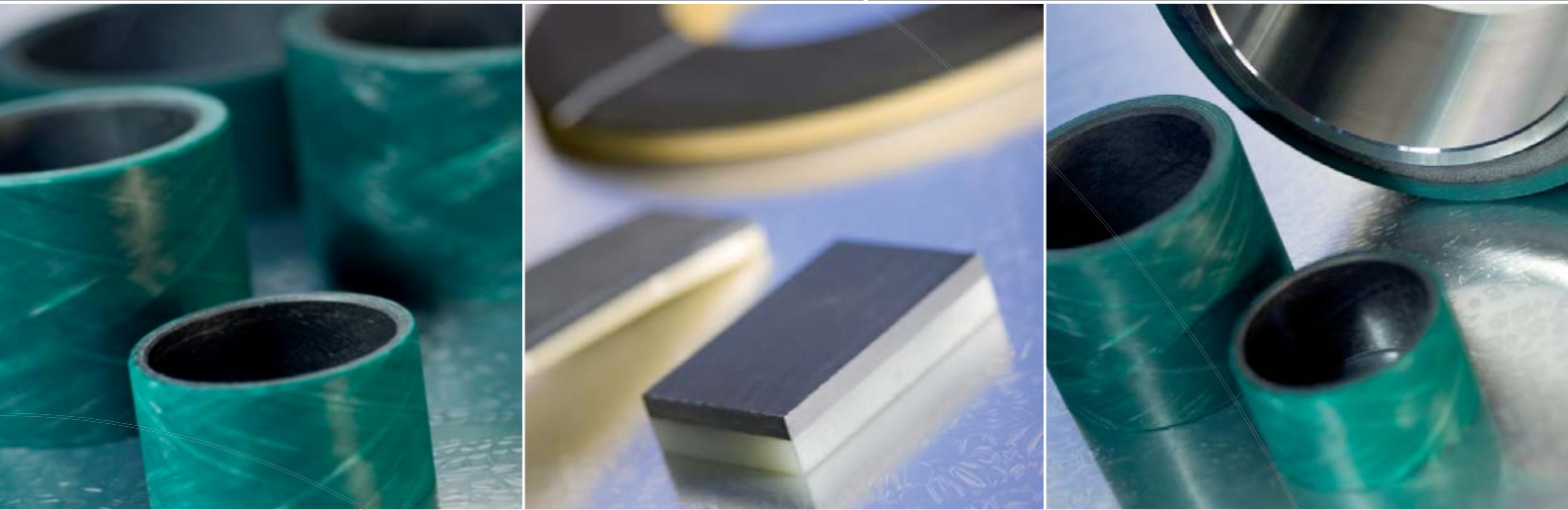




World Class Bearing Technology

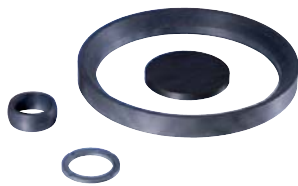


deva.tex® 自润滑, 免维护  
滑动轴承

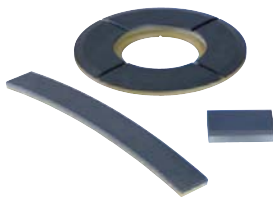
# deva.tex<sup>®</sup>



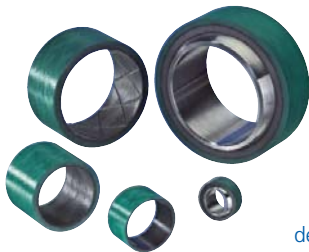
deva.tex<sup>®</sup> 532



deva.tex<sup>®</sup> 541



deva.tex<sup>®</sup> 542



deva.tex<sup>®</sup> 552

高性能材料- 强化玻璃纤维为基体, PTFE为润滑层的非金属材料。

现代设计给轴承材料科技提出了越来越多的挑战, 在极端环境和极限载荷下的免维护要求被再三的提及。同时为了使成本最优化, 尽可能的减少设备的停机时间, 提高运行可靠性也是关键的考虑因素。

成本的压力需要增加机械和设备的运行时间, 并且不能降低作业的稳定性和可靠性。

deva.tex 材料适合于高动载、静载, 较低的滑动速度, 转动速度, 角运动速度, 轴向的或者线性的运转。有较强的耐腐蚀性能, 同时此材料也常用于不允许进行常规润滑的场合。



# 我们的轴承技术服务

- 得益于60多年的自润滑滑动轴承制造经验。
- 充分利用我们广泛的材料和应用技艺，几乎覆盖所有的工业。
- 我们的工程应用团队随时为您提供以下帮助：
  - 选择轴承材料；
    - 按照您的要求设计构思；
    - 零件组装和工程安装；
    - 估算轴承寿命；
- 得益于最新开发的新材料，并用最先进的设备进行检验。
- 可以通过FEM. 为您进行轴承分析。
- 可以达到最高的质量标准，通过以下认证 DIN ISO 9001:2000, ISO/TS 16949:2002 和 DIN EN ISO 14001.

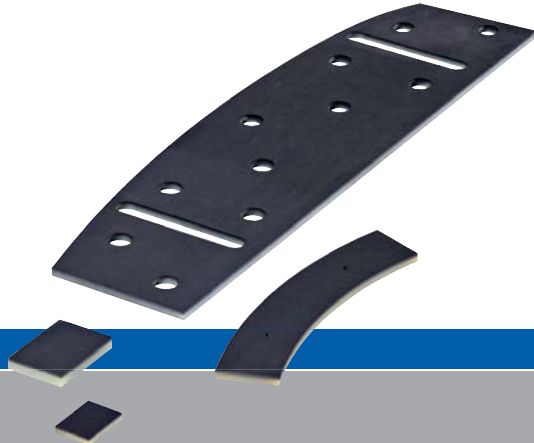
## 技术手册目录

	页
<b>1</b> 材料介绍	4
<b>2</b> 材料结构	4
<b>3</b> 材料性能	6
<b>4</b> 配对材料	9
<b>5</b> 公差和配合	10
<b>6</b> 设计	10
<b>7</b> 安装	13
<b>8</b> 推荐尺寸	17
<b>9</b> DEVA® 轴承设计选型参数咨询表	19

1

材料

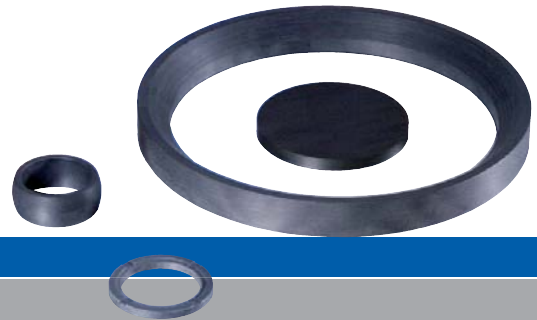
deva.tex<sup>®</sup> 532



材料结构：滑动层由高强度纤维，固体润滑剂和环氧树脂构成；承载层则由高强度玻璃纤维和环氧树脂基体绕制而成。

deva.tex 532 滑板由两层构成，低摩擦系数的滑动层和高承载能力的玻璃纤维承载层构成了优异 轴承性能。滑动层是由高强度纤维，固体润滑剂 和环氧树脂基体构成， deva.tex 532 滑板有非常好 的摩擦性能。

deva.tex<sup>®</sup> 541



由高强度纤维，固体润滑剂和环氧树脂基体构成单一滑动层。

deva.tex 541 滑板仅仅是由滑动层构成，低摩擦系数的表面构成了优异的轴承性能。滑动层是由一种特殊的玻璃纤维和环氧树脂基体的结构里面植入了固体润滑剂，从而确保了滑板出色的摩擦性能。

2

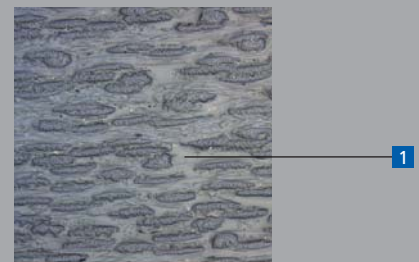
材料结构

deva.tex 532 微观截面组织



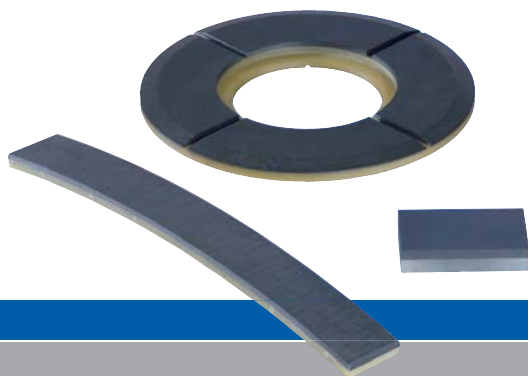
- 1 承载层：由玻璃纤维同环氧树脂基体绕制而成
- 2 滑动层：是由特殊的环氧树脂，固体润滑剂以及 玻璃纤维构成。

deva.tex 541 微观截面组织



- 1 滑动层：是由特殊的环氧树脂，固体润滑剂以及 玻璃纤维构成。

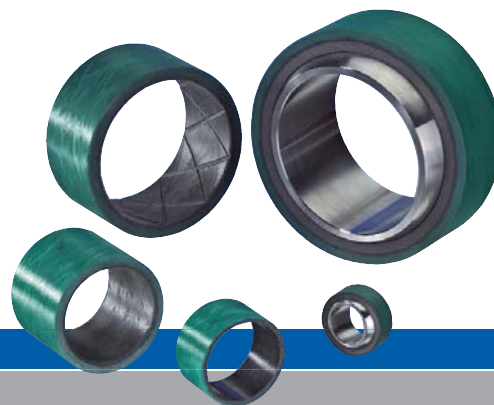
## deva.tex® 542



材料结构：滑动层由高强度纤维，固体润滑剂和环氧树脂构成；承载层则由高强度玻璃纤维和环氧树脂基体绕制而成。

deva.tex 542 滑板由两层构成，低摩擦系数的滑动层和高承载能力的玻璃纤维承载层构成了优异轴承性能。滑动层是由高强度纤维，固体润滑剂和环氧树脂基体构成。承载层则由高强度玻璃纤维和环氧树脂基体缠绕而成，具有很好的承载能力。

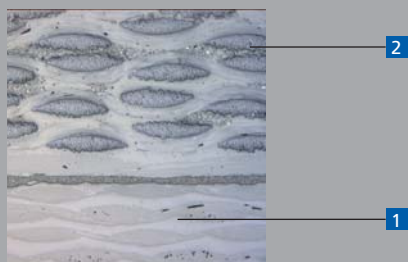
## deva.tex® 552



材料结构：高温环氧树脂缠绕而成的轴承

deva.tex 552滑板由两层构成，内层滑动层是由特殊含固体润滑剂的玻璃纤维，玻璃纤维，环氧树脂以及石墨作为固体润滑剂，从而在提供了很高的承载能力，同时在干和湿的工况条件下都具有很低的磨损率。承载层则由高强度玻璃纤维和环氧树脂基体缠绕而成，具有很好的承载能力。

deva.tex 542 微观截面组织



- 1 承载层：由玻璃纤维同能承受高温的环氧树脂基体缠绕而成。
- 2 滑动层：是由特殊的环氧树脂，固体润滑剂以及玻璃纤维构成。

deva.tex 552 微观截面组织



- 1 承载层：由玻璃纤维同能承受高温的环氧树脂基体缠绕而成。
- 2 滑动层：是由特殊耐高温的环氧树脂，固体润滑剂以及高承载的玻璃纤维构成。

## 材料特性

### 3.1 高分子材料及其特性

deva.tex 532 物理和机械性能 <sup>1)</sup>				滑板特性				
代表符号 单位	密度	热线性膨胀系数	热传导系数	抗压强度 <sup>2)</sup>		最大许应载荷		最大滑移速度
	$\rho$ g/cm <sup>3</sup>	$\alpha_1$ 10 <sup>-6</sup> /K	$\lambda$ W/mK	滑动层 $\sigma_{max}$ MPa	承载层	最大静载荷 $\bar{p}_{stat/max}$ MPa	最大动载荷 $\bar{p}_{dyn/max}$	干摩擦 $U_{max}$ m/s
滑板	2,0	13	0,4	120	220	100	60	0,1

<sup>1)</sup> DEVA® 当前的性能参数可以在材料数据单中找到, 详情请具体咨询.  
<sup>2)</sup> 承载层

deva.tex 541 物理和机械性能 <sup>1)</sup>				滑板特性				
代表符号 单位	密度	杨氏模量	抗拉强度	抗压强度	最大许应载荷		最大滑移速度	
	$\rho$ g/cm <sup>3</sup>	$E_{min}$ (DIN 53452) MPa	MPa	MPa	最大静载荷 $\bar{p}_{stat/max}$ MPa	最大动载荷 $\bar{p}_{dyn/max}$	干摩擦 $U_{max}$ m/s	
滑板	1,8	ca, 2500	65	150	150	75	0,1	

<sup>1)</sup> DEVA® 当前的性能参数可以在材料数据单中找到, 详情请具体咨询.  
<sup>2)</sup> 承载层

deva.tex 542 物理和机械性能 <sup>1)</sup>				滑板特性						
代表符号 单位	密度	杨氏模量		抗拉强度		抗压强度		最大许应载荷		最大滑移速度
	$\rho$ g/cm <sup>3</sup>	滑动层	承载层	滑动层	承载层	滑动层	承载层	最大静载荷 $\bar{p}_{stat/max}$ MPa	最大动载荷 $\bar{p}_{dyn/max}$	干摩擦 $U_{max}$ m/s
滑板	2,0	4100	18000	65	200	150	220	150	75	0,1

<sup>1)</sup> DEVA® 当前的性能参数可以在材料数据单中找到, 详情请具体咨询.  
<sup>2)</sup> 承载层

deva.tex 552 物理和机械性能 <sup>1)</sup>				滑板特性				
代表符号 单位	密度	热线性膨胀系数	热传导系数	抗压强度 <sup>2)</sup>		最大许应载荷		最大滑移速度
	$\rho$ g/cm <sup>3</sup>	$\alpha_1$ 10 <sup>-6</sup> /K	$\lambda$ W/mK	$\sigma_{max}$ MPa		最大静载荷 $\bar{p}_{stat/max}$ MPa	最大动载荷 $\bar{p}_{dyn/max}$	干摩擦 $U_{max}$ m/s
轴承	2,0	13	0,3	415		230	140	0,20

<sup>1)</sup> DEVA® 当前的性能参数可以在材料数据单中找到, 详情请具体咨询.  
<sup>2)</sup> 承载层



滑板特性							deva.tex 532	表格 3.1.1.A
pU 值		温度范围 <sup>3)</sup>		摩擦系数 <sup>4)</sup>		配合轴硬度 <sup>5)</sup>	配合轴承的表面粗糙度	
干摩擦	水中	最低.	最高.	干摩擦	水中	最小.	理想值	代表符号
pU <sub>max</sub> MPa × m/s		T <sub>min</sub>	T <sub>max</sub>	f	f	HB	R <sub>a</sub> μm	单位
0,9	0,9	-40	75	0,03 - 0,15	0,05 - 0,16	180	0,4 - 1,0	滑板
<sup>3)</sup> 温度范围不适合连续作业的工况。		<sup>4)</sup> 这里所规定滑动摩擦系数是不确定值, 它是我们通过实验得到的, 根据实际应用情况而有所变化。我们可提供按照客户要求的摩擦系数和磨损率等相关测试 <sup>5)</sup> 在有研磨物质, 并且温度高于100度的工况条件下, 配合轴的硬度最小值, 我司推荐220HB。						

滑板特性							deva.tex 541	表格 3.1.1.B
pU 值		温度范围 <sup>3)</sup>		摩擦系数 <sup>4)</sup>		配合轴硬度 <sup>5)</sup>	配合轴承的表面粗糙度	
干摩擦	水中	最低.	最高.	干摩擦	水中	最小.	理想值	代表符号
pU <sub>max</sub> MPa × m/s		T <sub>min</sub>	T <sub>max</sub>	f	f	HB	R <sub>a</sub> μm	单位
1,2	0,9	-40	80	0,06 - 0,25	0,08 - 0,27	180	0,4 - 1,0	滑板
<sup>3)</sup> 温度范围不适合连续作业的工况。		<sup>4)</sup> 这里所规定滑动摩擦系数是不确定值, 它是我们通过实验得到的, 根据实际应用情况而有所变化。我们可提供按照客户要求的摩擦系数和磨损率等相关测试 <sup>5)</sup> 在有研磨物质, 并且温度高于100度的工况条件下, 配合轴的硬度最小值, 我司推荐220HB。						

滑板特性							deva.tex 542	表格 3.1.1.C
pU 值		温度范围 <sup>3)</sup>		摩擦系数 <sup>4)</sup>		配合轴硬度 <sup>5)</sup>	配合轴承的表面粗糙度	
干摩擦	水中	最低.	最高.	干摩擦	水中	最小.	理想值	代表符号
pU <sub>max</sub> MPa × m/s		T <sub>min</sub>	T <sub>max</sub>	f	f	HB	R <sub>a</sub> μm	单位
1,2	0,9	-40	80	0,06 - 0,25	0,08 - 0,27	180	0,4 - 1,0	滑板
<sup>3)</sup> 温度范围不适合连续作业的工况。		<sup>4)</sup> 这里所规定滑动摩擦系数是不确定值, 它是我们通过实验得到的, 根据实际应用情况而有所变化。我们可提供按照客户要求的摩擦系数和磨损率等相关测试 <sup>5)</sup> 在有研磨物质, 并且温度高于100度的工况条件下, 配合轴的硬度最小值, 我司推荐220HB。						

滑板特性							deva.tex 552	表格 3.1.1.D
pU 值		温度范围 <sup>3)</sup>		摩擦系数 <sup>4)</sup>		配合轴硬度 <sup>5)</sup>	配合轴承的表面粗糙度	
干摩擦	水中	最低.	最高.	干摩擦	水中	最小.	理想值	代表符号
pU <sub>max</sub> MPa × m/s		T <sub>min</sub>	T <sub>max</sub>	f	f	HB	R <sub>a</sub> μm	单位
1,5	1,5	-40	160	0,03 - 0,12	0,04 - 0,13	180	0,4 - 1,0	柱面轴承
<sup>3)</sup> 温度范围不适合连续作业的工况。		<sup>4)</sup> 这里所规定滑动摩擦系数是不确定值, 它是我们通过实验得到的, 根据实际应用情况而有所变化。我们可提供按照客户要求的摩擦系数和磨损率等相关测试 <sup>5)</sup> 在有研磨物质, 并且温度高于100度的工况条件下, 配合轴的硬度最小值, 我司推荐220HB。						

## 3.2 化学性能

deva.tex® 滑动轴承在腐蚀环境中，具有高抗腐蚀性。表格 3.2.1 表述了在常温下，在各种不同介质环境中的应用。在其他介质或者化学剂中抗腐蚀的使用情况，需要根据标准DIN 50905或者ASTM D543来校验。

deva.tex 抗化学腐蚀性能					表 3.2.1
化学介质	532	541	542	552	
<b>醇类</b>					
戊醇	✓	✓	✓	✓	
乙醇	✓	✓	✓	✓	
乙二醇	✓	✓	✓	✓	
羟基丙酮	✓	✓	✓	✓	
异丁醇	✓	✓	✓	✓	
异丙醇	✓	✓	✓	✓	
甲醇	✓	✓	✓	✓	
丙醇	✓	✓	✓	✓	
烯丙醇	✗	✗	✗	✗	
丁醇	✗	✗	✗	✗	
<b>溶剂</b>					
丙酮	✓	✓	✓	✓	
甲乙酮	✓	✓	✓	✓	
萘	✓	✓	✓	✓	
甲苯	✓	✓	✓	✓	
苯	✗	✗	✗	✗	
氯甲烷	✗	✗	✗	✗	
三氯乙烯	✗	✗	✗	✗	
<b>燃料</b>					
汽油	✓	✓	✓	✓	
柴油	✓	✓	✓	✓	
煤油	✓	✓	✓	✓	
<b>油</b>					
棉籽油	✓	✓	✓	✓	
石油	✓	✓	✓	✓	
齿轮油	✓	✓	✓	✓	
液压油	✓	✓	✓	✓	
亚麻油	✓	✓	✓	✓	
机油	✓	✓	✓	✓	
<b>气体</b>					
乙炔	✓	✓	✓	✓	
乙醚	✓	✓	✓	✓	
丁烷	✓	✓	✓	✓	
天然气	✓	✓	✓	✓	
二氧化碳	✓	✓	✓	✓	
臭氧	✓	✓	✓	✓	
丙烷	✓	✓	✓	✓	
二氧化硫	✓	✓	✓	✓	
氯气	✓	✓	✓	✓	
氢气	✓	✓	✓	✓	
溴气	✗	✗	✗	✗	
禄气	✗	✗	✗	✗	
氟气	✗	✗	✗	✗	
<b>盐类</b>					
氯化铵	✓	✓	✓	✓	
硝酸铵	✓	✓	✓	✓	
硫酸铵	✓	✓	✓	✓	
氯化钙	✓	✓	✓	✓	
氯化铁	✓	✓	✓	✓	
碳酸镁	✓	✓	✓	✓	
氯化镁	✓	✓	✓	✓	
硫酸镁	✓	✓	✓	✓	
乙酸钠	✓	✓	✓	✓	
硫酸钠	✓	✓	✓	✓	
硫酸氢钠	✓	✓	✓	✓	
<b>酸 10%</b>					
硼酸	✓	✓	✓	✓	
醋酸	✓	✓	✓	✓	
盐酸	✓	✓	✓	✓	
硫酸	✓	✓	✓	✓	
柠檬酸	✓	✓	✓	✓	
砷酸	✗	✗	✗	✗	
氢氟酸	✗	✗	✗	✗	
碳酸	✗	✗	✗	✗	
硝酸	✗	✗	✗	✗	
<b>碱</b>					
氢氧化铵	✓	✓	✓	✓	
氢氧化钾	✓	✓	✓	✓	
氢氧化钙	✓	✓	✓	✓	
氢氧化镁	✓	✓	✓	✓	
氢氧化钠	✓	✓	✓	✓	
<b>其他</b>					
乙二醇	✓	✓	✓	✓	
甲醛	✓	✓	✓	✓	
氟利昂	✓	✓	✓	✓	
氯化钙	✓	✓	✓	✓	
碳酸钠	✓	✓	✓	✓	
水 20 °C	✓	✓	✓	✓	
硫酸锌	✓	✓	✓	✓	
氨水	✗	✗	✗	✓	
水蒸气 > 100 °C	✗	✗	✗	✗	



## 配对材料

deva.tex 滑动轴承材料需要配合材料表面硬度至少为 180HB。在磨损较高的条件下，应采用更高的表面硬度的配合材料。配合材料的表面粗糙度的理想值为  $R_a = 0.4$  到  $1.0 \mu\text{m}$  (精磨加工得到)。

通常应用工况采用的配合材料 更粗糙的表面也可以接受。配合材料也必须具有足够的耐腐蚀性以适应具体的应用。下表提供了可能采用的配合材料的大致介绍。

通常应用工况采用的配合材料					表 4.1.A
材料牌号	DIN 标准	对比标准			
		美国 - ANSI	英国 - B.S. 9 70	法国 - AFNOR	
1.0543	ZSt 60-2	Grade 65	55C	A60-2	
1.0503	C45	1045	080M46	CC45	
1.7225	42CrMo4	4140	708M40	42CD4	

腐蚀应用工况采用的配合材料					表 4.1.B
材料牌号	DIN 标准	对比标准			
		美国 - ANSI	英国 - B.S. 9 70	法国 - AFNOR	
1.4021	X20Cr13	420	420S37	Z20C13	
1.4057	X17CrNi-16-2	431	432S29	Z15CN16.02	
1.4112	X90CrMoV18	440B	-	(Z70CV17)	
1.4122	X35CrMo17-1	-	-	-	

海洋工程应用工况采用的配合材料					表 4.1.C
材料牌号	DIN 标准	对比标准			
		美国 - ANSI	英国 - B.S. 9 70	法国 - AFNOR	
1.4460	X3CrNiMoN27-5-3	329	-	-	
1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	UNS531803	318513	Z3CND24-08	
2.4856	Inconel 625	-	-	-	

## 公差与配合

推荐的公差与配合范围		表 5.1	
	公差与配合		
	标准配合	精密配合	
轴承座内孔	H7	H7	
轴承内孔(装配后)	D11	D8 E8 <sup>1)</sup>	H8 <sup>1)</sup>
轴	h8	h7	d7 e7

<sup>1)</sup>轴承内径 ≤ 40 mm除外；精度等级为 IT9

- deva.tex® 可采用螺旋压入设备，液压压入设备，或者压入式心轴等多种设备安装到轴承座孔内，但不允许用敲打轴承的方式安装。
- 标准轴承座公差为H7
- 轴承座内孔的粗糙度为： $R_a = 3,2 \mu\text{m}$ .
- 轴承座内孔应提供 20 - 40° 倒角有利于装配。
- 更高的精度等级 (IT7 或者更高) 可以在轴

承装配后通过机加工轴承内孔达到。为此可生产留有加工余量的 deva.tex 轴承。

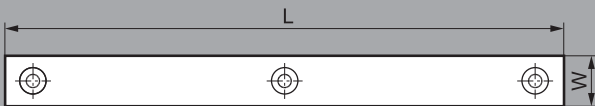
- deva.tex--精密轴承内径超过150mm的滑动轴承可以通过液氮进行超冷安装。

## 设计

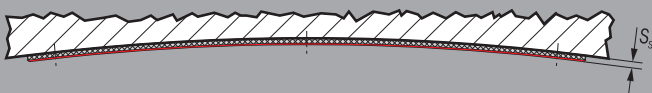
### 6.1 设计范例

#### 轴向和径向弧形滑板

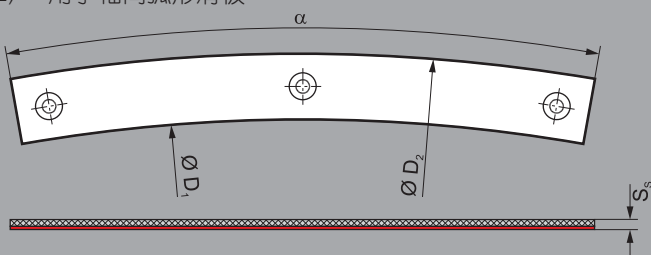
1a) 用于径向弧形滑板



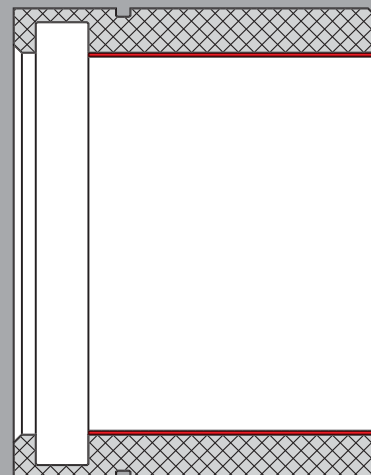
1b) 螺栓固定好的滑板



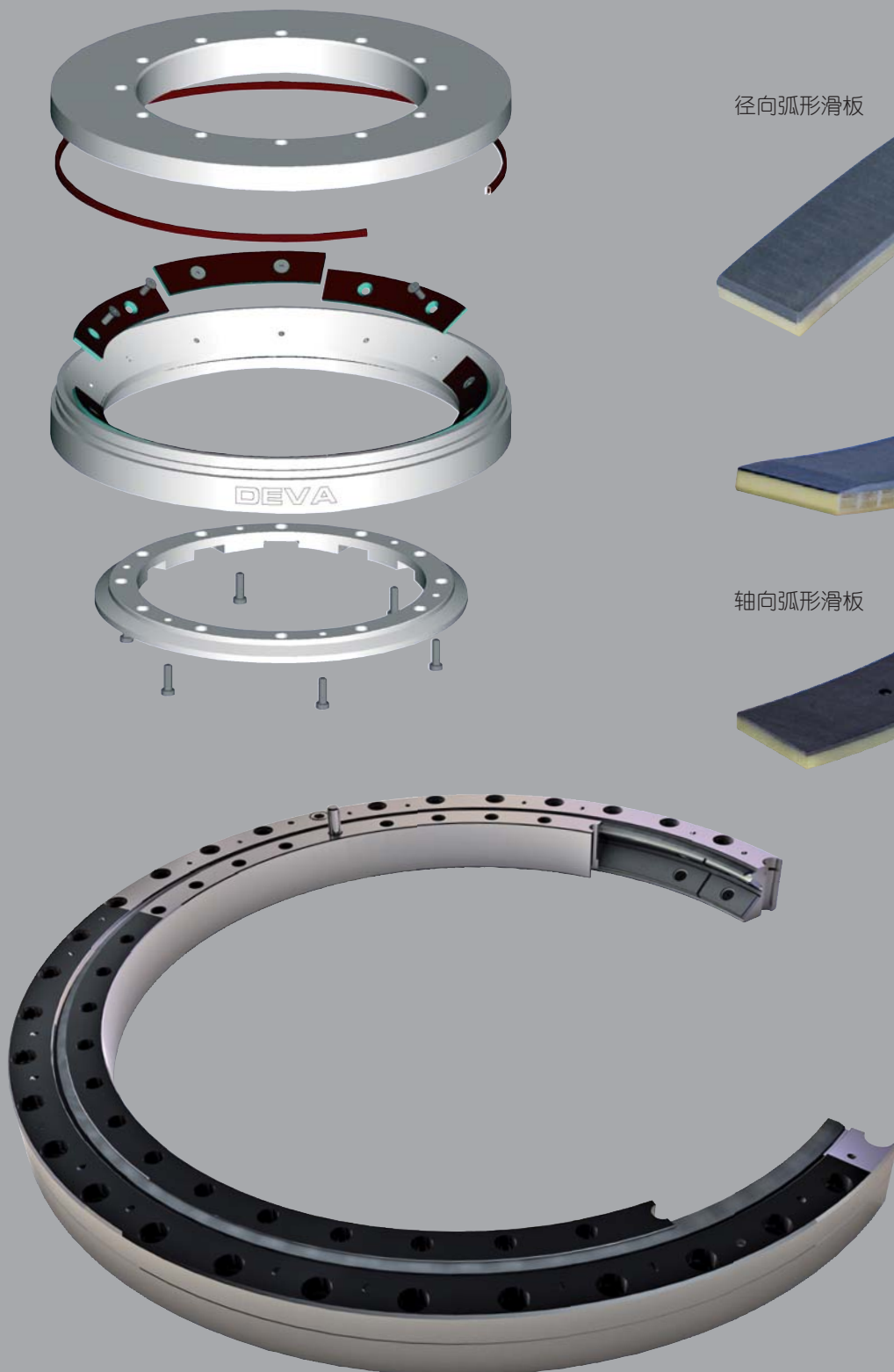
2) 用于轴向弧形滑板



#### deva.tex 水轮机组导叶轴承

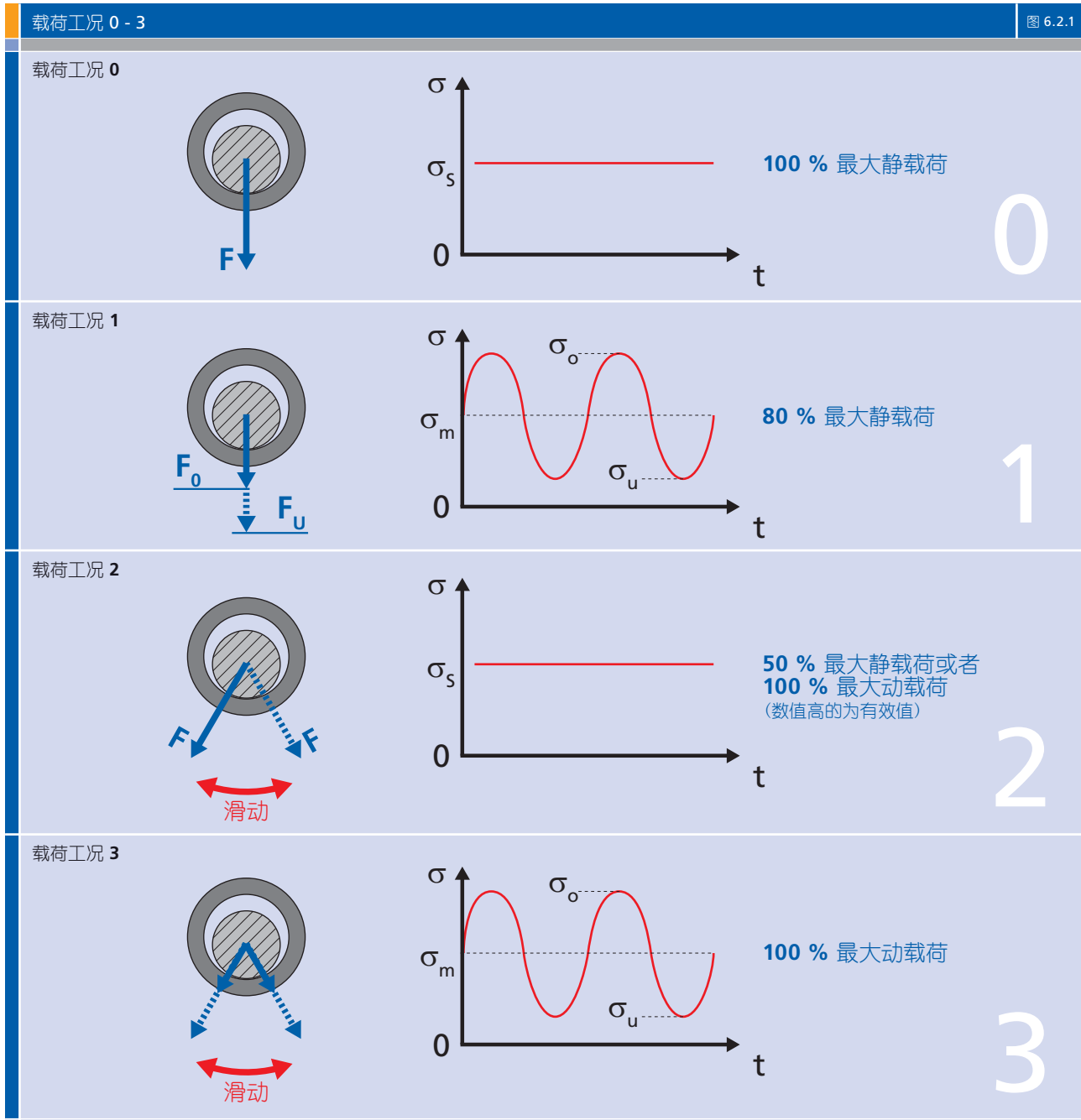


# deva.tex 在铁路机车采用的 的回转滑动支撑



## 6.2 设计中需要考虑的参数

DEVA® 根据轴承上载荷的特点, 分为 0 to 3 四种 工况。这是考虑在动载荷工况下, 疲劳的影响。百分比中提到的极限值, 可以从材料参数表中和我 们的技术手册中找到。



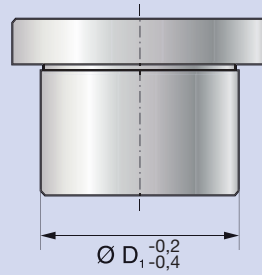
# 安装

## 7.1 衬套类 deva.tex 的安装

通过压入式安装衬套类 deva.tex 的安装

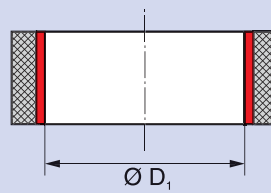
图 7.1.1

压力芯轴



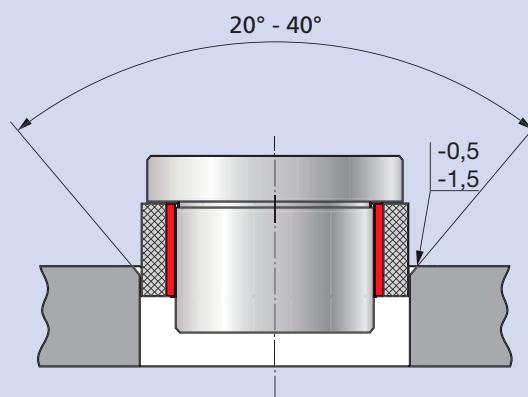
1

deva.tex 轴承



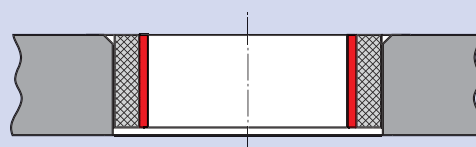
2

轴承座



3

装入轴承座后



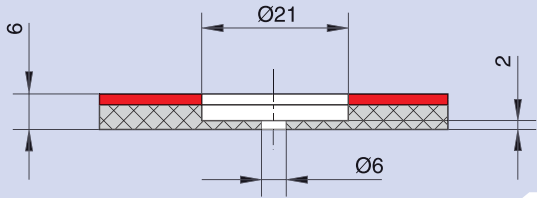
4

## 7.2 滑板类 deva.tex® 的安装

图 7.2.1

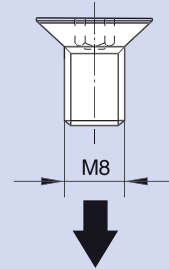
采用沉头螺栓和固定单元安装 deva.tex 滑板

假设供货的 deva.tex 滑板尺寸如下



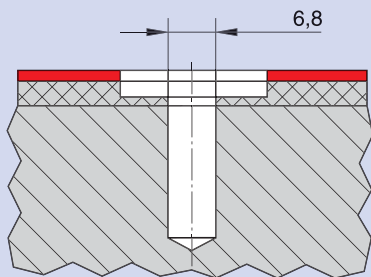
1

沉头螺栓 (EN ISO 10642)



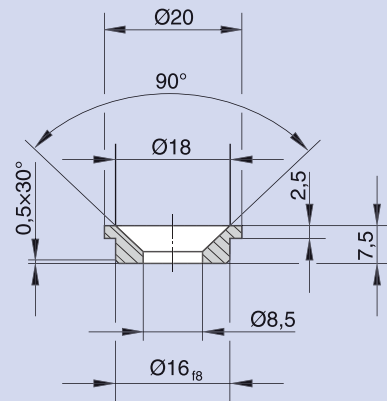
5

钻导孔



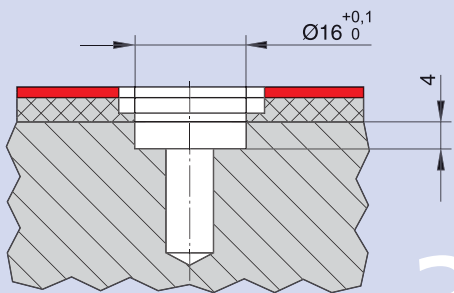
2

固定单元



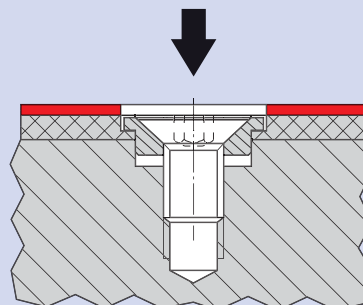
6

扩圆柱沉孔



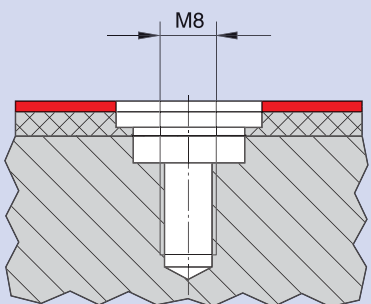
3

安装后的 deva.tex 滑板



7

攻螺纹



4

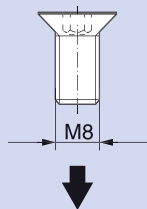


采用 M8 沉头螺栓安装 deva.tex 滑板

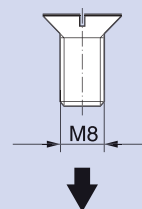
图 7.2.2

沉头螺栓 M8 (按照 EN ISO 10642 标准)

沉头螺栓 M8 (按照 ISO 2009 标准)



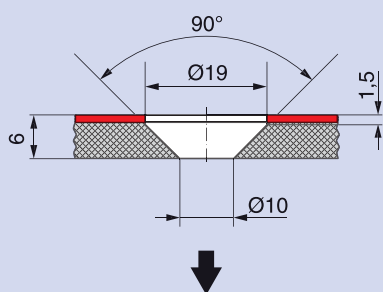
A1



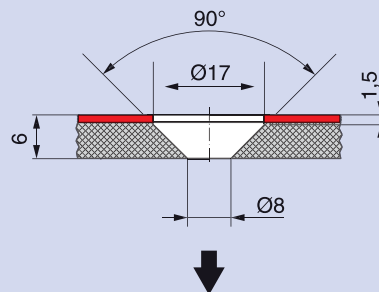
B1

deva.tex 滑板

deva.tex 滑板



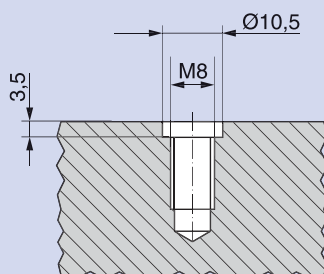
A2



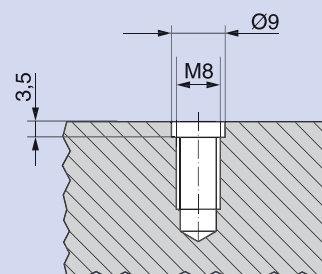
B2

基材

基材



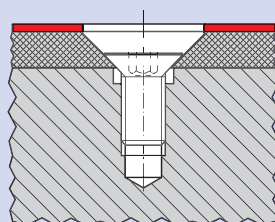
A3



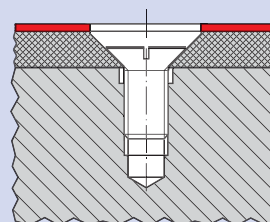
B3

安装后的 deva.tex 滑板

安装后的 deva.tex 滑板



A4



B4

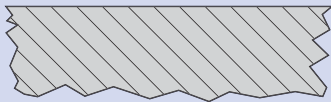
装配:

安装过程中, 采用金属胶Loctite 243保护中等强度的螺栓紧固, Loctite 278保护高强度的螺栓紧固。必须遵守使用温度限制以及制造商的详细技术要求。

采用粘合剂安装 deva.tex® 滑板

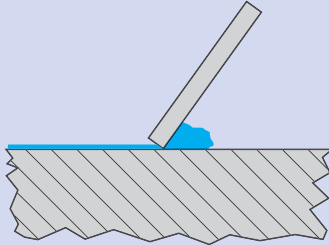
图 7.2.3

准备：  
打磨增加表面粗糙度以利于粘附（例如采用砂纸，颗粒度120）。彻底清洁表面



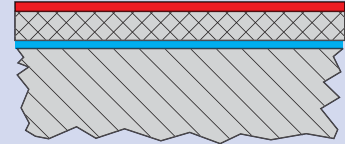
1

粘合剂的使用：  
采用有齿抹刀涂抹粘合剂。（齿间0,5 - 1 mm）。



2

装配：  
用较轻压力粘附滑板表面和装配基体表面，并静置粘附



3

建议的粘合剂  
Loctite 496 / 3425（遵守制造商的指导）

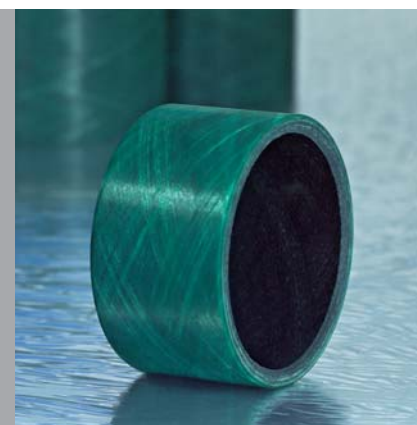
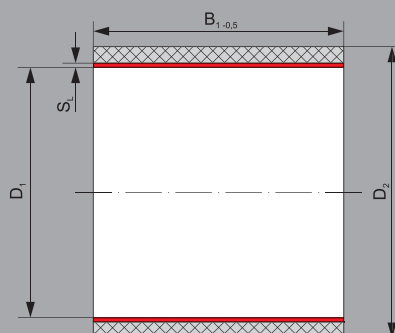
## 7.3 deva.tex 滑动轴承超冷安装

deva.tex 精密轴承内径超过150mm 的滑动轴承可以通过液氮进行超冷安装。

## 标准尺寸

### 8.1 deva.tex® 552 的标准尺寸 衬套类轴承

# 衬套类 轴承尺寸



deva.tex 552 衬套类轴承的标准尺寸

表 8.1.1

D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
16	20	15	50	58	50	90	105	110	150	165	130
16	20	20	50	58	60	90	105	120	150	165	150
20	24	15	55	63	40	95	110	75	150	165	180
20	24	20	55	63	50	95	110	95	160	180	120
20	24	25	55	63	55	95	110	100	160	180	130
22	26	15	55	63	70	95	110	115	160	180	150
22	26	20	60	70	40	100	115	80	160	180	160
22	26	25	60	70	45	100	115	90	160	180	180
25	30	20	60	70	50	100	115	100	180	200	120
25	30	25	60	70	60	100	115	120	180	200	140
25	30	30	60	70	75	100	115	130	180	200	180
25	30	40	65	75	50	110	125	85	180	200	200
28	34	20	65	75	60	110	125	100	180	200	220
28	34	30	65	75	65	110	125	110	200	220	180
28	34	35	65	75	80	110	125	120	200	220	200
28	34	40	70	80	40	110	125	135	220	240	<sup>1)</sup>
30	36	25	70	80	55	120	135	90	230	250	<sup>1)</sup>
30	36	30	70	80	70	120	135	100	240	260	<sup>1)</sup>
30	36	35	70	80	85	120	135	120	250	270	<sup>1)</sup>
30	36	40	75	85	50	120	135	130	260	280	<sup>1)</sup>
35	41	30	75	85	60	120	135	150	280	300	<sup>1)</sup>
35	41	35	75	85	75	130	145	100	300	330	<sup>1)</sup>
35	41	40	75	85	90	130	145	120	320	350	<sup>1)</sup>
35	41	50	80	90	60	130	145	130	330	360	<sup>1)</sup>
40	48	20	80	90	70	130	145	150	340	370	<sup>1)</sup>
40	48	30	80	90	80	130	145	160	350	380	<sup>1)</sup>
40	48	40	80	90	90	140	155	100	380	410	<sup>1)</sup>
40	48	50	80	90	100	140	155	110	400	430	<sup>1)</sup>
45	53	35	85	95	65	140	155	120	420	450	<sup>1)</sup>
45	53	45	85	95	85	140	155	130	440	480	<sup>1)</sup>
45	53	50	85	95	100	140	155	140	450	490	<sup>1)</sup>
45	53	55	85	95	105	140	155	150	480	520	<sup>1)</sup>
45	53	60	90	105	70	140	155	170	500	540	<sup>1)</sup>
50	58	30	90	105	80	150	165	100			
50	58	40	90	105	90	150	165	120			

更多尺寸请咨询。精密轴承可根据客户要求留有加工余量

<sup>1)</sup> 宽度可根据要求提供

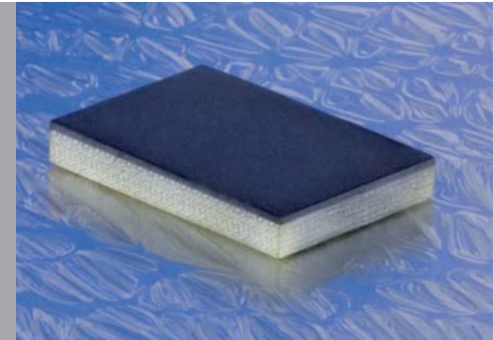
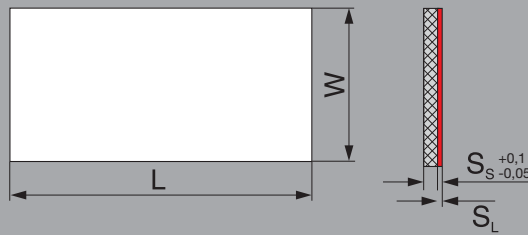
滑动轴承滑动层结构由含有固体润滑剂的玻璃纤维构成。滑动层表面经精细机加工成为精密轴承。去除毛刺采用磨削加工。可通过机加工车倒角。  
由于材料本身的残余应力原因，对于圆度和公差的测量只能在衬套装配于轴承座孔后，进行测量。

轴承滑动层标准厚度尺寸	
$D_1$	$S_L$
mm	mm
≤ 50	最低. 0,6
≤ 100	最低. 1,0
≤ 200	最低. 1,5
≤ 300	最低. 2,0
≤ 400	最低. 2,75
≤ 500	最低. 3,5

特殊尺寸 - 可行的滑动层厚	
最小壁厚度: 壁厚度最小值 = $D_1 \times 0,03 + 0,8$	
$D_1$	$S_L$
mm	mm
≤ 100	最大值. 1,5
≤ 200	最大值. 3,0
≥ 200	最大值. 3,5

## 8.2 deva.tex® 532 滑板尺寸

deva.tex 532  
滑板

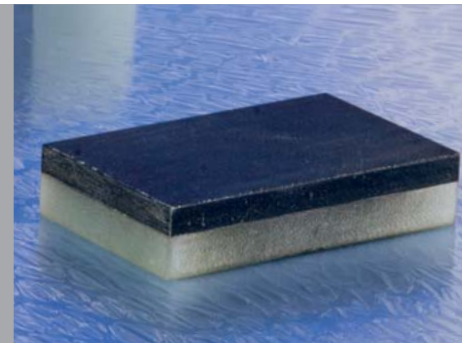


deva.tex 532 滑板标准尺寸				表 8.2.1
$L^{1)}$	$W^{1)}$	$S_S^{1)}$	$S_L$	
mm	mm	mm	mm	
965 ±0,1	245 ±0,1	5	1	
965 ±0,1	245 ±0,1	6,0	1,5	
965 ±0,1	245 ±0,1	8	1,5	
965 ±0,1	245 ±0,1	10	2	

<sup>1)</sup> 更多尺寸可根据客户要求提供  
 $S_S$  = 壁厚  
 $S_L$  = 滑动层厚度

### 8.3 deva.tex® 542 标准尺寸

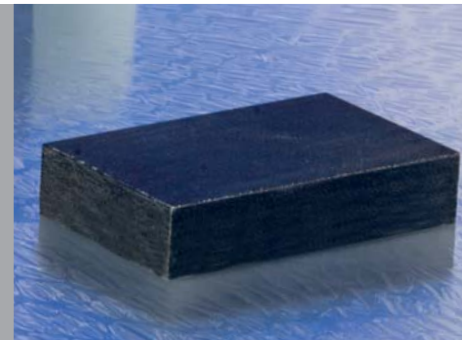
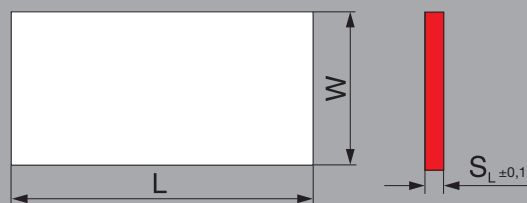
deva.tex 542  
滑板



deva.tex 542 滑板标准尺寸			表 8.3.1
L <sup>1)</sup>	W <sup>1)</sup>	S <sub>s</sub> <sup>1)</sup>	
mm	mm	mm	
1050 ±0.15	625 ±0.15	2 - 100	
<sup>1)</sup> 更多尺寸可根据客户要求提供			

### 8.4 deva.tex® 541 标准尺寸

deva.tex 541  
滑板



deva.tex 541 滑板标准尺寸			表 8.4.1
L <sup>1)</sup>	W <sup>1)</sup>	S <sub>L min.</sub> <sup>1)</sup>	
mm	mm	mm	
1250 ±0,3	1050 ±0,3	1 - 100 ±0,25	
<sup>1)</sup> 更多尺寸可根据客户要求提供			

## 8.5 基本形状

deva.tex® 532



deva.tex® 541



deva.tex® 542



deva.tex® 552





# DEVA<sup>®</sup> 轴承设计选型参数咨询表

调查表 9.1.A

应用概述			
<input type="checkbox"/> 钢铁	<input type="checkbox"/> 汽轮机	<input type="checkbox"/> 铁路	<input type="checkbox"/> 新设计
<input type="checkbox"/> 风电	<input type="checkbox"/> 海洋工程与船舶	<input type="checkbox"/> 水利水电	<input type="checkbox"/> 现有设计
<input type="checkbox"/> 轮胎模具	<input type="checkbox"/> 工程机械	<input type="checkbox"/> 其他	项目编号: _____
<input type="checkbox"/> 衬套	<input type="checkbox"/> 法兰轴承	<input type="checkbox"/> 止推垫圈	<input type="checkbox"/> 球面轴承 <input type="checkbox"/> 浮动式轴承 <input type="checkbox"/> 固定式轴承
<input type="checkbox"/> 轴转动	<input type="checkbox"/> 轴承转动	<input type="checkbox"/> 角转动	<input type="checkbox"/> 轴向运动
<input type="checkbox"/> 衬套 	<input type="checkbox"/> 法兰轴承 	<input type="checkbox"/> 止推垫圈 	<input type="checkbox"/> 球面轴承 
<input type="checkbox"/> 滑板 			
<b>数量</b>	部位 1	部位 2	部位 3
<b>尺寸 [mm]</b>	部位 1	部位 2	部位 3
内径	D <sub>1</sub> (D <sub>2</sub> )		
外径	D <sub>2</sub> (D <sub>6</sub> )		
轴承宽度	B <sub>1</sub>		
外圈宽度	B <sub>F</sub>		
法兰外径	D <sub>3</sub>		
法兰厚度	S <sub>F</sub>		
壁厚	S <sub>T</sub>		
滑板长度	L		
滑板宽度	W		
滑板厚度	S <sub>5</sub>		
<b>载荷</b>	部位 1	部位 2	部位 3
静载荷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
动载荷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
复合载荷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
冲击载荷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
径向 [kN]			
轴向 [kN]			
表面压力			
径向表面压力 [MPa]			
轴向表面压力 [MPa]			
<b>配合材料</b>	部位 1	部位 2	部位 3
材料牌号			
表面硬度 [HB/HRC]			
表面粗糙度 R <sub>s</sub> [μm]			
<b>轴承座材料</b>	部位 1	部位 2	部位 3
材料牌号			
<b>润滑</b>	部位 1	部位 2	部位 3
干运行	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
持续润滑	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
间歇润滑	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
介质			
润滑剂			
初始润滑	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
水润滑	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
动力粘度			
<b>运动参数</b>	部位 1	部位 2	部位 3
速度 转/分 [rpm]			
滑动速度 [m/s]			
行程长度 [mm]			
循环次数 [1/min]			
转动角度 [°]			
频率 [n/min]			
倾转角度(球面轴承) [°]			
<b>运行方式与时间</b>	部位 1	部位 2	部位 3
持续运行	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
间歇运行	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
运行时间 [%/h]			
每年运行天数			
滑动距离 [km]			
<b>极限偏差/配合/公差</b>	部位 1	部位 2	部位 3
轴			
轴承座			
<b>工作环境</b>	部位 1	部位 2	部位 3
轴承温度			
接触介质			
其他因数			
<b>使用寿命</b>	部位 1	部位 2	部位 3
预期使用寿命 [h]			
允许磨损量 [mm]			
<b>公司</b>			
公司名称			
地址			
联系人			
电话			
传真			
手机			
电子邮件			

附注

	是	否
需要证书 (e.g. 3.1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
可接受的规程 (e.g. 3.2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

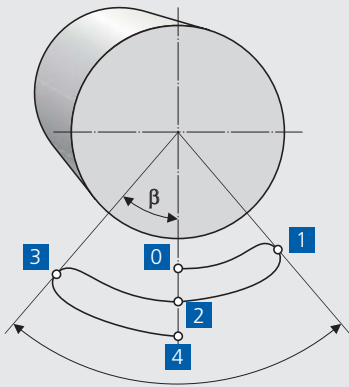
---

---

---

---

注解



\* 角度: 根据 DEVA® 的定义, 一个循环即使转动4倍角度  
这是我们计算预计的滑动距离的基础

例如: 轴承  $D_i = 50 \text{ mm}$  角度  $\beta = 5^\circ \rightarrow 1$  个循环的距离即为  $8,73 \text{ mm}$

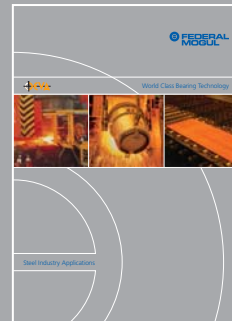
## 宣传册



DEVA® 海洋岸桥设备应用

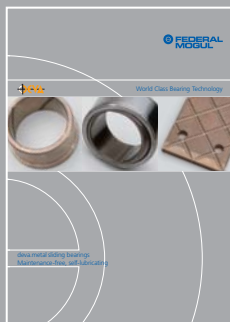


DEVA® 工程机械应用

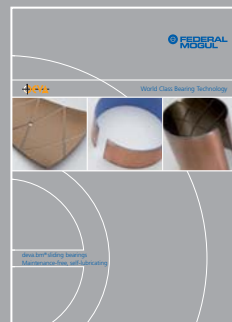


DEVA® 钢铁工业应用

## 工业解决方案



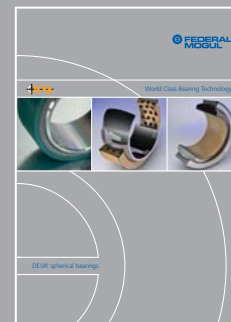
deva.metal®



deva.bm®



deva.glide®



DEVA® 球面轴承



Product range

## 产品信息

## 免责声明

当前的技术文档是我们尽了最大努力谨慎编制而成的。我们对内容的正确性、完整性和实时性不承担任何责任。对于在文档中给出的数据是用于辅助评估材料的适用性，这些数据来源于我们自己的研究以及可获取的一般性出版物。

不论是我们所声明的滑动摩擦和磨损数值或在样本及其他技术文献上出现的上述数值，不构成我们对特定性能的担保。这些数据由我们的测试设备在不一定反映出产品实际应用，服务环境，或者于此相关的综合性模拟的情况下取得。

我们仅限于对产品测试程序和参数，及所要求具有的相关性能达成书面一致的情况下进行担保。

所有以DEVA为主体的交易，原则上，我们的销售和交付条款会在我们的报价，产品样册和价格表中注明。副本可应要求提供。我们的产品是一个不断发展的过程。DEVA保留修改技术规范或改进技术数据的权利，而无需事先通知。

DEVA®, deva.bm®, deva.bm®/9P, deva.metal®, deva.glide®, deva.tex® 和 deva.eco® 都是德国 Federal-Mogul Deva GmbH, ( D-35260 Stadtallendorf, Deutschland ) 已注册的商标。



Federal-Mogul DEVA GmbH  
Schulstraße 20  
35260 Stadtallendorf / Germany

Phone +49 6428 701-0  
Fax +49 6428 701-108

[www.deva.de](http://www.deva.de)

[eit.federalmogul.com](http://eit.federalmogul.com)

费特尔莫古迪瓦上海办事处  
上海市淮海中路98号12楼MN室

电话: 021-6350 1734  
传真: 021-5385 8258