

向创新挑战-NOK集团



●Cat NO.051 ●04-2006版

O-形圈

NOK株式会社



世界认定的高质量

拥有 O 形圈生产据点的 NOK O 形圈事业部
已通过国际质量保证标准的审查，
认定符合 ISO 9001 标准。
取得认证只是我们为达到比这更高可靠性的一个阶段，
作为确立更进一步提高质量的目标。



NOK O 形圈事业部已取得 ISO9001 認證



目 录

1. 什么是 O 形圈	1
2. NOK · O 形圈的特征与种类	2
3. NOK · O 形圈用的材料	4
4. NOK · O 形圈材料的选定	9
5. NOK · O 形圈的正确用法	11
6. NOK · O 形圈的使用	15
7. NOK · O 形圈的尺寸表(沟槽尺寸的设定方法)	16
JIS P 系列	17
NOK(截径 $\phi 8.4$)P 系列	
JIS G 系列	25
NOK(截径 $\phi 5.7$)G 系列	
NOK S 系列	29
NOK SS 系列	31
JIS V 系列	32
AS 568(旧 ARP568)号系列	33
JASO 截径 $\phi 1.9$ 系列(旧 JASO1000 系列) ...	41
JASO 截径 $\phi 2.4$ 系列(旧 JASO2000 系列) ...	43
JASO 截径 $\phi 3.1$ 系列	45
JASO 截径 $\phi 3.5$ 系列(旧 JASO3000 系列) ...	47
ISO 工业通用系列	49
NOK WE 系列(水用 EPDM 材料 O 形圈)	52
NOK IRON RUBBER P, G 系列	53
JIS 档圈	55
8. 特殊 O 形圈	59
9. 参考资料	61
10. 密封用 KLUEBER(公司)润滑剂	67
11. 附表	69
12. NOK 经营产品系列一览表	72

什么是 O 形圈

O - RINGS

O 形圈是在沟槽中安装的、适度压缩的截面为 O 形（圆形）的密封圈。可作为油、水、空气、气体等各种各样流体的密封使用。用法有静止的与运动的两类。

2. NOK O 形圈的特征与种类

2-1 特征

①所需安装空间较小。

O 形圈的安装部位形状与结构可以设计得极为简易,使机器小型化、轻量化。

②使用简单。

O 形圈的形状和安装部位可以非常简化,容易安装与拆卸。

③可在广泛范围内使用。

按照选定的适用橡胶材料,在水、油、空气中,甚至在各种气体、化学药品中具有稳定的密封性能,可

在 $-60^{\circ}\text{C} \sim +220^{\circ}\text{C}$ 宽温度范围内使用。

④品种丰富且价廉。

具有充分胜任各种用途的标准化材料,丰富的尺寸系列,容易选定和取得,并且价廉。

2-2 NOK · O 形圈的品种

表-1 所示为 NOK · O 形圈标准产品的品种。NOK · O 形圈的尺寸系列根据 JIS、ISO、JASO、AS 及 NOK 标准所组成。

表-1 NOK · O 形圈的标准

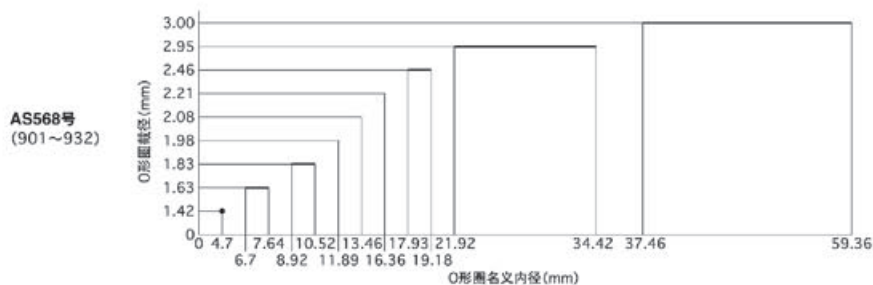
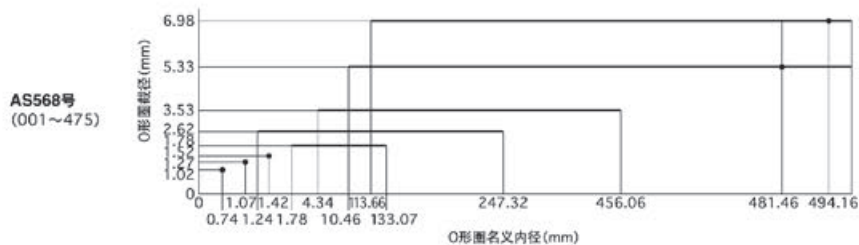
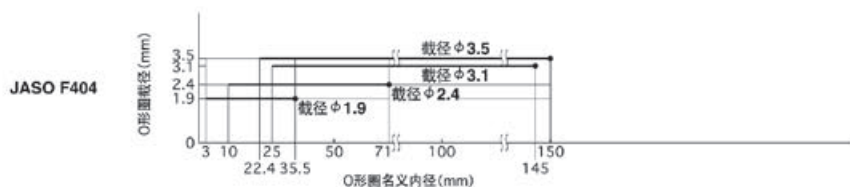
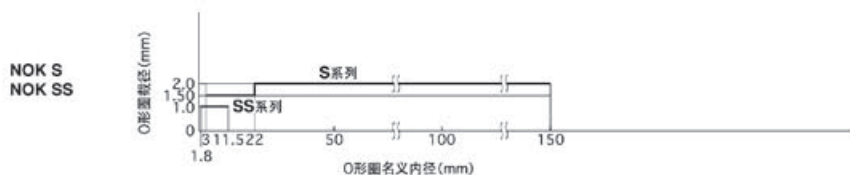
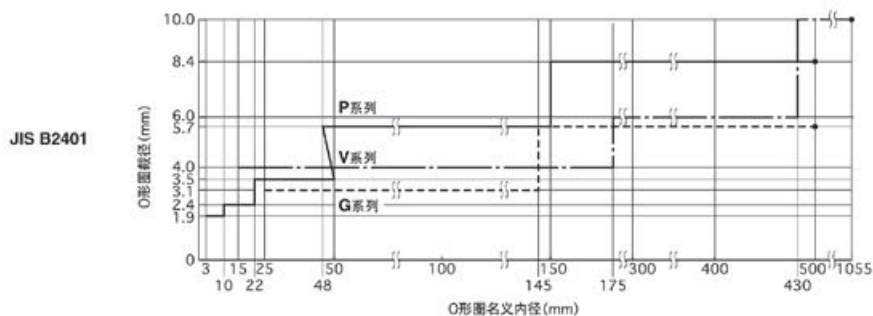
用途		一般机械用				汽车用		飞机用	
分类	标准	JIS B2401		ISO (工业通用)	NOK IRON RUBBER P.G.标准 符合 JIS B2401	NOK S 标准 NOK SS 标准	JASO F404	AS568 (旧 ARP568)	
O 形圈		JIS 代号	使用特性	材料代号	材料代号	材料代号	JASO 代号	使用特性	材料代号
		1 种 A 类	(耐矿物油用)	A305	U565 U801	A305 F201	1 种 A 类	(一般矿物油用)	A305 A105 F201
		1 种 B 类	(耐矿物油用)				—	—	
2 种		(耐汽油用)	2 种				(耐汽油用)		
3 种		(耐动植物油用)	3 种				(耐动植物油用)		
4 种 C 类		(耐热用)	4 种 C 类				(耐热用)		
4 种 D 类	(耐热用)	4 种 D 类	(耐热用)						
O 形圈安装沟槽部位 形状尺寸	按用途分类	· P 系列 (动密封、静密封用) · G 系列 (静密封用) · V 系列 (真空法兰盘用)		静密封	· P 系列 (动密封、静密封用) · G 系列 (静密封用)	· S 系列 * (低压静密封用) · SS 系列 * (低压静密封用)	· 载径 $\Phi 1.9$ 系列 (旧 1000 号系列) · 载径 $\Phi 2.4$ 系列 (旧 2000 号系列) · 载径 $\Phi 3.1$ 系列 · 载径 $\Phi 3.5$ 系列 (旧 3000 号系列) 用途全部为动、静密封用)	静密封用 (旧 AN6227) 动密封用	
	JIS B 2406 (动、静密封用) JIS B2290 (真空法兰盘用)	—	JIS B 2406 (动、静密封用)	NOK S 标准 NOK SS 标准	JASO F404	—			
	JIS B 2407								
档 圈	T1	 (螺旋式)				—	—	—	
	T2	 (斜切口式)							
	T3	 (圆式)							

注: *NOK · S SS 系列是根据机器小型化的要求而设置的特别是要求细小截径的 O 形圈系列。

注: JIS 中有关飞机用 O 形圈标准 (W1516、W1517、W2006、W1537、W1538) 已经废止。

* 材料 H 是 NOK 的材料代号的名称。

图-1 NOK·O形圈的内径与截径的关系



NOK O 形圈用的材料

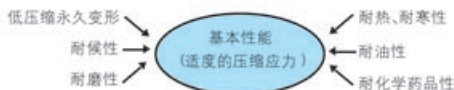
1-1 O 形圈用材料要求的性能

由于 O 形圈在挤压时产生应力, 发挥密封功能。要求的基本性能是在不引起异常变形的范围内保持适度的应力。这种基本性能, 要求在使用时也不会失去。

合成橡胶是具有这种性能的最优良的材料。但某一种材料的性能不能覆盖全部难以解决的性能。

因此应根据各种用途分别选用相应的材料。

NOK 备有满足全部使用条件的各种材料。



1-2 NOK · O 形圈用材料的种类与特征

NOK 准备了相当于 JIS 与 JASO 标准的材料 外的专门用途的材料, 也配备齐全, 请通过其他途径作为标准材料, 为适应广泛的使用条件而应用各种 商谈。特种材料。表 -2 所示为有代表性的材料、对表中以

表 -2 NOK · O 形圈用材料的种类与特征

种类	NOK 材料代号	橡胶的种类	特 征	JIS 标准 B2401 相当代号
标准材料	A305	丁腈橡胶	使用最多的代表性材料, 具有优良的耐油性、耐磨性和稳定的耐热性。还可作为 NOK 气动用 O 形圈的标准材料。	1 种 A 类
	A105	丁腈橡胶	和 A305 具有相同特性, 但硬度比 A305 高, 耐压性优良的材料。	1 种 B 类
	A122	丁腈橡胶	具有优良的对煤油、轻油等燃料油的耐性, 是一般燃油用的材料。	2 种
	R189	苯乙烯橡胶	对乙二醇型制动液等中的动、植物油有优良的耐性的材料。	3 种
	S503	硅橡胶	在具有优良耐热、耐寒性的合成橡胶中使用温度范围最广泛的材料。	4 种 C 类
	F201	氟橡胶	在合成橡胶中耐油、耐化学药品性、耐热性最优良的, 适用范围广的材料。	4 种 D 类
	T767	丙烯酸酯橡胶	比丁腈橡胶的耐热性良好, 特别是对内燃机油、齿轮油、变速器油等有优良的耐油性材料。	※4 种 E 类
	E116	乙丙橡胶	对冷却液、蒸汽、植物油、制动液、难燃性植物油有耐性的材料。但不得在矿物油中使用。	5 种 ※
	G607	氢化丁腈橡胶	是比丁腈橡胶具有更优良耐热、耐油、耐候性、耐磨性、更高强度的材料。	H ※
	U565	NOK IRON RUBBER (聚氨酯橡胶)	具有优良的耐磨性、耐油性的特性, 但在有化学活性的油中会老化。	
其他推荐材料	U801	NOK IRON RUBBER (聚氨酯橡胶)	与 U565 有同等的特性, 比 U565 的硬度高、耐压性、耐磨耗性也很优越	
	A980	丁腈橡胶	和 A305 的耐油性相同, 耐寒性特别好的材料。	
	A746	丁腈橡胶	在丁腈橡胶中具有更优良的耐气体性・耐候性, 已通过日本 LPG(液化石油气)检查协会标准的材料。	
	E700	乙丙橡胶	比一般乙丙橡胶具有更长寿命的材料。再有作为水回转密封考虑了其他物性: 强度・耐磨性・耐氯气性・溶剂裂解的材料。	
	S740	硅橡胶	在硅橡胶中具有更优良的耐热水・耐水蒸汽性的材料。再有优良的压缩永久变形。	
	FL68	氟橡胶	具有与 F201 相同的耐油、耐化学药品性、耐热性, 尤其是氟橡胶中具有优良耐寒性的材料。广泛使用在应用汽油的场合。	
	F440	氟橡胶	具有与 F201 相同的耐油、耐化学药品性、耐热性、在半导体制造装置等的气氛中和一般全氟系氟橡胶一样可抑制漏气量的材料。再有优良的压缩永久变形。	

※ 4 种 E 类与 5 种是 JASO F404 的标准材料。

※ 材料 H 是 NOK 的材料代号的名称。

2-2 NOK O 形圈用标准材料的标准值与实测值

表 -3-1 标准值与实测值(表示实测的平均值)

试验项目	材料的种类	JIS 代号	1 种 A 类		1 种 B 类		2 种	
		NOK 相当代号	A305		A105		A122	
	使用特性		(耐矿物油用)		(耐矿物油用)		(耐汽油用)	
	(标准值/实测值)		标准值	实测值	标准值	实测值	标准值	实测值
正常状态	硬度 (durometer A)		70 ± 5	71	90 ± 5	91	70 ± 5	71
	拉伸强度 (MPa)		9.8 以上	20.8	14 以上	18.1	9.8 以上	20.9
	伸长率, (%)		250 以上	340	100 以上	150	200 以上	420
	拉伸应力 (MPa)		2.7 以上	4.5	—		2.7 以上	4.3
	(伸长率 100% 时)							
热空气老化	温度与时间		120℃ 70h		120℃ 70h		100℃ 70h	
	硬度变化 (Points)		+10 以下	+3	+10 以下	+3	+10 以下	+4
	拉伸强度变化率 (%)		-15 以下	+2	-25 以下	+10	-15 以下	+4
	伸长率变化率 (%)		-45 以下	-7	-55 以下	-37	-40 以下	-23
压缩永久变形	温度与时间		120℃ 70h		120℃ 70h		100℃ 70h	
	压缩永久变形 (%)		40 以下	13	40 以下	26	25 以下	18
耐油性 1	温度与时间		120℃ 70h		120℃ 70h		23℃ 70h	
	试验油		润滑油 No. 1		润滑油 No. 1		燃料油 No. 1	
	硬度变化 (Points)		-5 ~ +8	±0	-5 ~ +8	+3	-8 ~ 0	-1
	拉伸强度变化率 (%)		-15 以下	+2	-20 以下	-13	-15 以下	-4
	伸长率变化率 (%)		-40 以下	-12	-40 以下	-23	-25 以下	-5
	体积变化率 (%)		-8 ~ +5	-3.6	-8 ~ +5	-4.3	-3 ~ +5	+0.6
耐油性 2	温度与时间		120℃ 70h		120℃ 70h		23℃ 70h	
	试验油		润滑油 No. 3		润滑油 No. 3		燃料油 No. 2	
	硬度变化 (Points)		-15 ~ 0	-7	-10 ~ +5	-8	-20 ~ 0	-12
	拉伸强度变化率 (%)		-25 以下	-11	-35 以下	-13	-45 以下	-32
	伸长率变化率 (%)		-35 以下	-13	-35 以下	-13	-45 以下	-32
	体积变化率 (%)		0 ~ +20	+11.8	0 ~ +20	+10.7	0 ~ +30	+24.3
低温性	TR ₁₀ 值(℃)伸长率 50%		—	-24	—	-23	—	-22

TR₁₀ 值是 Temperature - Retraction(回缩温度)的简称,表示在低温领域内的变形的恢复性,从橡胶的性能看,弹性恢复的程度,大致是一致的。

O 形圈由于有利用橡胶弹性的功能,由已知 TR 值可推定此材料的低温性。在 TR₁₀ 中的 10 表示预定变形恢复 10% 时的温度。从经验可理解,在此值上下可表示 O 形圈的低温极限。

3 种		4 种 C 类		JIS 代号	材料的种类
R189		S503		NOK 相当代号	
(耐动植物油用)		(耐热用)		使用特性	
标准值	实测值	标准值	实测值	(标准值/实测值)	
70 ±5	73	70 ±5	70	硬度 (durometer A)	正常状态
9.8 以上	19.4	3.4 以上	6.1	拉伸强度 (MPa)	
200 以上	350	60 以上	150	伸长率, (%)	
2.7 以上	6.1	—	4.9	(拉伸应力 (MPa) (伸长率 100% 时)	
100℃ 70h		230℃ 24h		温度与时间	热空气老化
+10 以下	+2	+10 以下	+1	硬度变化 (Points)	
-15 以下	-6	-10 以下	+12	拉伸强度变化率 (%)	
-45 以下	-9	-25 以下	-6	伸长率变化率 (%)	
100℃ 70h		175℃ 22h		温度与时间	压缩 永久变形
25 以下	10	30 以下	10	压缩永久变形 (%)	
100℃ 70h		175℃ 70h		温度与时间	耐油性 1
制动液		润滑油 No. 1		试验油	
-15 ~ 0	-3	-10 ~ +5	-5	硬度变化 (Points)	
-40 以下	-5	-20 以下	+1	拉伸强度变化率 (%)	
-40 以下	-11	-20 以下	+2	伸长率变化率 (%)	
0 ~ +12	+2.5	0 ~ +10	+4.5	体积变化率 (%)	耐油性 2
—	—	—	—	温度与时间	
—	—	—	—	试验油	
—	—	—	—	硬度变化 (Points)	
—	—	—	—	拉伸强度变化率 (%)	
—	—	—	—	伸长率变化率 (%)	
—	—	—	—	体积变化率 (%)	低温性
—	-51	—	-43	TR ₅₀ 值 (℃) 伸长率 50%	

表-3-2 标准值与实测值(表示实测的平均值)

※ 4种E类与5种是JASO F404的标准材料。

试验项目	材料的种类	JIS 代号	4种D类		4种E类※		5种※	
		NOK 相当代号	F201		T767		E116	
		使用特性	(耐热用)		(耐热用)		(耐冷却液用)	
		(标准值/实测值)	标准值	实测值	标准值	实测值	标准值	实测值
正常状态	硬度 (durometer A)		70 ± 5	71	70 ± 5	73	70 ± 5	72
	拉伸强度 (MPa)		9.8 以上	14.2	5.9 以上	12.8	9.8 以上	20.9
	伸长率 (%)		200 以上	230	100 以上	180	150 以上	220
	(拉伸应力 (MPa) (伸长率 100% 时)		1.9 以上	4.1	—		2.7 以上	5.5
热空气老化	温度与时间		230℃ 24h		150℃ 70h		120℃ 70h	
	硬度变化 (Points)		+5 以下	±0	+10 以下	+2	+10 以下	+1
	拉伸强度变化率 (%)		-10 以下	-4	-30 以下	+2	-20 以下	-2
	伸长率变化率 (%)		-25 以下	-10	-40 以下	-13	-40 以下	-4
压缩永久变形	温度与时间		175℃ 22h		150℃ 70h		120℃ 70h	
	压缩永久变形 (%)		40 以下	7	60 以下	30	40 以下	5
耐油性 1	温度与时间		175℃ 70h		150℃ 70h		100℃ 70h	
	试验油		润滑油 No. 1		润滑油 No. 1		冷却液	
	硬度变化 (Points)		-10 ~ +5	±0	-7 ~ +10	-3	-5 ~ +5	+1
	拉伸强度变化率 (%)		-20 以下	+2	-30 以下	+2	-30 以下	-16
	伸长率变化率 (%)		-20 以下	-4	-40 以下	-7	-30 以下	-6
	体积变化率 (%)		-5 ~ +5	±0.0	-5 ~ +5	-0.3	-5 ~ +10	+1.2
耐油性 2	温度与时间		175℃ 70h		150℃ 70h		—	
	试验油		润滑油 No. 3		润滑油 No. 3		—	
	硬度变化 (Points)		-10 ~ +5	-2	-20 ~ 0	-13	—	
	拉伸强度变化率 (%)		-20 以下	-7	-40 以下	-15	—	
	伸长率变化率 (%)		-20 以下	+9	-40 以下	-9	—	
	体积变化率 (%)		-5 ~ +5	+2.4	0 ~ +30	+15.9	—	
低温性	TR ₁₀ 值 (℃) 伸长率 50%		—	-15	—	-18	—	-49

TR₁₀ 值是 Temperature - Retraction (回缩温度) 的简称, 表示在低温领域内的变形的恢复性, 从橡胶的性能看, 弹性恢复的程度, 大致是一致的。

O 形圈由于有利用橡胶弹性的功能, 由已知 TR 值可推定此材料的低温性。在 TR₁₀ 中的 10 表示预定变形恢复 10% 时的温度。从经验可理解, 在此值上下可表示 O 形圈的低温极限。

※材料 H 是 NOK 的材料代号名称。

H*		《NOK 标准》		《NOK 标准》		JIS 代号	材料的种类
G607		U565		U801		NOK 相当代号	
(耐磨用)		(耐压用)		(耐压用)		使用特性	试验项目
标准值	实测值	标准值	实测值	标准值	实测值	(标准值/实测值)	
70 ±5	70	90 ±5	92	93 ±5	95	硬度 (durometer A)	正常状态
16.7 以上	23.5	19.6 以上	28.4	29.4 以上	43.1	拉伸强度 (MPa)	
150 以上	240	200 以上	290	300 以上	550	伸长率, (%)	
—	—	—	—	—	—	拉伸应力 (MPa) (伸长率 100% 时)	
120℃ 70h		80℃ 70h		80℃ 70h		温度与时间	热空气老化
+10 以下	+5	-5 ~ +5	±0	-5 ~ +5	±0	硬度变化 (Points)	
-15 以下	+4	-20 以下	+2	-20 以下	+1	拉伸强度变化率 (%)	
-40 以下	-4	-20 以下	+1	-20 以下	+2	伸长率变化率 (%)	
120℃ 70h		80℃ 70h		80℃ 70h		温度与时间	压缩永久变形
20 以下	10	40 以下	25	50 以下	32	压缩永久变形 (%)	
120℃ 70h		80℃ 70h		80℃ 70h		温度与时间	耐油性 1
润滑油 No. 1		润滑油 No. 1		润滑油 No. 1		试验油	
-5 ~ +10	+5	-5 ~ +5	±0	-5 ~ +5	±0	硬度变化 (Points)	
-20 以下	-4	-20 以下	-1	-20 以下	±0	拉伸强度变化率 (%)	
-35 以下	-10	-20 以下	+2	-20 以下	-2	伸长率变化率 (%)	
-15 ~ +5	-5.2	-5 ~ +5	+0.1	-5 ~ +5	-0.3	体积变化率 (%)	
120℃ 70h		80℃ 70h		80℃ 70h		温度与时间	耐油性 2
润滑油 No. 3		润滑油 No. 3		润滑油 No. 3		试验油	
-10 ~ +10	+1	-5 ~ +5	-1	-10 ~ 0	±0	硬度变化 (Points)	
-30 以下	+4	-20 以下	-5	-20 以下	-3	拉伸强度变化率 (%)	
-30 以下	-6	-20 以下	+2	-20 以下	-4	伸长率变化率 (%)	
-10 ~ +10	+3.3	0 ~ +10	+8.5	0 ~ +10	+5.4	体积变化率 (%)	
—	-22	—	-30	—	-29	TR ₁₀ (℃)伸长率 50%	低温性

NOK · O 形圈材料的选定

本样本所记载的 O 形圈,不适用于医疗用具的设计·制造,请不要在接触到人体内移植、体液和人体组织的医疗用具用途中使用。

主要温度范围与密封介质

为了发挥 O 形圈的功能,必须根据使用条件选择最适合的材料。请按表 4-1 中 O 形圈材料的使用温度与对密封介质的耐性的目标进行选定。

表 4-1 NOK · O 形圈材料的选定

材料 使用温度范围的目标 ()内所示 +200℃ 为 MAX 值 密封介质		标准材料										其他推荐材料									
		A305	A105	A122	R189	S503	F201	T767	E116	G607	U565	U801	A980	A746	E700	S740	FL68	F440			
		(120) 100	(120) 100	(100) 80	(100) 80	(220) 200	(220) 200	(150) 130	(150) 130	(130) 110	(100) 80	(100) 80	(100) 80	(120) 100	(150) 130	(220) 200	(220) 200	(220) 200			
		-30	-25	-25	-50	-50	-15	-20	-45	-30	-30	-35	-55	-30	-45	-55	-30	-15			
润滑油	内燃机油	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
	齿轮油	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
	机械油	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
	锭子油	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
	冷冻机油(矿物油型)	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
	杯脂	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
液压油	锂基脂	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
	硅基脂	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
	汽轮机油	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
	油+水乳化液型	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
	水+乙二醇型	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
	磷酸酯型	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
燃料油	硅油型	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
	制动液	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
	液力变矩器油	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
	轻油、煤油	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
	重油	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
	汽油	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
水	汽油	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
	水、温水	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
	水蒸气、热水	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
	加入防冻液的水	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
化学药品	含水切削液	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
	20% 盐液	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
	30% 硫酸	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
	10% 硝酸	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
	30% 苛性钠	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
	苯	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
	三氯乙烯	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
	酒精	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
	乙醇	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
	丙酮	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
气 体	液化石油气	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
	煤气	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
	臭氧	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
	氟里昂 R134a	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
其 他	氟里昂 22	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
	食品卫生法	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
	真空 大气 ~10 ⁻⁴ mmHg	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
	真空 10 ⁻⁴ ~10 ⁻⁷ mmHg	◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			
漏气		◎	◎	◎	△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	◎			

◎:有耐性。 *○:除特定场合外有耐性。 *△:除特定场合外无耐性。 ×:无耐性。

*如需使用时请与 NOK 商谈。

4-2 NOK 现有橡胶材料

NOK 除标准材料以外, 现还有适应各种条件的各种橡胶材料。

由于有时需要新的成形模具, 请另外提出估价单。

表-4-2 NOK 现有橡胶材料

橡胶的种类	用途・特征	50(durometer A)	60(durometer A)	70(durometer A)	80(durometer A)	90(durometer A)
丁腈橡胶 (NBR)	通用	A162	A402	A305:1 种 A 类	A403	A105
	燃料用		A179	A122:2 种 A908:相当 2 种		A147
	LPG 用		A627	A746		
	低温用			A626	A980	A377
	食品卫生用			A368	A168	
丁基橡胶 (IIR)	通用			B383(75)		
丁苯橡胶 (SBR)	通用			R189:3 种		
硅橡胶 (VMQ)	通用	S796	S532	S503:4 种 C S811:相当 4 种 C		
	耐加水分解用			S740		
	高强度用		S681	S682		
	UL 适合材料			S820		
	防水用	S208(含油)				
氟硅橡胶 (FVMQ)	通用		S386	S924		
乙丙橡胶 (EPDM)	低 μ 材料	E270	E622	E931		
	耐制动液用		E616	E116:5 种	E340	E619
	水用	E270		E116:5 种 E700、E575	E340	
	R134a 用			E116:5 种	E340	
氢化丁腈橡胶 (HNBR)	通用		G636	G607:H*	G361	G506
	R134a 用			G861(75)	G859	
	低温用			G294		G115(85)
	水・乙二醇用					G124
	耐压用					G588(95)
丙烯酸酯橡胶 (ACM)	通用			T767:4 种 E		T183
	低温・低 CS 用		T134	T667		
氟橡胶 (FKM)	通用・低 CS 用	F195	F320	F201:4 种 D 类	F204	F940
	耐磨用			F274(75)	F753	F357
	耐添加剂用			FP13	FP33	
	低温用				FL68	
	低漏气用			F440		
氯丁橡胶 (CR)	通用			M352		

() 内所示为硬度肖氏硬度 A)

* 材料 H 为 NOK 的材料代号、氢化丁腈橡胶

表-4-3 NOK 有色 O 形圈用材料的种类

橡胶的种类	参考 (SAE ARP 1832 材料颜色)
氢化丁腈橡胶 (HNBR)	绿色
氟橡胶 (FKM)	棕色
乙丙橡胶 (EPDM)	紫色
氯化橡胶 (CR)	红色
硅橡胶 (VMQ)	红棕色
氟硅橡胶 (FVMQ)	青色
丁腈橡胶 (NBR)	无相当色
丙烯酸酯橡胶 (ACM)	无相当色

5 NOK · O 形圈的正确用法

5-1 截径的选定

图-2 所示为 O 形圈截径(线径)与压缩永久变形的关系。在压缩率一定的情况下,截径大则永久变形小,使用大截径的 O 形圈可得到稳定的密封性。特别在作为动密封使用时,截径大具有防止拧扭的效果。

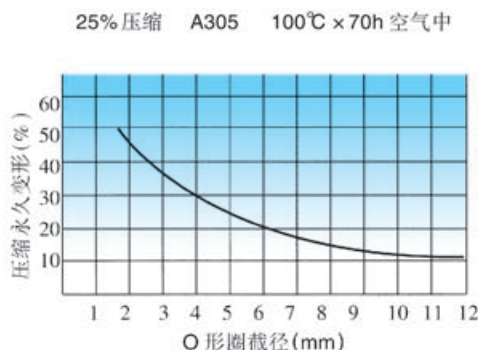


图-2

5-2 在高压时使用

O 形圈是因为材料的压缩应力而发挥密封功能。另外由密封流体的压力而发挥了安全密封的效果。因此要从原理上考虑压力的极限。实际使用 O 形圈处必然产生密封介质流体的压力而保持 O 形圈不致挤咬进去的功能。

因此,实际的 O 形圈的耐压性是由材料的机械强度(作为代表值的是:硬度)与间隙的关系所确定。

第 14 页的图-7 表示了此种关系,由图-7 可得出压力或间隙超出极限时,推荐并用挡圈。

挡圈从两个方向承受压力时可在 O 形圈两侧同时安装挡圈。从一个方向承受压力时则在压力的反方向一侧安装一个挡圈。挡圈的形状有圈式、斜切口式与螺旋式 3 种。从使用效果看,圈状的最好。从安装方便来看,则以斜切的与螺旋形的方便。



5-2 不同用途的使用

①圆柱静密封

即使按照 JIS 标准使用 O 形圈及沟槽尺寸, 由于尺寸允差的组合而可能发生如图 -3 那样发生沟槽内径部位的垂弛, 请安装时不要发生 O 形圈咬入。

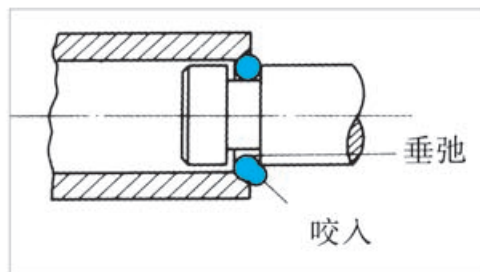


图-3

②平面静密封

●平面静密封可如图-4分为承受内压的场合(a)与外压的场合(b)两类。内压用(a)的场合, 原则上以 O 形圈外径 D 配合, 而外压用(b)的场合, 原则上以 O 形圈内径 d 配合。

由于挤坏率通常没有安装时的问题, 可考虑为承受压力后螺栓的伸长和法兰面的变形, 要比圆柱静密封要大。在(c)的场合下, 由于没有与壁依附, 有时因压力变化而磨损或脱落, 请不要使用。

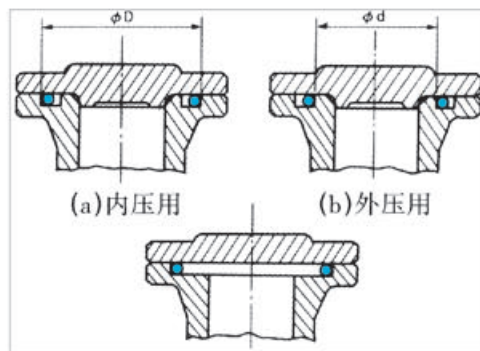


图-4

●在内径比较大 ($\Phi 150$ 以上) 而截径较细 ($\Phi 3$ 以下) 时, 会有图-5那样的 O 形圈飞出, 夹紧与一部分 O 形圈被切边的情况, 为防止飞出, 可使用粗一些的截径。

●在使用承受内压的场合, D 尺寸比较小的范围内 (约 $\Phi 30$ 以下), 有时有安装不适合的情况, D 尺寸最好稍大些 (约大 $0.2 \sim 0.3\text{mm}$) 较为方便。

③真空法兰盘用密封

在真空器具中使用的 O 形圈, 和一般液压用相比较, 需注意以下几点。

●在真空器具中的 O 形圈, 由于密封介质是气体, 与液体比较, 容易从接触面的间隙中泄漏, 因此请十分注意接触部位的表面粗糙度。

●未配合真空度选定橡胶材料, 气体分子穿透橡胶之中, 从橡胶材料的表面将添加剂分散而保持不了真空度。请按第 9 页的表-4-1 及第 10 页的表-4-2 选定橡胶材料。

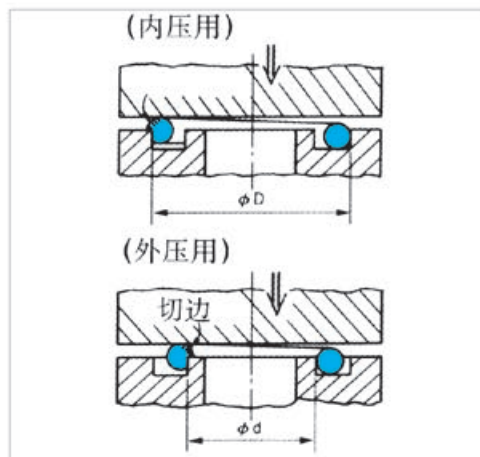


图-5

④三角沟槽用

为了简化机器有时使用三角形沟槽(又称端面倒角槽)。如图-6所示,从三个方向挤压O形圈,O形圈的压缩永久变形较大。

使用方法如图-6所示,D、d尺寸,请以尺寸表中的沟槽部位尺寸的D、d值为准。另外尺寸G请选用1.3~1.4W(W:O形圈的截径)。

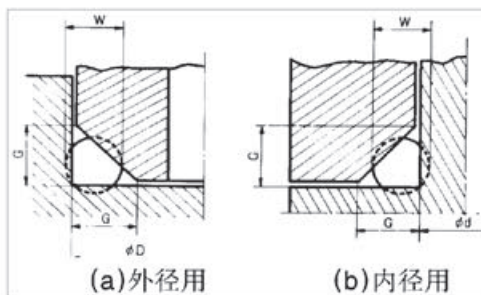


图-6

⑤气动用动密封

●使用O形圈

推荐使用 JIS B · 2401 P 系列的 O 形圈 (NOK 材料代号 A305)。

●使用方法

1) 采用注油方式时

· 活塞密封可使用 1 个 O 形圈,从寿命、密封性考虑,推荐使用 2 个。

· 活塞杆密封推荐使用 1 个 O 形圈及并用 1 个防尘密封,而且请在 O 形圈与防尘密封间涂敷润滑脂。

2) 采用不注油方式时

· 活塞密封可使用 2 个 O 形圈,在 O 形圈间涂敷润滑脂作为润滑剂。

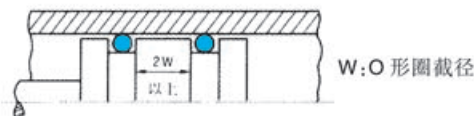
· 活塞杆密封请以使用注油方式者为准。

●注意事项

1) 沟槽尺寸请根据 JIS P 系列尺寸表。

关于精加工等请参照第 14 页的表 5 及表 6。

活塞杆密封采用 2 个 O 形圈时请按右图尺寸。



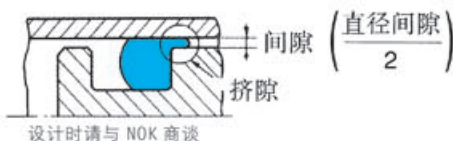
2) 润滑剂请使用 NOK · KLUEBER 的「SEALUB-S1」、锥入度 2 号锂基润滑脂。涂敷方法可在 O 形圈之间或 O 形圈与防尘密封间涂敷。

3) 在低摩擦动密封中使用,由于需改变沟槽尺寸,请从其他途径与 NOK 商谈。

5-4 设计上的注意事项

① 间隙与挤隙

O 形圈由沟槽部位挤隙, 是由流体的压力与间隙和橡胶的硬度所决定的, 它们之间的关系如图-7 所示, 可供参考。(其数值是以缸筒未膨胀时的压力得到的, 在高压时的直径间隙可以此值的 75% 左右设计)。



② 压缩余量

从密封功能上看, 压缩余量最小值约为 8%, 最大值约为橡胶压缩永久变形的 30% 以下。

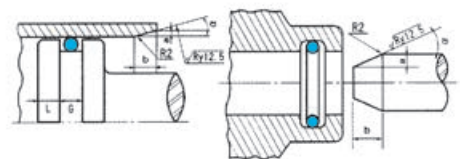
在 O 形圈使用时, 请参照尺寸表中的沟槽尺寸。

③ 沟槽部位的表面粗糙度

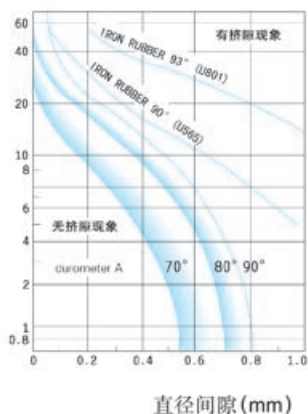
和 O 形圈接触部分的表面粗糙度如表-5 所示。

④ 孔与轴部位的倒角

在安装时为了不使缸筒与活塞杆的角与 O 形圈接触, 受到损伤, 请一定参照表-6 倒锥度。另外为防止由于轴在安装时而卡住 O 形圈, 推荐 L 尺寸大于 (G+b)。



在活塞杆密封的场合 F, 在 O 形圈滑动部分设置压力出入孔, 请绝对朝下, 插入时 O 形圈通过压力出入孔时不会停止, 请如图-8 进行倒角。



试验条件
1. 未使用挡圈。
2. 由流体压力引起的膨胀为 O。
3. 从 O 到图示压力, 在 150 次/分的循环下 10 万次后得出结果。

图-7 O 形圈的挤隙极限

表-5 沟槽部位的表面粗糙度

机器部位	用途	压力作用方面	表面粗糙度	
			Ra	参考 Ry
沟槽侧面及底面	静密封	无脉动	平面 3.2	12.5
			圆柱面 1.6	6.3
	动密封	有脉动	1.6	6.3
		使用挡圈时	1.6	6.3
O 形圈密封部位的接触面	静密封	未使用挡圈时	0.8	3.2
		有脉动	1.6	6.3
	动密封	—	0.8	3.2
		—	0.4	1.6
O 形圈安装用倒角部位	—	—	3.2	12.5

* 静密封请用 Ry。

表-6 倒角的尺寸

O 形圈名义编号		a 最少	b	
JIS	JASO		15° 场合	30° 场合
P 3 ~ P10	1003 ~ 1035	0.9	3.4	1.6
P10A ~ P22	2010 ~ 2071	0.9	3.4	1.6
P22A ~ P50	3022 ~ 3150	1.1	4.1	1.9
P48A ~ P150		1.3	4.9	2.3
P150A ~ P500		1.5	5.6	2.6
G 25 ~ G145	3025S ~ 3145S	1.1	4.1	1.9
G150 ~ G500		1.3	4.9	2.3
NOK S 标准 S 3 ~ S150		0.9	3.4	1.6
NOK SS 标准 SS2 ~ SS12				



图-8

6. NOK O 形圈的使用

6-1 使用注意事项

- ①当活塞杆不可能倒角及有螺纹时,请使用图-9所示安装夹具,注意防止损伤O形图

当O形圈通过螺纹时,请在螺纹上套上金属薄片或带等以便能圆滑的插入。

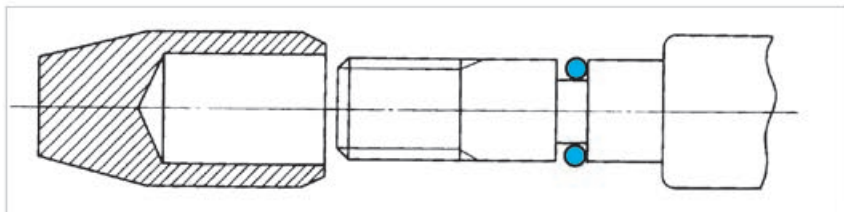


图-9

- ②在将O形圈装入沟槽中时,请注意在安装时不要使O形圈发生扭曲。
③安装O形圈时,请在沟槽及O形圈上涂上密封介质。
④原则上O形圈不要重复使用。
⑤照原样安装O形圈,保持机器内干净,请不要用清洗液及汽油清洗,以防止橡胶溶胀。

[保管期限]

O形圈的保管期限如下表所示。
在仓库保管时的期限。

制 品	材 料	保管期限
橡胶整体品	聚氨酯橡胶(AU)	10年
	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

6-2 O形圈的保管

在保管O形圈时请注意以下几点。

- 请不要打开原包装
O形圈上附着有灰尘时,有可能造成损伤。
- 请在避开直射日光及湿度低的场所保管。
紫外线及潮湿大气会促进橡胶材料的老化和塑料材料的尺寸变化以及老化。
- 在保管曾经开封过的制品时,请注意有没有附着与混入异物。
请尽量仍旧使用原来的包装。
- 请不要放置在锅炉与炉子等高温热源附近。
因为热会促进橡胶老化。
- 请不要放置在易于发生臭氧的电机附近。
- 请不要用细绳将O形圈捆扎挂在钉或金属线上,因为这会使O形圈变形及唇口端损伤。
- 在保管时有时会产生变色、表面产生白粉(起霜现象),对O形圈功能无影响。

·上表所示保管期限,是以在仓库中避开直接照射的日光·高温·高湿的标准包装状态下的O形圈为对象。

7 NOK · O 形圈的尺寸表

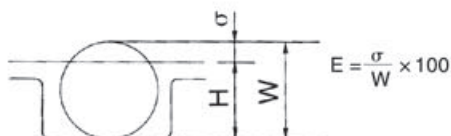
关于沟槽部分的尺寸,请参照各型式的尺寸表。

旧 ARP568 AS568 号系列与 ISO 一般工业通用系列的沟槽尺寸, 由于在 AS 标准与 ISO 标准中未作规定, 请按下列程序设定使用。

旧 ARP568 AS568 号系列 } 沟槽尺寸的设定方法 ISO 工业通用系列

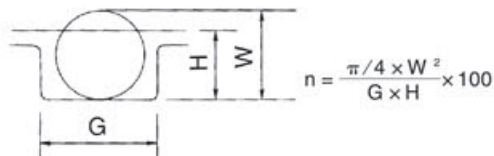
● 设定程序

1. 压缩率的设定 使用范围: 8 ~ 30%



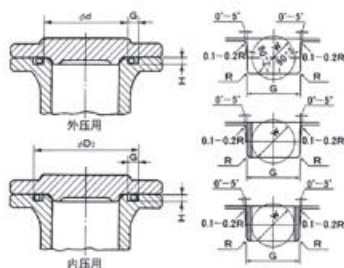
E(%): 压缩率
 σ (mm): 压缩余量 (= W - H)
 W (mm): O 形圈截径
 H (mm): 沟槽深度

2. 充填率的设定 使用范围: max90%、中央值 75% (设计的目标值)



n(%): 充填率
 G (mm): 沟槽宽
 W (mm): O 形圈截径
 H (mm): 沟槽深度

※ 沟槽形状请参照 11 ~ 14 页。



无挡圈

单侧挡圈

(动密封、圆柱面静密封用)

两侧挡圈

(动密封、圆柱面静密封用)

(注)倒角部分加工按 NOK 推荐值。

平面静密封用

沟槽形状

■ 订货时请指定 NOK 部件编号。

※NOK 部件编号组成如下所示：

CO 0001 A

材料代号 (JIS 1 种、NOK A 305)

分类·尺寸代号 (JIS B2401 名义编号 P4)

※例 1. 订购 JIS B 2401P 系列的名义编号

P35.4 种 C 的 O 形圈时 —— CO 0034L

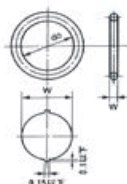
例 2. 订购同上尺寸材料为 1 种 B 的 O 形圈时 —— CO 0034B

(单位:mm)

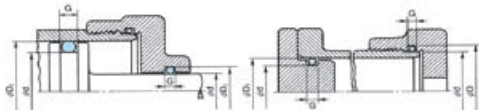
沟槽部位尺寸										
d 尺寸		D ₁ 、D ₂ 尺寸		G 尺寸 (公差 ^{+0.25} ₀)			H 尺寸	R 尺寸	动密封、圆柱面静密封的 D 与 d 的偏心量 (TIR) 最大	JASO* F404 相当的 NOK 名义编号
尺寸	公差	尺寸	公差	无挡圈	单侧挡圈	两侧挡圈	H±0.05	最大值		
3		6	6.2							1003
4		7	7.2							1004
5		8	8.2							1005
6		9	9.2							1006
7	0 -0.05	10	10.2	+0.05 0	2.5	3.9	5.4	1.4	0.4	0.05
8		11	11.2							1008
9		12	12.2							1009
10		13	13.2							1010
10		14	14							2010
11		15	15							2011
11.2		15.2	15.2							2012
12		16	16							2014
12.5		16.5	16.5							2015
14	0 -0.06	18	18	+0.06 0	3.2	4.4	6.0	1.8	0.4	0.05
15		19	19							2016
16		20	20							2018
18		22	22							2020
20		24	24							2021
21		25	25							
22		26	26							
22		28	28							3022
22.4		28.4	28.4							3024
24		30	30							3025
25		31	31							
25.5		31.5	31.5							
26		32	32							3026
28		34	34							3028
29		35	35							
29.5		35.5	35.5							
30		36	36							3030
31		37	37							
31.5	0	37.5	37.5	+0.1						

JIS B 2401 P 系列(静密封、动密封用)

材料	JIS 代号	1 种 A	1 种 B	2 种	3 种	4 种 C	4 种 D
NOK 代号	A305	A105	A122	R189	S503	F201	



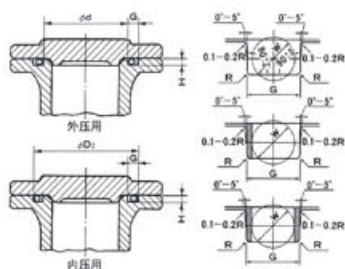
O 形圈尺寸



动密封用

圆柱面静密封用

NOK 部件编号							JIS 名义编号	O 形圈尺寸				
分类 尺寸代号	材料代号							截径 W	内径 do	内径 do 公差		
	1 种 A A305	1 种 B A105	2 种 A122	3 种 R189	4 种 C S503	4 种 D F201				A305 (1 种 A) A105 (1 种 B) A122 (2 种) R189 (3 种)	S503 (4 种 C)	F201 (4 种 D)
CO 0047 CO 0049	A	B	C	K	L	00 Q5	P49 P50	3.5 ±0.1	48.7 49.7	±0.45	±0.67	±0.54
CO 0045 CO 0048 CO 0050 CO 0051 CO 0052						G0 U3 U3 G0 U3	P48A P50A P52 P53 P55		47.6 49.6 51.6 52.6 54.6	±0.44 ±0.45 ±0.47 ±0.48 ±0.49	±0.66 ±0.67 ±0.70 ±0.72 ±0.73	±0.52 ±0.54 ±0.56 ±0.57 ±0.58
CO 0053 CO 0054 CO 0055 CO 0056 CO 0057						U3 G0 U3 U3 H0	P56 P58 P60 P62 P63		55.6 57.6 59.6 61.6 62.6	±0.50 ±0.52 ±0.53 ±0.55 ±0.56	±0.75 ±0.78 ±0.79 ±0.82 ±0.84	±0.60 ±0.62 ±0.63 ±0.66 ±0.67
CO 0058 CO 0059 CO 0060 CO 0061 CO 0062						H0 U3 00 U3 U3	P65 P67 P70 P71 P75		64.6 66.6 69.6 70.6 74.6	±0.57 ±0.59 ±0.61 ±0.62 ±0.65	±0.85 ±0.88 ±0.91 ±0.93 ±0.97	±0.68 ±0.70 ±0.73 ±0.74 ±0.78
CO 0063 CO 0064 CO 0065 CO 0066 CO 0067	A	B	C	K	L	00 G0 U3 U3 T0	P80 P85 P90 P95 P100	5.7 ±0.13	79.6 84.6 89.6 94.6 99.6	±0.69 ±0.73 ±0.77 ±0.81 ±0.84	±1.03 ±1.09 ±1.15 ±1.21 ±1.26	±0.82 ±0.87 ±0.92 ±0.97 ±1.00
CO 0068 CO 0069 CO 0070 CO 0071 CO 0072						U3 U3 U3 G0 U3	P102 P105 P110 P112 P115		101.6 104.6 109.6 111.6 114.6	±0.85 ±0.87 ±0.91 ±0.92 ±0.94	±1.27 ±1.30 ±1.36 ±1.38 ±1.41	±1.02 ±1.04 ±1.09 ±1.10 ±1.12
CO 0073 CO 0074 CO 0075 CO 0076 CO 0077						U3 U3 T0 U3 U3	P120 P125 P130 P132 P135		119.6 124.6 129.6 131.6 134.6	±0.98 ±1.01 ±1.05 ±1.06 ±1.09	±1.47 ±1.51 ±1.57 ±1.59 ±1.63	±1.17 ±1.21 ±1.26 ±1.27 ±1.30
CO 0078 CO 0079 CO 0081						U3 U3 S0	P140 P145 P150		139.6 144.6 149.6	±1.12 ±1.16 ±1.19	±1.68 ±1.74 ±1.78	±1.34 ±1.39 ±1.42
CO 0080 CO 0082						U3 U3	P150A P155		149.5 154.5	±1.19 ±1.23	±1.78 ±1.84	±1.42 ±1.47
CO 0083 CO 0084 CO 0085 CO 0086 CO 0087	A	B	C	K	L	G0 G0 U3 G0 P0	P160 P165 P170 P175 P180	8.4 ±0.15	159.5 164.5 169.5 174.5 179.5	±1.26 ±1.30 ±1.33 ±1.37 ±1.40	±1.89 ±1.95 ±1.99 ±2.05 ±2.10	±1.51 ±1.56 ±1.59 ±1.64 ±1.68
CO 0088 CO 0089 CO 0090 CO 0091						U3 U3 G0 G0	P185 P190 P195 P200		184.5 189.5 194.5 199.5	±1.44 ±1.48 ±1.51 ±1.55	±2.16 ±2.22 ±2.26 ±2.32	±1.72 ±1.77 ±1.81 ±1.86



无档圈

单侧档圈

(动密封、圆柱面静密封用)

两侧档圈

(动密封、圆柱面静密封用)

(注)倒角部分加工按 NOK 推荐值。

平面静密封用

沟槽形状

■ 订货时请指定 NOK 部件编号。

※NOK 部件编号组成如下所示：

CO 0047 A

材料代号 (JIS 1 种 A、NOK A 305)

分类·尺寸代号 (JIS B2401 名义编号 P49)

※例 1. 订购 JIS B 2401P 系列的名义编号

P49, 4 种 C 的 O 形圈时 —— CO 0047L

例 2. 订购同上尺寸材料为 1 种 B 的 O 形圈时 —— CO 0047B

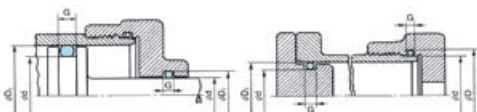
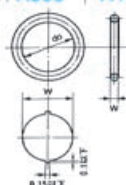
(单位:mm)

沟槽部位尺寸										
d 尺寸		D ₁ 、D ₂ 尺寸		G 尺寸 (公差 $^{+0.25}_0$)			H 尺寸	R 尺寸	动密封、圆柱面静密封的 D 与 d 的偏心量 (TIR) 最大	JASO* F404 相当的 NOK 名义编号
尺寸	公差	尺寸	公差	无档圈	单侧档圈	两侧档圈	H±0.05	最大值		
49	0	55	+0.08	4.7	6.0	7.8	2.7	0.8	0.08	3050
50	-0.08	56	0							
48		58								
50		60								
52		62								
53		63								
55		65								
56		66								
58		68								
60		70								
62		72		7.5	9.0	11.5	4.6	0.8	0.10	
63		73								
65		75								
67		77								
70		80								
71		81								
75		85								
80	0	90	+0.10							
85	-0.10	95	0							
90		100								
95		105		11.0	13.0	17.0	6.9	1.2	0.12	
100		110								
102		112								
105		115								
110		120								
112		122								
115		125								
120		130								
125		135								
130		140								
132		142		11.0	13.0	17.0	6.9	1.2	0.12	
135		145								
140		150								
145		155								
150		160								
150		165								
155		170								
160		175								
165		180								
170		185								
175	0	190	+0.10							
180	-0.10	195	0							
185		200		11.0	13.0	17.0	6.9	1.2	0.12	
190		205								
195		210								
200		215								

*也有与 JASO 尺寸相同的, 现有 4 种 E, 5 种 H 材料。请参照 41-48 页。

JIS B 2401 P 系列(静密封、动密封用)

材料	JIS 代号	1 种 A	1 种 B	2 种	3 种	4 种 C	4 种 D
NOK 代号	A305	A105	A122	R189	S503	F201	



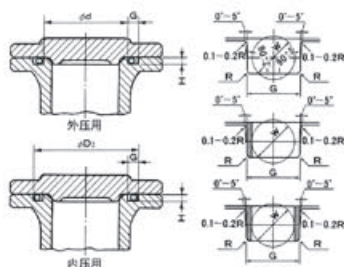
O 形圈尺寸

动密封用

圆柱面静密封用

NOK 部件编号							JIS 名义编号	O 形圈尺寸				
分类 尺寸代号	材料代号							截径 W	内径 do	内径 do 公差		
	1 种 A	1 种 B	2 种	3 种	4 种 C	4 种 D				A305 (1 种 A) A105 (1 种 B) A122 (2 种) R189 (3 种)	S503 (4 种 C)	F201 (4 种 D)
	A305	A105	A122	R189	S503	F201						
CO 0092						GO	P205		204.5	±1.58	±2.37	±1.89
CO 0093						GO	P209		208.5	±1.61	±2.41	±1.93
CO 0094						H0	P210		209.5	±1.62	±2.43	±1.94
CO 0095						G3	P215		214.5	±1.65	±2.47	±1.98
CO 0096						U3	P220		219.5	±1.68	±2.52	±2.01
CO 0097						GO	P225		224.5	±1.71	±2.56	±2.05
CO 0098						U3	P230		229.5	±1.75	±2.62	±2.10
CO 0099						U3	P235		234.5	±1.78	±2.67	±2.13
CO 0100						H0	P240		239.5	±1.81	±2.71	±2.17
CO 0101						U3	P245		244.5	±1.84	±2.76	±2.20
CO 0102		B	C	K	L	GO	P250		249.5	±1.88	±2.82	±2.25
CO 0103						GO	P255		254.5	±1.91	±2.86	±2.29
CO 0104						U3	P260		259.5	±1.94	±2.91	±2.32
CO 0105						GO	P265		264.5	±1.97	±2.95	±2.36
CO 0106						GO	P270		269.5	±2.01	±3.01	±2.41
CO 0107						GO	P275		274.5	±2.04	±3.06	±2.44
CO 0108						GO	P280		279.5	±2.07	±3.10	±2.48
CO 0109						NO	P285		284.5	±2.10	±3.15	±2.52
CO 0110						NO	P290		289.5	±2.14	±3.21	±2.56
CO 0111						GO	P295		294.5	±2.17	±3.25	±2.60
CO 0112						NO	P300		299.5	±2.20	±3.30	±2.64
CO 2147*		—	—	—	—	GO	P305*		304.5	±2.24	—	±2.69
CO 8835*							P310*		309.5	±2.27	—	±2.72
CO 0113		B	C	K	L	GO	P315		314.5	±2.30	±3.45	±2.76
CO 0114	A	B	C	K	L	GO	P320	8.4 ± 0.15	319.5	±2.33	±3.49	±2.79
CO 8836*		—	—	—	—	GO	P325*		324.5	±2.36	—	±2.83
CO 7645*							P330*		329.5	±2.39	—	±2.87
CO 0115		B	C	K	L	GO	P335		334.5	±2.42	±3.63	±2.90
CO 0116						NO	P340		339.5	±2.45	±3.67	±2.94
CO 8837*		—	—	—	—	GO	P345*		344.5	±2.48	—	±2.98
CO 6615*						GO	P350*		349.5	±2.51	—	±3.01
CO 0117							P355		354.5	±2.54	±3.81	±3.04
CO 0118		B	C	K	L	GO	P360		359.5	±2.57	±3.85	±3.08
CO 6630*		—	—	—	—	GO	P365*		364.5	±2.60	—	±3.12
CO 8838*		—	—	—	—	GO	P370*		369.5	±2.63	—	±3.16
CO 0119		B	C	K	L	GO	P375		374.5	±2.67	±4.00	±3.20
CO 2274*		—	—	—	—	GO	P380*		379.5	±2.70	—	±3.24
CO 0120		B	C	K	L	GO	P385		384.5	±2.73	±4.09	±3.27
CO 6650*		—	—	—	—	GO	P390*		389.5	±2.77	—	±3.32
CO 8839*		—	—	—	—	GO	P395*		394.5	±2.79	—	±3.35
CO 0121		B	C	K	L	GO	P400		399.5	±2.82	±4.23	±3.38
CO 2311*							P405*		404.5			
CO 6663							P410*		409.5			
CO 2337*							P415*		414.5			
CO 8840*		—	—	—	—	GO	P420*		419.5	±3.00	—	±3.60
CO 2359*							P425*		424.5			
CO 2371*							P430*		429.5			

* 的名义编号の場合、橡胶材料只有 A305 与 F201。



无档圈

单侧档圈

(动密封、圆柱面静密封用)

两侧档圈

(动密封、圆柱面静密封用)

(注) 倒角部分加工按 NOK 推荐值。

平面静密封用

沟槽形状

■ 订货时请指定 NOK 部件编号。

※ NOK 部件编号组成如下所示：

CO 0092 A

材料代号 (JIS 1 种 A、NOK A 305)

分类·尺寸代号 (JIS B2401 名义编号 P205)

※ 例 1. 订购 JIS B 2401P 系列的名义编号

P205、4 种 C 的 O 形圈时——→ CO 0092L

例 2. 订购同上尺寸材料为 1 种 B 的 O 形圈时——→ CO 0092B

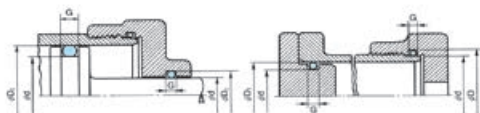
(单位:mm)

沟槽部位尺寸									
d 尺寸		D ₁ 、D ₂ 尺寸		G 尺寸 (公差 ^{+0.25} ₀)			H 尺寸	R 尺寸	动密封、圆柱面静密封的 D 与 d 的偏心量 (TIR) 最大
尺寸	公差	尺寸	公差	无档圈	单侧档圈	两侧档圈	H±0.05	最大值	
205		220							
209		224							
210		225							
215		230							
220		235							
225		240							
230		245							
235		250							
240		255							
245		260							
250		265							
255		270							
260		275							
265		280							
270		285							
275		290							
280		295							
285		300							
290		305							
295		310							
300		315							
305		320							
310		325							
315	0	330	+0.10	11.0	13.0	17.0	6.9	1.2	0.12
320	-0.10	335	0						
325		340							
330		345							
335		350							
340		355							
345		360							
350		365							
355		370							
360		375							
365		380							
370		385							
375		390							
380		395							
385		400							
390		405							
395		410							
400		415							
405		420							
410		425							
415		430							
420		435							
425		440							
430		445							

* 也有与 JASO 尺寸相同的, 现有 4 种 E、5 种 H 材料, 请参照 41—48 页。

JIS B 2401 **P** 系列(静密封、动密封用)

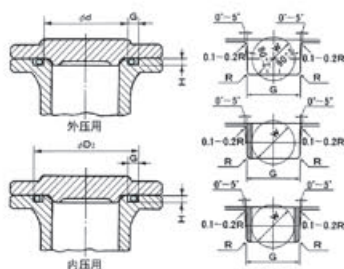
材料	JIS 代号	1 种 A	1 种 B	2 种	3 种	4 种 C	4 种 D
	NOK 代号	A305	A105	A122	R189	S503	F201



圆柱面静密封用

[illegible]

*的名义编号の場合、橡胶材料只有 A305 与 F201。



无档圈

单侧档圈

(动密封、圆柱面静密封用)

两侧档圈

(动密封、圆柱面静密封用)

(注)倒角部分加工按 NOK 推荐值。

平面静密封用

沟槽形状

■ 订货时请指定 NOK 部件编号。

※NOK 部件编号组成如下所示：

CO 2383 A

材料代号 (JIS 1 种 A、NOK A 305)

分类·尺寸代号 (JIS B2401 名义编号 P435)

※例 1. 订购 JIS B 2401P 系列的名义编号

P435、4 种 C 的 O 形圈时 → CO 2383L

例 2. 订购同上尺寸材料为 1 种 B 的 O 形圈时 → CO 2383B

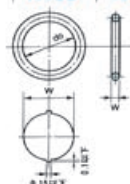
(单位:mm)

沟槽部位尺寸									
d 尺寸		D ₁ 、D ₂ 尺寸		G 尺寸 (公差 ^{+0.25} ₀)			H 尺寸	R 尺寸	动密封、圆柱面静密封的 D 与 d 的偏心量 (TIR) 最大
尺寸	公差	尺寸	公差	无档圈	单侧档圈	两侧档圈	H±0.05	最大值	
435		450							
440		455							
445		460							
450		465							
455		470							
460		475							
465	0	480	+0.10	11.0	13.0	17.0	6.9	1.2	0.12
470	-0.10	485	0						
475		490							
480		495							
485		500							
490		505							
495		510							
500		515							

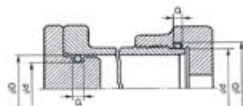
※也有与 JASO 尺寸相同的, 现有 4 种 E、5 种 H 材料。请参照 41-48 页。

JIS B 2401 G 系列(静密封用)

材料	JIS 代号	1 种 A	1 种 B	2 种	3 种	4 种 C	4 种 D
NOK 代号	A305	A105	A122	R189	S503	F201	



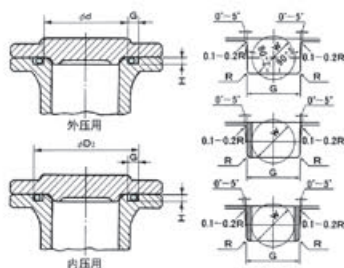
O 形圈尺寸



圆柱面静密封用

NOK 部件编号							JIS 名义编号	O 形圈尺寸				
分类 尺寸代号	材料代号							截径 W	内径 do	内径 do 公差		
	1 种 A	1 种 B	2 种	3 种	4 种 C	4 种 D				A305 (1 种 A) A105 (1 种 B) A122 (2 种) R189 (3 种)	S503 (4 种 C)	F201 (4 种 D)
CO 0200	A	B	C	K	L	R6	G25	3.1 ± 0.1	24.4	± 0.25	± 0.37	± 0.30
CO 0201						U2	G30		29.4	± 0.29	± 0.43	± 0.34
CO 0202						U2	G35		34.4	± 0.33	± 0.49	± 0.39
CO 0203						U2	G40		39.4	± 0.37	± 0.55	± 0.44
CO 0204						U2	G45		44.4	± 0.41	± 0.61	± 0.49
CO 0205						U2	G50		49.4	± 0.45	± 0.67	± 0.54
CO 0206						R8	G55		54.4	± 0.49	± 0.73	± 0.58
CO 0207						U2	G60		59.4	± 0.53	± 0.79	± 0.63
CO 0208						06	G65		64.4	± 0.57	± 0.85	± 0.68
CO 0209						U2	G70		69.4	± 0.61	± 0.91	± 0.73
CO 0210						U2	G75		74.4	± 0.65	± 0.97	± 0.78
CO 0211						U2	G80		79.4	± 0.69	± 1.03	± 0.82
CO 0212						02	G85		84.4	± 0.73	± 1.09	± 0.87
CO 0213						U2	G90		89.4	± 0.77	± 1.15	± 0.92
CO 0214						U2	G95		94.4	± 0.81	± 1.21	± 0.97
CO 0215						U2	G100		99.4	± 0.85	± 1.27	± 1.02
CO 0216						U2	G105		104.4	± 0.87	± 1.30	± 1.04
CO 0217						U2	G110		109.4	± 0.91	± 1.36	± 1.09
CO 0218						U2	G115		114.4	± 0.94	± 1.41	± 1.12
CO 0219						R1	G120		119.4	± 0.98	± 1.47	± 1.17
CO 0220						U2	G125		124.4	± 1.01	± 1.51	± 1.21
CO 0221						U2	G130		129.4	± 1.05	± 1.57	± 1.26
CO 0222						U2	G135		134.4	± 1.08	± 1.62	± 1.29
CO 0223						X2	G140		139.4	± 1.12	± 1.68	± 1.34
CO 0224	U2	G145	144.4	± 1.16	± 1.74	± 1.39						
CO 0225	A	B	C	K	L	U3	G150	5.7 ± 0.13	149.3	± 1.19	± 1.78	± 1.42
CO 0226						U3	G155		154.3	± 1.23	± 1.84	± 1.47
CO 0227						U3	G160		159.3	± 1.26	± 1.89	± 1.51
CO 0228						U3	G165		164.3	± 1.30	± 1.95	± 1.56
CO 0229						U3	G170		169.3	± 1.33	± 1.99	± 1.59
CO 0230						U3	G175		174.3	± 1.37	± 2.05	± 1.64
CO 0231						W0	G180		179.3	± 1.40	± 2.10	± 1.68
CO 0232						U3	G185		184.3	± 1.44	± 2.16	± 1.72
CO 0233						U3	G190		189.3	± 1.47	± 2.20	± 1.76
CO 0234						U3	G195		194.3	± 1.51	± 2.26	± 1.81
CO 0235						U3	G200		199.3	± 1.55	± 2.32	± 1.86
CO 1968*						H0	G205*		204.3	± 1.58	—	± 1.90
CO 0236						V0	G210		209.3	± 1.61	± 2.41	± 1.93
CO 3303*						00	G215*		214.3	± 1.65	—	± 1.98
CO 0237						U3	G220		219.3	± 1.68	± 2.52	± 2.01
CO 0211*						P0	G225*		224.3	± 1.71	—	± 2.05
CO 0238						U3	G230		229.3	± 1.73	± 2.59	± 2.07
CO 0231*						00	G235*		234.3	± 1.78	—	± 2.14
CO 0239						U3	G240		239.3	± 1.81	± 2.71	± 2.17
CO 0260*						G0	G245*		244.3	± 1.85	—	± 2.22
CO 0240						U3	G250		249.3	± 1.88	± 2.82	± 2.25
CO 0279*						H0	G255*		254.3	± 1.91	—	± 2.29
CO 0241						U3	G260		259.3	± 1.94	± 2.91	± 2.32

* 的名义编号の場合、橡胶材料只有 A305 与 F201。



平面静密封用

沟槽形状

无档圈

单侧档圈

(动密封、圆柱面静密封用)

两侧档圈

(动密封、圆柱面静密封用)

(注) 倒角部分加工按 NOK 推荐值。

■ 订货时请指定 NOK 部件编号。

※ NOK 部件编号组成如下所示：

CO 0200 A

材料代号 (JIS 1 种 A, NOK A 305)

分类·尺寸代号 (JIS B2401 名义编号 G25)

※ 例 1. 订购 JIS B 2401G 系列的名义编号

G35、4 种 C 的 O 形圈时 → CO 0202L

例 2. 订购同上尺寸材料为 1 种 B 的 O 形圈时 → CO 0202B

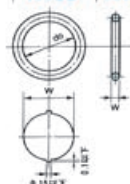
(单位:mm)

沟槽部位尺寸										JASO* F404 相当的 NOK 名义编号
d 尺寸		D 尺寸		G 尺寸 (公差 $^{+0.25}_0$)			H 尺寸	R 尺寸	动密封、圆柱面静密封的 D 与 d 的偏心量 (TIR) 最大	
尺寸	公差	尺寸	公差	无档圈	单侧档圈	两侧档圈	H ± 0.05	最大值		
25		30								3025S
30		35								3030S
35		40								3035S
40		45								3040S
45		50								3045S
50		55								3050S
55		60								3055S
60		65								3060S
65		70								3065S
70		75								3070S
75		80								3075S
80	0	85								3080S
85	-0.10	90	+0.10	4.1	5.6	7.3	2.4	0.7	0.08	3085S
90		95	0							3090S
95		100								3095S
100		105								3100S
105		110								3105S
110		115								3110S
115		120								3115S
120		125								3120S
125		130								3125S
130		135								3130S
135		140								3135S
140		145								3140S
145		150								3145S
150		160								
155		165								
160		170								
165		175								
170		180								
175		185								
180		190								
185		195								
190		200								
195		205								
200		210								
205		215								
210	0	220	+0.10	7.5	9.0	11.5	4.6	0.8	0.10	
215	-0.10	225	0							
220		230								
225		235								
230		240								
235		245								
240		250								
245		255								
250		260								
255		265								
260		270								

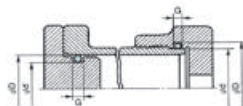
*也有与 JASO 尺寸相同的, 现有 4 种 E, 5 种 H 材料。请参照 45 页。

JIS B 2401 G 系列(静密封用)

材料	JIS 代号	1 种 A	1 种 B	2 种	3 种	4 种 C	4 种 D
	NOK 代号	A305	A105	A122	R189	S503	F201



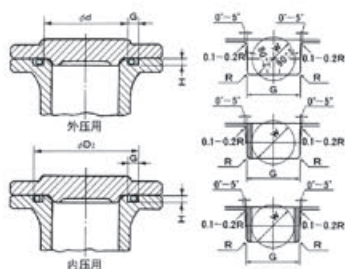
O 形圈尺寸



圆柱面静密封用

NOK 部件编号							JIS 名义编号	O 形圈尺寸					
分类 尺寸代号	材料代号							截径 W	内径 do	内径 do 公差			
	1 种 A A305	1 种 B A105	2 种 A122	3 种 R189	4 种 C S503	4 种 D F201				A305 (1 种 A) A105 (1 种 B) A122 (2 种) R189 (3 种)	S503 (4 种 C)	F201 (4 种 D)	
CO 6543*	A	—	—	—	—	H0	G265*	5.7 ± 0.13	264.3	±1.98	—	±2.38	
CO 0242		B	C	K	L	U3	G270		269.3	±2.01	±3.01	±2.41	
CO 2100*		—	—	—	—	H0	G275*		274.3	±2.04	—	±2.45	
CO 0243		B	C	K	L	U3	G280		279.3	±2.07	±3.10	±2.48	
CO 3210*		—	—	—	—	H0	G285*		284.3	±2.11	—	±2.53	
CO 0244		B	C	K	L	U3	G290		289.3	±2.14	±3.21	±2.56	
CO 6566*		—	—	—	—	P0	G295*		294.3	±2.17	—	±2.60	
CO 0245		B	C	K	L	U3	G300		299.3	±2.20	±3.30	±2.64	
CO 1137*		GO	—	—	—	—	G305*		304.3	±2.24	—	±2.69	
CO 2158*							G310*		309.3	±2.27		±2.72	
CO 8811*							G315*		314.3	±2.30		—	±2.76
CO 2176*							G320*		319.3	±2.33			±2.80
CO 8812*							G325*		324.3	±2.36			±2.83
CO 8813*							G330*		329.3	±2.39			±2.87
CO 8814*							G335*		334.3	±2.42			±2.90
CO 2206*							G340*		339.3	±2.45			±2.94
CO 2216*							G345*		344.3	±2.48			±2.98
CO 2223*							G350*		349.3	±2.51			±3.01
CO 8815*							G355*		354.3	±2.54			±3.05
CO 2244*							G360*		359.3	±2.57			±3.08
CO 8816*	G365*						364.3	±2.60	±3.12				
CO 8817*	G370*						369.3	±2.63	±3.16				
CO 8818*	G375*						374.3	±2.67	±3.20				
CO 2272*	G380*						379.3	±2.70	±3.24				
CO 8819*	G385*						384.3	±2.73	±3.28				
CO 2287*	G390*						389.3	±2.77	—	±3.32			
CO 8820*	G395*	394.3	±2.79	±3.35									
CO 2301*	G400*	399.3	±2.82	±3.38									
CO 8821*	G405*	404.3	±3.00	—	±3.60								
CO 8822*	G410*	409.3											
CO 2336*	G415*	414.3											
CO 8823*	G420*	419.3											
CO 2358*	G425*	424.3											
CO 8824*	G430*	429.3											
CO 8825*	G435*	434.3											
CO 8826*	G440*	439.3											
CO 8827*	G445*	444.3											
CO 2417*	G450*	449.3											
CO 8828*	G455*	454.3											
CO 2441*	G460*	459.3											
CO 6715*	G465*	464.3				±3.30	—	±4.00					
CO 2460*	G470*	469.3											
CO 8829*	G475*	474.3											
CO 8830*	G480*	479.3											
CO 8831*	G485*	484.3											
CO 8832*	G490*	489.3											
CO 8833*	G495*	494.3											
CO 8834*	G500*	499.3											

*的名义编号の場合、橡胶材料只有 A305 与 F201。



无档圈

单侧档圈

(动密封、圆柱面静密封用)

两侧档圈

(动密封、圆柱面静密封用)

(注)倒角部分加工按 NOK 推荐值。

■ 订货时请指定 NOK 部件编号。

※NOK 部件编号组成如下所示：

CO 6543 A

材料代号 (JIS 1 种 A, NOK A 305)

分类·尺寸代号 (JIS B2401 名义编号 G265)

※例 1. 订购 JIS B 2401G 系列的名义编号

G265.4 种 C 的 O 形圈时 → CO 6543L

例 2. 订购同上尺寸材料为 1 种 B 的 O 形圈时

→ CO 6543B

(单位:mm)

平面静密封用

沟槽形状

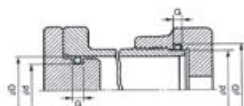
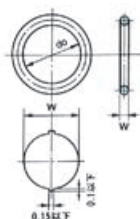
沟槽部位尺寸									
d 尺寸		D 尺寸		G 尺寸 (公差 $^{+0.25}_0$)			H 尺寸	R 尺寸	动密封、圆柱面静密封的 D 与 d 的偏心量 (TIR) 最大
尺寸	公差	尺寸	公差	无档圈	单侧档圈	两侧档圈	H ± 0.05	最大值	
265		275							
270		280							
275		285							
280		290							
285		295							
290		300							
295		305							
300		310							
305		315							
310		320							
315		325							
320		330							
325		335							
330		340							
335		345							
340		350							
345		355							
350		360							
355		365							
360		370							
365		375							
370		380							
375		385							
380		390							
385		395							
390		400							
395		405							
400		410							
405		415							
410		420							
415		425							
420		430							
425		435							
430		440							
435		445							
440		450							
445		455							
450		460							
455		465							
460		470							
465		475							
470		480							
475		485							
480		490							
485		495							
490		500							
495		505							
500		510							

*也有与 JASO 尺寸相同的, 现有 4 种 E, 5 种 H 材料。请参照 45 页。

NOK S 系列(静密封用)

材料 A305

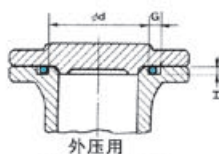
F201



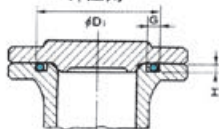
O 形圈尺寸

圆柱面静密封用

NOK 部件编号			NOK 名义编号	O 形圈尺寸				沟槽部位尺寸					
分类	材料代号			截径 W	内径 do	内径 do 的公差		d _{0^{-0.05}}	D _{1^{+0.05}}	D _{0^{+0.05}}	G _{0^{+0.25}}	H _{0^{-0.1}}	
尺寸代号	A305	F201				A305	F201						
CO 0500	A	O3	S 3	1.5 ± 0.1	2.5		± 0.24	3	5.3	5	2.5	1.0	
CO 0501		P3	S 4		3.5			4	6.3	6			
CO 0502		P3	S 5		4.5			5	7.3	7			
CO 0503		Q2	S 6		5.5			6	8.3	8			
CO 0504		S0	S 7		6.5			7	9.3	9			
CO 0505		P0	S 8		7.5			8	10.3	10			
CO 0506		O1	S 9		8.5			9	11.3	11			
CO 0507		O3	S 10		9.5			10	12.3	12			
CO 0508		P2	S 11.2		10.7			11.2	13.5	13.2			
CO 0509		N2	S 12		11.5			12	14.3	14			
CO 0510		Q0	S 12.5		12.0			12.5	14.8	14.5			
CO 0511		R0	S 14		13.5			14	16.3	16			
CO 0512		P2	S 15		14.5			15	17.3	17			
CO 0513		N4	S 16		15.5			16	18.3	18			
CO 0514		R0	S 18		17.5			18	20.3	20			
CO 0515		Q2	S 20		19.5			± 0.15	20	22.3			22
CO 0516		N1	S 22		21.5				22	24.3			24
CO 0517		A	P2		S 22.4			2.0 ± 0.1	21.9				± 0.3
CO 0518	O4		S 24	23.5	24	27.5	27						
CO 0519	U3		S 25	24.5	25	28.5	28						
CO 0520	N2		S 26	25.5	26	29.5	29						
CO 0521	N2		S 28	27.5	28	31.5	31						
CO 0522	Q0		S 29	28.5	29	32.5	32						
CO 0523	P8		S 30	29.5	30	33.5	33						
CO 0524	U3		S 31.5	31.0	31.5	35	34.5						
CO 0525	U3		S 32	31.5	32	35.5	35						
CO 0526	N3		S 34	33.5	34	37.5	37						
CO 0527		P0	S 35		34.5			35	38.5	38			
CO 0528		N0	S 35.5		35.0			35.5	39	38.5			
CO 0529		P0	S 36		35.5			36	39.5	39			
CO 0530		G0	S 38		37.5			38	41.5	41			
CO 0531		U3	S 39		38.5			39	42.5	42			
CO 0532		H0	S 40		39.5			40	43.5	43			
CO 0533	U3	S 42		41.5	± 0.25	± 0.5	42	45.5	45				

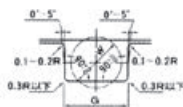


外压用



内压用

平面静密封用



(注)倒角部分加工按 NOK 推荐值。

沟槽形状

■注:

1. NOK S 系列是根据机器小型化的要求而设置的特别是要求细小截径的 O 形圈系列。

2. 订货时请指定 NOK 部件编号。

例—S 150 的场合……CO 0565 A

※NOK 部件编号组成如下所示:

CO 0500 A 材料代号 (A: A305, 03 ~ G0: F201)
分类·尺寸代号 (S 名义编号 S3)

※例 1 订购名义编号 S3、A305 的 O 形圈时

……CO0500A

例 2 订购同上尺寸材料为 F201 时……CO050003

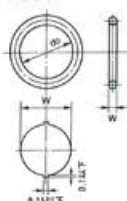
(单位:mm)

NOK 部件编号			NOK 名义编号	O 形圈尺寸				沟槽部位尺寸				
分类	材料代号	截径 W		内径 do	内径 do 的公差		d ⁰ _{-0.05}	D ^{+0.05} ₀	D ^{+0.05} ₀	G ^{+0.25} ₀	H ⁰ _{+0.1}	
尺寸代号	A305 F201				A305	F201						
CO 0534	A	U3	S 44	2.0 ± 0.1	43.5	±0.25 ± 0.5	44	47.5	47	2.7	1.5	
CO 0535		H0	S 45		44.5		45	48.5	48			
CO 0536		G0	S 46		45.5		46	49.5	49			
CO 0537		G0	S 48		47.5		48	51	51			
CO 0538		U3	S 50		49.5		50	53	53			
CO 0539		U3	S 53		52.5		53	56	56			
CO 0540		U3	S 55		54.5		55	58	58			
CO 0541		H0	S 56		55.5		56	59	59			
CO 0542		G0	S 60		59.5		60	63	63			
CO 0543		G0	S 63		62.5		63	66	66			
CO 0544		P0	S 65	64.5	65	68	68					
CO 0545		U3	S 67	66.5	67	70	70					
CO 0546		U3	S 70	69.5	70	73	73					
CO 0547	A	G0	S 71	2.0 ± 0.1	70.5	±0.4 ± 0.8	71	74	74	2.7	1.5	
CO 0548		R0	S 75		74.5		75	78	78			
CO 0549		U3	S 80		79.5		80	83	83			
CO 0550		N2	S 85		84.5		85	88	88			
CO 0551		G0	S 90		89.5		90	93	93			
CO 0552		U3	S 95		94.5		95	98	98			
CO 0553		G0	S 100		99.5		100	103	103			
CO 0554		N3	S 105		104.5		105	108	108			
CO 0555		U3	S 110		109.5		110	113	113			
CO 0556		N0	S 112		111.5		112	115	115			
CO 0557		N1	S 115	114.5	115	118	118					
CO 0558		U3	S 120	119.5	120	123	123					
CO 0559		G0	S 125	124.5	125	128	128					
CO 0560	A	G0	S 130	2.0 ± 0.1	129.5	±0.6 ± 1.2	130	133	133	2.7	1.5	
CO 0561		G0	S 132		131.5		132	135	135			
CO 0562		G0	S 135		134.5		135	138	138			
CO 0563		G0	S 140		139.5		140	143	143			
CO 0564		G0	S 145		144.5		145	148	148			
CO 0565		G0	S 150		149.5		150	153	153			

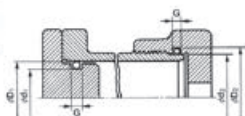
NOK SS 系列(静密封用)

材料 A305

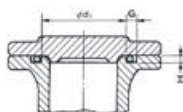
F201



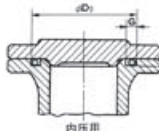
○形圈尺寸



圆柱面静密封用

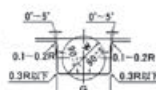


外压用



内压用

平面静密封用



(注) 倒角部分加工按 NOK 推荐值。

沟槽形状

NOK 部件编号		NOK		○形圈尺寸			沟槽部位尺寸					
分类	材料代号	名义编号	截径 W	内径	内径 do 的公差							
尺寸代号	A305 F201			do	A305	F201	$d_{-0.05}^0$	$d_{-0.05}^0$	$D_{+0.05}^0$	$D_{+0.05}^0$	$G_{+0.15}^0$	$H_{+0.05}^0$
CO 3325	N0	SS 2		1.8			2.0	1.9	3.3	3.3		
CO 2956	N1	SS 2.5		2.0			2.5	2.1	3.8	3.5		
CO 3700	G0	SS 3		2.5			3.0	2.6	4.3	4.0		
CO 3835	N0	SS 3.5		3.0			3.5	3.1	4.8	4.5		
CO 1127	G0	SS 4		3.5			4.0	3.6	5.3	5.0		
CO 7820	N0	SS 4.5		4.0			4.5	4.1	5.8	5.5		
CO 3729	N0	SS 5		4.5			5.0	4.6	6.3	6.0		
CO 3370	H0	SS 5.5		5.0			5.5	5.1	6.8	6.5		
CO 3765	N0	SS 6		5.5			6.0	5.6	7.3	7.0		
CO 3216	H0	SS 6.5		6.0			6.5	6.1	7.8	7.5		
CO 8846	A	G0	SS 7	1.0 ± 0.07	6.5	± 0.15 ± 0.20	7.0	6.6	8.3	8.0	1.5	0.7
CO 5497	G0	SS 7.5		7.0			7.5	7.1	8.8	8.5		
CO 4275	P0	SS 8		7.5			8.0	7.6	9.3	9.0		
CO 7044	H0	SS 8.5		8.0			8.5	8.1	9.8	9.5		
CO 4945	G0	SS 9		8.5			9.0	8.6	10.3	10.0		
CO 7949	G0	SS 9.5		9.0			9.5	9.1	10.8	10.5		
CO 8847	G0	SS 10		9.5			10.0	9.6	11.3	11.0		
CO 8848	G0	SS 10.5		10.0			10.5	10.1	11.8	11.5		
CO 8849	G0	SS 11		10.5			11.0	10.6	12.3	12.0		
CO 5952	H0	SS 11.5		11.0			11.5	11.1	12.8	12.5		
CO 8850	G0	SS 12		11.5			12.0	11.6	13.3	13.0		

■注:

1. NOK SS 系列是根据机器小型化的要求而设置的特别是细小截径的 ○ 形圈系列。

2. 订货时请指定 NOK 部件编号。

例—订购 SS 12 的场合……CO 8850 A

※ NOK 部件编号组成如下所示:

CO 3325 A

材料代号 (A: A305, N0 ~ G0: F201)

分类 · 尺寸代号 (SS 名义编号 SS2)

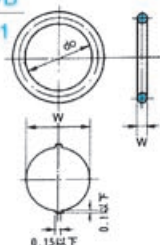
※ 例 1 订购名义编号 SS5, A305 的 ○ 形圈时

……CO 3729A

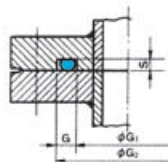
例 2 订购同上尺寸材料为 F201 时……CO 3729 N0

JIS B 2401 V 系列(真空法兰盘用)

材料 JIS 代号 1 种 A 4 种 D
NOK 代号 A305 F201



O 形圈尺寸



NOK 部件编号				O 形圈尺寸				法兰盘沟槽部位 (JIS B 2290)				
分类	材料代号	JIS		直径 W	内径 do	内径公差		G ₁	G ₁ 允差	G ₂	G	S
尺寸代号	1 种 A A305	4 种 D F201	名义编号			A305	F201					
CO 0300	A	U3	V 15	4.0 ± 0.1	14.5	± 0.20	± 0.24	15	+1.0 0	25	5.0 ^{+0.1} ₀	3.0 ⁰ _{-0.2}
CO 0301		G0	V 24		23.5	± 0.24	± 0.28	24		34		
CO 0302		G0	V 34		33.5	± 0.33	± 0.39	34		44		
CO 0303		G0	V 40		39.5	± 0.37	± 0.44	40		50		
CO 0304		G0	V 55		54.5	± 0.49	± 0.58	55		65		
CO 0305		H0	V 70		69.0	± 0.61	± 0.73	70		80		
CO 0306	A	G0	V 85	6.0 ± 0.15	84.0	± 0.72	± 0.86	85	+1.5 0	95	8.0 ^{+0.1} ₀	4.5 ⁰ _{-0.2}
CO 0307		H0	V 100		99.0	± 0.83	± 0.99	100		110		
CO 0308		U3	V 120		119.0	± 0.97	± 1.16	120		130		
CO 0309		U3	V 150		148.5	± 1.18	± 1.41	150		160		
CO 0310		P0	V 175		173.0	± 1.36	± 1.63	175		185		
CO 0311		U3	V 225		222.5	± 1.70	± 2.04	225		241		
CO 0312	A	G0	V 275	10.0 ± 0.3	272.0	± 2.02	± 2.42	275	+2.0 0	291	12.0 ^{+0.1} ₀	7.0 ⁰ _{-0.2}
CO 0313		G0	V 325		321.5	± 2.34	± 2.80	325		341		
CO 0314		G0	V 380		376.0	± 2.68	± 3.21	380		396		
CO 0315		P0	V 430		425.5	± 2.99	± 3.58	430		446		
CO 0316		G0	V 480		475.0	± 3.30	± 3.96	480		504		
CO 0317		Q0	V 530		524.5	± 3.60	± 4.32	530		554		
CO 0318	A	G0	V 585	10.0 ± 0.3	579.0	± 3.92	± 4.70	585	+2.0 0	609	12.0 ^{+0.1} ₀	7.0 ⁰ _{-0.2}
CO 0319			V 640		633.5	± 4.24	± 5.08	640		664		
CO 0320			V 690		683.0	± 4.54	± 5.44	690		714		
CO 0321			V 740		732.5	± 4.83	± 5.79	740		764		
CO 0322			V 790		782.0	± 5.12	± 6.14	790		814		
CO 0323			V 845		836.5	± 5.44	± 6.52	845		869		
CO 0324			V 950		940.5	± 6.06	± 7.27	950		974		
CO 0325			V 1055		1044.0	± 6.67	± 8.00	1055		1079		

■ 订货时请指定 NOK 部件编号

※ NOK 部件编号组成如下所示：

CO 0300 A

材料代号 (JIS 1 种 A, NOK A 305)

分类 · 尺寸代号 (JIS B2401 名义编号 V15)

※ 例 1. 订购 JIS B 2401V 系列的名义编号
V150、1 种 A 的 O 形圈时 → CO 0309A

例 2. 订购同上尺寸材料为 4 种 D 的
O 形圈时 → CO 0309 U3

■ 订货时请指定 NOK 部件编号

※ NOK 部件编号组成如下所示:

CO 0300 A

└─ 材料代号 (JIS 1 种 A, NOK A 305)

└─ 分类 · 尺寸代号 (JIS B2401 名义编号 V15)

※ 例 1. 订购 JIS B 2401V 系列的名义编号

V150, 1 种 A 的 O 形圈时 → CO 0309A

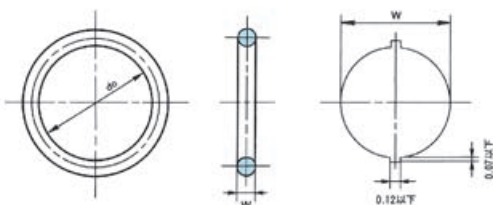
例 2. 订购同上尺寸材料为 4 种 D 的

O 形圈时 → CO 0309 U3

(静密封用、AN6227 用于动密封)

旧 ARP568 **AS568** 号系列 (飞机液压用 O - 形圈)

材料: A305
A105
F201



(注) 制造时截径 W 与内径 d 的尺寸公差与残留飞边与旧 JIS W1516、1517 相同。

NOK 部件编号				AS568 (旧 ARP568) 名义编号	旧 AN6227 名义编号	旧 AN6230 名义编号	O 形 圈 尺 寸			
种类	材 料 代 号			名义编号	名义编号	名义编号	截径 W	内径 do	内径 do 公差	
尺寸代号	A305	A105	F201						A305 A105	F201
CO 8424			HO	001			1.02±0.07	0.74	±0.10	±0.10
CO 3387			HO	002			1.27±0.07	1.07		
CO 3388			HO	003			1.52±0.07	1.42		
CO 5146			OO	004				1.78	±0.12	±0.12
CO 3052			NO	005				2.57		
CO 0400			HO	006	1			2.90		
CO 0401			HO	007	2			3.68		
CP 0402			OO	008	3			4.47		
CO 0403			HO	009	4			5.28		
CO 0404			GO	010	5			6.07		
CO 0405			GO	011	6			7.65	±0.12	±0.12
CO 0407			04	012	7			9.25		
CO 3174			NO	013				10.82	±0.17	±0.17
CO 1119			XO	014				12.42		
CO 1140			GO	015				14.00		
CO 3035			OO	016				15.60		
CO 1179			GO	017				17.17		
CO 1203			OO	018				18.77	±0.22	±0.22
CO 1225			NO	019				20.35		
CO 1241			NO	020				21.95	±0.25	±0.25
CO 3037			NO	021				23.52		
CO 4368			OO	022				25.12		
CO 3173	A	B	GO	023				26.70		
CO 1302			GO	024				28.30	±0.15	±0.15
CO 3636			GO	025				29.87		
CO 3093			GO	026			1.78±0.07	31.47	±0.27	±0.27
CO 7771			GO	027				33.05		
CO 3092			GO	028				34.65	±0.33	±0.33
CO 6134			HO	029				37.82		
CO 3191			GO	030				41.00		
CO 5191			HO	031				44.17		
CO 3235			GO	032				47.35		
CO 5346			HO	033				50.52	±0.25	±0.25
CO 1467			GO	034				53.70		
CO 7772			GO	035				56.87		
CO 4714			GO	036				60.05		
CO 8462			GO	037				63.22		
CO 8231			GO	038				66.40	±0.50	±0.50
CO 4699			GO	039				69.57		
CO 4457			GO	040				72.75		
CO 7129			GO	041				75.92		
CO 4335			GO	042				79.09		
CO 3010			HO	043				82.27	±0.38	±0.38
CO 8205			GO	044				85.44		
CO 4251			GO	045				88.62		
CO 4873			GO	046				91.79		
CO 4947			NO	047				94.97		
								101.32	±0.68	±0.68
								107.67		
								114.02	±0.76	±0.76

■注:1 订货时请指定 NOK 部件编号。

※NOK 部件编号组成如下所示:

CO 8424 A

材料代号 (A: A305, B: A105, H0 ~ N0; F201)

分类 · 尺寸代号 (AS568 名义编号 001)

※例 1 订购名义编号 001, A305 的 O 形圈时……CO 8424A

例 2 订购同上尺寸材料、材料为 A105 时……CO 8424B

例 3 订购同上尺寸、材料为 F201 时……CO 8424H0

2 沟槽形状请参照 P11 ~ P14 与 P52。名义(单位:mm)

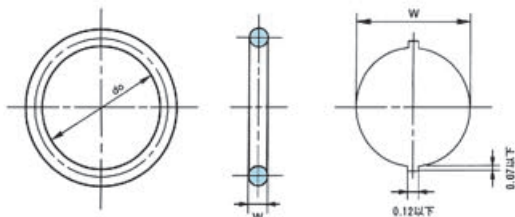
(单位:mm)

NOK 部件编号				AS568 (旧 ARP568) 名义编号	旧 AN6227 旧 JISW1516 名义编号	旧 AN6230 旧 JISW1517 名义编号	O 形 圈 尺 寸					
种类	材 料 代 号						截径 W	内径 do	内径 do 公差			
尺寸代号	A305	A105	F201						A305 A105	F201		
CO 4252	A	B	GO	048			1.78±0.07	120.37	±0.38	±0.76		
CO 8463			GO	049				126.72	±0.58	±0.93		
CO 4948			NO	050				133.07				
CO 8485	A	B	GO	102			2.62±0.07	1.24	±0.12			
CO 8464			GO	103				2.06				
CO 8465			GO	104				2.84				
CO 8466			GO	105				3.63				
CO 8467			GO	106				4.42				
CO 6006			GO	107				5.23				
CO 8468			GO	108				6.02				
CO 3084			GO	109				7.59				
CO 0406			RO	110				8			9.19	
CO 0408			PO	111				9			10.77	
CO 0409			U3	112				10			12.37	
CO 0410			P2	113				11			13.94	±0.17
CO 0411			U3	114				12			15.54	
CO 0412			RO	115				13			17.12	±0.22
CO 0414			N2	116				14			18.72	
CO 4370			HO	117					20.29	±0.15		
CO 1240			GO	118					21.89			
CO 6065			GO	119					23.46			
CO 3805			NO	120					25.07			
CO 3601			HO	121					26.64			
CO 4128			HO	122					28.24			
CO 3105			GO	123					29.82			
CO 3112			GO	124					31.42			
CO 3230			GO	125					32.99			±0.30
CO 3449			U3	126					34.59			
CO 1367			GO	127					36.17			±0.38
CO 1380			GO	128					37.77			
CO 3851			GO	129					39.34			
CO 4408			GO	130					40.94			
CO 6151			GO	131					42.52			
CO 6155			GO	132					44.12			
CO 3152			GO	133					45.69			
CO 1433			GO	134					47.29	±0.25	±0.43	
CO 8469			GO	135					48.90			
CO 4330			HO	136					50.47			
CO 1461			GO	137					52.07			
CO 3707			GO	138					53.64			
CO 6189			GO	139					55.24			
CO 3107			HO	140					56.82			
CO 6202			NO	141					58.42			
CO 6210			GO	142					59.99			
CO 7872			GO	143					61.59			
CO 4253			NO	144					63.17			±0.50

(静密封用、AN6227 用于动密封)

旧 ARP568 **AS568** 号系列 (飞机液压用 O - 形圈)

材料: A305
A105
F201



(注) 制造时截径 W 与内径 d 的尺寸公差与残留飞边与旧 JIS W1516、1517 相同。

NOK 部件 编号				AS568 (旧 ARP568) 名义编号	旧 AN6227 旧 JISW1516 名义编号	旧 AN6230 旧 JISW1517 名义编号	O 形 圈 尺 寸								
分类	材 料 代 号						截径 W	内径 do	内径 do 的公差						
尺寸代号	A305	A105	F201						A305 A105	F201					
C0 1518 C0 3148	A	B	GO GO	145 146			2.62±0.07	64.77 66.34	±0.25	±0.50					
C0 3103 C0 4718 C0 6254 C0 6261 C0 6268			GO GO HO GO GO	147 148 149 150 151				67.94 69.52 71.12 72.69 75.87							
C0 6276 C0 3568 C0 4837 C0 7031 C0 1640			GO GO GO GO GO	152 153 154 155 156				82.22 88.57 94.92 101.27 107.62	±0.38	±0.60 ±0.71					
C0 5357 C0 6356 C0 7811			GO HO HO	157 158 159				113.97 120.32 126.67	±0.76						
C0 1720 C0 4812 C0 7130 C0 1808 C0 1830			GO HO GO GO GO	160 161 162 163 164				133.02 139.37 145.72 152.07 158.42		±0.88					
C0 5411 C0 6432 C0 6437			GO GO GO	165 166 167				164.77 171.12 177.47		±1.01					
C0 6445 C0 8470 C0 5303 C0 7775 C0 5270			GO GO GO GO GO	168 169 170 171 172				183.82 190.17 196.52 202.87 209.22	±1.14						
C0 7776 C0 8187 C0 8534 DO 1122 DO 1123			GO GO GO GO GO	173 174 175 176 177				215.57 221.92 228.27 234.62 240.97	±0.76	±1.27					
DO 1124			GO	178				247.32	±1.39						
C0 8471 C0 8472 C0 4527 C0 7048 C0 7049			GO GO XO GO GO	201 202 203 204 205				4.34 5.94 7.52 9.12 10.69		±0.12					
C0 8460 C0 7059 C0 5250 C0 8461			GO HO GO GO	206 207 208 209				12.29 13.87 15.47 17.04		±0.12 ±0.17 ±0.22					
C0 0413 C0 0415 C0 0416 C0 0417			A	B				GO PO PO OO	210 211 212 213	15 16 17 18			18.64 20.22 21.82 23.39	±0.15	±0.25

■注:1 订货时请指定 NOK 部件编号。

※NOK 部件编号组成如下所示:

CO 1518 A

材料代号 (A: A305, B: A105, G0 ~ U3; F201)

分类 · 尺寸代号 (AS568 名义编号 145)

※例 1 订购名义编号 1451、A305 的 O 形圈时……CO 1518A

例 2 订购同上尺寸、材料为 A105 时……CO 1518B

例 3 订购同上尺寸、材料为 F201 时……CO 1518G0

2 沟槽形状请参照 P11 ~ P14 与 P52。

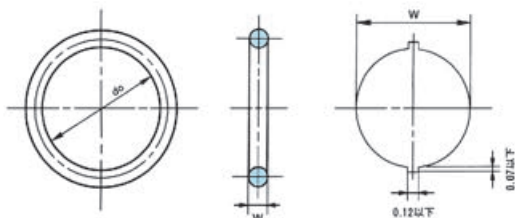
(单位:mm)

NOK 部件 编号				AS568 (旧 ARP568) 名义编号	旧 AN6227 旧 JISW1516 名义编号	旧 AN6230 旧 JISW1517 名义编号	O 形 圈 尺 寸			
分类	材 料 代 号						截径 W	内 径 do	内 径 do 允 差	
尺寸代号	A305	A105	F201						A305 A105	F201
CO 0418	A	B	O3	214	19	3.53±0.10	24.99	±0.15	±0.25	
CO 0419			P4	215	20		26.57			
CO 0420			R0	216	21		28.17			
CO 0421			U3	217	22		29.74			
CO 0422			N0	218	23		31.34			
CO 0423			R0	219	24		32.92	±0.30		
CO 0424			P0	220	25		34.52			
CO 0425			U3	221	26		36.09			
CO 0426			Q0	222	27		37.69			
CO 0350			Q0	223			1		40.87	±0.38
CO 0351			Q0	224			2	44.04		
CO 0352			O3	225			3	47.22		
CO 0353			R0	226			4	50.39	±0.45	
CO 0354			Q0	227			5	53.57		
CO 0355			U3	228	6		56.74	±0.50		
CO 0356			R0	229	7		59.92			
CO 0357			U3	230	8		63.09			
CO 0358			U3	231	9		66.27			
CO 0359			P0	232	10		69.44		±0.60	
CO 0360			U3	233	11		72.62			
CO 0361			U3	234	12		75.79			
CO 0362			U3	235	13		78.97			
CO 0363			P0	236	14		82.14			
CO 0364			Q0	237	15		85.32	±0.71		
CO 0365			Q0	238	16		88.49			
CO 0366			U3	239	17		91.67			
CO 0367			N1	240	18		94.84			
CO 0368			R0	241	19		98.02			
CO 0369			U3	242	20		101.19	±0.76		
CO 0370			U3	243	21		104.37			
CO 0371	U3	244	22	107.54						
CO 0372	U3	245	23	110.72						
CO 0373	U3	246	24	113.89						
CO 0374	U3	247	25	117.07	±0.88					
CO 1672	U3	248	26	120.24						
CO 1680	U3	249	27	123.42						
CO 1691	U3	250	28	126.59						
CO 1705	U3	251	29	129.77		±0.58				
CO 1717	N0	252	30	132.94						
CO 4047	U3	253	31	136.12						
CO 1744	G0	254	32	139.29						
CO 1762	U3	255	33	142.47						
CO 1774	G0	256	34	145.64	±1.01					
CO 1786	U3	257	35	148.82						
CO 1805	Q0	258	36	151.99						
CO 1829	U3	259	37	158.34						
CO 1856	U3	260	38	164.69						
CO 1880	U3	261	39	171.04						

(静密封用、AN6227 用于动密封)

旧 ARP568 **AS568** 号系列 (飞机液压用 O - 形圈)

材料: A305
A105
F201



(注) 制造时截径 W 与内径 d 的尺寸公差与残留飞边与旧 JIS W1516、1517 相同。

NOK 部件编号				AS568 (旧ARP568) 名义编号	旧 AN6227 旧 JISW1516 名义编号	旧 AN6230 旧 JISW1517 名义编号	O 形 圈 尺 寸			
分类 尺寸代号	材 料 代 号						截径 W	内径 do	内径 do 公差	
	A305	A105	F201						A305 A105	F201
C0 1893			U3	262		40		177.39	±0.58	±1.01
C0 1915			U3	263		41		183.74		
C0 1931			U3	264		42		190.09		
C0 1946			U3	265		43		196.44		±1.14
C0 1959			U3	266		44		202.79		
C0 1979			U3	267		45		209.14		
C0 1990			U3	268		46		215.49		
C0 2001			U3	269		47		221.84		±1.27
C0 2018			G0	270		48		228.19		
C0 2032			G0	271		49		234.54		
C0 2050			G0	272		50		240.89	±0.76	
C0 2064			G0	273		51		247.24		
C0 3415	A	B	G0	274		52	3.53±0.10	253.59		±1.39
C0 5748			N0	275				266.29		
C0 5393			G0	276				278.99		
C0 2132			G0	277				291.69		
C0 4602			G0	278				304.39		
C0 2192			G0	279				329.79		±1.65
C0 4549			G0	280				355.19		
C0 2277			G0	281				380.59		
C0 4609			G0	282				405.26		±1.90
C0 6675			H0	283				430.66	±1.14	±2.03
C0 5011			G0	284				456.06		±2.15
C0 8486			G0	309				10.46		±0.12
C0 8487			G0	310				12.06		
C0 8488			00	311				13.64		±0.17
C0 4082			G0	312				15.24	±0.12	
C0 8480			00	313				16.81		±0.22
C0 8481			G0	314				18.42		
C0 7777			G0	315				19.99		
C0 8482			G0	316				21.59		
C0 6064			G0	317				23.16		±0.25
C0 6025			G0	318				24.76		
C0 8483			G0	319				26.34	±0.15	
C0 4337			00	320				27.94		
C0 7778			G0	321				29.51		
C0 4081			G0	322				31.12		±0.30
C0 8484			G0	323				32.69		
C0 4070			G0	324				34.29		
C0 0427			G0	325	28			37.46		
C0 0428			U3	326	29			40.64		
C0 0429			G0	327	30			43.82		±0.38
C0 0430			P0	328	31			46.99		
C0 0431			U3	329	32			50.16	±0.25	
C0 0432			N0	330	33			53.34		±0.45
C0 0433			U3	331	34			56.52		

■注:1 订货时请指定 NOK 部件编号。

※NOK 部件编号组成如下所示:

CO 1893 A

材料代号 (A: A305, B: A105, U3 ~ G0; F201)

分类 · 尺寸代号 (AS568 名义编号 262)

※例 1 订购名义编号 262, A305 的 O 形圈时……CO 1893A

例 2 订购同上尺寸、材料为 A105 时……CO 1893B

例 3 订购同上尺寸、材料为 F201 时……CO 1893U3

2 沟槽形状请参照 P11 ~ 14 与 P52。

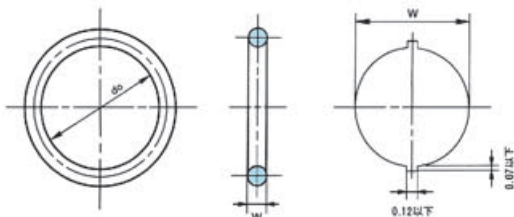
(单位:mm)

NOK 部件编号				AS568 (旧 ARP568) 名义编号	旧 AN6227 名义编号	旧 AN6230 名义编号	O 形 圈 尺 寸			
分类 尺寸代号	材 料 代 号						截 径 W	内 径 do	内 径 do 允 差	
	A305	A105	F201						A305 A105	F201
CO 0434			N0	332	35		5.33±0.12	59.69	±0.25	±0.45
CO 0435			U3	333	36			62.86		
CO 0436			N0	334	37			66.04		
CO 0437			U3	335	38			69.22	±0.50	±0.50
CO 0438			O2	336	39			72.39		
CO 0439			U3	337	40			75.56		
CO 0440			N0	338	41			78.74	±0.60	±0.60
CO 0441			P0	339	42			81.92		
CO 0442			N0	340	43			85.09	±0.38	±0.71
CO 0443			U3	341	44			88.26		
CO 0444			G0	342	45			91.44		
CO 0445			O3	343	46			94.62	±0.76	±0.76
CO 0446			U3	344	47			97.79		
CO 0447			U3	345	48			100.96	±0.93	±0.93
CO 0448			P0	346	49			104.14		
CO 0449			U3	347	50			107.32		
CO 0450			U3	348	51			110.49	±1.01	±1.01
CO 0451			U3	349	52			113.66		
CO 6340			U3	350				116.84	±1.14	±1.14
CO 7779			G0	351				120.02		
CO 4133			G0	352				123.19	±1.27	±1.27
CO 6366			G0	353				126.36		
CO 4205			G0	354				129.54	±1.39	±1.39
CO 5131			H0	355				132.72		
CO 6385			G0	356				135.89	±1.52	±1.52
CO 5317			U3	357				139.07		
CO 7782			G0	358				142.24		
CO 4111			N0	359				145.42	±1.65	±1.65
CO 8429			G0	360				148.59		
CO 7783			G0	361				151.77	±1.77	±1.77
CO 7784			G0	362				154.94		
CO 7785			G0	363				158.12	±1.88	±1.88
CO 7786			G0	364				161.29		
CO 7787			G0	365				164.47	±1.99	±1.99
CO 7819			H0	366				167.64		
CO 3417			G0	367				170.82	±2.10	±2.10
CO 1945			U3	368				173.99		
CO 7789			G0	369				177.17	±2.21	±2.21
CO 7790			G0	370				180.34		
CO 6492			G0	371				183.52	±2.32	±2.32
CO 7791			G0	372				186.69		
CO 7792			G0	373				189.86	±2.43	±2.43
CO 7793			G0	374				193.04		
CO 8801			G0	375				196.22	±2.54	±2.54
CO 8803			G0	376				199.39		
CO 7794			G0	377				202.57	±2.65	±2.65
CO 4905			N0	378				205.74		
CO 7795			G0	379				208.92	±2.76	±2.76
								212.09		
								215.27	±2.87	±2.87
								218.44		
								221.62	±2.98	±2.98
								224.79		
								227.97	±3.09	±3.09
								231.14		
								234.32	±3.20	±3.20
								237.49		
								240.67	±3.31	±3.31
								243.84		
								247.02	±3.42	±3.42
								250.19		
								253.37	±3.53	±3.53
								256.54		
								259.72	±3.64	±3.64
								262.89		
								266.07	±3.75	±3.75
								269.24		
								272.42	±3.86	±3.86
								275.59		
								278.77	±3.97	±3.97
								281.94		
								285.12	±4.08	±4.08
								288.29		
								291.47	±4.19	±4.19
								294.64		
								297.82	±4.30	±4.30
								300.99		
								304.17	±4.41	±4.41
								307.34		
								310.52	±4.52	±4.52
								313.69		
								316.87	±4.63	±4.63
								319.99		
								323.17	±4.74	±4.74
								326.34		
								329.52	±4.85	±4.85
								332.69		
								335.87	±4.96	±4.96
								339.04		
								342.22	±5.07	±5.07
								345.39		
								348.57	±5.18	±5.18
								351.74		
								354.92	±5.29	±5.29
								358.09		
								361.27	±5.40	±5.40
								364.44		
								367.62	±5.51	±5.51
								370.79		
								373.97	±5.62	±5.62
								377.14		
								380.32	±5.73	±5.73
								383.49		
								386.67	±5.84	±5.84
								389.84		
								393.02	±5.95	±5.95
								396.19		
								399.37	±6.06	±6.06
								402.54		
								405.72	±6.17	±6.17
								408.89		
								412.07	±6.28	±6.28
								415.24		
								418.42	±6.39	±6.39
								421.59		
								424.77	±6.50	±6.50
								427.94		
								431.12	±6.61	±6.61
								434.29		
								437.47	±6.72	±6.72
								440.64		
								443.82	±6.83	±6.83
								446.99		
								450.17	±6.94	±6.94
								453.34		
								456.52	±7.05	±7.05
								459.69		
								462.87	±7.16	±7.16
								466.04		
								469.22	±7.27	±7.27
								472.39		
								475.57	±7.38	±7.38
								478.74		

(静密封用、AN6227 用于动密封)

旧 ARP568 **AS568** 号系列 (飞机液压用 O - 形圈)

材料: A305
A105
F201



(注) 制造时截径 W 与内径 d 的尺寸公差与残留飞边与旧 JIS W1516、1517 相同。

NOK 部件编号				AS568 (旧ARP568) 名义编号	旧 AN6227 旧 JISW1516 名义编号	旧 AN6230 旧 JISW1517 名义编号	O 形 圈 尺 寸			
分类 尺寸代号	材 料 代 号						截径 W	内径 do	内径 do 公差	
	A305	A105	F201						A305 A105	F201
C0 8851	A	B	GO	380			5.33±0.12	291.47	±0.76	±1.65
C0 4906			NO	381				304.17		
C0 7797			GO	382				329.57		
C0 7798			GO	383				354.97		
C0 6643			GO	384				380.37		±1.77
C0 7799			GO	385				405.26		±1.90
C0 8802	A	B	GO	386			5.33±0.12	430.66	±1.14	±2.03
C0 7826			HO	387				456.06		
C0 7800			GO	388				481.46		
C0 0487			GO	425	88			113.66	±0.38	±0.83
C0 0452			PO	426	53			116.84		
C0 0453			GO	427	54			120.02		
C0 0454	A	B	GO	428	55		5.33±0.12	123.19	±0.38	±0.83
C0 0455			GO	429	56			126.36		
C0 0456			U3	430	57			129.54	±0.58	±0.93
C0 0457			GO	431	58			132.72		
C0 0458			GO	432	59			135.89		
C0 0459			GO	433	60			139.06	±0.58	±0.93
C0 0460			GO	434	61			142.24		
C0 0461	A	B	GO	435	62		5.33±0.12	145.42	±0.58	±0.93
C0 0462			GO	436	63			148.59		
C0 0463			U3	437	64			151.76		
C0 0464			GO	438	65			158.12	±1.01	±1.01
C0 0465			GO	439	66			164.46		
C0 0466			GO	440	67		6.98±0.15	170.82		
C0 0467	A	B	HO	441	68			177.16	±1.14	±1.14
C0 0468			GO	442	69			183.52		
C0 0469			GO	443	70			189.86		
C0 0470			GO	444	71			196.22	±1.39	±1.39
C0 0471			GO	445	72			202.56		
C0 0472			GO	446	73			215.26	±0.76	±1.52
C0 0473	A	B	U3	447	74		6.98±0.15	227.96		
C0 0474			GO	448	75			240.66		
C0 0475			GO	449	76			253.36		
C0 0476			GO	450	77			266.06	±0.76	±1.52
C0 0477			U3	451	78			278.76		
C0 0478			GO	452	79			291.46		
C0 0479	A	B	GO	453	80		6.98±0.15	304.16	±1.77	±1.77
C0 0480			GO	454	81			316.86		
C0 0481			U3	455	82			329.56		
C0 0482			U3	456	83			342.26	±1.14	±1.90
C0 0483			PO	457	84			354.96		
C0 0484			GO	458	85			367.66		
C0 0485	A	B	GO	459	86		6.98±0.15	380.36		
C0 0486			GO	460	87			393.06	±1.14	±1.90
C0 4397			GO	461				405.26		
C0 7806			GO	462				417.96		

■注:1 订货时请指定 NOK 部件编号。

※NOK 部件编号组成如下所示:

CO 7796 A

└─材料代号 (A:A305, B:A105, G0~G0:F201)

└─分类·尺寸代号 (AS568 名义编号 380)

※例 1 订购名义编号 380, A305 的 O 形圈时……CO 7796A

例 2 订购同上尺寸、材料为 A105 时……CO 7796B

例 3 订购同上尺寸、材料为 F201 时……CO 7796G0

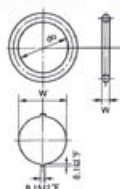
2 沟槽形状请参照 P11~14 与 P52。

(单位:mm)

NOK 部 件 编 号				AS568 (旧 ARP568) 名义编号	旧 AN6227 旧 JISW1516 名义编号	旧 AN6230 旧 JISW1517 名义编号	O 形 圈 尺 寸				
分类	材 料 代 号						截径 W	内径 do	内径 do 公差		
尺寸代号	A305	A105	F201						A305 A105	F201	
CO 7807 CO 2401 CO 7808 CO 5107 CO 4270	A	B	G0 G0 G0 G0 G0	463 464 465 466 467			6.98±0.15	430.66 443.36 456.06 468.76 481.46	±1.14	±2.03 ±2.15 ±2.28	
CO 8810 CO 5480			G0 N0	468 901				494.16 4.70			
CO 3091 CO 7600			00 G0	902 903				6.07 7.64		±0.12	±0.17
CO 3597 CO 1087			N0 G0	904 905				8.92 10.52			
CO 3604			P0	906				11.89			
CO 8804	G0	907			13.46						
CO 1165	T0	908			16.36	±0.22					
CO 8805 CO 1206	G0 00	909 910			17.93 19.18						
CO 8234	G0	911			21.92						
CO 1253 CO 8806 CO 2998 CO 1315 CO 8807	G0 G0 G0 H0 G0	912 913 914 916 918			23.47 25.04 26.59 29.74 34.42		±0.15	±0.25 ±0.30			
CO 3640 CO 3706 CO 8808 CO 8809	G0 G0 G0 G0	920 924 928 932			37.46 43.69 53.09 59.36			±0.25	±0.35 ±0.45		

JASO F 404 截径 $\Phi 1.9$ 系列(静密封、动密封用)

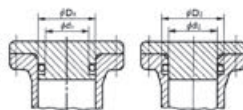
材料	JASO 代号	1 种 A	2 种	3 种	4 种 C	4 种 D	4 种 E	5 种	H*
	NOK 代号	A305	A122	R189	S503	F201	T767	E116	G607



O 形圈尺寸



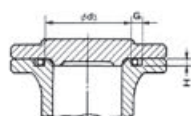
动密封用



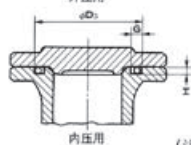
圆柱面静密封用

NOK 部 件 编 号									NOK 名义编号	O 形 圈 尺 寸				
分类 尺寸代号	材 料 代 号									截径 W	内径 do	内 径 do 允 差		
	1种A A305	2种 A122	3种 R189	4种C S503	4种D F201	4种E T767	5种 E116	H* G607				A305(1种A) A122(2种) R189(3种)	S503(4种C) T767(4种E) E116(5种)	F201(4种D) G607(H*)
CO 0000					S9	P2	S1	W0	1003	1.9±0.07	2.8			
CO 0001					R4	G4	H1	W0	1004		3.8			
CO 0002					S8	Z3	H1	X2	1005		4.8			
CO 0003					T9	H4	Z1	W0	1006		5.8			
CO 0004					T8	H4	O2	Q1	1007		6.8			
CO 0005					U5	T3	R2	V1	1008		7.8			
CO 0006					O5	R3	U1	G0	1009		8.8			
CO 0007					U9	S4	O1	Y0	1010		9.8			
CO 0600	A	C	K	L	X0	G2	W0	R0	1011		11.0	±0.12	±0.36	±0.24
CO 0601					S0	G3	Z2	S1	1012		12.3			
CO 0602					T0	G3	Y0	Z0	1013		13.0			
CO 0604					P5	V1	H1	R0	1014		13.8			
CO 0605					N4	H3	R1	Q0	1015		14.8			
CO 0606					O7	X2	N1	X0	1016		15.8			
CO 0607					O3	O1	Y0	U0	1017		16.8			
CO 0609					N3	G3	Q1	R1	1018		17.8			
CO 0610					N0	W1	V0	G0	1019		18.8			
CO 0612					O3	H2	R1	V1	1020	19.8				
CO 0613					N4	G2	T0	G0	1021	21.0				
CO 0614					G0	H1	V0	R0	1022	22.1				
CO 0616					N0	G2	Y0	T0	1023	23.3				
CO 0618	A	C	K	L	U3	V0	S0	P0	1025	24.7	±0.15	±0.45	±0.30	
CO 0620					N0	G1	W0	Y0	1026	26.2				
CO 0622					S0	X0	T0	G0	1028	27.7				
CO 0624					N0	U0	S0	O0	1030	29.7				
CO 0626					H0	S0	P0	O0	1031	31.2				
CO 0628					O0	Z0	V0	W0	1033	33.2				
CO 0630					H0	T0	Q0	R0	1035	35.2				

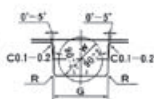
* 材料 H 是 NOK 的材料代号的名称。



外压用



内压用



(注)倒角部分加工按 NOK 推荐值。

■ 订货时请指定 NOK 部件编号。

※ NOK 部件编号组成如下所示：

CO 0000 A

材料代号 (JASO 1 种 A, NOK A 305)

分类·尺寸代号

※例 1. 订购 JASO F 404 截径 $\Phi 1.9$ 系列的名义编号、1 种 A 的 O 形圈时 → CO 0607A

例 2. 订购同上尺寸材料为 4 种 C 时 → CO 0607L

平面静密封用

沟槽形状

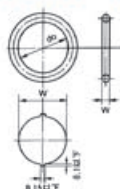
(单位:mm)

沟 槽 部 位 尺 寸															
d_2 d_3	d_1	对 d_1 、 d_2 公差	D_1	D_2	D_3	对 D_1 、 D_2 公差	G 尺寸 $G^{+0.25}_0$	H 尺寸 $H \pm 0.05$	R 尺寸 最大值	动密封、圆柱面 静密封的 D_1 与 d_1 、 D_2 与 d_2 的偏心量 (TIR), 最大					
3 4 5 6 7	3.1 4.1 5.1 6.1 7.1	0 -0.05	6 7 8 9 10	5.9 6.9 7.9 8.9 9.9	6.3 7.3 8.3 9.3 10.3	+0.05 0	2.5	1.4	0.4	0.05					
8 9 10 11.2 12.5	8.1 9.1 10.1 11.3 12.6		11 12 13 14.2 15.5	10.9 11.9 12.9 14.1 15.4	11.3 12.3 13.3 14.4 15.7										
13.2 14 15 16 17	13.3 14.1 15.1 16.1 17.1		0 -0.06	16.2 17 18 19 20	16.1 16.9 17.9 18.9 19.9						16.4 17.2 18.2 19.2 20.2	+0.06 0			
18 19 20 21.2 22.4 23.6	18.1 19.1 20.1 21.3 22.5 23.7			21 22 23 24.2 25.4 26.6	20.9 21.9 22.9 24.1 25.3 26.5						21.2 22.2 23.2 24.4 25.5 26.7				
25 26.5 28 30 31.5	25.1 26.6 28.1 30.1 31.6			0 -0.08	28 29.5 31 33 34.5						27.9 29.4 30.9 32.9 34.4		28.1 29.6 31.1 33.1 34.6	+0.08 0	
33.5 35.5	33.6 35.6	36.5 38.5			36.4 38.4	36.6 38.6									

注:使用挡圈时请与 NOK 商谈。

JASO F 404 截径 $\Phi 2.4$ 系列(静密封、动密封用)

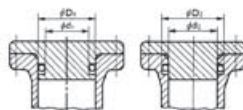
材料	JASO 代号	1 种 A	2 种	3 种	4 种 C	4 种 D	4 种 E	5 种	H*
	NOK 代号	A305	A122	R189	S503	F201	T767	E116	G607



O 形圈尺寸



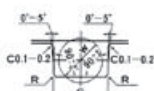
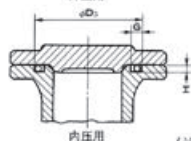
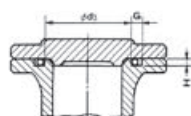
动密封用



圆柱面静密封用

NOK 部 件 编 号									NOK 名义编号	O 形 圈 尺 寸				
分类 尺寸代号	材 料 代 号									截径 W	内径 do	内 径 do 允 差		
	1 种 A A305	2 种 B A122	3 种 C R189	4 种 D S503	4 种 E F201	5 种 T767	5 种 E116	H* G607				A305 (1 种 A) A122 (2 种 B) R189 (3 种 C)	S503 (4 种 D) T767 (4 种 E) E116 (5 种 F)	F201 (4 种 D) G607 (H*)
CO 0008	A	C	K	L	X9	G5	Y1	T0	2010	2.4 ± 0.07	9.8	±0.12	±0.36	±0.24
CO 0010					U3	T1	H1	S0	2011		11.0			
CO 0012					00	G2	G1	T0	2012		12.3			
CO 0603					H0	T0	P0	Q0	2013		13.0			
CO 0013					X0	G3	G2	Q1	2014		13.8			
CO 0014					U3	G4	Y1	Z0	2015		14.8			
CO 0015					V9	P3	Z1	X0	2016		15.8			
CO 0608					P5	X0	P0	H0	2017		16.8			
CO 0016					T9	R2	G1	X0	1018		17.8			
					CO 0611						02			
CO 0017	R7	T2	Z1	G0	2020						19.8			
CO 0018	S6	G3	Y1	G0	2021						20.8			
CO 0615	H0	Y0	V0	W0	2022						22.1			
CO 0617	P0	P1	U0	H0	2023						23.3			
CO 0619	A	C	K	L	U3	H1	Z0	G0	2025		24.7	±0.15	±0.45	±0.30
CO 0621					N3	H2	W0	R0	2026		26.2			
CO 0623					03	P2	S1	P1	2028		27.7			
CO 0625					U3	Z0	V0	T0	2030		29.7			
CO 0627					H0	H1	X0	Y0	2031		31.2			
CO 0629					06	Z0	U0	W0	2033		33.2			
CO 0631					N3	Z0	V0	Y1	2035		35.2			
CO 0632					R0	Y0	T0	U0	2037		37.2			
CO 0633					U3	G2	Z0	G1	2040		39.7			
					CO 0634	A	C	K	L		04			
CO 0635	00	Y0	U0	H0	2045					44.7				
CO 0636	P3	Z0	U0	X0	2047					47.2				
CO 0637	G0	X0	T0	U0	2050					49.7				
CO 0638	X0	H1	Z0	H0	2053					52.6				
CO 0640					U0	H1	Y0	G1	2056	55.6				
CO 0642					N1	U0	S0	T0	2060	59.6				
CO 0644					G0	R0	P0	Q0	2063	62.6				
CO 0646					G0	Z0	S0	P0	2067	66.6				
					CO 0648	A	C	K	L	P0				V0

* 材料 H 是 NOK 的材料代号的名称。



(注)倒角部分加工按 NOK 推荐值。

■ 订货时请指定 NOK 部件编号

※ NOK 部件编号组成如下所示:

CO 0008 A

材料代号(JAS0 1 种 A、NOK A 305)

-分类·尺寸代号

※例 1. 订购 JASO F 404 截径 $\Phi 2.4$ 系列的名义编号、1 种 A 的 O 形圈时

—• CO 0016A

例2.订购同上尺寸材料为4种C时——CO 0016L

→ CO 0016L

(单位: mm)

平面静密封用

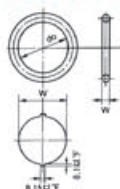
沟槽形状

[illegible]

注:使用挡圈时请与 NOK 商谈。

JASO F 404 截径 $\Phi 3.1$ 系列(静密封、动密封用)

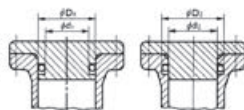
材料	JASO 代号	1 种 A	2 种	3 种	4 种 C	4 种 D	4 种 E	5 种	H*
	NOK 代号	A305	A122	R189	S503	F201	T767	E116	G607



O 形圈尺寸



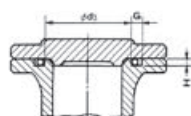
动密封用



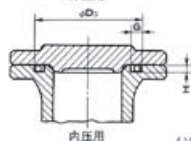
圆柱面静密封用

NOK 部 件 编 号									NOK 名义编号	O 形 圈 尺 寸							
分类 尺寸代号	材 料 代 号									截径 W	内径 do	内 径 do 允 差					
	1种A A305	2种 A122	3种 R189	4种C S503	4种D F201	4种E T767	5种 E116	H* G607				A305(1种A) A122(2种) R189(3种)	S503(4种C) T767(4种E) E116(5种)	F201(4种D) G607(H*)			
CO 0200 CO 0201 CO 0202	A	C	K	L	R7 U0 U3	N2 X1 W1	R1 S1 P1	T0 G0 H0	3025 S 3030 S 3035 S	3.1 ± 0.10	24.4 29.4 34.4	±0.15	±0.45	±0.30			
CO 0203 CO 0204 CO 0205 CO 0206 CO 0207	A	C	K	L	U3 U3 U0 R9 U0	X1 T1 H2 U2 N1	V1 Z0 Y1 X1 W1	G1 Y0 P1 W1 W1	3040 S 3045 S 3050 S 3055 S 3060 S		39.4 44.4 49.4 54.4 59.4				±0.25	±0.75	±0.50
CO 0208 CO 0209					Q7 U3	G2 O2	Z1 S1	X1 Z1	3065 S 3070 S		64.4 69.4						
CO 0210 CO 0211 CO 0212 CO 0213 CO 0214					U3 U3 Q1 U3 U3	Q2 X1 T2 S1 P2	P2 W1 Z1 G1 G1	X1 Q1 G1 H0 Z0	3075 S 3080 S 3085 S 3090 S 3095 S		74.4 79.4 84.4 89.4 94.4						
CO 0215 CO 0216 CO 0217 CO 0218 CO 0219	A	C	K	L	U3 U3 U3 U3 R0	G2 R1 H2 Q1 U1	S1 Q1 H1 W1 T1	Y0 G0 Q1 G0 O1	3100 S 3105 S 3110 S 3115 S 3120 S		99.4 104.4 109.4 114.4 119.4		±0.40	±1.20			
CO 0220					U3	Q1	X0	G1	3125 S		124.4						
CO 0221 CO 0222 CO 0223 CO 0224	A	C	K	L	U3 U3 X0 U3	G2 Y1 S1 Q1	N1 X1 X1 H1	S1 V1 H1 P1	3130 S 3135 S 3140 S 3145 S		129.4 134.4 139.4 144.4	±0.60	±1.80	±1.20			

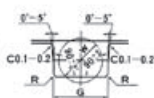
* 材料 H 是 NOK 的材料代号的名称。



外压用



内压用



(注)倒角部分加工按 NOK 推荐值。

■ 订货时请指定 NOK 部件编号

※ NOK 部件编号组成如下所示：

CO 0200 A

材料代号 (JASO 1 种 A, NOK A 305)

分类·尺寸代号

※例 1. 订购 JASO F 404 截径 Φ3.1 系列的名义编号、1 种 A 的 O 形圈时 → CO 0210A

例 2. 订购同上尺寸材料为 4 种 C 时 → CO 0210L

平面静密封用

沟槽形状

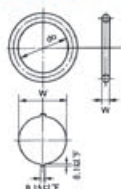
(单位:mm)

沟 槽 部 位 尺 寸													
d_2 d_3	d_1	对 d_1 、 d_2 公差	D_1	D_2	D_3	对 D_1 、 D_2 公差	G 尺寸	H 尺寸	R 尺寸	动密封、圆柱面 静密封的 D_1 与 d_1 、 D_2 与 d_2 的偏心量 (TIR), 最大			
							$G^{+0.25}_0$	$H \pm 0.05$	最大值				
25 30 35	25.3 30.3 35.3	0 -0.08	30.3 35.3 40.3	30.1 35.1 40.1	30.3 35.3 40.3	+0.08 0	4.3	2.4	0.5	0.06			
40 45 50 55 60	40.3 45.3 50.3 55.3 60.3 65.3		45.3 50.1 55.1 60.1 65.1	45.3 50.3 55.3 60.3 65.3									
65 70	65.3 70.3		70.3 75.3	70.1 75.1	70.3 75.3								
75 80 85 90 95	75.3 80.3 85.3 90.3 95.3		80.3 85.3 90.3 95.3 100.3	80.1 85.1 90.1 95.1 100.1	80.3 85.3 90.3 95.3 100.3								
100 105 110 115 120	100.3 105.3 110.3 115.3 120.3		105.3 110.3 115.3 120.3 125.3	105.1 110.1 115.1 120.1 125.1	105.3 110.3 115.3 120.3 125.3								
125 130 135 140 145	125.3 130.3 135.3 140.3 145.3		130.3 135.3 140.3 145.3 150.3	130.1 135.1 140.1 145.1 150.1	130.3 135.3 140.3 145.3 150.3								

注:使用挡圈时请与 NOK 商谈。

JASO F 404 截径 $\Phi 3.5$ 系列(静密封、动密封用)

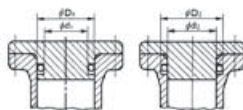
材料	JASO 代号	1 种 A	2 种	3 种	4 种 C	4 种 D	4 种 E	5 种	H*
	NOK 代号	A305	A122	R189	S503	F201	T767	E116	G607



O 形圈尺寸



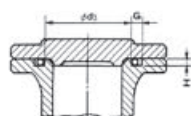
动密封用



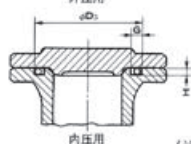
圆柱面静密封用

NOK 部 件 编 号									NOK 名义编号	O 形 圈 尺 寸					
分类 尺寸代号	材 料 代 号									截径 W	内径 do	内 径 do 允 差			
	1 种 A	2 种	3 种	4 种 C	4 种 D	4 种 E	5 种	H*				A305 (1 种 A) A122 (2 种)	S503 (4 种 C) T767 (4 种 E) R189 (3 种)	F201 (4 种 D) G607 (H*)	
	A305	A122	R189	S503	F201	T767	E116	G607							
CO 0021	A	C	K	L	G0	Y0	R0	S0	3022	3.5 ± 0.10	22.1	±0.15	±0.45	±0.30	
CO 0022					U3	H2	V1	Z0	3024		23.7				
CO 0023					00	G2	G1	P1	3025		24.7				
CO 0025					N5	H3	G1	Y0	3026		25.7				
CO 0026					U3	H2	N1	Z0	3028		27.7				
CO 0029					S0	G2	G1	G0	3030		29.7				
CO 0031	U3	W0	H0	P0	3031	31.2	±0.25	±0.75	±0.50						
CO 0033	R0	G3	N1	W1	3034	33.7									
CO 0035	U3	V0	Q0	R0	3035	35.2									
CO 0037	Q0	H1	U1	V0	3038	37.7									
CO 0038	A	C	K	L	U3	G2	X0	G0	3039		38.7				
CO 0039					W0	G2	P1	Z0	3040		39.7				
CO 0041					U3	S1	P1	X1	3042		41.7				
CO 0042					U3	G3	G1	G0	3044		43.7				
CO 0043					P4	G2	S1	G1	3045		44.7				
CO 0046					X0	G3	H1	Y1	3048		47.7				
CO 0049	Q6	G2	T1	X1	3050	49.7									
CO 0639	A	C	K	L	H0	R0	P0	Q0	3053		3.5 ± 0.10	52.6	±0.40	±1.20	±0.80
CO 0641					U3	V0	R0	U0	3056			55.6			
CO 0643					03	S0	Q0	R0	3060			59.6			
CO 0645					U3	V0	S0	Q0	3063			62.6			
CO 0647					G0	U0	R0	S0	3067			66.6			
CO 0649					U3	V0	Q0	R0	3071			70.6			
CO 0650	G0	W0	U0	V0	3075	74.6	±0.60	±1.80	±1.20						
CO 0651	H0	G1	W0	Y0	3080	79.6									
CO 0652	02	U0	S0	T0	3085	84.6									
CO 0653	U3	W0	U0	V0	3090	89.6									
CO 0654	A	C	K	L	Q0	U0				S0		T0	3095	94.6	
CO 0655					G0	T0				R0		S0	3100	99.6	
CO 0656					G0	T0				P0		Q0	3106	105.6	
CO 0657					G0	Q0				N0		P0	3112	111.6	
CO 0658					N0	P0				Q0		G0	3118	117.6	
CO 0659					G0	R0				P0		Q0	3125	124.6	
CO 0660	A	C	K	L	H0	S0	P0	Q0	3132	131.6					
CO 0661					H0	T0	R0	S0	3140	139.6					
CO 0662					H0	S0	Q0	R0	3150	149.6					

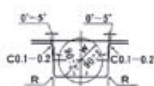
* 材料 H 是 NOK 的材料代号的名称。



外压用



内压用



(注)倒角部分加工按 NOK 推荐值。

■ 订货时请指定 NOK 部件编号

※ NOK 部件编号组成如下所示:

CO 0021 A

材料代号 (JASO 1 种 A, NOK A 305)

分类 · 尺寸代号

※例 1. 订购 JASO F 404 截径 Φ3.5 系列的名义编号、1 种 A 的 O 形圈时 → CO 0035A

例 2. 订购同上尺寸材料为 4 种 C 时 → CO 0035L

平面静密封用

沟槽形状

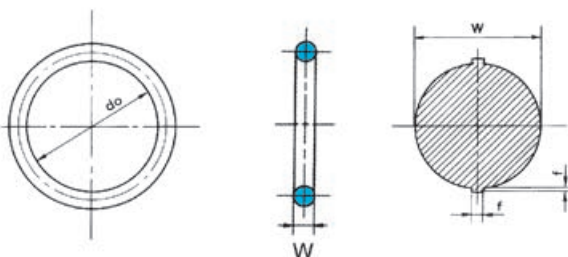
(单位:mm)

沟 槽 部 位 尺 寸														
d ₂ d ₃	d ₁	对 d ₁ 、 d ₂ 公差	D ₁	D ₂	D ₃	对 D ₁ 、 D ₂ 公差	G 尺寸 G ^{+0.25} ₀	H 尺寸 H±0.05	R 尺寸 最大值	动密封、圆柱面 静密封的D ₁ 与d ₁ 、 D ₂ 与d ₂ 的偏心量 (TIR),最大				
22.4 24 25 26 28	22.7 24.3 25.3 26.3 28.3	0 -0.08	28.4 30 31 32 34	28.1 29.7 30.7 31.7 33.7	28.4 30 31 32 34	+0.08 0	4.7	2.7	0.7	0.08				
30 31.5 34 35.5 38	30.3 31.8 34.3 35.8 38.3		36 37.5 40 41.5 44	35.7 37.2 39.7 41.2 43.7	36 37.5 40 41.5 44									
39 40	39.3 40.3		45 46	44.7 45.7	45 46									
42 44 45 48 50	42.3 44.3 45.3 48.3 50.3		48 50 51 54 56	47.7 49.7 50.7 53.7 55.7	48 50 51 54 56									
53 56 60 63 67	53.3 56.3 60.3 63.3 67.3		59 62 66 69 73	58.7 61.7 65.7 68.7 72.7	59 62 66 69 73									
71 75 80 85 90	71.3 75.3 80.3 85.3 90.3	0 -0.10	77 81 86 91 96	76.7 80.7 85.7 90.7 95.7	77 81 86 91 96	+0.10 0								
95 100 106 112 118	95.3 100.3 106.3 112.3 118.3		101 106 112 118 124	100.7 105.7 111.7 117.7 123.7	101 106 112 118 124									
125	125.3		131	130.7	131									
132 140 150	132.3 140.3 150.3		138 146 156	137.7 145.7 155.7	138 146 156									

注:使用挡圈时请与 NOK 商谈。

ISO 工业通用 系列(静密封用)

材料: A305



(单位:mm)

NOK 部件编号	ISO 名义编号	O 形 圈 尺 寸			NOK 部件编号	ISO 名义编号	O 形 圈 尺 寸		
		截径 W	内径 do	飞边 f			截径 W	内径 do	飞边 f
CO 7200A	A 0018G	1.8 ±0.08	1.80	±0.13	CO 7242A	B 0300G	2.65 ±0.09	30.0 ±0.29	0.12以下
CO 7201A	A 0020G		2.00		CO 7243A	B 0315G		31.5 ±0.31	
CO 7202A	A 0022G		2.24		CO 7244A	B 0325G		32.5 ±0.32	
CO 7203A	A 0025G		2.50		CO 7245A	B 0335G		33.5 ±0.32	
CO 7204A	A 0028G		2.80	±0.14	CO 7246A	B 0345G		34.5 ±0.33	
CO 7205A	A 0031G		3.15		CO 7247A	B 0355G		35.5 ±0.34	
CO 7206A	A 0035G		3.55		CO 7248A	B 0365G		36.5 ±0.35	
CO 7207A	A 0037G		3.75		CO 7249A	B 0375G		37.5 ±0.36	
CO 7208A	A 0040G		4.00	±0.15	CO 7250A	B 0387G		38.7 ±0.37	
CO 1012A	A 0045G		4.50		CO 7251A	C 0180G	3.55 ±0.10	18.0 ±0.21	
CO 7209A	A 0048G		4.87		CO 7252A	C 0190G		19.0 ±0.22	
CO 7210A	A 0050G		5.00	0.1以下	CO 7253A	C 0200G		20.0 ±0.22	
CO 7211A	A 0051G		5.15		CO 7254A	C 0212G		21.2 ±0.23	
CO 7212A	A 0053G		5.30		CO 7255A	C 0224G		22.4 ±0.24	
CO 6868A	A 0056G		5.60		CO 7256A	C 0236G		23.6 ±0.25	
CO 3026A	A 0060G		6.00		CO 7257A	C 0250G		25.0 ±0.25	
CO 7213A	A 0063G		6.30		CO 7258A	C 0258G		25.8 ±0.26	
CO 7038A	A 0067G		6.70		CO 7259A	C 0265G		26.5 ±0.26	
CO 7214A	A 0069G		6.90		CO 7260A	C 0280G		28.0 ±0.28	
CO 7215A	A 0071G		7.10		CO 7261A	C 0300G		30.0 ±0.29	
CO 7216A	A 0075G		7.50	±0.16	CO 7262A	C 0315G		31.5 ±0.31	
CO 7217A	A 0080G		8.00		CO 7263A	C 0325G		32.5 ±0.32	
CO 7218A	A 0085G		8.50		CO 7264A	C 0335G		33.5 ±0.32	
CO 7219A	A 0087G		8.75		CO 7265A	C 0345G		34.5 ±0.33	
CO 1061A	A 0090G		9.00		CO 7266A	C 0355G	3.55 ±0.10	35.5 ±0.34	
CO 7221A	A 0095G		9.50		CO 7267A	C 0365G		36.5 ±0.35	
CO 7222A	A 0100G		10.0		CO 7268A	C 0375G		37.5 ±0.36	
CO 7223A	A 0106G		10.6		CO 7269A	C 0387G		38.7 ±0.37	
CO 7224A	A 0112G		11.2		CO 7270A	C 0400G		40.0 ±0.38	
CO 1109A	A 0118G		11.8		CO 7271A	C 0412G		41.2 ±0.39	
CO 7225A	A 0125G		12.5		CO 7272A	C 0425G		42.5 ±0.40	
CO 7226A	A 0132G		13.2		CO 7273A	C 0437G		43.7 ±0.41	
CO 3441A	A 0140G		14.0		CO 7274A	C 0450G		45.0 ±0.42	
CO 6822A	A 0150G		15.0		CO 7275A	C 0462G		46.2 ±0.43	
CO 6861A	A 0160G		16.0		CO 7276A	C 0475G	3.55 ±0.10	47.5 ±0.44	
CO 7227A	A 0170G		17.0	±0.21	CO 7277A	C 0487G		48.7 ±0.45	
CO 7228A	B 0140G		14.0 ±0.19		CO 7278A	C 0500G		50.0 ±0.46	
CO 7229A	B 0150G		15.0 ±0.20		CO 7279A	C 0515G		51.5 ±0.47	
CO 7230A	B 0160G		16.0 ±0.21		CO 7280A	C 0530G		53.0 ±0.48	
CO 7231A	B 0170G		17.0 ±0.21		CO 7281A	C 0545G		54.5 ±0.50	
CO 7232A	B 0180G		18.0 ±0.21		CO 7282A	C 0560G		56.0 ±0.51	
CO 7233A	B 0190G		19.0 ±0.22		CO 7283A	C 0580G		58.0 ±0.52	
CO 7234A	B 0200G		20.0 ±0.22		CO 7284A	C 0600G		60.0 ±0.54	
CO 7235A	B 0212G		21.2 ±0.23		CO 7285A	C 0615G		61.5 ±0.55	
CO 7236A	B 0224G		22.4 ±0.24		CO 7286A	C 0630G	3.55 ±0.10	63.0 ±0.56	
CO 7237A	B 0236G		23.6 ±0.24		CO 7287A	C 0650G		65.0 ±0.58	
CO 7238A	B 0250G		25.0 ±0.25		CO 7288A	C 0670G		67.0 ±0.59	
CO 7239A	B 0258G		25.8 ±0.26		CO 7289A	C 0690G		69.0 ±0.61	
CO 7240A	B 0265G		26.5 ±0.26		CO 7290A	C 0710G		71.0 ±0.63	
CO 7241A	B 0280G		28.0 ±0.28		CO 7291A	C 0730G		73.0 ±0.64	

注:1. 订货时请指定 NOK 部件编号。

例:名义编号 A0018G 时 CO 07200A

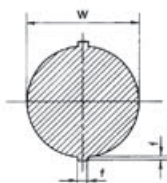
2. 沟槽形状请参照 P11 ~ 14 和 P52。

(单位:mm)

NOK 部件编号	ISO 名义编号	O 形 圈 尺 寸			NOK 部件编号	ISO 名义编号	O 形 圈 尺 寸		
		截径 W	内径 do	飞边 f			截径 W	内径 do	飞边 f
CO 7292A	C 0750G	3.55 ±0.10	75.0	±0.66	CO 7341A	D 0615G	5.30 ±0.13	61.5	±0.55
CO 7293A	C 0775G		77.5	±0.67	CO 7342A	D 0630G		63.0	±0.56
CO 7294A	C 0800G		80.0	±0.69	CO 7343A	D 0650G		65.0	±0.58
CO 7295A	C 0825G		82.5	±0.71	CO 7344A	D 0670G		67.0	±0.59
CO 7296A	C 0850G		85.0	±0.73	CO 7345A	D 0690G		69.0	±0.61
CO 7297A	C 0875G		87.5	±0.75	CO 7346A	D 0710G		71.0	±0.63
CO 7298A	C 0900G		90.0	±0.77	CO 7347A	D 0730G		73.0	±0.64
CO 7299A	C 0925G		92.5	±0.79	CO 7348A	D 0750G		75.0	±0.66
CO 7300A	C 0950G		95.0	±0.81	CO 7349A	D 0775G		77.5	±0.67
CO 7301A	C 0975G		97.5	±0.83	CO 7350A	D 0800G		80.0	±0.69
CO 7302A	C 1000G		100	±0.84	CO 7351A	D 0825G		82.5	±0.71
CO 7303A	C 1030G		103	±0.87	CO 7352A	D 0850G		85.0	±0.73
CO 7304A	C 1060G	3.55 ±0.10	106	±0.89	CO 7353A	D 0875G	5.30 ±0.13	87.5	±0.75
CO 7305A	C 1090G		109	±0.91	CO 7354A	D 0900G		90.0	±0.77
CO 7306A	C 1120G		112	±0.93	CO 7355A	D 0925G		92.5	±0.79
CO 7307A	C 1150G		115	±0.95	CO 7356A	D 0950G		95.0	±0.81
CO 7308A	C 1180G		118	±0.97	CO 7357A	D 0975G		97.5	±0.83
CO 7309A	C 1220G		122	±1.00	CO 7358A	D 1000G		100	±0.84
CO 7310A	C 1250G		125	±1.03	CO 7359A	D 1030G		103	±0.87
CO 7311A	C 1280G		128	±1.05	CO 7360A	D 1060G		106	±0.89
CO 7312A	C 1320G		132	±1.08	CO 7361A	D 1090G		109	±0.91
CO 7313A	C 1360G		136	±1.10	CO 7362A	D 1120G		112	±0.93
CO 7314A	C 1400G		140	±1.13	CO 7363A	D 1150G		115	±0.95
CO 7315A	C 1450G		145	±1.17	CO 7364A	D 1180G		118	±0.97
CO 7316A	C 1500G		150	±1.20	CO 7365A	D 1220G		122	±1.00
CO 7317A	C 1550G	5.30 ±0.13	155	±1.24	CO 7366A	D 1250G	5.30 ±0.13	125	±1.03
CO 7318A	C 1600G		160	±1.27	CO 7367A	D 1280G		128	±1.05
CO 7319A	C 1650G		165	±1.31	CO 7368A	D 1320G		132	±1.08
CO 7320A	C 1700G		170	±1.34	CO 7369A	D 1360G		136	±1.10
CO 7321A	C 1750G		175	±1.38	CO 7370A	D 1400G		140	±1.13
CO 7322A	C 1800G		180	±1.41	CO 7371A	D 1450G		145	±1.17
CO 7323A	C 1850G		185	±1.44	CO 7372A	D 1500G		150	±1.20
CO 7324A	C 1900G		190	±1.48	CO 7373A	D 1550G		155	±1.24
CO 7325A	C 1950G		195	±1.51	CO 7374A	D 1600G		160	±1.27
CO 7326A	C 2000G		200	±1.55	CO 7375A	D 1650G		165	±1.31
CO 7327A	D 0400G	5.30 ±0.13	40.0	±0.38	CO 7376A	D 1700G	5.30 ±0.13	170	±1.34
CO 7328A	D 0412G		41.2	±0.39	CO 7377A	D 1750G		175	±1.38
CO 7329A	D 0425G		42.5	±0.40	CO 7378A	D 1800G		180	±1.41
CO 7330A	D 0437G		43.7	±0.41	CO 7379A	D 1850G		185	±1.44
CO 4643A	D 0450G		45.0	±0.42	CO 7380A	D 1900G		190	±1.48
CO 7331A	D 0462G		46.2	±0.43	CO 7381A	D 1950G		195	±1.51
CO 7332A	D 0475G		47.5	±0.44	CO 7382A	D 2000G		200	±1.55
CO 7333A	D 0487G		48.7	±0.45	CO 7383A	D 2060G		206	±1.59
CO 7334A	D 0500G		50.0	±0.46	CO 7384A	D 2120G		212	±1.63
CO 7335A	D 0515G		51.5	±0.47	CO 7385A	D 2180G		218	±1.67
CO 7336A	D 0530G		53.0	±0.48	CO 7386A	D 2240G	5.30 ±0.13	224	±1.71
CO 7337A	D 0545G		54.5	±0.50	CO 7387A	D 2300G		230	±1.75
CO 7338A	D 0560G		56.0	±0.51	CO 7388A	D 2360G		236	±1.79
CO 7339A	D 0580G		58.0	±0.52	CO 7389A	D 2430G		243	±1.83
CO 7340A	D 0600G		60.0	±0.54	CO 7390A	D 2500G		250	±1.88

ISO 工业通用 系列(静密封用)

材料: A305



■订货时请指定 NOK 部件编号。

例: 名义编号 D2580G 时 CO7391A。

(单位:mm)

NOK 部件编号	ISO 名义编号	O 形 圈 尺 寸			NOK 部件编号	ISO 名义编号	O 形 圈 尺 寸		
		截径 W	内径 do	飞边 f			截径 W	内径 do	飞边 f
CO 7391A	D 2580G	5.30 ±0.13	258	±1.93	CO 7441A	E 2900G	7.00 ±0.15	290	±2.14
CO 7392A	D 2650G		265	±1.98	CO 7442A	E 3000G		300	±2.21
CO 7393A	D 2720G		272	±2.02	CO 7443A	E 3070G		307	±2.25
CO 7394A	D 2800G		280	±2.08	CO 7444A	E 3150G		315	±2.30
CO 7395A	D 2900G		290	±2.14	CO 7445A	E 3250G		325	±2.37
CO 7396A	D 3000G		300	±2.21	CO 7446A	E 3350G		335	±2.43
CO 7397A	D 3070G		307	±2.25	CO 7447A	E 3450G		345	±2.49
CO 7398A	D 3150G		315	±2.30	CO 7448A	E 3550G		355	±2.56
CO 7399A	D 3250G		325	±2.37	CO 7449A	E 3650G		365	±2.62
CO 7400A	D 3350G		335	±2.43	CO 7450A	E 3750G		375	±2.68
CO 7401A	D 3450G	7.00 ±0.15	345	±2.49	CO 7451A	E 3870G	7.00 ±0.15	387	±2.76
CO 7402A	D 3550G		355	±2.56	CO 7452A	E 4000G		400	±2.84
CO 7403A	D 3650G		365	±2.62	CO 7453A	E 4120G		412	±2.91
CO 7404A	D 3750G		375	±2.68	CO 7454A	E 4250G		425	±2.99
CO 7405A	D 3870G		387	±2.76	CO 7455A	E 4370G		437	±3.07
CO 7406A	D 4000G		400	±2.84	CO 7456A	E 4500G		450	±3.15
CO 7407A	E 1090G		109	±0.91	CO 6711A	E 4620G		462	±3.22
CO 7408A	E 1120G		112	±0.93	CO 7457A	E 4750G		475	±3.30
CO 7409A	E 1150G		115	±0.95	CO 7458A	E 4870G		487	±3.37
CO 7410A	E 1180G		118	±0.97	CO 7459A	E 5000G		500	±3.45
CO 7411A	E 1220G	7.00 ±0.15	122	±1.00	CO 7460A	E 5150G	7.00 ±0.15	515	±3.54
CO 7412A	E 1250G		125	±1.03	CO 7461A	E 5300G		530	±3.63
CO 7413A	E 1280G		128	±1.05	CO 7462A	E 5450G		545	±3.72
CO 7414A	E 1320G		132	±1.08	CO 7463A	E 5600G		560	±3.81
CO 7415A	E 1360G		136	±1.10	CO 7464A	E 5800G		580	±3.93
CO 7416A	E 1400G		140	±1.13	CO 7465A	E 6000G		600	±4.05
CO 7417A	E 1450G		145	±1.17	CO 7466A	E 6150G		615	±4.13
CO 7418A	E 1500G		150	±1.20	CO 7467A	E 6300G		630	±4.22
CO 7419A	E 1550G		155	±1.24	CO 7468A	E 6500G		650	±4.34
CO 7420A	E 1600G		160	±1.27	CO 7469A	E 6700G		670	±4.46
CO 7421A	E 1650G	7.00 ±0.15	165	±1.31			7.00 ±0.15		
CO 7422A	E 1700G		170	±1.34					
CO 7423A	E 1750G		175	±1.38					
CO 7424A	E 1800G		180	±1.41					
CO 7425A	E 1850G		185	±1.44					
CO 7426A	E 1900G		190	±1.48					
CO 7427A	E 1950G		195	±1.51					
CO 7428A	E 2000G		200	±1.55					
CO 7429A	E 2060G		206	±1.59					
CO 7430A	E 2120G		212	±1.63					
CO 7431A	E 2180G	7.00 ±0.15	218	±1.67			7.00 ±0.15		
CO 7432A	E 2240G		224	±1.71					
CO 7433A	E 2300G		230	±1.75					
CO 7434A	E 2360G		236	±1.79					
CO 7435A	E 2430G		243	±1.83					
CO 7436A	E 2500G		250	±1.88					
CO 7437A	E 2580G		258	±1.93					
CO 7438A	E 2650G		265	±1.98					
CO 7439A	E 2720G		272	±2.02					
CO 7440A	E 2800G		280	±2.08					

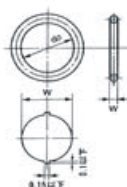
NOK **WE** 系列(水用 EPDM 材 O 形圈:固定用、运动用)

材料: F116

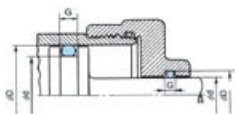


NOK IRON RUBBER P, G 系列(静密封、动密封用)

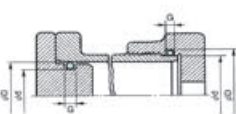
材料: U565
U801



O 形圈尺寸



动密封用

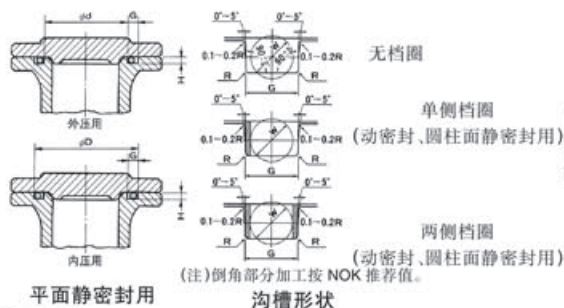


圆柱面静密封用

P 系列

(单位:mm)

NOK 部件编号	名义编号	O 形 圈 尺 寸			沟 槽 部 位 尺 寸						
		截径 W	内径 do		d 尺寸	D 尺寸	G 尺寸(允差 $^{+0.25}_0$)			H 尺寸	R 尺寸
							无档圈	单侧档圈	两侧档圈		
FR 0318 FR 0383 FR 0457 FR 0458 FR 0278	P 3 P 4 P 5 P 6 P 7	1.9 ± 0.08	2.8 3.8 4.8 5.8 6.8	±0.16 ±0.18 ±0.19	3 4 5 6 7 _{-0.05}	6 7 8 9 10 $^{+0.05}_0$	2.5	3.9	5.4	1.4	0.4
FR 0350 FR 0489 FR 0329	P 8 P 9 P 10		7.8 8.8 9.8	±0.20	8 9 10	11 12 13					
FR 0246 FR 0460 FR 0337 FR 0461 FR 0462	P 10A P 11 P 11.2 P 12 P 12.5		9.8 10.8 11.0 11.8 12.3	±0.21 ±0.22	10 11 11.2 12 12.5	14 15 15.2 16 16.5					
FR 0307 FR 0463 FR 0281 FR 0282 FR 0283	P 14 P 15 P 16 P 18 P 20		13.8 14.8 15.8 17.8 19.8	±0.24 ±0.25 ±0.26	14 ₀ 15 $^{-0.06}_0$ 16 18 20	18 $^{+0.06}_0$ 19 20 22 24					
FR 0464 FR 0386	P 21 P 22		20.8 21.8	±0.27	21 22	25 26					
FR 0384 FR 0310 FR 0092 FR 0250 FR 0465	P 22A P 22.4 P 24 P 25 P 25.5	3.5 ± 0.1	21.7 22.1 23.7 24.7 25.2	±0.28 ±0.30	22 22.4 24 25 25.5	28 28.4 30 31 31.5	4.7	6.0	7.8	2.7	0.7
FR 0364 FR 0380 FR 0375 FR 0466 FR 0113	P 26 P 28 P 29 P 29.5 P 30		25.7 27.7 28.7 29.2 29.7	±0.31 ±0.33 ±0.34	26 28 29 29.5 30	32 34 35 35.5 36					
FR 0467 FR 0468 FR 0311 FR 0361 FR 0133	P 31 P 31.5 P 32 P 34 P 35		30.7 31.2 31.7 33.7 34.7	±0.36 ±0.37 ±0.39	31 31.5 32 34 ₀ 35 $^{-0.08}_0$	37 37.5 38 40 41 $^{+0.08}_0$					
FR 0469 FR 0138 FR 0378 FR 0470 FR 0363	P 35.5 P 36 P 38 P 39 P 40		35.2 35.7 37.7 38.7 39.7	±0.40 ±0.44	35.5 36 38 39 40	41.5 42 44 45 46					
FR 0471 FR 0158 FR 0385 FR 0377 FR 0472	P 41 P 42 P 44 P 45 P 46		40.7 41.7 43.7 44.7 45.7	±0.45 ±0.46 ±0.49 ±0.50	41 42 44 45 46	47 48 50 51 52					
FR 0379 FR 0473 FR 0474	P 48 P 49 P 50		47.7 48.7 49.7	±0.52 ±0.54	48 49 50	54 55 56					



■ 订货时请指定 NOK 部件编号。

※ NOK 部件编号组成如下所示:

FR 0000 V

材料代号 (V: U565, W: U801)

分类 · 尺寸代号

※ 例 1. 订购名义编号 P3, U565 的 O 形圈时.....FR0318V

例 2. 订购同上尺寸, 材料为 U801 时.....FR0318W

(单位: mm)

G 系列

NOK 部件编号	名义编号	O 形 圈 尺 寸		沟 槽 部 位 尺 寸						
		截径 W	内径 do	d 尺寸	D 尺寸	G 尺寸 (公差 $^{+0.25}_0$)			H 尺寸	R 尺寸
						无挡圈	单侧挡圈	两侧挡圈		
FR 0285	G 25	3.1 ± 0.1	24.4 ± 0.30	25	30	4.1	5.6	7.3	2.4	0.7
FR 0286	G 30		29.4 ± 0.34	30	35					
FR 0475	G 35		34.4 ± 0.39	35	40					
FR 0149	G 40		39.4 ± 0.44	40 $^{+0.1}_0$	45 $^{+0.1}_0$					
FR 0476	G 45		44.4 ± 0.49	45	50					
FR 0477	G 50		49.4 ± 0.54	50	55					

● IRON RUBBER 的 O 形圈与 JIS B2401 (P 系列、G 系列) 是有互换性的产品。

● IRON RUBBER 的特性

1. 高拉伸强度
2. 高扯断强度
3. 高弹性
4. 耐负荷性
5. 耐磨性

在许多优良的材料特性中有 5 种杰出的特性。在以前的橡胶、塑料、金属等中同时开拓出其他工业用材料所作不到的材料领域, 产生新的用途。

● 其他特性

耐油、耐化学药品、耐水性

耐油性优于丁腈橡胶, 次于氟橡胶。对其他燃料油首先是乙醚、食用油、盐类等也十分适应。耐水性比一般聚氨酯好。

● 已通过食品卫生法认可

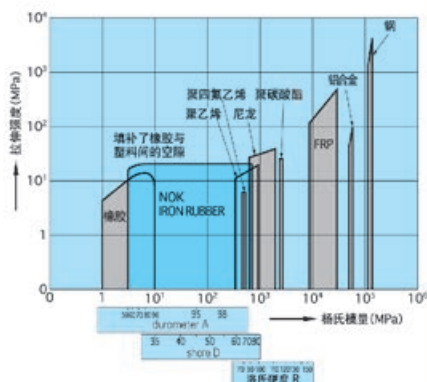
食品卫生法 (厚生省公告 85 号) 合格。

(U565, U801)

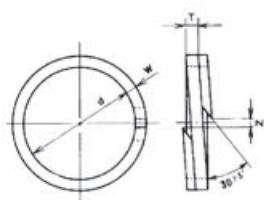
● 耐臭氧化

和氟橡胶、硅橡胶同样优良。

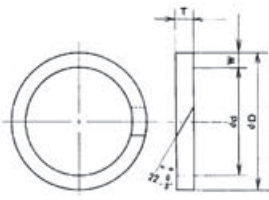
拉伸强度—杨氏模率·硬度



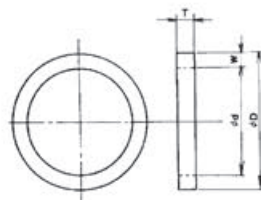
JIS B 2407 档圈



螺旋式 (T1)



斜切口式 (T2)



图式 (T3)

NOK 部 件 编 号			档圈	螺旋式 (RAREFLON)				斜切口式和图式 (RAREFLON)				适用 0 形 圈 JIS 号 2401 名义编号
T1 (螺旋式)	T2 (斜切口式)	T3 (图式)		名义编号	内径 d	宽 W	厚度 T	间隙 Z	内径 d	外径 D	厚度 T	
GN 0090 AOGN 0367 AOGN 0711 AOP	3	3	3	3	1.5 ^{+0.03} _{-0.06}	0.7±0.05	1.2±0.4	3	6	0 ^{-0.15}	1.25±0.1	P 3
GN 0093 AOGN 0370 AOGN 0714 AOP	4	4	4	4				P 4				
GN 0095 AOGN 0372 AOGN 0716 AOP	5	5	5	5				P 5				
GN 0097 AOGN 0375 AOGN 0719 AOP	6	6	6	6				P 6				
GN 0099 AOGN 0378 AOGN 0722 AOP	7	7	7	7				P 7				
GN 0101 AOGN 0380 AOGN 0724 AOP	8	8	8	8	2.0 ^{+0.03} _{-0.06}	0.7±0.05	1.4±0.8	8	11	0 ^{-0.15}	1.25±0.1	P 8
GN 0102 AOGN 0382 AOGN 0727 AOP	9	9	9	9				P 9				
GN 0105 AOGN 0386 AOGN 0731 AOP	10	10	10	10				P10				
GN 0106 AOGN 0387 AOGN 0732 AOP	10A	10	10A	10				P10A				
GN 0107 AOGN 0389 AOGN 0734 AOP	11	11	11	11				P11				
GN 0109 AOGN 0390 AOGN 0735 AOP	11.2	11.2	11.2	11.2	3.0 ^{+0.03} _{-0.06}	0.7±0.05	2.5±1.5	11.2	15.2	0 ^{-0.20}	1.25±0.1	P11.2
GN 0110 AOGN 0393 AOGN 0739 AOP	12	12	12	12				P12				
GN 0111 AOGN 0395 AOGN 0740 AOP	12.5	12.5	12.5	12.5				P12.5				
GN 0113 AOGN 0398 AOGN 0744 AOP	14	14	14	14				P14				
GN 0115 AOGN 0401 AOGN 0748 AOP	15	15	15	15				P15				
GN 0117 AOGN 0402 AOGN 0750 AOP	16	16	16	16	GN 0144 AOGN 0451 AOGN 0803 AOP	31	31.5	16	20	0 ^{-0.20}	1.25±0.1	P16
GN 0119 AOGN 0408 AOGN 0756 AOP	18	18	18	18				P18				
GN 0122 AOGN 0413 AOGN 0761 AOP	20	20	20	20				P20				
GN 0124 AOGN 0414 AOGN 0763 AOP	21	21	21	21				P21				
GN 0125 AOGN 0418 AOGN 0768 AOP	22	22	22	22				P22				
GN 0126 AOGN 0419 AOGN 0769 AOP	22A	22	22A	22	GN 0147 AOGN 0453 AOGN 0806 AOP	32	32	22	28	0 ^{-0.20}	1.25±0.1	P22A
GN 0128 AOGN 0420 AOGN 0770 AOP	22.4	22.4	22.4	22.4				P22.4				
GN 0130 AOGN 0425 AOGN 0775 AOP	24	24	24	24				P24				
GN 0132 AOGN 0430 AOGN 0780 AOP	25	25	25	25				P25				
GN 0134 AOGN 0431 AOGN 0782 AOP	25.5	25.5	25.5	25.5				P25.5				
GN 0135 AOGN 0435 AOGN 0786 AOP	26	26	26	26	GN 0149 AOGN 0460 AOGN 0813 AOP	34	34	26	32	0 ^{-0.20}	1.25±0.1	P26
GN 0137 AOGN 0439 AOGN 0790 AOP	28	28	28	28				P28				
GN 0139 AOGN 0441 AOGN 0793 AOP	29	29	29	29				P29				
GN 0140 AOGN 0444 AOGN 0796 AOP	29.5	29.5	29.5	29.5				P29.5				
GN 0142 AOGN 0446 AOGN 0798 AOP	30	30	30	30				P30				
GN 0144 AOGN 0451 AOGN 0803 AOP	31	31	31	31	GN 0152 AOGN 0462 AOGN 0815 AOP	35	35	31	37	0 ^{-0.20}	1.25±0.1	P31
GN 0145 AOGN 0452 AOGN 0804 AOP	31.5	31.5	31.5	31.5				P31.5				
GN 0147 AOGN 0453 AOGN 0806 AOP	32	32	32	32				P32				
GN 0149 AOGN 0460 AOGN 0813 AOP	34	34	34	34				P34				
GN 0152 AOGN 0462 AOGN 0815 AOP	35	35	35	35				P35				
GN 0153 AOGN 0465 AOGN 0819 AOP	35.5	35.5	35.5	35.5	GN 0159 AOGN 0475 AOGN 0829 AOP	39	39	35.5	41.5	0 ^{-0.20}	1.25±0.1	P35.5
GN 0154 AOGN 0467 AOGN 0822 AOP	36	36	36	36				P36				
GN 0156 AOGN 0470 AOGN 0825 AOP	38	38	38	38				P38				
GN 0159 AOGN 0475 AOGN 0829 AOP	39	39	39	39				P39				
GN 0160 AOGN 0477 AOGN 0831 AOP	40	40	40	40				P40				
GN 0161 AOGN 0479 AOGN 0834 AOP	41	41	41	41	GN 0169 AOGN 0489 AOGN 0844 AOP	45	45	41	47	0 ^{-0.20}	1.25±0.1	P41
GN 0164 AOGN 0483 AOGN 0839 AOP	42	42	42	42				P42				
GN 0165 AOGN 0485 AOGN 0841 AOP	44	44	44	44				P44				
GN 0169 AOGN 0489 AOGN 0844 AOP	45	45	45	45				P45				
GN 0170 AOGN 0492 AOGN 0848 AOP	46	46	46	46				P46				

档圈的分类

分类代号	材 料	形 状
T1	RAREFLON	螺旋式
T2	"	斜切口式
T3	"	圈 式

■ 订货时请指定 NOK 部件编号。

例 档圈名义编号 P3 螺旋式的场合……GN 0090 A0

1. 斜切口式和圈式的场合，1 个档圈内的 W 的最大值与最小值之差应在 0.05mm 以下。
2. 尺寸 Z 是在装在 O 形圈名义内径的轴上的间隙。
3. 斜切口式是在一处切开的挡圈。
4. RAREFLON 是 NOK 聚四氟乙烯塑料的商品名称。

NOK 部 件 编 号				螺旋式 (RAREFLON)				斜切口式和圈式 (RAREFLON)				适用 O 形圈 JIS 号
T1 (螺旋式)	T2 (斜切口式)	T3 (圈式)	名义编号	内径 d	宽 W	厚度 T	间隙 Z	内径 d	外径 D	厚度 T		2401 名义编号
GN 0173 A0GN 0495 A0GN 0851 A0P 48			48	48	3.0 ^{+0.03} _{-0.06}	0.7±0.05	2.5±1.5	48	+0.20 0	54	0	P 48
GN 0175 A0GN 0499 A0GN 0856 A0P 49			49	49				49		55		P 49
GN 0177 A0GN 0502 A0GN 0859 A0P 50			50	50				50		56		P 50
GN 0174 A0GN 0496 A0GN 0852 A0P 48A			48A	48	5.0 ^{+0.03} _{-0.06}	0.9±0.06	4.5±1.5	48	+0.25 0	58	0	P 48A
GN 0178 A0GN 0503 A0GN 0860 A0P 50A			50A	50				50		60		P 50A
GN 0180 A0GN 0507 A0GN 0866 A0P 52			52	52				52		62		P 52
GN 0181 A0GN 0509 A0GN 0868 A0P 53			53	53				53		63		P 53
GN 0185 A0GN 0515 A0GN 0874 A0P 55			55	55				55		65		P 55
GN 0186 A0GN 0516 A0GN 0876 A0P 56			56	56				56		66		P 56
GN 0189 A0GN 0521 A0GN 0882 A0P 58			58	58				58		68		P 58
GN 0191 A0GN 0524 A0GN 0885 A0P 60			60	60				60		70		P 60
GN 0194 A0GN 0529 A0GN 0890 A0P 62			62	62				62		72		P 62
GN 0195 A0GN 0531 A0GN 0892 A0P 63			63	63				63		73		P 63
GN 0199 A0GN 0536 A0GN 0898 A0P 65			65	65				65		75		P 65
GN 0202 A0GN 0540 A0GN 0903 A0P 67			67	67				67		77		P 67
GN 0206 A0GN 0545 A0GN 0909 A0P 70			70	70				70		80		P 70
GN 0207 A0GN 0548 A0GN 0913 A0P 71			71	71				71		81		P 71
GN 0211 A0GN 0553 A0GN 0919 A0P 75			75	75				75		85		P 75
GN 0216 A0GN 0559 A0GN 0926 A0P 80			80	80				80		90		P 80
GN 0220 A0GN 0563 A0GN 0931 A0P 85			85	85				85		95		P 85
GN 0226 A0GN 0569 A0GN 0938 A0P 90			90	90	7.5 ^{+0.30} _{-0.06}	1.4±0.08	6.0±2.0	90	+0.30 0	100	0	P 90
GN 0230 A0GN 0573 A0GN 0944 A0P 95			95	95				95		105		P 95
GN 0236 A0GN 0579 A0GN 0951 A0P 100			100	100				100		110		P 100
GN 0239 A0GN 0581 A0GN 0954 A0P 102			102	102				102		112		P 102
GN 0243 A0GN 0585 A0GN 0958 A0P 105			105	105				105		115		P 105
GN 0246 A0GN 0590 A0GN 0965 A0P 110			110	110				110		120		P 110
GN 0249 A0GN 0593 A0GN 0969 A0P 112			112	112				112		122		P 112
GN 0254 A0GN 0596 A0GN 0973 A0P 115			115	115				115		125		P 115
GN 0258 A0GN 0602 A0GN 0981 A0P 120			120	120				120		130		P 120
GN 0262 A0GN 0605 A0GN 0985 A0P 125			125	125				125		135		P 125
GN 0265 A0GN 0609 A0GN 0990 A0P 130			130	130				130		140		P 130
GN 0267 A0GN 0611 A0GN 0993 A0P 132			132	132				132		142		P 132
GN 0270 A0GN 0614 A0GN 0997 A0P 135			135	135				135		145		P 135
GN 0274 A0GN 0617 A0GN 1001 A0P 140			140	140				140		150		P 140
GN 0277 A0GN 0621 A0GN 1006 A0P 145			145	145				145		155		P 145
GN 0280 A1GN 0623 A0GN 1009 A2P 150			150	150				150		160		P 150
GN 0281 A0GN 0624 A0GN 1010 A0P 150A			150A	150	7.5 ^{+0.30} _{-0.06}	1.4±0.08	6.0±2.0	150	+0.30 0	165	0	P 150A
GN 0284 A0GN 0628 A0GN 1015 A0P 155			155	155				155		170		P 155
GN 0287 A0GN 0631 A0GN 1019 A0P 160			160	160				160		175		P 160
GN 0289 A0GN 0633 A0GN 1022 A0P 165			165	165				165		180		P 165
GN 0292 A0GN 0636 A0GN 1026 A0P 170			170	170				170		185		P 170
GN 0295 A0GN 0639 A0GN 1030 A0P 175			175	175				175		190		P 175
GN 0298 A0GN 0642 A0GN 1034 A0P 180			180	180				180		195		P 180
GN 0301 A0GN 0645 A0GN 1038 A0P 185			185	185				185		200		P 185
GN 0303 A0GN 0647 A0GN 1041 A0P 190			190	190				190		205		P 190
GN 0306 A0GN 0650 A0GN 1045 A0P 195			195	195				195		210		P 195

Technical drawing of a thick-walled cylinder. The left view is a cross-section showing two concentric circles. The right view is a side elevation showing a rectangle with dimensions: T (thickness), W (width), d (inner diameter), and D (outer diameter).

57

档圈的分类

分类代号	材 料	形 状
T1	RAREFLON	螺旋式
T2	"	斜切口式
T3	"	圆 式

■ 订货时请指定 NOK 部件编号

例 1. 档圈名义编号 P245 斜切口式的场合……GN 0671 A0

例 2. 档圈名义编号 G25 圆式的场合……GN 0779 A0

1. 斜切口式和圆式的场合, 1 个档圈内的 W 的最大值与最小值之差应在 0.5mm 以下。

2. 尺寸 Z 是在装在 O 形圈名义内径的轴上时的间隙。

3. 斜切口式是在一处切开的档圈。

4. RAREFLON 是 NOK 聚四氟乙烯塑料的商品名称。

NOK 部 件 编 号				螺旋式 (RAREFLON)				斜切口式和圆式 (RAREFLON)				适用 O 形圈 JIS 号
T1 (螺旋式)	T2 (斜切口式)	T3 (圆式)	名义编号	内径 d	宽 W	厚度 T	间隙 Z	内径 d	外径 D	厚度 T		2401 名义编号
GN 0131	AOGN 0429	AO	GN 0779	A0	G 25	25		25	30			G 25
GN 0141	AOGN 0445	AO	GN 0797	A0	G 30	30		30	35			G 30
GN 0151	AOGN 0461	AO	GN 0814	A0	G 35	35		35	40			G 35
GN 1131	AOGN 0476	AO	GN 0830	A0	G 40	40		40	45			G 40
GN 0168	AOGN 0488	AO	GN 0843	A0	G 45	45		45	50			G 45
GN 0176	AOGN 0501	AO	GN 0858	A0	G 50	50		50	55			G 50
GN 0184	AOGN 0514	AO	GN 0873	A0	G 55	55		55	60			G 55
GN 0190	AOGN 0523	AO	GN 0884	A0	G 60	60		60	65			G 60
GN 0198	AOGN 0535	AO	GN 0897	A0	G 65	65		65	70			G 65
GN 0205	AOGN 0543	AO	GN 0907	A0	G 70	70		70	75			G 70
GN 0210	AOGN 0552	AO	GN 0918	A0	G 75	75		75	80			G 75
GN 0215	AOGN 0558	AO	GN 0925	A0	G 80	80		80	85			G 80
GN 0219	AOGN 0562	AO	GN 0930	A0	G 85	85		85	90			G 85
GN 0225	AOGN 0568	AO	GN 0937	A0	G 90	90		90	95			G 90
GN 0229	AOGN 0572	AO	GN 0943	A0	G 95	95		95	100			G 95
GN 0235	AOGN 0578	AO	GN 0950	A0	G 100	100		100	105			G 100
GN 0242	AOGN 0584	AO	GN 0957	A0	G 105	105		105	110			G 105
GN 0245	AOGN 0589	AO	GN 0964	A0	G 110	110		110	115			G 110
GN 0253	AOGN 0595	AO	GN 0972	A0	G 115	115		115	120			G 115
GN 0257	AOGN 0601	AO	GN 0980	A0	G 120	120		120	125			G 120
GN 0261	AOGN 0604	AO	GN 0984	A0	G 125	125		125	130			G 125
GN 0264	AOGN 0608	AO	GN 0989	A0	G 130	130		130	135			G 130
GN 0269	AOGN 0613	AO	GN 0996	A0	G 135	135		135	140			G 135
GN 0273	AOGN 0616	AO	GN 1000	A0	G 140	140		140	145			G 140
GN 0276	AOGN 0620	AO	GN 1005	A0	G 145	145		145	150			G 145
GN 0280	A2GN 0623	A2	GN 1009	A3	G 150	150		150	160			G 150
GN 0283	AOGN 0627	AO	GN 1014	AO	G 155	155		155	165			G 155
GN 0286	AOGN 0630	AO	GN 1018	AO	G 160	160		160	170			G 160
GN 0288	AOGN 0632	AO	GN 1021	AO	G 165	165		165	175			G 165
GN 0291	AOGN 0635	AO	GN 1025	AO	G 170	170		170	180			G 170
GN 0294	AOGN 0638	AO	GN 1029	AO	G 175	175		175	185			G 175
GN 0297	AOGN 0641	AO	GN 1033	AO	G 180	180		180	190			G 180
GN 0300	AOGN 0644	AO	GN 1037	AO	G 185	185		185	195			G 185
GN 0302	AOGN 0646	AO	GN 1040	AO	G 190	190		190	200			G 190
GN 0305	AOGN 0649	AO	GN 1044	AO	G 195	195		195	205			G 195
GN 0308	AOGN 0652	AO	GN 1048	AO	G 200	200		200	210			G 200
GN 0313	AOGN 0657	AO	GN 1055	AO	G 210	210		210	220			G 210
GN 0317	AOGN 0661	AO	GN 1061	AO	G 220	220		220	230			G 220
GN 0321	AOGN 0665	AO	GN 1067	AO	G 230	230		230	240			G 230
GN 0324	AOGN 0668	AO	GN 1071	AO	G 240	240		240	250			G 240
GN 0328	AOGN 0672	AO	GN 1076	AO	G 250	250		250	260			G 250
GN 0332	AOGN 0676	AO	GN 1081	AO	G 260	260		260	270			G 260
GN 0336	AOGN 0680	AO	GN 1087	AO	G 270	270		270	280			G 270
GN 0340	AOGN 0683	AO	GN 1091	AO	G 280	280		280	290			G 280
GN 0343	AOGN 0687	AO	GN 1096	AO	G 290	290		290	300			G 290
GN 0347	AOGN 0691	AO	GN 1101	AO	G 300	300		300	310			G 300

特殊 O - 形圈

SPERIA 系列“FP64”&“FP53”

准备了耐药品・耐溶性优良的“(SPERIA)”系列橡胶材料。

请用另外的方法商谈。

特征

- 是耐溶剂性和 FFKM(全氟橡胶)一样优良的 O - 形圈材料。
- 对酸・碱都有优良的耐受性。
- 有和一般的 FKM(氟橡胶)材料同等水平的耐热性・低温性。
- 不含有重金属※(※重金属是定义为元素表中的 V; 钒以上)。
- 适合在化学・石油・涂漆设备・药品・OA(办公)机器等的使用药品・溶剂部位使用。
- 与 P, G, AS 规格相适应, 另外与大直径规格(Φ400 以上)也适应。

一般物性

型式	FP64	FP53
1. 正常状态 硬度 (杜罗硬度计 A) 拉伸强度 (MPa) 伸长率 (%)	70 15.7 190	69 16.9 200
2. 压缩永久变形 (%)	175℃ × 22h 22 22	
3. 低温性 TR ₁₀ 值 (%)	-10	-10

对各种化学药液的体积变化率

下表所示为对各种代表性的化学药液的体积变率

药液种类		温度 (℃)	时间 (h)	通用 FKM 氟橡胶	FFKM 全氟橡胶	FP64 FP53
酸・碱	醋酸 (98%)	118	70	110	10	27
	硝酸 (60%)	86	70	50	5	11
	硫酸 (90%)	95	168	12	5	3
	热磷酸 (85%)	160	168	55	4	0
	氟酸 (2%)	23	720	n. t	5	4
	氢氧化钠 (30%)	100	70	分解	5	0
	氢氧化钾 (30%)	150	70	分解	4	12
	氨: NH ₃ ・OH (2%)	23	720	n. t	3	2
溶剂	丙酮	20	168	200 以上	10	25
	二甲苯	25	168	n. t	5	5
	MEK(丁酮)	20	168	200 以上	7	25
	乙酸丁酸	125	70	200 以上	13	31
	二丁醚	25	168	85	3	5
	甲基叔丁基醚	23	70	120	17	26
	甲苯	23	70	11	2	4
	THF(四氢呋喃)	20	168	200 以上	11	28
	二氯甲烷	20	168	25	9	12

● n, t 未试验

● 表中所示数为体积变化率(%)。

8-2 连接的 O - 形圈

申请 $\phi 400$ 以上大直径 O - 形圈, 由于是连接组合成的, 请通过其他方法商谈。

材 料

JIS 符号	1 种 A	4 种 D
NOK 材料符号	A305	F201

保有型 截 径 尺 寸

(单位:mm)

3	3.53	4	5.33	5.7	6
6.98	8.4	10	12	12.7	15

内 径 尺 寸

$\phi 400$ 以上

尺 寸 允 差

(内径)内径尺寸允差, 1 种 A · 4 种 D 均为内径尺寸 $\pm 1\%$ 。

(截径)截径尺寸允差如下表所示

(单位:mm)

截径尺寸	1 种 A	4 种 D
$\phi 3.00 \sim \phi 5.70$	± 0.15	± 0.20
$\phi 5.71 \sim \phi 8.40$	± 0.25	± 0.25
$\phi 8.41 \sim \phi 11.0$	± 0.30	± 0.30
$\phi 11.01 \sim \phi 17.0$	± 0.50	± 0.50

9. 参考资料

9-1. NOK · O 形圈材料的压缩永久变形

对 O 形圈的寿命影响最大。

图中所示为有代表性材料的压缩永久变形特性。

试验方法 JIS K 6262 环境介质: 空气

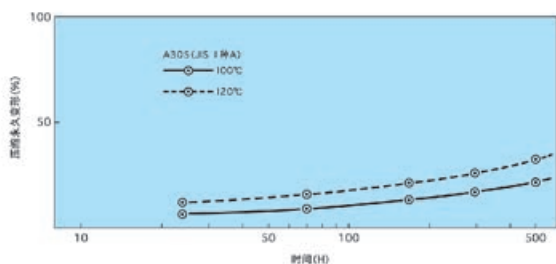


图-10

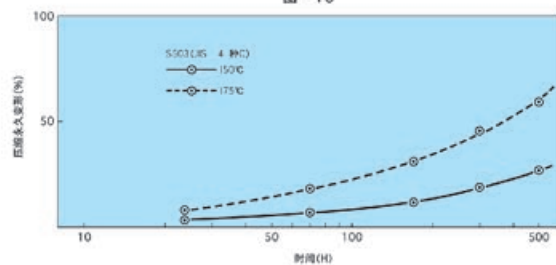


图-11

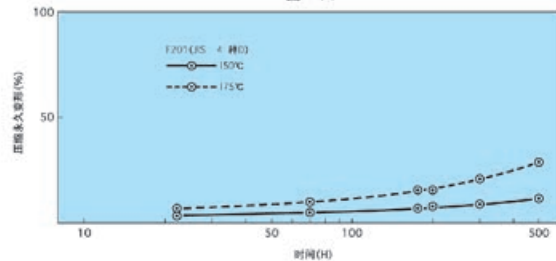
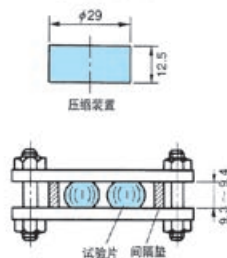


图-12

试验片的形状



2-2 NOK · O 形圈的滑动阻力

在 O 形圈用于动密封时, 滑动阻力对机械的性能与效率有很大影响。

由于 O 形圈的滑动阻力受到压缩余量、杆或缸筒的表面加工精度、压力、滑动速度、润滑状态、温度、硬度和直径尺寸的影响, 很难将其大小值作一般性表述。

图-13 所示为动密封用标准尺寸 O 形圈 (杜罗硬度计 A70) 的动摩擦力目标值。

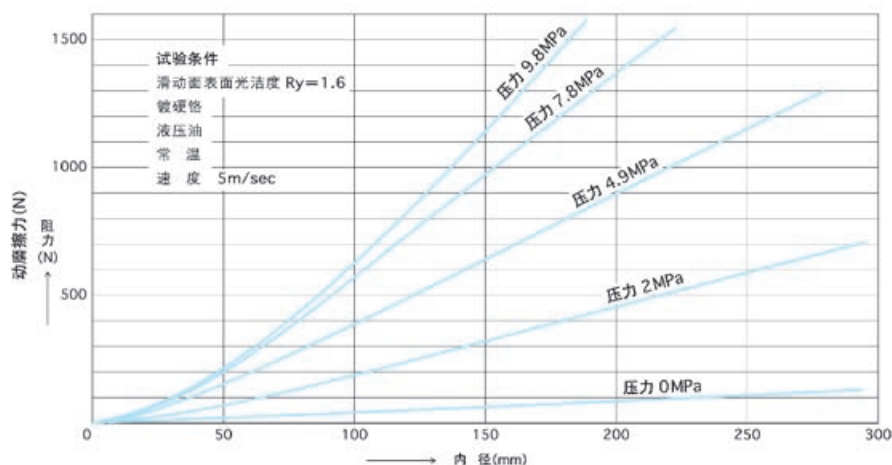


图-13 O形圈的动摩擦力

图-13 O形圈的动摩擦力

请注意 O 形圈的滑动阻力包括起动阻力与动摩擦阻力, 而起动阻力为动摩擦阻力约 3 倍。

动密封用 O 形圈的润滑是否良好, 对其滑动阻力与寿命有较大影响, 特别是空气密封用 O 形圈, 需要充分进行注油。

9-9 空气压(气动)动密封用 O 形圈

(1) 摩擦特性

1) 放置时间与起动摩擦力的关系示于图-14。

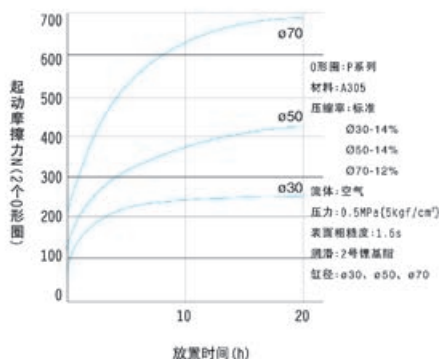


图 - 14

2) 缸筒直径与起动摩擦力的关系示于图-15

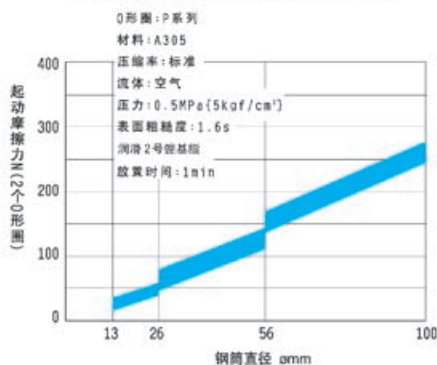


图 - 15

3) 空气压力与起动摩擦力的关系示于图-16

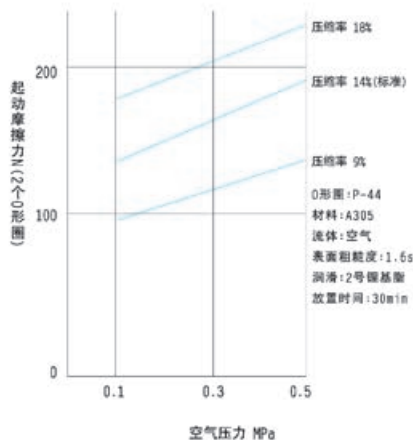


图 - 16

2) 空气压力与起动摩擦力的关系示于图-17。

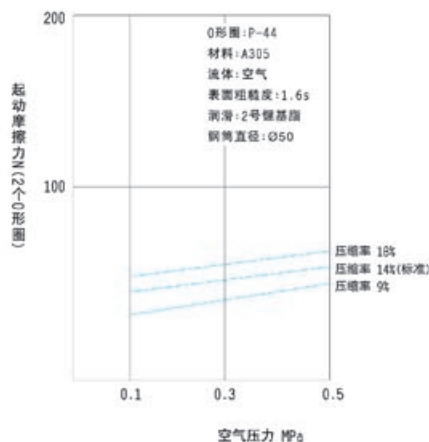


图 - 17

(2) 寿命试验例

例-1 横向负荷寿命试验

① 使用 O 形圈

- 活塞密封 P-44 (NOK A305) 2 个
- 活塞杆密封 P-18 (NOK A305) + LBHø18
- 压缩率 P-44 14%、P-18 17%

② 试验条件

- 流体——空气(无注油式)
- 压力——0.5MPa
- 速度——0.3m/s
- 行程——300mm
- 循环——30C. P. M
- 温度——室温
- 缸筒直径—— $\phi 50$
- 活塞杆直径—— $\phi 18$
- 横向负荷——7kg(额定输出的 1/20)
- 润滑——2 号锂基脂

③ 结果

400km 工作后无泄漏,仅有很小磨损。

例-2 高温短行程寿命试验

① 使用 O 形圈

- 活塞密封 P-44 (NOK A305) 2 个
- 压缩率 P-44 14%
- 活塞杆密封 U 形密封圈 + LBHø20

② 试验条件

- 流体——空气(无注油式)
- 压力——0.5MPa
- 速度——0.18m/s
- 行程——35mm
- 循环——150C. P. M
- 温度—— $70 \pm 5^{\circ}\text{C}$
- 缸筒直径—— $\phi 50$
- 活塞杆直径—— $\phi 20$
- 横向负荷——7kg(额定输出的 1/20)
- 润滑——2 号锂基脂

③ 结果

400km 工作后无泄漏,仅有很小磨损。

例-3 垂直负荷寿命试验

① 使用 O 形圈

- 活塞密封 P-34 (NOK A305) 2 个
- 压缩率 P-34 14%
- 活塞杆密封 U 形密封圈 + LBH $\phi 16$

② 试验条件

- 流体——空气(无注油式)
- 压力——0.5MPa
- 速度——0.27m/s
- 行程——270mm
- 循环——30C. P. M
- 温度——室温
- 缸筒直径—— $\phi 40$
- 活塞杆直径—— $\phi 16$
- 垂直负荷——10kg
- 润滑——2 号锂基脂

③ 结果

450km 工作后无泄漏,仅有很小磨损。

例-4 不同压缩率长时间寿命试验

①使用 O 形圈

- 活塞密封 P-44 (NOK A305)
- 活塞杆密封 P-18 (NOK A305)
- 压缩率 P-44 4, 9, 14, 18% P-18 17%

②试验条件

- 流体——空气(无注油式)
- 压力——0.5MPa
- 速度——0.3m/s
- 行程——300mm
- 循环——30C. P. M
- 温度——室温
- 缸筒直径—— $\phi 50$
- 活塞杆直径—— $\phi 18$
- 横向负荷——7kg
- 润滑——2 号锂基脂

③结 果

800km 工作后活塞密封无泄漏,仅有很小磨损。活塞杆密封从 600km 开始用涂肥皂水法仅确认有少量泄漏。

9-4 空气压(气动)动密封用 O 形圈失效原因和对策

如发现开始泄漏时,请参考下表观察实物,调查原因,采取相应对策。

空气压(气动)动密封用 O 形圈失效原因和对策

现 象	外 观 状 态		原 因	对 策
扭 转	O 形圈扭转、变形、发生空气泄漏。		①运动速度太快。 ②有偏心运动。 ③滑动面粗糙度不均匀。 ④安装时扭转。	①改用唇形密封。 ②消除偏心运动。 ③滑动面的粗糙度为 1.6S ④注意安装(涂敷润滑脂)。
卡 住	O 形圈表面有局部粘着损伤,发生初期空气泄漏。		①安装时孔、螺纹部位与端部等有缺损。	①注意在端面倒角。安装时使用安装夹具。
全圆周磨损	在 O 形圈全圆周发生磨损,引起空气泄漏。		①滑动面的加工较差。 ②润滑欠缺。 ③有尘埃、金属粉等异物进入。	①滑动面粗糙度应为 1.6S。 ②充分润滑。 ③除去异物,使用过滤器,防尘密封。
失去弹性	O 形圈截面在沟槽中挤平、变形。		①在反覆高温—低温条件下使用。	①在密封部位进行冷却。
局部磨损	在 O 形圈滑动面上发生局部磨损、引起空气泄漏。		①配合的滑动面损伤。	①配合滑动面的粗糙度符合规定。

2-5 静密封用 O 形圈失效原因和对策

如发现开始泄漏时,请参考下表观察实物,调查原因,采取相应对策。

静密封用 O 形圈失效原因和对策

现象	外观状态		原因	对策
	现象	状态		
硬化	硬按下去、弯曲并有龟裂		①使用温度超过了橡胶的耐热极限。	① { 降低环境温度。 改用耐热性好的材料。
溶胀(软化)	整体变得柔软、“肥胖”地膨胀起来。		①橡胶材料不适应密封介质。 ②用轻油、汽油等清洗后有清洗剂残留在上面。	①重选橡胶材料。 ②除去清洗剂。
失去弹性	O 形圈截面在沟槽中挤平、变形。		① { 过大压缩量 } 的累积 { 高温 } 作用较 { 密封介质 } 多	①重新选定沟槽尺寸及材料。
挤出	O 形圈外圆周或内周面全部(或一部分)被挤住切损。		①压力、间隙超过极限及溶胀的影响。	① { 确保间隙适宜或并用挡圈。 重选橡胶材料。
挤裂	O 形圈外圆周或内圆周面有少量交替挤坏切下来或部分被挖去一块。		①圆柱端或轴端面的倒角不够或装配粗糙。 ②与 O 形圈截径相比, O 形圈沟槽比规定深度要浅的状态下不适当的安装。	①进行适宜的倒角。 ②重选沟槽尺寸。
臭氧裂纹	在 O 形圈表面全部产生皱裂切开状的龟裂。		①由于将 O 形圈拉长状态下的空气中放置,受臭氧的影响而在表面上发生龟裂。	① { 不要在拉长状态下在空气中放置。 在 O 形圈表面上涂敷润滑脂或油,使它不直接露在空气中。
裂伤	在 O 形圈内(外)圆周面上由于摩擦而产生裂伤。		①在安装 O 形圈时,螺纹牙尖使 O 形圈内(外)圆周划伤。	①在组装时使用保护夹具,使 O 形圈不与螺纹牙尖等接触。
磨损	在 O 形圈接触部位发生磨损。		①和 O 形圈接触的配合面的表面加工太粗糙,由于压力变动而产生磨损。	①按规定加工配合面的表面粗糙度。

10. 密封用 KLUEBER 润滑剂

10-1. NOK KLUEBER 公司

NOK KLUEBER 有限公司 是密封工程界 3 家最大公司之一的 NOK 与在特种润滑方面具有 100 年历史的德国 KLUEBER LUBRICATION 公司的合资公司。

NOK KLUEBER 有限公司 继承了两家公司长期持续的技术,产生了范围广泛的实绩与实验结

果,有益于解决各种润滑问题。

NOK KLUEBER 有限公司 现在积累了丰富的润滑知识,特别是在满足严酷条件下的高温、低温、高速、高负荷等要求的润滑上,配备了周全的体系。

A. NOK KLUEBER 润滑剂的种类

1. 通用润滑部件
滚动轴承、滑动轴承、链条、齿轮、各种阀门等。
2. 专用润滑剂
氧气用、真空用、滑动面(导轨)用、食品机械、纺织机械各种传送带用润滑剂。
3. 其他润滑剂
硅油型润滑剂、固体润滑剂、专用脱模剂、防锈剂、密封用润滑剂。

B. NOK KLUEBER 润滑剂的特征

1. 极高温、极低温用
液体润滑: $-70 \sim 280^{\circ}\text{C}$ 干膜润滑: 1200°C
2. 高速特性
 $\text{Dm} \cdot \text{N}$ 值 1,500,000
3. 高负载特性
负荷能力是通用锂基脂的 2~4 倍。
4. 长寿命特性
使用温度 200°C 下实际记录的寿命为 12,000 小时。
5. 耐外界环境影响
特别能耐水、水蒸汽、海水、酸、碱和许多其他化学药品。
6. 对结构材料的影响
对橡胶、塑料、油漆等没有损害。

详情请参照专用润滑剂样本 Cat. 904。

10-2 油封用 KLUEBER 润滑剂

密封用 KLUEBER 润滑剂一览表

用途	润滑脂名称	对橡胶的影响程度 注(1)				使用温度范围(°C)	锥入度(NLGI)	使用例	特征
		丁腈橡胶	丙烯酸酯橡胶	硅橡胶	氟橡胶	乙丙橡胶			
汎用	SEALUB S1	○	○	○	○	×	2	汽车、建筑机械、农业机械等	橡胶通用润滑剂
耐水用	SEALUB S-8	○	○	×	○	○	3	汽车、家庭用品・器具等	耐水性、耐水蒸气
低温・高速用	SEALUB S-14	○	○	○	○	×	2	汽车、家电、产业机械等	从极低温到高温的大范围内都可以用
食品机械用	Klübersynth UH1 64-2403	○	○	○	○	×	3	搅拌机、化工厂设备、真空机械等。	NSF H1*承认、耐水性、耐水蒸气。
	PARALIO GTE703	○	○	×	○	○	3		
耐高温、耐溶剂・药品用	BARRIERA L55 /2H1	○	○	○	○	○	2	汽车、化工厂设备、真空机械等。	耐热性、耐溶剂・药品性特别优越。

注(1):对橡胶的影响程度

○:有耐性

×:无耐性

※ NSF H1 的润滑剂
偶然场合或技术上必须与食品接触的部分被承认可使用的润滑剂。

由于对橡胶的影响程度是按平均值评价的,在使用之前请确认所用润滑剂是否适合所要求的使用条件。

轴的配合公差

[illegible]

孔的配合公差

JIS B 0401 孔的配合公差表

名义尺寸分类 (mm)	IT 6	IT 7	IT 8	IT 9	IT 10	IT 11	IT 12	IT 13	IT 14	IT 15	IT 16	IT 17	IT 18	IT 19	IT 20	IT 21	IT 22	IT 23	IT 24	IT 25	IT 26	IT 27	IT 28	IT 29	IT 30	IT 31	IT 32	IT 33	IT 34	IT 35	IT 36	IT 37	IT 38	IT 39	IT 40	IT 41	IT 42	IT 43	IT 44	IT 45	IT 46	IT 47	IT 48	IT 49	IT 50	IT 51	IT 52	IT 53	IT 54	IT 55	IT 56	IT 57	IT 58	IT 59	IT 60	IT 61	IT 62	IT 63	IT 64	IT 65	IT 66	IT 67	IT 68	IT 69	IT 70	IT 71	IT 72	IT 73	IT 74	IT 75	IT 76	IT 77	IT 78	IT 79	IT 80	IT 81	IT 82	IT 83	IT 84	IT 85	IT 86	IT 87	IT 88	IT 89	IT 90	IT 91	IT 92	IT 93	IT 94	IT 95	IT 96	IT 97	IT 98	IT 99	IT 100	IT 101	IT 102	IT 103	IT 104	IT 105	IT 106	IT 107	IT 108	IT 109	IT 110	IT 111	IT 112	IT 113	IT 114	IT 115	IT 116	IT 117	IT 118	IT 119	IT 120	IT 121	IT 122	IT 123	IT 124	IT 125	IT 126	IT 127	IT 128	IT 129	IT 130	IT 131	IT 132	IT 133	IT 134	IT 135	IT 136	IT 137	IT 138	IT 139	IT 140	IT 141	IT 142	IT 143	IT 144	IT 145	IT 146	IT 147	IT 148	IT 149	IT 150	IT 151	IT 152	IT 153	IT 154	IT 155	IT 156	IT 157	IT 158	IT 159	IT 160	IT 161	IT 162	IT 163	IT 164	IT 165	IT 166	IT 167	IT 168	IT 169	IT 170	IT 171	IT 172	IT 173	IT 174	IT 175	IT 176	IT 177	IT 178	IT 179	IT 180	IT 181	IT 182	IT 183	IT 184	IT 185	IT 186	IT 187	IT 188	IT 189	IT 190	IT 191	IT 192	IT 193	IT 194	IT 195	IT 196	IT 197	IT 198	IT 199	IT 200	IT 201	IT 202	IT 203	IT 204	IT 205	IT 206	IT 207	IT 208	IT 209	IT 210	IT 211	IT 212	IT 213	IT 214	IT 215	IT 216	IT 217	IT 218	IT 219	IT 220	IT 221	IT 222	IT 223	IT 224	IT 225	IT 226	IT 227	IT 228	IT 229	IT 230	IT 231	IT 232	IT 233	IT 234	IT 235	IT 236	IT 237	IT 238	IT 239	IT 240	IT 241	IT 242	IT 243	IT 244	IT 245	IT 246	IT 247	IT 248	IT 249	IT 250	IT 251	IT 252	IT 253	IT 254	IT 255	IT 256	IT 257	IT 258	IT 259	IT 260	IT 261	IT 262	IT 263	IT 264	IT 265	IT 266	IT 267	IT 268	IT 269	IT 270	IT 271	IT 272	IT 273	IT 274	IT 275	IT 276	IT 277	IT 278	IT 279	IT 280	IT 281	IT 282	IT 283	IT 284	IT 285	IT 286	IT 287	IT 288	IT 289	IT 290	IT 291	IT 292	IT 293	IT 294	IT 295	IT 296	IT 297	IT 298	IT 299	IT 300	IT 301	IT 302	IT 303	IT 304	IT 305	IT 306	IT 307	IT 308	IT 309	IT 310	IT 311	IT 312	IT 313	IT 314	IT 315	IT 316	IT 317	IT 318	IT 319	IT 320	IT 321	IT 322	IT 323	IT 324	IT 325	IT 326	IT 327	IT 328	IT 329	IT 330	IT 331	IT 332	IT 333	IT 334	IT 335	IT 336	IT 337	IT 338	IT 339	IT 340	IT 341	IT 342	IT 343	IT 344	IT 345	IT 346	IT 347	IT 348	IT 349	IT 350	IT 351	IT 352	IT 353	IT 354	IT 355	IT 356	IT 357	IT 358	IT 359	IT 360	IT 361	IT 362	IT 363	IT 364	IT 365	IT 366	IT 367	IT 368	IT 369	IT 370	IT 371	IT 372	IT 373	IT 374	IT 375	IT 376	IT 377	IT 378	IT 379	IT 380	IT 381	IT 382	IT 383	IT 384	IT 385	IT 386	IT 387	IT 388	IT 389	IT 390	IT 391	IT 392	IT 393	IT 394	IT 395	IT 396	IT 397	IT 398	IT 399	IT 400	IT 401	IT 402	IT 403	IT 404	IT 405	IT 406	IT 407	IT 408	IT 409	IT 410	IT 411	IT 412	IT 413	IT 414	IT 415	IT 416	IT 417	IT 418	IT 419	IT 420	IT 421	IT 422	IT 423	IT 424	IT 425	IT 426	IT 427	IT 428	IT 429	IT 430	IT 431	IT 432	IT 433	IT 434	IT 435	IT 436	IT 437	IT 438	IT 439	IT 440	IT 441	IT 442	IT 443	IT 444	IT 445	IT 446	IT 447	IT 448	IT 449	IT 450	IT 451	IT 452	IT 453	IT 454	IT 455	IT 456	IT 457	IT 458	IT 459	IT 460	IT 461	IT 462	IT 463	IT 464	IT 465	IT 466	IT 467	IT 468	IT 469	IT 470	IT 471	IT 472	IT 473	IT 474	IT 475	IT 476	IT 477	IT 478	IT 479	IT 480	IT 481	IT 482	IT 483	IT 484	IT 485	IT 486	IT 487	IT 488	IT 489	IT 490	IT 491	IT 492	IT 493	IT 494	IT 495	IT 496	IT 497	IT 498	IT 499	IT 500	IT 501	IT 502	IT 503	IT 504	IT 505	IT 506	IT 507	IT 508	IT 509	IT 510	IT 511	IT 512	IT 513	IT 514	IT 515	IT 516	IT 517	IT 518	IT 519	IT 520	IT 521	IT 522	IT 523	IT 524	IT 525	IT 526	IT 527	IT 528	IT 529	IT 530	IT 531	IT 532	IT 533	IT 534	IT 535	IT 536	IT 537	IT 538	IT 539	IT 540	IT 541	IT 542	IT 543	IT 544	IT 545	IT 546	IT 547	IT 548	IT 549	IT 550	IT 551	IT 552	IT 553	IT 554	IT 555	IT 556	IT 557	IT 558	IT 559	IT 560	IT 561	IT 562	IT 563	IT 564	IT 565	IT 566	IT 567	IT 568	IT 569	IT 570	IT 571	IT 572	IT 573	IT 574	IT 575	IT 576	IT 577	IT 578	IT 579	IT 580	IT 581	IT 582	IT 583	IT 584	IT 585	IT 586	IT 587	IT 588	IT 589	IT 590	IT 591	IT 592	IT 593	IT 594	IT 595	IT 596	IT 597	IT 598	IT 599	IT 600	IT 601	IT 602	IT 603	IT 604	IT 605	IT 606	IT 607	IT 608	IT 609	IT 610	IT 611	IT 612	IT 613	IT 614	IT 615	IT 616	IT 617	IT 618	IT 619	IT 620	IT 621	IT 62
----------------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------

SI 单位换算表(粗线框中的单位为 SI 单位)

	N	dyn	kgf
力	1	1×10^5	1.01972×10^{-1}
	1×10^{-5}	1	1.01972×10^{-6}
	9.806 65	9.80665×10^5	1

	Pa · s	cP	kgf
粘度	1	1×10^3	1×10
	1×10^{-3}	1	1×10^{-2}
	1×10^{-1}	1×10^2	1

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

	Pa	kPa	Mpa	bar	kgf/cm ²	atm	mmH ₂ O	mmHg 或 Torr
压力	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	7.500 62
	1×10^6	1×10^3	1	1×10	1.01972×10	9.869 23	1.01972×10^5	7.50062×10^3
	1×10^5	1×10^2	1×10^{-1}	1	1.019 72	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}	1.013 25	1.033 23	1	1.03323×10^4	7.60000×10^2
	9.806 65	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 $1\text{Pa} = 1\text{N} / \text{m}^2$

	Pa 或 N / m^2	MPa 或 N / mm^2	kgf/mm ²	kgf/cm ²
应力	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	9.806 65	1	1×10^2
	9.80665×10^4	9.80665×10^{-2}	1×10^{-2}	1

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

	J	kW · h	kgf · m	kcal
功·能·热量	1	2.77778×10^{-7}	1.01972×10^{-1}	2.38889×10^{-4}
	3.600×10^6	1	3.67098×10^5	8.6000×10^2
	9.806 65	2.72407×10^{-6}	1	2.34270×10^{-3}
	4.18605×10^3	1.16279×10^{-3}	4.26858×10^2	1

注 $1\text{J} = 1\text{W} \cdot \text{s}, 1\text{J} = 1\text{N} \cdot \text{m}$
 $1\text{cal} = 4.18605\text{J}$ (根据计量法)

	w	kgf · m/s	PS	kcal/h
功率 功率·马力 热流量	1	1.01972×10^{-1}	1.35962×10^{-3}	8.6000×10^{-1}
	9.806 65	1	1.33333×10^{-2}	8.433 71
	7.355×10^2	7.5×10	1	6.32529×10^2
	1.162 79	1.18572×10^{-1}	1.58095×10^{-3}	1

注 $1\text{W} = 1\text{J} / \text{s}, \text{PS}$: 法国马力
 $1\text{PS} = 0.7355\text{kW}$ (根据计量法实施法)
 $1\text{cal} = 4.18605\text{J}$ (根据计量法)

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

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

	$\text{W} / (\text{m} \cdot \text{K})$	$\text{kcal} / (\text{h} \cdot \text{m} \cdot ^\circ\text{C})$
热传导率	1	8.6000×10^{-1}
	1.162 79	1

注 $1\text{cal} = 4.18605\text{J}$ (根据计量法)

	$\text{W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$\text{kcal} / (\text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$
传热系数	1	8.6000×10^{-1}
	1.162 79	1

注 $1\text{cal} = 4.18605\text{J}$ (根据计量法)

	$\text{J} / (\text{kg} \cdot \text{K})$	$\text{kcal} / (\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ $\text{cal} / (\text{g} \cdot ^\circ\text{C})$
比热	1	2.38889×10^{-4}
	4.18605×10^3	1

注 $1\text{cal} = 4.18605\text{J}$ (根据计量法)

12. NOK 经营产品系列一览表

密封制品

- 油封
- 磁流体密封
- 唇形密封
- O 形圈
- 机械密封
- 拼接密封
- 金属垫片“SOFTMETAL”
- 固定金属垫片
- 全氟弹性体
“KALREZ”
- 密封垫圈

工业橡胶・塑料制品

- 合成橡胶材料
- 工业橡胶制品
- 聚氨酯橡胶“IRON RUBBER”产品
- 聚氨酯橡胶“IRON RUBBER”带
- 交通信号板及其设备
- 工程塑料产品
- 酚醛塑料模压材料

防振・隔音橡胶

- 防振・隔音橡胶

液压・气动元件

- 气囊式蓄能器
- 小型气囊式蓄能器“MINILATOR”
- 膨胀式容器
- 活塞式蓄能器
- 气动元件

设备元件

- 金属波纹管
- 联轴节
- 波纹管阀

电子产品

- 软性印刷线路板
- FLEXBOARD(印刷电路软性板)
- 硬板制品
- 板式键盘
- ISC(集成悬置电路)

光电子产品

- 光电子产品

工业用功能部件・专用部件

- 电磁铁
- 传动装置
- 吸气控制阀
- 先导阀
- 各种阀门
- 传感器
- 油水分离器、杂质过滤器
“LEIKAFILTER SEPARATOR”
- 高分子空心线膜组件
- 膜式油水分离装置“除油革命”
- 耐磨结构材料
- 专用润滑油
- 氟基油水分离器材料“NOXGUARD”
- 氟基涂层材料“GLITPAN”
- 无油轴承“LUBLESS”
- 防止电缆断线用接头“SY JOINT”
- 碳纤维用复合碳
- 电触头・电火花加工用电极“ELMET”
- 压缩机阀门
- 反冲启动器



NOK – FREUDENBERG HONG KONG LIMITED

• URL [http: // www. nok. co. jp](http://www.nok.co.jp)

TEL: 852 – 27362298

FAX: 852 – 27362733

※ 由于目录内容会有改进,请恕不予先通知。

本样本刊载了使用范围,性能数据每数值,可作为密封基本选用时参考。在实际使用时,有时会受未知因素限制而不适用,请在使用时确认是否合用。