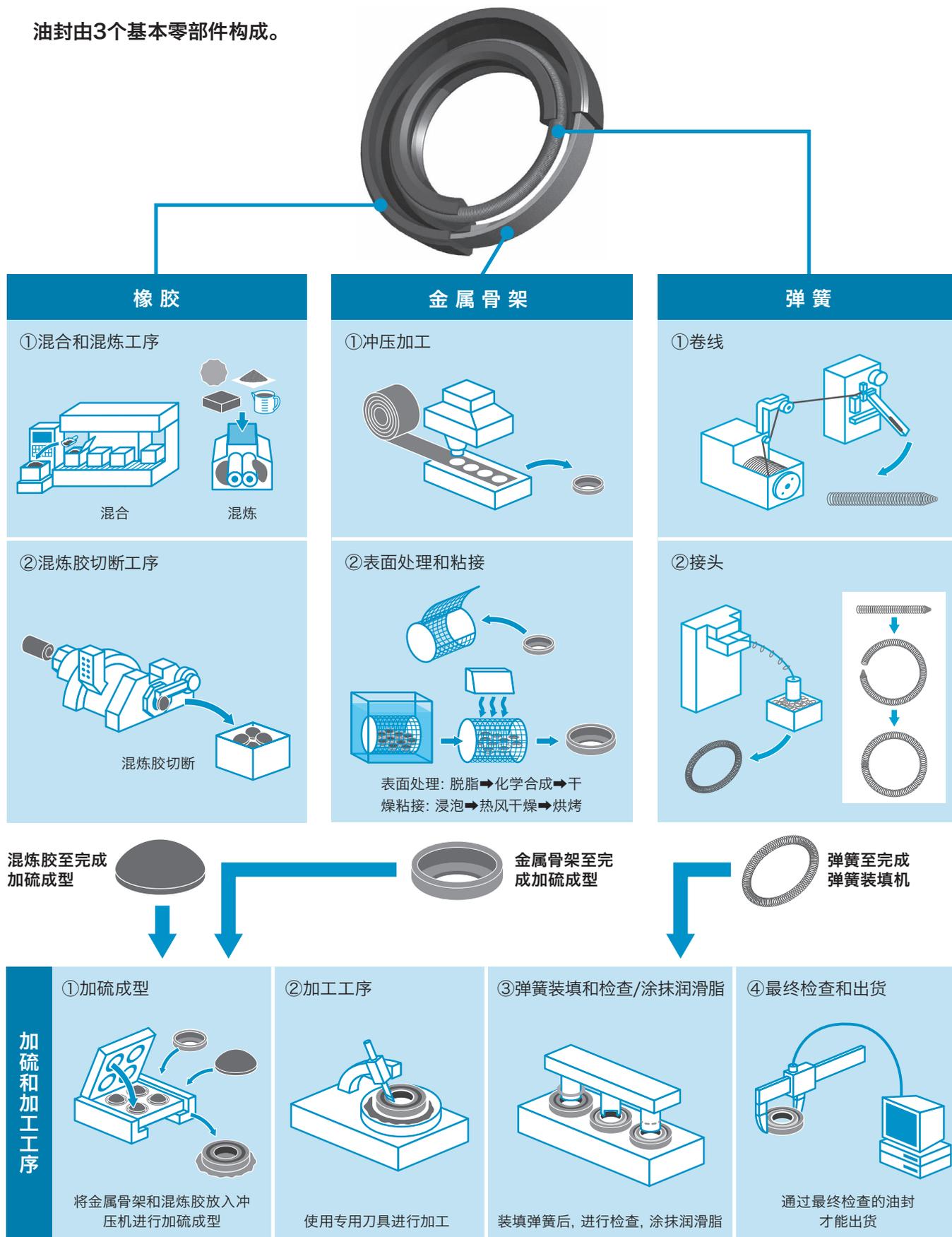
名称		各部位的作用
①	唇端部 (滑动面)	唇端部是斜楔形状，在端部按压轴表面，起密封流体的作用。
②	密封唇部	密封唇是由具有弹性的合成橡胶制成的，设计上确保其在机械的振动及密封流体的压力变动的影 响下，仍可保持稳定的密封作用，并起到保持与唇端部的轴表面的接触状态稳定的作用。 另外，弹簧可提高密封唇部对轴的压紧力，起防止尘埃侵入的作用。
③	防尘唇部	防尘唇是没有与弹簧连接的副唇，起防止尘埃侵入的作用。
④	配合部	配合部在将油封固定于腔体孔的同时，起防止流体从油封外周面与腔体内面的接触面之间泄漏及侵入 的作用。 另外，金属骨架起将油封固定于腔体上，保持配合力的作用。

(2)油封制造工序

针对每道工序实施检查，只有检查合格的产品才可进入下一道工序。

从原材料接收到出货，根据批号，确立每道工序的可追溯性。

油封由3个基本零部件构成。



2. 油封的密封原理

油封为什么能密封流体？…解释清楚油封的密封原理曾是一个长期的课题。许多学者与研究人员经过努力，现已大体上弄清了其基本原理。

其中，1959年NOK发表了密封理论，后来还以日本机械学会、日本润滑学会为首，在海外的SAE（美国汽车技术联盟）及BHRA（英国流体力学研究协会）等上发表了大量论文，得到了研究人员与相关各界的高度评价。

本章将根据NOK的密封理论，对油封的润滑特性与密封原理作概略说明。

(1) 润滑特性

油封装入机械装置后，在静止时及轴运转时主要起到密封流体的作用。另外，唇部的摩擦力小、磨损少是其重要特征之一。

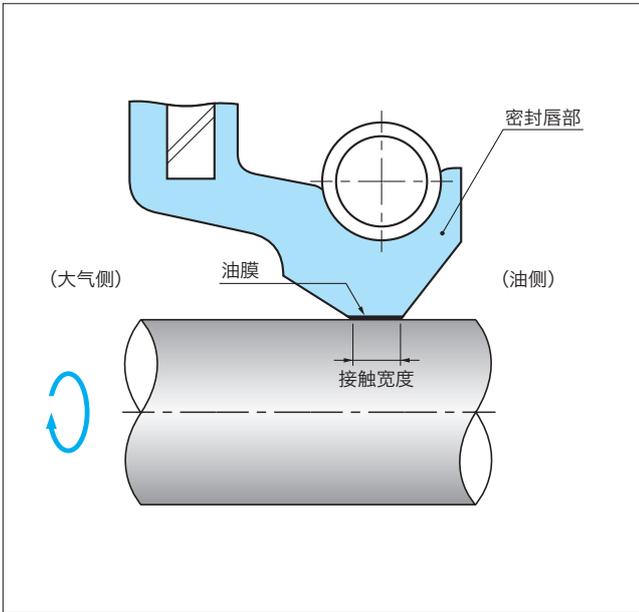
对油封寿命有影响的唇口滑动面的润滑特性又如何呢？

这里,我们通过宏观现象对润滑特性进行说明。

为了掌握油封的润滑状态，评价其摩擦特性是很重要的。

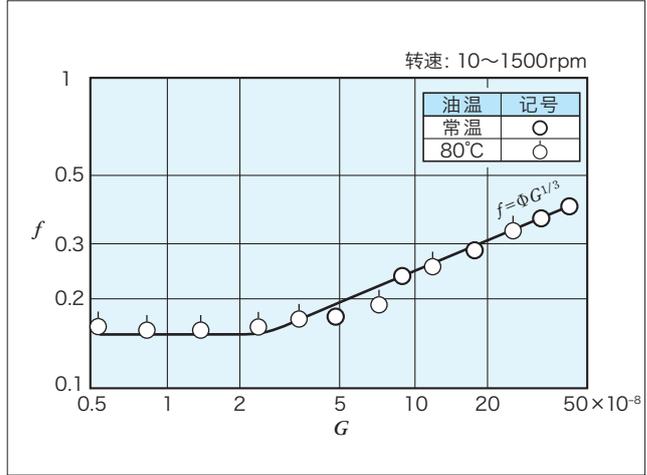
为此，我们在〈图2-1.〉这样的状态下将油封安装在试验机上，使轴在各种条件下旋转，对其摩擦力进行了测量。

〈图2-1.〉油封装上的状态



从〈图2-2.〉可得到油封的形状及由使用条件所决定的无量纲特征数G 与此时的摩擦系数 f 间的关系。

〈图2-2.〉旋转用油封的摩擦特性 (f~G特性)



这里，摩擦系数 f 与无量纲特性数G 的关系如公式(1)所示。

$$f = \Phi G^{1/3} \dots \dots (1)$$

式中

f = 摩擦系数

Φ = 由油膜状态决定的常数

G = 无量纲特性数 (= μ · u · b / Pr)

- (Pr = 唇部的紧迫力 (N {kgf})
- μ = 密封流体的粘度 (N · s/cm² {kgf · s/cm²})
- u = 圆周速度 (cm/s)
- b = 唇口部的接触宽度 (cm)

如〈图2-2.〉所示，在润滑理论里摩擦特性呈正倾斜领域的现象，可说明流体润滑的特性。

在这种润滑状态下，油封的摩擦特性与轴承的特性相同，由流体的粘度与滑动速度支配，在此滑动部分有油膜存在。

从宏观上看，油封与轴的相互滑动表面在由油膜分离的流体润滑状态下进行滑动运动，因此可以说其保持了油封的摩擦力小、磨损少的特点。

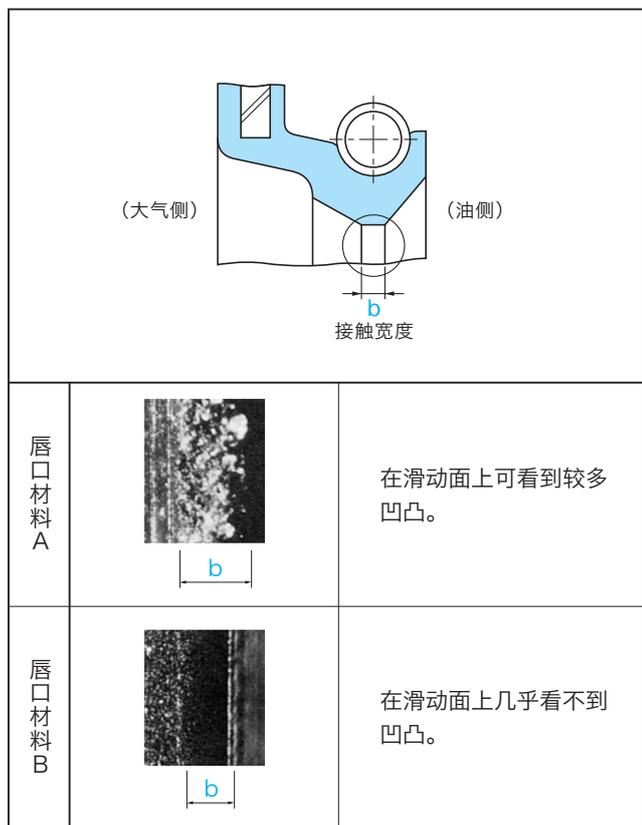
(2) 密封原理

NOK最先在世界上使用最新的图像处理技术弄清了油封的密封原理。油封滑动接触面上油的流动是从大气侧流向油侧，又从油侧流向大气侧的循环。滑动面的润滑良好，可防止磨损的增加，因此没有泄漏。根据理论研究明确了这个密封原理是由滑动面的凹凸与接触部位发生的压力分布所决定的。这里，我们通过宏观现象对其概要进行说明。

唇口材料是形成油封滑动面凹凸的一个重要因素。

〈图2-3.〉所示为唇口材料不同时的滑动面状态，我们可以看到唇口材料A比唇口材料B在滑动面上形成的凹凸更多。

〈图2-3.〉唇口滑动面的状态

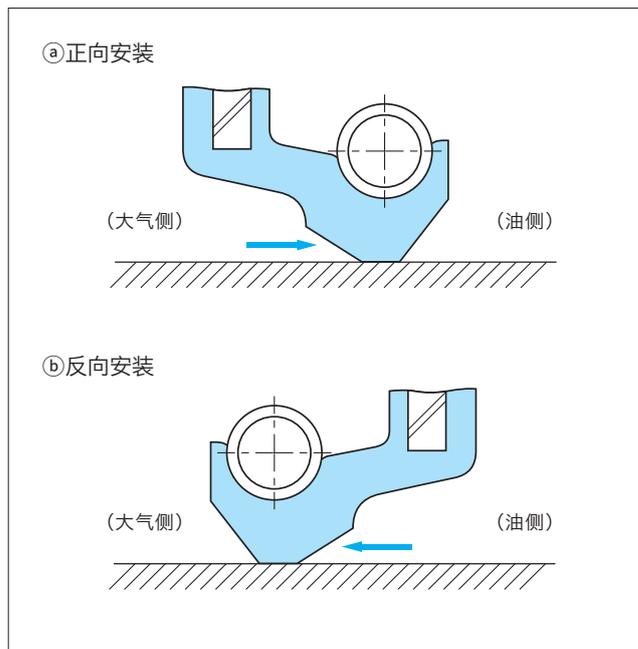


使用这两种唇口材料，制造了接触压力分布相同的油封。

由于一般很难测量出大气的送入量，因此代之使用了反向安装油封并在内侧装满油，测量大气侧流出的油量，以掌握正向安装时的流体送入量的方法。

〈图2-4.〉中，①是正向安装时油的密封状态，也就是大气被送入油侧的状态，②是反向安装时油向大气侧泄漏的状态。

〈图2-4.〉油封安装状态



②中，通过测量油向大气侧泄漏的单位时间的平均泄漏量（相当于正向安装时的流体送入量），可以定量地掌握油封具有密封功能的一部分。

根据结果可以确认，唇口材料A比唇口材料B具有更高的从大气侧向油侧送入流体的能力。这个是固定了唇口形状得到的结果，即使是相同的唇口材料，其送入能力也会因唇口形状的改变等、接触压力分布图形的变化而发生变化。

以上是支配油封的密封原理的两个因素（润滑特性、密封原理），唇口材料、唇口形状这两个设计因素对其有微妙的控制。此时，从微观的角度来看，有必要着重考虑滑动接触面内循环流的吸入、吐出范围的平均膜厚控制，从材料科学的视角出发进行设计。

NOK根据上述设计思想，特别倾力于自主开发唇口材料，并开发了符合各种条件的油封。

今后也将进一步致力于开发，努力为广大客户提供高性能、高质量的产品。

3. 油封的种类

NOK油封的分类有标准油封与一般油封两种。

(1) 关于标准和一般油封

a. 关于标准油封

标准油封是指根据NOK在全球市场上多年的实际成绩和用户要求所选定的代表性的油封，考虑了如下条件。

①通用性。

※在通常的运转条件下就能使用的油封。

(标准型号、标准材料)

※号：关于通常的运转条件，请参阅第10、11页。

②容易到手。

日本自不必说，在世界各国也很容易到手。

③考虑到了国际标准、日本国家标准。

含有ISO标准、JIS标准、JASO标准中规定的主要型号、尺寸系列。(标准型号、标准尺寸：轴径300mm以下)

●关于标准油封的种类、特长和允许使用范围的基准，请参阅第9~11页。

b. 关于一般油封

一般油封是指标准油封以外的油封，是按照特定机械或特殊条件、特别要求而设计的油封。

●在一般油封中，比较通用的类型以及具有完整尺寸系列的各种型号，请参阅第12~15页“〈表3-3.〉〈表3-4.〉一般油封的种类、特长和允许使用范围的基准”。此外，对于其他油封，请参阅第16、17页的“〈表3-5.〉〈表3-6.〉其他油封的介绍”中的相关内容。

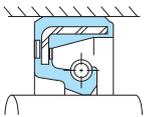
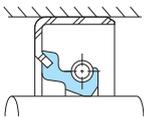
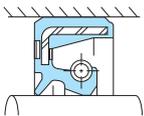
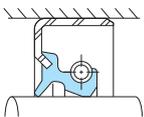
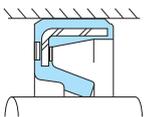
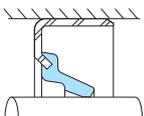
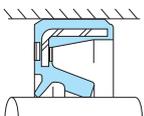
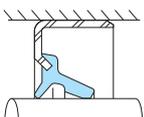
另外，关于在本产品目录中未记载的油封（型号、尺寸符合标准但材料为非标准或型号、材料符合标准但尺寸不同时，或选择其他油封时），请另行商谈。

要在食品机器上使用时，请先向NOK公司咨询。

要在航空、核能相关机械、铁路相关使用时，不能使用标准品，请向NOK公司咨询。

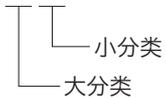
本产品目录中所记载的油封不适用于医疗器具的设计和制造，请勿将其用于人体移植、或与体液及人体组织接触的医疗器具中。

(2) NOK型号与ISO、JIS、JASO型号的比较

形状 \ 规格	NOK	ISO	JIS	JASO
	SC	Type4	1型	S
	SB	Type1	2型	SM
	TC	Type4 带唇的	4型	D
	TB	Type1 带唇的	5型	DM
	VC	—	—	G
	VB	—	—	GM
	KC	—	—	P
	KB	—	—	PM

(3) NOK零件编号(前两位)与型号对比表

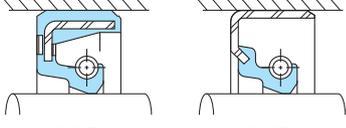
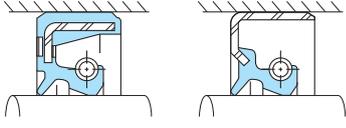
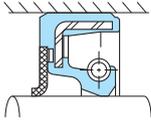
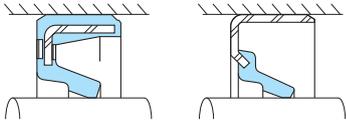
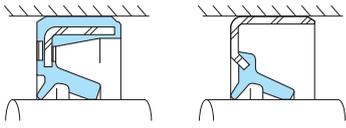
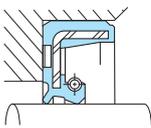
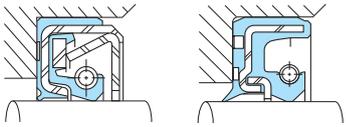
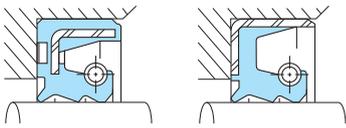
零件编号: A B 1 2 3 4 E O



大分类	小分类	NOK型号
A or B	A	SA型 or TA型 or VA型
	B	SB型
	C	SC型
	D	TB型
	E	TC型
	F	VB型 or KB型
	G	VC型 or KC型
	H	螺纹型密封
	J	RAREFLON密封
	M	M型
	N	MORGOIL密封
	O	外周密封
	P	耐压密封
	Q	轴型密封
	R	往复运动密封
	S	立式密封
	U	通用联合密封
V	气门杆密封	
W	D型	
Z	其他	

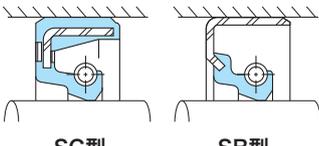
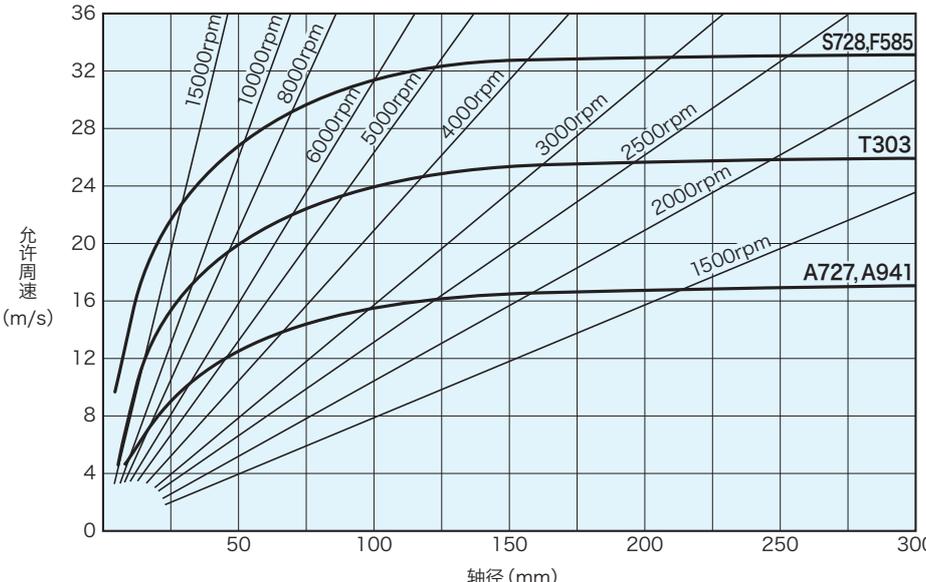
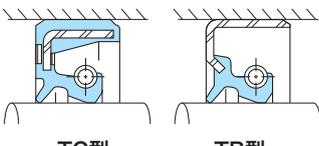
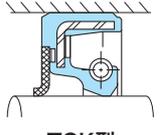
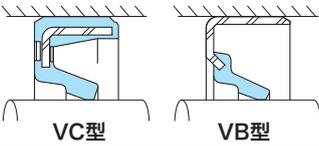
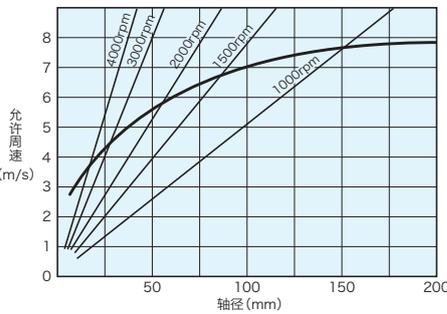
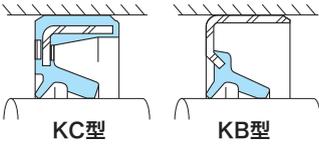
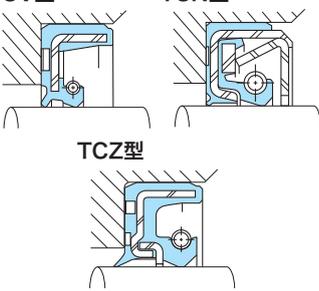
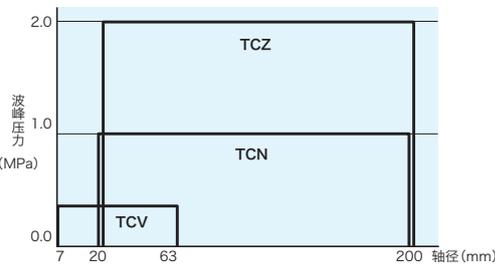
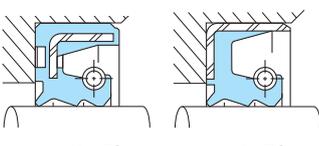
(4)-1. 标准油封的种类、特长和允许使用范围的基准

〈表3-1.〉 NOK 标准油封的种类与特长

NOK 型号与形状	轴动作	主要用途	特 长	尺寸表、登载页
S型  SC型 SB型	旋 转	用于油且无尘场合的密封 (最高压力 0.03MPa {0.3kgf/cm ² })	一方有密封介质，无尘场合使用的油封。	90
T型  TC型 TB型	旋 转	用于油且有尘场合的密封 (最高压力 0.03MPa {0.3kgf/cm ² })	一方有密封介质，另一方有轻微灰尘场合使用的油封。	108
新纤维型油封  TCK型	旋 转	用于油且有粉尘场合的密封 (最高压力 0.03MPa {0.3kgf/cm ² })	和TC型、TB型的使用目的相同，由于防尘唇材料使用了NOK开发的特殊纤维，因此耐尘性、通气性、低摩擦特性优良。	122
V型  VC型 VB型	旋 转	润滑脂或防尘密封 (有压力处 不可使用)	用于润滑脂或灰尘的密封。 也可与S型油封组合使用	123
K型  KC型 KB型	旋 转	用于润滑脂且有尘场合的密封 (有压力处 不可使用)	在密封介质为润滑脂，另一方有轻微灰尘场合使用。 也有使用两个V型油封的方法。	128
TCV型 	旋 转	用于油且有压力场合的密封 (压力请参阅第26,27页)	缩小唇部受压面积的同时又保持了刚性的耐压油封，适于在较小直径、中压条件下使用。	130
TC型  TCN型 TCZ型	旋 转		为了缩小压力引起的变形而将金属嵌件做成一体型的耐压油封，适于在高压条件下使用。	129,131
T4型  TC4型 TB4型	往 复	用于轴往复运动时的油的密封 (压力请参阅第11页)	设计上确保了唇口的变形不会因往复运动和压力而增大。	132

(4)-2. 标准油封的种类、特长和允许使用范围的基准

〈表3-2.〉 标准油封的允许使用范围基准

项目		使用条件的允许值参考范围	
型号		圆周速度 (m/s)	
<p>S型</p>  <p>SC型 SB型</p>	<p>请使用图-①允许范围内的圆周速度。</p> <p>图-①. 轴径~允许圆周速度</p> 		
<p>T型</p>  <p>TC型 TB型</p>			
<p>新纤维型油封</p>  <p>TCK型</p>			
<p>V型</p>  <p>VC型 VB型</p>	<p>请使用图-②允许范围内的圆周速度。</p> <p>图-②. 轴径~允许圆周速度</p> 		
<p>K型</p>  <p>KC型 KB型</p>			
<p>TCV型 TCN型</p>  <p>TCZ型</p>	<p>瞬间压力（冲击压力）的极限请按以下值为标准。请参考图-③。</p> <p>TCV型 0.3MPa {3kgf/cm²}</p> <p>TCN型 0.98MPa {10kgf/cm²}</p> <p>TCZ型 2.0MPa {20kgf/cm²}</p>	<p>图-③. TCV型、TCN型、TCZ型油封的冲击压力极限</p> 	
<p>T4型</p>  <p>TC4型 TB4型</p>	<p>滑动速度 1.5m/s以下</p>		

注：“环境温度(°C)”和“总偏心量”请参阅第17页的注意事项。

使用条件的允许值参考范围

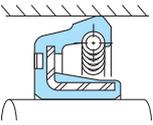
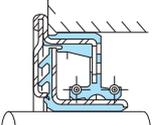
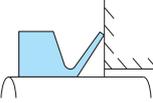
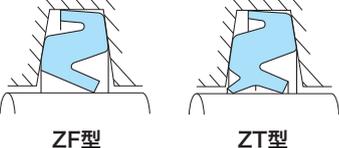
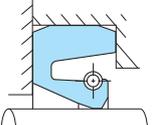
压力 (MPa)	环境温度 (°C) 注	总振摆量允许量 注																			
		安装偏心	轴偏心																		
<p>(1) 耐压极限最高为0.03MPa{0.3kgf/cm²}。</p> <p>(2) 为丁腈材料及氟材料,且轴径为30mm以下时,即使压力超过0.03MPa{0.3kgf/cm²}也可使用。</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>唇口材料</th> <th>最高常用温度</th> <th>常用温度</th> <th>最低温度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A727</td> <td>100</td> <td>80</td> <td>-30</td> </tr> <tr> <td>A941</td> <td>80</td> <td>70</td> <td>-25</td> </tr> <tr> <td>T303</td> <td>130</td> <td>110</td> <td>-15</td> </tr> <tr> <td>T945</td> <td>140</td> <td>120</td> <td>-37</td> ※</tr></tbody></table>	唇口材料	最高常用温度	常用温度	最低温度	A727	100	80	-30	A941	80	70	-25	T303	130	110	-15	T945	140	120	-37
唇口材料	最高常用温度	常用温度	最低温度																		
A727	100	80	-30																		
A941	80	70	-25																		
T303	130	110	-15																		
T945	140	120	-37																		
S728	150	130	-45																		
F585	170	150	-15																		

※目录材料以外的材料。
存在具有良好的耐热性、耐寒性的材料。需要时请与本公司咨询。

 偏心以安装偏心与轴偏心之和表示。图-6所示为对轴径的偏心允许值。请注意,两偏心之和即总振摆量不得超过以下值。 **总振摆量 = 轴偏心量(mm TIR) + 安装偏心量(mm) × 2** 注1. TIR为Total Indicator Reading。 注2. 由于安装偏心量是用单侧的偏心量测量的,因此在总振摆量中以其数值的2倍计算。 (例) 轴50mm、转速2000rpm时的总振摆量允许值为0.35mmTIR,因此当轴偏心最大为0.1mmTIR请将安装偏心控制在0.25mmTIR以下。 图-6. 轴径~总振摆量允许值 (常用温度) | || V型、K型油封不能在有压力的部位使用。 | | 唇口材料 | 最高常用温度 | 常用温度 | 最低温度 | |------|--------|------|------| | A727 | 100 | 80 | -30 | | A941 | 80 | 70 | -25 | | 请在图-7的允许范围内使用总振摆量。 图-7. 轴径~总振摆量允许值 (常用温度) | |
| 请在图-4的范围内使用常用的压力及圆周速度。 图-4. TCV型、TCN型、TCZ型油封的使用范围 | | 唇口材料 | 最高常用温度 | 常用温度 | 最低温度 | |------|--------|------|------| | A795 | 70 | 60 | -11 | | F548 | 150 | 120 | -16 | | 0.1mm TIR 以下 | 0.05mm TIR 以下 |
| 请在图-5的允许范围内使用压力。 图-5. 轴径~耐压极限 | | 唇口材料 | 最高常用温度 | 常用温度 | 最低温度 | |------|--------|------|------| | A795 | 80 | 70 | -11 | | 0.2mm TIR 以下 | |

(5)-1. 一般油封的种类、特长和允许使用范围的基准

〈表3-3.〉一般油封的种类、特长和允许使用范围的基准(1)

型 号	项 目	轴动作	主要用途	特 长	唇口材料		
					种 类	NOK记号	硬 度 (杜罗硬度A)
OC型 		旋 转 (腔 宽)	油、润滑脂适用，腔体为旋转结构的密封	将密封唇设置在歪兜的油封，适于腔体为旋转结构的场合。	丁腈橡胶 (NBR)	A727	70
QLFY型(轴型密封) 		旋 转	拖拉机、农机等的车轴、端轴的密封。	分离泥水和油的油封，与橡胶烧结的套筒组合使用。油封与套筒一体化设计，容易安装。	丁腈橡胶 (NBR)	A571	75
VR型(端面密封) 		旋 转	各种机械的润滑脂或防尘密封 (对轧钢机轧辊颈部的水、氧化皮等进行密封时，请使用W型。)	单体橡胶密封，内周固定。使用时使唇在侧端面滑动。	丁腈橡胶 (NBR)	A134	60
					氟橡胶 (FKM)	F129	70
Z型 ^{※1}  ZF型 ZT型		旋 转	滚动轴承用轴承箱的润滑脂密封	装在滚动轴承用轴承箱的梯形沟内使用。 在轻度灰尘条件下，请使用ZT型。	丁腈橡胶 (NBR)	A103	70
MG型 ^{※2} 		旋 转	用于油、水且不能从轴端插入安装部位的油封	适于如果不切断就不能在机械上装配的场合使用。 在唇部装有圈式连接的“弹簧”，横向压紧外周部进行密封。但由于要切断一处使用，因此密封性能比S型更差。	丁腈橡胶 (NBR)	唇口部 A103 (配合部 A992)	70 (90)
						A104	80

※1: ZF、ZT型已于2024年9月底停止销售产品目录，产品规格及使用相关内容与其他普通油封产品一样，均刊登在产品目录中。

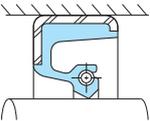
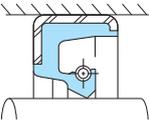
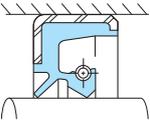
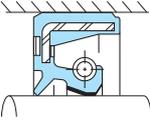
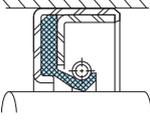
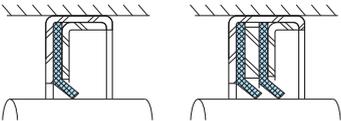
※2: MG型单切割产品会在切割部分产生微量泄露。

注：“环境温度(°C)”和“总偏心量”请参阅第17页的注意事项。

使用条件允许范围的基准					尺寸表、 登载页																		
圆周速度 (m/s)	压力 (MPa)	环境温度 (°C) 注		总振摆量 (mm TIR) 注																			
10以下	max0.03 {max0.3kgf/cm ² }	<table border="1"> <thead> <tr> <th>唇口材料</th> <th>最高常用温度</th> <th>常用温度</th> <th>最低温度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A727</td> <td>100</td> <td>80</td> <td>-30</td> </tr> </tbody> </table>		唇口材料	最高常用温度	常用温度	最低温度	A727	100	80	-30	<table border="1"> <thead> <tr> <th>轴径 (d)</th> <th>总振摆量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< d ≤ 40</td> <td>0.25</td> </tr> <tr> <td>40 < d ≤ 80</td> <td>0.3</td> </tr> <tr> <td>80 < d ≤ 120</td> <td>0.4</td> </tr> <tr> <td>120 < d ≤ 200</td> <td>0.5</td> </tr> </tbody> </table>	轴径 (d)	总振摆量	< d ≤ 40	0.25	40 < d ≤ 80	0.3	80 < d ≤ 120	0.4	120 < d ≤ 200	0.5	134
唇口材料	最高常用温度	常用温度	最低温度																				
A727	100	80	-30																				
轴径 (d)	总振摆量																						
< d ≤ 40	0.25																						
40 < d ≤ 80	0.3																						
80 < d ≤ 120	0.4																						
120 < d ≤ 200	0.5																						
2以下	max0.03 {max0.3kgf/cm ² }	<table border="1"> <thead> <tr> <th>唇口材料</th> <th>最高常用温度</th> <th>常用温度</th> <th>最低温度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A571</td> <td>80</td> <td>70</td> <td>-25</td> </tr> </tbody> </table>		唇口材料	最高常用温度	常用温度	最低温度	A571	80	70	-25	0.35 以下	135										
唇口材料	最高常用温度	常用温度	最低温度																				
A571	80	70	-25																				
10以下	有压力处不可使用	<table border="1"> <thead> <tr> <th>唇口材料</th> <th>最高常用温度</th> <th>常用温度</th> <th>最低温度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A134</td> <td>80</td> <td>70</td> <td>-20</td> </tr> <tr> <td>F129</td> <td>150</td> <td>120</td> <td>-15</td> </tr> </tbody> </table>		唇口材料	最高常用温度	常用温度	最低温度	A134	80	70	-20	F129	150	120	-15	—	136						
唇口材料	最高常用温度	常用温度	最低温度																				
A134	80	70	-20																				
F129	150	120	-15																				
3以下	有压力处不可使用	<table border="1"> <thead> <tr> <th>唇口材料</th> <th>最高常用温度</th> <th>常用温度</th> <th>最低温度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A103</td> <td>80</td> <td>70</td> <td>-22</td> </tr> </tbody> </table>		唇口材料	最高常用温度	常用温度	最低温度	A103	80	70	-22	0.3 以下	—										
唇口材料	最高常用温度	常用温度	最低温度																				
A103	80	70	-22																				
5以下	有压力处不可使用	<table border="1"> <thead> <tr> <th>唇口材料</th> <th>最高常用温度</th> <th>常用温度</th> <th>最低温度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A103</td> <td rowspan="2">80</td> <td rowspan="2">70</td> <td>-22</td> </tr> <tr> <td>A104</td> <td>-21</td> </tr> </tbody> </table>		唇口材料	最高常用温度	常用温度	最低温度	A103	80	70	-22	A104	-21	0.2 以下	144								
唇口材料	最高常用温度	常用温度	最低温度																				
A103	80	70	-22																				
A104			-21																				

(5)-2. 一般油封的种类、特长和允许使用范围的基准

〈表3-4.〉一般油封的种类、特长和允许使用范围的基准(2)

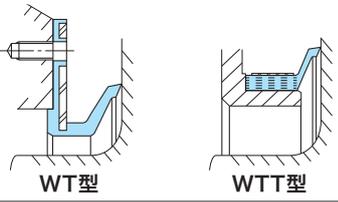
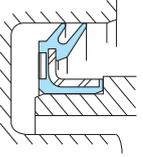
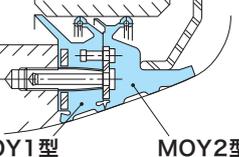
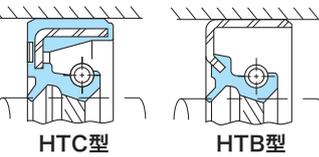
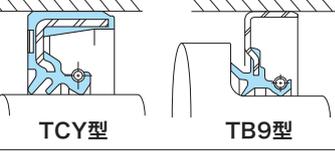
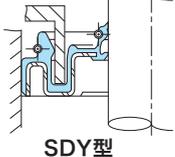
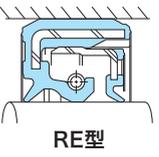
项目 型号	轴动作	主要用途	特 长	唇口材料		
				种 类	NOK记号	硬 度 (杜罗硬度A)
SBB型 	旋 转	用于油、水且无尘场合的较大直径的密封 (轴径 > 300mm)	一方有密封介质，无尘场合使用的油封，比大直径SB型更适于在高转速条件下使用。另外，也有带间隔垫的产品。			
大直径SB型 	旋 转	用于油、水且无尘场合的较大直径的密封 (轴径 > 300mm)	一方有密封介质，无尘场合使用的油封。另外，也有带间隔垫的产品。	丁腈橡胶 (NBR)	A941	80
大直径TB型 	旋 转	用于油、水且有尘场合的较大直径轴的密封 (轴径 > 300mm)	一方有密封介质，另一方有尘埃及沙尘等轻微灰尘的场合使用的油封。			
J型(RAREFLON密封)  TCJ型	旋 转	2冲程发动机、液力变矩器、洗衣机等的密封	唇端部烧结有自润滑性优良的NOK RAREFLON(聚四氟乙烯树脂)膜的油封。适于在润滑条件差或希望减少摩擦扭矩的场合下使用。	丁腈橡胶 (NBR)	A103+ 31BF	70
 SA1J型	旋 转	有压力的化学药液用密封	唇口材料使用了耐化学药品性优良的NOK RAREFLON(聚四氟乙烯树脂)的油封。 SA1J型: 弹簧及金属骨架使用了SUS材料, 适于化学药液的密封。	丙烯酸酯橡胶 (ACM)	T303+ 31BF	80
 VAJ型 KA3J型	旋 转	搅拌机、鼓风机、食品机械等的密封	VAJ型、KA3J型: 金属骨架使用了SUS材料, 适于粉状体及粘附性强的流体等的密封。	聚四氟乙烯树脂 (PTFE)	31BF	65 (杜罗硬度D)

注：“环境温度(°C)”和“总偏心量”请参阅第17页的注意事项。

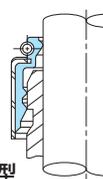
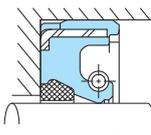
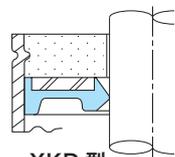
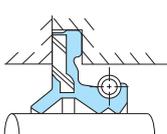
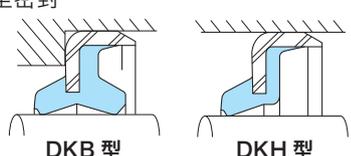
使用条件允许范围的基准					尺寸表、 登载页																							
圆周速度 (m/s)	压力 (MPa)	环境温度 (°C) 注		总振摆量 (mm TIR) 注																								
10以下	max0.03 {max0.3kgf/cm ² }	唇口材料	最高常用温度	常用温度	最低温度	<table border="1"> <thead> <tr> <th>轴径 (d)</th> <th>总振摆量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>300 < d ≤ 500</td> <td>0.4</td> </tr> <tr> <td>500 < d ≤ 700</td> <td>0.6</td> </tr> <tr> <td>700 < d ≤ 1200</td> <td>0.8</td> </tr> <tr> <td>1200 < d ≤ 2000</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table>	轴径 (d)	总振摆量	300 < d ≤ 500	0.4	500 < d ≤ 700	0.6	700 < d ≤ 1200	0.8	1200 < d ≤ 2000	1.0	138											
轴径 (d)						总振摆量																						
300 < d ≤ 500	0.4																											
500 < d ≤ 700	0.6																											
700 < d ≤ 1200	0.8																											
1200 < d ≤ 2000	1.0																											
10以下	<table border="1"> <thead> <tr> <th>唇口材料</th> <th>最高常用温度</th> <th>常用温度</th> <th>最低温度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A941</td> <td>80</td> <td>70</td> <td>-25</td> </tr> </tbody> </table>	唇口材料	最高常用温度	常用温度	最低温度	A941	80	70	-25	<table border="1"> <thead> <tr> <th>轴径 (d)</th> <th>总振摆量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>300 < d ≤ 500</td> <td>0.6</td> </tr> <tr> <td>500 < d ≤ 630</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>630 < d ≤ 1000</td> <td>1.6</td> </tr> <tr> <td>1000 < d ≤ 2000</td> <td>2.2</td> </tr> </tbody> </table>	轴径 (d)	总振摆量	300 < d ≤ 500	0.6	500 < d ≤ 630	1.0	630 < d ≤ 1000	1.6	1000 < d ≤ 2000	2.2	138							
唇口材料	最高常用温度	常用温度	最低温度																									
A941	80	70	-25																									
轴径 (d)	总振摆量																											
300 < d ≤ 500	0.6																											
500 < d ≤ 630	1.0																											
630 < d ≤ 1000	1.6																											
1000 < d ≤ 2000	2.2																											
						143																						
<p>图-3. 圆周速度~耐压极限</p>						<table border="1"> <thead> <tr> <th>唇口材料</th> <th>最高常用温度</th> <th>常用温度</th> <th>最低温度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A103</td> <td>80</td> <td>70</td> <td>-22</td> </tr> <tr> <td>T303</td> <td>130</td> <td>110</td> <td>-15</td> </tr> </tbody> </table>	唇口材料	最高常用温度	常用温度	最低温度	A103	80	70	-22	T303	130	110	-15	<table border="1"> <thead> <tr> <th>轴径 (d)</th> <th>总振摆量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< d ≤ 40</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>40 < d ≤ 80</td> <td>0.3</td> </tr> <tr> <td>80 < d ≤ 120</td> <td>0.4</td> </tr> </tbody> </table>	轴径 (d)	总振摆量	< d ≤ 40	0.2	40 < d ≤ 80	0.3	80 < d ≤ 120	0.4	146
唇口材料	最高常用温度	常用温度	最低温度																									
A103	80	70	-22																									
T303	130	110	-15																									
轴径 (d)	总振摆量																											
< d ≤ 40	0.2																											
40 < d ≤ 80	0.3																											
80 < d ≤ 120	0.4																											
15以下	max0.3 {max3kgf/cm ² }	唇口材料	最高常用温度	常用温度	最低温度	<table border="1"> <thead> <tr> <th>轴径 (d)</th> <th>总振摆量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< d ≤ 40</td> <td>0.15</td> </tr> <tr> <td>40 < d ≤ 80</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>80 < d ≤ 120</td> <td>0.25</td> </tr> <tr> <td>120 < d ≤ 200</td> <td>0.3</td> </tr> <tr> <td>200 < d ≤ 300</td> <td>0.35</td> </tr> </tbody> </table>	轴径 (d)	总振摆量	< d ≤ 40	0.15	40 < d ≤ 80	0.2	80 < d ≤ 120	0.25	120 < d ≤ 200	0.3	200 < d ≤ 300	0.35	147									
轴径 (d)	总振摆量																											
< d ≤ 40	0.15																											
40 < d ≤ 80	0.2																											
80 < d ≤ 120	0.25																											
120 < d ≤ 200	0.3																											
200 < d ≤ 300	0.35																											
5以下	max0.1 {max1kgf/cm ² }	31BF	200	180	-50	147																						

(6) 其他油封的介绍

〈表3-5.〉 其他油封的介绍

NOK型号与形状	轴动作	主要用途	特 长
W型  WT型 WTT型	旋 转	轧钢机轧辊颈部的 水、氧化皮 等的密封	唇在轴（轧辊） 端面滑动，以 防止水及氧化 皮等侵入的油 封。按安装方 法可分为螺栓 固定型（WT 型）与带固定 型（WTT型） 两种。
OKC3型 	旋 转	轧钢机轧辊颈部的 水、氧化皮 等的密封	将密封内面配合 部固定在腔体 侧，使外周唇 部在轴（轧 辊）内周面滑 动，对水及氧 化皮等进行密 封。
MO型（MORGOIL密封）  MOX型 MOD型	旋 转	轧钢机轧辊颈部的 油和水的 2种液体密封	油膜轴承（MOR GOIL）用轧辊 颈密封。将密 封内周部固定 在轴（轧辊） 侧，使腔体侧 的2个唇与腔 体滑动，对内 部的油与外部 的水进行密封。
MOY型（MESTA密封）  MOY1型 MOY2型	旋 转		油膜轴承（三菱 轴承）用轧辊 颈密封。将密 封内周部固定 在轴（轧辊） 侧，使腔体侧 的外周唇滑动。 MOY1型（油 侧）与MOY2 型（水侧）成 套使用，也可 单独更换。
HELICON密封  HTC型 HTB型	旋 转	发动机、变速箱 等的油的密封	密封唇大气侧面 的全周上设有 螺纹的油封， 此螺纹具有将 从密封唇向外 泄漏的流体通 过螺旋泵吸作 用而向内部返 回的功能。
SUPER PACKAGE密封  CSK型	旋 转	发动机等飞沫状 态的油的密封	端面密封与甩油 环一体化结构 ，提高了安装 可靠性的油封 。适于在高速 旋转条件下使 用。
浓尘密封  TCY型 TB9型	旋 转	拖拉机、农机等 有泥水部位的 密封（车轴）	在T型油封的有 尘侧分别追加 防尘唇、侧唇 ，提高了耐尘 性和耐泥水性 的油封。
洗衣机密封  SDY型	旋 转	全自动洗衣机脱 水轴部的密封	对全自动洗衣机 脱水轴部与洗 涤槽内部2处 的水进行密封 的洗衣机专用 油封。
减速机密封  RE型	旋 转	减速机内部较多 异物部位的密 封	密封油侧设有去 除异物的唇部 ，防止内部产 生的异物侵入 主唇的结构， 从而抑制了主 唇的磨损。

〈表3-6.〉其他油封的介绍

NOK型号与形状	轴动作	主要用途	特 长
气门杆密封  VSB 型	往 复	发动机吸排气门杆用密封	可适度控制气门杆与气门导管“间隙”内通过的油量的油封。
高压密封  SCJY 型	往 复	活塞杆动态偏心较大的往复运动活塞杆密封	装入了挡圈（尼龙制）提高耐压性，是往复运动用油封。与U型密封件相比，更适于动态偏心较大的场合。
气体撑条密封  XKD 型	往 复	办公机器、家具、医疗器械等的气体撑条的活塞杆部位的密封	用于高压气缸活塞杆部位的密封，是考虑到了密封性能和低摩擦特性的往复运动用油封。
操纵阀密封  SVY 型	往 复	建筑机械的液压控制阀的油封	比单体橡胶油封的密封性能更好，摩擦低。安装部位通过嵌入外周法兰部分固定。
防尘密封  DKB 型 DKH 型	往 复	液压油缸用防尘圈	防止灰尘从外部侵入的密封。DKB型防止油刮出的性能比DKH型的更好。

环境温度(°C)和总偏心量的注意事项 (第10~15页的〈表3-2.〉、〈表3-3.〉、〈表3-4.〉)

注(1)：由于允许使用范围是以一般形状、材料为标准,有时因使用环境、形状等而异,因此即使是在允许使用范围内,当在高圆周速度、高压、高/低温范围内使用时,也请另行商谈。

注(2)：环境温度的极限因橡胶材料、线速度、油种等会有所差异,通常会在各表的环境温度栏中列出。此外,唇口的允许温度详细内容请参阅第18页以后的内容。

注(3)：偏心以安装偏心和轴向偏心之和表示。请注意两个偏心之和,即总偏心量不应超过该值。

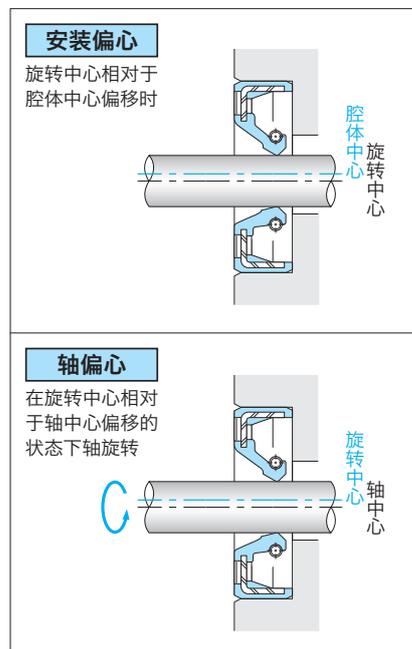
$$\text{总振幅量} = \text{轴偏心量(mm TIR)} + \text{安装偏心量(mm)} \times 2$$

注1. TIR为Total Indicator Reading。

注2. 由于安装偏心量是用单侧的偏心量测量的,因此在总振幅量中以其数值的2倍计算。

(例)轴50mm、转速2000rpm时的总振幅量允许值为0.35mm TIR,因此当轴偏心最大为0.1mm TIR请将安装偏心控制在0.25mm TIR以下。

〈图3-1.〉安装偏心与轴偏心



环境温度术语说明

【最高温度】

瞬间最高环境温度

【最高常用温度】

除瞬间最高环境温度外,在通常使用范围内的最高环境温度

【常用温度】

在使用范围内发生频率最高的环境温度

【最低温度】

瞬间最低环境温度

(7) 关于油封的允许温度范围

10~15页记载了唇口材料的允许温度范围的基准，实际的极限因密封介质的种类、使用时间等重要因素而变化。因此，请全面考虑这些重要因素选择唇口材料。

此处，针对代表性型号S型油封汇总了事例，以供参考。

另外，关于唇口上升温度，T型请考虑为S型的2倍，而V型、K型则与S型相同。

选择油封的唇口材料，必须推定油封唇端部稳定 (T_0) 的大致值。

该值可以通过机器、装置上油封安装位置附近的密封介质的最高常用温度 (T_1) 和轴与唇口部滑动所产生的唇口部的上升温度 (T_2) (参考图3-2.) 来推定。

也就是说，唇端部的温度 (T_0) 通过下面的 (1) 式得出。

$$T_0 = T_1 + T_2 \quad \dots\dots(1)$$

T_0 : 唇端部的温度

T_1 : 油封附近的密封介质的温度 (最高常用温度)

T_2 : 唇部上升温度

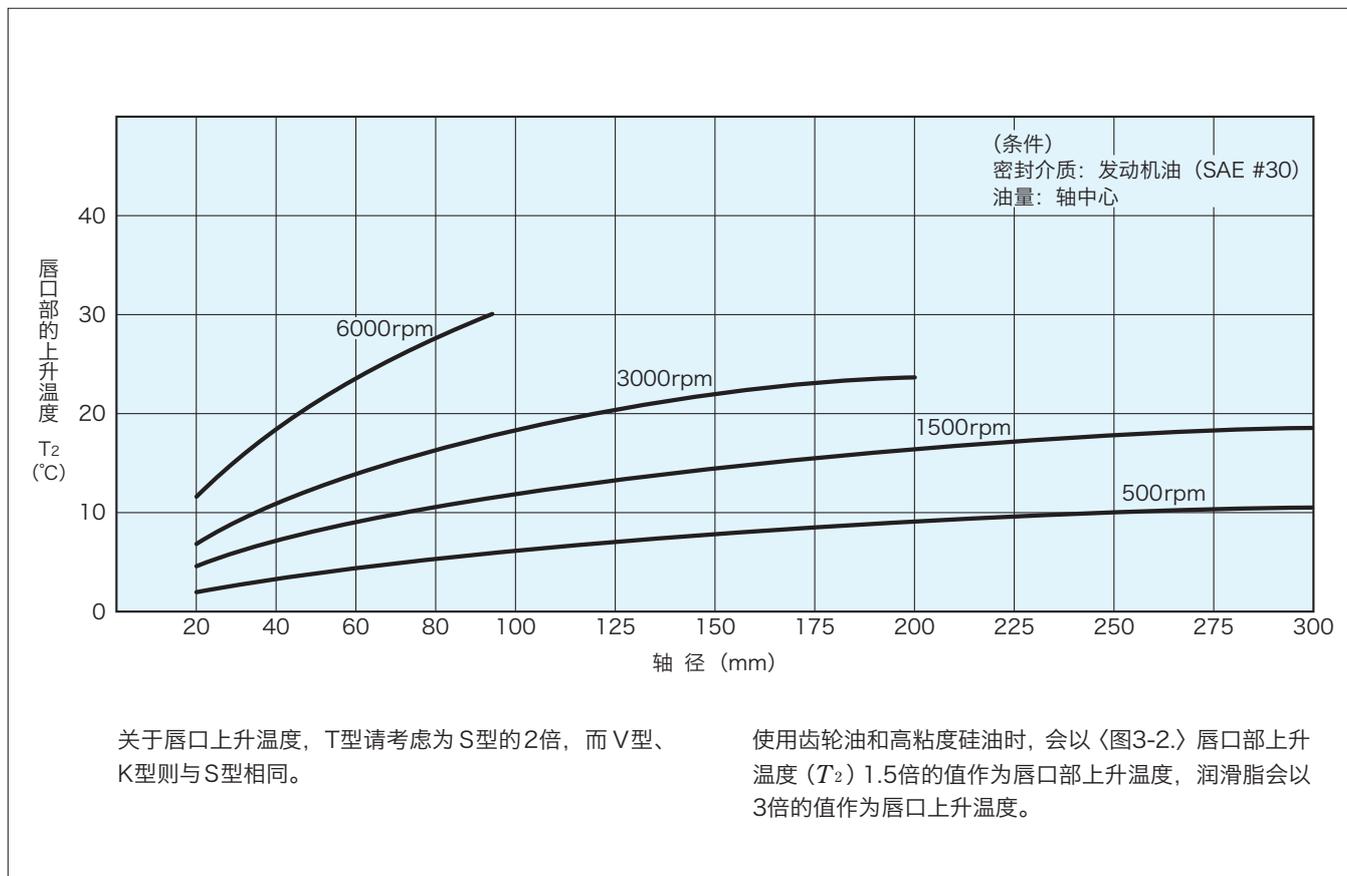
根据唇端部的温度与密封介质选择可使用的唇口材料，必须在〈表3-7.〉(19页) 所示的唇口材料的允许温度 (T) 的上限值以内进行选择。

唇口材料的允许温度因机器的运转状态而改变。〈表3-7.〉所示的数值是最高常用温度下的使用时间在全部运转时间的30%以内的情况，超过30%时，请将允许温度 (T) 下降20°C左右进行预估。

另外，使用齿轮油与高粘度硅油时，请预估为〈图3-2.〉唇口部上升温度 (T_2) 的1.5倍，或使用润滑脂时，请将唇口部上升温度预估为3倍。

关于唇口材料的选择，请参阅第28页的示例①、第29页的示例②。

〈图3-2.〉伴随旋转而在唇端部产生的温度上升基准值(S型)



〈表3-7.〉 S型油封的唇口材料在不同密封介质下的允许温度

密封介质的种类		唇口材料的允许温度(最高温度) T(°C)																		
		40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200		
发动机油	SAE #30	A727																		
		A941																		
	SAE10W-#30	A727																		
		A941																		
齿轮油	车辆用	A727																		
		A941																		
	双曲线齿轮用	A727																		
		A941																		
液力变矩器油、自动变速器油		A727																		
		A941																		
制动器油	DOT3 (乙二醇型)	(R188) (丁苯橡胶)																		
	DOT5 (乙二醇型)	(E747) (乙烯-丙烯橡胶)																		
	DOT5 (硅基)	A727																		
涡轮机油	2种	A727																		
		A941																		
机械油(2号主轴油)		A727																		
		A941																		
液压油(矿物油型)		A727																		
		A941																		
润滑脂	矿物油型	A727																		
		A941																		
	硅基	A727																		
		A941																		
	氟基	A727																		
		A941																		
汽油																				
轻油、煤油		A795																		
		F585																		
重油		A795																		
		A941																		

注(1): 允许温度仅示出了上限值。

注(2): 密封介质的耐热性以超过唇口材料的允许温度为前提。

注(3): A727是轴径在150mm以下、A941是轴径超过150mm的标准材料。

注(4): ()内的材料是NOK非标准品材料。

注(5): 本表以外的介质, 请参阅第62~79页。

注(6): 各材料的价格标准参见右表。

注(7): 水基液压油(水-乳化液型、水-乙二醇型)、合成油基润滑脂及油(酯型、醇型)必须要确认与油封的适应性, 请另行商谈。

唇口材料的种类	价格顺序
丁腈橡胶	低 ↑ ↓ 高
丙烯酸酯橡胶	
硅橡胶	
氟橡胶	
〈聚四氟乙烯树脂(RAREFLON)〉	

最高常用温度下的使用时间超过全部运转时间的30%时, 请将允许温度下降20°C左右(T-20°C)进行预估。

4. 油封的材料

油封由橡胶（唇口部及配合部共用）、弹簧、金属骨架所组成，各自使用了如下材料。

4

(1) 橡胶

a. 油封用橡胶材料的种类和主要用途

为了更好地发挥油封作用，必须选择满足使用条件的唇口材料。

请根据使用温度和对密封对象的耐性选择唇口材料，具体请参阅〈表4-1〉。

〈表4-1〉 NOK油封用橡胶材料的选择

NOK唇口材料										密封介质 注(2)			
橡胶种类	特 长	材料记号 (色)	硬 度 (杜罗硬度A)	温 度 范 围 (°C)					主要用途	矿 物 油	泥 水 、 水	润 滑 脂	
				-50	0	100	200	250					
丁腈橡胶 (NBR)	具有出色的耐矿物油、耐磨性，因此在油封中使用得最多。但不能用于酮类及酯类等极性溶剂中。	A727(黑色)	70	-30	[Bar chart: -30 to +120]			+120	标准材料(旋转用)	○		○	
		A941(黑色)	80	-25	[Bar chart: -25 to +100]			+100	中、大直径(轴径超过150mm)用标准材料(旋转用)	○		○	
		A795(黑色)	80	-11	[Bar chart: -11 to +100]			+100	标准材料(往复运动用、耐压用)、耐燃油油性	○		○	
		A275(黑色)	70	-40	[Bar chart: -40 to +100]			+100	耐寒性、耐候性(旋转用)	○		○	
		A437(黑色)	80	-40	[Bar chart: -40 to +100]			+100	耐寒性(往复运动用)	○	○	○	
		A571(黑色)	75	-25	[Bar chart: -25 to +100]			+100	耐泥水磨损性(旋转用)		○	○	
		A368(黑色)	75	-20	[Bar chart: -20 to +100]			+100	符合食品卫生法(旋转用)			○	
		A989(黑色)	70	-20	[Bar chart: -20 to +100]			+100	专用材料(MO型)	○	○	○	
		A103(黑色)	70	-22	[Bar chart: -22 to +100]			+100	耐水性(旋转用) 专用材料(TCJ型)		○		
		A104(黑色)	80	-21	[Bar chart: -21 to +100]			+100	专用材料(MG型)	○	○	○	
		A134(黑色)	60	-20	[Bar chart: -20 to +100]			+100	专用材料(VR型)		○	○	
氢化丁腈橡胶 (HNBR)	保持作为油封用的丁腈橡胶的特性，耐热性、耐油性、耐候性均比丁腈橡胶出色。	G418(黑色)	75	-25	[Bar chart: -25 to +130]			+130	专用材料(往复运动用、MOY型)	○			
丙烯酸酯橡胶 (ACM)	耐油性与丁腈橡胶同等出色，耐热性次于硅橡胶。而耐候性也出色，耐碱性与耐水性比丁腈橡胶等其他橡胶更差。	T303(黑色)	80	-15	[Bar chart: -15 to +150]			+150	标准材料(旋转用)	○		○	
		T599(黑色)	80	-25	[Bar chart: -25 to +140]			+140	耐寒性(旋转用)	○		○	
		T945(黑色)	80	-37	[Bar chart: -37 to +160]			+160	耐热、耐寒性材料(旋转用)	○		○	
硅橡胶 (VMQ)	兼具出色的耐热性、耐寒性与耐候性。但耐碱性与耐水性比其他橡胶更差。	S728(黑色)	80	-45	[Bar chart: -45 to +170]			+170	标准材料(旋转用)	○			
		S817(白色)	75	-45	[Bar chart: -45 to +170]			+170	符合食品卫生法(旋转用)			○	
氟橡胶 (FKM)	具有超过硅橡胶的耐热性，同时兼具出色的耐油性和耐化学药品性。在各种橡胶中是油封用橡胶特性性能平衡的最出色的品种。	F585(茶色)	75	-15	[Bar chart: -15 to +200]			+200	标准材料(旋转用)	○		○	
		F975(茶色)	80	-15	[Bar chart: -15 to +200]			+200	专用材料(往复运动用)	○		○	
		F548(黑色)	85	-16	[Bar chart: -16 to +200]			+200	耐压性(旋转用)	○		○	
		F129(黑色)	70	-15	[Bar chart: -15 to +200]			+200	专用材料(VR型)			○	
乙丙烯橡胶 (EPDM) 注(1)	耐水性、耐极性溶剂性、耐无机药品性及耐候性优良的油封用橡胶。但耐油性差。	-	-	-					-	-	-	-	
丁苯橡胶 (SBR) 注(1)	耐极性溶剂性，耐水性出色的油封用橡胶。但耐油性差。	-	-	-					-	-	-	-	
聚四氟乙烯树脂 (PTFE)	耐热性、耐寒性、耐化学药品性、耐候性最出色，低摩擦系数的油封用材料。但比橡胶的弹性差。	31BF(黑色)	杜罗硬度D 65	[Bar chart: -50 to +220]					+220	专用材料(J型)、耐化学药品性、耐热性、低摩擦性	○		○
		40WF(白色)		[Bar chart: -50 to +220]					+220	符合食品卫生法(旋转用)			○
纤维	以合成纤维为主要原料，比以往的毛毡材料的耐热性、耐松散性更出色。	31FH(黑色)	-	[Bar chart: -50 to +160]					+160	防尘唇用材料、通气性	-	-	-

b. 温度范围

特别是关于从油封的功能方面可使用的温度，由于受到密封介质的种类、工作条件等的复杂影响，因此必须充分注意。

橡胶会受温度影响，在高温下，橡胶受热或因热与油、化学药品、臭氧等影响导致橡胶的高分子被切断而过度增加键，从而失去橡胶体的弹性，产生化学变化。因此，使用温度由温度和时间的相关性决定。例如，其相关性在于如果是极短的时间，则可使用温度将变得非常高，而考虑长时间的话，则使用温度将会变低。

另一方面，在低温下，橡胶的变化情况是组成橡胶的高分子失去活性而变硬。这种现象基本只依存于温度的变化，是具有可逆性的物理变化。即使反复进行低温-常温的循环，在常温下也仍能保持正常的橡胶体弹性。

表中温度范围的温度适用于如下基准。

(a) 高温侧

可以保证油封功能的温度范围。

同时考虑到空气加热老化试验的结果。

进行70小时空气加热老化试验后，拉伸强度变化率为 $\pm 30\%$ ，伸长变化率为 -50% ，硬度变化适用 ± 15 points 以内的最高温度。

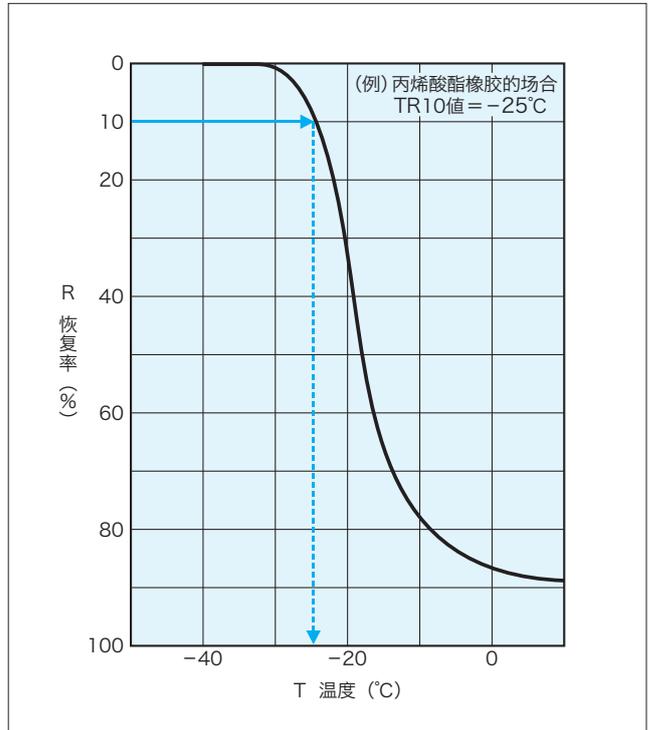
[此处最高温度适用于美国材料学会ASTM (American Society for Testing and Materials) D2000 Line Call-Outs 所规定的对材料评价的耐热基准温度。]

(b) 低温侧

TR是Temperature-Retraction的简称，JIS K 6261中有所规定，表示低温范围内变形的恢复性，即同橡胶体的弹性恢复程度大致一致。

TR10值是指预先予以的变形恢复10%时的温度，(图4-1.)所示为测量实例。

〈图4-1.〉 TR线型图



油封的耐寒性

油封的耐寒性因唇口材料的特性、密封介质的特性、轴偏心、起动时的速度等重要因素复杂作用，并由这些因素所决定。

由于在通常的轴偏心量上，油封唇口伸长量达到百分之几的程度，因此NOK使用了唇口材料的TR10值作为在低温范围内的允许温度基准。

但在实际使用状态下，例如即使在比TR10值更低的温度条件下，也存在起动后滑动发热，唇端温度上升，使橡胶体的弹性恢复以保持密封性的情况。另一方面，即使在比TR10值更高的温度条件下，也存在轴偏心量变大，唇口不能随动而导致泄漏的情况。

综上所述，仅以TR10值决定油封的允许温度是危险的，因此需要考虑上述多种重要因素才行。

(2) 弹簧、金属骨架

〈表4-2.〉所示为NOK油封的弹簧及金属骨架所使用的材料。

弹簧及金属骨架的标准材料用于润滑油及润滑脂等所

用的油封。弹簧及金属骨架的专用材料用于水及有腐蚀性的化学药液或气体等所用的油封。

〈表4-2.〉 弹簧及金属骨架材料的种类及适用

密封介质	弹 簧			金属骨架		
	标准材料	专用材料		标准材料	专用材料	
	JIS G 3521 SW (高碳钢丝) JIS G 3522 SWP (琴钢丝)	JIS G4309 SUS (不锈钢丝)		JIS G 3141 SPCC (冷轧钢板及钢带) JIS G 3131 SPHC (热轧钢板及钢带)	JIS G 4305 SUS (冷轧不锈钢板) JIS G 4307 SUS (冷轧不锈钢带)	
		304	316		304	316
润滑油、脂	○	○	○	○	○	○
水	×	○	○	×	○	○
水蒸汽	×	○	○	×	○	○
海水	×	×	○	×	×	○
酸	×	×	○	×	×	○
碱	×	○	○	×	○	○

备注：○ 可使用。

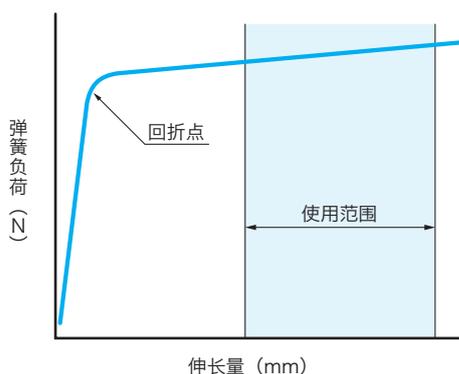
× 请不要使用。

弹簧的作用

弹簧的作用是提高密封唇在轴上的压紧力，是保持此压紧力所需的部件。油封所使用的弹簧具有〈图4-2.〉所示特性。

因此，微小的伸长就可以得到必要的负荷。由〈图4-2.〉可知，在一定伸长限度下，弹簧负荷就没有太大变化。另外，为了使弹簧在〈图4-2.〉的使用范围内发挥功能，设定长度时考虑了适当的伸长率。

〈图4-2.〉 油封所使用的弹簧的特性



金属骨架的作用

金属骨架的作用是保持油封与腔体孔之间的配合力，更重要的作用是保持密封唇于规定的位置上。

5. 油封的选择

5

为了充分发挥油封的功能，必须选择最适于使用条件的型号和材料。

本章记述了以记载于本产品目录中的油封为主体的型号的选择与允许使用范围。

因此，如遇在本产品目录中未记载的选择结果、选择品种(型号、材料、尺寸)，请联系我们。

(1) 选择程序

请按以下程序进行油封的选择。

① 选择型号。

根据 26、27 页的〈图5-1.〉“选择型号的流程图”选择型号。

② 选择唇口材料。

产品目录中所记载的品种由于考虑到型号的适用条件，且按型号设定了唇口材。

请确认下列要点，选择合适的唇口材料。

- 标准油封的种类、特长和允许使用范围的基准请参阅第10~11页〈表3-2.〉
- 一般油封的种类、特长和允许使用范围的基准请参阅第12~15页〈表3-3.〉〈表3-4.〉
- NOK唇口材料的耐油、耐化学药品具体请参阅第62~79页的唇口材料的耐性栏，并以此确认材料可否使用。

参考：不同类型油的允许温度有所差异，请参阅第19页〈表3-7.〉。

③ 选择金属材料。

金属材料和唇口材料一样，按型号设定了弹簧与金属骨架材料。

请确认下列要点，选择合适的金属材料。

- 按型号选择的金属材料请参阅第25页〈表5-2.〉
- 弹簧及金属骨架材料的类别和适用性请参阅第23页〈表4-2.〉，由此确认可否使用。

④ 选择尺寸。

请参阅第89页以后的型号尺寸表。以确认目录书中是否记载有可以匹配安装部位轴径、腔体以及宽度的油封。

要在食品机器上使用时，请先向NOK公司咨询。

要在航空、核能相关机械、铁路相关使用时，不能使用标准品，请向NOK公司咨询。

本产品目录中所记载的油封不适用于医疗器具的设计和制造，请勿将其用于人体移植、或与体液及人体组织接触的医疗器具中。

(2)各型号材料

本产品目录中所记载的品种，考虑到型号的适用条件，按型号设定了唇口、弹簧及金属骨架材料。

〈表5-1.〉按型号划分的唇口材料

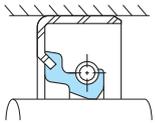
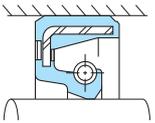
型 号	轴 径 mm	唇口材料													
		A727	A103	A104	A795	A134	A941	A571	T303	S728	F585	F548	F129	31BF	31FH
SC, SB, TC, TB	150以下	○							○	○	○				
	超过150						○		○	○	○				
TCK		○													○
VC, VB	150以下	○													
	超过150						○								
KC, KB		○													
TCV					○							○			
TCN					○							○			
TCZ					○							○			
TC4, TB4					○										
TCJ			○						○					○	
OC		○													
QLFY								○							
VR						○							○		
SBB							○								
MG			○	○											
SA1J, VAJ, KA3J														○	

〈表5-2.〉按型号划分的金属材料

型 号 材 料	除右面所列型号外的 全部型号	SA1J, VAJ, KA3J
弹簧材料	JIS G3521 SW JIS G3522 SWP※	JIS G4309 SUS304
金属骨架材料	JIS G3141 SPCC JIS G3131 SPHC	JIS G4305 SUS304 JIS G4307 SUS304

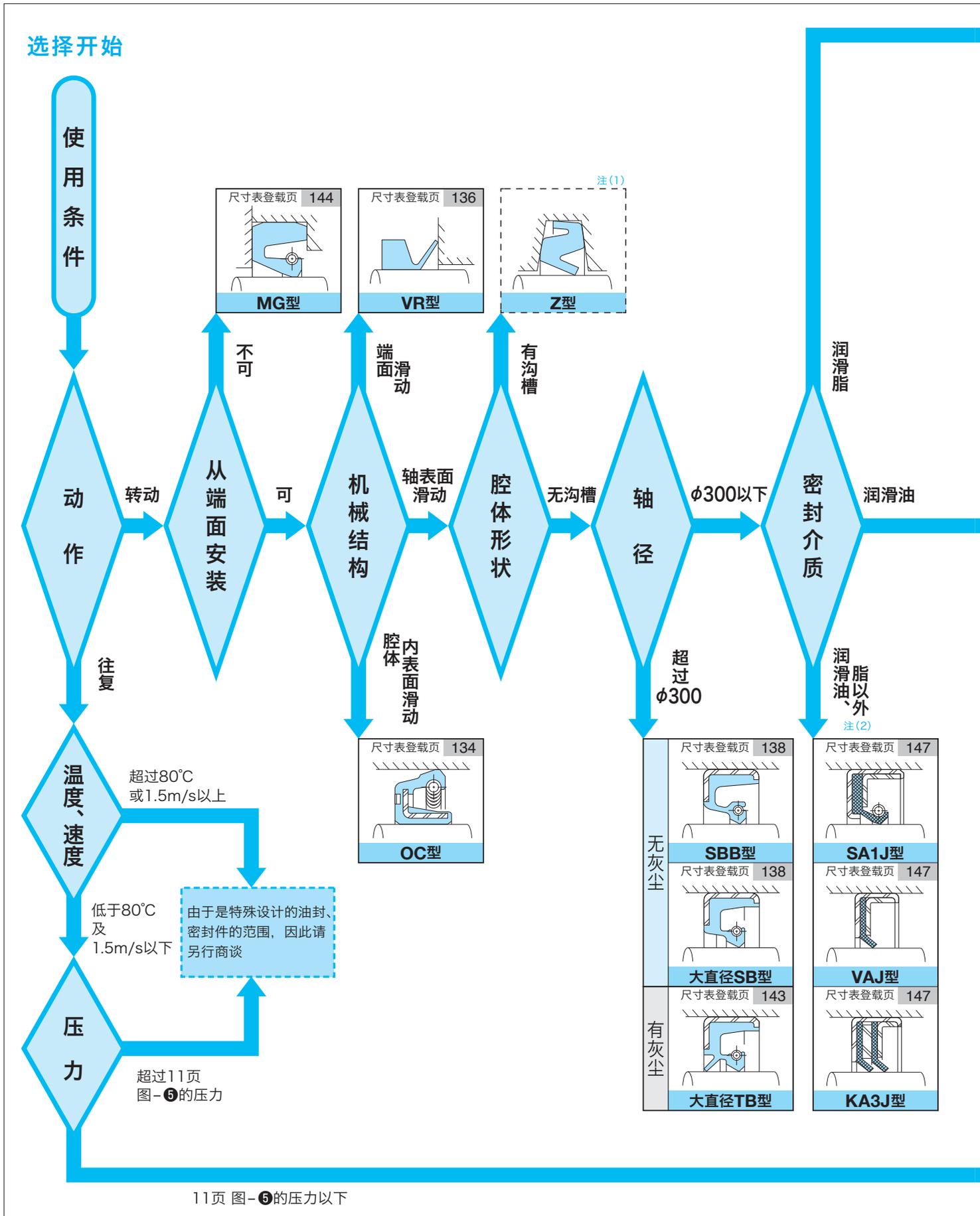
※SUS弹簧标准已按照型号尺寸表中设计予以对应，具体请确认第148~151页。

〈表5-3.〉外周B和C型的优缺点

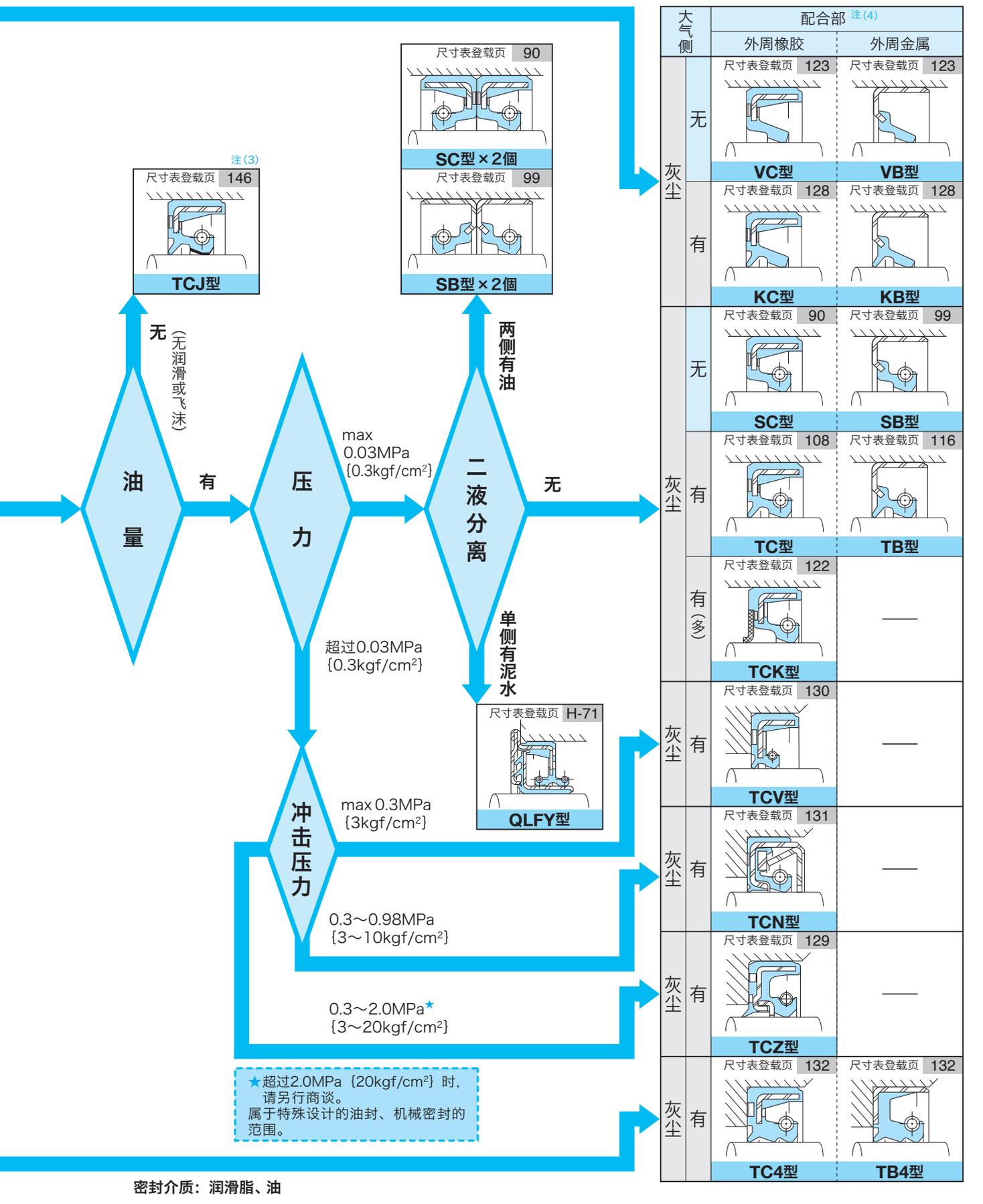
外周形状	外周B型	外周C型
形 状	 SB型	 SC型
优 点 (特 征)	油封不易脱落，定位性能良好。	橡胶会嵌入腔体内侧的粗糙处，即使在压力之下也可确保密封性。
缺 点 (注 意 要 点)	产生压力的部位会有渗漏，因此不可使用。不可用于铝等受热形变较大的材质的腔体。	在高压条件下需注意脱落，务必设置密封座。

(3) 选择型号的流程图

(图5-1.) 选择型号的流程图(各型号的特长请参阅第9、12、14页)

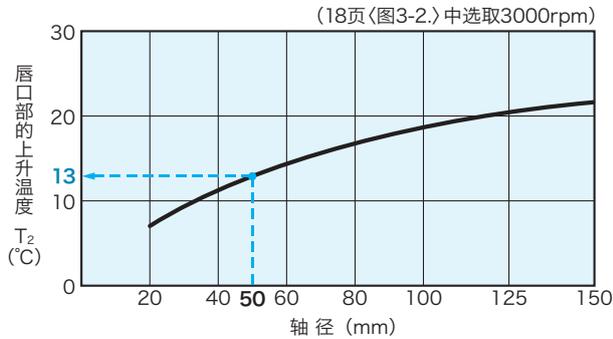


- 注(1): ZF、ZT型已于2024年9月底停止销售产品目录, 产品规格及使用相关内容与其他普通油封产品一样, 均刊登在产品目录中。
- 注(2): 因密封介质的种类(气体、制动器油、汽油、煤油、轻油、重油、切削油及水、化学药液等)而有可能选用SA1J型、VAJ型、KA3J型以外的型号时, 请另行商谈。
- 注(3): 密封气体时, 请另行商谈。
- 注(4): 关于配合部的选择, 当腔体是轻合金或树脂等热膨胀较大的材料时, 请选用外周橡胶油封。此外, 任何配合部形状均可使用。
- 注(5): 根据本流程图无法选择包含真空及负压等使用条件下的油封时, 请另行商谈。
※轻合金指比钢轻的合金。其中包括铝、镁、钛、铍等轻金属材料。



例题 1

根据右面所示的使用条件，选择了SC型。
那么接着选用哪种橡胶材料才合适呢。



项目	内容
动作	轴旋转
安装	可从轴端安装油封
密封介质	发动机油 (SAE #30)
压力	0.03MPa {0.3kgf/cm ² } 以下
灰尘	无
轴径	50mm
转速	3000rpm

程序1 密封介质与常用温度的状态如何？

密封介质的种类 …………… 发动机油 (SAE #30)
密封介质的最高常用温度 …………… 80°C
最高常用温度下的使用时间 …………… 约为全部运转时间的50%

程序2 唇端的温度值大致为多少？

根据使用条件估计的最高常用温度 …… $T_1 = 80^\circ\text{C}$
唇口部的上升温度 …………… $T_2 = 13^\circ\text{C}$ (由18页(图3-2.)读取)
唇端部的温度: T_0 …………… $T_0 = T_1 + T_2$
 $= 80^\circ\text{C} + 13^\circ\text{C} = 93^\circ\text{C}$

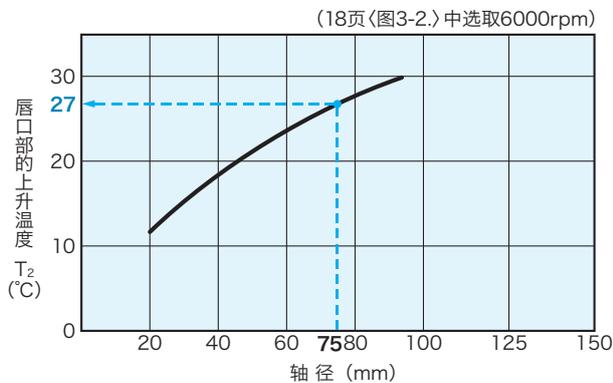
程序3 从温度与密封介质看，可使用的唇口材料是哪种？

最高常用温度下的使用时间约为全部运转时间的50%，
19页〈表3-7〉的唇口材料的允许温度为 $T - 20^\circ\text{C}$ 。
即求出 $T - 20 > T_0$ 。计算时取 $T > T_0 + 20$ ，将数值
代入后，得出 $T > 93 + 20 = 113 (^\circ\text{C})$ 。

将此结果与19页〈表3-7〉密封介质的种类(发动机油
SAE #30) 栏相对照，可使用丁腈橡胶 (A727)。

例题 2

根据右面所示的使用条件，选择了SB型。
那么接着选用哪种橡胶材料才合适呢。



项目	内容
动作	轴旋转
安装	可从轴端安装油封
密封介质	双曲线齿轮油 (SAE #90)
压力	0.03MPa {0.3kgf/cm ² } 以下
灰尘	无
轴径	75mm
转速	6000rpm

程序1 密封介质与常用温度的状态如何？

密封介质的种类 双曲线齿轮油 (SAE #90)
 密封介质的最高常用温度 90°C
 最高常用温度下的使用时间 约为全部运转时间的20%

程序2 唇端的温度值大致为多少？

根据使用条件估计的最高常用温度 $T_1 = 90^\circ\text{C}$
 唇口部的上升温度 $T_2 = 27^\circ\text{C}$ (由18页〈图3-2〉读取)，但由于使用齿轮油，需乘1.5倍
 $T_2 = 27 \times 1.5 = 40^\circ\text{C}$
 唇端部的温度 $T_0 = T_1 + T_2$
 $= 90^\circ\text{C} + 40^\circ\text{C} = 130^\circ\text{C}$

程序3 从温度与密封介质看，可使用的唇口材料是哪种？

由于最高常用温度下的使用时间约为全部运转时间的20%，因此可直接使用19页〈表3-7〉唇口材料允许温度的上限值。
 即给 $T > T_0$ 的 T_0 代入 130°C ，得出 $T > 130^\circ\text{C}$ 。

将此结果与19页〈表3-7〉密封介质的种类（双曲线齿轮油）栏相对照，可选择丙烯酸酯橡胶 (T303) 度的上限值。由于 $T_0 = 130^\circ\text{C}$ 是丙烯酸酯橡胶的允许温度的上限，因此需选用上一个等级的唇口材料氟橡胶 (F585)。

6. 油封安装部位的设计

安装油封的轴与腔体的设计规格如下所。

各型号的轴的设计规格与倒角部位的规格及腔体孔的设计规格与形状如〈表6-1.〉所示。

〈表 6-1.〉 安装部位设计规格的登载表

项 目		型 号	SC, SB, TC, TB, TCK, VC, VB, KC, KB, TCV, TCN, TCZ, TC4, TB4, TCJ, SA1J, VAJ, KA3J, QLFY	SBB, 大直径SB, 大直径TB	MG	OC	VR, ZF, ZT ^{注(1)}
轴	设计规格	30页 表6-2				42页 表6-11	43页 表6-12
	倒角部位规格	31页 表6-3	31页 表6-4	31页 表6-3	31页 表6-3		
腔体	设计规格	36页 表6-6				42页 表6-11	43页 表6-12
	倒角部位规格	38~39页 表6-7·8	40页 表6-9	41页 表6-10			

注(1)：ZF、ZT型已于2024年9月底停止销售产品目录，产品规格及使用相关内容与其他普通油封产品一样，均刊登在产品目录中。

注(2)：对于OKC3型、W型、MO型、MOY型，请另行商议。

(1) 轴

a. 轴的设计规格与倒角部位的形状与尺寸

轴的设计规格见〈表6-2.〉，轴的倒角部位的形状与尺寸见〈表6-3.〉、〈表6-4.〉。

〈表6-2.〉 轴的设计规格

规格项目	型 号	SC, SB, TC, TB, TCK, VC, VB, KC, KB, TCV, TCN, TCZ, SBB, 大直径SB, 大直径TB, MG	TCJ, SA1J, VAJ, KA3J	TC4, TB4	QLFY
材质	机械结构用碳钢				
表面硬度	30HRC以上		50HRC以上	30HRC以上	
表面粗糙度	(0.32~0.1) $\mu\text{m Ra}$ (2.5~0.8) $\mu\text{m Rz}$			(0.2~0.05) $\mu\text{m Ra}$ (1.6~0.4) $\mu\text{m Rz}$	(3.2~1.6) $\mu\text{m Ra}$ (12.5~6.3) $\mu\text{m Rz}$
加工方法	无进给精磨削			热处理后实施镀硬铬层，研磨后进行抛光。	机械加工
尺寸公差	JIS h9				JIS h8

注(3)：唇口材料为硅橡胶时，请将轴的表面粗糙度加工为(1.6~0.6) $\mu\text{m Rz}$ 。

注(4)：关于轴的加工方法详情，请参阅第34页的“适宜的轴加工方法”。

注(5)：为了获得30HRC以上的硬度，一般需要进行热处理。

本产品目录中的表面粗糙度按照JIS B 0601：2001进行表示。

〈表6-3.〉 轴的倒角部位的形状与尺寸(轴径300mm以下)

单位: mm

轴径分类 \ 型号	SC, SB, TC, TB, TCK, VC, VB, KC, KB, TCV, TCN, TCZ, TC4, TB4, MG, VR, ZF, ZT ^{注(1)}	TCJ, SA1J, VAJ, KA3J	QLFY
轴径 d	d ₁		
10以下	d-1.5	d-3.5	—
大于10 20以下	d-2.0	d-4.0	
大于20 30以下	d-2.5	d-4.5	d-1.5
大于30 40以下	d-3.0	d-5.0	
大于40 50以下	d-3.5	d-5.5	
大于50 70以下	d-4.0	d-6.0	d-2.0
大于70 95以下	d-4.5	d-6.5	
大于95 130以下	d-5.5	d-7.5	—
大于130 240以下	d-7.0	d-9.0	
大于240 300以下	d-11.0	d-12.0	

表中的d₁尺寸设定得比密封唇内径小。
只要正确装入油封, 就不会出现唇口损伤、弹簧断开等问题, 请确保使用表中所示的尺寸。
因为将轴倒角粗糙度Ra3.2加工得更小, 轴的插入变得更加容易。

注: ZF、ZT型已于2024年9月底停止销售产品目录, 产品规格及使用相关内容与其他普通油封产品一样, 均刊登在产品目录中。

〈表6-4.〉 SBB型、大直径SB型、大直径TB型的轴的倒角部位的形状与尺寸(轴径大于300mm)

单位: mm

轴径分类 \ 型号	SBB, 大直径SB, 大直径TB	
轴径 d	d ₁	
大于300 400以下	d-12	
大于400 500以下		
大于500 630以下	d-14	
大于630 800以下		
大于800 1000以下	d-18	
大于1000 1250以下		
大于1250 1600以下	d-20	
大于1600 2000以下		

本产品目录中的表面粗糙度按照JIS B 0601: 2001进行表示。

b. 对轴设计的想法

安装油封的轴的材质、硬度、加工方法等都对油封性能有显著影响，请充分研究后设定设计规格。

(a) 轴的材质

除机械结构用碳钢外，还可使用铸铁、树脂等，使用这些材质时，请事先参阅〈表6-5.〉的使用注意点。

〈表6-5.〉使用注意点

材质	留意点
铸铁	铸铁轴的表面易于产生气孔，其大小若达到0.05mm以上，则唇端在此位置滑动时可能会导致泄漏。这是由于唇端与轴的接触范围非常小，且发生了激烈变化导致的。不得不使用时，建议使用球墨铸铁。
树脂	树脂轴由于难以确保适当的硬度与粗糙度，且导热系数小，散热差，因此不建议使用。
陶瓷	虽然化学装置中有时会使用陶瓷轴，但其表面特有的粗糙度会加速唇部磨损，使油封的性能显著下降，因此不建议使用。不得不使用时，请事先商谈。

(b) 轴的硬度

和油封唇部接触的轴的表面硬度必须在30HRC以上。理由如下：

- ① 轴表面难以碰伤。
- ② 加工时容易得到适合油封的表面粗糙度。
- ③ 轴（特别是空心轴）不易产生变形。
- ④ 可控制轴磨损。

关于碰伤，比较容易被忽视，必须十分小心，因为在搬运及装配时，部件与部件相碰，容易碰伤。

使用J型（RAREFLON油封）时，唇口接触的轴表面需达到50HRC以上的硬度。

与其他油封相比，J型更容易使轴磨损，因此被用于化学药品和溶剂等润滑性差的流体，特别是高温或润滑条件差的场合。因此，若使用未满足上述硬度（50HRC）的轴时，会出现轴磨损。

(c) 轴的粗糙度与加工方法

虽然会因轴的速度或油量而有所不同，但一般轴的粗糙度过大或过小都会影响到泄漏或磨损。因此在使用时请确认〈表6-2.〉所示的粗糙度。请注意，为旋转用油封时，即使轴的表面粗糙度在（2.5~0.8） μm Rz范围内（TC4型、TB4型、QLFY型、硅橡胶除外）若轴的加工纹路有方向性，也有可能导致泄漏。

下面将针对适宜与不适宜的加工方法（轴的方向性）进行说明。（请参阅第34~35页。）

另外，往复运动用轴请另行商谈。

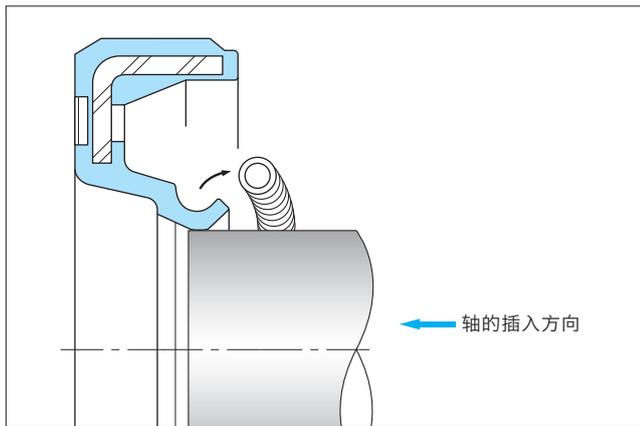
(d) 轴的倒角

将油封插入轴内时，若在轴端产生锐角，则会损坏唇口，导致泄漏。另外，如〈图6-1.〉所示，若未在轴端加工适当的倒角，则从图示方向插入轴时，密封唇会与轴端接触，唇口翻转，可能导致弹簧脱开，轴端的倒角尺寸请按〈表6-3, 6-4.〉加工。

(f) 其他

在装好轴承后将油封插入轴中时，若轴承轴径与油封轴径相同，则在装入轴承时，密封唇端碰到的轴表面会有损伤。此时，油封轴承应做得比轴承轴径小，以免唇口碰到轴表面而损伤。

〈图6-1.〉唇口翘起, 弹簧脱开

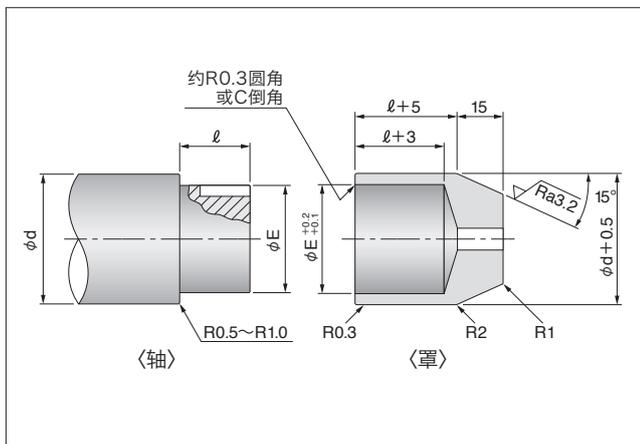


(e) 键槽、花键

即使按照〈表6-3, 6-4.〉加工安装油封的轴倒角尺寸，若在安装时密封唇碰到的轴表面有键槽或花键等，也会损坏唇口，请注意避免。

无论如何都要在密封唇碰到之处设置键槽与花键等时，请如〈图6-2.〉所示，将键槽与花键部分的轴径做成比密封唇滑动处的轴径约小5~15mm的尺寸，以便安装罩。

〈图 6-2.〉有键槽与花键时的护套



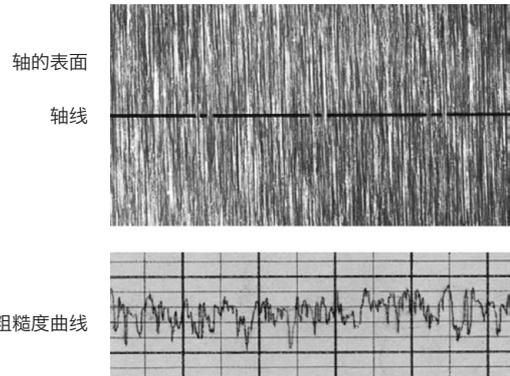
本产品目录中的表面粗糙度按照JIS B 0601：2001进行表示。

适宜的轴加工方法

6

●精磨削

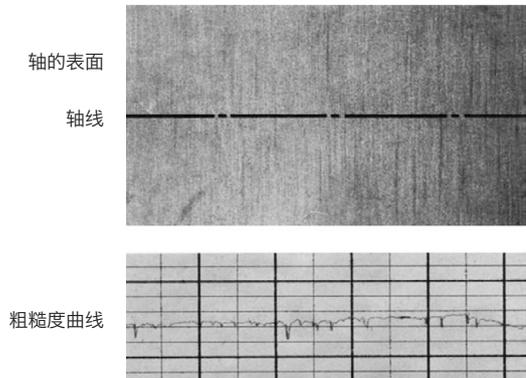
无进给精磨削如右面相片所示，加工痕迹是不连续的，且基本与轴线垂直。这种状态对油封的唇接触部位最适合。另外，为了提高耐腐蚀性、耐磨损性，即使在进行了镀硬铬的情况下，也务必在之后进行无进给精磨削。



●金刚砂纸打磨

〈砂纸不在轴方向移动的打磨方法〉

砂纸不在轴方向移动进行打磨与在轴方向移动进行打磨的情况不同，粗糙度的加工纹路与轴线成直角。**金刚砂纸打磨〈砂纸不在轴方向移动的打磨方法〉对油封很适宜。**但若在打磨时，对砂纸用力过大，则会在局部形成较深的粗糙度的沟，因此请勿用力过大。



关于轴磨损的应对方法

即使对轴进行高频淬火及渗碳淬火等，也会有磨损，其原因在于灰尘、土砂或变质油中含有的二氧化硅 (SiO_2) 及氧化铝 (Al_2O_3) 等有较大影响。

这些微小异物由大气侧及油侧侵入密封唇的滑动部位。对于因由大气侧侵入的灰尘或土砂引起的轴磨损，建议同时装设防尘油封，或选择耐灰尘性出色的油封。

另外，在油中存在较多二氧化硅或氧化铝时，可通过更换适当的油来减轻轴磨损，并且，建议与这些措施一起，在轴表面镀硬铬，或使用镀硬铬的套筒轴。

关于砂轮的修整方法

进行无进给精磨削时，请注意修整砂轮。

由于修整砂轮时产生的螺纹牙，可能会使粗糙度的加工痕迹变斜。

滚子修整器：在轴对象的外周面嵌入多个金刚石并使之旋转的修整方法。

无火花磨削：不将砂轮转速/加工轴转速弄成整数比，停止砂轮切入，并磨削到火花不再出现为止。

为此建议采用滚子修整器进行修整，如不得已要使用单点修整器时，请采用慢进给，且必须无火花磨削。

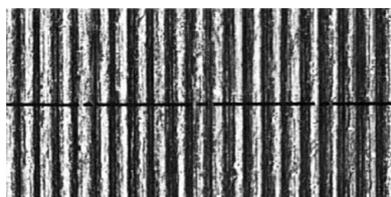
不适宜的轴加工方法

● 车床精加工

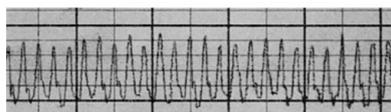
粗糙度曲线是清晰的三角形相连状态，加工性质方面，粗糙度的谷（沟）如一条螺旋线从轴端延续至另一端。因此，粗糙度的谷由油封内侧与唇的接触部位相通并延续至大气侧，密封流体由此泄漏。因此，车床精加工对油封不适宜。

轴的表面

轴线



粗糙度曲线

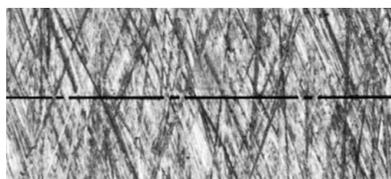


● 超精加工

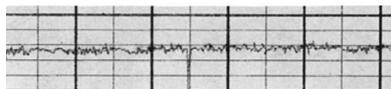
轴表面的交叉加工痕迹，呈斜纹状进入。虽然超精加工的粗糙度比其他精加工小，但斜纹状的加工痕迹在轴旋转时产生螺旋泵作用，将密封流体向大气侧挤出。另外，斜纹加工轴起锉刀的作用，有时会过度磨损唇部。因此，超精加工对油封不适宜。

轴的表面

轴线



粗糙度曲线

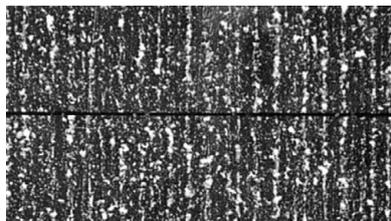


● 滚光加工

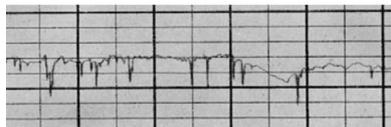
滚光加工一般是在车削加工后进行，车床加工时的尺寸偏差会直接影响滚光加工的程度，有时会导致车床加工的痕迹残留，或粗糙度变得过小。因此，密封流体通过粗糙度的谷泄漏，或密封唇的滑动部位因为油膜变得过小而硬化或烧损，从而导致泄漏。因此，滚光加工对油封不适宜。

轴的表面

轴线



粗糙度曲线



● 金刚砂纸打磨

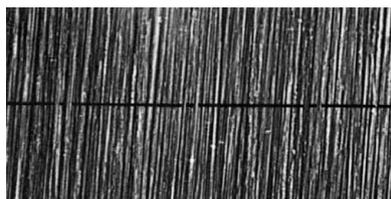
〈砂纸在轴方向移动的打磨方法〉

一般在车床加工后，用金刚砂纸打磨是最简单的方法。但用金刚砂纸在轴方向移动打磨时，粗糙度的加工痕迹是相对于轴线呈斜纹状，因此也会像超精加工那样产生泄漏。

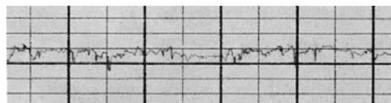
因此，金刚砂纸打磨〈砂纸在轴方向移动的打磨方法〉对油封不适宜。

轴的表面

轴线



粗糙度曲线



(2) 腔体

腔体是设有油封安装孔的部分。

〈表6-6.〉所示为最符合要求的腔体设计规格, 〈表6-7.〉〈表6-8.〉及〈表6-9.〉所示为腔体孔的形状与尺寸。

a. 腔体的设计规格

〈表6-6.〉所示为腔体的设计规格。另外, MG型参见〈表6-10.〉、O型参见〈表6-11.〉、VR型及Z型参见〈表6-12.〉。

〈表6-6.〉 腔体的设计规格

规格项目		型号	SC, SB, TC, TB, TCK, VC, VB, KC, KB, TCV, TCN, TCZ, TC4, TB4, TCJ, SA1J, VAJ, KA3J, SBB, 大直径SB, 大直径TB, QLFY
材质		热膨胀系数小的金属 (例如: 机械结构用碳钢)	
内表面粗糙度	外周为金属的油封	(3.2~0.4) $\mu\text{m Ra}$ (12.5~1.6) $\mu\text{m Rz}$	
	外周为橡胶的油封	(3.2~1.6) $\mu\text{m Ra}$ (12.5~6.3) $\mu\text{m Rz}$	
尺寸公差	公称尺寸 400mm以下	JIS H8	
	公称尺寸 大于400mm	JIS H7	

b. 对腔体设计的想法

由于安装油封的腔体的材质、粗糙度、尺寸形状等都对油封性能有影响, 因此请充分研究后制定设计规格。

(a) 腔体的材质

腔体的材质为钢或铸铁时, 使用外周为橡胶或金属的油封均可。一般来说, 轻合金 (有色金属) 及树脂的热膨胀系数较大, 因此温度升高时, 腔体孔的尺寸会增大, 外周为金属的油封会发生从配合部泄漏或油封脱出的问题。使用轻合金或不得已而使用树脂时, 请采用外周为橡胶的油封。

(b) 腔体孔内面的粗糙度

油封不仅要防止唇端与轴的接触部位泄漏, 也要防止配合部泄漏。因此, 也必须注意腔体孔的加工。若腔体孔内面的粗糙度过大, 则会在接触面之间产生“间隙”, 导致泄漏的发生, 粗糙度请参见 F-8 〈表6-6.〉。

(c) 腔体孔的尺寸公差

NOK确定的油封外径尺寸公差是以腔体孔尺寸为基准, 公称外径小于400mm时, 取JIS H8的公差, 大于400mm时, 取JIS H7的公差。

采用上述以外的腔体孔的尺寸公差时, 可能会难以安装油封或出现油封脱出的危险。

本产品目录中的表面粗糙度按照JIS B 0601: 2001进行表示。

(d) 腔体孔的形状

油封上施加较大的力及内压时，油封有时会产生偏移或脱出。一次，无内压时（max 0.03MPa {0.3kgf/cm²}）虽然无需特别注意，但如果在此压以上，则请采用在轴向固定油封的腔体形状。39页的〈表6-8〉所示为腔体孔的形状与尺寸。①、②的形状均可用，②的形状容易安装与拆卸油封。不得已要使用弹性挡环时，请如③所示，对挡环沟槽实施倒角处理。

(e) 对开型腔体

根据如下理由，请避免使用对开型腔体。

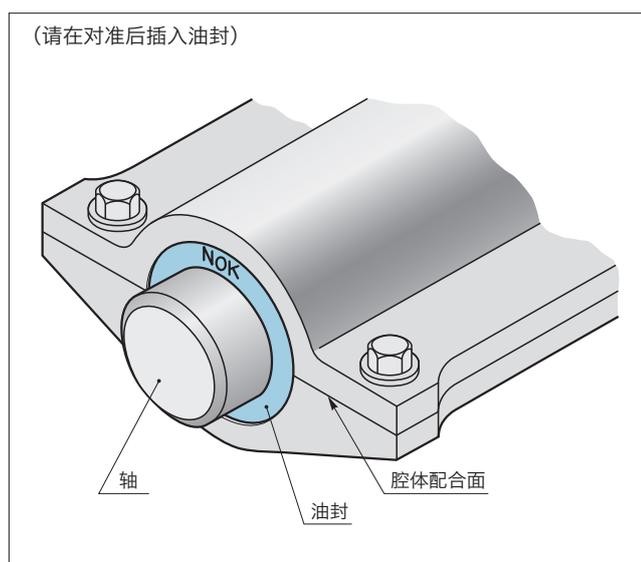
- ①容易从腔体的结合面泄漏。
- ②腔体的结合面容易产生“错位”。
- ③腔体孔的圆度难以实现。
- ④轴中心容易与腔体孔中心偏移。

②、③项与配合部的泄漏有关系，④项是唇口处泄漏的原因。

不得已要使用对开型腔体时，请在加工时防止腔体孔“偏移”及成椭圆，在配合腔体的状态下，安装油封。此时，请采用外周为橡胶的油封。

切分割型腔体的结构请通过〈表6-3〉确认。

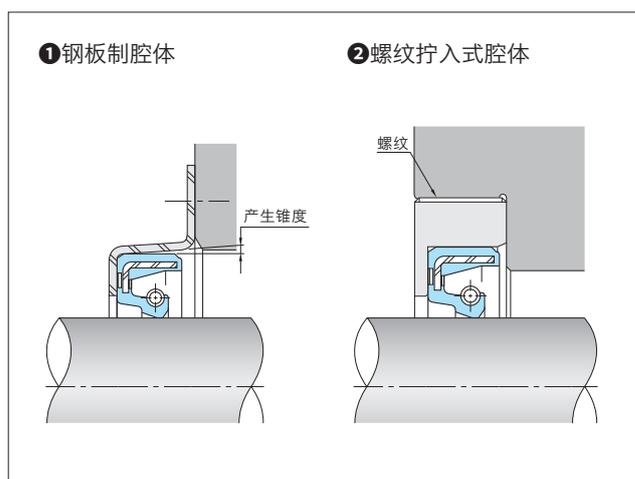
〈图6-3〉分割型腔体的构造



(f) 不适宜的腔体结构

〈图6-4〉所示为不适宜的腔体结构。图中①是用钢板冲压加工的腔体。空面容易形成锥度，内径尺寸与圆度有较大偏差，因此油封存在脱出或从配合部泄漏的危险时，请不要使用。②是用螺纹的组合安装的腔体，由于容易产生安装偏心及倾斜安装，请不要使用。

〈图6-4〉不适宜的腔体结构



c. 腔体孔的形状与尺寸

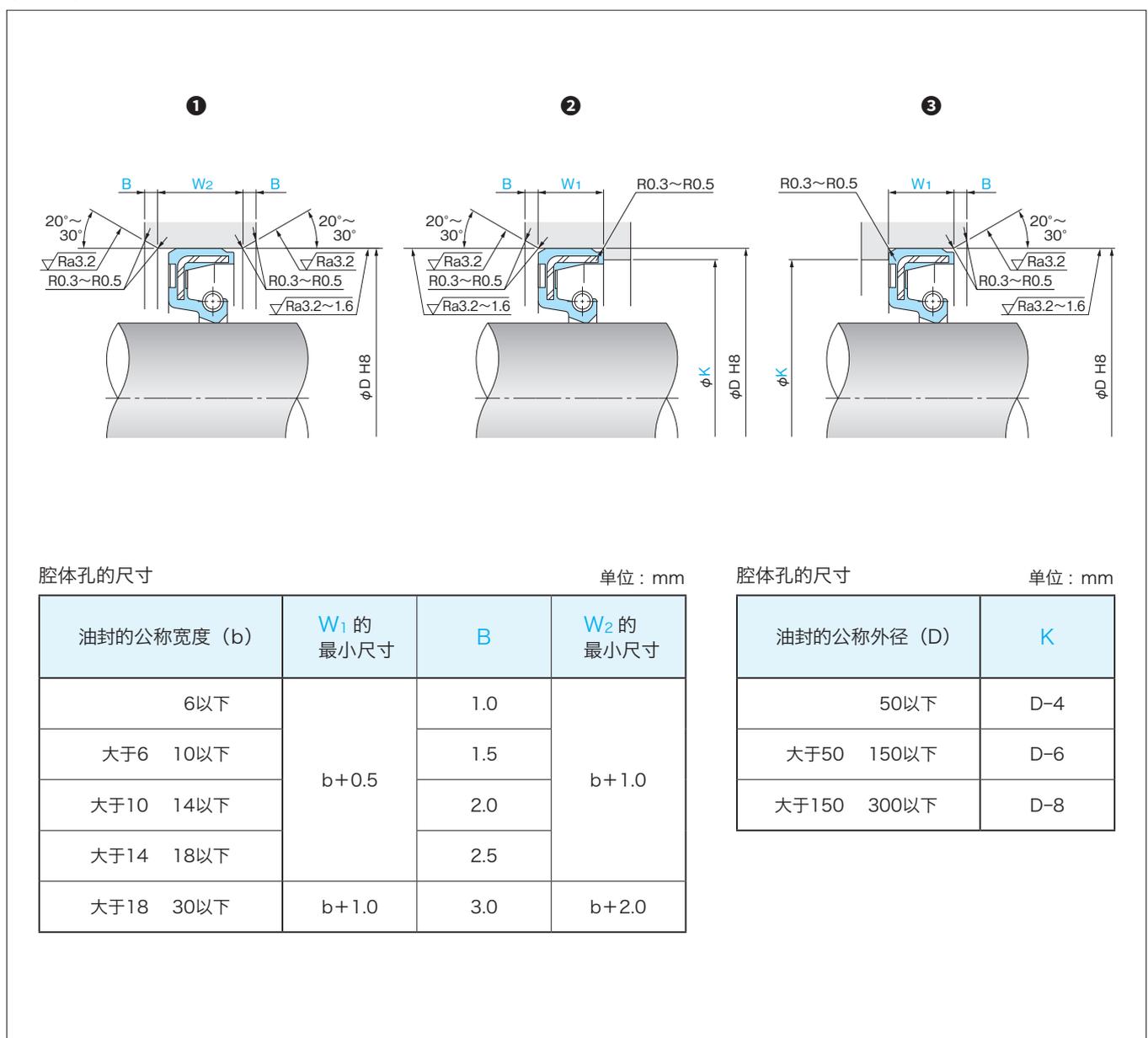
由于腔体孔必须加工成与所使用的油封的型号、尺寸相符的形状，因此请根据下述内容设定。

(a) 标准油封

为标准油封(轴径300mm以下)时，腔体孔随压力的有无而有所不同。

- 〈表6-7.〉所示为无内压时(0.03MPa {0.3kgf/cm²} 以下)的腔体孔的形状与尺寸。

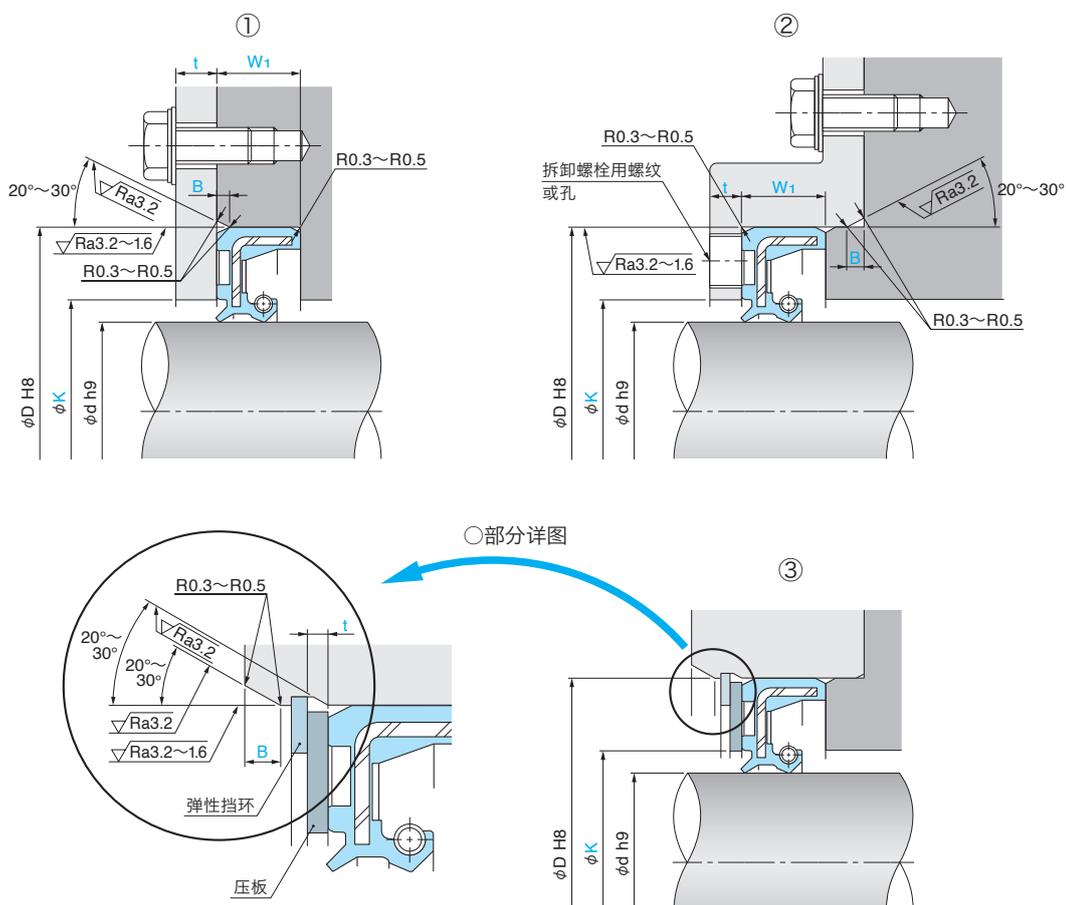
〈表6-7.〉无内压时的腔体孔的形状与尺寸



本产品目录中的表面粗糙度按照JIS B 0601：2001进行表示。

●〈表6-8.〉所示为有内压时(大于0.03MPa {0.3kgf/cm²})
的腔体孔的形状与尺寸。

〈表6-8.〉有内压时的腔体孔的形状与尺寸



不得已要使用弹性挡环时, 请对挡环沟槽实施倒角处理。
注: 请务必在腔体上加工倒角, 否则会导致油封外周撕裂、擦伤。

腔体孔的尺寸

单位: mm

油封的公称宽度 (b)	W_1	B
大于6 10以下	$b \begin{smallmatrix} +0.3 \\ +0.5 \end{smallmatrix}$	1.5
大于10 14以下	$b \begin{smallmatrix} +0.4 \\ +0.6 \end{smallmatrix}$	2.0
大于14 18以下	$b \begin{smallmatrix} +0.5 \\ +0.8 \end{smallmatrix}$	2.5
大于18 30以下	$b \begin{smallmatrix} +0.6 \\ +0.9 \end{smallmatrix}$	3.0

压板的尺寸

单位: mm

油封的公称外径 (D)	K	最小板厚 t
50以下	d+3	3
大于50 120以下	d+4	5
大于120 250以下	d+5	8
大于250	d+6	10

本产品目录中的表面粗糙度按照JIS B 0601: 2001进行表示。

(b) 一般油封

为一般油封时，请根据以下基准设定腔体孔。

SBB型、大直径SB型、大直径TB型

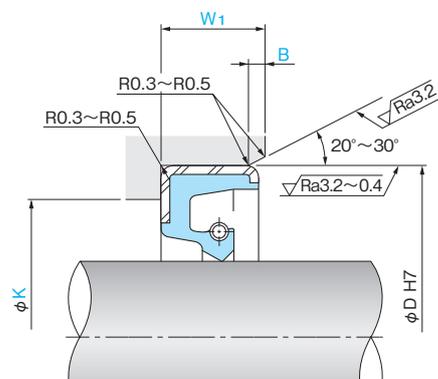
〈表6-9.〉所示为的腔体孔的形状与尺寸。

〈表6-9.〉 SBB型、大直径SB型、大直径TB型的腔体孔的形状与尺寸(轴径大于(轴径300mm))

腔体的设计规格

单位：mm

油封的公称外径 (D)		K
大于300	400以下	D-10
大于400	500以下	
大于500	630以下	D-12
大于630	800以下	
大于800	1000以下	
大于1000	1250以下	
大于1250	1600以下	D-14
大于1600	2000以下	



腔体孔的尺寸

单位：mm

油封的公称宽度 (b)	W ₁	B
6以下	b+0.5	1.0
大于6 10以下		1.5
大于10 14以下		2.0
大于14 18以下		2.5
大于18 30以下	b+1.0	3.0

本产品目录中的表面粗糙度按照JIS B 0601：2001进行表示。

MG型油封

〈表6-10〉所示为MG型油封的设计规格与腔体孔的形状与尺寸。由于MG型油封未在配合部分安装增强用金属骨架而需在一处切断，对接切断部分使用，因此几乎无法取得配合力。

因此，腔体孔必须做成从两侧按住的构造，以确保将油封安装于正确位置，不脱出。

〈表6-10〉 MG型油封的设计规格与腔体孔的形状与尺寸

腔体的设计规格		腔体孔的尺寸			单位：mm	
项目		型号		油封的公称宽度 (b)	W	B
材质		热膨胀系数小的金属 (例如：机械结构用碳钢)		6以下	$b_{-0.1}^{-0.2}$	1.0
内表面粗糙度		(3.2~1.6) $\mu\text{m Ra}$ (12.5~6.3) $\mu\text{m Rz}$		大于6 10以下	$b_{-0.1}^{-0.3}$	2.0
加工方法		机械加工		大于10 14以下	$b_{-0.1}^{-0.4}$	3.0
尺寸公差	公称外径尺寸 400mm以下	JIS H8		大于14 18以下	$b_{-0.1}^{-0.5}$	4.0
	公称外径尺寸 大于400mm	JIS H7		大于18 30以下	$b_{-0.1}^{-0.6}$	5.0
				大于30	$b_{-0.1}^{-0.7}$	6.0

油封的公称外径 (D)	C	压板		紧固螺栓	
		最小板厚 t	K	尺寸	个数
50以下	d+8	3	d+3	M6	4个(等配)
大于50 125以下	d+10	5	d+5	M8	4个(等配)
大于125 315以下	d+18	10	d+8	M10	6个(等配)
大于315 400以下	d+25	15	d+12	M12	8个(等配)
大于400 500以下					
大于500 630以下					
大于630 800以下	d+28	18		M12	12个(等配)
大于800 1000以下					
大于1000 1250以下	d+30	20	d+15	M16	16个(等配)
大于1250 1600以下					
大于1600 2000以下					

本产品目录中的表面粗糙度按照JIS B 0601: 2001进行表示。

OC型油封

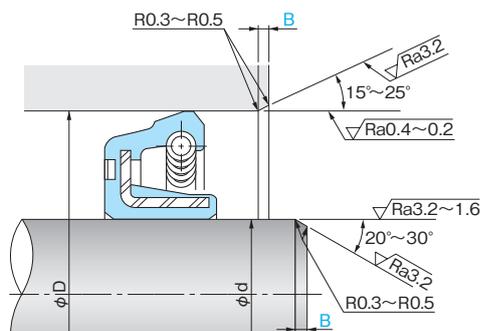
O型油封的密封唇口端部与腔体孔的内面接触，用于防止泄漏，〈表6-11.〉所示为内面的加工方法与表面粗糙度。

〈表6-11.〉 OC型油封的轴与腔体(内面)的设计规格

项目		分类	轴的设计规格	腔体(内面)的设计规格
材质			机械结构用碳素钢	
表面硬度			30HRC以上	
表面粗糙度			(3.2~1.6) μm Ra (12.5~6.3) μm Rz	(0.4~0.2) μm Ra (3.2~1.6) μm Rz
加工方法			机械加工	无进给精磨削
尺寸公差	公称外径尺寸 400mm以下		JIS h8	JIS H9
	公称外径尺寸 大于400mm		JIS h7	

腔体孔(内面)形状与尺寸

OC型



单位: mm

油封的公称宽度 (b)	W_1	B	d_1
6以下	b+0.5	1.0	d+10
大于6 10以下		1.5	
大于10 14以下		2.0	
大于14 18以下		2.5	
大于18 30以下	b+1.0	3.0	

本产品目录中的表面粗糙度按照JIS B 0601: 2001进行表示。

VR型、ZF型、ZT型油封

〈表6-12.〉所示为VR型、ZF型、ZT型油封的轴与腔体的设计规格。

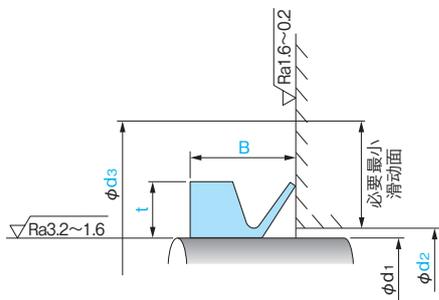
〈表6-12.〉 VR型、ZF型、ZT型油封的轴与腔体的设计规格。

项目	轴的设计规格		腔体（内面）的设计规格	
	VR	ZF, ZT	VR [※]	ZF, ZT
材质	机械结构用碳素钢			
表面硬度	30HRC以上			无特别限制
表面粗糙度	(3.2~1.6) μm Ra (12.5~6.3) μm Rz	(0.4~0.2) μm Ra (3.2~1.6) μm Rz	(1.6~0.2) μm Ra (6.3~0.8) μm Rz	(0.8~0.2) μm Ra (6.3~1.6) μm Rz
加工方法	机械加工			

※VR型腔体的表面粗糙度表示密封滑动面粗糙度。

滑动面的形状与尺寸

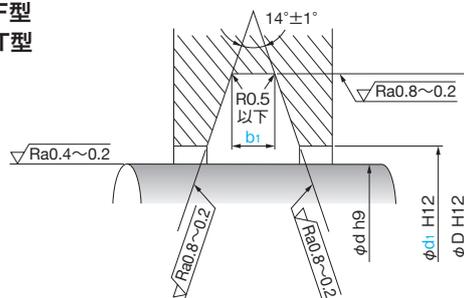
VR型



单位：mm

推奖轴径 d_1	B	d_2	d_3	t
4以下	2.5 ± 0.3	$d_1 + 1$	$d_1 + 4$	1.5
大于4 小于10	3.0 ± 0.4		$d_1 + 6$	2.0
大于10 小于20	4.5 ± 0.6	$d_1 + 2$	$d_1 + 9$	3.0
大于20 小于40	6.0 ± 0.8	$d_1 + 3$	$d_1 + 12$	4.0
大于40 小于70	7.0 ± 1		$d_1 + 15$	5.0
大于70 小于110	9.0 ± 1.2	$d_1 + 4$	$d_1 + 18$	6.0
大于110 小于160	10.5 ± 1.5		$d_1 + 21$	7.0
大于160 小于200	12.0 ± 1.8	$d_1 + 5$	$d_1 + 24$	8.0
大于200	20.0 ± 3.0	$d_1 + 10$	$d_1 + 45$	15.0

腔体孔（内面）形状与尺寸

ZF型
ZT型

单位：mm

轴径 d	d_1 (参考值)
20以下	$d + 1.0$
大于20 60以下	$d + 1.5$
大于60 110以下	$d + 2.0$
大于110	$d + 3.0$

详细内容请参阅型号尺寸表。

单位：mm

沟槽宽度 b_1	尺寸公差
3以下	$+0.14$ 0
大于3 6以下	$+0.18$ 0
大于6 10以下	$+0.22$ 0
大于10 18以下	$+0.27$ 0

注：ZF、ZT型已于2024年9月底停止销售产品目录，产品规格及使用相关内容与其他普通油封产品一样，均刊登在产品目录中。

本产品目录中的表面粗糙度按照JIS B 0601：2001进行表示。

7. 油封保管注意事项、保管期限和处理方法

无论油封的安装部位的设计与选择有多么适宜，若在使用时操作马虎或组装不细致，也不能发挥预期的功能。本章介绍组装或更换油封时的正确使用方法。请在使用油封前仔细阅读，遵守注意事项。

7

(1) 标准油封的使用方法

对标准油封的使用方法进行如下说明。

a. 包装

运送到您手里的油封虽然有大小或个数等的不同，但均使用了袋子、防锈纸、瓦楞板纸箱等进行包装。请在即将组装油封前开封以防止其生锈、粘附异物或损伤。

b. 保管注意事项、保管期限

(a) 保管注意事项

在保管油封时，请注意以下事项。

- ① 不需要时，请勿打开包装。否则，可能会沾到灰尘，或受到“损伤”等。
- ② 请勿长时间使其直射阳光。
紫外线会使橡胶加速老化。
- ③ 请勿放置于潮湿场所。特别要注意外周围金属的油封或装有弹簧，否则会生锈。
- ④ 请勿放置于锅炉和暖炉等高温热源附近的场所。热度会使橡胶加速老化。
- ⑤ 请勿使用钉子、铁丝等悬挂之，或者穿在绳子上悬挂，否则会导致油封变形或唇端受到“损伤”。
- ⑥ 保管曾经开封过而又不使用的油封时，请进行防锈、防尘、防砂等异物粘附或混入的措施。
- ⑦ 在使用或搬运油封时，为防止油封变形或“弹簧”脱落，请勿给予过度冲击。

(b) 保管期限

油封的保管期限如下表所示。封存保管时的期限基准如下。

製品	材料	保管期限
橡胶单体制品	丁腈橡胶 (NBR)	10年
	丙烯酸酯橡胶 (ACM)	20年
	硅橡胶 (VMQ)	20年
	氟橡胶 (FKM)	20年
橡胶烧接品	丁腈橡胶 (NBR)	10年
	丙烯酸酯橡胶 (ACM)	10年
	硅橡胶 (VMQ)	10年
	氟橡胶 (FKM)	10年

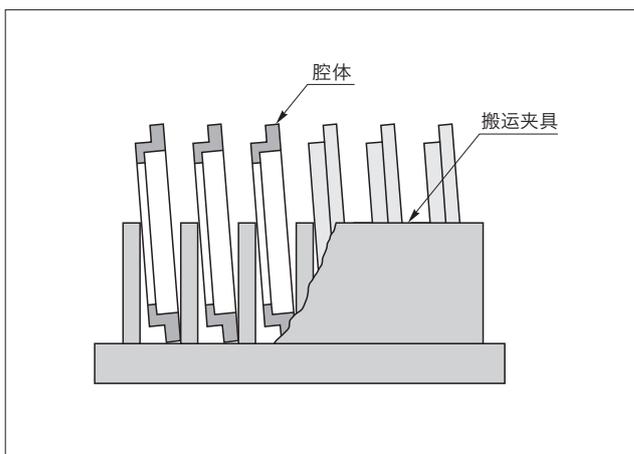
- 上表所示的保管期限，是以在仓库中避免阳光直射、高温、高湿，且使用标准包装状态进行保管的油封为对象。
- 因为橡胶烧接品金属部分生的锈（铁锈）在很大程度上受保管环境的影响，所以视为对象外。
- 对长期保管品进行使用时，请先确认有无生锈。
- 橡胶制品的表面可能会出现白粉（乳化现象），但并不影响性能。

c. 轴、腔体的保护

组装前，请勿使轴或腔体受到“损伤”。否则会引起泄漏。请使用搬运夹具以避免加工后的轴或腔体与其他物品相撞。夹具示例如下。

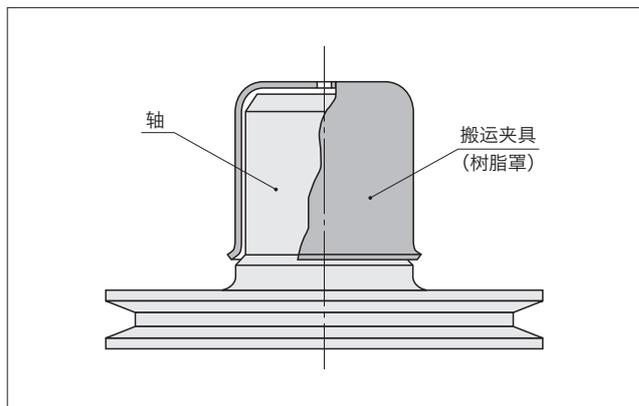
〈图7-1.〉为搬运腔体的夹具，将每个腔体放入一个间隔中并靠在壁上，以免损伤腔体孔。这种夹具的材质采用不会损伤金属的树脂。

〈图7-1.〉腔体的搬运夹具



〈图7-2.〉为轴的搬运夹具，使用树脂制成的罩子来防止轴“损伤”。

〈图7-2.〉轴的搬运夹具



d. 组装前的准备工作

(a) 油封

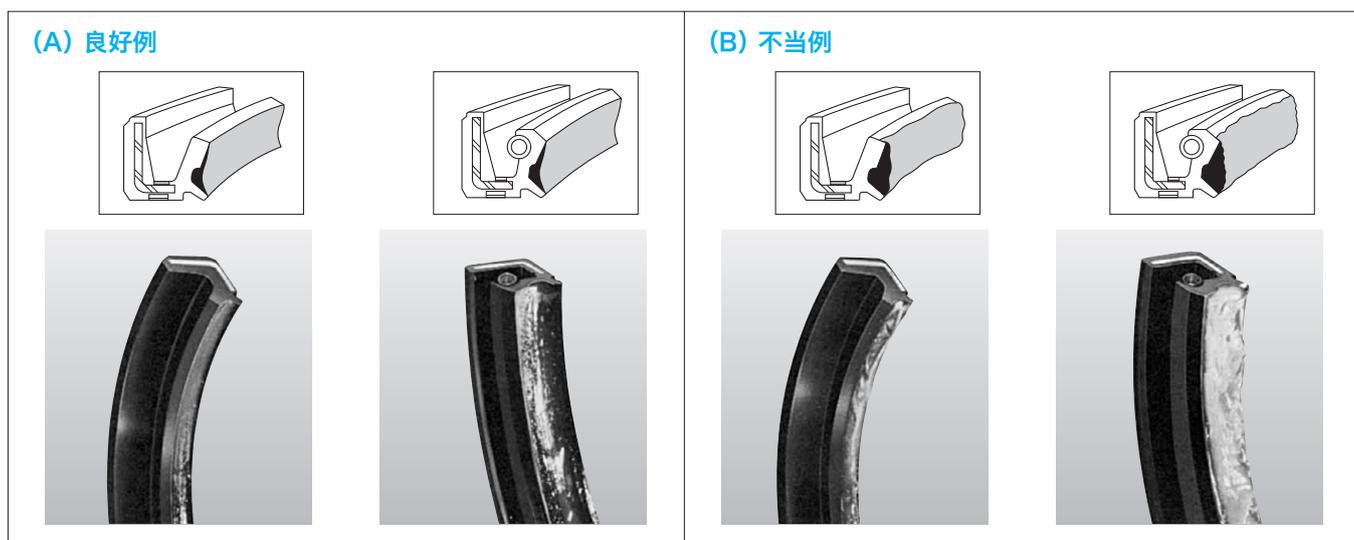
- ❶ 从仓库取出油封使用时，附着了灰尘和沙尘等杂质的油封不可使用。否则会引起泄漏。
- ❷ 请勿用指甲或硬物摩擦油封唇端部。唇端部是承担油封功能的最重要部位。
- ❸ 对于像T型、K型油封那种带有2个以上唇口的油封，请在唇口部位填充润滑脂*以润滑唇口部。
- ❹ 对于像S型、V型、TCK型油封那种只带一个唇口的油封，也请在唇端部涂抹润滑脂以润滑唇口部。

※润滑脂的涂抹方法请参阅〈图7-3.〉。
 ※具体使用哪种润滑脂请参阅第87页。

(b) 轴、腔体

- ❶ 确认轴表面与腔体孔内面是否附着防锈油或沙尘等异物，如有附着，请充分清洗干净。用洗油或汽油进行清洗时，请擦拭干净。此时，用压缩空气喷射可清洁到看不见的部位，非常有效。若洗油或汽油残留于轴或腔体孔中，可能会使油封膨胀，导致故障。
- ❷ 请确认腔体孔内面、倒角部位、及油封通过的轴端与轴表面无“毛边”或“损伤”。“毛边”或“损伤”会在安装时导致唇端部位及外周面“损伤”，因此请用金刚砂纸去除。
- ❸ 请确认唇端部碰到的轴表面无“损伤”或“生锈”等。轴表面的“损伤”或“生锈”会直接引起泄漏。

〈图7-3.〉填充润滑脂的方法



请如(A)所示，在唇口加润滑脂时不宜过多。

若如(B)所示，加很多润滑脂，则可能会在组装时漏出而被误认为是泄漏。

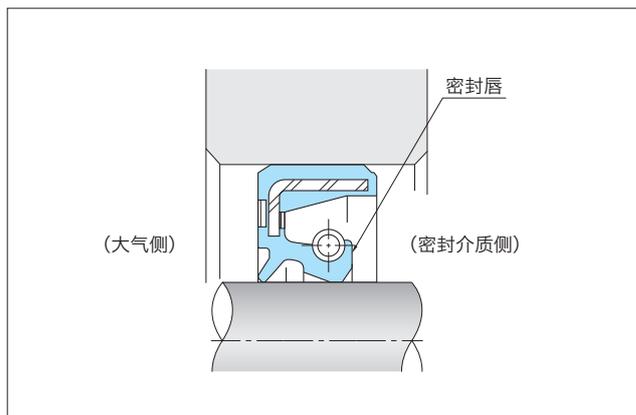
e. 向腔体孔组装

(a) 油封的组装

- ❶ 请如〈图7-4.〉所示，将密封唇朝向密封介质一侧。
- ❷ 组装油封时，请使用〈图7-5.〉所示的夹具，组装时请不要倾斜。

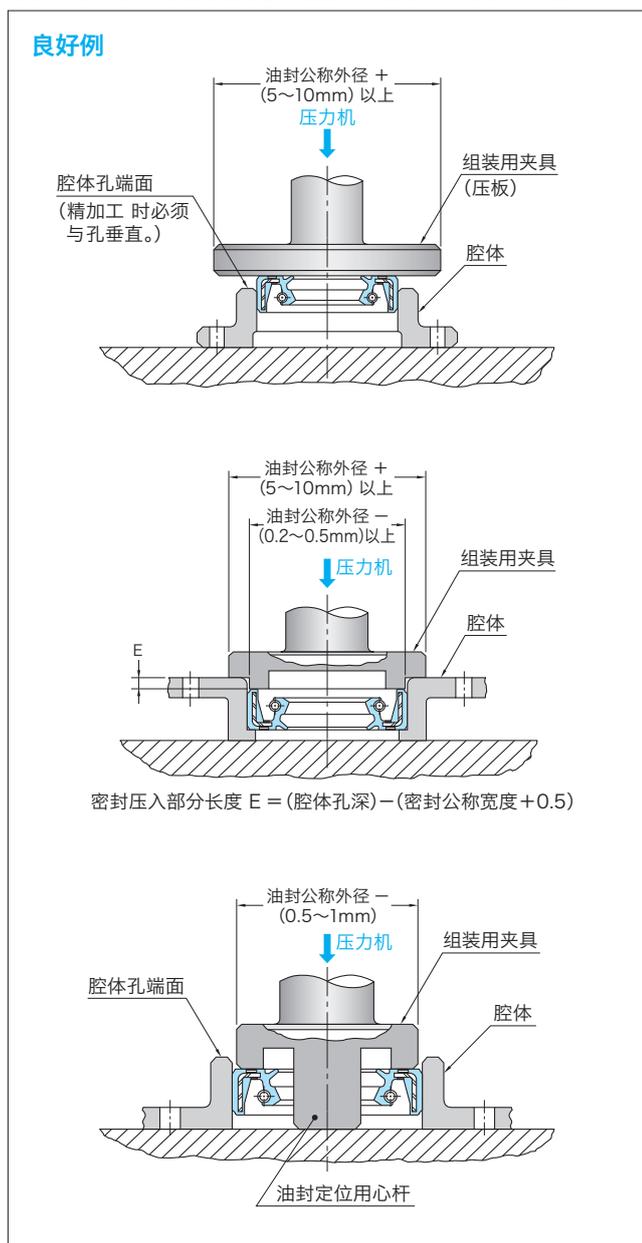
若使用〈图7-6.〉所示的夹具，油封推力与配合部分的摩擦力会使油封变形，因此请避免使用。在组装油封时，必须使力作用于配合部分附近。

〈图7-4.〉油封的方向

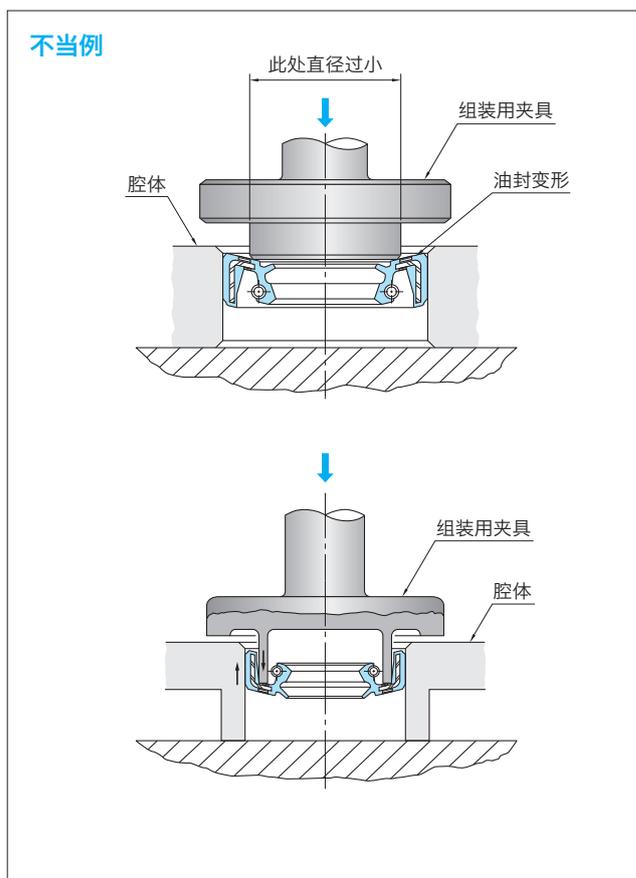


组装工具的使用示例(良好例、不当例)

〈图7-5.〉组装夹具使用例(配合部分为橡胶或金属均适用)



〈图7-6.〉组装夹具不当例

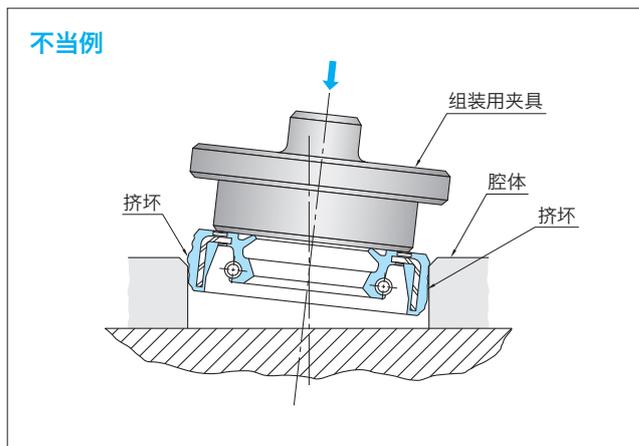


③ 组装时，请将油封水平放置在腔体孔上均匀加压。若在油封倾斜状态下强制压入，则会如〈图7-7.〉所示，油封的配合部分被挤坏或被卡主，导致泄漏。

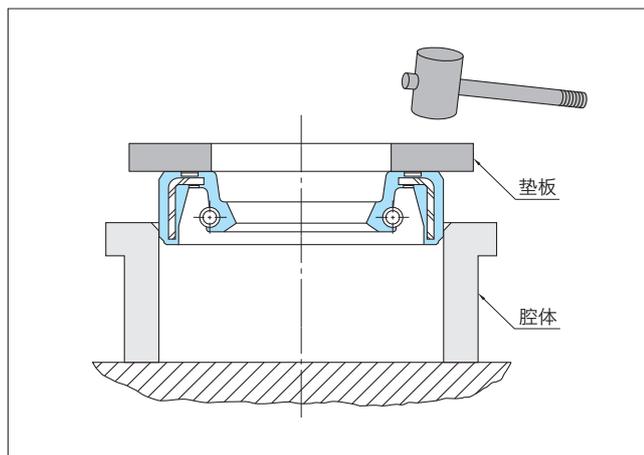
④ 配合部分为橡胶油封时，为了毫无浮起地安装于正确位置，请反复加压两次。

⑤ 现场无压力机或不能使用压力机时，请使用〈图7-8.〉所示的垫板，在全周用锤子均匀敲击安装，同时避免油封倾斜。请不要如〈图7-9.〉所示直接用锤子敲击。

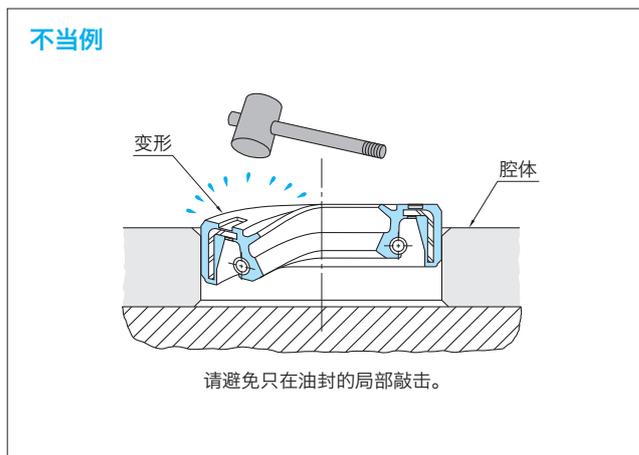
〈图7-7.〉倾斜压入例



〈图7-8.〉无法用压力机压入时的示例

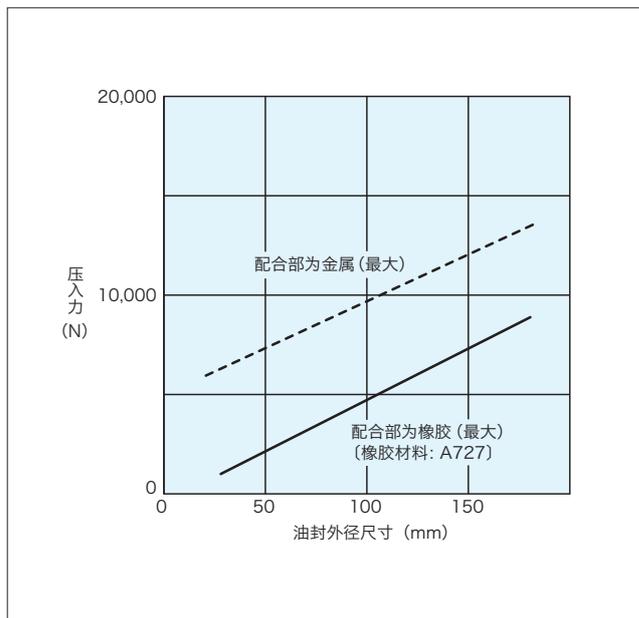


〈图7-9.〉用锤压入不当例



⑥ 〈图7-10.〉所示为油封压入力的参考值

〈图7-10.〉压入力的参考值(100mm/min 参考)



(b) 向对开型腔体内组装

如37页所述，请避免使用对开型腔体。不得已而使用时，为了防止倾斜安装，在组装时，请预先将腔体装配好，再压入油封。

由于对开型腔体在分开部位有泄漏危险，因此请在腔体的分开部位及腔体孔内面涂抹液态密封胶。

(c) 涂抹液态密封胶

更换油封时，若损伤了腔体孔内面或在施加内压处使用外周为金属的油封时，必须涂抹液态密封胶。涂抹时，请注意以下几点。

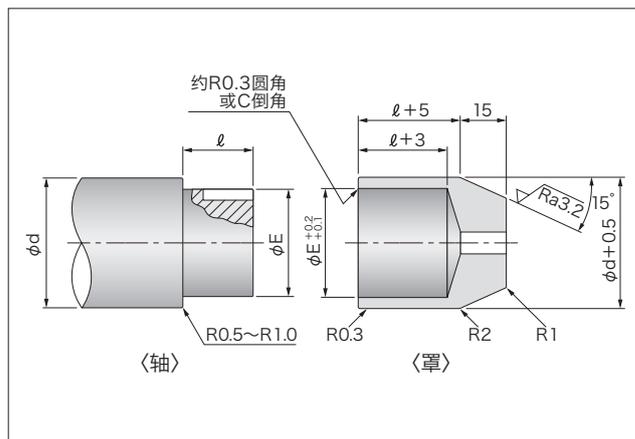
- ① 涂抹液态密封胶时，请在腔体孔内面薄薄地涂上一层，溢出部分请仔细擦拭干净。若误将唇部或轴表面涂上液态密封胶，有可能导致泄漏，请注意避免。
- ② 使用干性或附着性强的液态密封胶时，取下时必须使用较大的力，有时会损伤腔体，因此请使用半干性液态密封胶。

f. 插入轴内的方法

- ① 首先，请在轴表面及倒角部位薄薄地涂上一层润滑油或矿物油型锂基润滑脂（例如，NOK KLÜBER公司制造的SEALUB S1）。将轴平滑地插入油封，且插入途中应防止唇口部翘起。
- ② 请仔细将轴插入油封，保持油封中心与轴中心同心。
- ③ 在将装有油封的重腔体装入轴中，或安装油封，将长轴插入装配于机械上的腔体中时，可能会如〈图7-11.〉的(A)或〈图7-12.〉的(A)所示，唇口部的一部分会重重地碰到轴上产生刮蹭，从而“损伤”唇端部。因此请将腔体和轴装配好后再安装油封。不能后装油封时，请考虑设置如〈图7-11.〉的(B)与〈图7-12.〉的(B)所示的腔体与轴的导向装置。

- ④ 在插入油封的轴上有键槽或花键时，会导致唇端部受到“损伤”，请装上如〈图7-13.〉所示的罩子。

〈图7-13.〉有键槽或花键时的罩子



本产品目录中的表面粗糙度按照JIS B 0601：2001进行表示。

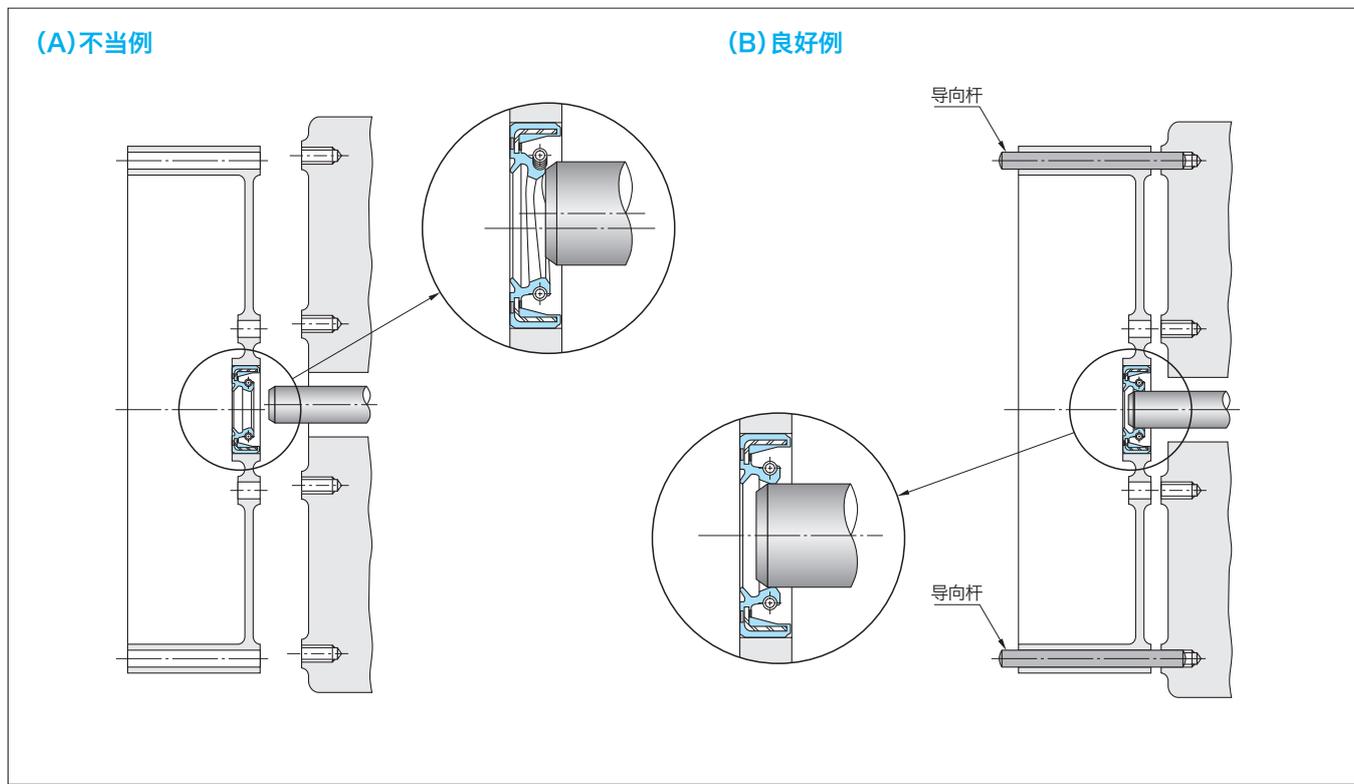
g. 油封的更换

- ① 在拆卸油封的安装部位时，请务必更换为新油封。
- ② 在卸下油封时，请避免使腔体孔内面受到“损伤”。
- ③ 更换为新油封时，请在腔体孔内留约2mm接缝，使新油封的唇端部与轴的接触部错开旧接触部。（以继续使用轴为前提）

h. 机械的清洗与涂漆

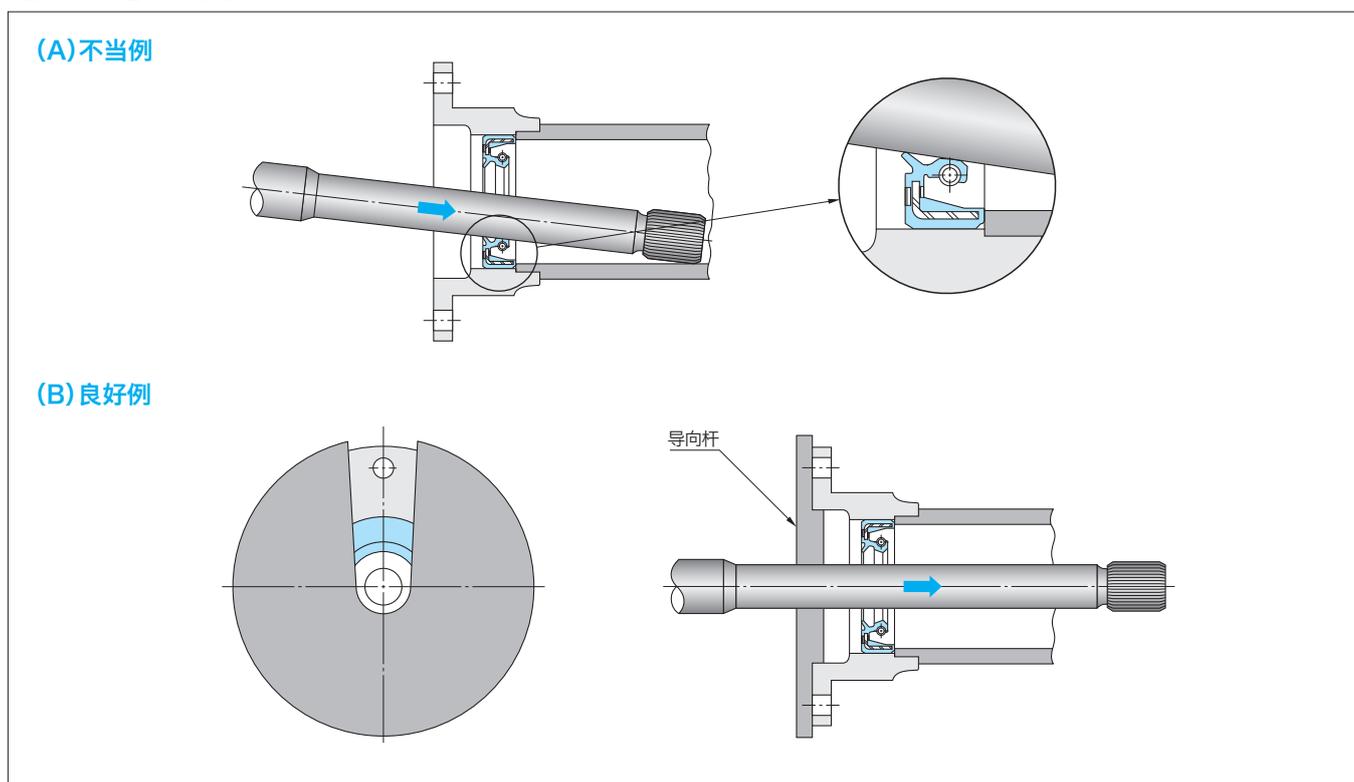
- ① 在装有油封的状态下，使用洗油或汽油清洗机器时，由于油封的唇口材料会溶胀，导致功能下降，因此请注意避免。
- ② 在装有油封的状态下对机器涂漆时，请避免油封及轴表面沾上涂料。

〈图7-11.〉 组装重腔体时



注：(A)中，由于手持安装重腔体难以使轴与油封同心，因此轴会碰到唇口部而变形。为此，请如(B)所示，利用安装腔体的螺栓孔，设置导向杆。

〈图7-12.〉 组装长轴时



注：如(A)所示，若不使用导向杆，则唇口部的一部分会重重地碰到轴上产生刮蹭，从而“损伤”唇端部。如(B)所示，若使用导向杆，轴可以笔直插入。另外，导向杆请使用树脂材料以免轴表面受到“损伤”。

(2) 一般油封的使用方法

对一般油封的使用方法进行如下说明。

OC型油封

OC型油封的唇口部与配合部的位置与标准油封相反，请遵照标准油封使用。

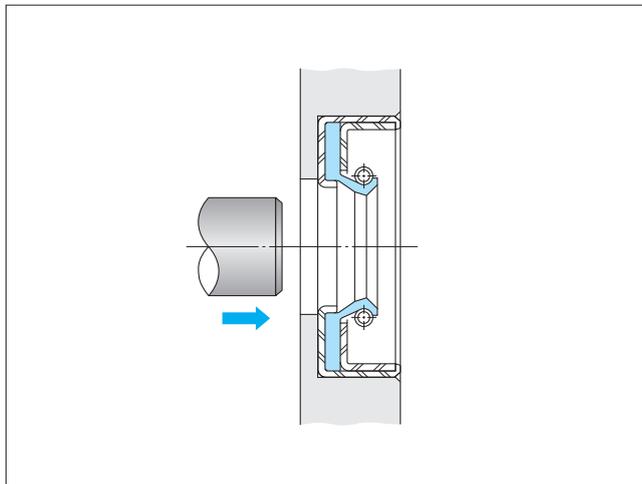
另外，由于唇口部设置在外周，因此在搬运与保管时，请保护外周的唇口部。

TCJ, SA1J, VAJ, KA3J型 (RAREFLON) 油封

与合成橡胶唇口的油封相比，TCJ、SA1J、VAJ、KA3J型 (RAREFLON) 油封的唇端部更易出现“损伤”，因此在安装至轴时请注意下列要点。

- ❶ 请确认轴端上无“毛边”或“损伤”。
- ❷ 轴上有键槽或花键时，请务必使用插入夹具。(参考48页〈图7-13.〉)
- ❸ 插入轴时，请尽量按照〈图7-14.〉所示方向插入。

〈图7-14.〉轴的插入方向

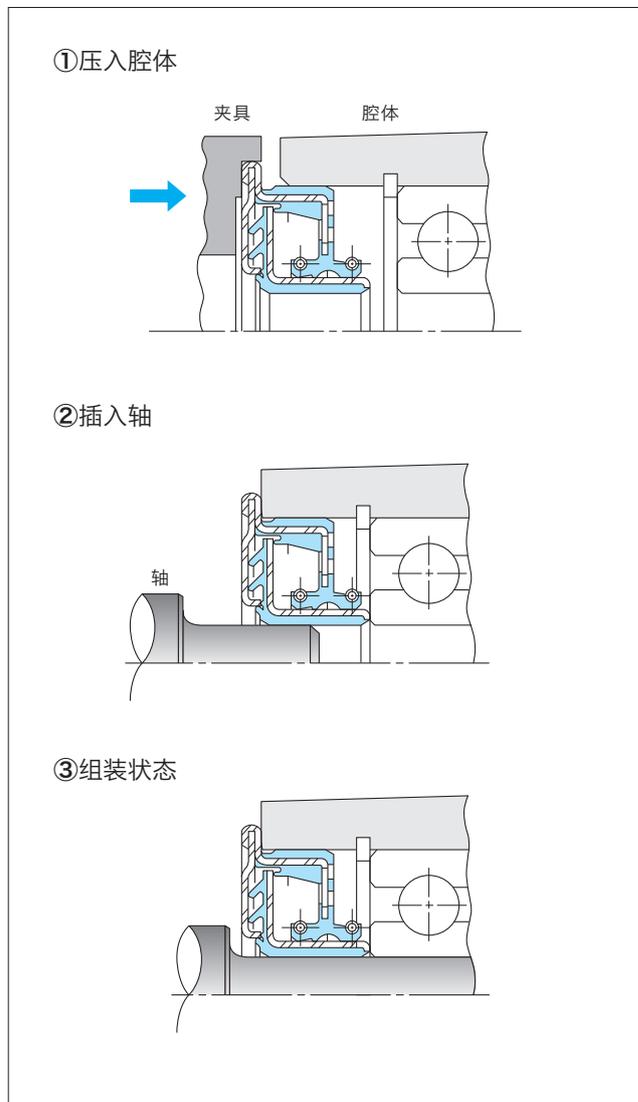


QLFY型 (轴型) 油封

QLFY型油封是套筒与油封一体 (组合型) 的样式，请整体组装。

- ❶ 将QLFY型油封压入腔体孔内时，请使用如〈图7-15.〉所示的夹具进行组装。
- ❷ 请在将QLFY型油封安装在腔体内后再插入轴。

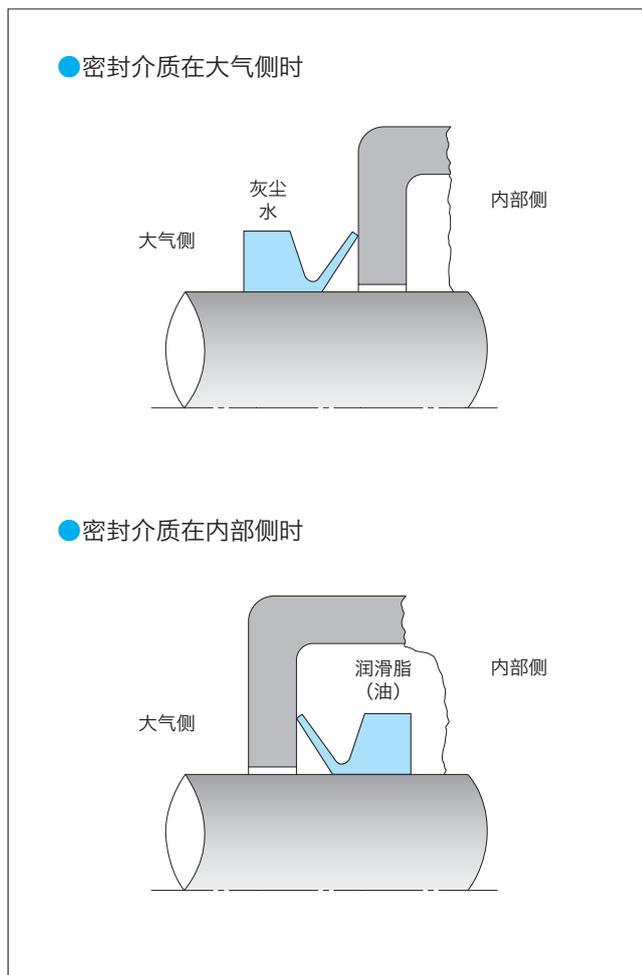
〈图7-15.〉QLFY 型油封的组装方法



VR型(端面)油封

请如〈图7-16.〉所示, 在安装VR型油封时, 确保密封介质在唇口部的外周侧。 组装时, 请在唇口部滑动面上薄薄地涂上一层润滑脂。另外, 在内周固定面上不需要涂抹油、润滑脂等。

〈图7-16.〉 VR 型(端面)油封的安装方向



ZF, ZT型油封

请勿在ZF、ZT型油封腔体的梯形沟槽内或油封的配合部位内涂抹油、润滑脂, 安装于沟槽内时尽量保持圆周均匀。

请在安装到腔体沟槽内后, 在唇口部薄薄地涂上一层润滑脂并组装到轴内。

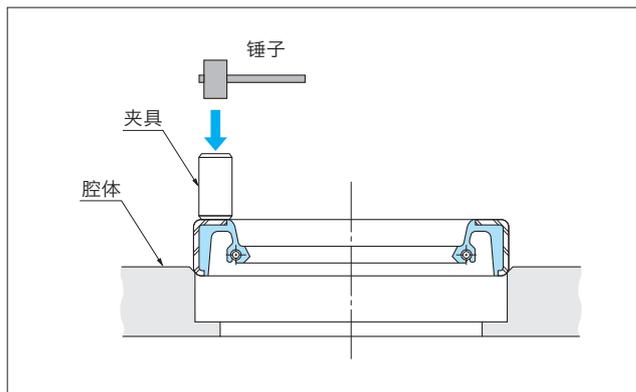
注: ZF、ZT型已于2024年9月底停止销售产品目录, 产品规格及使用相关内容与其他普通油封产品一样, 均刊登在产品目录中。

SBB, 大直径SB型, 大直径TB型油封

①安装到腔体内的方法

如〈图7-17.〉所示, 请务必使用夹具在全周均匀插入。

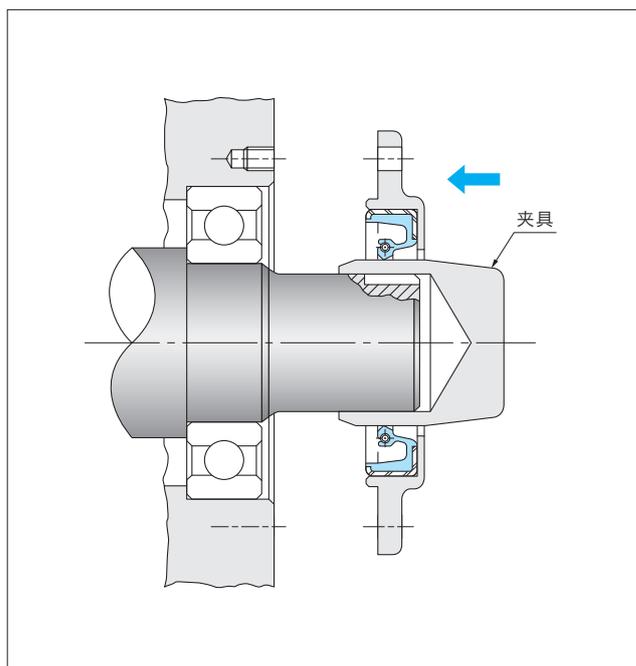
〈图7-17.〉 安装到腔体内的方法



②插入轴内的方法

为使油封容易插入轴内, 且给予初期润滑, 请在轴表面涂抹使用油或润滑脂。轴上有键槽、花键等时, 或轴端部不好加工倒角时, 请使用如〈图7-18.〉所示的夹具。

〈图7-18.〉 插入轴内的方法



MG型油封的组装方法

MG型油封〈图7-19.〉要在圆周上切断一处，从轴的中间安装。请按〈图7-20.〉进行切断。请将弹簧钩连接好以后再安装于唇口部。

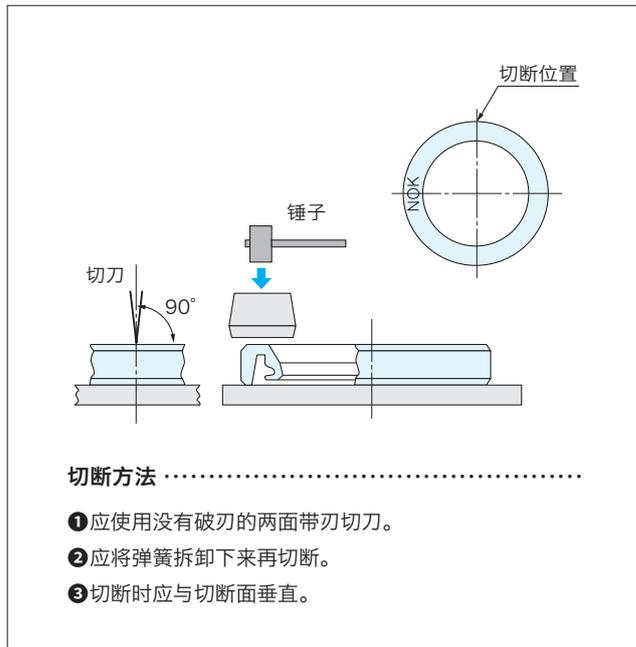
在组装MG型油封时，请注意以下几点。

- ① 油封的切断面必须在上方。
- ② 油封的切断面约与弹簧钩部分错开45°角。
- ③ 请用手进行调整以确保油封的切断面无错位。
此时，请勿在切断面涂抹液态密封胶、粘接剂等。否则会造成对接面的错位。
- ④ 请对准压板，均匀地紧固螺栓。在压板分离时，请务必将压板的分离部分与油封的切断部分错开

〈图7-19.〉 MG型油封



〈图7-20.〉 MG型油封的切断方法



※若切割方法存在不明之处，请与NOK咨询。

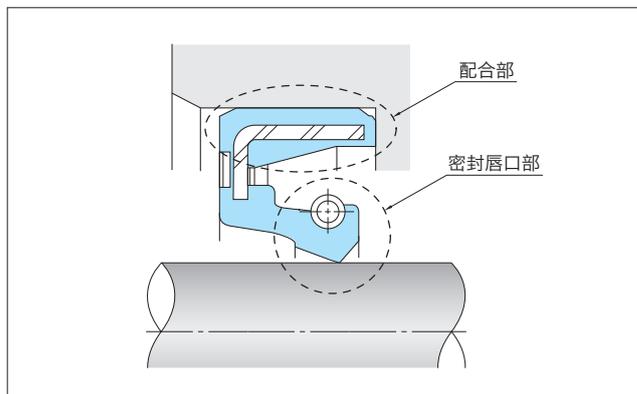
8. 发生泄漏时的检查要点

(1) 油封泄漏的原因

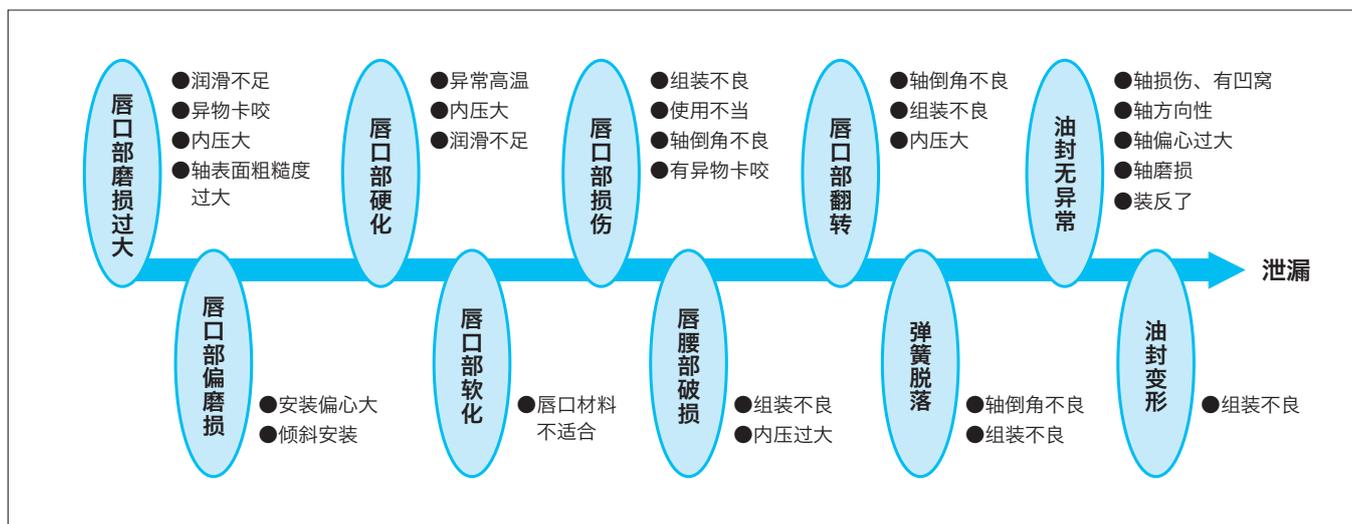
发现由油封泄漏时，首先请确认发生泄漏的部位。泄漏并非来自油封的情况或泄漏以外的附着油脂等有时也会被误认为是由油封泄漏。

由油封泄漏如〈图8-1.〉所示，可分为由密封唇口部泄漏和由配合部泄漏两类。各类泄漏的代表性原因如图〈图8-2.〉、〈图8-3.〉所示。此外，本页下方记载为被误认为是泄漏的案例。

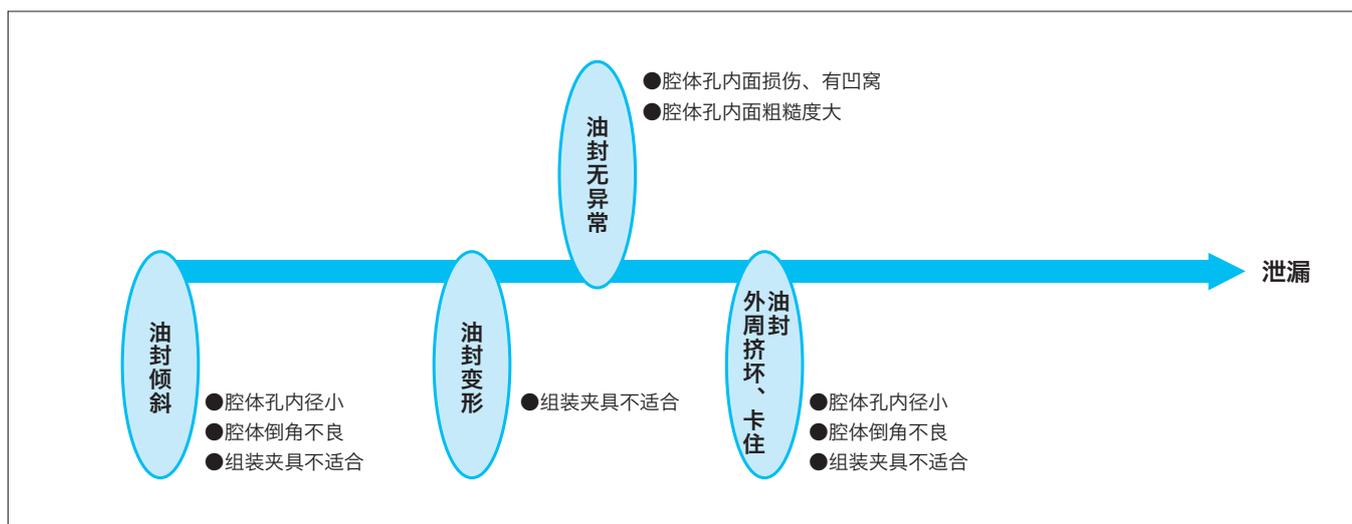
〈图8-1.〉 油封泄漏的发生部位



〈图8-2.〉 由唇口部泄漏的主要原因图



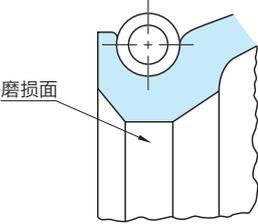
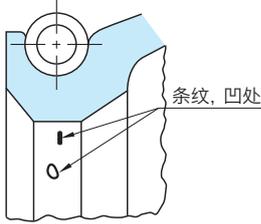
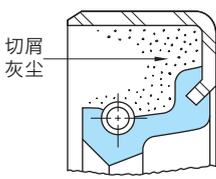
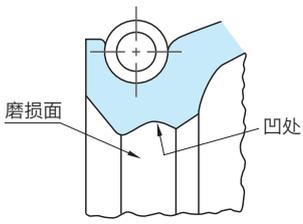
〈图8-3.〉 由配合部泄漏的主要原因图



被误认为油封泄漏的示例

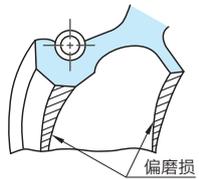
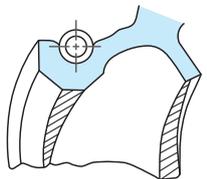
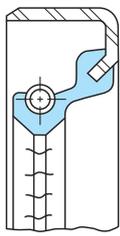
- ① 由机器的结合面泄漏
 - 密封垫永久变形
 - 紧固螺栓松动
 - 组装零件的“缺陷”（凸起与凹下）
- ② 由机体、罩盖零件的龟裂、凹窝（铸件）引起的泄漏
- ③ 装配时油封或腔体朝大气的面附着油脂
- ④ 油封的初期润滑剂渗出

〈表8-1-1〉由唇口部泄漏(内周)

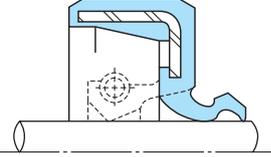
主要原因	故障模式	原因	对策
唇口部磨损过大	润滑不足 唇端部磨损大、磨损面失去光泽。 	<ul style="list-style-type: none"> ●由于所使用的润滑油在指定量以下，油回不到唇口部，因而在干燥状态下滑动，产生异常磨损。 ●油封附近的结构差，油回不到唇口部。 (例) <ul style="list-style-type: none"> ●密封唇口部前有甩油环。 ●密封唇口部前有大的排油槽。 ●由于飞沫润滑，在启动后几分钟内油完全回不来。 	<ul style="list-style-type: none"> ●补充润滑油达到指定量再运转。 ●作为应急处理，可改用双唇口型密封，在两唇口间使用润滑脂进行涂抹。 ●作为永久性对策，可变更油封附近的结构，使油能够回到唇口部。
	有异物卡咬 唇端部磨损大、有“条纹”或“凹处”。 	<ul style="list-style-type: none"> ●使用的轴与油封上附着有切屑，切屑粉卡在了唇口部。  ●在附着有灰尘的轴上仍照样使用了油封，灰尘卡在了唇口部。 ●在唇口部与轴上附着有液态密封胶而仍照样使用，液态密封胶卡在了唇口部。 ●油漆机器时在唇口部与轴上附着有涂料而仍照样使用，涂料卡在了唇口部。 	<ul style="list-style-type: none"> ●装配时避免使油封与轴沾染上灰尘和砂土等。 ●使用润滑油清洗机器。
	内压大 唇端部磨损大、有“凹处”。 	<ul style="list-style-type: none"> ●油封部的压力超过了设计值。 	<ul style="list-style-type: none"> ●改用耐压油封。 ●设置通气孔，做成不带压力的结构。
	表面粗糙度过大 唇端部磨损大、磨损面上带有圆周方向的“划痕”。	<ul style="list-style-type: none"> ●使用的轴表面粗糙度比指定的Rz0.8~2.5μm要粗，因而产生了异常摩擦。 	<ul style="list-style-type: none"> ●用金刚砂纸(约#240)修正轴的表面粗糙度至Rz0.8~2.5μm。绝对不能使金刚砂纸在轴方向移动。 ●更换为指定粗糙度的轴。

本产品目录中的表面粗糙度按照JIS B 0601: 2001进行表示。

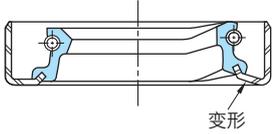
〈表8-1-2.〉由唇口部泄漏(内周)

主要原因		故障模式	原因	对策
唇口部偏磨损	安装偏心大	唇口滑动宽度在圆周上不均匀, 最小宽度与最大宽度的位置大致对称。 	<ul style="list-style-type: none"> ●在轴与腔体中心错位的状态下安装并运转。 ●在轴朝一个方向挠曲的状态下运转。 	<ul style="list-style-type: none"> ●提高轴与腔体的同心度精度。 ●提高针对轴“挠曲”的强度。
	倾斜安装	唇口滑动宽度在圆周上不均匀, 最小宽度与最大宽度的位置大致对称。且密封唇口部与防尘唇口部的滑动宽度的大小关系相反。 	<ul style="list-style-type: none"> ●腔体内径尺寸明明比指定尺寸要小, 却勉强将油封打进去, 导致油封被倾斜安装。 ●腔体未进行倒角加工或不当地勉强将油封打进去, 导致油封被倾斜安装。 ●由于组装夹具倾斜而安装得倾斜。 	<ul style="list-style-type: none"> ●使用指定尺寸的腔体。 ●对腔体进行倒角加工或做成适当尺寸。(参阅第30页「6.油封安装部位的设计」) ●改进组装夹具。(参阅第44~52页「7.油封保管注意事项、保管期限和处理方法」)
唇口部硬化	异常高温	唇口滑动部光滑、有光泽, 整个唇口硬化, 发生了龟裂。 	<ul style="list-style-type: none"> ●密封唇口部附近的油温由于某种原因而上升, 超过了橡胶的耐热极限。 ●因为条件差异等因素油温比设计时预想的温度更高, 超过了耐热极限。 	<ul style="list-style-type: none"> ●查出原因后, 防止温度上升。 ●改用耐热性良好的唇口材料的油封。 (例) 丁腈橡胶→丙烯酸酯橡胶 (NBR) (ACM) 丙烯酸酯橡胶→氟橡胶 (ACM) (FKM) (变更唇口材料时, 注意与耐油性的) 关系。
	内压大	唇口滑动面宽度大、有光泽, 唇口发生了龟裂。	<ul style="list-style-type: none"> ●超过油封的耐压限度 	<ul style="list-style-type: none"> ●改用耐压油封。 ●设置通气孔, 做成不带压力的结构。
	润滑不足	唇口滑动部光滑、有光泽, 唇口滑动面发生了龟裂或用手指按时会发生龟裂。另外, 只在滑动面上硬化的情况较多。	<ul style="list-style-type: none"> ●由于所使用的润滑油在指定量以外, 到唇口部的油少, 润滑不足。 ●由于是飞沫润滑, 到唇口部的油少, 润滑不足。 	<ul style="list-style-type: none"> ●加入润滑油达到指定量再运转。 ●作为应急处理, 可改用防尘型密封, 在唇口间涂抹润滑脂。 ●作为永久性对策, 可变更油封附近的结构, 使油能够充分覆盖唇口部。
唇口部软化	唇口材料不适合	唇口部溶胀、软化。	<ul style="list-style-type: none"> ●针对所用润滑油, 选错了唇口材料, 因此唇口部发生了溶胀。 ●用洗油或汽油浸渍了油封, 或在清洗后液体未擦拭干净的状态下放置, 因而发生了溶胀。 	<ul style="list-style-type: none"> ●针对所用润滑油, 改用唇口材料不溶胀的油封。 ●改用不会使唇口材料发生溶胀的油。 ●不清洗油封。

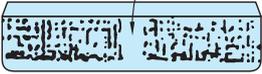
〈表8-1-3.〉由唇口部泄漏(内周)

主要原因		故障模式	原因	对策
唇口部损伤	组装不良	唇端部带有肉眼可见“损伤”。	●油封通过键槽与花键上时，与锐角边接触带来损伤。	●给键槽与花键装上罩子等以免“损伤”。
			●在轴的倒角部带有“毛边”或“飞边”的状态下安装了油封而带来了损伤。	●去除“毛边”、“飞边”。
	使用不当		●在搬运与保管油封时，锐利的金属零件与唇口部接触，使唇端部受到“损伤”。	●改善搬运、保管方法。
			●戴上带有切屑粉的手套操作了油封，使唇端部受到了“损伤”。	●不接触唇端部。
	轴倒角不良		●因轴端倒角尺寸及角度不正确而使唇口部卡在轴端，带来了“损伤”。	●正确进行轴的倒角加工。 (参阅第30页「6.油封安装部位的设计」)
有异物卡咬	●唇端部附着有异物。 ●唇口滑动部有“凹坑”。	●因使用了附着切屑粉的轴而使切屑粉在唇端部卡咬。 ●因使用了附着金属粉的轴而使金属粉在唇端部卡咬。 ●因使用了在灰尘较多的场所长期放置的轴与油封而在唇端部有异物卡咬。	●清洗机器。	
唇口部翻转	轴倒角不良	在将油封插入轴的方向上有一部分唇口部朝反方向翻转。	●因轴端倒角尺寸及角度不正确而使唇口部卡在轴端，唇口部发生了翻转。	●确保轴的倒角尺寸及角度正确，组装时在倒角部涂抹润滑脂。
	组装不良		●因轴与腔体不同心，装配粗糙而使唇口部发生了翻转。	●使轴与腔体孔同心，注意装配。此时，也要在轴端涂抹润滑脂。
	内压过大	唇部圆周上有一部分或全部向外部翻转。 	●因在运转中产生了异常高压，而在唇口部有异常的力作用，使唇口部发生了翻转。	●改良为不带压力的结构。 ●使用耐压油封。
唇口腰部破损	组装不良	唇口腰部有龟裂 	●组装时压坏了唇口部而使腰部产生了龟裂。	●使轴与腔体孔同心，注意装配。
	内压过大		●在装配后进行耐压试验(气密性试验等)时，压力过大，油封腰部产生了龟裂。	●检验时不要采用超过油封耐压规格的压力试验。
			●在运转过程中产生了比设计时预想的压力高的压力，油封腰部产生了龟裂。	●改用耐压油封。 ●改为不会产生过大压力的结构。

〈表8-1-4.〉由唇口部泄漏(内周)

主要原因		故障模式	原因	对策
弹簧脱落	轴倒角不良	“弹簧”有一部分或全部脱落。	●因轴端倒角尺寸及角度不正确而使唇口部卡在轴端,“弹簧”脱落。	●确保轴的倒角尺寸及角度正确,组装时在倒角部涂抹润滑脂。
	组装不良		●因组装时轴与腔体孔不同心,装配粗糙而使“弹簧”脱落。	●使轴与腔体孔同心,注意装配。此时,也要在轴端涂抹润滑脂。
油封变形	组装不良	油封变形,变形部位唇口的滑动宽度发生了变化。 	●因油封组装夹具不正确而使油封发生了变形。	●改进组装夹具。
油封无异常	轴损伤、有凹窝	—	●在轴的滑动部有肉眼可见的“损伤”、凹窝。	●油封再组装时使用垫片,使油封的滑动部避开轴伤或者凹窝位置。 ●对“损伤”处进行修正加工。
	轴的方向性	—	●使用了车床加工后未处理表面的轴。	●仅在唇口滑动部,用金刚砂纸(#240)进行无进给研磨修正。
			●用砂轮、金刚砂纸进行精加工时,挂上了进给。	●改变加工方法。 (改用在轴方向不挂上进给进行精加工的方法。)
	轴偏心	—	●因轴承异常而使轴的偏心比设计值更大。	●更换轴承。
			●结构上轴的偏心大,却使用了通用油封。	●更换成可承受较大偏心的特殊油封。
轴磨损	—	●安装了附着有灰尘、切屑粉的油封。 ●润滑油变质、混入异物。 ●异物从外部侵入,卡咬在了唇口滑动部。	●清洗机器,油封再组装时使用垫片,使油封的滑动部避开轴磨损位置。 ●灰尘量轻微时,使用带防尘唇的油封或盖上防尘罩。	
装反了	—	●轴上使用了有色金属。	●使用适当的轴材料。	
		—	●组装时装错	●使密封唇口部朝密封介质侧安装。

〈表8-2.〉由配合部泄漏(外周)

主要原因	故障模式	原因	对策
油封倾斜安装	[拆卸油封前] ●目测可知油封相对于腔体及轴来说是倾斜的。 [拆卸油封后] ●油封配合部的接触不均匀。	●腔体孔尺寸明明比指定尺寸要小,却勉强将油封打进去,导致油封被倾斜安装。	●使用指定的腔体孔内径尺寸。
		●腔体未进行倒角加工或不当地勉强将油封打进去,导致油封被倾斜安装。	●对腔体进行倒角加工或做成适当尺寸。(参阅第30页「6.油封安装部位的设计」)
		●由于组装夹具倾斜而安装得倾斜。	●改进组装夹具。(参阅第44~52页「7.油封保管注意事项、保管期限和处理方法」)
油封变形	●配合痕迹局部中断。 	●因油封组装夹具不正确而使油封发生了变形。	●改进组装夹具。(参阅第44~52页「7.油封保管注意事项、保管期限和处理方法」)
		●因装入了使用时产生了局部变形的油封,而使配合部产生了“空隙”。	●使用时,请注意避免掉落或碰撞硬物。
油封配合部卡住、挤坏	[拆卸油封后] ●油封配合部轴方向上有“损伤”。或橡胶“挤坏”。	●腔体孔内径尺寸明明比指定尺寸要小,却勉强将油封打进去,导致油封被倾斜安装,配合部受到了“损伤”。	●使用指定的腔体孔内径尺寸。
		●腔体未进行倒角加工或不当地勉强将油封打进去,导致油封的外周受到了“损伤”。	●对腔体进行倒角加工或做成适当尺寸。(参阅第30页「6.油封安装部位的设计」)
		●因在油封组装夹具与腔体未达到平行度的状态下安装了油封,而使油封配合部“挤坏”。	●使组装用夹具与腔体的平行度达到要求。
油封无异常	—	●在腔体内面或者油封外周配合面上有切削粉或异物的情况下直接安装油封,导致腔体内面产生伤痕。	●在腔体孔内面的“损伤”、凹窝里薄薄地涂上一层液态密封胶。但注意不要使液态密封胶附着在油封的唇口部或轴上。
		●因反复组装与卸下油封,而使腔体孔内面受到了“损伤”。	
	—	●腔体孔内面有大的凹窝。	●卸下油封,确认腔体孔倒角部有无“毛边”。若有,则使用金刚砂纸去除,并在腔体孔内面涂抹液态密封胶。
		●在未去除腔体孔倒角部的“毛边”的情况下安装了油封,而使腔体孔内面受到了“损伤”。	
		●腔体孔内面粗糙度大。	●应急处理 在腔体孔内面涂抹液态密封胶。 ●永久性对策 使腔体孔内面粗糙度适宜。(参阅第38~43页)

9. 油封的寿命

由于工作条件、环境条件、润滑油等有关油封的使用条件不同，故障模式不同，其寿命也不同。

在寿命故障模式中占有比例较多的是唇口材料的老化及唇口磨损（过盈量降低），分述如下。

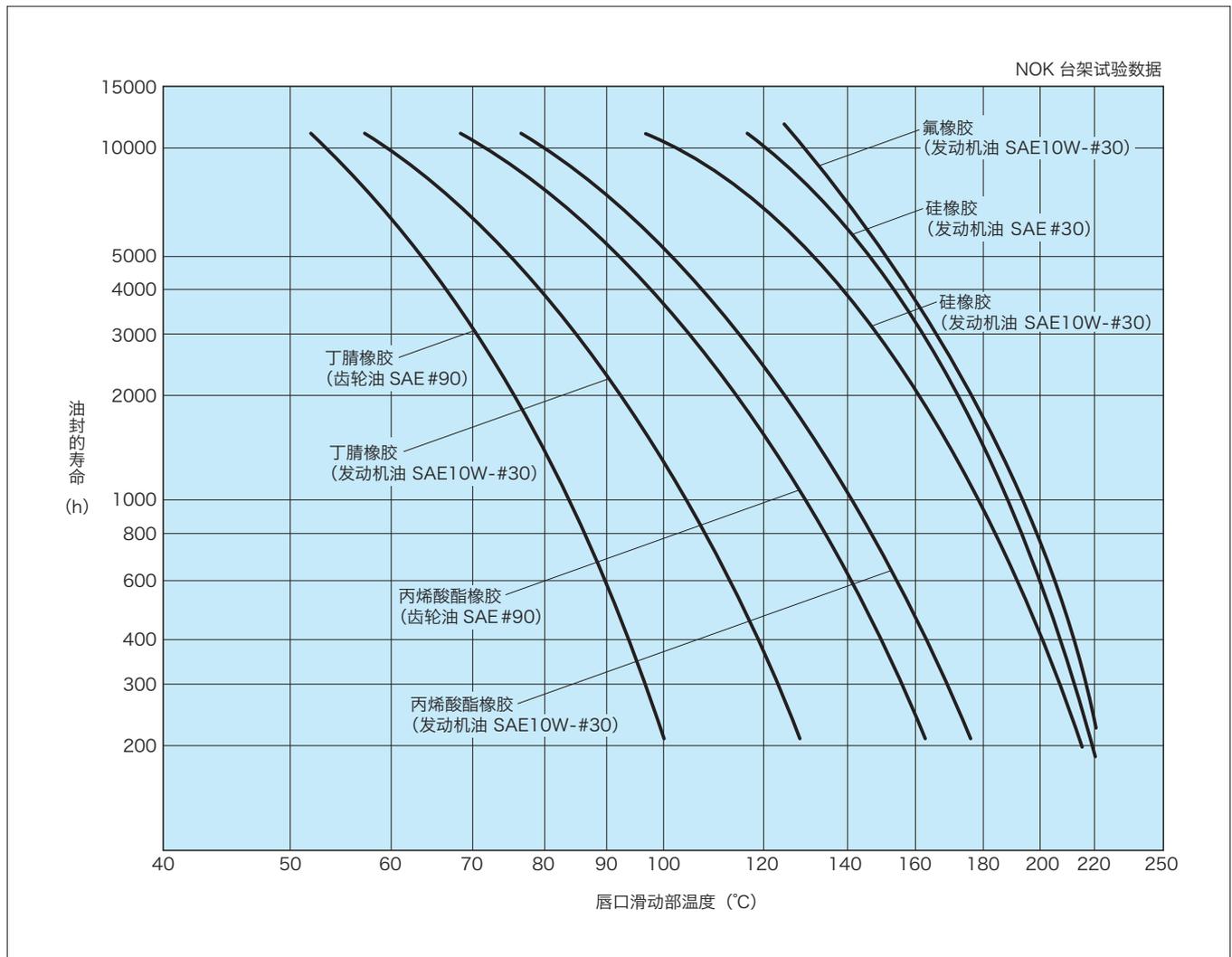
(1) 唇口材料的老化

唇口材料的老化以橡胶的硬化、软化、龟裂、压缩永久变形等现象出现，在油封中唇口滑动部位的硬化、龟裂或唇口过盈量的降低将失去油封的密封能力。

唇口材料的老化多数是由密封介质混入或溶解的物质与橡胶发生的化学反应等引起，一般当温度高时，老化加速进行，油封的寿命缩短。

〈图9-1〉润滑油品种不同时唇口滑动部温度与油封使用寿命关系（参考值）。

〈图9-1〉 润滑油品种不同时唇口滑动部温度与油封寿命(参考值)



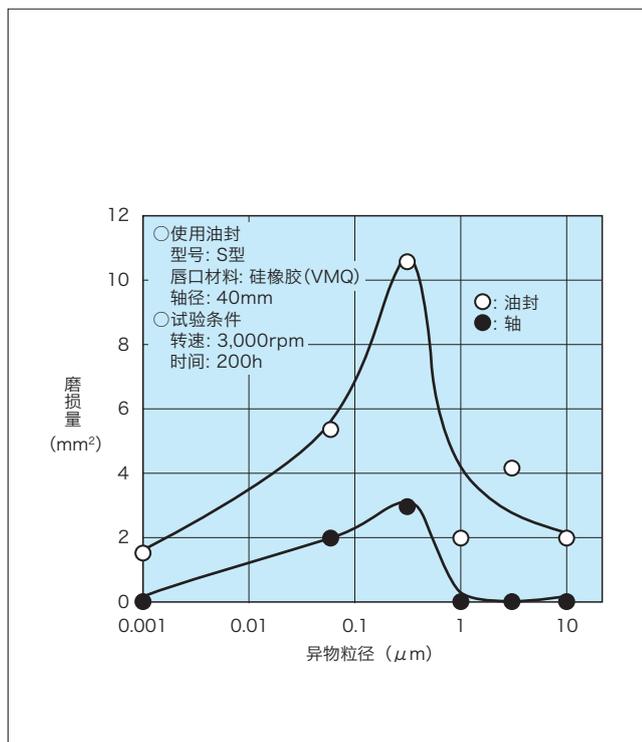
(2)唇口磨损的影响

在充分润滑的情况下，油封属于流体润滑状态，唇口基本不产生磨损。而在润滑油量不足，油老化变质，油中有异物，外部灰尘侵入时则加剧唇口磨损。

〈图9-2.〉所示为油封唇口（轴）的磨耗量与油中异物粒径的关系。

油中异物粒径在 $0.3\mu\text{m}$ 程度时，对油封唇口（轴）产生较大的磨耗量。

〈图9-2.〉所示为油封唇口（轴）的磨耗量与油中异物粒径的关系

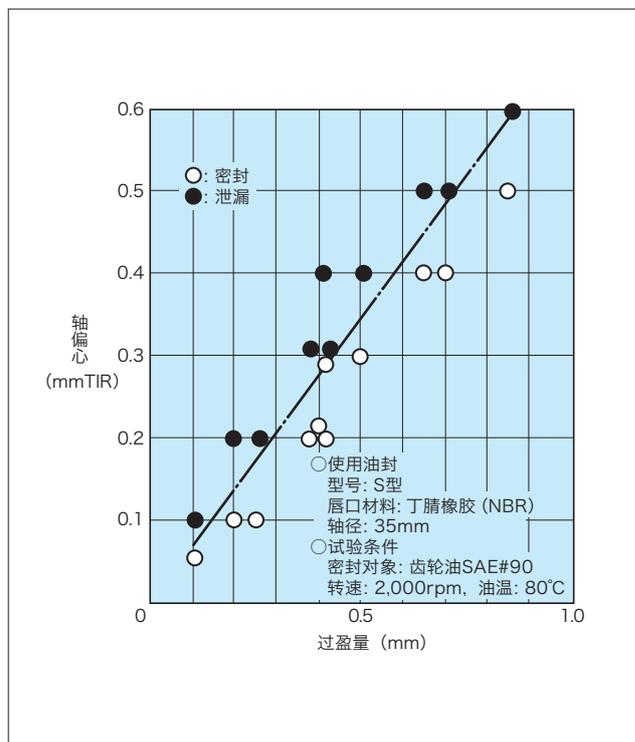


随着油封唇口的磨损与唇口过盈量的降低，对轴偏心追随能力降低。因此，唇口磨损对于油封耐久性的影响，在轴偏心（轴振动）时唇口部过盈量降低追随性不足时影响最大。

〈图9-3.〉所示为已磨损油封的轴偏心追随极限的示例。

关于唇口部磨损，当唇口部过盈量大约小于轴偏心（轴振动）量的2倍时会发生泄漏。唇口磨损的进行受润滑用量及油中异物等的环境条件的影响较大，由于条件不同，油封的性能有所差别。

〈图9-3.〉所示为油封的过盈量与轴偏心追随极限的关系 (TIR : total indicator reading)



10. 油封的摩擦扭矩

油封的摩擦扭矩如 (1) 式所示。

$$T = f \cdot P_r \cdot r \quad \dots\dots\dots(1)$$

T = 摩擦扭矩 (N·cm [kgf·cm])
 f = 摩擦系数
 P_r = 唇口部的接触力 (N [kgf])
 r = 轴的半径 (cm)

摩擦系数 (f) 由多个主要因素确定, 一般密封介质为润滑油时表现为流体润滑, 摩擦系数 (f) 如 (2) 式所示。

$$f = \Phi(\mu \cdot u \cdot b / P_r)^{1/3} \quad \dots\dots\dots(2)$$

Φ = 由油膜情况确定的常数
 μ = 密封流体的粘度 (N·s/cm² [kgf·s/cm²])
 u = 轴圆周速度 (cm/s)
 b = 唇口部的接触宽度 (cm)

在特定情况下, 摩擦系数 (f) 受油封密封流体的粘度 (μ)、圆周速度 (u) 影响。

〈图10-1.〉所示为不同品种的油的油温与摩擦扭矩的关系。油的粘度越低, 摩擦扭矩越小, 或油温越高, 油的粘度越低, 因此, 摩擦扭矩越小。

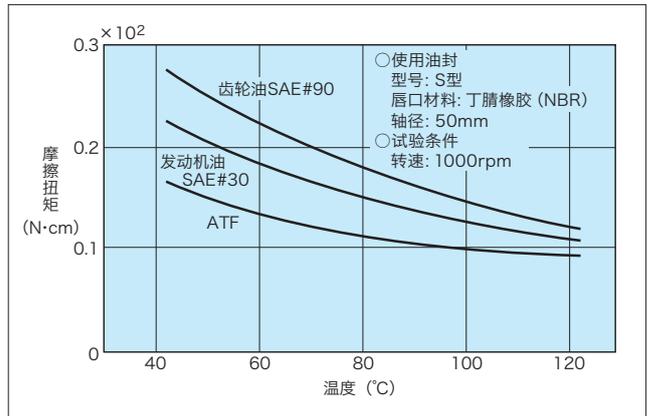
唇口部和轴的滑动速度 (圆周速度) 也对摩擦扭矩有影响。

转速和摩擦扭矩的关系如 〈图10-2.〉、及 〈图10-3.〉所示。〈图10-2.〉是控制油温后的示例, 转速上升的同时, 摩擦扭矩变大。

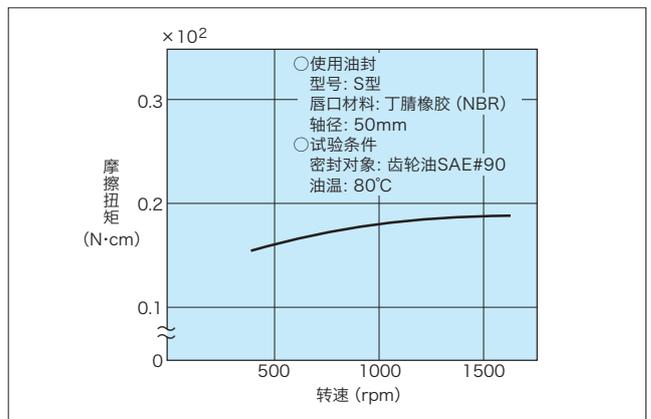
〈图10-3.〉是温度自然上升时的示例, 转速上升的同时, 摩擦扭矩变小。这是因为转速上升时, 因滑动发热润滑脂的温度变高, 润滑脂的粘度变低, 整体的摩擦系数变小。

以上所述是由于油的品种与运转条件不同, 油封的摩擦扭矩有较大差别, 〈图10-4.〉所示是轴径与油封的摩擦扭矩 (参考值) 的关系。

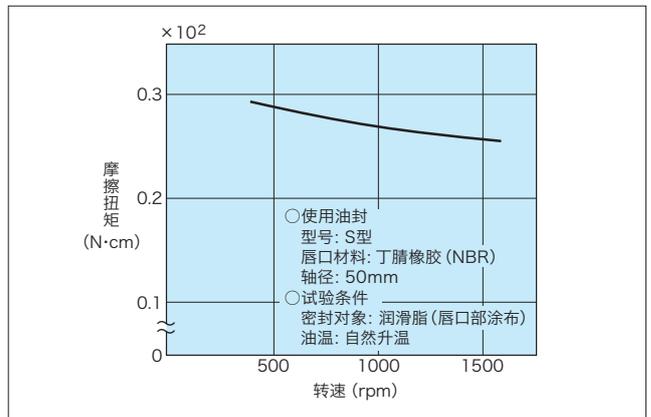
〈图10-1.〉不同品种的油的油温与摩擦扭矩的关系



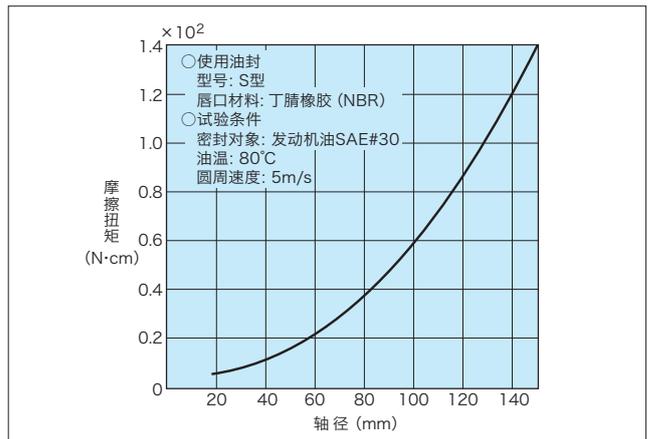
〈图10-2.〉转速与摩擦扭矩的关系 (油温控制)



〈图10-3.〉转速与摩擦扭矩的关系 (自然升温)



〈图10-4.〉轴径与摩擦扭矩的关系 (参考值)



11. 唇口材料的耐油、耐化学药品性

本数据集为至今为止的有关材料的实验数据，可供参考各牌号的油、化学药品是否适用于唇口材料。

在按第24页“5.油封的选择”选定唇口材料后，在具体使用时，请确认对各种牌号的油、化学药品的数据是否适用于该种唇口材料。

- ◎：优
- ：除特定情况外有耐受性※
- △：除特定情况外无耐受性※
- ×：无耐受性

※在使用这些材料前，请先向NOK公司咨询。

11

查表方法

试验方法根据JIS K 6253,6258“硫化橡胶、热塑性橡胶的硬度方法以及硫化橡胶的浸泡试验法”进行。表中列出了试验温度和时间、试验后的硬度变化、体积变化率、唇口材料的耐受性等。

硬度变化和体积变化率的数据分别为相对于试验前硬度的试验后的硬度变化量，和相对于试验前试验片的体积的试验后的体积变化率，“+”表示比试验前增加，而“-”表示比试验前有所减少。在任何情况下，这些数字的绝对值愈小，表示该材料的耐油性和耐化学性愈好。

唇口材料的耐受性根据表中所示的试验结果，在表中的试验温度下连续工作了500小时的情况下判断的。

唇口材料的耐受性栏的符号如下：

大多数情况下能根据硬度与体积变化率的数据判断唇口材料的稳定性。而在某些情况下，虽然硬度变化及体积变化很小，却也会判断为△或×。这些都是考虑其他条件后决定的，因此，这与上述原则并不矛盾。

另外，关于油品种的划分，请参考“润滑油牌号便览（株式会社 润滑通信社）”（润滑油品牌手册）。各油品的性状请参考此手册。

“无机酸类”、“有机酸类”、“碱类”、“无机盐类”在有些环境条件下不可使用，因此，使用这些材料前，请先向NOK公司咨询。

耐油数据

密封液体的牌号(制造商)		NOK唇口材料	试验温度(°C)	试验时间(h)	硬度变化(points)	体积变化率(%)	唇口材料的耐受性
发动机油	APOLLOIL AUTO LUBE 30SD (出光兴产)	A727	100	200	0	-0.9	◎
			120	200	0	-0.9	○
		A941	100	200	4	-2.1	◎
			120	200	6	-2.7	△
		A795	100	200	6	-6.7	○
			120	200	9	-7.5	△
		A275	100	200	5	-8.9	○
			120	200	6	-9.2	△
		T303	120	200	0	-1.4	◎
			130	70	-1	0.4	◎
			130	500	2	0.3	◎
			150	200	1	-0.6	◎
		T599	120	200	2	-1.5	◎
			130	70	-1	-0.2	◎
			130	500	4	-0.3	◎
			150	70	2	-2.3	○
			150	200	0	-1.3	○
			150	500	6	-3.5	○
		S728	150	200	-6	8.8	○
			175	200	-9	10.4	△
F585	150	200	-2	1.0	◎		
	175	200	-2	1.1	○		
F975	150	200	1	2.0	◎		
	175	200	3	2.3	○		

耐油数据

密封液体的牌号(制造商)		NOK 唇口材料	试验温度 (°C)	试验时间 (h)	硬度变化 (points)	体积变化率 (%)	唇口材料 的耐受性	
发动 机油	NEW PAN XX 10W-30 SG (日本石油)	A727	100	200	-5	3.1	◎	
			120	200	2	3.2	◎	
		A941	100	200	2	1.1	◎	
			120	200	7	-0.6	△	
		A795	100	200	5	-4.2	◎	
			120	200	12	-6.1	×	
		A275	100	200	-1	-5.7	◎	
			120	200	4	-5.3	△	
		T303	120	200	0	2.8	◎	
			150	200	1	2.6	◎	
		T599	120	200	1	1.9	◎	
			150	200	-1	2.6	◎	
	S728	150	200	-13	19.9	◎		
		175	200	-20	25.2	△		
	F585	150	200	0	1.8	◎		
		175	200	2	2.4	◎		
	F975	150	200	2	2.0	◎		
		175	200	6	2.3	◎		
		SHELL FORMULA X 5W-30 SG (昭和SHELL石油)	A727	100	200	-1	-0.1	◎
			120	200	13	-0.3	×	
	A941		100	200	4	-1.1	◎	
			120	200	9	-2.6	△	
	A795		100	200	7	-5.6	△	
			120	200	12	-6.8	×	
	A275		100	200	3	-8.6	◎	
			120	200	7	-8.7	△	
	T303		120	200	0	1.1	◎	
			150	200	1	-0.3	◎	
	T599		120	200	1	0.0	◎	
			150	200	-1	-0.8	◎	
	S728	150	200	-13	17.0	◎		
		175	200	-16	20.4	△		
	F585	150	200	-4	0.9	◎		
		175	200	-1	1.4	◎		
	F975	150	200	1	1.4	◎		
		175	200	3	1.5	◎		
	MOBIL 1 5W-30 SE/CC (MOBIL石油)	A727	100	200	-1	1.2	◎	
		120	200	4	1.1	◎		
A941		100	200	2	-0.6	◎		
		120	200	10	-2.2	△		
A795		100	200	7	-6.0	△		
		120	200	13	-7.0	×		
A275		100	200	3	-7.3	◎		
		120	200	11	-7.0	×		
T303		120	70	1	0.9	◎		
		120	200	-1	1.7	◎		
		120	500	4	0.1	◎		
		150	70	1	1.0	◎		
	150	200	0	1.6	◎			
	150	500	6	1.0	◎			
T599	120	200	0	1.4	◎			
	150	200	-2	1.7	◎			
S728	150	200	-14	17.5	◎			
	175	200	-18	20.2	△			
F585	150	200	-1	1.5	◎			
	175	200	0	1.9	◎			
F975	150	200	3	1.4	◎			
	175	200	5	2.0	◎			
	GENERAL MOTOR OIL G-1 μX 5W-50 SG (GENERAL石油)	A727	100	200	2	0.6	◎	
		120	200	5	0.1	◎		
A941		100	200	3	-1.0	◎		
		120	200	7	-2.0	△		
A795		100	200	6	-5.9	◎		
		120	200	12	-7.3	×		
A275		100	200	2	-8.1	◎		
		120	200	5	-7.5	△		
T303		120	200	1	1.4	◎		
		150	200	2	1.3	◎		
T599		120	200	2	0.6	◎		
		150	200	0	1.2	◎		
S728	150	200	-13	18.3	◎			
	175	200	-20	23.2	△			

耐油数据

密封液体的牌号(制造商)		NOK 唇口材料	试验温度 (°C)	试验时间 (h)	硬度变化 (points)	体积变化率 (%)	唇口材料 的耐受性
发 动 机 油	GENERAL MOTOR OIL G-1 μ X 5W-50 SG (GENERAL石油)	F585	150	200	0	1.7	◎
			175	200	2	2.0	○
		F975	150	200	2	1.5	◎
			175	200	5	1.8	○
	APOLLOIL AUTO LUBE 20 CB (出光兴产)	A103	100	70	0	-2.0	◎
			130	70	1	2.7	◎
	HIGH DIESEL S-3 30CD (日本石油)	T303	100	70	1	-3.5	◎
			130	70	1	0.1	◎
	ZEPRO SJ (SL) 5W-30 (出光兴产)	T945	150	200	-5	4.2	○
	日石三菱MOTOR OIL TOURING 10W-30 SJ(SL) (日石三菱)	T945	150	200	-4	3.5	○
SHELL HELIX PREMIUM 5W-30 (昭和SHELL石油)	T945	150	200	-6	4.9	○	
MOBIL 1 5W-40 SJ (SL) (MOBIL石油)	T945	150	200	-10	8.2	△	
齿 轮 油 (车 辆 用)	APOLLOIL GEAR-ZEX 90 · GL-6 (出光兴产)	A727	100	200	-3	3.6	◎
			120	200	5	5.1	○
		A941	100	200	2	1.9	◎
			120	200	9	2.7	△
		A795	100	200	5	-3.3	○
			120	200	11	-3.7	×
		A275	100	200	4	-4.3	○
			120	200	11	-2.8	×
		A437	100	200	2	-1.7	◎
			120	200	10	-0.1	△
		A989	100	200	4	-1.8	◎
			120	200	14	-1.0	×
		A103	100	200	4	-1.6	◎
			120	200	13	0.0	×
		T303	120	200	-3	2.4	◎
			150	200	1	2.3	○
		T599	120	200	-2	1.3	◎
			150	200	-5	1.7	△
		T945	150	200	-9	5.1	△
			S728	150	200	不可测量	不可测量
	F585	175	200	不可测量	不可测量	×	
		150	200	0	2.7	○	
	F975	175	200	4	3.5	△	
		150	200	2	2.2	○	
	175	200	7	2.5	△		
	APOLLOIL TH通用 10W-30 (出光兴产)	A727	100	200	-4	4.2	◎
			120	200	-2	5.0	○
		A941	100	200	0	2.4	◎
			120	200	6	1.1	△
		A795	100	200	4	-3.0	○
			120	200	10	-4.8	△
		A275	100	200	4	-4.7	○
			120	200	3	-4.0	△
		A437	100	200	2	-1.0	◎
			120	200	3	-0.2	△
		A989	100	200	0	-0.5	◎
			120	200	3	-0.9	△
		A103	100	200	-1	-1.6	◎
			120	200	3	-1.4	△
		T303	120	200	-2	3.8	◎
			150	200	-1	3.6	○
		T599	120	200	-2	3.7	◎
			150	200	-3	3.4	△
		T945	150	200	-13	11.1	×
			S728	150	200	-16	20.1
F585	175	200	-33	20.6	×		
	150	200	-2	1.8	○		
F975	175	200	-1	2.8	△		
	150	200	2	1.9	○		
175	200	4	2.8	△			
GEAR LUBE EHD 80 · GL-5 (日本石油)	A727	100	200	-3	1.9	◎	
		120	200	2	2.6	○	
	A941	100	200	4	0.5	◎	
		120	200	9	0.5	△	
	A795	100	200	6	-4.6	○	
		120	200	11	-5.3	×	
	A437	100	200	5	-3.2	○	
		120	200	9	-2.7	△	
	A989	100	200	5	-3.0	○	
		120	200	11	-3.0	△	

耐油数据

密封液体的牌号(制造商)		NOK 唇口材料	试验温度 (°C)	试验时间 (h)	硬度变化 (points)	体积变化率 (%)	唇口材料 的耐受性	
齿 轮 油 (车 辆 用)	GEAR LUBE EHD 80 · GL-5 (日本石油)	A103	100	200	4	-3.3	◎	
			120	200	10	-2.8	△	
		T303	120	200	1	1.2	◎	
			150	200	2	1.3	◎	
		T599	120	200	1	0.4	◎	
			150	200	-1	0.7	◎	
		S728	150	200	不可测量	不可测量	×	
			175	200	不可测量	不可测量	×	
		F585	150	200	0	1.7	◎	
			175	200	5	2.3	△	
		F975	150	200	4	1.2	◎	
			175	200	7	1.5	△	
		SPILACS EP90 · GL-4 (昭和SHELL石油)	A727	100	200	-2	0.6	◎
				120	200	5	1.1	◎
			A941	100	200	3	-0.4	◎
				120	200	7	-0.6	△
			A795	100	200	6	-5.4	◎
				120	200	11	-6.3	×
			A275	100	200	6	-7.3	◎
				120	200	11	-7.3	×
			A437	100	200	4	-4.7	◎
				120	200	10	-4.1	△
			A989	100	200	6	-3.8	◎
				120	200	12	-3.9	×
			A103	100	200	5	-4.0	◎
				120	200	11	-4.0	×
			T303	120	200	0	-0.3	◎
				150	200	3	0.3	◎
		T599	120	200	-1	-1.0	◎	
			150	200	-2	-0.8	◎	
		S728	150	200	-6	-0.2	◎	
			175	200	-8	-3.2	△	
	F585	150	200	0	1.4	◎		
		175	200	2	2.0	△		
	F975	150	200	4	1.0	◎		
		175	200	6	1.0	△		
	APOLLOIL GEAR HE 90 · GL-4 (出光兴产)	T303	90	480	-2	6.4	◎	
			110	240	-2	6.2	◎	
	APOLLOIL GEAR LW 80W-90 · GL-5 (出光兴产)	T303	120	70	1	0.0	◎	
			120	200	2	-0.1	◎	
			120	500	2	0.5	◎	
			150	200	3	0.1	◎	
			150	500	6	-0.3	◎	
	GEAR SP 90 · GL-4 (日本石油)	A727	120	70	2	-1.2	◎	
		A795	120	70	6	-7.0	△	
		T599	80	70	-1	-0.7	◎	
	ANTOIL B 80W (日本石油)	A727	100	70	-6	1.8	◎	
	DIAMOND EP GEAR OIL 80 · GL-3 (三菱石油)	A727	100	70	-1	-0.3	◎	
		A795	100	70	0	-2.9	◎	
	DIAMOND EP GEAR OIL 90 · GL-3 (三菱石油)	A727	100	70	0	0.2	◎	
		T303	100	70	-2	1.6	◎	
		T945	150	200	-5	1.7	◎	
	DIAMOND HIGH GEAR OIL 90 · GL-4 (三菱石油)	T303	130	70	1	0.7	◎	
			130	500	5	1.2	◎	
			150	70	1	1.0	◎	
			150	300	6	1.0	◎	
			150	500	9	-3.5	◎	
			T599	100	70	0	-0.9	◎
工 業 用 齿 轮 油 2 種 (極 压)	《聚乙二醇系列》 SYNTHESE D68EP (NOK KLÜBER)	A727	100	200	-8	7.2	△	
			120	200	-13	12.4	×	
		A941	100	200	-1	4.1	◎	
			120	200	-1	5.6	◎	
		A795	100	200	2	-2.1	◎	
			120	200	4	-1.8	◎	
		A275	100	200	-2	0.3	◎	
			120	200	-2	1.6	◎	
		A437	100	200	-1	5.6	◎	
			120	200	-5	3.1	◎	
		A989	100	200	-2	1.3	◎	
	120	200	-3	1.0	◎			
	A103	100	200	-2	2.6	◎		
		120	200	-3	2.0	◎		

耐油数据

密封液体的牌号(制造商)		NOK 唇口材料	试验温度 (°C)	试验时间 (h)	硬度变化 (points)	体积变化率 (%)	唇口材料 的耐受性
工业用 齿轮油 2种(极压)	《聚乙二醇系列》 SYNTHESE D68EP (NOK KLÜBER)	T303	120	200	-24	45.1	×
			150	200	-26	59.5	×
		T599	120	200	-25	47.5	×
			150	200	-34	69.1	×
		S728	150	200	-6	-0.2	△
			175	200	不可测量	不可测量	×
		F585	150	200	-1	1.4	◎
			175	200	1	2.0	△
		F975	150	200	3	1.4	◎
			175	200	6	0.9	△
	SYNTHESE D680 (NOK KLÜBER)	T945	150	200	-15	12.9	×
	《聚乙二醇系列》 SYNTHESE D460EP (NOK KLÜBER)	A727	100	200	-1	-2.2	◎
			120	200	0	-2.0	○
		A941	100	200	4	-2.6	◎
			120	200	3	-2.5	○
		A795	100	200	6	-6.6	○
			120	200	7	-7.1	△
		A275	100	200	2	-9.5	○
			120	200	3	-9.1	△
		A437	100	200	5	-7.3	○
			120	200	5	-7.5	△
		A989	100	200	5	-6.8	○
			120	200	5	-6.7	△
		A103	100	200	3	-7.1	○
			120	200	4	-6.8	△
		T303	120	200	-8	8.5	△
			150	200	-7	11.9	△
		T599	120	200	-9	10.4	△
			150	200	-14	13.9	×
		S728	150	200	不可测量	不可测量	×
			175	200	不可测量	不可测量	×
	F585	150	200	4	1.7	○	
		175	200	11	3.3	×	
	F975	150	200	5	1.1	○	
		175	200	11	1.9	×	
	《聚乙二醇系列》 SYNTHESE HT220 (NOK KLÜBER)	A727	100	200	-3	1.7	◎
			120	200	-4	2.5	○
		A941	100	200	2	-0.7	◎
			120	200	3	0.0	○
		A795	100	200	5	-5.4	○
			120	200	6	-5.7	△
		A275	100	200	1	-5.0	◎
		120	200	1	-5.1	○	
A437		100	200	3	-2.9	◎	
		120	200	4	-2.9	○	
A989		100	200	2	-3.3	◎	
		120	200	4	-3.3	○	
A103		100	200	2	-2.9	◎	
		120	200	3	-3.0	○	
T303		120	200	-11	19.1	×	
		150	200	-8	23.0	×	
T599		120	200	-16	24.7	×	
		150	200	-21	32.2	×	
T945		150	200	-21	27.8	×	
S728		150	200	1	1.7	○	
	175	200	0	1.8	△		
F585	150	200	-3	0.7	◎		
	175	200	2	1.5	△		
F975	150	200	0	0.5	◎		
	175	200	6	1.3	△		
《聚乙二醇系列》 SYNTHESE HT680 (NOK KLÜBER)	A727	100	200	-1	-2.4	◎	
		120	200	-1	-2.7	○	
	A941	100	200	4	-2.9	◎	
		120	200	5	-3.4	○	
	A795	100	200	6	-6.8	○	
		120	200	8	-8.1	△	
	A275	100	200	5	-10.0	○	
		120	200	5	-10.0	△	
	A437	100	200	6	-8.3	△	
		120	200	7	-8.7	△	
A989	100	200	5	-6.7	△		
	120	200	7	-7.3	△		

耐油数据

密封液体的牌号(制造商)		NOK 唇口材料	试验温度 (°C)	试验时间 (h)	硬度变化 (points)	体积变化率 (%)	唇口材料的 耐受性	
工业用 齿轮油 2种 (极压)	《聚乙二醇系列》 SYNTHESE HT680 (NOK KLÜBER)	A103	100	200	4	-8.7	○	
			120	200	5	-7.1	△	
		T303	120	200	-5	5.4	○	
			150	200	1	8.0	△	
		T599	120	200	-8	7.5	△	
			150	200	-12	12.2	×	
		S728	150	200	3	0.6	○	
			175	200	3	0.3	△	
		F585	150	200	-3	0.8	◎	
			175	200	4	1.5	△	
	F975	150	200	1	0.6	◎		
		175	200	8	1.2	△		
机械油 (主轴油)	1号主轴油 (日本石油)	A727	80	200	-14	20.7	×	
			100	70	-11	25.1	×	
			100	200	-14	22.2	×	
		A275	80	200	-7	12.1	△	
			100	200	-8	12.2	△	
		A103	100	70	-16	31.0	×	
		G418	80	200	-7	11.3	△	
			100	200	-7	11.3	△	
		T303	80	200	-11	12.5	△	
			100	200	-10	12.8	△	
		T599	80	200	-8	12.5	△	
			100	200	-9	12.8	△	
		S728	80	200	-15	39.4	×	
			100	200	-16	42.6	×	
		F585	80	200	-4	2.0	◎	
		100	200	-4	3.4	◎		
	F548	80	200	0	1.2	◎		
		100	200	-1	2.9	◎		
	F975	80	200	-2	1.6	◎		
		100	200	-2	3.1	◎		
		2号主轴油 (日本石油)	A727	100	200	-8	11.1	△
			120	200	-10	11.7	△	
	A275		100	200	-2	2.8	○	
			120	200	-3	3.3	○	
	A103		130	70	-12	12.4	△	
	G418		120	200	-1	3.3	◎	
			150	200	-1	3.4	△	
	T303		120	200	-2	5.8	○	
			150	200	-1	6.5	○	
	T599		120	200	-3	5.8	○	
	150		200	-3	6.5	△		
S728	120		200	-13	23.1	×		
	150		200	-15	27.4	×		
F585	120		200	-3	6.8	○		
	150		200	-4	7.7	○		
F548	120	200	0	1.6	◎			
	150	200	0	2.4	◎			
F975	120	200	-1	2.0	◎			
	150	200	-1	3.1	◎			
	SUPER OIL T10 (日石三菱)	T945	150	200	-8	9.2	△	
	SUPER OIL T22 (日石三菱)	T945	150	200	-11	13.3	△	
涡轮机油 2种	SHELL TURBO OIL T32 (昭和SHELL石油)	A727	100	200	1	-0.5	◎	
			120	200	1	-0.5	○	
		A941	100	200	-2	-2.7	◎	
			120	200	0	-2.9	○	
		A275	100	200	6	-8.5	○	
			120	200	10	-8.7	△	
		T303	120	200	1	-0.8	◎	
			150	200	3	-0.8	○	
		T945	150	200	-3	2.8	◎	
		S728	150	200	-13	13.9	△	
		175	200	-19	17.5	×		
	F585	150	200	-3	1.3	◎		
		175	200	-3	1.9	○		
		SHELL TURBO OIL T68 (昭和SHELL石油)	A727	100	200	1	-2.1	◎
			120	200	3	-2.1	○	
A941	100		200	5	-2.9	◎		
	120		200	5	-3.1	○		
A275	100		200	14	-8.5	×		
		120	200	15	-8.7	×		

耐油数据

密封液体的牌号(制造商)		NOK 唇口材料	试验温度 (°C)	试验时间 (h)	硬度变化 (points)	体积变化率 (%)	唇口材料的 耐受性
涡轮 机油 2种	SHELL TURBO OIL T68 (昭和SHELL石油)	T303	120	200	1	-1.3	◎
			150	200	2	-1.4	◎
		T945	150	200	0	0.7	◎
		S728	150	200	-7	9.4	△
			175	200	-11	11.4	△
		F585	150	200	-2	0.6	◎
		175	200	-2	0.9	◎	
自动 变速器 油、 液力变 矩器油	APOLLOIL MISSION Frude (出光兴产)	A727	100	200	-2	2.8	◎
			120	200	0	2.5	◎
		A941	100	200	3	0.9	◎
			120	200	6	-0.2	△
		A795	100	200	5	-3.9	◎
			120	200	11	-5.9	×
		A275	100	200	3	-5.7	◎
			120	200	1	-5.6	◎
		G418	120	200	5	-4.3	◎
			150	200	7	-3.6	△
		T303	120	200	-1	1.6	◎
			150	200	2	1.5	◎
		T599	120	200	-1	1.5	◎
			150	200	-3	2.1	△
		S728	150	200	-15	20.6	×
			175	200	-27	22.1	×
		F585	150	200	-1	1.9	◎
			175	200	2	2.4	◎
	F975	150	200	2	1.6	◎	
		175	200	4	2.1	◎	
	PEGASUS 液力变矩器油 (MOBIL石油)	A727	100	200	-3	6.1	◎
			120	200	-3	6.1	◎
		A941	100	200	1	3.5	◎
			120	200	2	3.2	◎
		A795	100	200	5	-1.7	◎
			120	200	6	-2.7	△
		A275	100	200	2	-2.5	◎
			120	200	2	-2.0	◎
		G418	120	200	2	-1.1	◎
			150	200	4	-1.6	△
		T303	120	200	-3	4.6	◎
			150	200	-2	6.0	◎
		T599	120	200	-1	4.5	◎
			150	200	-2	6.3	△
	S728	150	200	-18	34.8	×	
		175	200	-22	39.7	×	
	F585	150	200	-4	3.2	◎	
		175	200	-5	4.0	◎	
	F975	150	200	-2	3.2	◎	
		175	200	-2	3.9	◎	
	APOLLOIL ATF D-2 (出光兴产)	A727	100	70	-4	2.8	◎
			120	70	-5	3.5	◎
		120	140	-6	4.2	◎	
A103		100	70	-2	-1.2	◎	
		120	70	-2	-1.5	◎	
		120	140	-2	-2.0	◎	
T599		135	70	-2	4.4	◎	
		135	300	0	4.1	◎	
		135	500	0	3.9	◎	
		150	70	-2	4.8	◎	
		150	300	-1	4.4	◎	
		150	500	0	4.0	◎	
T303		120	70	-2	4.0	◎	
		120	500	2	3.2	◎	
		150	70	-1	3.9	◎	
		150	300	3	2.9	◎	
		150	500	3	2.8	◎	
		165	70	4	2.8	△	
	165	150	7	2.3	△		
S728	150	70	-15	29.7	×		
	150	500	-24	31.1	×		
	175	70	-25	35.5	×		
	175	500	-40	38.7	×		
MOBIL ATF 200 (MOBIL石油)	A727	130	70	0	5.4	△	
		130	200	3	-9.6	△	

耐油数据

密封液体的牌号(制造商)		NOK 唇口材料	试验温度 (°C)	试验时间 (h)	硬度变化 (points)	体积变化率 (%)	唇口材料的 耐受性
自动 变速 器油、 液力 变矩 器油	MOBIL ATF 200 (MOBIL石油)	A103	130	70	2	-1.2	△
			130	200	5	-2.6	△
		T303	130	70	0	5.0	◎
			130	200	2	4.4	◎
	DAPHNE TORQUE OIL A (出光兴产)	T945	150	200	-19	22.2	×
液压油、 工业多 用途油 (有添 加剂)	MOBIL ATF (MOBIL石油)	T945	150	200	-7	7.7	○
	ZEPRO ATF (出光兴产)	F585	175	500	3	2.5	○
	DAPHNE HYDRAULIC FLUID 32 (出光兴产)	A727	100	200	2	-0.4	◎
			120	200	1	0.1	○
		A941	100	200	4	-1.5	◎
			120	200	6	-1.3	△
		A795	100	200	8	-5.4	○
			120	200	11	-6.1	×
		A275	100	200	7	-7.9	○
			120	200	9	-8.3	△
		A437	100	200	6	-4.8	○
			120	200	8	-4.9	△
		A989	100	200	6	-3.8	○
			120	200	7	-3.8	△
		A103	100	200	3	-4.6	○
			120	200	4	-4.9	△
		G418	120	200	7	-6.8	○
			150	200	10	-6.8	△
		T303	120	200	0	-0.3	◎
			150	200	2	-0.1	○
		T599	120	200	2	-0.7	◎
			150	200	0	-0.5	○
	S728	150	200	-19	17.0	○	
		175	200	-22	17.6	×	
	F585	150	200	0	0.9	◎	
		175	200	1	1.3	○	
	F975	150	200	1	1.6	◎	
		175	200	3	1.7	○	
F548	150	200	0	0.9	○		
	175	200	1	1.3	○		
SHELL TERRACE OIL C10 (昭和SHELL石油)	A727	100	200	-5	6.9	○	
		120	200	-5	7.7	○	
	A941	100	200	0	4.0	◎	
		120	200	2	4.0	○	
	A795	100	200	4	-1.8	○	
		120	200	6	-2.6	△	
	A275	100	200	2	-1.6	◎	
		120	200	3	-0.8	△	
	A989	100	200	-2	1.8	◎	
		120	200	1	2.1	○	
	A103	100	200	-1	2.0	◎	
		120	200	1	1.7	○	
	G418	120	200	2	-0.9	◎	
		150	200	4	-0.6	△	
	T303	120	200	-4	5.2	○	
		150	200	-3	6.6	○	
	T599	120	200	-2	4.8	◎	
		150	200	-4	7.2	△	
	T945	150	200	-14	17.3	×	
	S728	150	200	-24	50.9	×	
	175	200	-28	61.1	×		
F585	150	200	-4	3.9	◎		
	175	200	-4	4.9	○		
F975	150	200	-1	3.9	◎		
	175	200	-2	4.8	○		
F548	150	200	-1	2.7	◎		
	175	200	-1	3.5	○		
SHELL TERRACE OIL C46 (昭和SHELL石油)	A727	100	200	-3	1.5	◎	
		120	200	-4	1.1	○	
	A941	100	200	3	-0.4	◎	
		120	200	5	-0.4	△	
	A795	100	200	7	-0.5	○	
		120	200	8	-1.4	△	
	A275	100	200	5	-6.7	○	
		120	200	6	-6.5	△	
	A437	100	200	4	-8.0	○	
		120	200	4	-10.5	△	

耐油数据

密封液体的牌号(制造商)		NOK 唇口材料	试验温度 (°C)	试验时间 (h)	硬度变化 (points)	体积变化率 (%)	唇口材料 的耐受性
液 压 油 、 工 业 多 用 途 油 (有 添 加 剂)	SHELL TERRACE OIL C46 (昭和SHELL石油)	A989	100	200	4	-3.2	◎
			120	200	6	-3.4	△
		A103	100	200	2	-3.9	◎
			120	200	3	-4.5	◎
		G418	120	200	5	-5.8	◎
			150	200	7	-5.8	△
		T303	120	200	-1	0.3	◎
			150	200	2	0.3	◎
		T599	120	200	-2	0.0	◎
			150	200	0	0.1	△
		T945	150	200	-4	4.6	◎
		S728	150	200	-11	13.8	◎
			175	200	-14	16.5	△
		F585	150	200	-4	1.6	◎
			175	200	-5	2.1	◎
	F975	150	200	1	1.5	◎	
		175	200	0	1.5	◎	
	F548	150	200	-1	1.1	◎	
		175	200	0	1.4	◎	
	DAPHNE NEOFLUID 46 (出光兴产)	A795	100	70	-12	20.5	×
		T945	150	200	-1	1.2	◎
	DAPHNE SUPER HYDRAU LW 46 (出光兴产)	A727	100	70	0	-1.1	◎
		A795	100	70	6	-5.4	◎
		F585	100	70	1	0.4	◎
	MULPOSE 32 (日本石油)	A727	80	168	-2	0.8	◎
		T303	80	168	-2	0.7	◎
	UNIPOWER SQ 32 (埃索石油)	A727	100	70	-2	0.5	◎
			100	166	0	1.2	◎
	UNIPOWER SQ 46 (埃索石油)	A727	100	70	0	-0.1	◎
		100	166	1	0.3	◎	
UNIPOWER SQ 68 (埃索石油)	A727	100	70	0	-0.7	◎	
		100	166	1	-0.4	◎	
MOBIL VELOCITY OIL NO.3 (MOBIL石油)	A727	80	168	-13	12.0	△	
MOBIL VELOCITY OIL NO.6 (MOBIL石油)	A727	80	168	-8	5.7	◎	
共同HYDLUX 32 (共同石油)	A727	80	168	-3	0.2	◎	
	A795	80	168	1	-3.5	◎	
	T303	80	168	-2	0.3	◎	
PHNE SUPER HYDRAU DX 32 (出光兴产)	T945	150	200	-3	3.8	◎	
《磷酸酯型》HYRANDO FRP 46 (日本石油)	A727	100	200	-40	149.4	×	
		120	200	-66	202.9	×	
	A795	100	200	-30	97.4	×	
		120	200	-40	123.7	×	
	A437	100	200	-25	93.3	×	
		120	200	-28	117.6	×	
	T303	100	200	-26	98.4	×	
		150	200	-32	123.1	×	
	S728	100	200	-2	3.2	◎	
		150	200	-7	7.7	△	
	F585	100	200	-10	14.5	△	
		150	200	-13	19.5	×	
	F548	100	200	-4	12.1	△	
		150	200	-7	16.2	×	
	《磷酸酯型》HYRANDO FRP (日本石油三菱)	T945	150	200	-34	121.4	×
难 燃 性 液 压 油	《水-乙二醇型》MORESCO HYDOL HAW (松村石油)	A727	80	200	4	5.7	△
		T303	80	200	-31	29.0	×
		T945	80	200	-33	24.7	×
		S728	80	200	-1	4.7	◎
		F585	80	200	1	4.7	◎
		F975	80	200	2	4.9	◎
	《水-乙二醇型》COSMO FLUID HQ 46 (COSMO石油)	A727	80	168	-3	0.2	◎
		A103	80	70	-7	2.1	△
		A795	60	70	-4	2.1	◎
			80	70	-5	5.2	△
	《水-乙二醇型》 NYVAC FR200 FLUID (MOBIL石油)	F585	80	200	6	4.8	◎
	《水-乙二醇型》 MOBIL HYDRAU FLUID HFC (MOBIL石油)	A103	80	70	-7	1.8	△
		A795	80	70	-5	3.0	△
	《水-乙二醇型》 共石HYDRIA/G (共石油)	A103	80	70	-9	7.7	△
	《油-水乳化系》 HORTSAFE 5040 (E. F.HORTON.CO.)	A103	100	70	-9	6.8	△
		S728	100	70	-17	39.0	×

耐油数据

密封液体的牌号 (制造商)		NOK 唇口材料	试验温度 (°C)	试验时间 (h)	硬度变化 (points)	体积变化率 (%)	唇口材料 的耐受性
汽油	出光100汽油 (高辛烷值汽油) (出光兴产)	A727	25	200	-24	50.1	×
		A795	25	200	-16	23.9	△
		T303	25	200	-25	53.0	×
		T945	25	200	-21	84.7	×
		S728	25	200	-16	110.5	×
		F585	25	200	-4	4.1	○
	REGUIAR GASOLINE (GENERAL石油)	A795	25	24	-11	21.6	△
			25	72	-15	29.3	△
		F585	25	70	-1	1.0	○
	无铅高辛烷值汽油 (三菱石油)	F975	25	70	-2	1.8	○
		MAGNUM 100 (COSMO石油)	A795	25	24	-15	34.3
			25	72	-17	30.1	×
ESSO EXTRA (ESSO石油)	A795	25	24	-16	34.8	×	
		25	72	-17	30.2	×	
FORMULA SHELL SUPER X (昭和SHELL石油)	A795	25	24	-17	34.4	×	
		25	72	-17	31.4	×	
轻油、 灯油、 重油	轻油 (JIS 2号)	A727	25	200	-5	6.6	○
		A795	25	200	3	2.0	○
		T303	25	200	-3	1.9	○
		T945	25	200	-8	9.9	△
		S728	25	200	-13	44.7	×
		F585	25	200	0	-0.2	◎
	灯油	A795	25	200	-1	3.3	◎
		T303	80	168	-11	13.9	×
		F585	25	200	-1	0.2	◎
	重油 (C重油)	A727	50	200	-7	-7.8	△
		A795	50	200	0	-2.8	○
		A941	50	200	-2	-6.3	△
		T303	50	200	-5	-3.5	○
		T945	50	200	-7	7.0	△
		S728	50	200	-5	-11.6	△
切削油	SIM IRON VLQ-25 (大同化学工业)	A727	100	70	2	4.2	○
	SHELL MACRON OIL 27 (昭和SHELL石油)	S728	120	70	-12	30.5	×
防锈油	STANDARD ANTIRUST ND32 (MOBIL石油)	A103	120	70	-10	13.3	△
		S728	120	70	-10	58.8	×
电气绝缘油	电气绝缘油 JIS 2号 (日本石油)	A103	100	70	-5	7.3	○
	电气绝缘油 JIS 3号 (出光兴产)	A103	100	70	-6	11.5	○
	电缆填充油 58号	A103	100	70	2	-2.8	○
		S728	120	70	-1	4.2	◎
润滑脂	AUTOREX A (出光兴产)	A727	100	70	-2	0.9	◎
			100	200	-2	1.1	◎
		A941	100	200	1	0.0	◎
		A795	100	200	5	-4.7	○
		A275	100	200	3	-7.2	○
		A437	100	200	5	-4.2	○
		A571	100	200	1	-3.3	◎
		A368	100	200	-2	2.2	◎
		A103	100	70	1	-1.7	◎
			100	200	2	-4.7	◎
		T303	100	70	-2	2.4	◎
			100	200	-2	-0.4	◎
		T599	100	200	-3	-0.1	◎
		T945	100	200	-3	2.2	◎
		S728	100	200	-2	5.0	◎
		S817	100	200	-4	4.7	◎
		F585	100	200	-4	0.3	◎
		F975	100	200	0	0.2	◎
	《氟基》 SEALUB S-11 (NOK KLÜBER)	A727	100	200	2	-1.1	◎
		A941	100	200	4	-0.7	◎
		A795	100	200	4	-1.8	◎
		A275	100	200	2	-2.9	◎
		A437	100	200	3	-2.8	◎
		A571	100	200	3	-1.5	◎
		A368	100	200	2	-0.5	◎
		A103	100	200	2	-1.6	◎
		T303	100	200	-3	-1.0	◎
T599	100	200	-1	-1.1	◎		
T945	100	200	-2	0.2	◎		
S728	100	200	3	-0.7	◎		
S817	100	200	-1	1.0	◎		
F585	100	200	-1	0.0	◎		

耐油数据

11

密封液体的牌号(制造商)		NOK 唇口材料	试验温度 (°C)	试验时间 (h)	硬度变化 (points)	体积变化率 (%)	唇口材料 的耐受性
润 滑 脂	《氟基》 SEALUB S-11 (NOK KLÜBER)	F975	100	200	-1	-0.6	◎
			150	70	2	0.0	◎
	《矿物油型》 DUOTEMP PASTE (NOK KLÜBER)	A727	100	70	-3	1.5	◎
		T303	100	250	-2	1.1	◎
			100	70	-1	0.4	◎
			100	250	-1	0.2	◎
	《酯型》 I SOFLEX NBU15 (NOK KLÜBER)	A727	70	70	-3	3.3	◎
	《矿物油型》 SEALUB S-1 (NOK KLÜBER)	A727	100	70	-1	0.6	◎
		A103	100	70	-2	-2.1	◎
		A275	80	70	1	-7.1	◎
		A571	100	70	0	-1.8	◎
		T599	120	70	3	3.3	◎
			150	70	-2	2.9	◎
	《聚α烯烃型》 SEALUB S-14 (NOK KLÜBER)	A727	100	70	0	-0.8	◎
		A103	70	70	0	-3.5	◎
			100	70	-3	-4.8	◎
		T303	150	70	3	-0.8	◎
		T945	100	200	-3	0.4	◎
		S728	150	70	-8	15.0	△
	《矿物油型》 ANPRICON TA30/0 (NOK KLÜBER)	A727	100	70	1	-1.4	◎
	BEACON325 (ESSO)	A727	70	70	-17	23.0	×
		A103	60	70	-10	10.1	△
	O.S.润滑脂 No.1 (协同油脂)	A727	100	70	-1	2.7	◎
		T303	130	70	-5	1.4	◎
	MARUTEMP MS No.2 (协同油脂)	A727	70	70	-19	30.7	×
	MARUTEMP UREA (日本石油)	T599	100	70	-2	1.4	◎
			120	70	-2	1.9	◎
	AL VANIA 润滑脂3 (昭和壳牌石油)	F585	120	70	-1	1.1	◎
		150	70	0	2.0	◎	
		175	70	1	2.4	◎	
AL VANIA EP 润滑脂2 (昭和壳牌石油)	A103	100	70	-6	0.2	◎	
		100	500	-3	-0.1	◎	
		120	70	-5	0.0	◎	
		120	500	0	-0.2	◎	
		150	70	-4	0.2	×	
		150	500	5	2.3	×	
	A275	100	70	1	-6.3	◎	
制 动 液	《乙二醇、醚型》 DOT 3	A727	100	200	-33	70.1	×
		T303	100	200	-42	131.2	×
		T945	100	200	-42	104.0	×
		S728	100	200	-3	4.0	◎
		F585	100	200	-35	54.0	×
		E309	100	200	-4	4.2	◎
		R189	100	200	-7	11.5	◎
		R188	100	200	-10	8.3	◎
		E747	100	200	-8	3.0	◎
	《乙二醇、醚型》 DOT 5	A727	100	200	-42	71.5	×
		T303	100	200	-40	126.1	×
		S728	100	200	-4	3.7	◎
		F585	100	200	-53	121.0	×
		E309	100	200	-5	3.2	◎
		R189	100	200	-9	11.5	◎
	《硅基》 DOT 5	A727	100	200	-5	5.9	◎
		T303	100	200	-9	5.3	◎
		S728	100	200	-18	40.1	×
		F585	100	200	-17	22.5	×
		E309	100	200	-6	5.2	◎
	R189	100	200	-4	5.3	◎	
SIGMA制动液 DOT 5.1	T945	100	200	-38	106.3	×	
M I L 规 格 液	MIL-H-5606 AERO HYDRAULIC HFA (MOBIL石油)	A727	100	70	-3	7.7	◎
		A103	80	70	-1	4.1	◎
		S728	150	70	-18	83.1	×
	MIL-L-6086 型1	A103	100	70	-3	6.1	◎
		S728	100	76	-17	77.5	×
	MIL-L-6086 AERO SHELL FLUID 5L	S728	25	70	-6	10.3	△
	MIL-L-7808 ESSO TURBO OILTJ-15 (ESSO石油)	S728	100	70	-8	18.1	△
	MIL-L-7808 APLEX S TURBO #256 (MOBIL石油)	S728	120	70	-11	20.5	△
			150	70	-14	28.3	×
	MIL-L-23699 ESSO EXTRA TURBO OIL #274 (ESSO石油)	A727	150	70	-16	31.4	×
	T303	150	70	-11	27.6	×	
	S728	150	70	-8	12.6	△	
MIL-L-23699 MOBIL JET OIL II (MOBIL石油)	S728	120	70	-5	7.2	◎	

耐油数据

密封液体的牌号(制造商)		NOK 唇口材料	试验温度 (°C)	试验时间 (h)	硬度变化 (points)	体积变化率 (%)	唇口材料 的耐受性
氟油	DAIFLUOL #20 (DAIKEN工业)	S728	100	48	-2	6.7	◎
	BARIERTA J100 FLUID (NOK KLUBER)	A103	70	100	-4	-0.8	◎
		T303	70	166	1	-0.2	◎
			70	100	-4	0.2	◎
			70	166	1	-0.8	◎
70	200	-3	0.0	◎			
硅油	KF96 10cSt (信越化学工业)	S728	100	70	-20	75.8	×
	KF96 10000cSt (信越化学工业)	A103	100	70	7	-6.3	◎
		S728	120	70	9	-6.9	△
		S728	120	70	-4	8.0	△
植物油	蓖麻油	A103	100	70	-3	2.1	◎
水	蒸馏水	A727	98	200	5	6.8	◎
		A941	98	200	0	9.5	◎
		A275	98	200	-2	1.6	◎
		A571	98	200	-2	5.5	◎
		A368	98	200	-1	2.4	◎
		A989	98	200	-6	8.0	◎
		A103	98	200	-5	5.2	◎
		T303	98	200	-27	46.8	×
		S728	98	200	1	3.4	◎
		S817	98	200	0	1.0	◎
	F585	98	200	1	8.0	◎	
	海水	A727	40	168	-1	1.7	◎
		A103	20	320	-3	0.8	◎
		T303	40	168	-5	21.8	×
		S728	40	168	-3	0.4	◎
试验用油	ASTM No.1 OIL (日本SUN石油)	A727	100	70	1	-1.7	◎
			120	70	4	-3.1	◎
		A103	80	70	2	-4.1	◎
			100	70	3	-4.4	◎
			120	70	4	-6.4	◎
			130	70	5	-4.9	△
		A104	100	70	3	-5.6	◎
			130	70	3	-5.0	△
		A795	100	70	6	-6.6	◎
		T303	150	70	3	-2.0	◎
		175	70	6	-3.2	△	
	S728	150	70	1	3.5	◎	
		175	70	-2	7.0	△	
		200	70	-8	6.2	×	
	F585	150	70	-1	0.2	◎	
		175	70	-1	0.3	◎	
	ASTM No.3 OIL (日本SUN石油)	A727	100	70	-6	10.0	◎
			120	70	-9	10.1	△
		A103	80	70	-8	10.3	◎
			100	70	-9	11.7	◎
			120	70	-7	9.5	◎
			130	70	-9	10.8	△
		A104	100	70	-8	8.7	◎
			130	70	-9	10.0	△
		A795	100	70	0	2.5	◎
T303		150	70	-4	9.5	◎	
	175	70	-1	11.1	△		
S728	150	70	-7	27.5	△		
	175	70	-11	40.0	×		
	200	70	-21	47.5	×		
F585	150	70	-2	2.6	◎		
	175	70	-2	3.2	◎		
ASTM 燃料油B	S728	25	70	不可测量	215.0	×	

耐化学药品数据

注：使用时，请参阅62页。

密封介质液		NOK 唇口材料	试验温度 (°C)	试验时间 (h)	硬度变化 (points)	体积变化率 (%)	唇口材料 的耐受性
无机酸类 注	盐酸 10%液	A727	40	168	-5	14.8	△
		T303	40	168	-6	8.6	○
		T945	40	168	-20	29.0	×
		S728	40	168	-3	8.1	○
		F585	40	168	-1	1.4	◎
	硫酸 30%液	A727	40	168	—	0.3	△
		T303	40	168	—	3.7	△
		T945	40	168	-4	3.8	△
		S728	40	168	—	0.3	△
		F585	40	168	0	0.2	◎
	亚硫酸	A727	40	168	-15	157.0	×
		T303	40	168	-21	100.0	×
		S728	40	168	-5	43.7	×
		31BF	—	—	—	—	◎
	硝酸 10%液	A727	40	168	14	31.0	×
		T303	40	168	-19	40.0	×
		S728	40	168	2	21.2	×
		F585	40	168	-7	14.3	△
		铬酸 (饱和水溶液)	A727	40	168	不可测量	不可测量
	T303		40	168	-5	18.0	△
	S728		40	168	-10	7.6	△
	硼酸 (饱和水溶液)	A727	40	168	-1	3.1	◎
		T303	40	168	-10	35.6	×
		T945	40	168	-29	47.1	×
S728		40	168	3	0.9	◎	
F585		40	168	0	1.3	◎	
磷酸85%液	A727	40	168	-1	0.5	◎	
	T303	40	168	0	-0.2	◎	
	T945	40	168	-28	49.6	×	
	S728	40	168	1	0.3	◎	
	F585	40	168	0	0.0	◎	
有机酸类 注	冰醋酸	A727	40	168	—	32.6	×
		T303	40	168	—	166.0	×
		S728	40	168	—	19.0	△
	醋酸 10%液	A727	40	168	-13	122.0	×
		T303	40	168	-10	50.5	×
		S728	40	168	-1	4.7	◎
		F585	40	168	-36	168.5	×
		31BF	—	—	—	—	◎
	醋酸 40%液	A727	40	168	-11	72.0	×
		T303	40	168	-10	61.4	×
		S728	40	168	-1	7.7	×
		F585	40	168	-31	217.9	×
		31BF	—	—	—	—	◎
	醋酸 70%液	A727	40	168	—	81.0	×
		T303	40	168	—	64.2	×
		S728	40	168	—	16.8	×
		F585	40	168	-35	205.4	×
		31BF	—	—	—	—	◎
	蚁酸30%液	A727	40	168	-12	114.0	×
		T303	40	168	-10	53.2	×
		S728	40	168	-1	9.3	△
		F585	40	168	-33	124.8	×
		一氯化醋酸 30%液	A727	40	168	-11	25.2
	T303		40	168	-6	42.5	×
S728	40		168	-4	29.3	△	
F585	40		168	-30	136.1	×	
油酸	A727		40	168	-3	22.4	△
	T303	40	168	-4	15.8	△	
	S728	40	168	0	14.8	○	
草酸	A727	40	168	2	1.9	◎	
	T303	40	168	-9	30.0	×	
	S728	40	168	-1	0.5	◎	
	F585	40	168	-2	1.2	◎	
马来酸	A727	40	168	-10	90.3	×	
	T303	40	168	-10	41.7	×	
	S728	40	168	-3	11.2	○	
	F585	40	168	-7	8.8	○	
丹宁酸 (饱和溶液)	A727	40	168	3	3.6	◎	
	T303	40	168	-2	43.9	×	
	S728	40	168	5	0.6	○	
没食子酸	A727	40	168	-7	17.5	△	
	T303	40	168	-18	48.9	×	

耐化学药品数据

注：使用时，请参阅62页。

密封介质液		NOK 唇口材料	试验温度 (°C)	试验时间 (h)	硬度变化 (points)	体积变化率 (%)	唇口材料 的耐受性
酸有 类机 注	没食子酸	S728	40	168	-3	1.1	○
		F585	40	168	-1	1.0	○
碱类 注	氨水 10%液	A727	40	168	-3	5.9	○
		T303	40	168	-16	86.2	×
		S728	40	168	9	1.3	○
	氨水 28%液	A727	40	168	-5	6.1	○
		T303	40	168	-29	118.0	×
		S728	40	168	3	3.0	○
	氢氧化钠 10%液 (水溶液)	A727	40	168	3	0.5	○
		T303	40	168	-10	1.5	△
		S728	40	168	-3	-7.1	×
		F585	40	168	-1	0.5	○
	氢氧化钠 40%液 (水溶液)	A727	40	168	1	-0.9	○
		T303	40	168	-12	18.9	×
		S728	40	168	-3	-10.6	×
		F585	40	168	-1	-0.1	○
	氢氧化钾 10%液 (水溶液)	A727	40	168	-1	0.3	○
		T303	40	168	-15	31.5	×
		S728	40	168	-1	-10.0	×
		F585	40	168	-1	0.5	○
	氢氧化钾 40%液 (水溶液)	A727	40	168	-1	0.4	○
		T303	40	168	不可测量	不可测量	×
		S728	40	168	3	-3.3	○
		F585	40	168	-1	9.5	△
	氢氧化铝 (饱和水溶液)	A727	40	168	-1	2.3	○
		T303	40	168	-7	38.5	×
		S728	40	168	4	1.0	○
		F585	40	168	-2	1.2	○
	氢氧化钡 (饱和水溶液)	A727	40	168	-1	1.3	○
		T303	40	168	-5	16.2	×
		S728	40	168	2	-0.6	○
		F585	40	168	-1	0.9	○
	氢氧化钙 (饱和水溶液)	A727	40	168	1	1.9	○
		T303	40	168	-4	30.2	×
		S728	40	168	5	1.1	○
		F585	40	168	-2	1.0	○
	氢氧化镁 (饱和水溶液)	A727	40	168	1	1.9	○
		T303	40	168	-5	39.5	×
S728		40	168	3	2.1	○	
F585		40	168	-2	1.1	○	
无机盐类 注	氯化铜 (饱和水溶液)	A727	40	168	-2	14.0	○
		T303	40	168	5	4.1	○
		T945	40	168	-9	10.5	△
		S728	40	168	6	0.1	○
		F585	40	168	-2	0.4	○
	氯化钠 (饱和水溶液)	A727	40	168	1	0.0	○
		T303	40	168	5	2.9	○
		T945	40	168	-5	1.7	○
		S728	40	168	-1	0.4	○
		F585	40	168	-1	0.2	○
	氯化钡 (饱和水溶液)	A727	40	168	0	0.0	○
		T303	40	168	-1	6.0	○
		T945	40	168	-7	4.2	○
		S728	40	168	2	-1.1	○
		F585	40	168	-1	0.4	○
	氯化镁 (饱和水溶液)	A727	40	168	0	1.0	○
T303		40	168	0	7.1	○	
T945		40	168	-7	2.6	○	
S728		40	168	2	-0.3	○	
F585		40	168	-1	0.4	○	
氯酸钾 (饱和水溶液)	A727	40	168	1	1.6	○	
	T303	40	168	4	12.7	△	
	S728	40	168	1	-0.1	○	
高锰酸钾 (饱和水溶液)	A727	40	168	不可测量	不可测量	×	
	T303	40	168	-10	46.3	×	
	S728	40	168	2	-0.2	○	
铬酸钾 (饱和水溶液)	A727	40	168	-1	1.0	○	
	T303	40	168	-2	6.9	○	
	S728	40	168	2	-0.3	○	
铬酸钠 (饱和水溶液)	A727	40	168	-5	0.5	○	
	T303	40	168	-5	4.6	○	
	S728	40	168	-1	-0.4	○	

耐化学药品数据

注：使用时，请参阅62页。

密封介质液	NOK 唇口材料	试验温度 (°C)	试验时间 (h)	硬度变化 (points)	体积变化率 (%)	唇口材料 的耐受性
醋酸铅 (饱和水溶液)	A727	40	168	-10	20.6	×
	T303	40	168	-7	12.4	△
	S728	40	168	-3	1.4	◎
碳酸氢铵 (饱和水溶液)	A727	40	168	-6	1.0	○
	T303	40	168	-13	22.2	×
	T945	40	168	-16	15.5	×
	S728	40	168	-1	5.0	◎
	F585	40	168	-3	3.6	◎
硝酸铵 (饱和水溶液)	A727	40	168	0	-0.3	◎
	T303	40	168	0	2.1	◎
	T945	40	168	-4	1.4	○
	S728	40	168	2	-0.2	◎
	F585	40	168	-1	0.2	◎
硝酸银 (饱和水溶液)	A727	40	168	-60	不可测量	×
	T303	40	168	-8	7.6	△
	S728	40	168	-3	0.7	◎
硝酸铅 (饱和水溶液)	A727	40	168	-4	5.5	○
	T303	40	168	-7	14.4	△
	S728	40	168	-1	0.5	◎
硝酸钠 (饱和水溶液)	A727	40	168	-5	0.5	○
	T303	40	168	-3	3.7	◎
	T945	40	168	-5	2.0	○
	S728	40	168	-1	0.2	◎
	F585	40	168	-1	0.2	◎
碳酸铵 (饱和水溶液)	A727	40	168	4	3.0	◎
	T303	40	168	-14	57.4	×
	S728	40	168	8	4.1	○
	F585	40	168	-2	3.7	◎
碳酸钾 (饱和水溶液)	A727	40	168	-2	0.9	◎
	T303	40	168	0	8.8	○
	T945	40	168	-2	0.9	○
	S728	40	168	-1	-0.4	◎
	F585	40	168	0	0.0	◎
亚硝酸钠 (饱和水溶液)	A727	40	168	-1	0.6	◎
	T303	40	168	-4	3.5	○
	T945	40	168	-4	1.4	○
	S728	40	168	2	0.3	◎
	F585	40	168	-1	0.0	◎
亚硫酸钠 (饱和水溶液)	A727	40	168	-2	0.5	◎
	T303	40	168	2	4.4	○
	T945	40	168	-4	1.4	○
	S728	40	168	2	0.2	◎
	F585	40	168	-2	0.2	◎
氯化铵 (饱和水溶液)	A727	40	168	1	0.7	◎
	T303	40	168	-2	5.1	○
	T945	40	168	-6	2.4	○
	S728	40	168	6	0.1	○
	F585	40	168	-1	0.3	◎
氯化锌 (饱和水溶液)	A727	40	168	-1	12.8	○
	T303	40	168	10	6.0	×
	S728	40	168	6	-0.5	○
氯化钾 (饱和水溶液)	A727	40	168	0	0.0	◎
	T303	40	168	-2	4.6	◎
	T945	40	168	-6	3.2	○
	S728	40	168	1	1.5	◎
	F585	40	168	-1	0.3	◎
氯化钙 (饱和水溶液)	A727	40	168	-1	-0.5	◎
	T303	40	168	1	0.5	◎
	T945	40	168	-3	0.4	○
	S728	40	168	2	-0.1	◎
	F585	40	168	-1	-0.1	◎
氯化锡	A727	40	168	-6	22.6	×
	T303	40	168	-8	13.9	△
	S728	40	168	-1	1.5	◎
氯化汞 (饱和水溶液)	A727	40	168	7	27.4	×
	T303	40	168	-16	44.7	×
	S728	40	168	-1	2.8	◎
氯化铁 (饱和水溶液)	A727	40	168	-6	41.0	×
	T303	40	168	-5	41.6	×
	S728	40	168	5	-0.2	○
碳酸钠 (饱和水溶液)	A727	40	168	-1	0.2	◎
	T303	40	168	-10	7.3	△
	T945	40	168	-7	2.5	○

无机盐类
注

耐化学药品数据

注：使用时，请参阅62页。

密封介质液		NOK 唇口材料	试验温度 (°C)	试验时间 (h)	硬度变化 (points)	体积变化率 (%)	唇口材料的 耐受性
无机盐类 注	碳酸钠 (饱和水溶液)	S728	40	168	0	-0.7	◎
		F585	40	168	-2	0.2	◎
	明矾[硫酸铝、钾] (饱和水溶液)	A727	40	168	-2	2.3	◎
		T303	40	168	-10	22.9	×
		T945	40	168	-26	26.0	×
		S728	40	168	5	0.0	◎
		F585	40	168	-2	1.8	◎
	碘化钾 (饱和水溶液)	A727	40	168	-1	1.0	◎
		T303	40	168	-2	-3.5	◎
		S728	40	168	1	0.8	◎
	硫化钠 (饱和水溶液)	A727	40	168	-1	0.0	◎
		T303	40	168	-18	不可测量	×
		S728	40	168	2	-1.5	◎
	硫酸锌 (饱和水溶液)	A727	40	168	0	1.1	◎
		T303	40	168	-1	9.8	◎
		S728	40	168	2	-0.3	◎
	硫酸铵 (饱和水溶液)	A727	40	168	-8	-0.3	△
		T303	40	168	8	2.7	△
		T945	40	168	-5	2.2	◎
		S728	40	168	4	0.8	◎
		F585	40	168	-1	0.2	◎
	硫酸钾 (饱和水溶液)	A727	40	168	7	1.9	◎
		T303	40	168	-10	9.7	△
		T945	40	168	-15	10.5	×
		S728	40	168	2	0.2	◎
		F585	40	168	-1	0.7	◎
	硫酸钙 (饱和水溶液) 石膏	A727	40	168	-1	2.5	◎
		T303	40	168	8	39.8	×
		S728	40	168	4	0.7	◎
		F585	40	168	-2	1.0	◎
	硫酸亚铁 (饱和水溶液)	A727	40	168	5	1.7	◎
		T303	40	168	-5	12.0	△
		T945	40	168	-17	13.5	×
		S728	40	168	-1	2.1	◎
		F585	40	168	-1	0.7	◎
	硫酸铁 (饱和水溶液)	A727	40	168	-2	2.5	◎
		T303	40	168	-13	5.9	×
		S728	40	168	-5	-0.4	◎
	硫酸铜 (饱和水溶液)	A727	40	168	-3	2.3	◎
		T303	40	168	-16	23.1	×
		T945	40	168	-18	15.3	×
		S728	40	168	-5	0.3	◎
		F585	40	168	-1	0.8	◎
	硫酸钠 (饱和水溶液)	A727	40	168	5	1.0	◎
		T303	40	168	-7	12.4	△
		T945	40	168	-8	4.9	◎
		S728	40	168	2	0.1	◎
		F585	40	168	-1	0.6	◎
硫酸镍 (饱和水溶液)	A727	40	168	—	0.6	◎	
	T303	40	168	—	16.7	△	
	T945	40	168	-10	5.6	△	
	S728	40	168	—	30.0	×	
	F585	40	168	-2	0.4	◎	
硫酸镁 (饱和水溶液)	A727	40	168	—	1.3	◎	
	T303	40	168	—	17.8	△	
	T945	40	168	-15	10.0	×	
	S728	40	168	—	0.9	◎	
	F585	40	168	-2	0.7	◎	
磷酸氢二钠	A727	40	168	-3	1.5	◎	
	T303	40	168	-9	12.4	△	
	T945	40	168	-7	4.1	◎	
	S728	40	168	1	0.0	◎	
	F585	40	168	-1	0.2	◎	
醇类	甲醇	A727	40	168	-8	4.8	◎
		T303	40	168	-32	46.2	×
		S728	40	168	-3	2.0	◎
		F585	40	168	-35	117.0	×
	乙醇	A727	40	168	-10	6.6	◎
		T303	40	168	-29	50.6	×
		S728	40	168	-8	12.6	◎
		F585	40	168	-8	4.9	◎
	异丙醇	A727	40	168	-8	7.4	◎
		T303	40	168	-18	57.7	×

耐化学药品数据

密封介质液		NOK 唇口材料	试验温度 (°C)	试验时间 (h)	硬度变化 (points)	体积变化率 (%)	唇口材料的耐受性
醇类	异丙醇	S728	40	168	-10	11.4	△
		F585	40	168	-5	3.1	○
	丁醇	A727	40	168	-18	12.9	△
		T303	40	168	-12	58.0	×
		S728	40	168	-12	20.2	○
		F585	40	168	-2	1.3	○
		A727	40	168	-4	-0.3	○
	异戊醇	T303	40	168	-23	47.3	×
		S728	40	168	-12	20.8	△
		F585	40	168	-3	2.8	○
		A727	40	168	-4	-1.1	○
	乙二醇	T303	40	168	-20	18.1	×
		T945	40	168	-14	14.9	△
		S728	40	168	0	0.9	○
		F585	40	168	-1	0.2	○
A727		40	168	0	0.5	○	
丙三醇	T303	40	168	-5	2.9	○	
	T945	40	168	-4	2.8	○	
	S728	40	168	0	0.5	○	
	F585	40	168	-1	0.1	○	
	A727	40	168	-8	7.1	○	
醛、酮类	福尔马林	T303	40	168	-16	41.3	×
		S728	40	168	-3	1.0	○
		A727	40	168	-17	66.1	×
	乙醛	T303	40	168	-31	58.1	×
		S728	40	168	-8	5.0	○
		A727	40	168	-24	102.0	×
	丁酮	T303	40	168	-27	139.0	×
		S728	40	168	-12	20.0	△
		A727	40	168	-29	59.3	×
酯类	乙酸甲酯	T303	40	168	-39	210.0	×
		T945	40	168	-24	129.0	×
		S728	40	168	-9	13.3	○
		A727	40	168	-19	81.1	×
	乙酸乙酯	T303	40	168	-25	102.0	×
		T945	40	168	-27	126.5	×
		S728	40	168	-12	21.5	△
		A727	40	168	-26	123.0	×
	乙酸丁酯	T303	40	168	-32	129.0	×
		T945	40	168	-31	123.6	×
		S728	40	168	-23	105.0	×
		31BF	—	—	—	—	○
	乙酸戊酯	A727	40	168	-19	79.8	×
		T303	40	168	-27	165.0	×
		T945	40	168	-26	117.4	×
		S728	40	168	-19	91.9	×
		31BF	—	—	—	—	○
	酞酸二丁酯	A727	40	168	-24	139.0	×
		T303	40	168	-29	154.0	×
		T945	40	168	-24	107.6	×
		S728	40	168	-1	3.4	○
A727		40	168	-7	2.6	○	
烃、卤代烃类	异辛烷	T303	40	168	-8	8.1	△
		T945	40	168	-9	12.1	△
		S728	40	168	-16	77.7	×
		F585	40	168	0	0.3	○
		A727	40	168	-1	0.7	○
	流体石蜡	T303	40	168	-5	2.7	○
		T945	40	168	-2	-0.3	○
		S728	40	168	0	4.6	○
		F585	40	168	-1	0.1	○
		A727	40	168	-9	7.6	△
	煤油	T303	40	168	-5	8.9	△
		T945	40	168	-12	16.2	×
		S728	40	168	-22	107.0	×
		F585	40	168	-2	-0.8	○
		A727	40	168	—	243.0	×
	1,2-二氯乙烷	T303	40	168	—	310.0	×
		S728	40	168	—	36.5	×
		31BF	—	—	—	—	○
A727		40	168	-21	132.0	×	
三氯乙烯	T303	40	168	-33	222.0	×	

耐化学药品数据

密封介质液		NOK 唇口材料	试验温度 (°C)	试验时间 (h)	硬度变化 (points)	体积变化率 (%)	唇口材料 的耐受性
烃、 卤代烃类	三氯乙烯	S728	40	168	-19	98.5	×
		31BF	—	—	—	—	○
	1.1.1-三氯乙烷	A727	60	48	-16	134.0	×
		S728	60	48	-25	46.3	×
		31BF	—	—	—	—	○
	苯	A727	40	168	-29	160.0	×
		T303	40	168	-27	277.0	×
		S728	40	168	-22	120.0	×
		31BF	—	—	—	—	○
	甲苯	A727	40	168	-23	137.0	×
		T303	40	168	-37	241.0	×
		S728	40	168	-22	130.0	×
		31BF	—	—	—	—	○
	间二甲苯	A727	40	168	-14	84.8	×
		T303	40	168	-25	157.0	×
		S728	40	168	-16	80.0	×
		31BF	—	—	—	—	○
	乙苯	A727	40	168	-21	46.1	×
		T303	40	168	-30	114.0	×
		S728	40	168	-19	66.7	×
31BF		—	—	—	—	○	
丁苯	A727	40	168	-27	176.0	×	
	T303	40	168	-39	253.0	×	
	S728	40	168	-22	177.0	×	
	31BF	—	—	—	—	○	
氯苯	A727	40	168	-23	213.0	×	
	T303	40	168	-39	278.0	×	
	S728	40	168	—	120.0	×	
	31BF	—	—	—	—	○	
三氯 (代苯)	A727	40	168	-16	165.0	×	
	T303	40	168	-31	220.0	×	
	S728	40	168	-17	25.3	×	
	31BF	—	—	—	—	○	
溴苯	A727	40	168	-24	206.0	×	
	T303	40	168	-32	250.0	×	
	S728	40	168	-17	57.7	×	
	31BF	—	—	—	—	○	
其他	二恶烷	A727	40	168	-28	164.0	×
		T303	40	168	-24	168.0	×
		S728	40	168	-6	8.3	○
	二苯醚 (二苯基氧化物)	A727	40	168	-15	15.1	×
		T303	40	168	-25	73.5	×
		S728	40	168	-7	10.0	○
	苯酚	A727	40	168	-35	113.0	×
		T303	40	168	-32	150.0	×
		S728	40	168	-5	4.0	○
	甲酚	A727	40	168	不可测量	不可测量	×
		T303	40	168	不可测量	不可测量	×
		S728	40	168	0	0.8	○
		F585	40	168	-2	1.5	○
	苯胺	A727	40	168	-29	217.0	×
		T303	40	168	-46	290.0	×
		S728	40	168	0	2.3	○
	硝基苯	A727	40	168	-25	199.0	×
		T303	40	168	-42	269.0	×
		S728	40	168	0	4.0	○
	尿素 (饱和溶液)	A727	40	168	2	-0.8	○
T303		40	168	-9	9.2	△	
T945		40	168	-20	14.8	×	
S728		40	168	1	0.3	○	
F585		40	168	-2	0.5	○	
二硫化碳	A727	40	168	-20	47.8	×	
	T303	40	168	-11	47.7	×	
	S728	40	168	0	3.7	○	
过氧化氢水	A727	40	168	-3	10.5	△	
	T303	40	168	-53	78.2	×	
	S728	40	168	-1	1.7	○	
氯水	A727	40	168	-4	3.1	○	
	T303	40	168	-8	54.3	×	
	S728	40	168	-3	19.5	△	
溴水	A727	40	168	3	21.7	△	
	T303	40	168	-40	394.0	×	
	S728	40	168	1	22.6	△	

12. 附表

轴的公差和尺寸差(JIS B 0401)

单位: 0.001mm

公称尺寸区分 (mm)	IT 5		IT 6		IT 7		IT 8		IT 9		IT 10		IT 11				
	m5	k5	j5	h5	r6	p6	n6	m6	k6	j6	h6	g6	f6	IT	h10	h11	
1 < d ≤ 3	+6	+4	+4	0	+16	+12	+10	+8	+6	+6	0	-2	-6	10	0	-14	-20
	+2	0	-1	-4	+23	+20	+16	+12	+9	+7	0	-4	-12	14	-14	-20	
3 < d ≤ 6	+9	+6	+4	0	+20	+16	+12	+9	+7	0	-4	-10	-24	25	0	-39	-45
	+4	+1	-1	-5	+15	+12	+8	+4	+1	-1	-8	-12	-18	30	0	-30	-30
6 < d ≤ 10	+12	+7	+4	0	+28	+24	+19	+15	+10	+7	0	-5	-13	18	0	-28	-38
	+6	+1	-2	-6	+19	+15	+10	+6	+1	-2	-9	-14	-22	36	0	-25	-40
10 < d ≤ 14	+15	+9	+5	0	+34	+29	+23	+18	+12	+8	0	-6	-16	27	0	-32	-50
14 < d ≤ 18	+7	+1	-3	-8	+23	+18	+12	+7	+1	-6	-18	-24	-34	43	0	-43	-75
18 < d ≤ 24	+17	+11	+5	0	+41	+35	+28	+21	+15	+9	0	-7	-20	33	0	-40	-65
24 < d ≤ 30	+8	+2	-4	-9	+28	+22	+15	+8	+2	-4	-13	-20	-33	52	0	-52	-92
30 < d ≤ 40	+20	+13	+6	0	+50	+42	+33	+25	+18	+11	0	-9	-25	39	0	-50	-80
40 < d ≤ 50	+9	+2	-5	-11	+34	+26	+17	+9	+2	-10	-25	-34	-50	62	0	-62	-112
50 < d ≤ 65	+24	+15	+6	0	+62	+51	+39	+30	+21	+12	0	-10	-30	46	0	-60	-100
65 < d ≤ 80	+11	+2	-7	-13	+62	+51	+39	+30	+21	+12	0	-10	-30	74	0	-74	-134
80 < d ≤ 100	+28	+18	+6	0	+73	+63	+45	+35	+25	+13	0	-12	-36	54	0	-72	-120
100 < d ≤ 120	+13	+3	-9	-15	+54	+43	+27	+15	+3	-18	-40	-54	-83	87	0	-87	-159
120 < d ≤ 140	+33	+21	+7	0	+88	+77	+60	+46	+33	+16	0	-15	-50	100	0	-100	-207
140 < d ≤ 160	+15	+3	-11	-18	+68	+56	+43	+27	+15	+3	-18	-40	-54	115	0	-115	-207
160 < d ≤ 180	+8	+1	-13	-20	+68	+56	+43	+27	+15	+3	-18	-40	-54	140	0	-140	-242
180 < d ≤ 200	+37	+24	+7	0	+106	+94	+79	+60	+46	+33	+16	0	-15	72	0	-72	-120
200 < d ≤ 225	+17	+4	-13	-20	+88	+77	+60	+46	+33	+16	0	-15	-50	115	0	-115	-207
225 < d ≤ 250	+43	+27	+7	0	+126	+114	+94	+79	+60	+46	+33	+16	0	81	0	-81	-130
250 < d ≤ 280	+20	+4	-16	-23	+126	+114	+94	+79	+60	+46	+33	+16	0	130	0	-130	-240
280 < d ≤ 315	+46	+29	+7	0	+144	+132	+108	+94	+79	+60	+46	+33	+16	140	0	-140	-240
315 < d ≤ 355	+21	+4	-18	-25	+150	+138	+114	+94	+79	+60	+46	+33	+16	155	0	-155	-290
355 < d ≤ 400	+50	+32	+7	0	+166	+154	+130	+114	+94	+79	+60	+46	+33	185	0	-185	-320
400 < d ≤ 450	+23	+5	-20	-27	+172	+160	+138	+126	+114	+94	+79	+60	+46	210	0	-210	-360
450 < d ≤ 500	+50	+32	+7	0	+188	+176	+154	+142	+130	+118	+106	+94	+82	250	0	-250	-400

孔的公差和尺寸差(JIS B 0401)

单位: 0.001mm

孔的公差和尺寸偏差 (JIS B 0401)

公称尺寸分 (mm)	IT 6		IT 7		IT 8		IT 9		IT 10		IT 12		H12 上偏差 下偏差
	M6	K6	J6	H6	G6	F6	上偏差 下偏差		上偏差 下偏差		上偏差 下偏差		
	U7	T7	S7	R7	P7	N7	M7	K7	J7	H7	G7	F7	
1 < D ≤ 3	-2 + 0 + 2	-8 - 6 - 4	-14 - 10 - 6	-20 - 16 - 12	-26 - 22 - 18	-32 - 28 - 24	-38 - 34 - 30	-44 - 40 - 36	-50 - 46 - 42	-56 - 52 - 48	-62 - 58 - 54	-68 - 64 - 60	+100
3 < D ≤ 6	-1 + 2 + 4	-7 - 5 - 3	-13 - 9 - 5	-19 - 15 - 11	-25 - 21 - 17	-31 - 27 - 23	-37 - 33 - 29	-43 - 39 - 35	-49 - 45 - 41	-55 - 51 - 47	-61 - 57 - 53	-67 - 63 - 59	+120
	-9 - 6 - 4	-15 - 12 - 9	-21 - 18 - 15	-27 - 24 - 21	-33 - 30 - 27	-39 - 36 - 33	-45 - 42 - 39	-51 - 48 - 45	-57 - 54 - 51	-63 - 60 - 57	-69 - 66 - 63	-75 - 72 - 69	+150
6 < D ≤ 10	-3 + 2 + 5	-12 - 7 - 4	-18 - 13 - 9	-24 - 19 - 15	-30 - 25 - 21	-36 - 31 - 27	-42 - 37 - 33	-48 - 43 - 39	-54 - 49 - 45	-60 - 55 - 51	-66 - 61 - 57	-72 - 67 - 63	+180
10 < D ≤ 14	-4 + 2 + 6	-15 - 9 - 5	-21 - 16 - 11	-27 - 22 - 17	-33 - 28 - 23	-39 - 34 - 29	-45 - 40 - 35	-51 - 46 - 41	-57 - 52 - 47	-63 - 58 - 53	-69 - 64 - 59	-75 - 70 - 65	+210
14 < D ≤ 18	-15 - 9 - 5	-21 - 16 - 11	-27 - 22 - 17	-33 - 28 - 23	-39 - 34 - 29	-45 - 40 - 35	-51 - 46 - 41	-57 - 52 - 47	-63 - 58 - 53	-69 - 64 - 59	-75 - 70 - 65	-81 - 76 - 71	+250
18 < D ≤ 24	-4 + 2 + 8	-17 - 11 - 5	-23 - 17 - 11	-29 - 23 - 17	-35 - 29 - 23	-41 - 35 - 29	-47 - 41 - 35	-53 - 47 - 41	-59 - 53 - 47	-65 - 59 - 53	-71 - 65 - 59	-77 - 71 - 65	+300
24 < D ≤ 30	-17 - 11 - 5	-23 - 17 - 11	-29 - 23 - 17	-35 - 29 - 23	-41 - 35 - 29	-47 - 41 - 35	-53 - 47 - 41	-59 - 53 - 47	-65 - 59 - 53	-71 - 65 - 59	-77 - 71 - 65	-83 - 77 - 71	+350
30 < D ≤ 40	-4 + 3 + 10	-20 - 13 - 6	-26 - 19 - 12	-32 - 25 - 18	-38 - 31 - 24	-44 - 37 - 30	-50 - 43 - 36	-56 - 49 - 42	-62 - 55 - 48	-68 - 61 - 54	-74 - 67 - 60	-80 - 73 - 66	+400
40 < D ≤ 50	-20 - 13 - 6	-26 - 19 - 12	-32 - 25 - 18	-38 - 31 - 24	-44 - 37 - 30	-50 - 43 - 36	-56 - 49 - 42	-62 - 55 - 48	-68 - 61 - 54	-74 - 67 - 60	-80 - 73 - 66	-86 - 79 - 72	+460
50 < D ≤ 65	-5 + 4 + 13	-24 - 15 - 6	-30 - 21 - 12	-36 - 27 - 18	-42 - 33 - 24	-48 - 39 - 30	-54 - 45 - 36	-60 - 51 - 42	-66 - 57 - 48	-72 - 63 - 54	-78 - 69 - 60	-84 - 75 - 66	+520
65 < D ≤ 80	-24 - 15 - 6	-30 - 21 - 12	-36 - 27 - 18	-42 - 33 - 24	-48 - 39 - 30	-54 - 45 - 36	-60 - 51 - 42	-66 - 57 - 48	-72 - 63 - 54	-78 - 69 - 60	-84 - 75 - 66	-90 - 81 - 72	+580
80 < D ≤ 100	-6 + 4 + 16	-28 - 18 - 6	-34 - 24 - 14	-40 - 30 - 20	-46 - 36 - 26	-52 - 42 - 32	-58 - 48 - 38	-64 - 54 - 44	-70 - 60 - 50	-76 - 66 - 56	-82 - 72 - 62	-88 - 78 - 68	+630
100 < D ≤ 120	-28 - 18 - 6	-34 - 24 - 14	-40 - 30 - 20	-46 - 36 - 26	-52 - 42 - 32	-58 - 48 - 38	-64 - 54 - 44	-70 - 60 - 50	-76 - 66 - 56	-82 - 72 - 62	-88 - 78 - 68	-94 - 84 - 74	+690
120 < D ≤ 140	-10 + 5 + 25	-41 - 27 - 7	-47 - 33 - 19	-53 - 39 - 25	-59 - 45 - 31	-65 - 51 - 37	-71 - 57 - 43	-77 - 63 - 49	-83 - 69 - 55	-89 - 75 - 61	-95 - 81 - 67	-101 - 87 - 73	+750
140 < D ≤ 160	-8 + 4 + 16	-37 - 24 - 7	-43 - 30 - 17	-49 - 36 - 23	-55 - 42 - 29	-61 - 48 - 35	-67 - 54 - 41	-73 - 60 - 47	-79 - 66 - 53	-85 - 72 - 59	-91 - 78 - 65	-97 - 84 - 71	+810
160 < D ≤ 180	-33 - 21 - 7	-41 - 27 - 7	-47 - 33 - 19	-53 - 39 - 25	-59 - 45 - 31	-65 - 51 - 37	-71 - 57 - 43	-77 - 63 - 49	-83 - 69 - 55	-89 - 75 - 61	-95 - 81 - 67	-101 - 87 - 73	+870
180 < D ≤ 200	-9 + 5 + 25	-41 - 27 - 7	-47 - 33 - 19	-53 - 39 - 25	-59 - 45 - 31	-65 - 51 - 37	-71 - 57 - 43	-77 - 63 - 49	-83 - 69 - 55	-89 - 75 - 61	-95 - 81 - 67	-101 - 87 - 73	+930
200 < D ≤ 225	-8 + 5 + 22	-37 - 24 - 7	-43 - 30 - 17	-49 - 36 - 23	-55 - 42 - 29	-61 - 48 - 35	-67 - 54 - 41	-73 - 60 - 47	-79 - 66 - 53	-85 - 72 - 59	-91 - 78 - 65	-97 - 84 - 71	+990
225 < D ≤ 250	-37 - 24 - 7	-43 - 30 - 17	-49 - 36 - 23	-55 - 42 - 29	-61 - 48 - 35	-67 - 54 - 41	-73 - 60 - 47	-79 - 66 - 53	-85 - 72 - 59	-91 - 78 - 65	-97 - 84 - 71	-103 - 90 - 77	+1050
250 < D ≤ 280	-9 + 5 + 25	-41 - 27 - 7	-47 - 33 - 19	-53 - 39 - 25	-59 - 45 - 31	-65 - 51 - 37	-71 - 57 - 43	-77 - 63 - 49	-83 - 69 - 55	-89 - 75 - 61	-95 - 81 - 67	-101 - 87 - 73	+1110
280 < D ≤ 315	-41 - 27 - 7	-47 - 33 - 19	-53 - 39 - 25	-59 - 45 - 31	-65 - 51 - 37	-71 - 57 - 43	-77 - 63 - 49	-83 - 69 - 55	-89 - 75 - 61	-95 - 81 - 67	-101 - 87 - 73	-107 - 93 - 79	+1170
315 < D ≤ 355	-10 + 7 + 29	-46 - 29 - 7	-52 - 35 - 18	-58 - 41 - 24	-64 - 47 - 30	-70 - 53 - 36	-76 - 59 - 42	-82 - 65 - 48	-88 - 71 - 54	-94 - 77 - 60	-100 - 83 - 66	-106 - 89 - 72	+1230
355 < D ≤ 400	-46 - 29 - 7	-52 - 35 - 18	-58 - 41 - 24	-64 - 47 - 30	-70 - 53 - 36	-76 - 59 - 42	-82 - 65 - 48	-88 - 71 - 54	-94 - 77 - 60	-100 - 83 - 66	-106 - 89 - 72	-112 - 95 - 78	+1290
400 < D ≤ 450	-10 + 8 + 33	-50 - 32 - 7	-56 - 38 - 20	-62 - 44 - 26	-68 - 50 - 32	-74 - 56 - 38	-80 - 62 - 44	-86 - 68 - 50	-92 - 74 - 56	-98 - 80 - 62	-104 - 86 - 68	-110 - 92 - 74	+1350
450 < D ≤ 500	-50 - 32 - 7	-56 - 38 - 20	-62 - 44 - 26	-68 - 50 - 32	-74 - 56 - 38	-80 - 62 - 44	-86 - 68 - 50	-92 - 74 - 56	-98 - 80 - 62	-104 - 86 - 68	-110 - 92 - 74	-116 - 98 - 80	+1410

大直径尺寸分类的基本公差 (JIS B 0401)

单位: 0.001mm

公称尺寸的区分 (mm)		轴公差	孔公差		
			h9	H7	H8
超过	以下	上偏差 下偏差			
500	630	$\begin{matrix} 0 \\ -175 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +70 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +110 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +700 \\ 0 \end{matrix}$
630	800	$\begin{matrix} 0 \\ -200 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +80 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +125 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +800 \\ 0 \end{matrix}$
800	1000	$\begin{matrix} 0 \\ -230 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +90 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +140 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +900 \\ 0 \end{matrix}$
1000	1250	$\begin{matrix} 0 \\ -260 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +105 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +165 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +1050 \\ 0 \end{matrix}$
1250	1600	$\begin{matrix} 0 \\ -310 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +125 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +195 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +1250 \\ 0 \end{matrix}$
1600	2000	$\begin{matrix} 0 \\ -370 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +150 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +230 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +1500 \\ 0 \end{matrix}$
2000	2500	$\begin{matrix} 0 \\ -440 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +175 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +280 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +1750 \\ 0 \end{matrix}$
2500	3150	$\begin{matrix} 0 \\ -540 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +210 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +330 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +2100 \\ 0 \end{matrix}$

12

主要SI单位换算表 (粗线框中的单位为SI单位。)

力	N	dyn	kgf
	1	1×10^5	1.01972×10^{-1}
	1×10^{-5}	1	1.01972×10^{-6}
	9.80665	9.80665×10^5	1

粘度	Pa·s	cp	P
	1	1×10^3	1×10
	1×10^{-3}	1	1×10^{-2}
	1×10^{-1}	1×10^2	1

注: $1P = 1 \text{ dyn} \cdot \text{s} / \text{cm}^2 = 1 \text{ g} / \text{cm} \cdot \text{s}$, $1\text{Pa} \cdot \text{s} = 1 \text{ N} \cdot \text{s} / \text{m}^2$, $1\text{cP} = 1 \text{ mPa} \cdot \text{s}$

压力	Pa	kPa	MPa	bar	kgf/cm ²	atm	mmHgO	mmHg 或 Torr
	1	1×10^{-3}	1×10^{-6}	1×10^{-5}	1.01972×10^{-5}	9.86923×10^{-6}	1.01972×10^{-1}	7.50062×10^{-3}
	1×10^3	1	1×10^{-3}	1×10^{-2}	1.01972×10^{-2}	9.86923×10^{-3}	1.01972×10^2	7.50062
	1×10^6	1×10^3	1	1×10	1.01972×10	9.86923	1.01972×10^5	7.50062×10^3
	1×10^5	1×10^2	1×10^{-1}	1	1.01972	9.86923×10^{-1}	1.01972×10^4	7.50062×10^2
	9.80665×10^4	9.80665×10	9.80665×10^{-2}	9.80665×10^{-1}	1	9.67841×10^{-1}	1×10^4	7.35559×10^2
	1.01325×10^5	1.01325×10^2	1.01325×10^{-1}	1.01325	1.03323	1	1.03323×10^4	7.60000×10^2
	9.80665	9.80665×10^{-3}	9.80665×10^{-6}	9.80665×10^{-5}	1×10^{-4}	9.67841×10^{-5}	1	7.35559×10^{-2}
	1.33322×10^2	1.33322×10^{-1}	1.33322×10^{-4}	1.33322×10^{-3}	1.35951×10^{-3}	1.31579×10^{-3}	1.35951×10	1

注: $1\text{Pa} = 1\text{N} / \text{m}^2$

应力	Pa 或 N / m^2	MPa 或 N / m^2	kgf	kgf/cm ²
	1	1×10^{-6}	1.01972×10^{-7}	1.01972×10^{-5}
	1×10^6	1	1.01972×10^{-1}	1.01972×10
	9.80665×10^6	9.80665	1	1×10^2
	9.80665×10^4	9.80665×10^{-2}	1×10^{-2}	1

注: $1\text{Pa} = 1\text{N} / \text{m}^2$, $1\text{MPa} = 1\text{N} / \text{mm}^2$

动粘度	m^2 / s	cSt	St
	1	1×10^6	1×10^4
	1×10^{-6}	1	1×10^2
	1×10^{-4}	1×10^2	1

注: $1\text{St} = 1\text{cm}^2 / \text{s}$, $1\text{cSt} = 1\text{mm}^2 / \text{s}$

硬度换算表

对于钢的洛氏C硬度的近似换算值 ASTM					
洛氏硬度 HRC	威克斯硬度	布氏硬度 10mm球负荷 300kg	洛氏硬度	肖尔硬度	洛氏硬度 HRC
		标准球	HRB 直径1/16in 球		
68	940	-	-	97	68
67	900	-	-	95	67
66	865	-	-	92	66
65	832	-	-	91	65
64	800	-	-	88	64
63	772	-	-	87	63
62	746	-	-	85	62
61	720	-	-	83	61
60	697	-	-	81	60
59	674	-	-	80	59
58	653	-	-	78	58
57	633	-	-	76	57
56	613	-	-	75	56
55	595	-	-	74	55
54	577	-	-	72	54
53	560	-	-	71	53
52	544	500	-	69	52
51	528	487	-	68	51
50	513	475	-	67	50
49	498	464	-	66	49
48	484	451	-	64	48
47	471	442	-	63	47
46	458	432	-	62	46
45	446	421	-	60	45
44	434	409	-	58	44
43	423	400	-	57	43
42	412	390	-	56	42
41	402	381	-	55	41
40	392	371	-	54	40
39	382	362	-	52	39
38	372	358	-	51	38
37	363	344	-	50	37
36	354	336	(109.0)	49	36
35	345	327	(108.5)	48	35
34	336	319	(108.0)	47	34
33	327	311	(107.5)	46	33
32	318	301	(107.0)	44	32
31	310	294	(106.0)	43	31
30	302	286	(105.5)	42	30
29	294	279	(104.5)	41	29
28	286	271	(104.0)	41	28
27	279	264	(103.0)	40	27
26	272	258	(102.5)	38	26
25	266	253	(101.5)	38	25
24	260	247	(101.0)	37	24
23	254	243	(100.0)	36	23
22	248	237	(99.0)	35	22
21	243	231	(98.5)	35	21
20	238	226	97.8	34	20
(18)	230	219	96.7	33	(18)
(16)	222	212	95.5	32	(16)
(14)	213	203	93.9	31	(14)
(12)	204	194	92.3	29	(12)
(10)	196	187	90.7	28	(10)
(8)	188	179	89.5	27	(8)
(6)	180	171	87.1	26	(6)
(4)	173	165	85.5	25	(4)
(2)	166	158	83.5	24	(2)
(0)	160	152	81.7	24	(0)

不同加工方法的表面粗糙度范围

加工方法	粗糙度范围 Rz μm	0.1	0.2	0.4	0.8	1.5	3	6	12	25	50	100	200	400
		以下	以下	以下	以下	以下	以下	以下	以下	以下	以下	以下	以下	以下
符号		无记号 或~												
锻造 FG														
铸造 C														
压铸 DC														
热轧 HR														
冷轧 CR														
拉拔 DW														
挤压 EX														
滚磨 TU														
喷砂 SB														
轧制 RL														
断面铣削 FM														
刨削 P														
插削 SL														
铣削 M														
精密镗削 FB														
锉削 FF														
车削 T														
镗削 B														
钻削 D														
铰削 DR														
拉削 BR														
剃齿 SV														
磨削 G														
珩磨 GH														
超精加工 GSP														
抛光 SPBF														
砂纸打磨 FCA														
研磨 FL														
液体珩磨 SPLH														
挤光 RLB														
滚光 RF														
化学研磨 SPC														
电解研磨 SPE														

本产品目录中的表面粗糙度按照JIS B 0601: 2001进行表示。

表面粗糙度JIS规格的变迁

规格号	JIS B 0601: 1982	JIS B 0601: 1994	JIS B 0601: 2001
比较使用	JIS B 0031: 1982	JIS B 0031: 1994	JIS B 0601: 2001
断面曲线	无过滤器	无过滤器	λc 过滤器
评估长度	1 基准长度	-	形体的长度
最大高度	R max	-	Pt
十点平均粗糙度	Rz	-	-
粗糙曲线	2Rc λc 过滤器	相位补偿 λc 过滤器	相位补偿 λc 过滤器 + λs 过滤器
评估长度	1 基准长度	5 基准长度	5 基准长度
最大高度	-	最大高度 Ry	最大高度 Rz
十点平均粗糙度	-	Rz	Rz JIS
中心点平均粗糙度	Ra	Ra 75	Ra 75
算术平均粗糙度	-	Ra	Ra
山谷平均间隔	-	凹凸的平均间隔 Sm	粗糙度曲线要素的平均长度 RSm
局部山顶间隔	-	局部山顶平均间隔 S	-
负荷长度率	-	tp (每个基准长度)	Rmr (整体评估长度)
其他高度参数	-	-	Rp, Rv, Rt, Rc, Rq
高度特征参数	-	-	Rsk, Rku,
复合参数等	-	-	Rdq, Rsc, Rmr

粘度换算表

赛氏 SUS(秒)	雷氏 R(秒)	恩氏 E(秒)	厘沲 cSt
35	32.2	1.18	2.7
40	36.2	1.32	4.3
45	40.6	1.46	5.9
50	44.9	1.60	7.4
55	49.1	1.75	8.9
60	53.5	1.88	10.4
65	57.9	2.02	11.8
70	62.3	2.15	13.1
75	67.6	2.31	14.5
80	71.0	2.42	15.8
85	75.1	2.55	17.0
90	79.6	2.68	18.2
95	84.2	2.81	19.4
100	88.4	2.95	20.6
110	97.1	3.21	23.0
120	105.9	3.49	25.0
130	114.8	3.77	27.5
140	123.6	4.04	29.8
150	132.4	4.32	32.1
160	141.1	4.59	34.3
170	150.0	4.88	36.5
180	158.8	5.15	38.8
190	167.5	5.44	41.0
200	176.4	5.72	43.2
220	194	6.28	47.5
240	212	6.85	51.9
260	229	7.38	56.5
280	247	7.95	60.5
300	265	8.51	64.9
325	287	9.24	70.3
350	309	9.95	75.8
375	331	10.7	81.2
400	353	11.4	86.8
425	375	12.1	92.0
450	397	12.8	97.4

赛氏 SUS(秒)	雷氏 R(秒)	恩氏 E(秒)	厘沲 cSt
475	419	13.5	103
500	441	14.2	108
550	485	15.6	119
600	529	17.0	130
650	573	18.5	141
700	617	19.9	152
750	661	21.3	163
800	705	22.7	173
850	749	24.2	184
900	793	25.6	195
950	837	27.0	206
1000	882	28.4	217
1200	1058	34.1	260
1400	1234	39.8	302
1600	1411	45.5	347
1800	1587	51	390
2000	1763	57	433
2500	2204	71	542
3000	2646	85	650
3500	3087	99	758
4000	3526	114	867
4500	3967	128	974
5000	4408	142	1082
5500	4849	156	1150
6000	5290	170	1300
6500	5730	185	1400
7000	6171	199	1510
7500	6612	213	1630
8000	7053	227	1740
8500	7494	242	1850
9000	7943	256	1960
9500	8375	270	2070
10000	8816	284	2200

查表方法:

例如: 当您要將38°C換算成華氏溫度°F時, 只要查看第2列的中间一栏, 从上数到第10行找到38, 然后通过其右侧的°F栏即可看出38°C对应的是100.4°F。同样, 如果要将38°F換算成摄氏溫度°C, 则只要查看其左侧的°C的一栏, 即可看出38°F对应的是3.3°C。

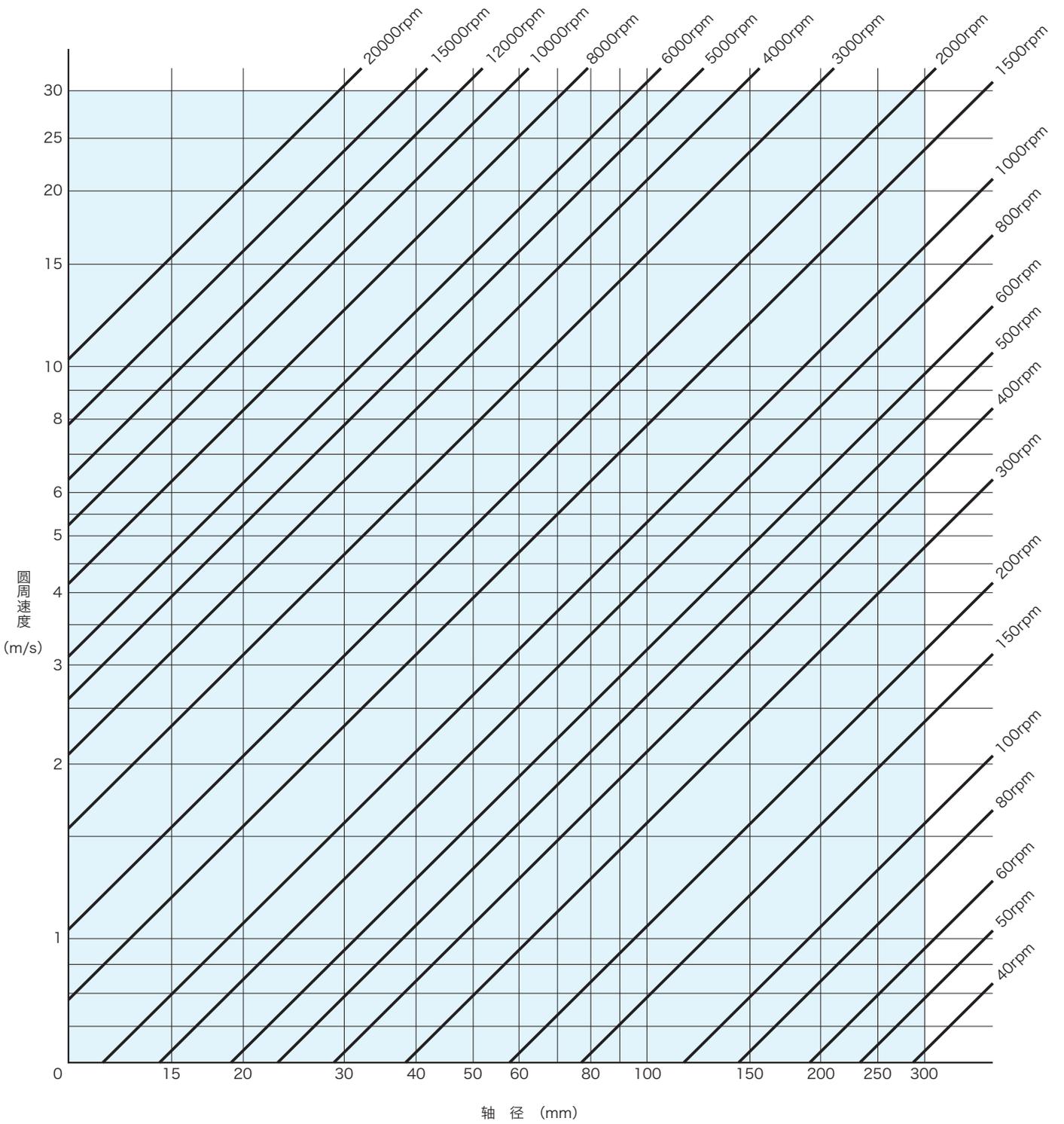
$$C = \frac{5}{9} (F - 32) \quad F = \frac{9}{5} C + 32$$

温度换算表

°C ← °F	°C → °F										
-73	-100	-148	-1.6	29	84.2	17.7	64	147.2	37.1	99	210.2
-62	- 80	-112	-1.1	30	86.0	18.2	65	149.0	37.7	100	212.0
-51	- 60	- 76	-0.6	31	87.8	18.8	66	150.8	38	100.4	212.7
-40	- 40	- 40	0	32	89.6	19.3	67	152.6	43	110	230
-29	- 20	- 4	0.5	33	91.4	19.9	68	154.4	49	120	248
-23.3	- 10	14	1.1	34	93.2	20.4	69	156.2	54	130	266
-17.7	0	32	1.6	35	95.0	21.0	70	158.0	60	140	284
-17.2	1	33.8	2.2	36	96.8	21.5	71	159.8	65	150	302
-16.6	2	35.6	2.7	37	98.6	22.2	72	161.8	71	160	320
-16.1	3	37.4	3.3	38	100.4	22.7	73	163.4	76	170	338
-15.5	4	39.2	3.8	39	102.2	23.3	74	165.2	83	180	356
-15.0	5	41.0	4.4	40	104.0	23.8	75	167.0	88	190	374
-14.4	6	42.8	4.9	41	105.8	24.4	76	168.8	93	200	392
-13.9	7	44.6	5.5	42	107.6	25.0	77	170.6	121	250	482
-13.3	8	46.4	6.0	43	109.4	25.5	78	172.4	149	300	572
-12.7	9	48.2	6.6	44	111.2	26.2	79	174.2	177	350	662
-12.2	10	50.0	7.1	45	113.0	26.8	80	176.0	204	400	752
-11.6	11	51.8	7.7	46	114.8	27.3	81	177.8	232	450	842
-11.1	12	53.6	8.2	47	116.6	27.7	82	179.6	260	500	932
-10.5	13	55.4	8.8	48	118.4	28.2	83	181.4	288	550	1022
-10.0	14	57.2	9.3	49	120.2	28.8	84	183.2	315	600	1112
- 9.4	15	59.0	9.9	50	122.0	29.3	85	185.0	343	650	1202
- 8.8	16	61.8	10.4	51	123.8	29.9	86	186.8	371	700	1292
- 8.3	17	63.6	11.1	52	125.6	30.4	87	188.6	399	750	1382
- 7.7	18	65.4	11.5	53	127.4	31.0	88	190.4	426	800	1472
- 7.2	19	67.2	12.1	54	129.2	31.5	89	192.2	454	850	1562
- 6.6	20	68.0	12.6	55	131.0	32.1	90	194.0	482	900	1652
- 6.1	21	69.8	13.2	56	132.8	32.6	91	195.8	510	950	1742
- 5.5	22	71.6	13.7	57	134.6	33.3	92	197.6	538	1000	1832
- 5.0	23	73.4	14.3	58	136.4	33.8	93	199.4	566	1050	1922
- 4.4	24	75.2	14.8	59	138.2	34.4	94	201.2	593	1100	2012
- 3.9	25	77.0	15.6	60	140.0	34.9	95	203.0	648	1200	2192
- 3.3	26	78.8	16.1	61	141.8	35.5	96	204.8	704	1300	2372
- 2.8	27	80.6	16.8	62	143.6	36.1	97	206.6	760	1400	2552
- 2.2	28	82.4	17.1	63	145.4	36.6	98	208.4	815	1500	2732

圆周速度一览表

12



13. 密封用NOK KLÜBER润滑剂

NOK株式会社与德国在特殊润滑剂方面具有100年历史的KLÜBER润滑公司合资，成立了NOK KLÜBER LUBRICATION株式会社，可供应油封用KLÜBER润滑剂。

NOK KLÜBER(株)继承两家公司长年钻研出来的精湛技术，有效利用丰富的实际成绩和试验结果，不断为顾客解决各种润滑问题。为了满足顾客在高温、低温、高速、高负荷等各种严酷条件下的润滑需求，NOK KLÜBER株式会社基于至今积累的各种润滑知识，备有万全的体制。

NOK KLÜBER润滑剂的种类和用途

- 润滑剂种类
油、润滑脂、糊剂/蜡质、喷雾剂、涂料
- 机械要素
滚动轴承、滑动轴承、链条、齿轮、棘轮、各种阀门等
- 特殊用途
食品用、真空用、电气电子设备用、密封用

NOK KLÜBER润滑剂在油封中的使用方法

- 涂抹方法
请均匀涂抹至唇口滑动面。
(请参阅第45页照片。)

密封用NOK KLÜBER润滑剂一览表

用途	润滑脂名	可适用的橡胶材料 ^{注1}					使用温度范围(°C)	稠度(NLGI)	使用例	特长
		丁腈橡胶	丙烯酸酯橡胶	硅橡胶	氟橡胶	乙炔丙烯橡胶				
通用	密封用润滑剂 SEALUB S-1	○	○	△	△	×	-30~120	2号	汽车、建筑设备、农业设备等	橡胶用通用润滑剂。
耐水用	密封用润滑剂 SEALUB S-8	△	△	×	○	○	-45~160	3号	EPDM用、汽车等	具有优良的耐水性、耐蒸汽性。
低温·高速用	密封用润滑剂 SEALUB S-14	○	○	△	○	×	-50~150	2号	汽车、家电、产业设备等	可用于从低温至高温的广范围。
组装用(喷雾剂)	密封用润滑剂 SEALUB L101	○	○	○	○	△	-30~90	蜡质	各类密封零部件等的组装、插入等	快干组装用蜡、喷雾制品
用于防止粘着(喷雾剂)	密封用润滑剂 KLÜBER L604	○	○	○	○	○	-25~260	油	各种密封零部件等的组装、防粘着处理等 电接点、树脂零部件的润滑	氟基高温用油、防止粘着用油、喷雾制品
食品设备用	Klübersynth Klübersynth UH1 64-2403	○	○	○	○	×	-10~140	3号	食品、饮料的制造设备等	具有优良的耐水性、耐蒸汽性。 NSF H1 ^{注2} 登记
	PARALIQ PARALIQ GTE 703	○	○	×	○	○	-50~150	3号		
高温、耐溶剂、耐化学品性用	密封用润滑剂 SEALUB 502	○	○	○	○	○	-35~260	2号	各类密封零部件等的组装、燃料电池等	具有优异的耐热性、耐溶剂、耐化学药品性

注1 适用的橡胶材料
○：具有实际使用经验
(请事先根据使用条件进行确认后予以使用)
△：请与NOK咨询后使用
×：不适用

注2 NSF H1的润滑剂
可于存在偶然不得不接触食品的可能性的地方使用的润滑剂。

NOK油封 订货须知

1

订购NOK油封时，请到附近的经销店或代理店处提出订单。

请在订货单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

本产品目录中未特别指定的型号用两位数表示。 例：SB2 → SB

订单填写示例：NOK零部件编号、型号尺寸(型号、轴径、外径、宽度)

AC0052E3、型号：SC型，轴径：6，外径：16，宽度：7

2

如果您所需油封未列入尺寸表或由于使用条件特殊而难以选择时，请向NOK咨询。

3

【特别订单】

如果您所需油封未列入尺寸表，或即使尺寸表中有但材料为非标准材料(橡胶、金属骨架、弹簧)时，可能需要设计新的成形模具，我们将另作报价。

14. 油封型号尺寸表

油封型号和材料一览

●使用型号时，请确认允许使用范围的基准（第10~15页）。

型号	登载页	NOK油封 唇口材料			
		丁腈橡胶 (NBR)	丙烯酸酯橡胶 (ACM)	硅橡胶 (VMQ)	氟橡胶 (FKM)

标准油封 (轴径300mm以下)

SC	90	A727 轴径分类 150mm以下	A941 轴径分类 大于150mm	T303	S728	F585
SB	99					
TC	108					
TB	116					
TCK	122	A727+31FH ^{※1}		—	—	—
VC	123	A727 轴径分类 150mm以下	A941 轴径分类 大于150mm	—	—	—
VB						
KC	128	A727		—	—	—
KB						
TCZ	129	A795		—	—	F548
TCV	130					
TCN	131					
TC4	132					
TB4						

一般油封

OC	134	A727	—	—	—
QLFY	135	A571	—	—	—
VR	136	A134	—	—	F129
SBB	138	A941	—	—	—
大直径SB					
大直径TB					
MG	144	A103 (配合部 A992)	—	—	—
		A104 (配合部 A104) 零件编号★标记			

RAREFLON (PTFE) 油封

TCJ	146	A103+31BF ^{※2}	T303+31BF ^{※2}	—	—
SA1J	147	31BF ^{※2}			
VAJ					
KA3J					

SUS弹簧标准油封

—	148	—
---	-----	---

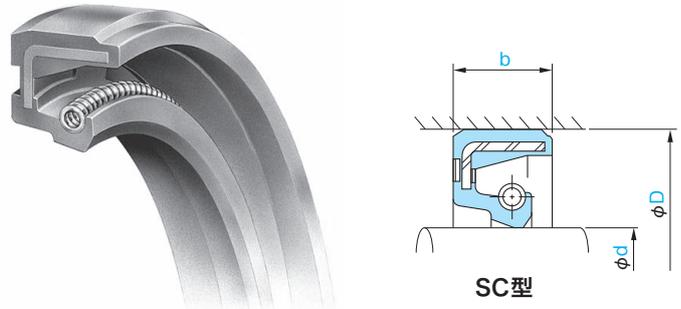
(注)各尺寸表所列举的油封截面图形状是代表性形状。

※1: 31FH表示新纤维

※2: 31BF表示RAREFLON (PTFE)

标准油封

SC型



- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有※时，表示有SUS弹簧标准，请在第148页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■请在订单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

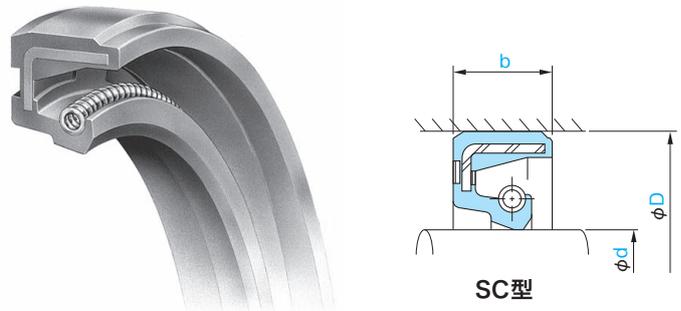
记载例 NOK零件编号: AC 0052 E3

型号: SC型, 轴径: 6, 外径: 16, 宽度: 7

尺寸			零件编号			
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) 轴径150mm以下: A727 轴径大于150mm: A941	丙烯酸酯橡胶(ACM) T303	硅橡胶(VMQ) S728	氟橡胶(FKM) F585
6	16	7	AC 0052 E3	—	—	—
7	18	7	AC 0087 E0	—	—	—
7	20	7	AC 0090 A0	—	—	AC 0090 E3
8	18	7	AC 0145 E0 ※	—	—	—
8	22	7	AC 0158 A8	—	AC 0158 A9	AC 0158 F2
9	22	7	AC 0205 A0	—	—	—
10	20	7	AC 0260 H0	—	—	—
10	21	8	AC 0267 E0 ※	—	—	—
10	22	7	—	AC 0270 E1	—	—
10	22	8	AC 0271 E0	—	—	—
10	25	7	AC 0279 A0	AC 0279 A1	AC 0279 A6	—
10	26	8	AC 0283 E0	—	—	—
10	28	8	AC 0285 E0	—	—	—
10	30	7	AC 0288 E0	—	—	—
11	22	7	AC 0308 E1	—	—	—
11	25	7	AC 0311 E0	—	—	—
11	30	7	AC 0314 E0	—	—	—
12	22	7	AC 0371 E0	—	—	AC 0371 G1
12	25	7	AC 0382 A0	AC 0382 A1	AC 0382 A6	—
12	28	7	AC 0387 E0	—	—	—
12	30	9	AC 0393 E0	—	—	—
12	32	7	—	—	—	AC 0399 E1
13	25	7	AC 0473 F0	—	—	—
13	28	7	AC 0478 A0	—	—	—
13	30	8	AC 0483 E1	—	—	—
13	30	9	—	—	—	AC 0484 F2
14	24	6	AC 0514 E0	—	—	—
14	25	7	AC 0519 E0	—	—	—
14	28	7	AC 0526 A0 ※	—	AC 0526 E1	—
14	32	9	AC 0536 E0	—	—	—
15	24	7	AC 0584 E1	—	—	—
15	25	7	AC 0588 E5	—	—	—
15	28	7	AC 0592 E1 ※	—	—	—
15	30	7	AC 0598 A0 ※	AC 0598 G0	AC 0598 A5	AC 0598 E0 ※
15	32	7	AC 0603 E0 ※	—	—	—
15	32	9	AC 0604 E0	—	—	—
15	34	10	AC 0606 E0	—	—	—
15	35	7	AC 0610 F3	—	AC 0610 E2	AC 0610 E3
15	35	8	AC 0611 E0	—	—	—
15	37	7	AC 0616 E0	—	—	—
16	26	7	AC 0678 E0	—	—	—
16	28	6	AC 0684 E1	—	—	—
16	28	7	AC 0685 F0	—	—	—
16	30	7	AC 0687 A0 ※	AC 0687 F1	AC 0687 A2	—
16	32	8	AC 0691 E0	—	—	—

标准油封

SC型



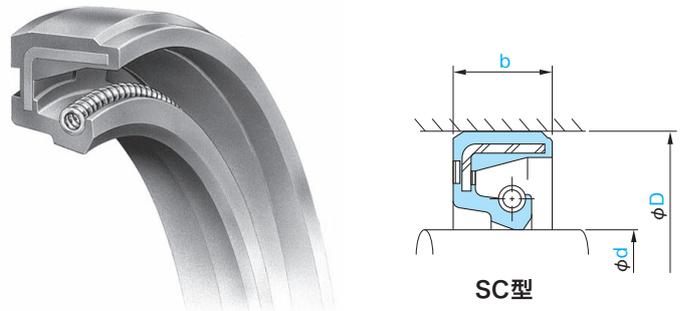
- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有※时，表示有SUS弹簧标准，请在第148页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■请在订单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。
记载例 NOK零件编号: AC 0742 E0
型号: SC型, 轴径: 17, 外径: 30, 宽度: 6

尺寸			零件编号			
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) 轴径150mm以下: A727 轴径大于150mm: A941	丙烯酸酯橡胶(ACM) T303	硅橡胶(VMQ) S728	氟橡胶(FKM) F585
17	30	6	AC 0742 E0 ※	—	—	—
17	30	7	AC 0743 E0	—	—	AC 0743 F0 ※
17	30	8	AC 0745 E0	AC 0745 G0	—	AC 0745 F2
17	32	7	AC 0750 E1 ※	—	—	—
17	35	6	AC 0758 E0	—	—	—
17	35	7	AC 0759 H0	—	—	—
17	35	8	AC 0760 A0	—	AC 0760 A2	—
17	38	7	AC 0768 E1	—	—	—
17	40	8	AC 0771 F0	—	—	—
17	40	10	AC 0773 E0	—	—	—
18	30	7	AC 0816 E0	—	—	—
18	30	8	AC 0817 E0	AC 0817 G0	—	AC 0817 F1
18	32	9	AC 0825 E0	—	—	—
18	35	7	AC 0828 E0 ※	—	—	—
18	35	8	AC 0829 A0	—	AC 0829 A4	—
18	38	7	AC 0838 E0	—	—	—
19	30	8	AC 0864 F0	—	—	—
19	35	8	AC 0875 A0	—	—	AC 0875 F0 ※
19	40	10	AC 0883 E0	—	—	—
20	30	7	AC 0984 E0	—	—	—
20	30	9	AC 0987 E0	—	—	—
20	32	8	AC 0997 E0 ※	—	—	—
20	34	7	AC 1003 E1	—	—	—
20	35	7	AC 1012 E0	—	AC 1012 G1	—
20	35	8	AC 1013 A0	AC 1013 A1	AC 1013 A2	AC 1013 E1
20	36	7	AC 1017 E0	—	AC 1017 F0	—
20	40	7	AC 1029 E0	—	—	—
20	40	8	AC 1030 E0	—	—	AC 1030 F0
20	40	10	AC 1032 F0	—	—	—
20	40	11	AC 1033 A0	—	—	AC 1033 E4
20	42	10	AC 1038 E0	—	—	—
20	45	12	AC 1045 E0 ※	—	—	—
20	47	7	AC 1048 E0	—	—	—
21	35	7	AC 1084 E1	—	—	—
22	32	7	AC 1116 E3	—	—	—
22	35	7	AC 1126 F0	—	—	—
22	35	8	AC 1127 E0	—	—	—
22	36	10	AC 1130 E0	—	—	—
22	37	8	AC 1131 E0	—	—	—
22	38	8	AC 1133 E0	—	—	—
22	38	12	AC 1136 E0 ※	—	—	—
22	40	8	AC 1138 E0	—	—	—
22	40	10	AC 1140 E0	—	—	—
22	42	7	AC 1145 E0	—	—	—
22	42	10	AC 1147 E0	—	—	AC 1147 F0

标准油封

SC型



- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有 ※ 时，表示有SUS弹簧标准，请在第148页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■ 请在订单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

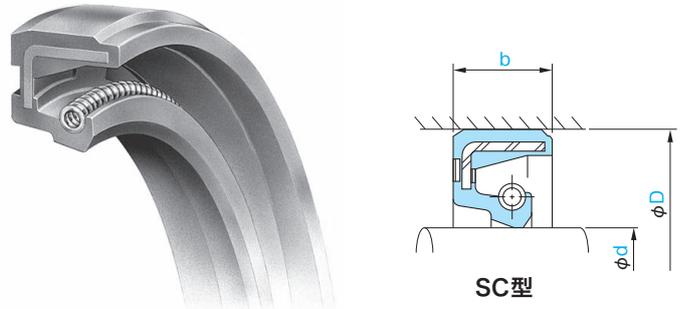
记载例 NOK零件编号: AC 1148 A0

型号: SC型, 轴径: 22, 外径: 42, 宽度: 11

尺寸			零件编号			
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) 轴径150mm以下: A727 轴径大于150mm: A941	丙烯酸酯橡胶(ACM) T303	硅橡胶(VMQ) S728	氟橡胶(FKM) F585
22	42	11	AC 1148 A0	—	—	—
23	32	7	AC 1213 P1	—	—	—
23	42	11	AC 1224 A0	—	—	—
24	38	7	AC 1251 E0	—	—	—
24	38	8	AC 1252 E0	—	—	—
24	40	7	AC 1259 E0	—	—	—
24	40	8	AC 1260 A0 ※	—	—	—
25	35	6	AC 1292 G0	—	—	—
25	37	8	AC 1302 F0	—	—	—
25	38	7	AC 1306 E0	—	—	—
25	40	8	AC 1314 A0	AC 1314 A1	AC 1314 A2	AC 1314 F0
25	40	10	AC 1315 E0	—	—	—
25	42	8	AC 1322 E0	—	—	—
25	42	10	AC 1324 E0	—	—	—
25	42	11	AC 1325 E0	—	—	—
25	44	7	AC 1327 F0	—	—	—
25	45	7	AC 1334 E0	—	—	—
25	45	8	AC 1335 E0	—	—	—
25	45	11	AC 1338 A7	—	AC 1338 A2	AC 1338 G1
25	47	6	AC 1348 E1	—	—	—
25	47	7	AC 1350 E0	—	—	—
25	48	8	AC 1357 E0	—	—	—
25	50	9	AC 1361 E0	—	—	—
25	52	8	AC 1374 E2	—	—	—
26	38	8	AC 1464 E0	—	—	—
26	40	8	AC 1468 E0	—	—	—
26	42	8	AC 1474 A0 ※	—	AC 1474 A2	—
27	42	8	AC 1511 E0	—	—	—
27	43	9	AC 1512 E0	—	—	—
27	47	11	AC 1518 A0	—	AC 1518 A2	—
28	38	7	AC 1531 F0	—	—	—
28	40	8	AC 1538 F0	AC 1538 H0	—	—
28	42	8	AC 1544 E0	—	—	—
28	44	8	AC 1545 E0	—	—	—
28	44	11	AC 1546 E0	—	—	—
28	45	8	AC 1550 E0	—	—	—
28	48	11	AC 1563 A0	AC 1563 A1	—	—
28	50	8	AC 1569 E0	—	—	—
28	50	10	AC 1570 E0	—	—	—
30	42	8	AC 1666 E2 ※	—	—	—
30	44	9	AC 1673 E0	—	—	—
30	45	7	AC 1677 E1	—	—	—
30	45	8	AC 1679 A0 ※	AC 1679 A1	AC 1679 A5	—
30	45	9	—	—	—	AC 1680 E1 ※
30	45	11	AC 1681 E0	—	—	—

标准油封

SC型



- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有 ※ 时，表示有SUS弹簧标准，请在第148页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■ 请在订单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

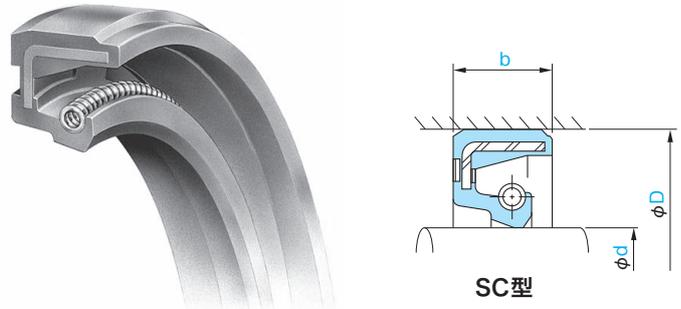
记载例 NOK零件编号: AC 1682 E0

型号: SC型, 轴径: 30, 外径: 45, 宽度: 12

尺寸			零件编号			
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) 轴径150mm以下: A727 轴径大于150mm: A941	丙烯酸酯橡胶(ACM) T303	硅橡胶(VMQ) S728	氟橡胶(FKM) F585
30	45	12	AC 1682 E0	—	—	AC 1682 F1
30	46	9	AC 1689 E0	—	—	—
30	47	8	AC 1692 E0	—	—	—
30	48	8	AC 1700 E0	—	—	—
30	48	11	AC 1702 E0	—	—	—
30	50	7	AC 1704 E0	—	—	—
30	50	9	AC 1706 E0	—	—	—
30	50	10	AC 1708 E0	—	—	—
30	50	11	AC 1709 A0 ※	AC 1709 A1	AC 1709 A2	AC 1709 E3
30	52	7	AC 1719 E0	—	—	—
30	52	10	AC 1721 E0	—	—	—
30	52	12	—	—	AC 1724 E1	—
31	47	7	AC 1797 E1	—	—	—
31	50	8	AC 1799 E0	—	—	—
32	44	9	AC 1871 G1 ※	—	—	—
32	45	8	AC 1880 E0	—	—	AC 1880 H1
32	46	8	AC 1884 E0	—	—	—
32	48	7	AC 1893 E0	—	—	—
32	51	10	AC 1898 E0	—	—	—
32	52	8	AC 1902 E0	—	—	—
32	52	11	AC 1904 A0	AC 1904 A1	AC 1904 A4	AC 1904 E4
33	50	7	AC 1933 E0	—	—	—
33	50	8	AC 1934 E0	—	—	—
33	52	7	AC 1937 E0	—	—	—
33	56	12	AC 1939 E0	—	—	—
34	48	8	AC 1968 G1	—	—	—
34	50	7	AC 1971 E0	—	—	—
34	54	11	AC 1978 A0	—	—	—
35	47	7	AC 2041 E0	—	—	—
35	48	8	AC 2048 E0	—	—	—
35	50	7	AC 2056 E0	—	—	—
35	50	8	AC 2057 A0 ※	AC 2057 A1	AC 2057 A7	AC 2057 E4
35	50	11	AC 2060 E0	—	—	—
35	52	7	AC 2066 E0	—	—	—
35	52	8	AC 2067 E0	—	—	—
35	52	9	AC 2068 E0	—	—	—
35	52	10	AC 2069 E0	—	—	AC 2069 F0
35	55	8	AC 2081 E0	—	—	AC 2081 G0
35	55	11	AC 2085 A0	AC 2085 A1	—	AC 2085 E2
35	56	10	AC 2094 E0	—	—	—
35	58	9	AC 2099 E0	—	—	—
35	60	8	AC 2103 E1	—	—	—
35	60	12	AC 2107 E0	—	—	—
35	62	10	AC 2118 E0	—	—	—
35	62	12	AC 2121 E0	—	—	—

标准油封

SC型



SC型

- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有 ※ 时，表示有SUS弹簧标准，请在第148页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■ 请在订单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

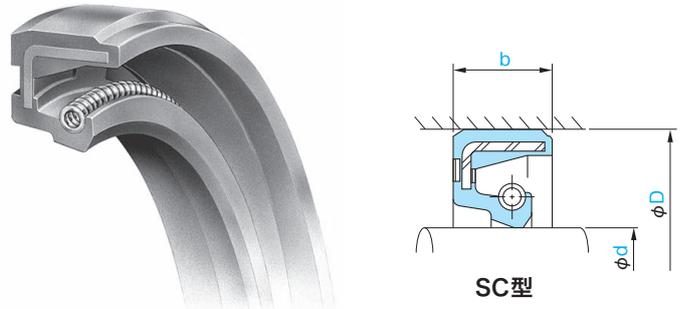
记载例 NOK零件编号: AC 2162 E0

型号: SC型, 轴径: 36, 外径: 50, 宽度: 7

尺寸			零件编号			
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) 轴径150mm以下: A727 轴径大于150mm: A941	丙烯酸酯橡胶(ACM) T303	硅橡胶(VMQ) S728	氟橡胶(FKM) F585
36	50	7	AC 2162 E0	—	—	—
36	54	8	AC 2166 E0	—	—	—
37	62	12	AC 2204 E0	—	—	—
38	50	8	AC 2218 E0	—	—	—
38	55	8	AC 2230 E0	—	—	—
38	55	9	AC 2231 E0	—	—	—
38	56	10	AC 2233 E1	—	—	—
38	58	8	AC 2239 E0	—	—	—
38	58	11	AC 2240 A7	AC 2240 A1	AC 2240 A2	AC 2240 E2 ※
38	62	11	AC 2250 E0	—	—	—
40	52	8	AC 2343 E4 ※	—	—	—
40	55	7	AC 2358 E1	—	—	—
40	55	8	AC 2359 E0	—	—	—
40	55	9	AC 2361 E0	—	—	—
40	55	10	AC 2362 E0	—	—	—
40	56	8	AC 2365 E0	—	—	—
40	58	7	AC 2368 E0	—	—	—
40	58	8	AC 2369 A0	AC 2369 E0	AC 2369 A9	—
40	60	8	AC 2375 E0	—	—	—
40	60	10	AC 2377 E0	—	—	—
40	60	12	—	—	—	AC 2379 F1
40	62	7	AC 2385 E0	—	—	—
40	62	8	AC 2386 E0	—	—	—
40	62	11	AC 2388 A0 ※	—	AC 2388 A2	—
40	62	12	AC 2390 E0	—	AC 2390 F0	AC 2390 G6
40	65	10	AC 2402 E0	—	—	—
40	65	12	AC 2403 E0	—	—	—
40	65	14	AC 2405 E0	—	—	—
42	58	10	AC 2491 E0	—	—	—
42	60	9	AC 2493 E0	—	—	—
42	62	10	AC 2499 E0	—	—	—
42	65	9	AC 2504 E0	—	—	—
42	65	12	AC 2507 A0	—	AC 2507 E0	—
43	60	10	AC 2539 E0	—	—	—
45	60	9	AC 2643 E0	—	—	—
45	62	9	AC 2651 A8	AC 2651 A1	AC 2651 A2	—
45	62	10	AC 2652 E0	—	—	—
45	62	12	AC 2653 E0	—	—	—
45	65	10	AC 2658 E0	—	—	—
45	65	12	AC 2659 E0	—	—	—
45	68	9	AC 2666 E0	—	—	—
45	68	10	AC 2667 E0	—	—	—
45	68	12	AC 2668 A0 ※	AC 2668 A1	—	AC 2668 E1
45	70	12	AC 2676 E0	—	—	—
45	70	14	AC 2677 E0	—	—	—

标准油封

SC型



- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有※时，表示有SUS弹簧标准，请在第148页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■请在订单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

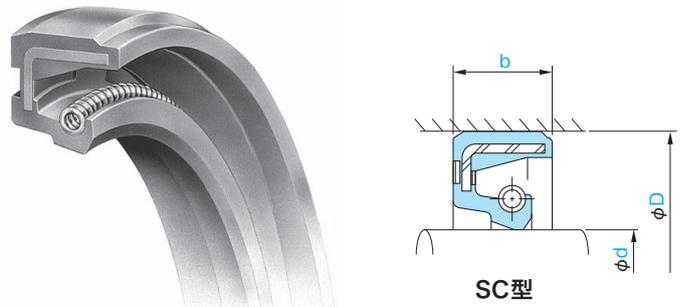
记载例 NOK零件编号: AC 2684 E0

型号: SC型, 轴径: 45, 外径: 72, 宽度: 10

尺寸			零件编号			
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) 轴径150mm以下: A727 轴径大于150mm: A941	丙烯酸酯橡胶(ACM) T303	硅橡胶(VMQ) S728	氟橡胶(FKM) F585
45	72	10	AC 2684 E0	—	—	—
45	72	12	AC 2685 E0	—	—	—
46	65	9	AC 2717 E0	—	—	—
47	70	12	AC 2735 E0	—	—	—
48	65	9	AC 2780 E0	—	—	—
48	68	10	AC 2785 E0	—	—	—
48	70	9	AC 2788 E0	—	—	—
48	70	12	AC 2791 A0	—	AC 2791 A2	AC 2791 E0
50	65	9	AC 2838 G2	—	—	—
50	68	9	AC 2847 E0 ※	—	AC 2847 A2	AC 2847 F3
50	68	10	AC 2848 E0	—	—	—
50	70	10	AC 2854 E0	—	—	—
50	70	12	AC 2857 E0	—	—	—
50	72	9	AC 2861 E0	—	—	—
50	72	12	AC 2864 K0	AC 2864 A1	AC 2864 A2	AC 2864 G5
50	72	13	AC 2865 E0	—	—	—
50	74	12	AC 2872 E0	—	—	—
50	80	12	AC 2887 E0	—	—	—
50	80	14	AC 2888 E0	—	—	—
52	70	9	AC 2959 E0	—	—	—
52	72	10	AC 2961 E0	—	—	—
52	75	9	AC 2965 E0	—	—	—
52	75	12	AC 2967 A5	—	—	—
54	72	12	AC 3014 E0	—	—	—
54	82	10	AC 3021 E1	—	—	—
55	70	9	AC 3036 E0	—	—	—
55	72	9	AC 3040 A0 ※	—	AC 3040 A7	—
55	78	9	AC 3053 E1	—	—	—
55	78	12	AC 3055 A0 ※	AC 3055 A1	AC 3055 F0	AC 3055 H2
55	80	12	AC 3062 E0	—	—	—
55	85	14	AC 3072 E0	—	—	—
56	78	12	AC 3094 E0	—	—	—
57	78	10	AC 3107 E1	—	—	—
58	75	9	AC 3148 E0	—	—	—
58	80	9	AC 3152 E0	—	—	—
58	80	12	AC 3154 A9	—	—	AC 3154 A7
60	75	9	AC 3193 E2	—	—	—
60	78	9	AC 3204 E0	—	—	AC 3204 F2
60	80	10	AC 3211 E0	—	AC 3211 F1	AC 3211 G1
60	80	12	AC 3213 E0	—	—	—
60	82	9	AC 3220 E0	—	—	—
60	82	12	AC 3222 A0	AC 3222 A1	AC 3222 A2	AC 3222 E8
60	85	12	AC 3234 E0	—	—	—
60	90	13	—	—	—	AC 3243 E1
62	80	9	AC 3290 E0	—	—	—

标准油封

SC型



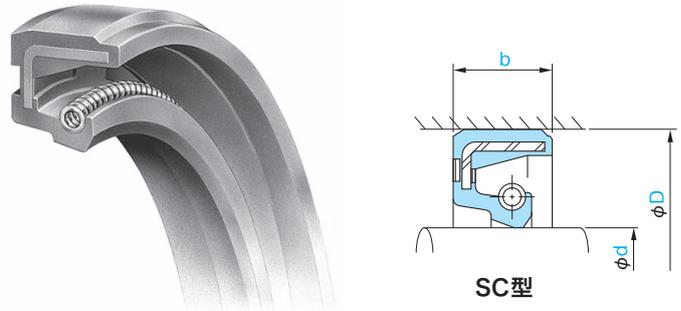
- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有 ※ 时，表示有SUS弹簧标准，请在第148页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■ 请在订单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。
记载例 NOK零件编号: AC 3295 E0
型号: SC型, 轴径: 62, 外径: 85, 宽度: 9

尺寸			零件编号			
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) 轴径150mm以下: A727 轴径大于150mm: A941	丙烯酸酯橡胶(ACM) T303	硅橡胶(VMQ) S728	氟橡胶(FKM) F585
62	85	9	AC 3295 E0	—	—	—
62	85	12	AC 3297 A0 ※	AC 3297 A1	AC 3297 A4	—
63	80	9	AC 3316 E0	—	—	—
63	85	12	AC 3321 E0	—	—	—
65	82	10	AC 3389 E0	—	—	—
65	82	12	AC 3390 E0	—	—	—
65	85	10	AC 3394 E1 ※	—	—	—
65	85	12	AC 3395 E0	—	—	—
65	88	12	AC 3400 A0	—	AC 3400 A2	—
65	90	10	AC 3406 E0	—	—	—
65	90	12	AC 3408 E0	—	—	—
65	90	13	AC 3409 A0	—	AC 3409 A2	AC 3409 G2
65	95	12	AC 3413 E0	—	—	—
65	95	14	AC 3414 F0	—	—	AC 3414 E0
66	86	10	AC 3427 E0	—	—	—
67	90	10	AC 3451 E0	—	—	—
68	90	12	AC 3459 A4	—	—	—
68	95	13	AC 3463 E0	—	—	—
70	88	12	AC 3505 E0	—	—	—
70	90	12	AC 3513 E1	—	—	—
70	92	12	AC 3519 A0 ※	—	AC 3519 A2	AC 3519 G6
70	95	13	AC 3527 A0	AC 3527 A1	—	—
70	100	14	AC 3532 E0	—	—	—
71	95	13	AC 3549 E1	—	—	—
72	100	12	AC 3562 E0 ※	—	—	—
75	95	10	—	AC 3609 F0	—	—
75	100	13	AC 3618 E0	AC 3618 A1	AC 3618 A4	AC 3618 F5
75	105	12	AC 3628 E0	—	—	—
75	105	15	AC 3631 E0	—	—	—
80	100	9	AC 3731 E0	—	—	—
80	100	10	AC 3732 E1 ※	AC 3732 G0	—	—
80	105	13	AC 3744 A0	AC 3744 A1	AC 3744 A2	AC 3744 I2 ※
80	115	15	AC 3761 E0	—	—	—
82	105	13	AC 3786 E0	—	—	—
85	110	13	AC 3842 G0 ※	AC 3842 A1	AC 3842 A2	AC 3842 F1
85	120	15	AC 3855 E0	—	—	—
88	115	13	AC 3879 E0	—	—	—
90	115	13	AC 3932 A0 ※	AC 3932 A1	AC 3932 F1	AC 3932 E5
90	120	13	AC 3938 E0	—	—	—
90	125	15	AC 3944 E0	—	—	—
95	120	13	AC 3994 E0	AC 3994 A1	AC 3994 A2	AC 3994 A5
95	130	15	AC 4007 E0	—	—	—
100	125	13	AC 4063 G2 ※	—	AC 4063 F1	AC 4063 H0
105	135	14	AC 4153 F0 ※	—	—	AC 4153 E6
110	140	14	AC 4212 E0 ※	—	—	AC 4212 F6 ※

标准油封

SC型



- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有 ※ 时，表示有SUS弹簧标准，请在第149页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■ 请在订货单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

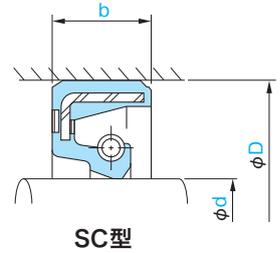
记载例 NOK零件编号: AC 4282 F0

型号: SC型, 轴径: 115, 外径: 145, 宽度: 14

尺寸			零件编号			
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) 轴径150mm以下: A727 轴径大于150mm: A941	丙烯酸酯橡胶(ACM) T303	硅橡胶(VMQ) S728	氟橡胶(FKM) F585
115	145	14	AC 4282 F0	—	AC 4282 E2	—
120	150	14	AC 4346 F0 ※	—	—	AC 4346 E0
120	155	16	AC 4355 E0	—	—	—
125	155	14	AC 4399 E1	—	—	—
125	160	16	AC 4404 E0	—	—	—
130	160	14	AC 4451 F2 ※	—	—	—
130	170	16	AC 4465 E0	—	—	—
135	165	14	AC 4498 E0	—	—	AC 4498 F4
140	170	14	AC 4542 E0	—	—	—
140	185	16	AC 4558 E0	—	—	—
145	175	14	AC 4581 E0	—	—	AC 4581 G1
145	190	16	AC 4588 E0	—	—	—
150	180	14	AC 4624 E1 ※	AC 4624 F1	AC 4624 F2	AC 4624 G1 ※
155	190	14	AC 4672 E0	—	—	—
160	190	15	AC 4712 E0	—	—	—
160	190	16	AC 4713 E3	—	—	—
160	195	18	AC 4717 E2	—	—	—
160	200	15	—	—	—	AC 4720 E1 ※
160	210	20	AC 4724 E3	—	—	—
170	200	16	—	—	—	AC 4795 E0
170	210	15	AC 4804 E0	—	—	—
170	225	20	AC 4815 E0	—	—	—
180	210	15	AC 4897 F0 ※	—	—	—
180	210	16	AC 4898 E0	—	—	—
180	220	20	AC 4911 E1	—	—	—
190	220	15	AC 4975 E4 ※	—	—	—
190	225	15	AC 4982 E0	—	—	—
190	226	20	—	—	—	AC 4985 E1
190	245	22	AC 4993 E0	—	—	—
200	230	14	AC 5052 E0	—	—	—
200	230	15	AC 5053 E1	—	—	—
200	230	16	AC 5054 E0	—	—	—
200	240	20	AC 5068 E4 ※	—	—	—
200	242	20	AC 5070 E1	—	—	—
200	250	16	AC 5075 E0	—	—	—
210	240	15	AC 5133 E0	—	—	—
210	250	20	AC 5140 E0	—	—	—
210	265	25	AC 5147 E1	—	—	—
220	250	15	AC 5204 E6	—	—	AC 5204 E3
220	255	16	AC 5207 E0	—	—	—
220	259	22	AC 5210 E0	—	—	—
220	275	23	AC 5224 E0	—	—	—
230	260	15	AC 5281 E0	—	—	—
230	285	23	AC 5296 E0	—	—	—
240	270	15	AC 5339 E0	—	—	—

标准油封

SC型



SC型

- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有※时，表示有SUS弹簧标准，请在第149页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■ 请在订单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

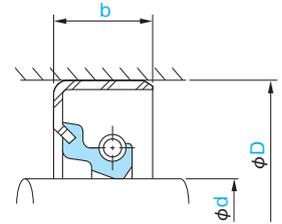
记载例 NOK零件编号: AC 5346 E2

型号: SC型, 轴径: 240, 外径: 275, 宽度: 16

尺寸			零件编号			
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶 (NBR) 轴径150mm以下: A727 轴径大于150mm: A941	丙烯酸酯橡胶 (ACM) T303	硅橡胶 (VMQ) S728	氟橡胶 (FKM) F585
240	275	16	AC 5346 E2	—	—	AC 5346 F0
240	300	25	—	AC 5361 E3	—	—
250	280	15	AC 5398 E1	—	—	—
250	285	16	—	AC 5403 E0	—	—
250	290	16	—	AC 5405 E0	—	—
250	310	25	AC 5412 E5	—	—	—
260	300	20	AC 5461 E6	—	—	—
280	316	18	AC 5558 E1	—	—	—
280	330	24	AC 5568 E0	—	—	—

标准油封

SB型



SB型

- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有 ※ 时，表示有SUS弹簧标准，请在第149页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■ 请在订单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

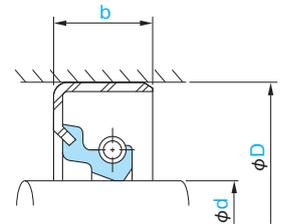
记载例 NOK零件编号: AB 0090 E0

型号: SB型, 轴径: 7, 外径: 20, 宽度: 7

尺寸			零件编号			
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) 轴径150mm以下: A727 轴径大于150mm: A941	丙烯酸酯橡胶(ACM) T303	硅橡胶(VMQ) S728	氟橡胶(FKM) F585
7	20	7	AB 0090 E0	—	—	—
8	18	7	AB 0145 E0	—	—	—
8	18	9	AB 0147 F0	—	—	—
8	22	7	AB 0158 E0	—	—	AB 0158 A3
9	22	7	AB 0205 E0	—	—	—
10	20	7	AB 0260 E0	—	—	—
10	21	8	AB 0267 E0	—	—	—
10	22	8	AB 0271 F0	—	—	—
10	25	7	AB 0279 E0	—	—	AB 0279 A3
10	30	7	AB 0288 E0	—	—	—
11	22	7	AB 0308 E2	—	—	—
12	22	7	AB 0371 E0	—	—	—
12	25	7	AB 0382 E0	—	—	AB 0382 A5
12	28	7	AB 0387 E0	—	—	—
12	30	9	AB 0393 E0	—	—	—
12	32	6	AB 0398 E0	—	—	—
13	25	7	AB 0473 E1	—	—	—
13	28	7	AB 0478 E0	—	—	—
14	24	6	AB 0514 E0	—	—	—
14	28	7	AB 0526 E0	—	—	—
15	24	7	AB 0584 E0	—	—	—
15	25	7	AB 0588 F0	—	—	—
15	28	7	AB 0592 E0	—	—	—
15	30	7	AB 0598 E0	—	—	AB 0598 A4
15	32	7	AB 0603 E0	—	—	—
15	32	9	AB 0604 E0	—	—	—
15	35	7	AB 0610 E0	—	—	—
16	26	7	AB 0678 E0	—	—	—
16	28	7	AB 0685 E0	—	—	—
16	30	7	AB 0687 E0	—	—	AB 0687 A4
16	35	9	AB 0698 E0	—	—	—
17	28	7	AB 0736 F0	—	—	—
17	30	6	AB 0742 G0	—	—	—
17	30	8	AB 0745 G0	—	—	—
17	32	8	AB 0751 E0	—	—	—
17	35	7	AB 0759 E0	—	—	—
17	35	8	—	—	—	AB 0760 A3
17	38	7	AB 0768 E0	—	—	—
17	40	8	AB 0771 E1	—	—	—
18	30	7	AB 0816 E0	—	—	—
18	30	8	AB 0817 E0	—	—	—
18	35	8	AB 0829 E0	—	—	AB 0829 A3
18	35	9	AB 0831 E0	—	—	—
19	30	8	AB 0864 E0	—	—	—
19	38	7	AB 0880 E0	—	—	—

标准油封

SB型



SB型

- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有 ※ 时，表示有SUS弹簧标准，请在第149页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■ 请在订货单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

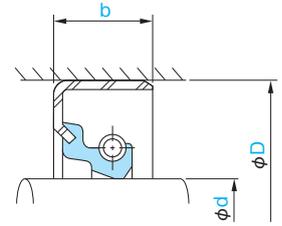
记载例 NOK零件编号: AB 0881 E0

型号: SB型, 轴径: 19, 外径: 38, 宽度: 10

尺寸			零件编号			
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) 轴径150mm以下: A727 轴径大于150mm: A941	丙烯酸酯橡胶(ACM) T303	硅橡胶(VMQ) S728	氟橡胶(FKM) F585
19	38	10	AB 0881 E0	—	—	—
19	40	10	AB 0883 E0	—	—	—
20	30	7	AB 0984 H0	—	—	—
20	30	9	AB 0987 E0	—	—	—
20	32	8	AB 0997 E0	—	—	—
20	35	7	AB 1012 E0	—	—	—
20	35	8	AB 1013 E0	—	—	AB 1013 A3
20	36	7	AB 1017 F0	—	—	—
20	36	10	AB 1019 E0	—	—	—
20	40	7	AB 1029 E0	—	—	—
20	40	8	AB 1030 E3	—	—	—
20	40	10	AB 1032 E0	—	—	—
20	40	11	AB 1033 F0	—	—	AB 1033 A3
20	42	10	AB 1038 E0	—	—	—
20	45	12	AB 1045 E0	—	—	—
21	35	7	AB 1084 E0	—	—	—
22	32	7	AB 1116 E0	—	—	—
22	35	7	AB 1126 E0	—	—	—
22	35	8	AB 1127 E0	—	—	—
22	36	10	AB 1130 E0	—	—	—
22	38	8	AB 1133 E0	—	AB 1133 F0	—
22	40	8	AB 1138 E1	—	—	—
22	40	10	AB 1140 E0	—	—	—
22	42	7	AB 1145 E0	—	—	—
22	42	11	AB 1148 E0	—	—	—
23	42	7	AB 1223 E0	—	—	—
23	42	11	AB 1224 E0	—	—	—
24	38	8	AB 1252 E0	—	—	—
24	38	10	AB 1255 E0	—	—	—
24	40	8	AB 1260 E0	—	—	AB 1260 A4
24	45	7	AB 1265 E0	—	—	—
25	37	8	AB 1302 F0	—	—	—
25	38	7	AB 1306 E0	—	—	—
25	38	8	AB 1307 E0	—	—	—
25	40	8	AB 1314 F0	—	AB 1314 H0	AB 1314 A3
25	40	10	AB 1315 E0	—	—	—
25	42	8	AB 1322 E0	—	—	—
25	45	8	AB 1335 F0	—	—	—
25	45	10	AB 1337 F0	AB 1337 G0	—	—
25	45	11	AB 1338 E0	—	AB 1338 G2	AB 1338 A3
25	47	6	AB 1348 E0	—	—	—
25	47	10	AB 1352 E0	—	—	—
25	50	9	AB 1361 E0	—	—	—
25	50	12	AB 1363 E0	—	—	—
25	52	10	AB 1377 E0	—	—	—

标准油封

SB型



SB型

- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有 ※ 时，表示有SUS弹簧标准，请在第149页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■ 请在订单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

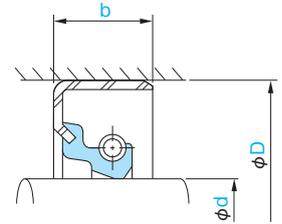
记载例 NOK零件编号: AB 1379 E0

型号: SB型, 轴径: 25, 外径: 52, 宽度: 12

尺寸			零件编号			
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) 轴径150mm以下: A727 轴径大于150mm: A941	丙烯酸酯橡胶(ACM) T303	硅橡胶(VMQ) S728	氟橡胶(FKM) F585
25	52	12	AB 1379 E0	—	—	—
26	36	8	AB 1459 E0	—	—	—
26	38	8	AB 1464 E0	—	—	—
26	40	8	AB 1468 E0	—	—	—
26	42	8	AB 1474 F0	—	—	—
27	40	8	AB 1508 E0	—	—	—
27	43	9	AB 1512 E0	—	—	—
27	47	11	AB 1518 E0	—	—	—
28	38	7	AB 1531 E0	—	—	—
28	38	8	AB 1532 E1	—	—	—
28	40	8	AB 1538 E0	—	—	—
28	42	8	AB 1544 E0	—	—	—
28	44	11	AB 1546 G1	—	—	—
28	45	8	AB 1550 E0	—	—	—
28	48	11	AB 1563 E0	—	—	AB 1563 A3
30	39	7	AB 1651 F0	—	—	—
30	40	7	AB 1656 E0	—	—	—
30	42	8	AB 1666 E0	—	—	—
30	44	9	AB 1673 E0	—	—	—
30	45	8	AB 1679 G0	AB 1679 F0	AB 1679 E1	AB 1679 A3
30	45	9	AB 1680 E0	—	—	—
30	45	12	AB 1682 E0	—	—	—
30	46	9	AB 1689 E0	—	—	—
30	47	8	AB 1692 F0	—	—	—
30	47	10	AB 1693 E0	—	—	—
30	47	12	AB 1695 E0	—	—	—
30	48	8	AB 1700 E0	—	—	—
30	48	11	AB 1702 E0	—	—	—
30	50	7	AB 1704 F0	—	—	—
30	50	8	AB 1705 F0	—	AB 1705 E0	—
30	50	9	AB 1706 E0	—	—	—
30	50	10	AB 1708 E0	—	—	—
30	50	11	AB 1709 G0	—	—	AB 1709 A3
30	52	10	AB 1721 E0	—	—	—
30	55	12	AB 1736 E0	—	—	—
32	43	10	AB 1869 E0	—	—	—
32	44	9	AB 1871 E0	—	—	—
32	45	8	AB 1880 E0	—	—	—
32	46	8	AB 1884 E0	—	—	—
32	47	8	AB 1888 F0	—	—	—
32	48	8	AB 1894 E0	—	—	—
32	52	8	AB 1902 E0	—	—	—
32	52	11	AB 1904 E0	—	—	AB 1904 G1
33	50	7	AB 1933 E0	—	—	—
33	52	7	AB 1937 E0	—	—	—

标准油封

SB型



SB型

- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有 ※ 时，表示有SUS弹簧标准，请在第149页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■ 请在订单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

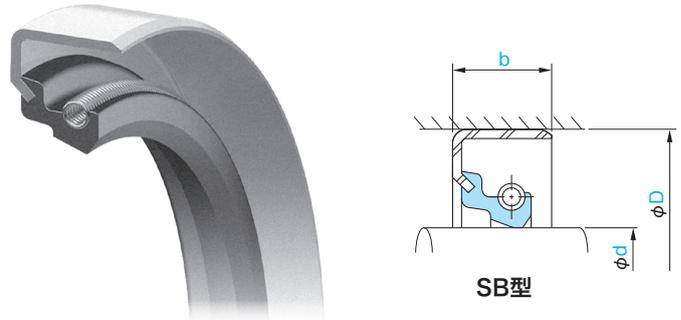
记载例 NOK零件编号: AB 1968 E0

型号: SB型, 轴径: 34, 外径: 48, 宽度: 8

尺寸			零件编号			
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) 轴径150mm以下: A727 轴径大于150mm: A941	丙烯酸酯橡胶(ACM) T303	硅橡胶(VMQ) S728	氟橡胶(FKM) F585
34	48	8	AB 1968 E0	—	—	—
34	54	11	AB 1978 E0	—	—	—
35	47	7	AB 2041 F0	—	—	—
35	48	8	AB 2048 E0	—	—	—
35	50	7	AB 2056 E0	—	AB 2056 I0	—
35	50	8	AB 2057 G0	—	—	AB 2057 A7
35	50	10	AB 2059 E0	—	—	—
35	52	7	AB 2066 E0	—	—	—
35	52	10	AB 2069 E0	—	—	—
35	52	12	AB 2072 F0	—	—	—
35	55	8	AB 2081 E0	—	—	—
35	55	9	AB 2083 F0	—	AB 2083 E0	—
35	55	11	AB 2085 F0	—	AB 2085 H0	AB 2085 A3
35	58	9	AB 2099 E1	—	—	—
35	60	12	AB 2107 F0	—	—	—
35	62	10	AB 2118 E0	—	—	—
36	50	7	AB 2162 E0	—	—	—
36	50	10	AB 2164 E0	—	—	—
38	47	10	AB 7101 E0	—	—	—
38	50	8	AB 2218 E1	—	—	—
38	55	8	AB 2230 E0	—	AB 2230 F0	—
38	55	9	AB 2231 E0	—	—	—
38	58	7	AB 2238 E0	—	—	—
38	58	8	AB 2239 E2	—	—	—
38	58	11	AB 2240 G0	AB 2240 F0	—	AB 2240 A3
38	62	11	AB 2250 E0	—	—	—
40	52	8	AB 2343 E3	—	—	—
40	55	9	AB 2361 G0	—	—	—
40	58	8	AB 2369 F0	AB 2369 G0	—	AB 2369 A3
40	60	8	AB 2375 E0	—	—	—
40	60	10	AB 2377 E0	—	—	—
40	60	12	AB 2379 F0	—	—	—
40	62	7	AB 2385 E0	—	—	—
40	62	8	AB 2386 E0	—	—	—
40	62	11	AB 2388 F0	—	—	AB 2388 A3
40	62	12	AB 2390 H0	—	AB 2390 G2	—
40	65	10	AB 2402 E0	—	—	—
40	65	12	AB 2403 E0	—	—	—
42	55	9	AB 2483 E0	—	—	—
42	60	9	AB 2493 F0	AB 2493 E0	—	—
42	60	12	AB 2495 E0	—	—	—
42	65	9	AB 2504 E0	—	—	—
42	65	12	AB 2507 E0	—	—	AB 2507 A6
43	52	10	BB 2041 E0	—	—	—
44	56	7	AB 2551 E0	—	—	—

标准油封

SB型



- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有※时，表示有SUS弹簧标准，请在第149页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■ 请在订单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

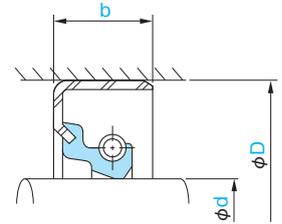
记载例 NOK零件编号: AB 2641 E0

型号: SB型, 轴径: 45, 外径: 60, 宽度: 7

尺寸			零件编号			
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) 轴径150mm以下: A727 轴径大于150mm: A941	丙烯酸酯橡胶(ACM) T303	硅橡胶(VMQ) S728	氟橡胶(FKM) F585
45	60	7	AB 2641 E0	—	—	—
45	60	9	AB 2643 F0	—	—	—
45	61	9	AB 2647 G0	AB 2647 F0	AB 2647 E0	—
45	62	9	AB 2651 F0	—	AB 2651 H0	AB 2651 A3
45	62	10	AB 2652 E0	—	—	—
45	62	12	AB 2653 E0	—	—	—
45	65	10	AB 2658 E0	—	—	—
45	68	9	AB 2666 F0	—	—	—
45	68	12	AB 2668 F0	AB 2668 G0	AB 2668 K3	AB 2668 A5
45	70	14	AB 2677 E0	—	—	—
45	72	12	AB 2685 E0	—	—	—
47	70	12	AB 2735 E0	—	—	—
48	62	9	AB 2775 E0	—	—	—
48	65	9	AB 2780 G0	—	—	—
48	70	9	AB 2788 E0	—	—	—
48	70	12	AB 2791 E0	AB 2791 F0	AB 2791 F1	AB 2791 A3
50	64	10	AB 2834 E0	—	—	—
50	65	9	AB 2838 E0	—	—	—
50	68	9	AB 2847 G0	—	AB 2847 F2	AB 2847 A3
50	70	10	AB 2854 G0	—	AB 2854 E0	—
50	70	12	AB 2857 E0	—	—	—
50	72	9	AB 2861 E0	—	—	—
50	72	10	AB 2862 E0	—	—	—
50	72	12	AB 2864 G0	AB 2864 H0	—	AB 2864 A3
50	74	12	AB 2872 E0	—	—	—
50	80	10	AB 2886 E0	—	—	—
50	80	12	AB 2887 F0	—	—	—
50	80	14	AB 2888 E0	—	—	—
51	62	7	AB 8924 E1	—	—	—
52	70	9	AB 2959 F0	—	—	—
52	75	9	AB 2965 E0	—	—	—
52	75	12	AB 2967 E0	—	—	AB 2967 A3
54	72	12	AB 3014 E1	—	—	—
55	70	9	AB 3036 F0	—	—	—
55	72	9	AB 3040 G0	—	AB 3040 F0	AB 3040 A3
55	78	9	AB 3053 E0	—	—	—
55	78	12	AB 3055 J0	AB 3055 G0	—	AB 3055 A6
55	80	12	AB 3062 E0	—	—	—
55	85	14	AB 3072 F0	—	—	—
56	78	12	AB 3094 E0	—	—	—
58	75	9	AB 3148 E0	—	—	—
58	80	9	AB 3152 G0	—	AB 3152 E0	AB 3152 F0
58	80	12	AB 3154 E0	AB 3154 F0	—	AB 3154 A5
60	75	9	AB 3193 F0	—	—	—
60	75	10	AB 3195 F0	—	—	—

标准油封

SB型



SB型

- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有 ※ 时，表示有SUS弹簧标准，请在第149页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■ 请在订单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

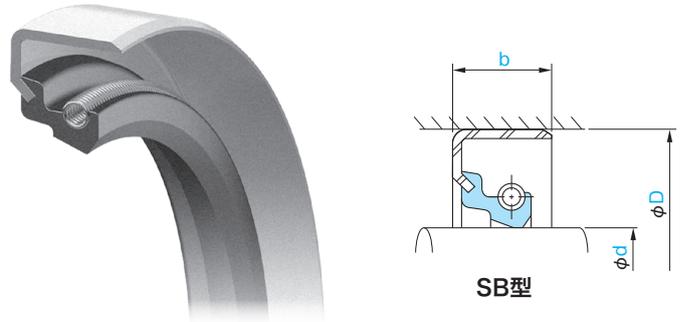
记载例 NOK零件编号: AB 3204 F0

型号: SB型, 轴径: 60, 外径: 78, 宽度: 9

尺寸			零件编号			
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) 轴径150mm以下: A727 轴径大于150mm: A941	丙烯酸酯橡胶(ACM) T303	硅橡胶(VMQ) S728	氟橡胶(FKM) F585
60	78	9	AB 3204 F0	AB 3204 G0	AB 3204 E3	—
60	80	10	AB 3211 E0 ※	—	—	—
60	80	12	AB 3213 E0	—	—	—
60	82	9	AB 3220 E0	—	—	—
60	82	12	AB 3222 G0	AB 3222 H0	AB 3222 I3	AB 3222 A3
60	85	12	AB 3234 E0	—	—	—
60	90	14	AB 3244 E0	—	AB 3244 F1	—
62	80	9	AB 3290 F0	—	—	—
62	85	12	AB 3297 E0	—	—	AB 3297 A3
63	80	9	AB 3316 E0	—	—	—
63	85	9	AB 3320 E0	—	—	—
63	85	12	AB 3321 E1	—	—	—
65	82	10	AB 3389 E0	—	—	—
65	85	12	AB 3395 E0	—	—	—
65	88	12	AB 3400 F0	AB 3400 E1	AB 3400 E0	AB 3400 A3
65	90	10	AB 3406 E0	—	—	—
65	90	13	AB 3409 F0	AB 3409 H0	AB 3409 E0	AB 3409 G1
65	95	14	AB 3414 E0	—	—	—
68	90	12	AB 3459 F0	AB 3459 G0	—	AB 3459 A3
68	95	13	AB 3463 E0	—	AB 3463 F1	—
70	88	12	AB 3505 E0	—	—	—
70	90	10	AB 3512 E0	—	—	—
70	90	12	AB 3513 E0	—	—	—
70	92	12	AB 3519 G0	AB 3519 F1	AB 3519 F2	AB 3519 A3
70	95	13	AB 3527 G0	—	AB 3527 F2	AB 3527 A3
70	100	10	AB 3530 E0	—	—	—
70	100	14	AB 3532 G0	—	AB 3532 E0	—
71	95	13	AB 3549 E0	—	—	—
72	100	12	AB 3562 G0	—	—	AB 3562 F0
75	100	13	AB 3618 H0	AB 3618 A4	AB 3618 A7	AB 3618 A3
75	105	12	AB 3628 E0	—	—	—
75	105	15	AB 3631 E0	—	—	—
80	100	10	AB 3732 E0	—	—	—
80	100	13	AB 3734 E0	—	—	—
80	105	13	AB 3744 H0	AB 3744 A4	AB 3744 F2	AB 3744 A3
80	115	15	AB 3761 F0	AB 3761 E0	—	—
82	105	13	AB 3786 E0	—	—	—
85	105	15	AB 3837 E0	—	—	—
85	110	13	AB 3842 H0	—	—	AB 3842 A3
85	120	15	AB 3855 E0	—	—	—
88	115	13	AB 3879 E0	—	—	—
90	110	13	AB 3921 E0	—	—	—
90	115	13	AB 3932 H0	AB 3932 I0	AB 3932 G8	AB 3932 A5
90	115	15	AB 3934 E0	—	—	—
90	120	13	AB 3938 E0	—	—	—

标准油封

SB型



- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有 ※ 时，表示有SUS弹簧标准，请在第149页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■ 请在订货单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

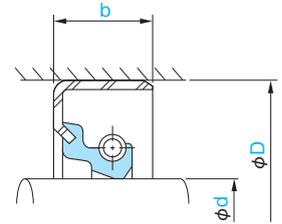
记载例 NOK零件编号: AB 3944 E0

型号: SB型, 轴径: 90, 外径: 125, 宽度: 15

尺寸			零件编号			
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) 轴径150mm以下: A727 轴径大于150mm: A941	丙烯酸酯橡胶(ACM) T303	硅橡胶(VMQ) S728	氟橡胶(FKM) F585
90	125	15	AB 3944 E0	—	AB 3944 F0	—
90	130	13	AB 3948 E0	—	—	—
95	115	13	AB 3984 E0	—	—	—
95	120	13	AB 3994 F0	AB 3994 J0	AB 3994 G2	AB 3994 A3
95	125	14	AB 4000 E0	—	—	—
95	130	15	AB 4007 E0	AB 4007 F0	—	—
98	120	15	AB 4033 E0	—	—	—
100	120	12	AB 4055 E0	—	—	—
100	120	13	AB 4056 E0	—	—	—
100	125	13	AB 4063 A0	AB 4063 F0	AB 4063 E0	AB 4063 E1
100	125	15	AB 4065 E0	—	—	—
100	130	13	AB 4073 E1	—	—	—
100	130	15	AB 4074 E0	—	—	—
105	125	15	AB 4146 E0	—	—	—
105	130	13	AB 4150 E0	—	—	—
105	135	14	AB 4153 E0	AB 4153 G0	AB 4153 F3	AB 4153 A3 ※
105	140	15	AB 4161 E0	—	—	—
110	140	14	AB 4212 E0	AB 4212 F0	AB 4212 G0	AB 4212 A3 ※
110	140	15	AB 4213 E0	—	—	—
110	145	14	AB 4220 E0	—	—	—
110	145	15	AB 4221 E0	AB 4221 G0	AB 4221 F0	—
112	145	14	AB 4237 F0	—	—	—
115	145	14	AB 4282 A0	AB 4282 A1	AB 4282 E1	AB 4282 A3
115	150	16	AB 4292 E0	—	—	—
120	140	13	AB 4330 E1	—	—	—
120	150	14	AB 4346 A0	AB 4346 A5	AB 4346 A2	AB 4346 A3
120	155	16	AB 4355 E0	—	—	—
125	155	14	AB 4399 A0	—	AB 4399 E0	AB 4399 A3
125	160	16	AB 4404 E0	—	—	—
128	153	18	AB 4433 E0	—	—	—
130	160	14	AB 4451 A0	AB 4451 F0	AB 4451 E0	AB 4451 A3
130	160	15	AB 4452 E0	—	—	—
130	160	16	AB 4453 E0	—	—	—
130	170	15	AB 4464 E0	—	—	—
130	170	16	AB 4465 E0	—	—	—
135	165	14	AB 4498 E0	—	AB 4498 F1	AB 4498 A3
135	170	15	AB 4503 E0	—	—	—
140	170	14	AB 4542 A0	AB 4542 E3	AB 4542 E1	AB 4542 A3
140	185	16	AB 4558 E0	—	—	—
145	175	14	AB 4581 A0	AB 4581 A5	AB 4581 A2	AB 4581 A3
145	190	16	AB 4588 E0	—	—	—
150	180	14	AB 4624 A0	AB 4624 F0	AB 4624 E0	AB 4624 A3
150	195	20	AB 4635 E0	—	—	—
155	180	15	AB 4666 E0	—	—	—
155	185	15	AB 4669 E0	—	—	—

标准油封

SB型



SB型

- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有 ※ 时，表示有SUS弹簧标准，请在第149页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■ 请在订货单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

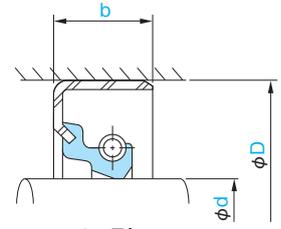
记载例 NOK零件编号: AB 4678 E1

型号: SB型, 轴径: 155, 外径: 200, 宽度: 20

尺寸			零件编号			
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) 轴径150mm以下: A727 轴径大于150mm: A941	丙烯酸酯橡胶(ACM) T303	硅橡胶(VMQ) S728	氟橡胶(FKM) F585
155	200	20	AB 4678 E1	—	—	—
160	190	14	AB 4711 E0	—	—	—
160	190	15	AB 4712 E0	—	—	—
160	190	16	AB 4713 A0	AB 4713 E0	AB 4713 H2	AB 4713 F0
160	200	14	AB 4719 E0	—	—	—
160	200	20	AB 4721 E0	—	—	—
160	210	20	AB 4724 E0	—	—	AB 4724 E1
165	220	20	AB 4753 E0	—	—	—
170	200	16	AB 4795 A0	—	—	AB 4795 A3
170	225	20	AB 4815 E0	—	—	—
175	230	20	AB 4855 E0	—	—	—
180	210	16	AB 4898 A0	—	AB 4898 E2	AB 4898 A6
180	215	16	AB 4904 E0	—	—	—
180	220	15	AB 4908 E1	—	—	—
180	225	20	AB 4913 E0	—	—	—
180	235	20	AB 4915 E2	—	—	—
190	220	14	AB 4974 F0	—	—	—
190	220	15	AB 4975 E0 ※	—	—	—
190	225	16	AB 4983 E0	—	—	AB 4983 A3
190	245	22	AB 4993 E0	—	—	—
200	230	15	AB 5053 P2	—	—	—
200	230	16	AB 5054 G0	—	—	—
200	230	18	AB 5056 E0	—	—	—
200	235	16	AB 5060 E6	—	—	—
200	240	16	AB 5065 E0	—	—	—
200	240	20	AB 5068 A0	—	—	AB 5068 A3
200	255	22	AB 5079 E0	—	—	—
205	260	23	AB 5113 E0	—	—	—
210	240	15	AB 5133 E0	—	—	—
210	250	16	AB 5138 E0	—	—	—
210	250	18	AB 5139 E0	—	—	—
210	250	20	AB 5140 A0	—	—	AB 5140 A3
210	265	23	AB 5146 E0	—	—	—
220	250	15	AB 5204 E0	—	—	—
220	255	16	AB 5207 E0	—	—	—
220	260	22	AB 5216 A0	—	—	AB 5216 A3 ※
220	275	23	AB 5224 E0	—	—	—
230	260	20	AB 5283 A0	—	—	AB 5283 A3 ※
230	285	23	AB 5296 E0	—	—	—
240	280	19	AB 5351 A0	—	—	AB 5351 A3 ※
250	280	15	AB 5398 E7 ※	—	—	—
250	310	25	AB 5412 A0	—	—	AB 5412 A3
260	320	25	AB 5471 A0	—	—	AB 5471 A3
270	330	25	AB 5523 A0	—	—	AB 5523 A3
280	320	18	AB 5560 E0	—	—	—

标准油封

SB型



SB型

- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有※时，表示有SUS弹簧标准，请在第149页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■请在订货单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

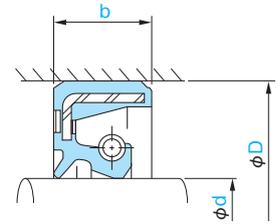
记载例 NOK零件编号: AB 5572 A0

型号: SB型, 轴径: 280, 外径: 340, 宽度: 28

尺寸			零件编号			
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶 (NBR) 轴径150mm以下: A727 轴径大于150mm: A941	丙烯酸酯橡胶 (ACM) T303	硅橡胶 (VMQ) S728	氟橡胶 (FKM) F585
280	340	28	AB 5572 A0	—	—	AB 5572 A3
290	330	18	AB 5586 E0	—	—	—
290	350	25	AB 5597 A0	—	—	—
300	345	22	AB 5631 E0	—	—	—
300	360	25	AB 5640 A0	—	—	AB 5640 A3

标准油封

TC型



TC型

- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有 ※ 时，表示有SUS弹簧标准，请在第149页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■ 请在订单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

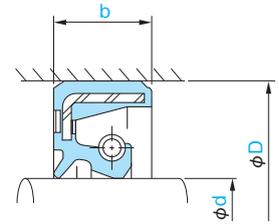
记载例 NOK零件编号: AE 0090 A0

型号: TC型, 轴径: 7, 外径: 20, 宽度: 7

尺寸			零件编号			
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) 轴径150mm以下: A727 轴径大于150mm: A941	丙烯酸酯橡胶(ACM) T303	硅橡胶(VMQ) S728	氟橡胶(FKM) F585
7	20	7	AE 0090 A0	—	—	—
8	22	7	AE 0158 A4	—	AE 0158 A2	AE 0158 F2
8	25	8	AE 0164 E0	—	—	—
8	34	8	AE 0169 E0	—	—	—
9	22	7	AE 0205 A0	AE 0205 E0	—	—
9	28	8	AE 0210 E0	—	—	—
10	20	7	AE 0260 J0 ※	—	—	—
10	25	7	AE 0279 A6 ※	—	AE 0279 A2	—
10	28	8	AE 0285 E0	—	—	—
11	25	7	AE 0311 E0	—	—	—
11	30	10	AE 0315 E0	—	—	—
12	22	7	AE 0371 E0	AE 0371 L0	—	—
12	23	8	AE 0375 E0	—	—	—
12	25	7	AE 0382 A0 ※	—	AE 0382 A2	AE 0382 K1
12	28	7	AE 0387 E0 ※	—	—	—
12	30	9	AE 0393 E0	—	—	—
12	32	7	AE 0399 E1 ※	—	—	—
13	25	7	AE 0473 F0	—	—	—
13	28	7	AE 0478 A0	—	—	—
13	30	8	AE 0483 G0	—	—	—
14	25	7	AE 0519 E0 ※	—	—	—
14	28	7	AE 0526 A0 ※	—	—	AE 0526 F0
14	28	11	AE 0529 E0	—	—	—
14	32	9	AE 0536 E0	—	—	—
15	25	7	AE 0588 K1	—	—	—
15	30	7	AE 0598 A0	AE 0598 A1	—	—
15	30	10	AE 0600 E0	—	—	—
15	32	9	AE 0604 E0	—	—	—
15	35	7	AE 0610 F0	—	—	—
15	35	8	AE 0611 E1 ※	—	—	—
16	26	7	AE 0678 F1	—	—	—
16	28	7	AE 0685 G0	—	—	—
16	30	7	AE 0687 A0 ※	AE 0687 A1	AE 0687 A7	—
16	35	9	AE 0698 E0	—	—	—
17	30	7	AE 0743 E0	—	—	—
17	30	8	AE 0745 E8	—	—	—
17	32	7	AE 0750 E0	—	—	—
17	32	8	AE 0751 H6	—	—	—
17	35	7	AE 0759 E0	—	—	—
17	35	8	AE 0760 H5	—	AE 0760 A2	AE 0760 F0
17	35	10	AE 0761 F0	—	—	—
17	38	7	AE 0768 E0	—	—	—
17	40	9	AE 0772 E1	—	—	—
18	30	8	AE 0817 E0	—	—	—
18	32	7	AE 0823 E0 ※	—	—	—

标准油封

TC型



TC型

- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有 ※ 时，表示有SUS弹簧标准，请在第149页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■ 请在订单单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

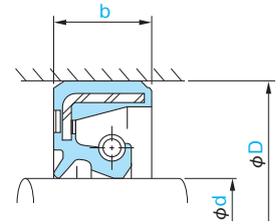
记载例 NOK零件编号: AE 0829 A0

型号: TC型, 轴径: 18, 外径: 35, 宽度: 8

尺寸			零件编号			
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) 轴径150mm以下: A727 轴径大于150mm: A941	丙烯酸酯橡胶(ACM) T303	硅橡胶(VMQ) S728	氟橡胶(FKM) F585
18	35	8	AE 0829 A0	—	AE 0829 A2	—
18	35	9	AE 0831 E0	—	—	—
18	38	7	AE 0838 E0	—	—	—
19	32	8	AE 0870 E0 ※	—	—	—
19	35	7	AE 0874 E1	—	—	—
19	35	8	AE 0875 A0	—	—	—
19	36	7	AE 0879 E0	—	—	—
19	38	7	AE 0880 E0	—	—	—
19	38	10	AE 0881 E0	—	—	—
20	30	7	AE 0984 H0	—	—	—
20	32	6	AE 0995 E0	—	—	—
20	32	8	AE 0997 E0 ※	—	—	—
20	34	7	AE 1003 E2	—	—	—
20	35	7	AE 1012 G0	AE 1012 J0	—	—
20	35	8	AE 1013 A4	AE 1013 E0	AE 1013 A2	AE 1013 F2
20	35	10	AE 1015 F0	—	—	—
20	36	7	AE 1017 F0	—	AE 1017 G1	—
20	37	7	AE 1020 E1	—	—	—
20	37	9	AE 1022 E1	—	—	—
20	37	10	AE 6758 E0	—	—	—
20	38	7	AE 1024 F0	—	—	—
20	40	7	AE 1029 E0	—	—	—
20	40	8	AE 1030 E1 ※	—	—	—
20	40	9	AE 1031 E0	—	—	—
20	40	10	AE 1032 G0	—	—	—
20	40	11	AE 1033 A0	—	—	—
20	42	8	AE 1037 E0	—	—	—
20	44	12	AE 1042 E0	—	—	—
20	45	8	AE 1043 E1	—	—	—
20	45	12	AE 1045 E0	—	—	—
21	38	8	AE 1089 E0	—	—	—
21	40	7	AE 1092 E2	—	—	—
22	35	8	AE 1127 E0	—	—	—
22	38	8	AE 1133 E0	AE 1133 F0	—	—
22	40	9	—	AE 1139 E0	—	—
22	40	11	AE 1141 E0	—	—	—
22	42	7	AE 1145 E0	—	—	—
22	42	10	AE 1147 E0 ※	—	—	—
22	42	11	AE 1148 A5	—	AE 1148 A2	—
23	42	11	AE 1224 A0	—	—	—
24	38	8	AE 1252 E0	—	—	—
24	38	10	AE 1255 E1	—	—	—
24	40	8	AE 1260 A0	AE 1260 A1	—	—
24	45	7	AE 1265 E3	—	—	—
24	45	10	AE 1266 E0	—	—	—

标准油封

TC型



TC型

- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有 ※ 时，表示有SUS弹簧标准，请在第149页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■ 请在订单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

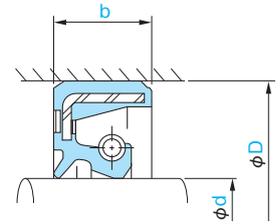
记载例 NOK零件编号: AE 1292 G0

型号: TC型, 轴径: 25, 外径: 35, 宽度: 6

尺寸			零件编号			
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) 轴径150mm以下: A727 轴径大于150mm: A941	丙烯酸酯橡胶(ACM) T303	硅橡胶(VMQ) S728	氟橡胶(FKM) F585
25	35	6	AE 1292 G0	—	—	—
25	38	7	AE 1306 K0 ※	—	—	—
25	38	8	AE 1307 E1	—	—	—
25	40	7	AE 1313 E2	—	—	—
25	40	8	AE 1314 A0 ※	AE 1314 A1	AE 1314 A8	AE 1314 J1 ※
25	40	10	AE 1315 F0	—	—	—
25	42	8	AE 1322 F2	—	—	—
25	42	11	AE 1325 E0	—	—	—
25	45	7	AE 1334 E0	—	—	—
25	45	8	AE 1335 E0 ※	—	—	—
25	45	10	AE 1337 F0	—	—	—
25	45	11	AE 1338 A0	—	AE 1338 A2	AE 1338 G2
25	45	12	AE 1339 E0	—	—	—
25	46	7	AE 1344 E0	—	—	—
25	47	7	AE 1350 E1	—	—	—
25	47	8	AE 1351 E2	—	—	—
25	48	7	AE 1356 E0	—	—	—
25	49	12	AE 1358 E0	—	—	—
25	50	12	AE 1363 E0	—	—	—
25	52	10	AE 1377 F0	—	—	—
26	38	7	AE 1463 E0	—	—	—
26	40	7	AE 1467 E0	—	—	—
26	42	8	AE 1474 A0 ※	AE 1474 A1	—	—
26	48	11	AE 1481 E0	—	—	—
26	52	8	AE 1484 E1	—	—	—
27	42	7	AE 1510 E0	—	—	—
27	47	11	AE 1518 A0	—	—	—
28	40	8	AE 1538 E5	—	—	—
28	42	7	AE 1543 E1	—	—	—
28	42	8	AE 1544 F0	—	—	—
28	44	8	AE 1545 F0	—	—	—
28	44	11	AE 1546 E0	—	—	—
28	45	8	AE 1550 F4	AE 1550 E0	—	—
28	45	11	AE 1553 F0	—	—	—
28	47	7	AE 1557 E1	—	—	—
28	47	8	AE 1558 F0	—	—	—
28	48	8	AE 1562 F1	—	—	—
28	48	11	AE 1563 A0	—	AE 1563 A2	—
29	45	9	AE 1630 E0	—	—	—
30	42	8	AE 1666 F0	—	—	—
30	45	8	AE 1679 A0 ※	AE 1679 A1	AE 1679 A4	—
30	45	11	AE 1681 E1	—	—	—
30	46	7	AE 1688 E0	—	—	—
30	46	9	AE 1689 E1	—	—	—
30	46	10	AE 1690 E0	—	—	—

标准油封

TC型



TC型

- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有 ※ 时，表示有SUS弹簧标准，请在第149页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■ 请在订单单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

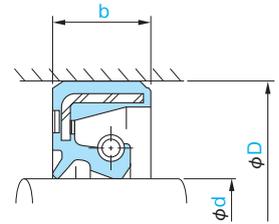
记载例 NOK零件编号: AE 1692 E1

型号: TC型, 轴径: 30, 外径: 47, 宽度: 8

尺寸			零件编号			
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) 轴径150mm以下: A727 轴径大于150mm: A941	丙烯酸酯橡胶(ACM) T303	硅橡胶(VMQ) S728	氟橡胶(FKM) F585
30	47	8	AE 1692 E1	—	—	—
30	47	10	AE 1693 E1	—	—	—
30	48	7	AE 1699 E1	—	—	—
30	48	8	AE 1700 E0	—	—	—
30	48	11	AE 1702 E0	—	—	—
30	50	7	AE 1704 E0 ※	—	—	—
30	50	8	AE 1705 G0	AE 1705 F0	—	—
30	50	11	AE 1709 A0 ※	—	AE 1709 A2	AE 1709 J2
30	50	13	AE 1712 E0	—	—	—
30	52	8	AE 1720 E0	—	—	—
30	52	11	AE 1723 F0	—	—	—
30	52	12	AE 1724 E0	—	—	—
30	55	12	AE 1736 E1	—	—	—
30	55	14	AE 1738 E0	—	—	—
31	45	9	AE 1794 E0	—	—	—
32	48	8	AE 1894 G0 ※	—	—	—
32	50	10	—	AE 1896 E0	—	—
32	52	8	AE 1902 E0	AE 1902 G0	—	—
32	52	11	AE 1904 A0	AE 1904 A1	AE 1904 A7	—
32	54	10	AE 1910 E0	—	—	—
33	50	11	AE 1935 E1	—	—	—
34	52	11	AE 1975 E0	—	—	—
34	54	11	AE 1978 A0	—	—	—
35	48	8	AE 2048 K0	—	—	—
35	50	7	AE 2056 E0 ※	—	—	—
35	50	8	AE 2057 A0 ※	AE 2057 H0	AE 2057 F1	—
35	50	12	AE 2061 E0	—	—	—
35	52	7	AE 2066 E0	—	—	—
35	52	8	AE 2067 E1 ※	—	—	—
35	52	9	AE 2068 E0	—	—	—
35	52	11	AE 2071 F0	—	—	—
35	52	12	AE 2072 E0	—	—	—
35	55	8	AE 2081 E0	—	—	—
35	55	9	AE 2083 E1	—	—	—
35	55	10	AE 2084 E0	—	—	—
35	55	11	AE 2085 A0	AE 2085 A1	AE 2085 Q2	AE 2085 K4
35	55	12	AE 2086 E1	—	—	—
35	60	12	AE 2107 E1	—	—	—
35	60	14	AE 2108 E0	—	—	—
35	62	12	AE 2121 F1	—	—	—
36	58	12	AE 2170 E0	—	—	—
37	53	7	AE 2196 E0	—	—	—
38	50	8	AE 2218 E0	—	—	—
38	55	8	AE 2230 E0	AE 2230 H0	—	—
38	55	9	AE 2231 F0	—	—	—

标准油封

TC型



TC型

- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有※时，表示有SUS弹簧标准，请在第150页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■ 请在订单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

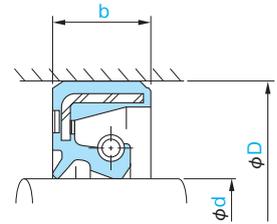
记载例 NOK零件编号: AE 2238 E0

型号: TC型, 轴径: 38, 外径: 58, 宽度: 7

尺寸			零件编号			
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) 轴径150mm以下: A727 轴径大于150mm: A941	丙烯酸酯橡胶(ACM) T303	硅橡胶(VMQ) S728	氟橡胶(FKM) F585
38	58	7	AE 2238 E0	—	—	—
38	58	8	AE 2239 E0	—	—	—
38	58	11	AE 2240 A0	AE 2240 A1	AE 2240 A7	—
38	58	13	AE 2242 E0	—	—	—
38	60	11	AE 2245 E0	—	—	—
38	62	9	AE 2249 E0	—	—	—
38	62	11	AE 2250 E0	—	—	—
40	52	8	AE 2343 E0	—	—	—
40	55	8	AE 2359 H0 ※	—	—	—
40	55	9	AE 2361 E0	—	—	—
40	56	10	AE 2366 E0	—	—	—
40	58	8	AE 2369 A0 ※	AE 2369 A1	AE 2369 A9	—
40	58	12	AE 2372 E0	—	—	—
40	60	12	AE 2379 E0	—	—	—
40	62	8	AE 2386 H1	—	—	—
40	62	11	AE 2388 A0	AE 2388 A1	AE 2388 A6	—
40	62	12	AE 2390 K0 ※	—	—	—
40	63	7	AE 2396 F0 ※	—	—	—
40	64	12	—	AE 2398 E0	—	—
40	65	10	AE 2402 E0	—	—	—
40	65	12	AE 2403 F0	—	—	—
40	65	14	AE 2405 E1	—	—	—
42	55	9	AE 2483 E0	—	—	—
42	60	9	AE 2493 E0	AE 2493 F0	—	—
42	65	9	AE 2504 F0	—	—	—
42	65	12	AE 2507 A0	AE 2507 A1	AE 2507 A2	—
44	60	9	AE 2557 E2	—	—	—
44	62	10	AE 2560 E0	—	—	—
45	60	9	AE 2643 E1 ※	—	—	—
45	62	9	AE 2651 A0 ※	AE 2651 A1	AE 2651 A8	AE 2651 F4
45	68	9	AE 2666 E0	—	—	—
45	68	12	AE 2668 A0	AE 2668 A1	AE 2668 H0	—
45	68	14	AE 2670 E0	—	—	—
45	70	12	AE 2676 E0	—	—	—
45	70	14	AE 2677 E0	—	—	—
45	72	12	AE 2685 H0	—	—	—
46	64	11	AE 2716 E0	—	—	—
48	62	9	AE 2775 E0	—	—	—
48	65	9	AE 2780 F0	—	—	—
48	70	9	AE 2788 H1	—	—	—
48	70	12	AE 2791 A0	AE 2791 A1	AE 2791 A2	—
48	70	14	AE 2793 E0	—	—	—
49	70	11	AE 2808 E0	—	—	—
50	68	9	AE 2847 A0 ※	AE 2847 A7	—	—
50	68	10	AE 2848 G0	—	—	—

标准油封

TC型



TC型

- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有 ※ 时，表示有SUS弹簧标准，请在第150页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■ 请在订单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

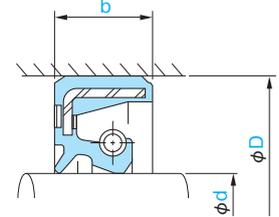
记载例 NOK零件编号: AE 2854 E0

型号: TC型, 轴径: 50, 外径: 70, 宽度: 10

尺寸			零件编号			
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) 轴径150mm以下: A727 轴径大于150mm: A941	丙烯酸酯橡胶(ACM) T303	硅橡胶(VMQ) S728	氟橡胶(FKM) F585
50	70	10	AE 2854 E0	—	—	—
50	70	11	AE 2856 E0	—	—	—
50	70	12	AE 2857 E0	—	—	—
50	72	9	AE 2861 E1 ※	—	—	—
50	72	10	AE 2862 E1 ※	—	—	—
50	72	12	AE 2864 A0 ※	AE 2864 A1	AE 2864 A9	AE 2864 J1
50	80	12	AE 2887 E0	—	—	—
50	80	14	AE 2888 E0	—	—	—
52	70	9	AE 2959 H1	—	AE 2959 E0	—
52	75	9	AE 2965 F1	—	—	—
52	75	12	AE 2967 A0	AE 2967 A1	AE 2967 A2	—
52	75	14	AE 2969 E0	—	—	—
52	78	12	AE 2972 E0	—	—	—
54	70	9	AE 3010 E0	—	—	—
55	72	9	AE 3040 A0 ※	AE 3040 A1	AE 3040 A7	—
55	72	12	AE 3042 E2	—	—	—
55	75	9	AE 3045 E0	—	—	—
55	78	12	AE 3055 A0	AE 3055 A1	AE 3055 A9	AE 3055 E2
55	78	14	AE 3056 E0	—	—	—
55	79	13	AE 3059 E0	—	—	—
55	80	10	AE 3061 E0	—	—	—
55	80	12	AE 3062 E1	—	—	—
55	85	14	AE 3072 F0	—	—	—
56	72	9	AE 3092 E2	—	—	—
56	78	9	AE 3093 E0	—	—	—
56	78	12	AE 3094 E0	—	—	—
57	77	12	—	—	AE 3106 E2	—
58	75	9	AE 3148 F1	—	—	—
58	80	9	AE 3152 E0	—	—	—
58	80	12	AE 3154 A6	AE 3154 A7	—	—
58	90	11	AE 3159 E0	—	—	—
60	75	9	AE 3193 F0	—	—	—
60	78	9	AE 3204 E0	—	—	AE 3204 G2
60	80	12	AE 3213 E5	—	—	—
60	80	13	AE 3215 E0	—	—	—
60	82	9	AE 3220 E0	—	—	—
60	82	12	AE 3222 A0	AE 3222 A1	AE 3222 A2	AE 3222 G0 ※
60	82	14	AE 3224 E0	—	—	—
60	85	12	AE 3234 F2	AE 3234 E0	—	—
60	90	11	AE 3241 E1	—	—	—
60	90	13	AE 3243 E0	—	—	—
60	90	14	AE 3244 E0	—	—	—
62	80	9	AE 3290 E3	—	—	—
62	85	9	AE 3295 E0	—	—	—
62	85	12	AE 3297 A0	AE 3297 A1	—	—

标准油封

TC型



TC型

- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有 ※ 时，表示有SUS弹簧标准，请在第150页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■ 请在订单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

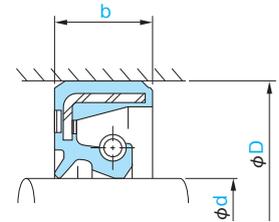
记载例 NOK零件编号: AE 3316 F0

型号: TC型, 轴径: 63, 外径: 80, 宽度: 9

尺寸			零件编号			
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) 轴径150mm以下: A727 轴径大于150mm: A941	丙烯酸酯橡胶(ACM) T303	硅橡胶(VMQ) S728	氟橡胶(FKM) F585
63	80	9	AE 3316 F0	—	—	—
63	85	12	AE 3321 E0	—	—	—
65	88	12	AE 3400 A0	AE 3400 A1	AE 3400 A7	AE 3400 F1
65	88	14	AE 3402 E0	—	—	—
65	90	13	AE 3409 A0	AE 3409 A1	AE 3409 A6	AE 3409 F4 ※
65	95	14	AE 3414 F1	—	—	—
68	90	12	AE 3459 A5	AE 3459 A1	—	—
68	95	13	AE 3463 F0	—	—	AE 3463 E0
70	88	12	AE 3505 F3	—	—	AE 3505 G3
70	90	12	AE 3513 E0	—	—	—
70	92	12	AE 3519 A0	AE 3519 A1	AE 3519 A7	AE 3519 M3
70	92	14	AE 3521 E0	—	—	—
70	95	13	AE 3527 E0	AE 3527 A1	AE 3527A9	—
70	100	13	AE 8520 E2	—	—	—
71	95	13	AE 3549 E0	—	—	—
75	95	13	AE 3611 E0	—	—	—
75	100	13	AE 3618 A0	AE 3618 A1	AE 3618 A2	AE 3618 F3
80	100	12	AE 3733 E0	—	AE 3733 G1	—
80	100	13	AE 3734 E0	AE 3734 F0	—	—
80	105	13	AE 3744 A0 ※	AE 3744 A1	AE 3744 A7	—
80	105	15	AE 3746 F0	—	—	—
80	115	15	AE 3761 E0	—	—	—
85	110	13	AE 3842 A0	AE 3842 A1	AE 3842 F0	—
85	110	15	AE 3844 E0	—	—	—
85	115	15	AE 3852 E0	—	—	—
85	120	15	AE 3855 E0	—	—	—
90	115	13	AE 3932 A9	AE 3932 A1	AE 3932 S1	AE 3932 A6
90	115	15	AE 3934 E0	—	—	—
90	120	13	AE 3938 E0	—	—	—
90	120	15	AE 3939 E0	—	—	—
90	125	15	AE 3944 F0	—	—	—
90	125	17	AE 3945 E0	—	—	—
90	135	15	AE 3951 E0	—	—	—
95	115	13	AE 3984 E0	—	—	—
95	120	13	AE 3994 A0	AE 3994 A1	AE 3994 F1	—
95	120	15	AE 3995 E0	—	—	—
95	130	15	AE 4007 E0	—	—	—
100	125	13	AE 4063 F0 ※	AE 4063 G0	AE 4063 J0	AE 4063 I0
100	125	15	AE 4065 E0	—	—	—
100	135	15	AE 4079 E0	—	—	AE 4079 F1
105	135	14	AE 4153 E0 ※	—	AE 4153 H2	—
105	140	15	AE 4161 E0	—	—	—
110	140	14	AE 4212 H7	AE 4212 F1	—	—
110	145	15	AE 4221 E0	—	—	—
112	145	14	AE 4237 E0	—	—	—

标准油封

TC型



TC型

- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有 ※ 时，表示有SUS弹簧标准，请在第150页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■ 请在订单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

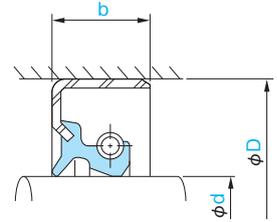
记载例 NOK零件编号: AE 4279 E0

型号: TC型, 轴径: 115, 外径: 140, 宽度: 15

尺寸			零件编号			
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) 轴径150mm以下: A727 轴径大于150mm: A941	丙烯酸酯橡胶(ACM) T303	硅橡胶(VMQ) S728	氟橡胶(FKM) F585
115	140	15	AE 4279 E0	—	—	—
115	145	14	AE 4282 E0	—	—	—
120	150	14	AE 4346 H0	—	—	—
120	155	16	AE 4355 E0	—	—	—
125	155	14	AE 4399 F0	—	AE 4399 I0	—
125	155	16	AE 4400 F0	—	—	—
130	160	14	AE 4451 F0 ※	—	AE 4451 H1	—
135	165	14	AE 4498 E2	—	—	—
140	160	14	AE 4535 G0	—	—	—
140	170	14	AE 4542 E0 ※	—	—	—
140	185	16	AE 4558 E0	—	—	—
145	175	14	AE 4581 E0	—	AE 4581 G0	—
145	190	16	AE 4588 E0	—	—	—
150	180	14	AE 4624 F6	—	—	—
150	180	16	AE 4626 F0	—	—	—
155	180	15	AE 4666 E0	—	—	—
155	200	20	AE 4678 E0	—	—	—
160	190	15	AE 4712 E1	—	—	—
170	200	16	AE 4795 E0 ※	—	—	—
170	205	16	AE 4800 E0	—	—	—
180	210	16	AE 4898 E5	—	—	—
185	210	15	AE 4943 E1	—	—	—
190	225	16	AE 4983 P2	—	—	—
200	230	15	AE 5053 E2 ※	—	—	—
200	240	20	AE 5068 E2	—	—	—
220	250	16	AE 5205 E1	—	—	—
220	255	18	AE 5208 G3	—	—	—
220	275	23	AE 5224 E0	—	—	—
230	270	16	AE 5289 E0	—	—	—
230	270	20	AE 5290 E0	—	—	—
240	270	20	AE 5341 E0	—	—	—
240	275	16	AE 5346 E0	—	—	—

标准油封

TB型



TB型

- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有 ※ 时，表示有SUS弹簧标准，请在第150页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■ 请在订单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

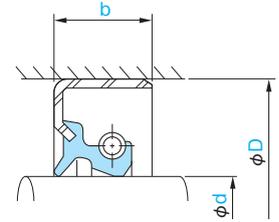
记载例 NOK零件编号: AD 0158 A3

型号: TB型, 轴径: 8, 外径: 22, 宽度: 7

尺寸			零件编号			
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) 轴径150mm以下: A727 轴径大于150mm: A941	丙烯酸酯橡胶(ACM) T303	硅橡胶(VMQ) S728	氟橡胶(FKM) F585
8	22	7	AD 0158 E0	—	—	AD 0158 A3
10	20	7	AD 0260 E1	—	—	—
10	25	7	AD 0279 E0	—	—	AD 0279 A3
12	22	7	AD 0371 E0	—	—	—
12	25	7	AD 0382 E0	—	—	AD 0382 A3
13	25	7	AD 0473 E0	—	—	—
14	28	7	AD 0526 E0	—	—	AD 0526 A4
15	25	7	AD 0588 G0	—	—	—
15	30	7	AD 0598 G0	—	—	AD 0598 A3
15	32	9	AD 0604 E0	—	—	—
16	26	7	AD 0678 F0	—	—	—
16	28	7	AD 0685 F0	—	—	—
16	30	7	AD 0687 H0	—	AD 0687 F1	AD 0687 A3
17	28	6	AD 0735 P0	—	—	—
17	30	8	AD 0745 E1	—	—	—
17	32	8	AD 0751 F0	—	AD 0751 E0	—
17	35	7	AD 0759 E0	—	—	—
17	35	8	AD 0760 E1	—	—	AD 0760 A3
17	38	7	AD 0768 E0	—	—	—
18	32	7	AD 0823 E0	—	—	—
18	35	8	AD 0829 F0	—	—	—
19	35	8	AD 0875 E0	—	—	AD 0875 A3
19	38	7	AD 0880 E0	—	—	—
19	38	10	AD 0881 E0	—	—	—
20	32	8	AD 0997 I1	—	—	—
20	35	7	AD 1012 F2	AD 1012 G0	—	—
20	35	8	AD 1013 E0	—	—	AD 1013 A3
20	35	10	AD 1015 F0	—	—	—
20	36	7	AD 1017 E0	—	—	—
20	40	7	AD 1029 F0	—	—	—
20	40	10	AD 1032 F0	—	—	—
20	40	11	AD 1033 F0	—	—	AD 1033 A3
20	45	12	AD 1045 E0	—	—	—
22	35	8	AD 1127 E0	—	—	—
22	38	8	AD 1133 F1	—	—	—
22	42	7	AD 1145 E0	—	—	—
22	42	10	AD 1147 F0	AD 1147 G0	—	—
22	42	11	AD 1148 F0	—	—	AD 1148 A4
23	42	11	AD 1224 E4	—	—	—
24	38	8	AD 1252 E0	—	—	—
24	40	8	AD 1260 E0	—	—	AD 1260 A3
24	45	10	AD 1266 F0	—	—	—
25	38	7	AD 1306 H1	—	—	—
25	38	8	AD 1307 E0	—	—	—
25	40	7	AD 1313 E3	—	—	—

标准油封

TB型



TB型

- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有 ※ 时，表示有SUS弹簧标准，请在第150页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■ 请在订单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

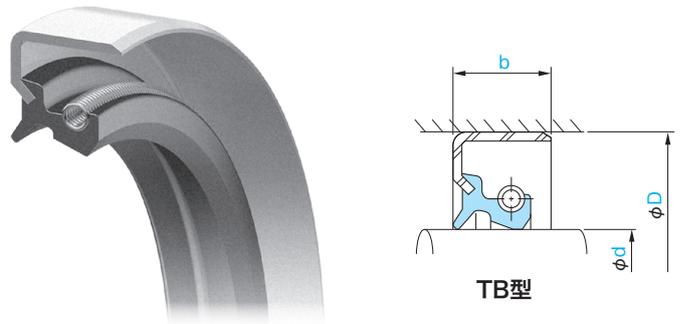
记载例 NOK零件编号: AD 1314 F0

型号: TB型, 轴径: 25, 外径: 40, 宽度: 8

尺寸			零件编号			
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) 轴径150mm以下: A727 轴径大于150mm: A941	丙烯酸酯橡胶(ACM) T303	硅橡胶(VMQ) S728	氟橡胶(FKM) F585
25	40	8	AD 1314 F0	AD 1314 E0	—	AD 1314 A3
25	45	8	AD 1335 E0	—	—	—
25	45	10	AD 1337 G0	AD 1337 H0	—	—
25	45	11	AD 1338 E2	—	—	AD 1338 A3
25	47	8	AD 1351 E1	—	—	—
25	48	7	AD 1356 E0	—	—	—
25	50	14	AD 1364 E0	—	—	—
26	40	7	AD 1467 E0	—	—	—
26	40	8	AD 1468 E0	—	—	—
26	40	9	AD 1469 E0	—	—	—
26	42	8	AD 1474 E0	—	—	—
26	48	11	AD 1481 E0	—	—	—
27	47	11	AD 1518 H0	—	—	—
28	40	8	AD 1538 E0	—	—	—
28	44	8	AD 1545 E0	—	—	—
28	44	11	AD 1546 E0	—	—	—
28	45	8	AD 1550 F0	—	—	—
28	48	8	AD 1562 E0	—	—	—
28	48	11	AD 1563 E0	AD 1563 F0	—	AD 1563 A6
30	42	8	AD 1666 E0	—	—	—
30	44	7	AD 1671 G0	—	—	—
30	45	8	AD 1679 G0	AD 1679 F0	—	AD 1679 A3
30	45	11	AD 1681 E0	—	—	—
30	48	7	AD 1699 E0	—	—	—
30	50	8	AD 1705 E0	—	—	—
30	50	11	AD 1709 E0	AD 1709 F0	—	AD 1709 A3
30	52	8	AD 1720 E0	—	—	—
30	52	11	AD 1723 E0	—	—	—
32	45	8	AD 1880 E0	—	—	—
32	48	8	AD 1894 E0	—	—	—
32	52	8	AD 1902 E1	—	—	—
32	52	11	AD 1904 F0	—	—	AD 1904 A3
33	44	8	AD 1929 F1	—	—	—
34	54	11	AD 1978 E0	—	—	—
35	48	8	AD 2048 F0	—	—	—
35	50	8	AD 2057 G2	AD 2057 F0	—	AD 2057 A5
35	52	7	AD 2066 E0	—	—	—
35	52	11	AD 2071 E1	—	—	—
35	52	12	AD 2072 E0	—	—	—
35	55	8	AD 2081 F0	—	—	—
35	55	9	AD 2083 E0	—	—	—
35	55	11	AD 2085 G0	AD 2085 F0	AD 2085 N1	AD 2085 A3
35	60	12	AD 2107 E0	—	—	—
38	55	8	AD 2230 I0	—	—	—
38	55	9	AD 2231 E0	—	—	—

标准油封

TB型



TB型

- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有※时，表示有SUS弹簧标准，请在第150页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■请在订货单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

记载例 NOK零件编号: AD 2239 E0

型号: TB型, 轴径: 38, 外径: 58, 宽度: 8

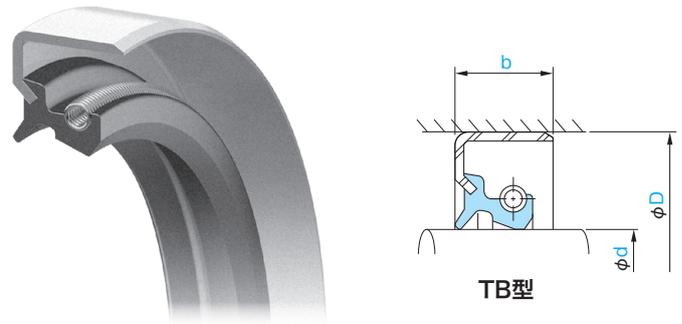
14

TB型

尺寸			零件编号			
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) 轴径150mm以下: A727 轴径大于150mm: A941	丙烯酸酯橡胶(ACM) T303	硅橡胶(VMQ) S728	氟橡胶(FKM) F585
38	58	8	AD 2239 E0	—	—	—
38	58	11	AD 2240 I0	—	—	AD 2240 A3
40	52	8	AD 2343 E0	—	—	—
40	55	8	AD 2359 G0	—	—	AD 2359 H1
40	58	8	AD 2369 F0	—	—	AD 2369 A5
40	60	12	AD 2379 E0	—	—	—
40	62	8	AD 2386 E0	—	—	—
40	62	11	AD 2388 E0	AD 2388 P0	AD 2388 J1	AD 2388 F3
40	62	12	AD 2390 I0	—	—	—
40	65	12	AD 2403 E0	—	—	—
40	65	14	AD 2405 E0	—	—	—
40	68	11	AD 7424 E0	—	—	—
42	60	9	AD 2493 E0	—	—	—
42	65	9	AD 2504 E0	—	—	—
42	65	12	AD 2507 I0	—	AD 2507 K1	AD 2507 A3
45	60	9	AD 2643 G0	—	—	—
45	62	9	AD 2651 G0	AD 2651 F0	—	AD 2651 A3
45	62	12	AD 2653 E0	—	—	—
45	68	9	AD 2666 G1	—	—	—
45	68	12	AD 2668 G0	AD 2668 I0	—	AD 2668 A4
45	70	12	AD 2676 E0	—	—	—
45	70	14	AD 2677 E0	—	—	—
45	72	12	AD 2685 E0	—	—	—
48	65	9	AD 2780 G0	—	—	—
48	70	9	AD 2788 E0	—	—	—
48	70	12	AD 2791 E0	—	—	AD 2791 A3
50	65	9	AD 2838 F0	—	—	—
50	68	9	AD 2847 F0	—	—	AD 2847 A6
50	70	10	AD 2854 F0	—	—	—
50	72	9	AD 2861 E2	—	—	—
50	72	10	AD 2862 E0	—	—	—
50	72	12	AD 2864 G0	AD 2864 H0	—	AD 2864 A3
50	72	14	AD 2867 F0	—	—	—
50	80	14	AD 2888 F0	—	—	—
52	70	9	AD 2959 F0	—	—	—
52	75	12	AD 2967 E0	—	—	AD 2967 A3
55	72	9	AD 3040 F0	—	—	AD 3040 A6
55	72	12	AD 3042 E0	—	—	—
55	78	9	AD 3053 E0	—	—	—
55	78	12	AD 3055 H0	AD 3055 I0	AD 3055 J2	AD 3055 A3
55	80	12	AD 3062 E0	AD 3062 F0	—	—
55	85	14	AD 3072 E0	—	—	—
56	72	9	AD 3092 E0	—	—	—
56	78	12	AD 3094 E0	—	—	—
58	80	9	AD 3152 E0	—	—	—

标准油封

TB型



- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有 ※ 时，表示有SUS弹簧标准，请在第150页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■ 请在订单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

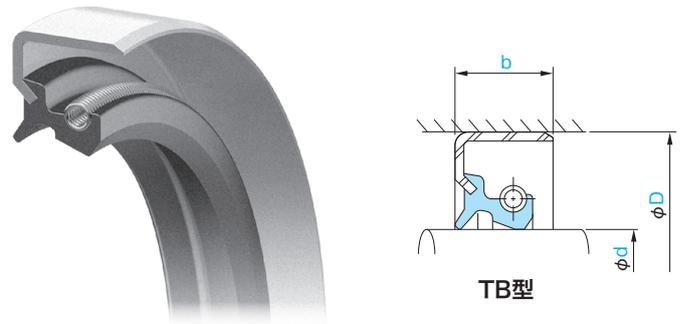
记载例 NOK零件编号: AD 3154 F0

型号: TB型, 轴径: 58, 外径: 80, 宽度: 12

尺寸			零件编号			
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) 轴径150mm以下: A727 轴径大于150mm: A941	丙烯酸酯橡胶(ACM) T303	硅橡胶(VMQ) S728	氟橡胶(FKM) F585
58	80	12	AD 3154 F0	—	—	AD 3154 A3
60	75	9	AD 3193 F0	—	—	—
60	78	9	AD 3204 F0	—	—	—
60	80	12	AD 3213 F0	—	—	—
60	82	9	AD 3220 E0	—	—	—
60	82	12	AD 3222 I0	AD 3222 S0	—	AD 3222 A3
60	82	14	AD 3224 E0	—	—	—
60	90	14	AD 3244 E0	—	—	—
62	80	9	AD 3290 E0	—	—	—
62	85	9	AD 3295 E0	—	—	—
62	85	12	AD 3297 F4	AD 3297 E0	—	—
63	80	9	AD 3316 E0	—	—	—
63	85	12	AD 3321 E2	—	—	—
65	88	12	AD 3400 I0	AD 3400 K0	AD 3400 J2	AD 3400 A3
65	88	14	AD 3402 E0	—	—	—
65	90	13	AD 3409 J0	AD 3409 H0	AD 3409 G1	AD 3409 A5
65	95	16	AD 3415 E0	—	—	—
68	90	12	AD 3459 H0	AD 3459 E0	—	—
68	95	13	AD 3463 E9	—	—	—
70	88	12	AD 3505 H0	—	AD 3505 J1	—
70	92	12	AD 3519 K0	AD 3519 G0	—	AD 3519 A3
70	92	14	AD 3521 G0	—	—	—
70	95	13	AD 3527 H0	AD 3527 G1	AD 3527 G4	AD 3527 A3
70	100	14	AD 3532 E0	—	—	—
71	95	13	AD 3549 E0	—	—	—
72	94	10	BD 1423 E1	—	—	—
75	100	13	AD 3618 I0	AD 3618 J0	AD 3618 G2	AD 3618 A5
75	105	15	AD 3631 F0	—	—	—
75	110	13	AD 3636 E0	—	—	—
78	100	13	AD 3694 E0	—	—	—
80	105	13	AD 3744 J0	AD 3744 H0	AD 3744 F3	AD 3744 A3
80	105	15	AD 3746 E0	—	—	—
80	115	15	AD 3761 E1	—	—	—
85	110	13	AD 3842 I0	AD 3842 H1	AD 3842 G2	AD 3842 A3
85	110	15	AD 3844 F0	—	—	—
85	115	15	AD 3852 E0	—	—	—
85	120	15	AD 3855 E0	—	—	—
90	110	13	AD 3921 E0	—	—	—
90	115	13	AD 3932 J0	AD 3932 I1	AD 3932 G2	AD 3932 H0
90	125	15	AD 3944 E0	—	—	—
90	125	17	AD 3945 E0	AD 3945 F0	—	—
95	120	13	AD 3994 G0 ※	AD 3994 J0	—	AD 3994 A3
95	130	15	AD 4007 E3	—	—	—
95	130	17	AD 4008 E0	—	—	—
100	114	12	AD 7700 E0	—	—	—

标准油封

TB型



- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有 ※ 时，表示有SUS弹簧标准，请在第150页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■ 请在订货单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

记载例 NOK零件编号: AD 4063 A0

型号: TB型, 轴径: 100, 外径: 125, 宽度: 13

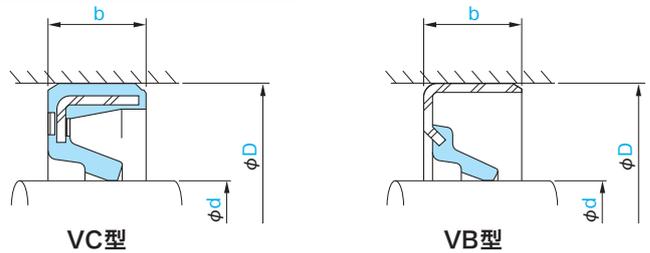
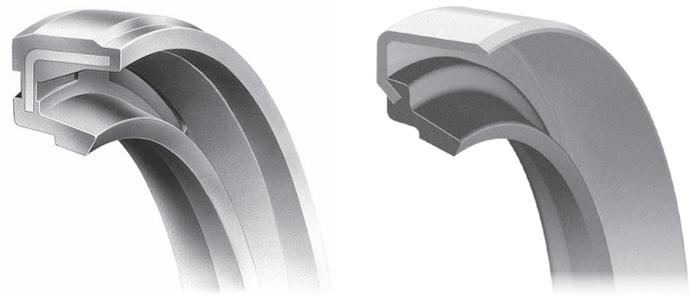
14

TB型

尺寸			零件编号			
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) 轴径150mm以下: A727 轴径大于150mm: A941	丙烯酸酯橡胶(ACM) T303	硅橡胶(VMQ) S728	氟橡胶(FKM) F585
100	125	13	AD 4063 A0	AD 4063 A1	AD 4063 A9	AD 4063 A4
100	125	15	AD 4065 F0	—	—	—
100	130	13	AD 4073 E1	—	—	—
100	135	15	AD 4079 E0	—	—	—
100	135	17	AD 4081 E0	—	—	—
105	135	14	AD 4153 A0 ※	AD 4153 A1	AD 4153 A4	AD 4153 A5
105	135	16	AD 4154 E0	—	—	—
110	140	14	AD 4212 A0 ※	AD 4212 A1	AD 4212 L0	AD 4212 A3
110	140	16	AD 4214 E0	—	—	—
110	145	15	AD 4221 E0	—	—	—
110	145	17	AD 4222 E0	—	—	—
112	145	14	AD 4237 E0	—	—	—
115	145	14	AD 4282 A0	AD 4282 G0	AD 4282 G2	AD 4282 A3
115	145	16	AD 4284 E0	—	—	—
115	150	16	AD 4292 E0	—	—	—
120	150	14	AD 4346 A0	AD 4346 A1	AD 4346 A2 ※	AD 4346 A9 ※
120	150	16	AD 4349 F0	—	—	—
120	155	16	AD 4355 E0	—	—	—
120	155	18	AD 4356 E0	—	—	—
125	155	14	AD 4399 A0	AD 4399 A1	AD 4399 A2	AD 4399 E1
125	155	16	AD 4400 F0	—	—	—
125	160	16	AD 4404 E0	—	—	—
125	160	18	AD 4405 E0	—	—	—
130	160	14	AD 4451 A0 ※	AD 4451 A1	AD 4451 A4	AD 4451 A3
130	160	16	AD 4453 E0	—	—	—
135	160	14	AD 4494 E0	—	—	—
135	165	14	AD 4498 A0	AD 4498 A1	AD 4498 G5	AD 4498 A6
135	175	16	AD 4506 E0 ※	—	—	—
140	170	14	AD 4542 A0	AD 4542 A1	AD 4542 A2	AD 4542 A3
140	180	16	AD 4555 E0	—	—	—
145	175	14	AD 4581 A0	AD 4581 A1	AD 4581 A2	AD 4581 F0
145	175	16	AD 4582 E0	—	—	—
145	176	14	AD 4584 E0	—	—	—
150	180	14	AD 4624 A0	AD 4624 A1	AD 4624 A8	AD 4624 A3
150	180	16	AD 4626 E0	—	—	—
155	200	20	AD 4678 F0	—	—	—
160	190	16	AD 4713 A4	—	—	AD 4713 A9
160	196	20	AD 4718 E0	—	—	—
170	200	16	AD 4795 A0	AD 4795 E0	—	AD 4795 A3
170	225	16	—	AD 4814 X0	—	—
170	225	20	AD 4815 F1	—	—	—
180	210	16	AD 4898 A9	AD 4898 E1	—	AD 4898 A3
180	215	18	AD 4905 E0	—	—	—
190	225	16	AD 4983 A9	—	—	AD 4983 A4
200	235	18	AD 5061 X4	AD 5061 X0	—	—

标准油封

VC型, VB型



- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。

■ 请在订货单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

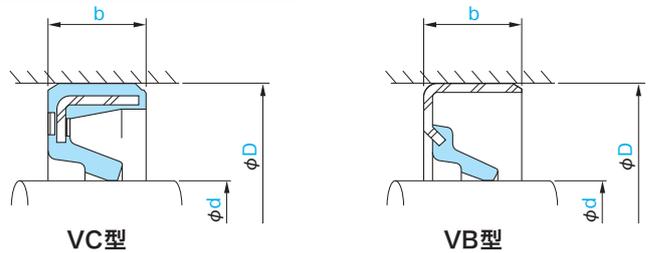
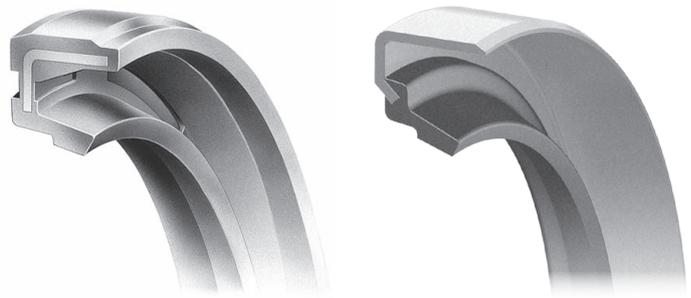
记载例 NOK零件编号: AG 0089 A0

型号: VC型, 轴径: 7, 外径: 20, 宽度: 5

尺寸			零件编号	
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶 (NBR)	
			VC型	VB型
7	16	6	—	AF 0082 E2
7	20	5	AG 0089 A0	AF 0089 E3
8	14	4	AG 0123 E2	AF 0123 F2
8	18	4	AG 0141 E2	—
8	22	5	AG 0156 A0	—
9	22	5	AG 0204 A0	—
10	20	4	AG 0256 E0	AF 0256 E0
10	25	5	AG 0276 A0	AF 0276 E0
12	22	4	AG 0369 E0	AF 0369 E2
12	25	5	AG 0380 A0	AF 0380 E0
12	30	6	AG 0391 E0	—
12	32	5	AG 0397 E0	—
13	28	5	AG 0477 A0	—
14	24	4	—	AF 0511 F0
14	24	6	AG 0514 E0	AF 0514 E0
14	28	5	AG 0524 A0	AF 0524 E0
14	34	6	AG 0538 E0	—
15	25	4	AG 0585 E0	AF 0585 E0
15	30	4	AG 0595 F0	AF 0595 E0
15	30	5	AG 0596 A0	AF 0596 E0
15	32	6	AG 0602 E0	AF 0602 E0
15	35	6	AG 0608 E0	AF 0608 E0
16	24	4	AG 0668 E0	AF 0668 E0
16	28	4	—	AF 0682 E2
16	30	5	AG 0686 A4	—
17	30	5	—	AF 0741 F1
17	30	7	AG 0743 E0	—
17	32	6	AG 0749 E0	AF 0749 E0
17	35	5	AG 0757 A0	—
18	30	5	—	AF 0814 E0
18	35	6	AG 0827 A0	—
18	38	7	AG 0838 E0	—
19	35	6	AG 0873 A0	AF 0873 E0
19	40	6	—	AF 0882 F0
20	26	6	—	AF 0964 F1
20	32	5	AG 0994 E1	AF 0994 G0
20	34	5	AG 1001 E0	—
20	35	6	AG 1010 A0	AF 1010 F0
20	40	5	AG 1027 A0	AF 1027 E0
20	40	7	AG 1029 E0	—
20	42	6	AG 1035 E0	—
20	47	6	—	AF 1047 E0
22	32	5	—	AF 1113 E2
22	34	5	AG 1119 E0	—
22	35	5	AG 1124 F0	AF 1124 E0

标准油封

VC型, VB型



- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。

■ 请在订货单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

记载例 NOK零件编号: AG 1132 E0

型号: VC型, 轴径: 22, 外径: 38, 宽度: 6

14

VC、VB型

尺寸			零件编号	
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶 (NBR)	
			VC型	VB型
22	38	6	AG 1132 E0	AF 1132 E0
22	42	5	AG 1144 A0	AF 1144 E0
22	47	7	AG 1161 E0	—
23	32	7	AG 1213 E8	—
23	42	6	AG 1222 A5	—
24	38	5	AG 1250 E0	AF 1250 E0
24	40	6	AG 1258 A0	AF 1258 G0
24	47	5	AG 1268 E0	—
25	35	5	AG 1291 E0	AF 1291 E0
25	38	5	AG 1303 E0	AF 1303 F2
25	40	5	AG 1311 A0	AF 1311 G0
25	40	6	AG 1312 A0	AF 1312 E0
25	41	6	AG 1317 E0	—
25	42	5	AG 1321 E0	—
25	45	5	AG 1333 E0	AF 1333 E0
25	45	7	AG 1334 E0	AF 1334 E0
25	47	5	AG 1347 E0	AF 1347 E0
25	47	6	AG 1348 E1	AF 1348 E0
25	50	5	AG 1359 E1	AF 1359 E0
26	40	5	AG 1466 E0	—
26	42	6	AG 1473 A0	—
26	48	6	AG 1479 E0	AF 1479 E0
27	42	7	AG 1510 E0	—
27	47	8	AG 1517 A0	AF 1517 E0
28	40	5	AG 1535 E0	AF 1535 G0
28	45	6	AG 1548 E0	AF 1548 E0
28	47	5	AG 1556 E0	AF 1556 E0
28	48	5	—	AF 1560 E0
28	48	6	AG 6759 A0	—
28	50	6	AG 1568 E0	AF 1568 F0
30	40	5	AG 1654 E0	AF 1654 E0
30	42	5	AG 1663 F0	AF 1663 E0
30	45	6	AG 1676 A0	AF 1676 E0
30	46	5	AG 1686 E0	AF 1686 E0
30	48	6	AG 1698 E0	—
30	50	5	AG 1703 A0	AF 1703 E0
30	50	8	AG 1705 E0	AF 1705 E0
30	52	5	AG 1717 E0	AF 1717 E0
30	55	5	AG 1731 E0	AF 1731 E0
30	56	5	AG 1741 E0	—
32	45	5	AG 1876 E0	AF 1876 E0
32	48	6	AG 1892 E0	—
32	52	5	AG 1899 A0	AF 1899 E0
34	54	8	AG 6760 A0	—
35	45	5	—	AF 2033 E0

标准油封

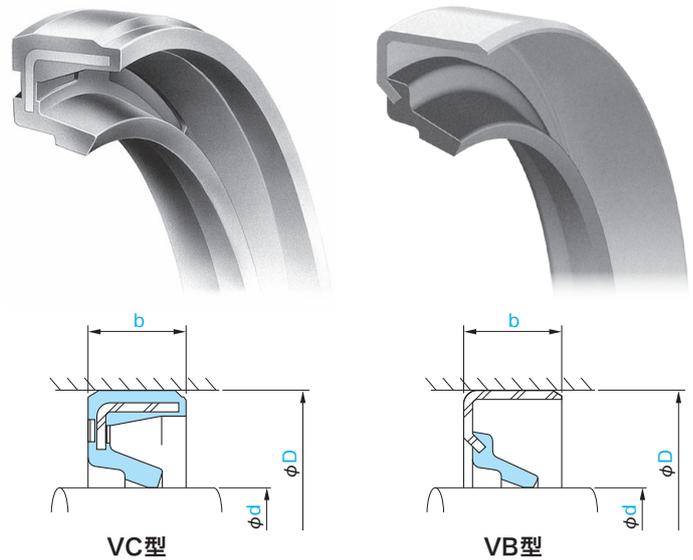
VC型, VB型

- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。

■ 请在订货单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

记载例 NOK零件编号: AG 2039 E0

型号: VC型, 轴径: 35, 外径: 47, 宽度: 5



尺寸			零件编号	
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶 (NBR)	
			VC型	VB型
35	47	5	AG 2039 E0	AF 2039 E0
35	48	5	AG 2044 E1	—
35	50	5	AG 2053 E0	AF 2053 E0
35	50	6	AG 2055 A0	AF 2055 E0
35	52	5	AG 2064 E0	AF 2064 E0
35	55	5	AG 2079 A0	AF 2079 F0
35	55	8	AG 2081 E0	AF 2081 E0
35	60	5	AG 2102 E0	AF 2102 E0
35	62	6	AG 2115 E0	—
38	50	5	—	AF 2215 E0
38	54	6	AG 2228 E0	—
38	55	6	AG 2229 E1	AF 2229 E0
38	58	5	AG 2237 E0	—
38	58	8	AG 2239 A0	AF 2239 E0
38	64	5	—	AF 2253 E0
40	52	5	AG 2340 E0	AF 2340 F0
40	55	5	AG 2357 E1	AF 2357 E0
40	58	6	AG 2367 A0	AF 2367 E0
40	60	5	AG 2373 E0	AF 2373 E0
40	62	5	AG 2382 E0	AF 2382 E3
40	62	6	AG 2383 A0	AF 2383 E0
40	62	8	AG 2386 E0	AF 2386 E0
40	65	5	AG 2399 E0	AF 2399 E0
40	65	6	AG 2400 E0	AF 2400 E0
42	55	6	AG 2480 E1	AF 2480 E0
42	55	7	—	AF 2481 E0
42	60	7	AG 2492 F0	AF 2492 E0
42	65	9	AG 2504 A0	AF 2504 E0
45	60	6	AG 2640 E1	AF 2640 E0
45	62	7	AG 2649 A0	AF 2649 E0
45	65	5	—	AF 2655 E0
45	68	6	AG 2664 A0	AF 2664 E0
45	68	9	AG 2666 A0	AF 2666 E0
45	70	6	AG 2674 E0	—
45	72	6	AG 2682 E0	AF 2682 E0
48	62	6	AG 2772 E0	—
48	62	8	AG 2774 E0	—
48	65	7	AG 2779 E0	AF 2779 E0
48	70	6	AG 2787 A0	AF 2787 E2
50	65	6	AG 2835 E0	AF 2835 E0
50	68	7	AG 2846 A0	AF 2846 E0
50	72	5	AG 2859 E0	—
50	72	6	AG 2860 A0	AF 2860 E0
50	72	9	AG 2861 E0	—
50	80	6	AG 2883 E0	AF 2883 E0

标准油封

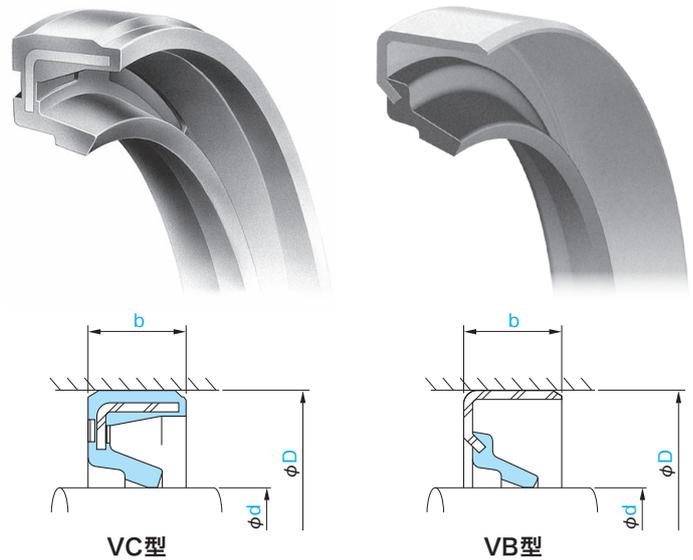
VC型, VB型

- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。

■ 请在订货单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

记载例 NOK零件编号: AG 2884 E0

型号: VC型, 轴径: 50, 外径: 80, 宽度: 7



14

VC、VB型

尺寸			零件编号	
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶 (NBR)	
			VC型	VB型
50	80	7	AG 2884 E0	AF 2884 E0
52	65	6	AG 2954 E0	—
52	70	7	AG 2958 E0	AF 2958 E0
52	75	9	AG 2965 A0	—
55	70	6	AG 3034 E0	AF 3034 E2
55	72	7	AG 3038 A4	AF 3038 E0
55	74	6	—	AF 3044 E0
55	78	9	AG 3053 A0	—
56	70	6	AG 3088 E1	AF 3088 E0
58	72	6	AG 3143 E0	—
58	75	7	AG 3147 E2	AF 3147 E0
58	80	5	—	AF 3150 E0
58	80	6	AG 3151 E0	—
58	80	9	AG 3152 A0	AF 3152 E0
60	75	6	AG 3191 E1	AF 3191 E0
60	78	7	AG 3203 E0	AF 3203 G0
60	82	6	AG 3217 A4	AF 3217 E0
60	82	9	AG 3220 E0	AF 3220 E0
60	85	6	AG 3230 E1	AF 3230 E0
60	90	7	AG 3240 E0	AF 3240 E0
62	75	6	AG 3283 E1	—
62	85	6	AG 3293 A0	AF 3293 E0
63	80	7	AG 3315 E1	AF 3315 F0
65	85	9	AG 3393 E0	—
65	88	5	AG 3397 E3	—
65	88	6	AG 3398 A0	AF 3398 E0
68	90	7	AG 6761 A0	—
70	88	7	AG 3503 E0	—
70	90	10	AG 3512 E1	AF 3512 E0
70	92	5	AG 3515 E0	—
70	92	7	AG 3516 A0	AF 3516 E0
70	92	12	AG 3519 E0	—
70	95	7	AG 6762 A0	—
74	95	7	AG 3584 A0	—
75	100	7	AG 3613 A4	AF 3613 E0
75	100	8	AG 3614 E0	AF 3614 E0
80	95	6	AG 3723 E1	AF 3723 E0
80	100	7	AG 3729 E1	AF 3729 E0
80	105	7	AG 3739 A4	—
80	110	7	AG 3752 E1	—
85	100	9	AG 3830 E0	—
85	105	9	AG 3833 F0	—
85	110	7	AG 3839 A4	—
85	110	8	—	AF 3840 E0
90	115	5	AG 3926 E0	—

标准油封

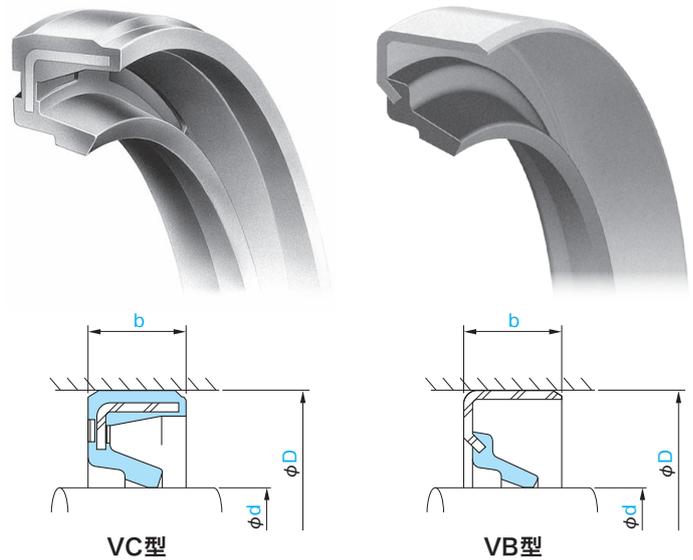
VC型, VB型

- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。

■ 请在订货单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

记载例 NOK零件编号: AG 3932 F0

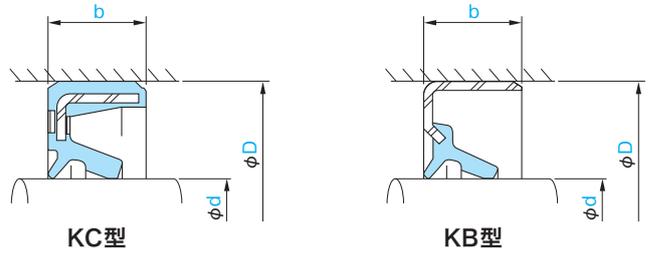
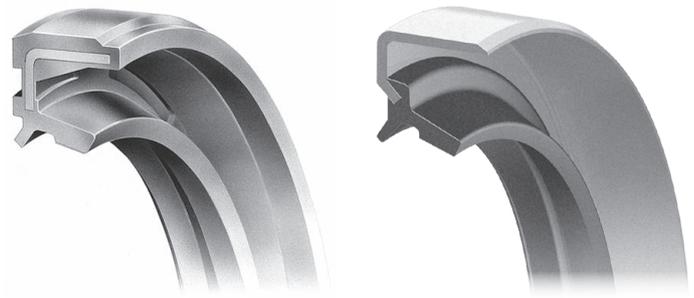
型号: VC型, 轴径: 90, 外径: 115, 宽度: 13



尺寸			零件编号	
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶 (NBR)	
			VC型	VB型
90	115	13	AG 3932 F0	—
95	115	9	AG 3982 E0	—
95	120	8	AG 3990 E0	AF 3990 E0
95	135	13	AG 4010 E0	—
100	125	8	AG 4059 E0	AF 4059 E1
105	150	12	—	AF 4166 E0
110	140	8	AG 4208 E2	—
110	150	15	—	AF 4225 E0
112	130	7	AG 4233 E0	—
115	135	8	AG 4275 E0	—
115	140	13	—	AF 4278 E0
120	150	14	—	AF 4346 E0
135	165	14	AG 4498 E0	—
140	165	15	—	AF 4539 E0
140	170	10	—	AF 4540 E0
140	170	14	AG 4542 E0	—
165	190	13	—	AF 4736 E1
195	220	15	—	AF 5018 E0
200	230	16	—	AF 5054 E2
220	255	12	AG 5206 E1	—
240	280	15	AG 5349 E0	—

标准油封

KC型, KB型



- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。

■ 请在订货单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

记载例 NOK 零件编号: AG 0279 E0

型号: KC型, 轴径: 10, 外径: 25, 宽度: 7

14

KC、KB型

尺寸			零件编号	
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) A727	
			KC型	KB型
10	25	7	AG 0279 E0	—
15	30	7	AG 0598 E0	—
15	35	7	AG 0610 E0	—
18	28	6	AG 0807 E0	—
20	38	7	AG 1024 E0	—
22	38	8	—	AF 1133 E1
30	45	8	AG 1679 F1	—
32	52	8	—	AF 1902 F0
38	52	6	—	AF 2221 E0
38	55	8	—	AF 2230 E1
40	62	8	AG 2386 F0	—
45	62	6	—	AF 8088 E0
45	62	9	AG 2651 F1	—
48	65	9	—	AF 2780 E0
50	68	9	AG 2847 E0	—
64	82	7	—	AF 3370 E0
65	88	14	AG 3402 E0	—
90	115	13	AG 3932 E0	—

标准油封

TCZ型



- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有※时，表示有SUS弹簧标准，请在第150页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■请在订货单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。
 记载例 NOK零件编号: AP 1031 E0
 型号: TCZ型, 轴径: 20, 外径: 40, 宽度: 9

尺寸					零件编号	
轴径 d	外径 D	宽度 b	全宽度 B	压板尺寸 K	丁腈橡胶(NBR) A795	氟橡胶(FKM) F548
20	40	9	10.3	24	AP 1031 E0	AP 1031 F0
25	45	9	10.3	29	AP 1336 E0	AP 1336 F0
30	50	9	10.3	34	AP 1706 F0	AP 1706 G0
35	55	9	10.3	39	AP 2083 E0	AP 2083 F0
40	62	9	10.3	44	BP 3590 E0	BP 3590 F0
45	68	9	10.3	49	AP 2666 F0 ※	AP 2666 G0
50	72	9	10.3	54	AP 2861 F0	AP 2861 G0
55	78	9	10.3	59	AP 3053 E0	AP 3053 F0
60	82	9	10.3	64	AP 3220 E0	AP 3220 F0
65	90	9	10.3	69	BP 3054 F0	BP 3054 G0

【TCZ型号介绍】

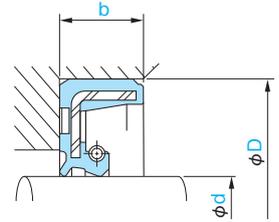
独特的结构设计是关键！
可耐受2.0MPa冲击压的全新油封领域！

- 1.主唇口部分与支撑金属骨架一体成形，因此在压力条件下仍能保持稳定的密封性。
- 2.主唇口部分即使承受压力也只有较少的变形，并且具有合适的压力分布设计，因此能够在长期使用中保持稳定的密封性。
- 3.防尘唇部分采用低扭矩设计，实现更长的使用寿命。

【结构图】

标准油封

TCV型



TCV型

- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有※时，表示有SUS弹簧标准，请在第150页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■请在订单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

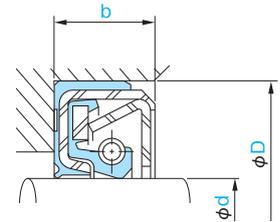
记载例 NOK零件编号: AP 0090 E0

型号: TCV型, 轴径: 7, 外径: 20, 宽度: 7

尺寸			零件编号	
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) A795	氟橡胶(FKM) F548
7	20	7	AP 0090 E0	—
8	18	7	AP 0145 E0 ※	—
8	22	7	AP 0158 F0	—
10	25	7	AP 0279 E0 ※	AP 0279 G1
12	25	7	AP 0382 E0 ※	—
13	28	7	AP 0478 E0	—
14	28	7	AP 0526 F0	—
15	30	7	AP 0598 A0	AP 0598 F3 ※
16	30	7	AP 0687 F0 ※	—
17	35	8	AP 0760 E0	—
18	35	8	AP 0829 E0	—
19	35	8	AP 0875 E0	—
20	32	8	AP 0997 E0	—
20	40	11	AP 1033 A0	AP 1033 H3
22	35	8	AP 1127 E0	—
22	42	11	AP 1148 E0	—
23	42	11	AP 1224 E0	—
24	40	8	AP 1260 E0	—
25	40	8	AP 1314 H0	—
25	45	11	AP 1338 A0	AP 1338 G4
26	42	8	AP 1474 F0 ※	—
27	47	11	AP 1518 F0	—
28	48	11	AP 1563 K0	AP 1563 I2
30	42	7	AP 1665 E0	—
30	50	11	AP 1709 A0 ※	AP 1709 G3
32	52	11	AP 1904 G0	—
34	54	11	AP 1978 F0	—
35	55	11	AP 2085 A0 ※	AP 2085 H2
38	58	11	AP 2240 A0	AP 2240 H2
40	62	11	AP 2388 A0	AP 2388 F2
42	65	12	AP 2507 G0	—
45	68	12	AP 2668 A0	AP 2668 H0
48	70	12	AP 2791 F0	—
50	72	12	AP 2864 A0 ※	AP 2864 J0
52	75	12	AP 2967 F0	—
55	78	12	AP 3055 G0 ※	—
58	80	12	AP 3154 E0	—
60	82	12	AP 3222 G0	—
62	85	12	AP 3297 F0	—

标准油封

TCN型



TCN型

- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。

■请在订单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

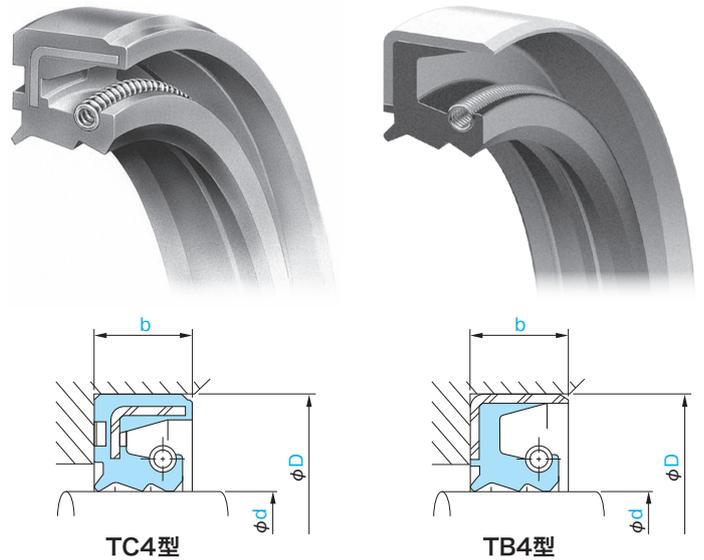
记载例 NOK零件编号: AP 1338 F0

型号: TCN型, 轴径: 25, 外径: 45, 宽度: 11

尺寸			零件编号	
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) A795	氟橡胶(FKM) F548
25	45	11	AP 1338 F0	—
28	48	11	AP 1563 J4	—
30	50	11	AP 1709 H4	—
32	52	11	AP 1904 F3	—
34	54	11	AP 1978 G1	—
35	55	11	AP 2085 G1	—
38	58	11	AP 2240 G4	—
40	62	11	AP 2388 E5	—
42	65	12	AP 2507 H2	—
45	68	12	AP 2668 G4	AP 2668 O2
48	70	12	AP 2791 G0	—
50	72	12	AP 2864 I3	—
55	78	12	AP 3055 F3	AP 3055 H8
60	82	12	AP 3222 B6	AP 3222 H4
62	85	12	AP 3297 G3	—
65	90	13	AP 3409 F1	—
70	95	13	AP 3527 B9	AP 3527 F1
75	100	13	AP 3618 G7	—
80	105	13	AP 3744 K5	AP 3744 J6
85	110	13	AP 3842 H3	—
90	115	13	AP 3932 B7	AP 3932 H3
95	120	13	AP 3994 B7	AP 3994 H0
100	125	13	AP 4063 B0	AP 4063 J1
105	135	14	AP 4153 H0	—
110	140	14	AP 4212 B0	AP 4212 G0
115	145	14	AP 4282 G0	—
120	150	14	AP 4346 B7	AP 4346 H8
125	155	14	AP 4399 E0	—
130	160	14	AP 4451 G3	—
135	165	14	AP 4498 G0	—
140	170	14	AP 4542 F0	—
150	180	14	AP 4624 G0	—
170	200	16	AP 4795 F0	—
190	225	16	AP 4983 E0	—

标准油封

TC4型 TB4型



- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有※时，表示有SUS弹簧标准，请在第150页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■请在订货单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

记载例 NOK零件编号: AR 0145 F2

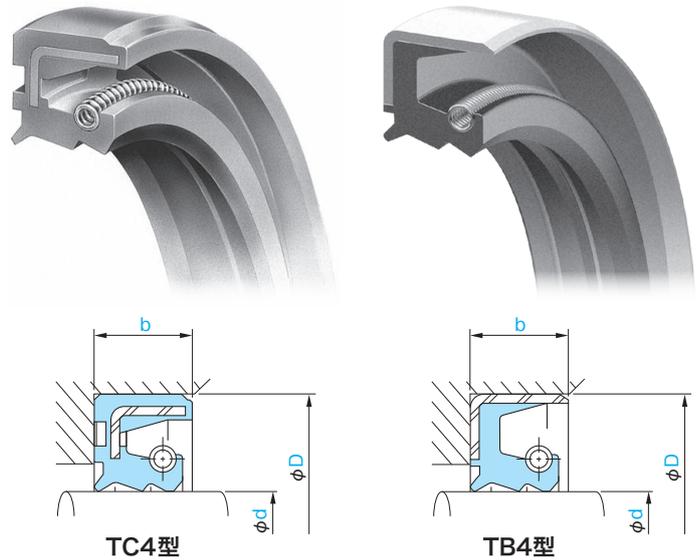
型号: TC4型, 轴径: 8, 外径: 18, 宽度: 7

尺寸			零件编号	
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) A795	
			TC4型	TB4型
8	18	7	AR 0145 F2	—
10	20	7	AR 0260 F2	—
12	25	7	AR 0382 E1	—
14	24	7	AR 0515 G0	—
15	30	10	—	AR 0600 E1
16	30	7	—	AR 0687 E5
16	32	10	AR 0693 E1	—
17	38	7	—	AR 0768 E1
18	35	11	AR 0832 E2	—
20	35	7	AR 1012 F3 ※	AR 1012 E2
20	40	10	—	AR 1032 E1
22	38	8	—	AR 1133 E2
22	40	10	AR 1140 E1 ※	—
25	38	7	AR 1306 F0	—
25	40	8	—	AR 1314 E2
25	45	10	—	AR 1337 E8
28	45	8	AR 1550 F1	AR 1550 E1
28	48	11	—	AR 1563 E1
30	50	11	AR 1709 F1	AR 1709 E0
32	52	11	—	AR 1904 E1
35	52	12	—	AR 2072 E2
35	55	11	—	AR 2085 E2
36	52	11	—	AR 2165 E1
38	55	8	AR 2230 E1	—
38	60	12	—	AR 2246 E1
40	55	9	—	AR 2361 E1
40	62	12	AR 2390 H1	AR 2390 E0
45	68	12	AR 2668 F1	AR 2668 E0
48	70	12	AR 2791 E1	AR 2791 F0
50	68	9	AR 2847 E1	—
50	72	12	—	AR 2864 E3
52	75	12	—	AR 2967 E0
55	72	9	—	AR 3040 E3
55	78	12	—	AR 3055 E2
55	80	14	—	AR 3063 E0
60	78	9	—	AR 3204 E1
60	82	12	—	AR 3222 E1
60	82	14	—	AR 3224 E0
65	88	12	—	AR 3400 E0
65	90	14	—	AR 3410 E0

标准油封

TC4型 TB4型

- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第10~11页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有 ※时，表示有SUS弹簧标准，请在第150页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

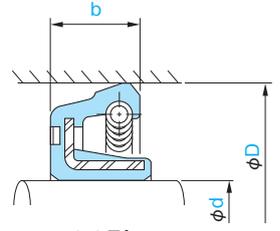


■请在订货单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。
 记载例 NOK零件编号: AR 3463 F1
 型号: TB4型, 轴径: 68, 外径: 95, 宽度: 13

尺寸			零件编号	
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) A795	
			TC4型	TB4型
68	95	13	—	AR 3463 F1
70	88	12	—	AR 3505 E1
70	95	14	—	AR 3528 E1
75	95	10	—	AR 3609 E0
75	100	14	—	AR 3619 F1
78	100	13	—	AR 3694 E1
80	100	14	—	AR 3735 E0
80	105	14	—	AR 3745 E1
80	110	13	—	AR 3756 E0
85	110	14	—	AR 3843 E0
90	115	14	—	AR 3933 E0
95	120	13	—	AR 3994 E1
100	125	14	—	AR 4064 E0
105	135	14	—	AR 4153 E1
110	135	14	—	AR 4207 E2
110	140	14	—	AR 4212 E2
120	145	14	—	AR 4336 E1
120	150	14	AR 4346 G1	AR 4346 F1
125	150	14	—	AR 4396 E1
125	155	14	AR 4399 E1	—
130	155	14	—	AR 4445 E0
140	165	14	—	AR 4538 E2
145	175	14	—	AR 4581 E1
150	180	14	AR 4624 F1	AR 4624 G1
160	185	14	—	AR 4708 E0
160	190	14	AR 4711 E1	—
190	215	14	—	AR 4971 E1
220	245	14	—	AR 5201 E0
230	270	20	—	AR 5290 E1
250	290	20	—	AR 5407 E1

一般油封

OC型



OC型

- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 使用此型号时，请确认第12~13页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有 ※时，表示有SUS弹簧标准，请在第150页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■ 请在订单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

记载例 NOK零件编号: AO 1709 E1

型号: OC型, 轴径: 30, 外径: 50, 宽度: 11

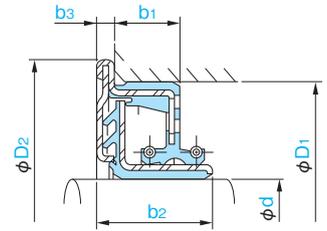
14

轴径 d	尺寸		零件编号 丁腈橡胶(NBR) A727
	外径 D	宽度 b	
30	50	11	AO 1709 E1
38	58	11	AO 2240 E0
40	62	12	AO 2390 E0
50	72	12	AO 2864 F0
60	82	12	AO 3222 G0
62	85	12	AO 3297 E1
65	88	12	AO 3400 E0
95	120	13	AO 3994 F0 ※
110	140	14	AO 4212 F9
130	160	14	AO 4451 G0
135	165	14	AO 4498 E0
140	170	14	AO 4542 E0
150	180	14	AO 4624 G0

【参考】OC型油封的唇端部与腔体孔的内面接触，孔内面的加工方法与粗糙度请参阅第42页。

一般油封

QLFY型



QLFY型

- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 使用此型号时，请确认第12~13页的允许使用范围基准。

■请在订货单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

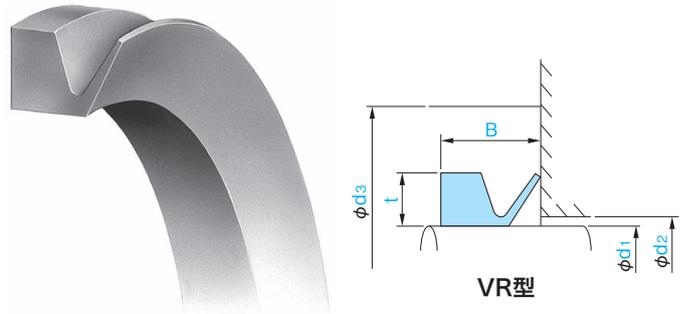
记载例 NOK零件编号: BQ 2811 E1

型号: QLFY型, 轴径d: 40, 轴径D₁: 70, 宽度b₁: 11, 宽度b₂: 20

轴径 d	尺寸					零件编号 丁腈橡胶(NBR) A571
	外径		宽度			
	D ₁	D ₂	b ₁	b ₂	b ₃	
40	70	78	11	20	3	BQ 2811 E1
45	70	78	10	19	2.8	BQ 3119 E1
45	78	86	11	20	3	BQ 3068 E1
50	79	87	10.2	19	2.8	BQ 3048 E1
50	90	98	12	21.8	3	BQ 2199 E1
55	82	90	10	19	2.8	BQ 3160 E1
55	88	96	11	20	3	BQ 3138 E1
55	90	98	14	26	3	BQ 3118 E1
60	90	98	11	20	3	AQ 3241 E1
60	100	106	14	26	3	BQ 3139 E1
65	95	102.6	10	19	2.8	BQ 3137 E1

一般油封

VR型



- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 使用此型号时，请确认第12~13页的允许使用范围基准。

(注) 虽然可在该轴径范围内使用，但建议在推荐轴径下使用。

■请在订单上指定您要的NOK零件编号及公称号。

记载例 NOK零件编号: BM 1201 A0
公称号: VR 3A

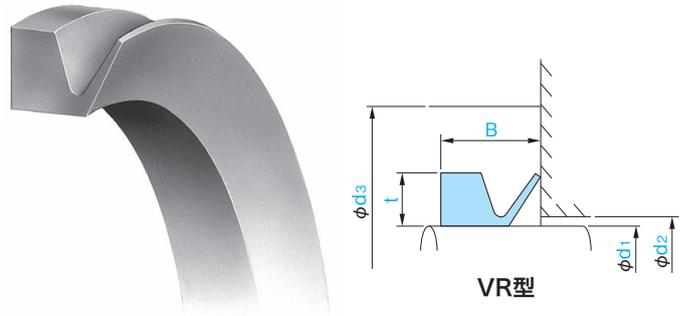
14

VR型

公称号	推荐轴径 d1	可使用轴径 (以上~以下) (注)	安装部位尺寸				零件编号	
			宽度 B	最大直径 d2	所需最小滑动面 d3	厚度 t	丁腈橡胶(NBR) A134	氟橡胶(FKM) F129
VR 3A	3	2.7~3.5	2.5	d1+1	d1+4	1.5	BM 1201 A0	BM 1201 A3
VR 4A	4	3.5~4.5					BM 1202 A0	BM 1202 A3
VR 5A	5	4.5~5.5					BM 1203 A0	BM 1203 A3
VR 6A	6	5.5~6.5	3	d1+1	d1+6	2	BM 1204 A0	BM 1204 A3
VR 7A	7	6.5~7.5					BM 1205 A0	BM 1205 A3
VR 8A	8	7.5~8.5					BM 1206 A0	BM 1206 A3
VR 10A	10	9.5~11.5					BM 1207 A0	BM 1207 A3
VR 12A	12	11.5~12.5					BM 1208 A0	BM 1208 A3
VR 13A	13	12.5~13.5					BM 1209 A0	BM 1209 A3
VR 14A	14	13.5~15.5	4.5	d1+2	d1+9	3	BM 1210 A0	BM 1210 A3
VR 16A	16	15.5~17.5					BM 1211 A0	BM 1211 A3
VR 18A	18	17.5~19					BM 1212 A0	BM 1212 A3
VR 20A	20	19~21					BM 1213 A0	BM 1213 A3
VR 22A	22	21~24					BM 1214 A0	BM 1214 A3
VR 25A	25	24~27					BM 1215 A0	BM 1215 A3
VR 28A	28	27~29					BM 1216 A0	BM 1216 A3
VR 30A	30	29~31	6	d1+3	d1+12	4	BM 1217 A0	BM 1217 A3
VR 32A	32	31~33					BM 1218 A0	BM 1218 A3
VR 35A	35	33~36					BM 1219 A0	BM 1219 A3
VR 38A	37	36~38					BM 1220 A0	BM 1220 A3
VR 40A	40	38~43					BM 1221 A0	BM 1221 A3
VR 45A	45	43~48					BM 1222 A0	BM 1222 A3
VR 50A	50	48~53					BM 1223 A0	BM 1223 A3
VR 55A	55	53~58	7	d1+3	d1+15	5	BM 1224 A0	BM 1224 A3
VR 60A	60	58~63					BM 1225 A0	BM 1225 A3
VR 65A	65	63~68					BM 1226 A0	BM 1226 A3
VR 70A	70	68~73					BM 1227 A0	BM 1227 A3
VR 75A	75	73~78					BM 1228 A0	BM 1228 A3
VR 80A	80	78~83					BM 1229 A0	BM 1229 A3
VR 85A	85	83~88	9	d1+4	d1+18	6	BM 1230 A0	BM 1230 A3
VR 90A	90	88~93					BM 1231 A0	BM 1231 A3
VR 95A	95	93~98					BM 1232 A0	BM 1232 A3
VR 100A	100	98~105					BM 1233 A0	BM 1233 A3
VR 110A	110	105~115					BM 1234 A0	BM 1234 A3
VR 120A	120	115~125					BM 1235 A0	BM 1235 A3
VR 130A	130	125~135	10.5	d1+4	d1+21	7	BM 1236 A0	BM 1236 A3
VR 140A	140	135~145					BM 1237 A0	BM 1237 A3
VR 150A	150	145~155					BM 1238 A0	BM 1238 A3
VR 160A	160	155~165					BM 1239 A0	BM 1239 A3
VR 170A	170	165~175					BM 1240 A0	BM 1240 A3
VR 180A	180	175~185	12	d1+5	d1+24	8	BM 1241 A0	BM 1241 A3
VR 190A	190	185~195					BM 1242 A0	BM 1242 A3
VR 199A	199	195~210					BM 1243 A0	BM 1243 A3

一般油封

VR型



- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 使用此型号时，请确认第12~13页的允许使用范围基准。

(注) 虽然可在该轴径范围内使用，但建议在推荐轴径下使用。

■请在订单上指定您要的NOK零件编号及公称号。

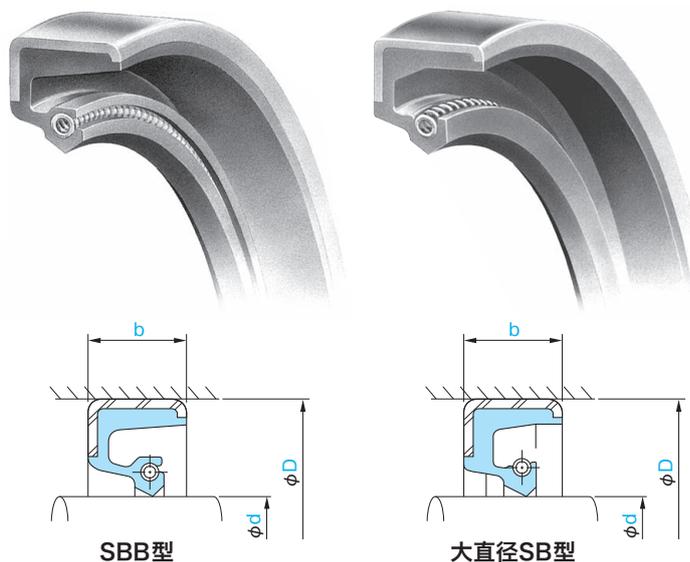
记载例 NOK零件编号: BM 1244 A0
公称号: VR 200A

公称号	推荐轴径 d1	可使用轴径 (以上~以下) (注)	安装部位尺寸				零件编号	
			宽度 B	最大直径 d2	所需最小滑动面 d3	厚度 t	丁腈橡胶(NBR) A134	氟橡胶(FKM) F129
VR 200A	200	190~210	20	d1+10	d1+45	15	BM 1244 A0	BM 1244 A3
VR 220A	220	210~235					BM 1245 A0	BM 1245 A3
VR 250A	250	235~265					BM 1246 A0	BM 1246 A3
VR 275A	275	265~290					BM 1247 A0	BM 1247 A3
VR 300A	300	290~310					BM 1248 A0	BM 1248 A3
VR 325A	325	310~335					BM 1249 A0	BM 1249 A3
VR 350A	350	335~365					BM 1250 A0	BM 1250 A3
VR 375A	375	365~390					BM 1251 A0	BM 1251 A3
VR 400A	400	390~430					BM 1252 A0	BM 1252 A3
VR 450A	450	430~480					BM 1253 A0	BM 1253 A3
VR 500A	500	480~530					BM 1254 A0	BM 1254 A3
VR 550A	550	530~580					BM 1255 A0	BM 1255 A3
VR 600A	600	580~630					BM 1256 A0	BM 1256 A3
VR 650A	650	630~665					BM 1257 A0	BM 1257 A3
VR 700A	700	665~705					BM 1258 A0	BM 1258 A3
VR 725A	725	705~745					BM 1259 A0	BM 1259 A3
VR 750A	750	745~785					BM 1260 A0	BM 1260 A3
VR 800A	800	785~830					BM 1261 A0	BM 1261 A3
VR 850A	850	830~875					BM 1262 A0	—
VR 900A	900	875~920					BM 1263 A0	BM 1263 A3
VR 950A	950	920~965	BM 1264 A0	BM 1264 A3				
VR1000A	1000	965~1015	BM 1265 A0	BM 1265 A3				
VR1050A	1050	1015~1065	BM 1266 A0	BM 1266 A3				
VR1100A	1100	1065~1115	BM 1267 A0	BM 1267 A3				
VR1150A	1150	1115~1165	BM 1268 A0	—				
VR1200A	1200	1165~1215	BM 1269 A0	BM 1269 A3				
VR1250A	1250	1215~1270	BM 1270 A0	—				
VR1300A	1300	1270~1320	BM 1271 A0	BM 1271 A3				
VR1350A	1350	1320~1370	BM 1272 A0	—				
VR1400A	1400	1370~1420	BM 1273 A0	BM 1273 A3				
VR1450A	1450	1420~1470	BM 1274 A0	BM 1274 A3				
VR1500A	1500	1470~1520	BM 1275 A0	—				
VR1550A	1550	1520~1570	BM 1276 A0	—				
VR1600A	1600	1570~1620	BM 1277 A0	—				
VR1650A	1650	1620~1670	BM 1278 A0	—				
VR1700A	1700	1670~1720	BM 1279 A0	—				
VR1750A	1750	1720~1770	BM 1280 A0	—				
VR1800A	1800	1770~1820	BM 1281 A0	—				
VR1850A	1850	1820~1870	BM 1282 A0	—				
VR1900A	1900	1870~1920	BM 1283 A0	—				
VR2000A	2000	1970~2020	BM 1285 A0	BM 1285 A3				

一般油封

SBB型 大直径SB型

- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 使用此型号时，请确认第14~15页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有※时，表示有SUS弹簧标准，请在第154页的SUS弹簧标准介绍进行确认。



■请在订货单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

记载例 NOK零件编号: AB 5660 A0

型号: 大直径SB型, 轴径: 305, 外径: 355, 宽度: 23

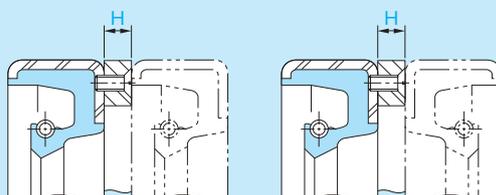
尺寸			零件编号	
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) A941	
			SBB型	大直径SB型
305	355	23	—	AB 5660 A0
310	370	25	AB 5675 A0	—
311.15	349.25	17.5	AB 5681 E0	—
315	355.60	16	—	AB 5688 E0
317.50	355.60	23	AB 5702 E0	—
320	358	20	—	AB 5709 E0
320	360	25	AB 5712 A0 ※	—
320	380	25	—	AB 5718 A0
320.68	371.48	25.4	AB 5726 A0	—
325	375	25	—	AB 5737 A0
330	370	20	AB 5746 A0	—
330	390	25	—	AB 5753 A0 ※
340	380	20	—	AB 9104 E0
340	400	25	—	AB 5784 A0
342.90	381.00	17.5	AB 5795 E0	—
350	390	20	AB 5814 E0	—
350	400	25	AB 5817 E0	—
350	410	25	—	AB 5822 E4
360	400	17	AB 5841 A0	—
360	420	25	—	AB 5846 A0
361.95	412.75	22.2	AB 5850 E0	—
365	405	18	—	AB 5855 E0
370	415	20	AB 5866 A0	—
370	430	25	AB 5868 E0	—
375	420	18	—	AB 5876 A5
380	440	25	AB 5888 A0	—
390	430	18	AB 9434 E0	—
390	450	25	—	AB 5909 A0
395	430	18	—	AB 5917 A5

【特别订单】 订购带间隔垫的油封时，请在NOK零件编号后指示H。

记载例: AB 5660 A0 带间隔垫 (H=4)

间隔垫个数

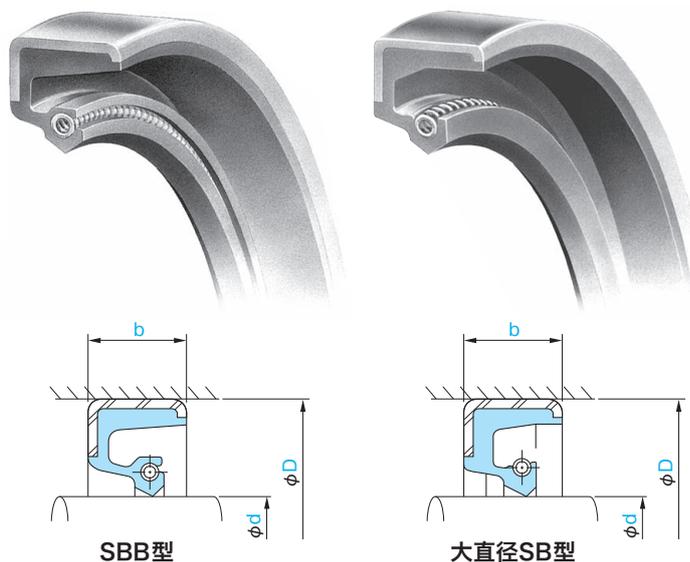
油封 公称外径尺寸	间隔垫个数 (等分)
500以下	4
大于500 800以下	6
大于800	8



一般油封

SBB型 大直径SB型

- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 使用此型号时，请确认第14~15页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有 ※时，表示有SUS弹簧标准，请在第154页的SUS弹簧标准介绍进行确认。



■请在订货单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

记载例 NOK零件编号: AB 9388 E0

型号: 大直径SB型, 轴径: 400, 外径: 450, 宽度: 15.6

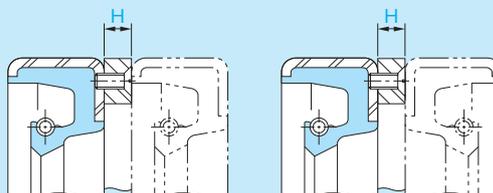
尺寸			零件编号	
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) A941	
			SBB型	大直径SB型
400	450	15.6	—	AB 9388 E0
400	460	25	—	AB 5930 A0
400.05	438.15	17.5	AB 5935 E1	—
406.40	457.20	23	AB 5947 E1	—
410	450	20	AB 5952 A0	—
410	470	25	AB 5955 E2	—
415	475	23	—	AB 9406 E1
419.10	457.20	19	AB 5965 E0	—
420	470	20	—	AB 5971 E0
420	480	25	AB 5978 A0	—
430	470	20	AB 5993 A0 ※	—
430	480	25	—	AB 5994 A9 ※
438.15	476.25	19	AB 6014 E0	—
440	480	20	—	AB 6022 E0
440	490	25	—	AB 6025 A0
440	500	25	AB 6026 A0	—
450	480	17.5	—	AB 6046 E0 ※
450	510	25	AB 6057 A0 ※	—
454.02	504.82	19	—	AB 6062 E0
460	520	25	AB 6079 A0	—
469.90	520.70	23	—	AB 6092 E0
470	520	22	—	AB 9444 E0
470	530	25	AB 6096 A0	—
480	530	22	—	AB 6107 E1
480	540	25	—	AB 6111 A0
482.60	520.70	19	AB 6115 E1	—
490	550	25	—	AB 6125 E3
500	540	20	AB 6141 E0	—
500	560	25	AB 6144 A0	—
510	560	25	AB 6159 A0	—

【特别订单】 订购带间隔垫的油封时，请在NOK零件编号后指示H。

记载例：AB 5660 A0 带间隔垫 (H=4)

间隔垫个数

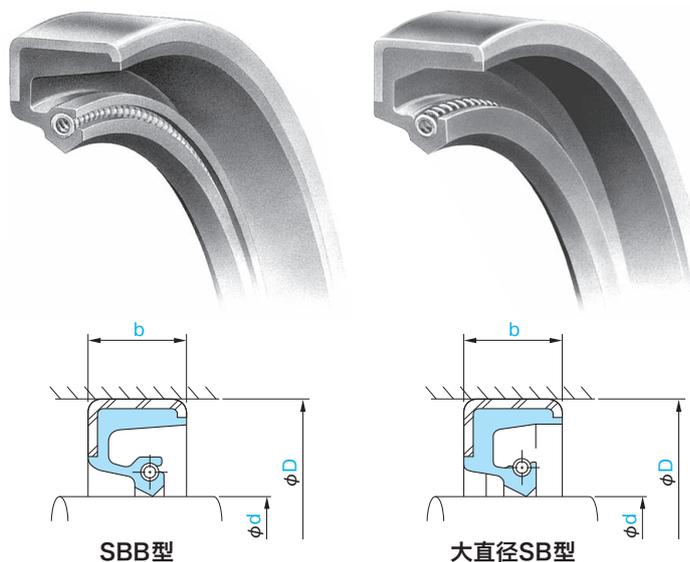
油封 公称外径尺寸	间隔垫个数 (等分)
500以下	4
大于500 800以下	6
大于800	8



一般油封

SBB型 大直径SB型

- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 使用此型号时，请确认第14~15页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有※时，表示有SUS弹簧标准，请在第154页的SUS弹簧标准介绍进行确认。



■请在订货单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

记载例 NOK零件编号: AB 6166 A0

型号: SBB型, 轴径: 520, 外径: 560, 宽度: 20

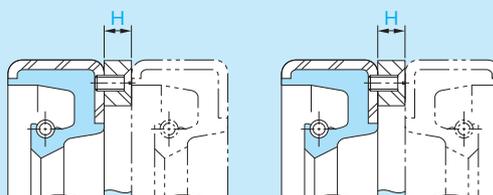
尺寸			零件编号	
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) A941	
			SBB型	大直径SB型
520	560	20	AB 6166 A0	—
520	580	25	—	AB 6173 A0
520.70	571.50	22.2	AB 6175 E0	—
530	580	22	—	AB 6183 E0
540	590	25	—	AB 6193 A0
546.10	596.90	20.6	AB 6199 E5	—
550	610	25	—	AB 6207 A0
558.80	609.60	22.2	AB 6214 E0	—
560	610	22	AB 6223 A0	—
560	620	25	AB 6226 E0	—
570	620	22	AB 6235 A0	—
570	630	25	AB 6236 A0	—
580	640	25	—	AB 6245 A0
600	660	25	—	AB 6267 A0 ※
610	670	23	AB 6281 A0	—
620	670	25	—	AB 6284 A0
620	680	23	—	AB 9528 E0
622.30	673.10	22.2	—	AB 6288 E0
630	670	20	AB 6292 A0 ※	—
635	685	25	AB 6301 A0	—
640	690	25	—	AB 6303 A0
650	710	25	AB 6313 A0 ※	—
650	720	25	—	AB 6315 A0
660.40	711.20	22.2	AB 6323 E1	—
670	720	25	—	AB 6330 E5
673.10	711.20	19	AB 6335 E0 ※	—
685	745	25	—	AB 9001 E3
685.80	736.60	22.2	—	AB 6340 E0
690	730	20	—	AB 9036 E4
698.50	749.30	22.2	—	AB 6353 E0

【特别订单】 订购带间隔垫的油封时，请在NOK零件编号后指示H。

记载例：AB 5660 A0 带间隔垫 (H=4)

间隔垫个数

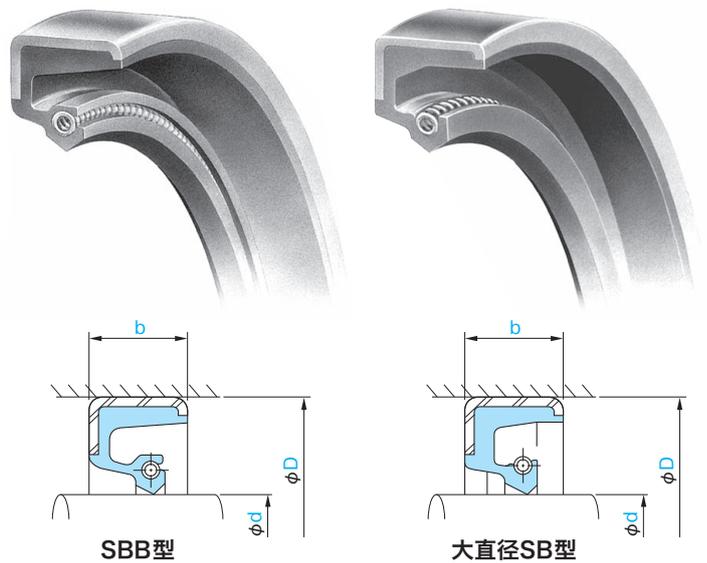
油封 公称外径尺寸	间隔垫个数 (等分)
500以下	4
大于500 800以下	6
大于800	8



一般油封

SBB型 大直径SB型

- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 使用此型号时，请确认第14~15页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有※时，表示有SUS弹簧标准，请在第154页的SUS弹簧标准介绍进行确认。



■请在订货单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。
 记载例 NOK零件编号: AB 6356 E7
 型号: 大直径SB型, 轴径: 700, 外径: 750, 宽度: 20

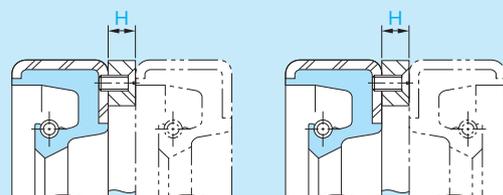
尺寸			零件编号	
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) A941	
			SBB型	大直径SB型
700	750	20	—	AB 6356 E7
710	760	25	AB 6366 A0 ※	—
710	770	25	AB 6369 A0	—
711.20	762	22.2	AB 6375 E0	—
720	768	22	—	AB 6384 E0
723.90	774.70	22.2	AB 6388 E0	—
730	790	25	—	AB 6392 A0
735	795	25	—	AB 6394 A0
740	790	25	AB 6398 A0	—
749.30	825.50	22.2	AB 6406 E0	—
750	800	25	—	AB 6407 E5
760	813	22	—	AB 6419 A0
774.70	825.50	22.2	AB 6437 E0	—
780	830	25	—	AB 6446 A0 ※
800	870	25	—	AB 6459 A0 ※
806.45	857.25	22.2	AB 6463 E0	—
810	870	25	—	AB 6465 A0
838.20	889	22.2	—	AB 6483 E0
840	910	25	—	AB 6485 A0
850	900	25	AB 6488 A0	—
850.90	914.40	22.2	AB 6496 E0	—
870	920	25	AB 6507 A0	—
876.30	927.10	22.2	AB 6512 E0	—
882.65	933.45	22.2	—	AB 6515 E2
890	950	25	AB 6519 A0	—
900	950	25	AB 6527 A0	—
914.40	977.90	25.4	—	AB 6535 E0
940	1000	25	AB 6544 A0	—
950	1000	23	—	AB 6546 A9
952.50	1003.30	22.2	AB 6551 E2	—

【特别订单】 订购带间隔垫的油封时，请在NOK零件编号后指示H。

记载例：AB 5660 A0 带间隔垫 (H=4)

间隔垫个数

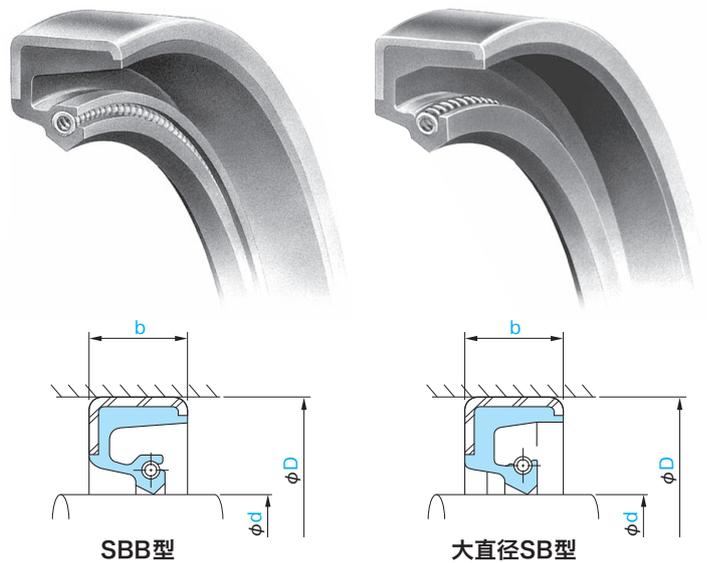
油封 公称外径尺寸	间隔垫个数 (等分)
500以下	4
大于500 800以下	6
大于800	8



一般油封

SBB型 大直径SB型

- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 使用此型号时，请确认第14~15页的允许使用范围基准。



■请在订货单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

记载例 NOK零件编号: AB 6553 A0

型号: SBB型, 轴径: 960, 外径: 1020, 宽度: 25

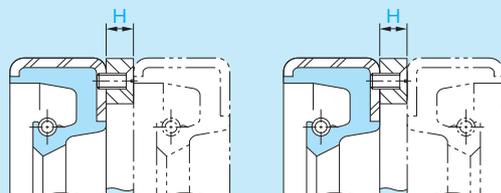
尺寸			零件编号	
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) A941	
			SBB型	大直径SB型
960	1020	25	AB 6553 A0	—
971.55	1035.05	25	—	AB 6564 E0
1000	1050	23	AB 6576 A0	—
1000	1060	25	AB 6577 E1	—
1020	1070	25	AB 6589 A0	—
1030	1070	25	AB 9707 E3	—
1080	1130	20	AB 9763 E4	—
1092.20	1155.70	22.2	AB 6619 E0	—
1104.90	1155.70	22.2	AB 6624 E1	—
1123.95	1181.10	22.2	—	AB 6631 E0
1136	1186	25	—	AB 6633 E0
1210	1270	20	—	AB 6650 E0
1270	1320	25	—	AB 6662 E0
1330	1400	30	—	AB 9701 E3
1400	1460	25	—	AB 9792 E2
1498.60	1549.40	22.2	—	AB 6681 E0
1670	1720	22.5	—	AB 9795 E0
1820	1890	30	—	AB 9720 E0

【特别订单】 订购带间隔垫的油封时，请在NOK零件编号后指示H。

记载例：AB 5660 A0 带间隔垫 (H=4)

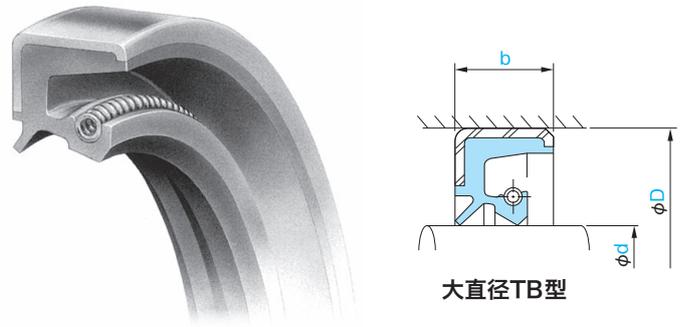
间隔垫个数

油封 公称外径尺寸	间隔垫个数 (等分)
500以下	4
大于500 800以下	6
大于800	8



一般油封

大直径TB型



大直径TB型

- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第14~15页的允许使用范围基准。
- 零部件编号末尾标注有 ※ 时，表示有SUS弹簧标准，请在第154页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■ 请在订单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

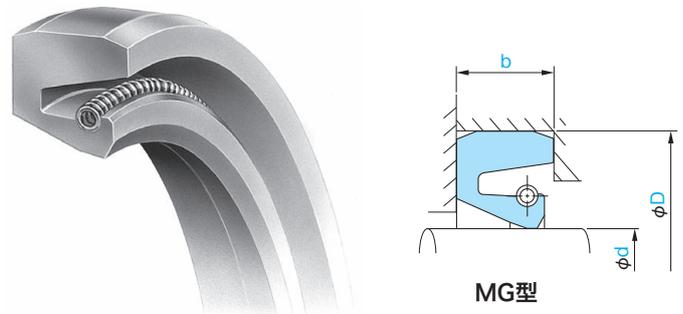
记载例 NOK零件编号: AD 5676 A0

型号: 大直径TB型, 轴径: 310, 外径: 370, 宽度: 28

尺寸			零件编号
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR) A941
310	370	28	AD 5676 A0
320	360	20	AD 5711 A4
320	380	28	AD 5720 A0
325	365	25	AD 5734 E2
330	370	25	AD 5747 E1
330	390	28	AD 5754 A0
340	400	28	AD 5785 A0
350	410	28	AD 5823 A0
360	400	25	AD 5843 E1
360	420	28	AD 5847 A0
370	415	20	AD 5866 E0
370	430	28	AD 5869 A0
380	440	28	AD 5889 A0
390	440	25	AD 5908 A0
390	450	28	AD 5910 A0
400	460	28	AD 5931 A0
410	470	28	AD 5956 A0
420	480	28	AD 5979 A0
425	475	22	AD 5984 E0 ※
430	470	20	AD 5993 A0
430	480	25	AD 5994 A0
440	500	25	AD 6026 E0
450	500	25	AD 6055 A0
450	510	28	AD 6058 A0
465	510	20	AD 6085 E0
480	540	28	AD 6112 E0
490	550	28	AD 6126 E0
500	560	28	AD 6145 A0
540	600	25	AD 6195 A0
550	610	28	AD 6208 A4
560	620	30	AD 6227 E0
580	640	30	AD 6246 E2
600	650	25	AD 6263 E1
640	690	25	AD 6303 E1
660	740	45	AD 6322 E1
710	770	30	AD 9651 E1
810	870	25	AD 6465 E1
820	900	35	AD 6471 E1

一般油封

MG型



MG型

- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 使用此型号时，请确认第12~13页的允许使用范围基准。
- 无指定时，将送达无切割产品。切割方法请参阅第52页。若指定产品有一处要切割时，将另作报价。
- 零部件编号末尾标注有※时，表示有SUS弹簧标准，请在第154页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■请在订单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

记载例 NOK零件编号: AM 0759 E1

型号: MG型, 轴径: 17, 外径: 35, 宽度: 7

14

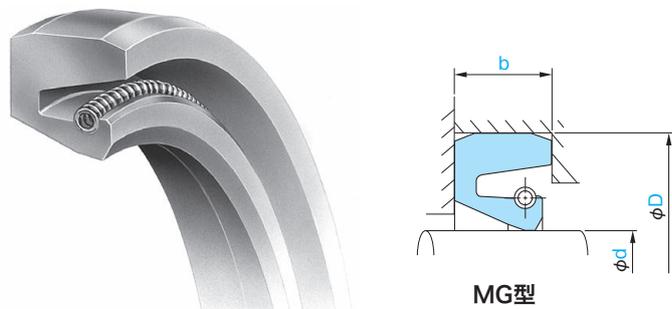
尺寸			零件编号
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶 A103(配合部 A992) (NBR) A104(配合部 A104)★标记
17	35	7	AM 0759 E1
20	44	12	AM 1042 A0
22	42	12	AM 1149 A0
25	45	11	AM 1338 A0
25	50	10	AM 1362 E1
30	54	12	AM 1728 A0
32	52	11	AM 1904 A0
35	59	12	AM 2101 E0
35	60	12	AM 2107 A0
36	58	10	AM 2169 A5
38	60	12	AM 2246 E1
40	62	12	AM 2390 E0
40	65	12	AM 2403 A0
40	67	14	AM 2413 E0
42	66	12	AM 2512 A0
45	65	12	AM 2659 E1
45	68	12	AM 2668 E0
45	72	14	AM 2686 E0
45	75	14	AM 2692 A0
50	72	12	AM 2864 G0
50	75	13	AM 2876 E0
50	77	14	AM 2878 E0
50	80	14	AM 2888 A0
55	78	12	AM 3055 E0
55	80	12	AM 3062 E1
55	82	14	AM 3066 E0
55	85	14	AM 3072 A0
58	80	14	AM 3156 A0
60	82	12	AM 3222 A0
60	87	14	AM 3238 E0
60	90	14	AM 3244 F0
65	92	14	AM 3411 G0
65	95	16	AM 3415 A0
70	86	9	AM 3497 E0
70	92	12	AM 3519 E1
70	100	16	AM 3533 A0
75	100	13	AM 3618 E0
75	105	16	AM 3632 A0
80	105	13	AM 3744 E1
80	110	16	AM 3757 A0
85	110	13	AM 3842 E0
85	115	16	AM 3853 A0
90	120	16	AM 3940 A0
95	125	16	AM 4002 A0
100	130	16	AM 4076 A0

尺寸			零件编号
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶 A103(配合部 A992) (NBR) A104(配合部 A104)★标记
100	133	18	AM 4077 E0
100	135	15	AM 4079 F0
105	138	18	AM 4159 E0
105	140	13	AM 4160 A0
105	140	15	AM 4161 E0
105	140	18	AM 4163 E0
110	140	12	AM 4210 E0
110	143	18	AM 4219 E0
110	145	18	AM 4223 A0
115	145	18	AM 4285 A0
115	150	18	AM 4293 E0
120	150	14	AM 4346 E0
120	153	18	AM 4352 E0
120	155	18	AM 4356 A0
125	155	14	AM 4399 E0
125	158	18	AM 4402 E0
125	160	18	AM 4405 A0
130	160	14	AM 4451 E0
130	163	18	AM 4459 F0
130	165	18	AM 4461 A0
135	168	18	AM 4501 E0
135	170	18	AM 4505 A0
140	173	18	AM 4550 F0
140	175	18	AM 4552 A0
140	177	16	AM 4553 E0
145	178	18	AM 4586 E0
145	180	18	AM 4587 A0
150	185	18	AM 4630 A0
150	186	20	AM 4633 E0
155	191	20	AM 4675 A0
160	195	18	AM 4717 A0
160	196	20	AM 4718 E0
165	201	20	AM 4747 A0
170	206	20	AM 4802 F0
170	210	20	AM 4806 A0
175	211	20	AM 4850 A0
180	216	20	AM 4907 H0
180	220	20	AM 4911 A0
190	230	20	AM 4988 A0
195	231	20	AM 5023 A0
200	230	16	AM 5054 E0
200	239	22	AM 5063 F0
200	240	20	AM 5068 A0
210	249	22	AM 5135 A0
210	265	23	AM 5146 E1

MG型

一般油封

MG型



MG型

- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 使用此型号时，请确认第12~13页的允许使用范围基准。
- 无指定时，将送达无切割产品。切割方法请参阅第52页。
若指定产品有一处要切割时，将另作报价。
- 零部件编号末尾标注有 ※ 时，表示有SUS弹簧标准，请在第154页的SUS弹簧标准介绍进行确认。

■ 请在订单单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

记载例 NOK零件编号: AM 5171 A0

型号: MG型, 轴径: 215, 外径: 254, 宽度: 22

尺寸			零件编号
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶 A103(配合部 A992) (NBR) A104(配合部 A104)★标记
215	254	22	AM 5171 A0
220	260	20	AM 5215 A0
220	260	22	AM 5216 F0
230	269	22	AM 5287 A0
235	275	22	AM 5320 E0
240	280	20	AM 5352 A0
240	295	25	AM 5359 E0
250	290	20	AM 5407 A0 ※
250	295	24	AM 5408 E0
255	300	24	AM 5440 A0
260	305	22	AM 5465 A0
260	310	24	AM 5467 E0
260	315	24	AM 5469 E0
265	315	24	AM 5490 E0
270	320	24	AM 5521 A0
275	320	24	AM 5537 A0
280	325	22	AM 5565 A0
280	325	24	AM 5566 E0
290	335	24	AM 5591 A0
300	345	22	AM 5631 A0 ※
300	350	25	AM 5635 F0
310	355	24	AM 5672 A0
315	360	20	AM 5689 A0
315	365	25	AM 5694 E0 ※
320	370	25	AM 5717 A0
325	375	25	AM 5737 E0
330	380	25	AM 5750 A0
340	390	25	AM 5782 A0
345	390	25	AM 5803 A0
350	400	25	AM 5817 A0
350	400	25.4	AM 5818 A0 ★
355	405	25	AM 5829 A0
360	405	25	AM 5844 A0 ※
370	420	25	AM 5867 A0
380	440	25	AM 5888 A0 ★※
390	435	25	AM 5907 E0
390	450	25	AM 5909 A0 ★
400	450	25	AM 5927 A0
410	460	25	AM 5953 A0
410	470	25	AM 5955 A0 ★※
420	470	30	AM 5975 A0 ★
430	480	30	AM 5995 A0 ★
440	490	25	AM 6025 A0
450	500	25	AM 6055 A0
455	510	28	AM 6063 E0 ★

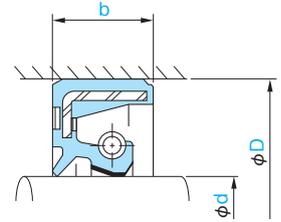
★标记: 唇口材料NOK A104

尺寸			零件编号
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶 A103(配合部 A992) (NBR) A104(配合部 A104)★标记
460	515	28	AM 6078 A0 ★
470	525	30	AM 6095 A0 ★
475	525	25	AM 6104 A0
480	530	30	AM 6108 A0 ★※
480	540	25	AM 6111 A0 ★
495	545	30	AM 9129 E1 ★
500	550	20	AM 6142 A0 ※
500	560	25	AM 6144 A0 ★
520	570	24	AM 6169 A0
540	590	30	AM 6194 A0 ★※
550	600	25	AM 6205 E1
560	610	30	AM 6224 F1 ★※
570	630	30	AM 9040 A0 ★※
580	630	25	AM 6243 A0
600	650	30	AM 6264 A0 ★
600	670	30	AM 6270 A0 ★
610	660	30	AM 6280 A0 ★
620	670	28	AM 6285 A0 ★
635	705	30	AM 6302 A5 ★
640	702	29	AM 6304 A5 ★※
650	705	20	AM 6312 A0 ★
670	720	25	AM 6330 Z0
680	740	30	AM 6339 A7 ★
690	750	30	AM 6344 A0 ★
700	770	30	AM 6360 A0 ★※
710	760	25	AM 6366 A0
720	780	25	AM 6386 E0 ★※
740	800	25	AM 6399 E1 ★
750	810	30	AM 9603 E0 ★
760	820	25	AM 6420 E1 ★
770	830	30	AM 6436 E1 ★
780	840	30	AM 6447 A5 ★
800	860	30	AM 6458 A6 ★※
830	900	30	AM 6476 A5 ★
870	940	30	AM 6508 A0 ★※
900	950	25	AM 6527 A0 ※
930	1000	30	AM 6540 A5 ★※
1100	1170	30	AM 9761 E0 ★
1270	1334	25	AM 6664 E0 ★
1400	1476.2	19.1	AM 9793 E0 ★

★标记: 唇口材料NOK A104

RAREFLON(PTFE)油封

TCJ型



TCJ型

- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 使用此型号时，请确认第14~15页的允许使用范围基准。

■请在订单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

记载例 NOK零件编号: GJ 1013 P1

型号: TCJ型, 轴径: 20, 外径: 35, 宽度: 8

14

尺寸			零件编号	
轴径 d	外径 D	宽度 b	丁腈橡胶(NBR)+RAREFLON烧接型 A103+31BF	丙烯酸酯橡胶(ACM)+RAREFLON烧接型 T303+31BF
20	35	8	GJ 1013 P1	GJ 1013 Q0
20	40	11	GJ 1033 P0	—
25	40	8	GJ 1314 P0	GJ 1314 Q0
25	45	11	GJ 1338 P0	GJ 1338 Q0
30	45	8	GJ 1679 P0	GJ 1679 Q0
30	50	11	GJ 1709 P0	GJ 1709 Q0
35	50	8	GJ 2057 P0	GJ 2057 Q0
35	55	11	GJ 2085 P0	GJ 2085 Q0
40	58	8	GJ 2369 P0	GJ 2369 Q0
40	62	11	GJ 2388 P0	GJ 2388 Q0
45	62	9	GJ 2651 P0	GJ 2651 Q0
45	68	12	—	GJ 2668 Q0
50	68	9	GJ 2847 P0	GJ 2847 Q0
50	72	12	GJ 2864 P0	GJ 2864 Q0
55	72	9	GJ 3040 P0	GJ 3040 Q0
55	78	12	GJ 3055 P0	GJ 3055 Q0
60	82	12	GJ 3222 P0	GJ 3222 Q0
65	88	12	GJ 3400 P0	GJ 3400 Q0
70	92	12	GJ 3519 P0	GJ 3519 Q0
70	95	13	GJ 3527 P0	—
75	100	13	GJ 3618 P0	GJ 3618 Q0
80	105	13	GJ 3744 P0	—
85	110	13	GJ 3842 P0	GJ 3842 Q0
90	115	13	GJ 3932 P0	—
95	120	13	GJ 3994 P0	GJ 3994 Q0
100	125	13	GJ 4063 P0	GJ 4063 Q0
105	135	14	GJ 4153 P0	GJ 4153 Q0
110	140	14	GJ 4212 P0	GJ 4212 Q0
115	145	14	GJ 4282 P0	GJ 4282 Q0
120	150	14	GJ 4346 P0	—

TCJ型

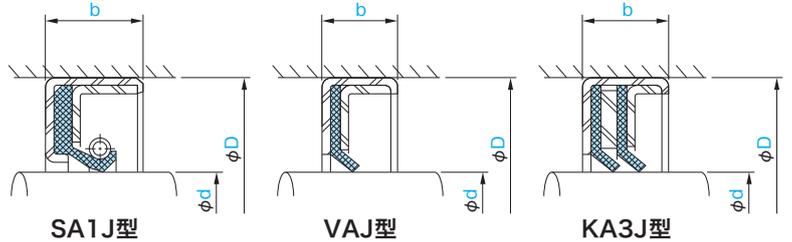
【参考】 由于RAREFLON油封的唇端部容易受到“损伤”，因此操作时请一定要注意。安装部分的设计请务必参阅第30页以后的内容。

RAREFLON(PTFE)油封

SA1J型

VAJ型

KA3J型



- 右侧截面图表示此油封的代表形状。
- 使用此型号时，请确认第14~15页的允许使用范围基准。

■请在订货单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸。

记载例 NOK零件编号: GJ 1033 E0

型号: VAJ型, 轴径: 20, 外径: 40, 宽度: 11

尺寸			零件编号		
轴径 d	外径 D	宽度 b	RAREFLON(PTFE)油封 31BF		
			SA1J型	VAJ型	KA3J型
20	40	11	—	GJ 1033 E0	GJ 1033 F0
25	45	11	—	—	GJ 1338 H0
28	48	11	—	—	GJ 1563 F0
30	50	11	GJ 1709 H0	GJ 1709 I0	GJ 1709 E1
32	52	11	—	—	GJ 1904 G0
35	55	11	GJ 2085 F0	GJ 2085 H0	GJ 2085 I0
40	62	11	—	GJ 2388 H0	GJ 2388 I0
42	65	12	—	GJ 2507 F0	GJ 2507 G0
45	68	12	GJ 2668 F2	GJ 2668 I0	GJ 2668 J0
50	72	12	GJ 2864 H2	GJ 2864 I0	GJ 2864 J0
55	78	12	GJ 3055 I1	GJ 3055 K0	GJ 3055 F0
60	82	12	GJ 3222 J2	GJ 3222 K0	GJ 3222 I0
62	85	12	GJ 3297 H0	—	—
65	90	13	GJ 3409 F0	GJ 3409 G0	GJ 3409 H0
70	95	13	GJ 3527 F0	GJ 3527 H0	GJ 3527 G0
75	100	13	GJ 3618 J1	GJ 3618 K0	GJ 3618 L0
80	105	13	GJ 3744 J5	GJ 3744 G1	GJ 3744 H0
85	110	13	GJ 3842 J1	—	GJ 3842 I0
90	115	13	GJ 3932 E2	GJ 3932 J0	GJ 3932 K0
95	120	13	GJ 3994 G4	—	GJ 3994 K0
100	125	13	GJ 4063 J0	GJ 4063 H0	GJ 4063 I0
105	135	14	GJ 4153 L0	GJ 4153 E2	—
110	140	14	GJ 4212 T0	—	—
115	145	14	GJ 4282 F2	—	GJ 4282 H0
120	150	14	GJ 4346 S0	—	GJ 4346 I0
125	155	14	GJ 4399 H0	—	GJ 4399 G0
130	160	14	GJ 4451 J0	GJ 4451 G0	GJ 4451 H0
135	165	14	GJ 4498 J1	GJ 4498 I0	—
140	170	14	GJ 4542 I0	—	GJ 4542 F1
145	175	14	GJ 4581 H0	—	—
150	180	14	GJ 4624 J0	GJ 4624 I0	—
160	190	16	GJ 4713 H0	GJ 4713 F0	—
170	200	16	GJ 4795 G0	—	—
180	210	16	GJ 4898 H0	—	GJ 4898 E0
190	225	16	GJ 4983 G0	—	—
200	240	20	GJ 5068 I0	—	—

【参考】 由于RAREFLON油封的唇端部容易受到“损伤”，因此操作时请一定要注意。安装部分的设计请务必参阅第30页以后的内容。

SUS弹簧标准

- 同时还准备有目录产品线的SUS弹簧标准。
- 请确认各型号的截面图。
- 使用此型号时，请确认第10~15页的允许使用范围基准。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 弹簧及金属骨架材料的种类和适用性，请参阅第23页。
- 各型号尺寸表中标注的零部件编号+※与SUS弹簧标准中的零部件编号有所差异。如果需要SUS弹簧标准的产品时，请使用此页的零部件编号进行订购。

■请在订货单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸、材料编号、弹簧材质。

记载例① NOK零件编号: AC 0598 E4

型号: SC型, 轴径: 15, 外径: 30, 宽度: 7, 材料编号: F585, 弹簧材质304

记载例② NOK零件编号: AP 02864 A0B

型号: TCV型, 轴径: 50, 外径: 72, 宽度: 12, 材料编号: A795, 弹簧材质316

型号	尺寸			材料	材料编号	骨架材质	弹簧材质	零件编号 (SUS弹簧标准)
	轴径 d	外径 D	宽度 b					
SC	8	18	7	NBR	A727	SPCC	304	AC 0145 E1
	10	21	8	NBR	A727	SPCC	304	AC 0267 E1
	14	28	7	NBR	A727	SPCC	304	AC 0526 A5
	15	30	7	FKM	F585	SPCC	304	AC 0598 E4
	15	28	7	NBR	A727	SPCC	304	AC 0592 E0
	15	30	7	NBR	A727	SPCC	304	AC 0598 A4
	15	32	7	NBR	A727	SPCC	304	AC 00603 E1A
	16	30	7	NBR	A727	SPCC	304	AC 0687 A4
	17	30	7	FKM	F585	SPCC	304	AC 00743 F1A
	17	30	6	NBR	A727	SPCC	304	AC 0742 E2
	17	32	7	NBR	A727	SPCC	304	AC 0750 E3
	18	35	7	NBR	A727	SPCC	304	AC 0828 E1
	19	35	8	FKM	F585	SPCC	304	AC 00875 F1A
	20	45	12	NBR	A727	SPCC	316	AC 1045 E1
	20	32	8	NBR	A727	SPCC	304	AC 0997 E1
	22	38	12	NBR	A727	SPCC	316	AC 1136 E2
	24	40	8	NBR	A727	SPCC	304	AC 1260 A4
	26	42	8	NBR	A727	SPCC	304	AC 1474 A4
	30	45	9	FKM	F585	SPCC	304	AC 1680 E4
	30	42	8	NBR	A727	SPCC	304	AC 1666 E3
	30	45	8	NBR	A727	SPCC	304	AC 1679 G1
	30	50	11	NBR	A727	SPCC	304	AC 1709 A4
	32	44	9	NBR	A727	SPCC	304	AC 1871 G0
	35	50	8	NBR	A727	SPCC	304	AC 2057 A6
	38	58	11	FKM	F585	SPCC	304	AC 02240 E3A
	40	52	8	NBR	A727	SPCC	304	AC 02343 E6A
	40	62	11	NBR	A727	SPCC	304	AC 2388 A4
	45	68	12	NBR	A727	SPCC	304	AC 2668 A9
	50	68	9	NBR	A727	SPCC	304	AC 2847 E1
	55	72	9	NBR	A727	SPCC	304	AC 3040 A5
	55	78	12	NBR	A727	SPCC	304	AC 3055 A4
	62	85	12	NBR	A727	SPCC	304	AC 3297 A5
	65	85	10	NBR	A727	SPCC	316	AC 3394 E2
	70	92	12	NBR	A727	SPCC	304	AC 3519 A7
	72	100	12	NBR	A727	SPCC	304	AC 3562 E1
	80	105	13	FKM	F585	SPCC	304	AC 3744 I0
	80	100	10	NBR	A727	SPCC	304	AC 3732 E7
	85	110	13	NBR	A727	SPCC	304	AC 3842 G4
	90	115	13	NBR	A727	SPCC	316	AC 3932 J3
	90	115	13	NBR	A727	SPCC	304	AC 3932 A8
100	125	13	NBR	A727	SPCC	316	AC 4063 G9	
100	125	13	NBR	A727	SPCC	304	AC 4063 G4	
105	135	14	NBR	A727	SPCC	304	AC 4153 F1	
110	140	14	FKM	F585	SPCC	304	AC 4212 F8	
110	140	14	NBR	A727	SPCC	304	AC 4212 E1	

SUS弹簧标准

- 同时还准备有目录产品线的SUS弹簧标准。
- 请确认各型号的截面图。
- 使用此型号时，请确认第10~15页的允许使用范围基准。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 弹簧及金属骨架材料的种类和适用性，请参阅第23页。
- 各型号尺寸表中标注的零部件编号+※与SUS弹簧标准中的零部件编号有所差异。如果需要SUS弹簧标准的产品时，请使用此页的零部件编号进行订购。

■请在订货单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸、材料编号、弹簧材质。

记载例① NOK零件编号: AC 0598 E4

型号: SC型, 轴径: 15, 外径: 30, 宽度: 7, 材料编号: F585, 弹簧材质304

记载例② NOK零件编号: AP 02864 A0B

型号: TCV型, 轴径: 50, 外径: 72, 宽度: 12, 材料编号: A795, 弹簧材质316

型号	尺寸			材料	材料编号	骨架材质	弹簧材质	零件编号 (SUS弹簧标准)
	轴径 d	外径 D	宽度 b					
SC	120	150	14	NBR	A727	SPCC	304	AC 04346 F0B
	130	160	14	NBR	A727	SPCC	304	AC 4451 F0
	150	180	14	FKM	F585	SPCC	304	AC 04624 G7A
	150	180	14	NBR	A727	SPCC	304	AC 4624 E0
	160	200	15	FKM	F585	SPCC	304	AC 4720 E2
	180	210	15	NBR	A941	SPCC	316	AC 04897 F5A
	190	220	15	NBR	A941	SPCC	316	AC 04975 E6A
	200	240	20	NBR	A941	SPCC	304	AC 5068 E5
SB	60	80	10	NBR	A727	SPCC	304	AB 03211 E1A
	105	135	14	FKM	F585	SPCC	304	AB 04153 A7A
	110	140	14	FKM	F585	SPCC	316	AB 04212 A7A
	190	220	15	NBR	A941	SPCC	304	AB 04975 E2A
	220	260	22	FKM	F585	SPCC	304	AB 05216 A0B
	230	260	20	FKM	F585	SPCC	304	AB 05283 A9A
	240	280	19	FKM	F585	SPCC	304	AB 05351 A1B
	250	280	15	NBR	A941	SPCC	304	AB 5398 G0
TC	10	25	7	NBR	A727	SPCC	316	AE 00279 A0B
	10	25	7	NBR	A727	SPCC	304	AE 0279 A7
	10	20	7	NBR	A727	SPCC	304	AE 0260 J1
	12	25	7	NBR	A727	SPCC	304	AE 0382 A4
	12	28	7	NBR	A727	SPCC	304	AE 0387 E9
	12	32	7	NBR	A727	SPCC	304	AE 0399 E5
	14	25	7	NBR	A727	SPCC	316	AE 00519 E2A
	14	25	7	NBR	A727	SPCC	304	AE 0519 E1
	14	28	7	NBR	A727	SPCC	304	AE 00526 A0B
	15	35	8	NBR	A727	SPCC	304	AE 0611 E0
	16	30	7	NBR	A727	SPCC	304	AE 00687 A9A
	18	32	7	NBR	A727	SPCC	304	AE 0823 E2
	19	32	8	NBR	A727	SPCC	304	AE 0870 E1
	20	32	8	NBR	A727	SPCC	304	AE 00997 E5A
	20	40	8	NBR	A727	SPCC	304	AE 01030 E3A
	22	42	10	NBR	A727	SPCC	304	AE 1147 E1
	25	40	8	FKM	F585	SPCC	316	AE 1314 J4
	25	38	7	NBR	A727	SPCC	304	AE 1306 K3
	25	40	8	NBR	A727	SPCC	304	AE 1314 A4
	25	45	8	NBR	A727	SPCC	304	AE 1335 E1
	26	42	8	NBR	A727	SPCC	304	AE 01474 A4A
	30	45	8	NBR	A727	SPCC	304	AE 1679 A6
	30	50	7	NBR	A727	SPCC	304	AE 1704 E1
	30	50	11	NBR	A727	SPCC	304	AE 1709 A9
32	48	8	NBR	A727	SPCC	304	AE 1894 G1	
35	50	7	NBR	A727	SPCC	304	AE 2056 E1	
35	50	8	NBR	A727	SPCC	304	AE 2057 A5	
35	52	8	NBR	A727	SPCC	304	AE 2067 E2	

SUS弹簧标准

- 同时还准备有目录产品线的SUS弹簧标准。
- 请确认各型号的截面图。
- 使用此型号时，请确认第10~15页的允许使用范围基准。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 弹簧及金属骨架材料的种类和适用性，请参阅第23页。
- 各型号尺寸表中标注的零部件编号+※与SUS弹簧标准中的零部件编号有所差异。如果需要SUS弹簧标准的产品时，请使用此页的零部件编号进行订购。

■请在订货单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸、材料编号、弹簧材质。

记载例① NOK零件编号: AC 0598 E4

型号: SC型, 轴径: 15, 外径: 30, 宽度: 7, 材料编号: F585, 弹簧材质304

记载例② NOK零件编号: AP 02864 A0B

型号: TCV型, 轴径: 50, 外径: 72, 宽度: 12, 材料编号: A795, 弹簧材质316

型号	尺寸			材料	材料编号	骨架材质	弹簧材质	零件编号 (SUS弹簧标准)
	轴径 d	外径 D	宽度 b					
TC	40	55	8	NBR	A727	SPCC	304	AE 2359 H1
	40	58	8	NBR	A727	SPCC	304	AE 2369 G0
	40	62	12	NBR	A727	SPCC	304	AE 2390 K3
	40	63	7	NBR	A727	SPCC	304	AE 02396 F2A
	45	60	9	NBR	A727	SPCC	304	AE 2643 E2
	45	62	9	NBR	A727	SPCC	304	AE 2651 A4
	50	72	12	NBR	A727	SPCC	316	AE 2864 A5
	50	68	9	NBR	A727	SPCC	304	AE 2847 A5
	50	72	9	NBR	A727	SPCC	304	AE 2861 E0
	50	72	10	NBR	A727	SPCC	304	AE 2862 E0
	50	72	12	NBR	A727	SPCC	304	AE 2864 A4
	55	72	9	NBR	A727	SPCC	304	AE 3040 A8
	60	82	12	FKM	F585	SPCC	304	AE 3222 G9
	65	90	13	FKM	F585	SPCC	304	AE 3409 F1
	80	105	13	NBR	A727	SPCC	304	AE 03744 A0B
	100	125	13	NBR	A727	SPCC	304	AE 4063 F3
	105	135	14	NBR	A727	SPCC	304	AE 4153 E3
	130	160	14	NBR	A727	SPCC	304	AE 4451 F2
	140	170	14	NBR	A727	SPCC	304	AE 4542 E1
	170	200	16	NBR	A941	SPCC	316	AE 4795 E4
200	230	15	NBR	A941	SPCC	316	AE 5053 E3	
TB	95	120	13	NBR	A727	SPCC	304	AD 3994 G1
	105	135	14	NBR	A727	SPCC	304	AD 4153 A9
	110	140	14	NBR	A727	SPCC	304	AD 4212 H0
	120	150	14	FKM	F585	SPCC	304	AD 4346 A8
	120	150	14	VMQ	S728	SPCC	304	AD 4346 J0
	130	160	14	NBR	A727	SPCC	304	AD 4451 N0
	135	175	16	NBR	A727	SPCC	304	AD 4506 E1
	230	260	20	NBR	A941	SPCC	304	AD 05283 A5A
TCZ	45	68	9	NBR	A795	SPCC	304	AP 2666 F2
TCV	8	18	7	NBR	A795	SPCC	304	AP 0145 E1
	10	25	7	NBR	A795	SPCC	304	AP 00279-E4A
	12	25	7	NBR	A795	SPCC	304	AP 0382 E2
	15	30	7	FKM	F548	SPCC	304	AP 00598 F7A
	16	30	7	NBR	A795	SPCC	304	AP 0687 F3
	26	42	8	NBR	A795	SPCC	304	AP 1474 F1
	30	50	11	NBR	A795	SPCC	304	AP 1709 A7
	35	55	11	NBR	A795	SPCC	304	AP 2085 A4
	50	72	12	NBR	A795	SPCC	316	AP 02864 A0B
	50	72	12	NBR	A795	SPCC	304	AP 2864 A7
55	78	12	NBR	A795	SPCC	304	AP 3055 G5	
TC4	20	35	7	NBR	A795	SPCC	304	AR 01012 F4A
	22	40	10	NBR	A795	SPCC	304	AR 1140 E2
OC	95	120	13	NBR	A727	SPCC	304	AO 3994 F1

SUS弹簧标准

- 同时还准备有目录产品线的SUS弹簧标准。
- 请确认各型号的截面图。
- 使用此型号时，请确认第10~15页的允许使用范围基准。
- 请在第25页确认B和C型的优缺点。
- 弹簧及金属骨架材料的种类和适用性，请参阅第23页。
- 各型号尺寸表中标注的零部件编号+※与SUS弹簧标准中的零部件编号有所差异。如果需要SUS弹簧标准的产品时，请使用此页的零部件编号进行订购。

■请在订货单上指定您要的NOK零件编号及型号尺寸、材料编号、弹簧材质。

记载例① NOK零件编号: AC 0598 E4

型号: SC型, 轴径: 15, 外径: 30, 宽度: 7, 材料编号: F585, 弹簧材质304

记载例② NOK零件编号: AP 02864 A0B

型号: TCV型, 轴径: 50, 外径: 72, 宽度: 12, 材料编号: A795, 弹簧材质316

型号	尺寸			材料	材料编号	骨架材质	弹簧材质	零件编号 (SUS弹簧标准)
	轴径 d	外径 D	宽度 b					
SBB	320	360	25	NBR	A941	SPCC	304	AB 5712 A7
	430	470	20	NBR	A941	SPCC	304	AB 5993 F0
	450	510	25	NBR	A941	SPCC	304	AB 06057 A0B
	630	670	20	NBR	A941	SPCC	304	AB 6292 F5
	650	710	25	NBR	A941	SPCC	304	AB 6313 E1
	673.1	711.2	19	NBR	A941	SPCC	304	AB 6335 E6
	710	760	25	NBR	A941	SPCC	304	AB 6366 E2
大直径SB	330	390	25	NBR	A941	SPCC	304	AB 5753 A4
	430	480	25	NBR	A941	SPCC	304	AB 05994 E4A
	450	480	17.5	NBR	A941	SPCC	304	AB 6046 E5
	600	660	25	NBR	A941	SPCC	304	AB 06267 A0B
	780	830	25	NBR	A941	SPHC	304	AB 06446 A0B
大直径TB	800	870	25	NBR	A941	SPHC	304	AB 6459 A7
	425	475	22	NBR	A941	SPCC	304	AD 5984 E2
MG	250	290	20	NBR	A103◎		316	AM 5407 A5
	300	345	22	NBR	A103◎		304	AM 5631 A4
	315	365	25	NBR	A103◎		304	AM 5694 E1
	360	405	25	NBR	A103◎		304	AM 5844 A4
	380	440	25	NBR	A104		316	AM 5888 A7
	410	470	25	NBR	A104		316	AM 5955 A6
	480	530	30	NBR	A104		316	AM 6108 A2
	500	550	20	NBR	A103◎		316	AM 6142 A4
	540	590	30	NBR	A104		316	AM 6194 A4
	560	610	30	NBR	A104		316	AM 6224 F2
	570	630	30	NBR	A104		316	AM 9040 A1
	640	702	29	NBR	A104		316	AM 6304 A5
	700	770	30	NBR	A104		316	AM 6360 A1
	720	780	25	NBR	A104		316	AM 6386 E1
	800	860	30	NBR	A104		316	AM 6458 A7
	870	940	30	NBR	A104		316	AM 6508 A4
	900	950	25	NBR	A103◎		316	AM 6527 A6
	930	1000	30	NBR	A104		304	AM 6540 A4

◎标记: 丁腈橡胶 (NBR) A103 (配合部 A992)

关于 Le-μ's

新技术介绍

Le-μ's

Low emission μ seal

形状设计技术表面性能设计技术

材料设计技术润滑脂技术

低摩擦技术助力环保的高性能品牌



油封

用于马达等回转部位，维持密封性能的同时，减少摩擦损耗！

- 形状设计技术 ▲45%
小截面化，低厚度化的设计，降低抱紧力
- 表面性能设计技术 ▲30%
滑动面耐磨性能优越的低摩擦涂层
- 材料设计技术 ▲20%
优化滑动面的高动压效果对油膜进行控制
- 润滑脂技术 ▲30%
使用与油封相容性好的低粘度润滑脂



密封环

保持油压回路内回转部位的油压，同时减少摩擦损耗！

- 表面性能设计技术 ▲80%
[ITS-环] 提供给滑动面润滑油的特殊形状设计
- 形状设计技术 ▲70%
[CT-环] 滑动面从侧面转换至外周面的形状变更设计



SP处理O型圈

实现O型圈组装时顺畅的插入，甚至减少顿滞！

- 表面性能设计技术 ▲70%
形成极薄的非粘着层及低摩擦表面



回转, 摆动用轴密封

维持高压下回转, 摆动部位的密封性能, 同时减少摩擦损耗！

- 形状设计技术 ▲40%
压力下密封在沟槽内发生变形, 减少受压面积
- 材料设计技术 ▲30%
滑动部位材料使用特殊树脂, 提高耐压性和滑动特性



添加了CNT的Oval圈

油压回路内的高压往复环境下在维持密封性的同时, 降低摩擦损失

- 形状设计技术 ▲20%
通过形状效果降低密封回弹力, 提高滑动性
- 材料设计技术 40%UP[※]
通过添加CNT来提高滑动时的耐磨耗性和耐压性

※表示相对于以往技术的摩擦降低率、耐压性提高率。

●此为专用设计产品，敬请咨询。

NOK-FREUDENBERG

恩福(中国)

NOK-Freudenberg Hong Kong Ltd.

电话：852-27362298 传真：852-27362733

NOK-Freudenberg Group Trading (China) Co., Ltd.

电话：86-021-20508000 传真：86-021-50366307

www.nok-freudenberg.com

※由于目录内容会有改进，请恕不预先通知。

本产品目录中所记载的使用范围、性能数据以及数值可作为密封件基本选用时的参考，实际使用时，有时会因未知要素、状况等而存在一般规格不适用的情况。所以，请在使用各产品前确认是否适用。

