



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

NAK SEALING TECHNOLOGIES CORPORATION



Product Overview

World Class Brand World Class Manufacturing

公司沿革

- 1976 茂顺油封工业股份有限公司成立，资本额US\$40,000。主要产品：汽机车及工业用油封生产销售。
- 1979 于南投市南岗工业区建立茂顺一厂。增加新产品O型环（O-RING）生产销售。
- 1980 生产线移至南投市南岗工业区。
- 1981 外销美洲地区市场。
- 1982 外销欧洲地区市场。
- 1983 新产品华司油封（Bonded Seals）生产销售。
- 1985 新产品汽车传动轴防尘套（C.V.Joint Boots）及方向机防尘套（Power Steering Boots）生产销售。
- 1986 茂顺三厂开始投产。购入HP电脑操作系统，导入全面电脑化作业。
- 1988 安装多台CNC车床加入模具制造，成立研发与品管部门。
- 1989 取得MCS（中华民国机械零组件标准）认证。增加新产品V型油封（V-Seals）、汽门油封（Valve Stem Seals）生产销售。
- 1990 董事长石正复当选全国第十三届十大青年创业青年楷模。活塞油封（Piston Seals）生产销售。
- 1992 成立ISO9002品质认证推行委员会，推动标准化及品质管理。
- 1994 茂顺二厂开始投产。取得ISO 9002认证。
- 1995 荣获经济部第四届中小企业国家磐石奖。新产品空油压用聚安酯PU油封（Polyurethane Seals）、铁氟龙油封（PTFE Teflon Seals）、耐高压油封（High Pressure Seals），生产销售。
- 1997 于英国成立研发中心（Pace Tec NAK），从事研发设计及制造航太及一级方程式赛车用高科技密封产品。转投资英国、伊朗、澳洲子公司。
- 2000 取得QS 9000品质认证。获取旋转轴油封及热狗加热器油封的生产许可。安装了自动仓储系统。开始建立昆山茂顺密封件工业有限公司。通过生产发动机及减震器油封来发展中国的进口市场，同时完善OEM体系。新产品有高效铁氟龙油封。
- 2001 获取防尘油封及复杂旋转油封的生产许可。昆山茂顺建厂完工，并正式投产与销售。
- 2002 股票上市。成为台湾第一家股票上市之密封元件制造厂。转投资日本子公司于东京新宿成立NAK Japan，负责日本地区密封产品推广及销售。因应产业需求正式更名为茂顺密封元件科技股份有限公司。
- 2004 茂顺五厂开始投产。荣获“NAK油封设备生产权利”
- 2006 荣获ISO/TS 16949资格证书。
- 2007 茂顺四厂开始投产。
- 2008 获得ISO 14001和OHSAS 180001认证。
- 2009 全面推行6sigma。
- 2011 SAP、ERP系统上线。
- 2013 茂顺（昆山）新厂落成。
- 2015 广州（中国）子公司，澳大利亚公司成立。







质量保证



NAK产品符合ISO9001/TS16949国际认证标准，NAK产品在设计及制造上采用最先进的机器设备，在新产品开发上NAK使用最新的实验仪器，并吸收国外新知识和新方法制造。能完全符合ASTM、DIN、BS和平共处SAE国际标准。

购置各式自动化设备及仪器设备，以从事更精密之品质检定，建立各类统计资料库，藉以作为改善品质之依据，累积技术实力，以达成提升品质与技术的目的。



专精的R&D团队



茂顺拥有强大R&D研发团队，除了自行设计开发及材质之研究，我们更采用主动追踪的经营态度，单位主动与主要顾客相联结，以顾客所需要的产品为开发对象，并与顾客相关单位人员联系了解产品特性及品质机能，使产品开发的成功率大为提升，客户满意度亦相对提升。在测试设备的投入亦相当重视，产品动态测试实验室及材料研发实验室相继完成，更提升研发能力。

NAK高品质的油封获得许多赛车厂家的信赖，并在此行业得以广泛的使用。NAK产品种类广泛，拥有多项产品及多国专利权，精良的研发团队，研发成果卓越是年年成长的关键因素。技术的优越性及产品种类的完善性使茂顺在市场竞争中有绝对的优势。

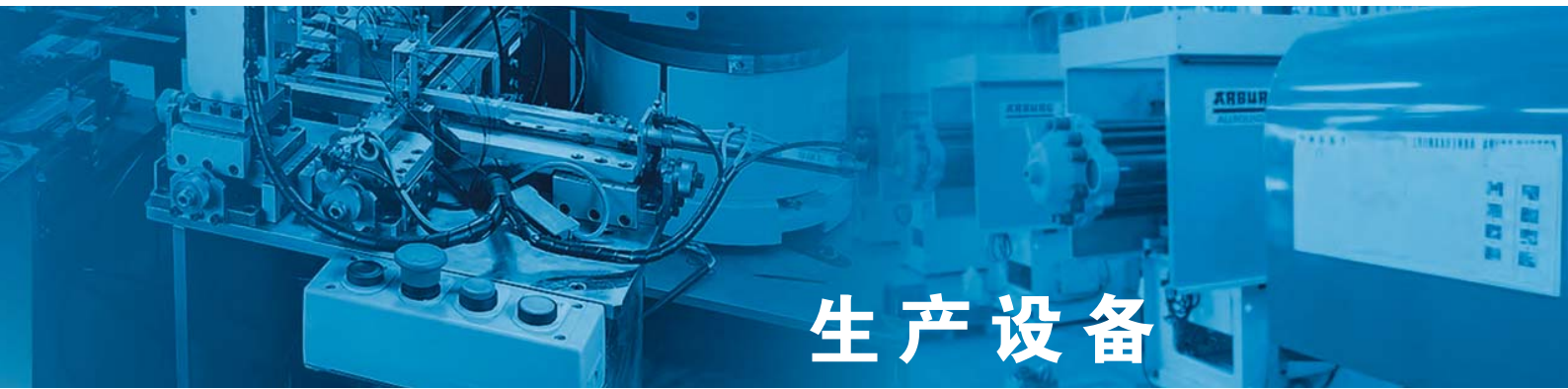
我司已成功地降低成本，通过研发导入FEA（电脑辅助分析）软体，建立各种材质、压力、温升、油膜理论分析，并自行开发的SCAD软体设计结合设计成品及模具，减少试作时的失败，降低成本达成最佳化的设计。

我司还与当地的大学实验室及政府材料研究中心一起设计、开发PU产品。建立BOM电脑制程管理系统，设计多元化模具如：boot, bellow, 减震器油封, 铁氟龙油封及大尺寸油封等。为了对材质进行研究，NAK成立了设备及研究实验室。从配方研究开发、橡胶混练、物性测试、胶料分析至品质检验一贯作业系统及技术。导入ASTM橡胶实验方法，包含未硫化胶料加工特性量测、橡塑胶材质硬度量测、材料机械强度与接著强度量测、材料老化、耐油、耐燃料油、耐低温、压缩变形回复性、弹性测试、胶料混练分散性观测与FT-IR胶料分析及X线分析等。

技术支持

我司提供网上咨询服务，我们与客户共同讨论，使产品发挥出其所有功能。通过不断的改善，我们将产品做得更好。





生产设备



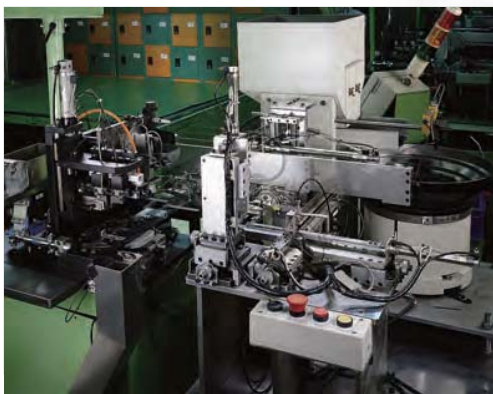
创新的研发需要有好的设备来生产，我们具有专业的橡胶混练生产能力更拥有模具设计、制作技术能力，并与厂商合作设备技术维护与改良，全面将生产自动化导入制造。



因应客户需求购置大型油封生产设备，引进自动仓储设备等。技术不断创新、产能不断扩充、设备的更新及引进是我们每个阶段的重要指标。用科技的速度及好的设备来满足客户所有的需求。多项自动化生产设备，如自动仓储、自动整修机、自动入弹簧机等有效降低生产成本。



改良现有制程提供更快速、更高效的加工制具，研制专用加工机诸如：棋盘式整修机、自动入弹簧机、扭力测试机、自动包装机及自动仓储机等。



生产作业自动化及电脑化，取代传统加工方式，并将产品设定于高品质、高附加价值的密封元件，涵盖的范围：一级方程式赛车、国防军事工业、精密医疗器材、船舰及航太等高科技产业。





Index

Product

页次

09-14	标准型旋转油封
14-17	汽车用油封
18	农业及建筑机械用油封
19-27	液压及气压设备用油封
	■ 聚氨酯
19	活塞杆及活塞双用密封圈
20	活塞杆密封圈
21	活塞密封圈
22	防尘圈
	■ 橡胶
23	活塞杆及活塞双用密封圈
24	活塞杆密封圈
25-26	活塞密封圈
27	防尘圈
28	V型圈
29	轴面油封
30	华司油封
31	密封圈
32	橡胶件
33-34	材质明细

标准型旋转油封



A 型

- 组合内铁壳设计，用以加强油封之刚性。
- 适用于较大尺寸之油封或须由背面装配者。
- 温度范围根据材质来定。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
10 - 790 mm	-55°C - 225°C	≤ 0.3bar(w/spring)	≤ 10m/s



SA



TA



VA



KA



B 型

- 外围铁壳设计，具有较佳的稳固及精确地装配特性，但是对装配孔粗糙度的要求较高。
- 适用于钢或铸铁材质之装配孔。
- 温度范围根据材质来定。



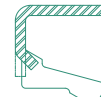
外径范围	温度范围	压力范围	速度
10 - 790 mm	-55°C - 225°C	≤ 0.3bar(w/spring)	≤ 10m/s



SB



TB



VB



KB



C 型

- 外围橡胶设计，确保外径之密封性。
- 适用于各种材质之装配孔，如软质合金或塑料，钢或铸铁等材质。
- 温度范围根据材质来定。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
10 - 790 mm	-55°C - 225°C	≤ 0.3bar(w/spring)	≤ 10m/s



SC



TC



VC



KC



D 型

- 正反两面都装有弹簧的特殊设计。
- 双主唇设计，可隔离两种密封液体。
- 温度范围根据材质来定。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
15 - 790 mm	-55°C - 225°C	≤ 0.3bar	≤ 10m/s



DA



DB



DC



DM

标示:



=旋转



=往复



=摆动



=螺旋



=静态

标准型旋转油封



F 型

- 为橡胶全包设计，可保护铁壳避免外界密封液体侵蚀。
- 外围橡胶设计可确保外径之密封性。
- 温度范围根据材质而定



外径范围	温度范围	压力范围	速度
10 -790 mm	-55°C -225°C	≤ 0.3bar(w/spring)	≤ 10m/s



SF



TF



VF



KF



G 型

- 外围橡胶沟槽设计，装配容易。
- 特别适用于高热膨胀系数材质的装配孔。
- 温度范围根据材质而定



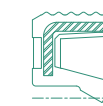
外径范围	温度范围	压力范围	速度
10 -790 mm	-55°C -225°C	≤ 0.3bar(w/spring)	≤ 10m/s



SG



TG



VG



KG



L 型

- 特殊外径铁壳斜脚设计有助于安装时的导正。
- 特殊的骨架设计可增加骨架强度。
- 温度范围根据材质而定



外径范围	温度范围	压力范围	速度
10 -790 mm	-55°C -225°C	≤ 0.3bar(w/spring)	≤ 10m/s



SL



TL



VL



KL



M 型

- 外径铁壳有前倒角设计。
- 内部包覆橡胶，可保护铁壳避免密封液体侵蚀。
- 温度范围根据材质而定



外径范围	温度范围	压力范围	速度
10 -790 mm	-55°C -225°C	≤ 0.3bar(w/spring)	≤ 10m/s



SM



TM



VM



KM

标示:



=旋转



=往复



=摆动



=螺旋



=静态

标准型旋转油封



Z 型

- 类似M型油封，内部包覆橡胶至倒角处，可改善外径之密封性。
- 温度范围根据材质来定。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
10 - 790 mm	-55°C - 225°C	≤ 0.3bar(w/spring)	≤ 10m/s



SZ



TZ



VZ



KZ

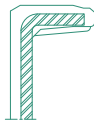


EC/EG 齿轮箱油封

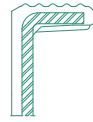
- 此设计应用在静态场合，可当作塞子使用。
- 外径有橡胶或橡胶沟槽设计。
- 温度范围根据材质来定。



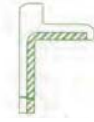
外径范围	温度范围	压力范围	速度
10 - 790 mm	-55°C - 225°C	≤ 0.3bar	-



EC



EG



EC1



EC2

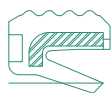


G1 型

- 外围橡胶沟槽设计，适用于径向空间较小的环境。
- 高挠曲的唇形设计可确保密封性。
- 温度范围根据材质来定。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
10-790mm	-40°C - 200°C	-	≤ 10m/s



VG1



KG1



N11 型耐压油封

- 短唇长的特殊设计能更好的抵抗内部压力。
- 特殊的材质和结构设计可应用在不同的高压场合。
- 温度范围根据材质来定。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
10 - 790 mm	-40°C - 200°C	≤ 10bar	≤ 5 m/s



TCN11



SCN11



SFN11



SMN11

标示:



=旋转



=往复



=摆动



=螺旋



=静态

标准型旋转油封



多唇型 (2/6/9)

- 特殊的多唇型设计可提供较好的防尘效果。
- 2型用于需要双防尘唇の場合。
- 6型用于防尘或防污染の場合。
- 9型特殊设计结合了径向油封和轴向油封的特点来密封轴和与轴向垂直的平面。
- 温度范围根据材质来定。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
10 - 790 mm	-55°C - 225°C	≤ 0.3 bar	≤ 8 m/s



TB2



TC2



TC6



TC9



Q 型

- 橡胶外径以分离式设计。
- 适用于安装空间太小或不易拆卸之环境。
- SQS及SQS1加装一弹簧，加强固定形状。
- 温度范围根据材质来定。



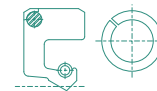
外径范围	温度范围	压力范围	速度
10 - 790 mm	-40°C - 200°C	-	≤ 8 m/s



SQ



SQ1



SQS



SQS1



ECA 型油面镜油封

- 油面镜有油封。



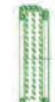
外径范围	温度范围	压力范围	速度
16-40 mm	-40°C - 100°C	-	-



ECA1



ECA2



ECA3



ECA4



PA 型铁氟龙油封

- 组合型PTFE油封加回油沟设计。
- 具有极优的耐化学性，耐高低温性及低摩擦系数。
- 应用于极高转数或需要降低唇口温度之场合。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
15 - 300 mm	-50°C - 250°C	≤ 3bar	≤ 30 m/s



PA1



PA2



PA4



PA6

标示:



=旋转



=往复



=摆动



=螺旋



=静态

标准型旋转油封



PL 型铁氟龙油封

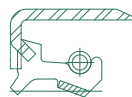
- 密封唇部为橡胶接着PTFE材质。
- 具有极优的耐化学性，耐高低温性及低摩擦系数。
- 应用于极高转速或需要降低唇口温度之场合。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
15 -250 mm	-40°C -200°C	≤ 0.3bar	≤ 30m/s



TA-PL



TB-PL



TC-PL



TM-PL



TCA 型洗衣机油封

- 特殊的设计适用于洗衣机中，用来密封水及洗衣剂。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
15 -200 mm	-30°C -100°C	-	≤ 5m/s



TCA3



TCA5



TH 型

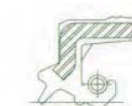
- 使用于外界高尘土污染的环境，同时外径也有较佳的密封能力。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
10 -790 mm	-40°C -100°C	≤ 0.5bar	≤ 5 m/s



TBH



TCH



VA 型

- 特殊设计可密封内在油脂和防止尘土及灰尘的入侵。
- 橡胶与铁壳成型后再组合。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
10 -790 mm	-40°C -150°C	-	≤5m/s



VA1



VA2



VA4



VA6

标示:



=旋转



=往复



=摆动



=螺旋



=静态

汽车用油封

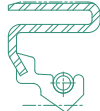


H 型

- 外围铁壳反向设计，适合特殊之装配环境。
- 允许从两侧安装。
- 温度范围根据材质来定。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
15-790 mm	-55°C -225°C	≤ 0.3bar(w/spring)	≤ 10m/s



SH



VH



SH1



VH1



J 型

- 外包有橡胶且外围有一凸缘设计，使油封易于更换及安装。
- 特殊的铁壳设计可增加骨架强度，并且限制油封安装的深度。
- 温度范围根据材质来定。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
15-790 mm	-55°C -225°C	≤ 0.3bar(w/spring)	≤ 10m/s



SBJ



TBJ



VBJ



KBJ



X 型

- 特殊的副唇反向设计用于阻挡尘土。
- 唇部凹穴可以储存润滑脂帮助预润滑。
- 温度范围根据材质来定。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
10 -790 mm	-55°C -225°C	≤ 0.3bar(w/spring)	≤ 10m/s



TXA



TXB



TXC



TXM

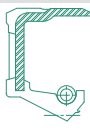


BC/BG 型

- 外径为橡胶半包设计，可兼具B型、C型及G型油封之特性。
- 此设计同时提供较高的嵌合强度与外径密封能力，可适用于较粗糙的装配孔。
- 温度范围根据材质来定。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
20 -500 mm	-55°C -225°C	≤ 0.3bar	≤ 10m/s



SBC



TBC



SBG



TBG

标示:



=旋转



=往复



=摆动



=螺旋



=静态

汽车用油封



O 型

- 密封唇部在外侧的设计，特征与标准型油封相似。
- 温度范围根据材质来定。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
10 -790 mm	-40°C -200°C	≤ 0.3bar	≤ 10 m/s



OTA



OTB



OTC



OTM



RO 型

- 特殊的唇部挠曲设计，应用于高偏心之环境。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
20 -790 mm	-30°C -200°C	-	≤ 5 m/s



SBRO



SLRO



TCRO



TC2RO



4 型减震器油封

- 特殊设计的摩托车和自行车减震器油封。
- 副唇半圆设计减少摩擦防止唇部变形，利于往复运动。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
10 -790 mm	-30°C -100°C	≤ 6.5 bar(w/spring)	≤ 1.5 m/s



TC4Y



TG4JY



TC4

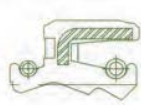


4/AS 型减震器油封

- 特殊设计的减震器油封。
- 副唇半圆设计减少摩擦防止唇部变形，利于往复运动。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
15 -200 mm	-30°C -100°C	≤ 6.5 bar	≤ 1.5 m/s



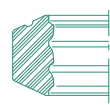
DC4



DC4S



TC4S



AS1

标示:



=旋转



=往复



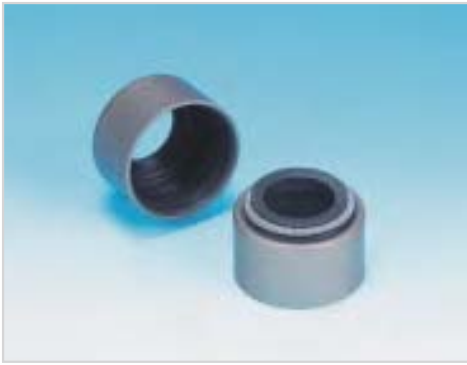
=摆动



=螺旋



=静态



VS 型气门油封

- 特殊的橡胶唇部设计提供更大的摩擦抵抗力。
- 在长时间运行中保持适当且稳定的漏油量，以确保气门的正常功能。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
7 -30 mm	-25°C -200°C	-	≤ 8 m/s



VSB2



VSC2



VSG4



VSC5

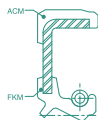


BI 型发动机油封

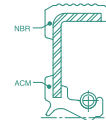
- 唇部橡胶及外围橡胶材质不同。
- 只在唇部使用好的材质可以降低油封成本。



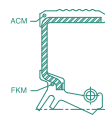
外径范围	温度范围	压力范围	速度
10 -790 mm	-25°C -200°C	≤ 0.3 bar	≤ 10 m/s



TC-BI



TG-BI



TG2-BI



TGK1-BI



CNB 型转向器油封

- 为密封在动力转向器系统中的特殊设计。
- 可用在动力转向器的高压环境下，并具有较低的摩擦。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
10 -100 mm	-30°C -150°C	≤ 100 bar	≤ 0.075 m/s



CNB



CNB1



CNB2



CNBW11



4P 型转向器油封

- 为密封在动力转向器系统中的特殊设计。
- 可用在动力转向器的高压环境下。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
10 -300 mm	-30°C -150°C	≤ 25 bar	≤ 0.28 m/s



TG4P



TC4P



SG4P



SGAP

标示:



=旋转



=往复



=摆动



=螺旋



=静态

汽车用油封



C、V、oint 防尘套

■ 保护传动系统免受外在污染物入侵，确保在车轮和保持速度连接器里面的机械装置有适当的润滑。

外径范围	温度范围	压力范围	速度
20 -200 mm	-40°C -100°C	-	-



BOOT1



防尘套

■ 安装在转向系统中保护齿条免受外在污染物入侵，确保动力转向机构的关键部件有适当的润滑。

外径范围	温度范围	压力范围	速度
20 -200 mm	-40°C -100°C	-	-



BELLOW



BELLOW 1



BELLOW 2



BELLOW 3



VGA 型空调压缩机油封

■ 特殊设计用于空调压缩机。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
15-300 mm	-30°C -100°C	≤ 5 bar	≤ 30 m/s



VGA1



VGA2



VGA3



VGA4



ST 型轮毂油封

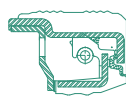
■ 特殊设计的组合型油封。

■ 迷宫式的唇部设计可减小发热和防止尘土入侵。

■ 特别的回油沟设计可增加泵油速度，减少温升和橡胶磨损。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
30 -300 mm	-30°C -200°C	≤ 0.15 bar	≤ 20 m/s



ST5



ST7



ST15



ST34

标示:



=旋转



=往复



=摆动



=螺旋



=静态

农业 & 建筑机械用油封



U 型

- 特殊的三个方唇设计适用在高污染场合。
- 常用在外界污染较多的农业设备上。
- 温度范围根据材质来定。



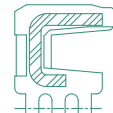
外径范围	温度范围	压力范围	速度
15 -300 mm	-40°C -200°C	-	≤ 3.5 m/s



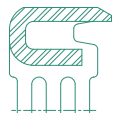
UA



UB



UC



UM



AP 型农机油封

- 特殊设计用在高污染场合。
- 在安装和拆换油封时不会对轴及箱体造成损伤。
- 多样及定制化的设计可使用在不同的设备和场合。
- 温度范围根据材质来定。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
30-300 mm	-40°C -200°C	≤ 0.3bar	≤ 3.5 m/s



AP1



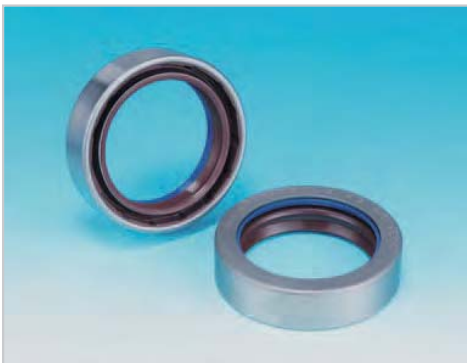
AP2



AP3



AP4



CRS 型

- 特殊组合设计，增加聚氨酯、羊毛毡或泡绵等组件，可增强防尘效果。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
15-250 mm	-40°C -150°C	≤ 0.3bar	≤ 10 m/s



CRS2



CRS10



CRS11



CRS13

标示:



=旋转



=往复



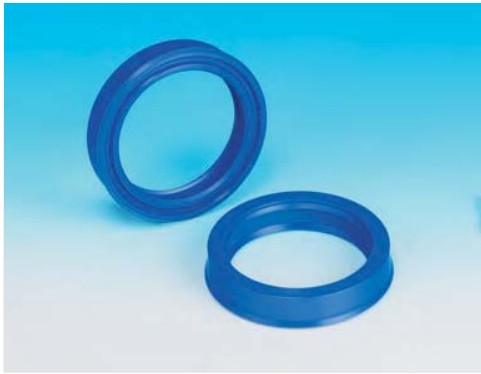
=摆动



=螺旋



=静态



UNP 2型

■ 对称的唇部设计可使用在轴杆及活塞的密封场合。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
8 -250mm	-40°C -100°C	≤ 400 bar	≤ 1 m/s



UNP2

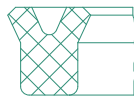


轴杆及活塞双用密封圈

■ 对称的唇部设计可使用在轴杆及活塞的密封场合。



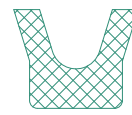
外径范围	温度范围	压力范围	速度
8 -250 mm	-40°C -100°C	≤ 300 bar	≤ 1 m/s



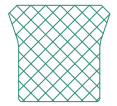
UNP



UNP1



CNP



UP1



轴杆及活塞双用密封圈

■ U-Packing中加O-Ring设计，可增加密封圈在低压时的密封能力。



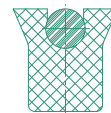
外径范围	温度范围	压力范围	速度
8 -250 mm	-40°C -100°C	≤ 350 bar	≤ 0.5 m/s



HB



HD



HS

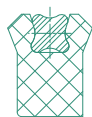


轴杆及活塞双用密封圈

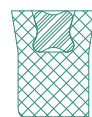
■ U-Packing中加X-Ring设计，可增加密封圈在低压时的密封能力。



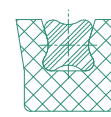
外径范围	温度范围	压力范围	速度
8 -250 mm	-40°C -100°C	≤ 350 bar	≤ 0.5 m/s



HBX



HDX



HSX

标示:



=旋转



=往复



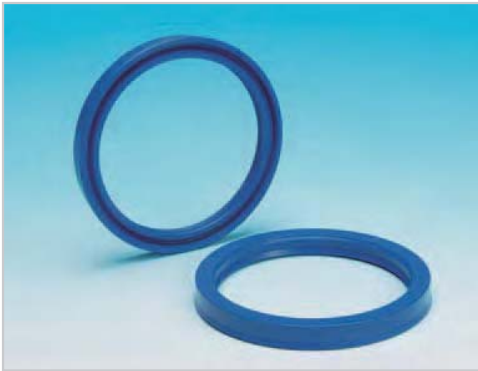
=摆动



=螺旋



=静态

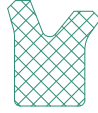


活塞杆密封圈

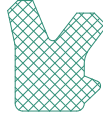
■ 油封唇部以下不对称设计，通常使用在轴杆密封。



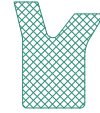
外径范围	温度范围	压力范围	速度
8 -250 mm	-40°C -100°C	≤ 400 bar	≤ 0.5 m/s



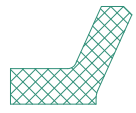
UIP



UIP2



CIP



LIP

标示:



=旋转



=往复



=摆动



=螺旋



=静态

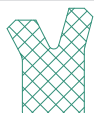


活塞杆密封圈

■ 油封唇部以不对称设计，通常使用在活塞密封。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
8-250mm	-40°C -100°C	≤ 400 bar	≤ 0.5 m/s



UOP



COP



LOP



标示:  =旋转  =往复  =摆动  =螺旋  =静态

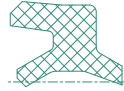


防尘圈

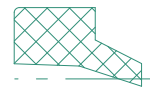
■ 使用在多尘土的场合。



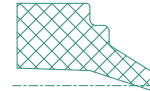
外径范围	温度范围	压力范围	速度
8-250mm	-40°C -100°C	-	≤ 1 m/s



WP1



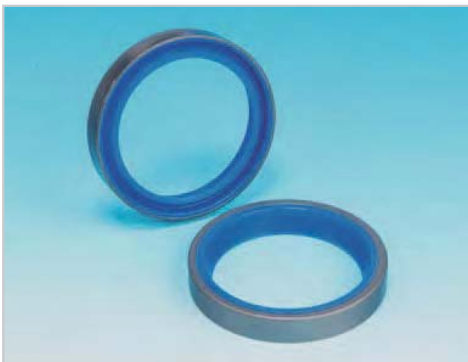
WP2



WP8



WP10

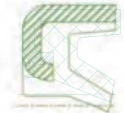


防尘圈

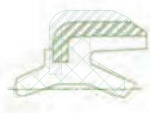
■ 增加铁壳设计，使用在多尘土的场合。



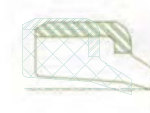
外径范围	温度范围	压力范围	速度
10- 265 mm	-40°C -100°C	-	≤ 1 m/s



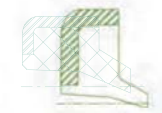
WP3



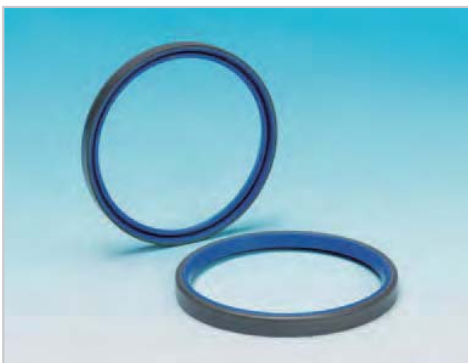
WP4



WP5



WP6

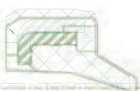


防尘圈

■ 增加铁壳设计，使用在多尘土的场合。



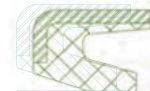
外径范围	温度范围	压力范围	速度
10- 265 mm	-40°C -100°C	-	≤ 1 m/s



WP7



WP9



WP11



WP16

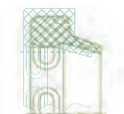


防尘圈

■ 使用在多尘土场合。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
8-250mm	-40°C -100°C	-	≤ 1 m/s



WP21



WP22

标示:



=旋转



=往复



=摆动



=螺旋



=静态



轴杆&活塞双用密封圈

- 对称的唇部设计可使用在轴杆及活塞的密封场合。
- 温度范围根据材质来定。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
8 -790 mm	-55°C -225°C	≤ 100 bar	≤ 0.5 m/s



UNR



CNR

标示:



=旋转



=往复



=摆动



=螺旋



=静态



PV 型气弹簧油封

- 特殊设计可防止气弹簧中气体泄漏。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
10 -100 mm	-30°C -100°C	≤ 160 bar	≤ 0.05 m/s



PVC1



PVG2



PVG3



UIR 型

- 油封唇部以不对称设计，通常使用在轴杆密封。
- 温度范围根据材质来定。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
8 -790 mm	-55°C -225°C	≤ 150 bar	≤ 0.5 m/s



UIR



CIR 型

- 油封唇部以下不对称设计，油封应小心的安装并避开锋利的锐角。
- 温度范围根据材质来定。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
8 -300 mm	-55°C -225°C	≤ 100 bar	≤ 0.5 m/s



CIR

标示:



=旋转



=往复



=摆动



=螺旋



=静态



活塞密封圈

- 油封包含有铁壳、弹簧的橡胶唇部。
- 油封的特点是使用在高压和慢速的环境时密封性能比较稳定。



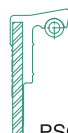
外径范围	温度范围	压力范围	速度
20 -790 mm	-30°C -100°C	≤ 60 bar	≤ 0.5 m/s



PDC



PDH



PSC



COR 型

- 油封唇部以不对称设计，油封应小心的安装并避开锋利的锐角。
- 温度范围根据材质来定。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
8 -790 mm	-55°C -225°C	≤ 100 bar	≤ 0.5 m/s



COR



LOR 型

- 用以取代老型的皮革密封件，为单向非对称唇形的活塞用密封圈。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
8 -790 mm	-55°C -225°C	≤ 40 bar	≤ 0.5 m/s



LOR



PP 型

- 油封唇部以不对称设计，通常用作活塞密封。
- 温度范围根据材质来定。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
8 -790 mm	-55°C -225°C	≤150 bar	≤ 0.5 m/s



PP

标示:



=旋转



=往复



=摆动



=螺旋



=静态

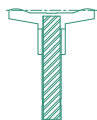


活塞密封圈

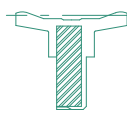
- 油封包含有铁壳和橡胶唇部。
- 通常使用在压力较大的场合。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
20 -790 mm	-30°C -200°C	≤12 bar	≤ 1 m/s



PDV



PDV1

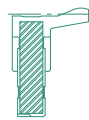


活塞密封圈

- 油封包含有铁壳和橡胶唇部。
- 通常使用在压力较大的场合。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
20 -790 mm	-30°C -100°C	≤12 bar	≤ 1 m/s



PSV



PSV1



PSV2



标示:



=旋转



=往复



=摆动



=螺旋



=静态



防尘圈

- 增加铁壳设计。
- 使用在多尘土场合。
- 温度范围根据材质来定。



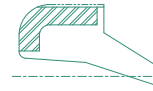
外径范围	温度范围	压力范围	速度
10 - 790 mm	-30°C - 200°C	-	≤ 1 m/s



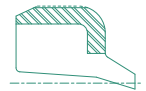
WPB



WPK



WPM



WPV

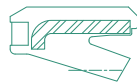


防尘圈

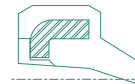
- 增加铁壳设计。
- 使用在多尘土场合。
- 温度范围根据材质来定。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
10 - 790 mm	-30°C - 200°C	-	≤ 1 m/s



WPC



WPR



WP13

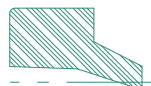


防尘圈

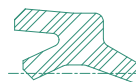
- 一般的防尘圈。



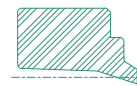
外径范围	温度范围	压力范围	速度
10 - 790 mm	-30°C - 200°C	-	≤ 1 m/s



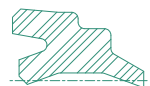
WP12



WP14



WP15



WP17

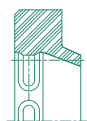


防尘圈

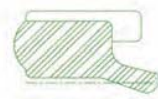
- 一般的防尘圈。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
10 - 790 mm	-30°C - 200°C	-	≤ 1 m/s



WP19



WP24

标示:



=旋转



=往复



=摆动



=螺旋



=静态

V 型油封



V 型圈

- V型圈安装在轴上，随着轴旋转，密封在与轴向垂直的平面上。
- 它们保护轴承和油封使其可用在较肮脏的环境。
- 温度范围根据材质而定。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
5.5 -790 mm	-40°C -200°C	-	≤ 10 m/s



VA



VS



VL

标示:



=旋转



=往复



=摆动



=螺旋



=静态

轴 面 油 封



RE 型轴面油封

- 轴面油封安装在轴上，随着轴旋转，密封在与轴向垂直的平面上。
- 橡胶V型环上增加铁壳设计来加大刚性和提高抵抗尘土的能力。
- 温度范围根据材质来定。



外径范围	温度范围	压力范围	速 度
24-250 mm	-40°C -200°C	-	≤ 10 m/s



RE



RE1



标 示:



=旋转



=往复



=摆动



=螺旋



=静态

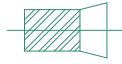


WS/KDS 华司油封

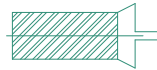
- 华司油封是使用的螺帽与螺母间的静态密封件。
- 我们提供与标准或非标准螺丝相配合的产品。
- 温度范围根据材质来定。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
150 mm	-40°C -200°C	-	-



WS



WS1



KDS



KDS1

标示:



=旋转



=往复



=摆动



=螺旋



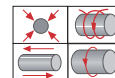
=静态

密封圈



Ring 型

- O型圈, X型圈, 矩形圈, D型圈, U型圈, V型圈, 背托环等各种非标准的形式和大小都可制作。
- 提供完整的AS568, JIS B2401 P/G/S O型圈系列产品。
- 由高性能橡胶制成具有极优的性能。
- 温度范围根据材质来定。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
0.74 -800 mm	-55°C -225°C	≤ 400bar	-



O-RING



X-RING



□-RING

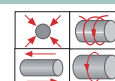


H-RING



O-Ring 维修包

- AS568, JIS, 公制和英制系列的维护包都可生产。
- 标准硬度70度, 也可用客户指定O型圈硬度。
- 温度范围根据材质来定。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
6.46 -57.46 mm	-55°C -225°C	-	-

标示:



=旋转



=往复



=摆动



=螺旋



=静态

橡胶制品



DSP 型医用油封

- 使用黑色的医疗级热可塑性橡胶生产，符合美国FDA认证规范。
- 应用：一次性医疗注射针筒。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
4.9-50mm	-60°C -125°C	-	≤0.05m/S



DSP

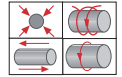


DSP 1



橡胶制品

- 由高性能橡胶制造具有极优的性能。
- 可根据客户要求或应用标准来制造。
- 温度范围根据材质来定。



外径范围	温度范围	压力范围	速度
800mm	-55°C -225°C	-	-



RUBBER PART



GASKET



标示:



=旋转



=往复



=摆动



=螺旋



=静态

1 . 橡 胶 材 质 总 表

<表1> NAK ASTM 橡胶分类

代号	通用符号	名称	ASTM
A	TPV	聚烯类弹性体	
B	SBR	苯乙烯-丁二烯橡胶	AA,BA
C	CR	氯丁二烯橡胶	BC,BE
E	EPDM	乙烯丙烯橡胶	BA,CA,DA
F	FVMQ	氟化矽氧橡胶	FK
G	CSM	氯磺化聚乙烯橡胶	CE
H	HNBR	氢化丁腈橡胶	DH
J	TPEE	聚酯类弹性体	
M	AEM	乙烯/丙烯酸橡胶	EE,EF,EG
N	NBR	丙烯腈-丁二烯橡胶	BF,BG,BK,CH
P	ACM	聚丙烯酸酯橡胶	DF,DH
R	NR	天然橡胶	AA
S	VMQ	矽氧橡胶	FC,FE,GE
T	PTFE	聚四氟乙烯树脂	
U	TPU	胺基甲酸酯橡胶	BG
V	FKM	氟素橡胶	HK
X	XNBR	羧化丁腈橡胶	BF,BG,CH
Z		其它	

2. 橡胶种类及特性

<表2>橡胶种类及特性

项目 种类	适用温度范围 (°C)		特性摘要	
	高温	低温		
TPV	125	-60	具有较好的耐热性、耐化学性、耐低温性及耐候性，并且滑动性佳，压缩变形及耐磨性较差。	
SBR	100	-40	可与天然胶及其他合成胶混合使用，耐油性略优于天然橡胶，机械性质很差且加硫慢，弹性低，动性发热大。	
CR	100	-40	耐油性仅次于NBR，无自燃性，耐候，耐臭氧性优，长期暴露屋外也不易劣化，原胶贮存安定性差。	
EPDM	150	-55	对极性溶剂(醇，酮，乙二醇)，盐酸等无机药品很安定，是所有市售橡胶中比重最小，故可进行高填充。	
FVMQ	225	-60	具有极佳的高、低温性能、耐石油碳氢燃料和压缩变形，应用在O型圈，橡胶密封件，医疗设备以及食品级环境。	
CSM	135	-25	不易变色，耐高温性佳，耐化学药品性佳，耐天候、耐臭氧性佳。	
AEM	150	-25	Vamac是一种特殊的弹性体，与CR、Hypalon、EPDM、CPE和ECO等弹性体相比，它在耐热、耐油性方面均有显著的提高；而与FKM、FVMQ和HNBR相比，它的价格则低许多。	
HNBR			HNBR是逐渐将NBR予以氢化而成，因此其具备了耐高温、耐油、耐寒、耐压缩歪变形等特性，其机械性质、强度及耐磨耗均有优异的表现。	
	125	-40	硫磺系统	藉氢化NBR后改善物性，可提供比NBR更佳的耐热，耐油性（以sulfur加硫若有重金属盐较易影响制品色泽）。
	150	-40	过氧系统	Peroxide加硫的HNBR适用的高温范围较广约为-40~150°C且提供更佳的抗氧化作用及不影响色泽特性。
TPEE	140	-60	耐热性佳，反复耐疲劳性优，耐油性、导电性佳，价格昂贵，不易获得低硬度。	
NBR			由于其价格便宜，耐油性及耐磨耗性佳，因此，为一使用于油封材料最多的耐油胶，特别是对矿物油系的抵抗力最佳，忌用于酮类或酯类的极性溶剂中。	
	100	-55	低含腈	耐低温性增加，弹性增加，塑化剂互适性增加，用于耐低温性比耐油性重要之处。
	100	-40	中含腈	其性质介于低、高丙烯腈聚合物之间，用于芳香族化合物含量较低或橡胶膨胀较大可以忍受之处。
	100	-25	高含腈	耐油性、耐燃性、抗拉强度、硬度皆增加，抗磨性有所改善，不透性亦增加；常用于极需耐油之处如油井零件、燃料电池橡套、燃料软管，及其它需要抵抗芳香族燃料、油类与溶剂之用途。

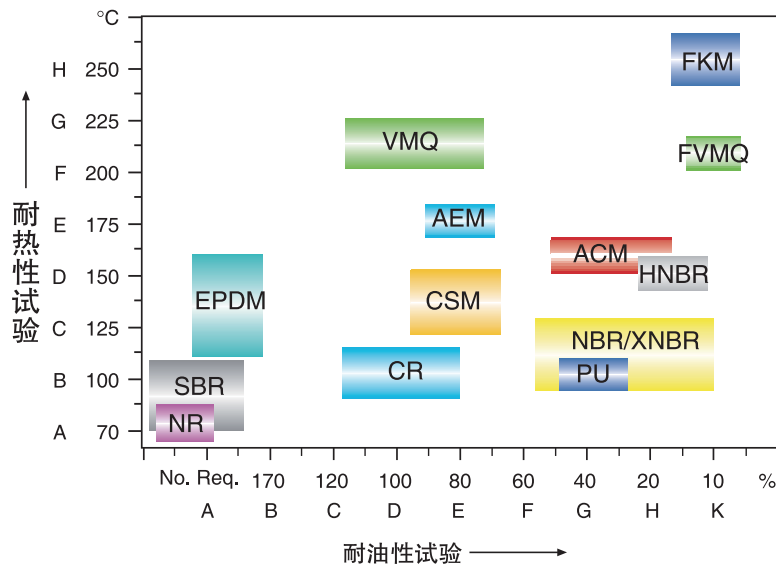
注：上表中各橡胶的温度范围仅作参考
实际温度取决于各橡胶的配方成分。

2. 橡胶种类及特性

<表2>橡胶种类及特性

项目 种类	适用温度范围 (°C)		特性摘要	
	高温	低温		
ACM	150	-10	广泛用于油封膜片，汽车零件之散热管，油冷却器管，于脂肪族碳水化合物有良好抵抗性，耐候性、耐油性及耐臭氧性优，但不耐水、酸、碱等流体；其结构主要是以不饱和官能基作为主链，支链是由ethyl acrylate(EA)、butyl acrylate(BA)与methoxy ethyl acrylate(MEA)所组成。当BA所占之比例愈多则耐寒性愈佳，若MEA所占之比例愈多则耐油性较优异。	
NR	70	-40	弹性、力学强度、扩张强度、撕裂强度耐磨耗性较合成橡胶佳，耐油性、耐天候性差。	
VMQ	225	-55	温度范围广，无双键，耐臭氧性佳，无臭、无味。但机械性质差，且耐药品性不佳，价格高昂。	
PTFE	250	-150	除了弹性较橡胶差外，几乎所有物理性质均优于橡胶，且低摩擦系数的特性常应用于油封的唇部。	
PU	100	-40	耐磨耗性、耐油性佳，高强度，耐候性稍差，耐压缩变形佳	
FKM	250		耐化学药品性特优，及价格高昂是二大特质，除了酮类及酯类外，可耐大部分的油及溶剂	
		-25	二聚物	偏氟乙烯与六氟丙烯共聚物，氟含量66%。
		-20	三聚物	偏氟乙烯、六氟丙烯与四氟乙烯共聚物，氟含量68%，较二聚物有更好之耐溶剂性。
XNBR	100	-40	耐磨耗性较NBR佳，抗应力、抗张强度较NBR高，加工性差，压缩变形量较大，低温耐屈曲性较差。	

3. 材质适用温度范围



<图1>橡胶材质应用温度范围

4. 橡胶主要之特性

<表3> 橡胶主要之特性

橡胶材质	NBR	CR	EPDM	ACM	VMQ	FVMQ	FKM
抗撕裂性	○	◎-○	◎	△-◎	△-◎	△	◎-○
耐磨耗	◎	◎	○	◎	△-◎	△	○
压缩歪	○-◎	○-◎	○-◎	○	◎-◎	○	○-◎
回弹性23℃	○	○-◎	○	◎	△-◎	◎	◎
耐燃性	△	○-◎	△	△	◎-◎	◎	◎
耐候性	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎
耐水性	◎	○	◎	△	○-◎	◎	◎
耐蒸汽性	◎-○	◎	○-◎	×	◎-○	◎-○	○
抗臭氧性	△-◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
抗氧化性	○	◎	◎	○	◎	◎	◎
耐酸性（稀释）	○	◎	◎	△-◎	○	◎	◎
耐酸性（浓缩）	○	◎	◎	△-◎	◎	○	◎
耐碱性（稀释）	○	◎	◎	△-◎	◎	◎	◎
耐碱性（浓缩）	○	◎	◎	△-◎	◎	○	×
合成润滑剂	○-◎	△	×	△	×	◎	◎
低级性润滑油	◎	◎	×	◎	○	◎	◎
高级性润滑油	◎	○	×	◎	◎	◎	◎
动、植物性油	○	○	○-◎	○	◎	◎	◎
抗气体渗透率	○-◎	○	◎	○	△	△	◎
抗导电性	△-◎	◎	◎	◎	○-◎	◎	○
与金属之附着力	○-◎	○-◎	◎-○	○	○	◎	◎
◎：优 ○：良 ◎：尚可 △：劣 ×：极劣							

5 橡胶对各种药液之安全性

<表4> 橡胶对各种药液之安定性

	流 体	HNBR	NBR	EPDM	CR	CSM	VMQ	FKM	ACM
	水蒸气 (150°C)	○	×	◎	×	×	×	△	×
有机酸	醋酸	○	○	—	◎	◎	◎	○	×
无机酸	盐酸 (25%)	○	○	◎	◎	◎	◎	○	×
	磷酸 (20%)	◎	○	◎	○	◎	○	◎	—
	硝酸 (25%)	○	×	○	◎	◎	○	△	×
碱类	氢氧化钠 (30%)	—	○	◎	×	◎	○	○	—
	氨水 (28%)	—	◎	◎	◎	◎	◎	○	×
盐类	氯化钠 (30%)	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—
	碳酸钠 (10%)	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	—
氧化剂	过氧化氢 (3%)	○	△	○	△	◎	◎	◎	—
	次氯酸钠 (5%)	○	×	○	×	○	○	◎	×
脂肪族碳水化合物	异辛烷	◎	◎	×	○	○	×	◎	◎
芳香族碳水化合物	甲苯	△	△	×	×	×	△	◎	×
氯化碳水化合物	三氯乙烯	△	△	×	×	×	×	◎	—
醇类	甲醇	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	×
	乙醇	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×
醚类	乙醚	△	△	△	×	×	×	×	×
酯类	乙酸乙酯	×	×	○	△	△	×	△	—
酮	甲基乙基甲酮	×	×	◎	×	×	×	×	×
醛类	糠醛	○	△	◎	×	×	×	×	×
胺类	三乙醇氨	◎	△	◎	◎	◎	×	×	×
	二硫化碳	△	△	×	×	×	—	◎	—

◎：优秀 ○：除特别指定外，具有抗性 △：除特别指定外，不具抗性 ×：不具抗性

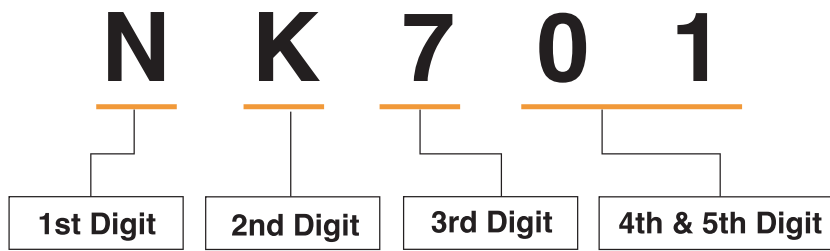
5 橡胶对各种药液之安全性

<表5> 橡胶对各种油品之安定性

油, 溶剂		橡胶种类		HNBR	NBR	EPDM	SBR	PTFE	VMQ	FKM	ACM
引擎油	SAE #30	◎	◎	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	SAE 10W-#30	◎	◎	×	×	◎	○	◎	◎	◎	◎
齿轮油	车辆用	◎	◎	×	×	◎	△	○	◎	◎	◎
	工业用2种(极性)合成底	◎	◎	△	△	◎	△	○	△	◎	△
流体式自动变速装置油、自动控制流体		◎	◎	×	×	◎	×	○	◎	◎	◎
煞车油	DOT 3 (乙二醇系)	×	△	○	○	◎	○	×	×	×	×
	DOT 5 (乙二醇系)	×	△	○	○	◎	○	×	×	×	×
	DOT 5 (硅系)	◎	◎	×	○	◎	×	○	◎	◎	◎
涡轮油 2 种		○	○	×	×	◎	△	◎	◎	◎	◎
机械油 (2号轴润滑油)		○	○	×	×	◎	×	◎	◎	◎	◎
油压工作油 (矿油系)		◎	◎	×	×	◎	△	◎	◎	◎	◎
难燃性工作油	磷酸酯系	×	×	×	×	◎	◎	△	×	×	×
	水+乙二醇系	○	○	×	×	◎	△	△	×	×	×
切削油		◎	◎	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	△
润滑脂	矿油系	◎	◎	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	硅系	◎	◎	×	○	◎	×	◎	◎	◎	◎
	氟系	◎	◎	×	×	◎	◎	×	◎	◎	◎
冷媒	R12+石蜡系	◎	○	×	×	◎	×	×	×	×	×
	R134a + 乙二醇系	○	△	◎	×	◎	×	×	×	×	×
汽油		○	△	×	×	◎	×	◎	×	×	×
轻油、灯油		○	△	×	×	◎	×	◎	×	×	×
重油		◎	○	×	×	◎	×	◎	△	◎	△
不冻液 (乙烯乙二醇系)		○	○	◎	◎	◎	△	×	×	×	×
温水		◎	○	◎	◎	◎	○	◎	○	◎	×
海水		◎	○	◎	◎	◎	×	◎	○	◎	×
水蒸气		○	×	○	△	◎	×	×	×	×	×
盐酸10%液		○	○	◎	○	◎	○	◎	○	◎	◎
硫酸30%液		△	△	○	△	◎	×	△	△	△	△
硝酸10%液		△	×	○	×	◎	×	△	△	×	×
氢氧化钠40%液		◎	○	◎	◎	◎	×	×	×	×	×
苯		×	×	×	×	◎	×	×	×	×	×
酒精		○	○	◎	◎	◎	○	◎	○	◎	×
丁酮		×	×	×	×	◎	△	×	×	×	×

◎: 优秀 ○: 除特别制定外, 具有抗性 △: 除特别制定外, 不具抗性 ×: 不具抗性

6. NAK材料编码系统












1st Digit ----- Material 材质

2nd Digit ----- Color 颜色

3rd Digit ----- Hardness 硬度

4th & 5th Digit ----- Property (Sequential Number) 代码

<表6> NAK材料编码

1st Digit		2nd Digit		3rd Digit	
Material		Color		Hardness	
Symbol	Meaning	Symbol	Meaning	Symbol	Meaning
A	Santoprene	A	橘红 	A	95
B	SBR	B	蓝色 	9	90
C	CR	G	绿色 	B	85
E	EPDM	K	黑色 	8	80
F	FVMQ	N	棕色 	C	75
G	Hypalon	P	透明	7	70
H	HNBR	R	红色 	D	65
J	Hytrel	T	灰色 	6	60
R	NR	U	紫色 	E	55
M	VAMAC	W	白色 	5	50
N	NBR			F	45
P	ACM			0	coating
S	Silicone				
T	PTFE				
U	PU				
V	FKM				
X	XNBR				

7. 弹簧与铁壳介绍

弹簧

弹簧的作用是使油封唇部提供一定迫紧力及延长油封寿命，并依轴的周速及轴的偏心选用适当弹簧力。弹簧的材质和应用如<表7>所示。

<表7> 弹簧的材质和应用

密封对象	弹 簧			
	碳 钢		不 锈 钢	
	SAE 1070	SAE 1080	SAE 30304	SAE 30316
润滑油、润滑脂	○		○	○
水	×		○	○
水蒸气	×		○	○
海 水	×		×	○
酸	×		×	○
碱 (Alkali)	×		○	○

铁壳

铁壳的作用为油封之骨架，可补强迫紧力，且可使油封正确完全嵌合于油箱。

铁壳的材质和应用如<表8>所示。

<表8> 铁壳的材质和应用

密封对象	弹 簧		
	碳 钢	不 锈 钢	
	SAE 1080	SAE 30304	SAE 30316
润滑油、润滑脂	○	○	○
水	×	○	○
水蒸气	×	○	○
海 水	×	×	○
酸	×	×	○
碱 (Alkali)	×	○	○



茂顺一家



我们将我们的供应商、员工及客户看成茂顺大家庭的成员。我们彼此关心、紧密结合在一起。







TAIWAN (NAK HEADQUARTERS)

NAK SEALING TECHNOLOGIES CORPORATION

ADDRESS: NO.336, INDUSTRIAL ROAD, NANKANG INDUSTRIAL ZONE,
NANTOU CITY 54065, TAIWAN
TEL: 886-49-2255011 FAX: 886-49-2250035
E-MAIL: service@mail.nak.com.tw
WEBSITE: www.nak.com.tw



CHINA

KUNSHAN MAOSHUN SEALING PRODUCTS INDUSTRIAL CO., LTD.

ADDRESS: NO. 510, HENGCHANGJING ROAD, ZHOUSHI TOWN, KUNSHAN CITY,
JIANGSU PROV., CHINA 215337
TEL:86-512-57661139
FAX:86-512-57665827 ; 86-512-57664409
E-MAIL: sales@nak.com.cn
WEBSITE: www.ksnak.com



IRAN

KISH NAK OIL SEAL MFG. CO., LTD.

ADDRESS: NO.67, ESHGHYAR ST. KHORRAMSHAHR AVE., TEHRAN 15339, IRAN
TEL: 98-21-88761965 FAX: 98-21-88741319
E-MAIL: kishnak@parsonline.net



THAILAND

NAK SEALING PRODUCTS (THAILAND) CO., LTD.

ADDRESS: 120/36 MOO 12 SOI 21/2 KINGKAEW-BANGPLEE ROAD, TUMBUL RACHATEWA,
AMPUR BANGPLEE SAMUTPRAKARN 10540, THAILAND
TEL: 66-2-750-1988 FAX: 66-2-750-1868
E-MAIL: sales@mail.thainak.com



INDIA

NAK SEALING TECHNOLOGIES (INDIA) PVT. LTD.

ADDRESS : P1, PHASE II, DR. VIKRAM SARABHAI INDUSTRIAL ESTATE,
THIRUVANMIYUR, CHENNAI –600 041, TAMILNADU, INDIA.
TEL : +91-44-64586657; +91-9551250445
E-MAIL: marketing@nakindia.com



RUSSIA

NAK INTERNATIONAL LTD.

ADDRESS: RUSSIA, POSTAL INDEX 143956, MOSCOW REGION, BALASHIHA,
MIKORAIION NIKOLSKO-ARHANGELSKIY, VISHNYAKOVSKOE SHOSSE, 56, "NAK INTERNATIONAL LTD."
TEL: 7-495-545-94-00 FAX:7-495-646-79-29
E-MAIL: info@naksealing.ru
WEBSITE: www.naksealing.ru



BRAZIL

NAK DO BRASIL INDUSTRIA E COMERCIO DE COMPONENTES DE VEDACAO LTDA

ADDRESS: RUA SOLDADO BENEDITO ELISEO DOS SANTOS,
NRO 10 CEP 02177- 020 - SAO PAULO - S.P. BRAZIL
TEL: 55-11-3807-3001 FAX: 55-11-3807-3002
E-MAIL: COMERCIAL@NAKBRASIL.COM.BR
NAKBRASIL@NAKBRASIL.COM.BR

NAK SEALING TECHNOLOGIES CORPORATION

NO. 336, INDUSTRIAL ROAD, NANKANG INDUSTRIAL ZONE, NANTOU CITY 54065, TAIWAN
TEL: 886-49-2255011 . FAX: 886-49-2250035 . E-MAIL: service@mail.nak.com.tw
WEBSITE: http://www.nak.com.tw