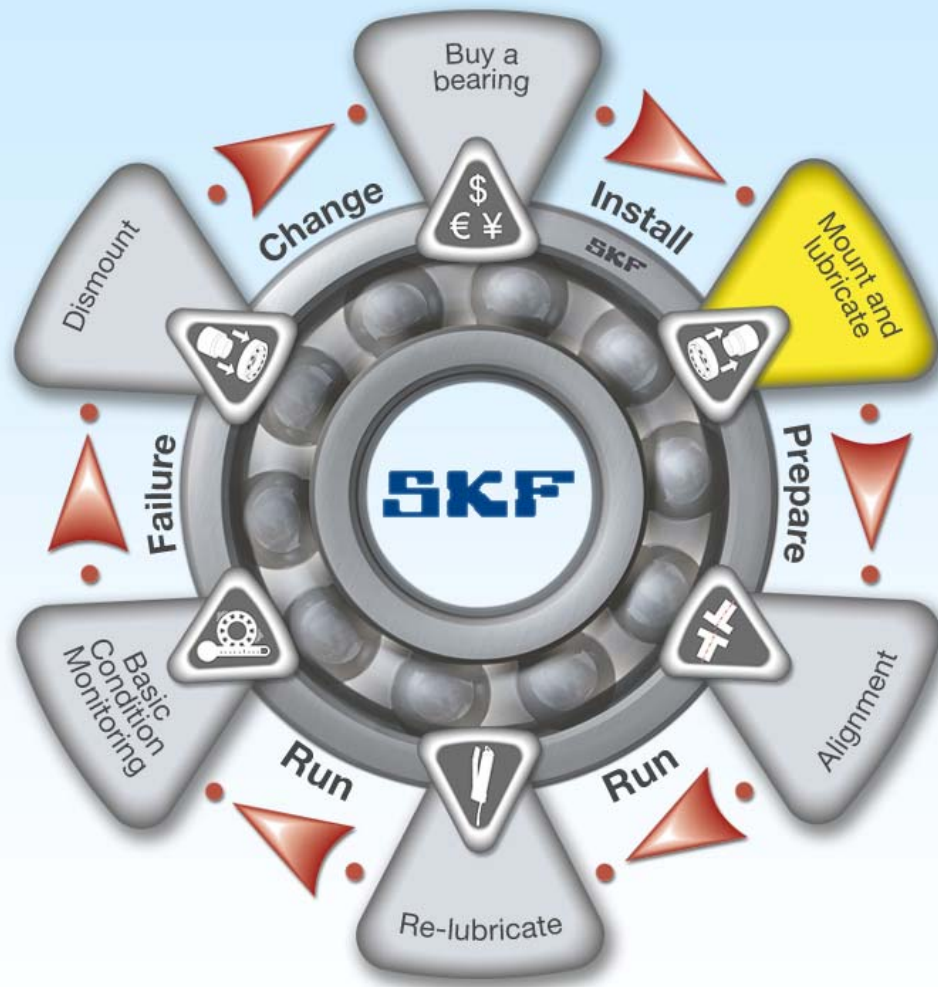


轴承安装&初次润滑



安装工序

安装不当

占轴承提前失效原因的

16 %



安装工作前注意事项

选择适当的场所

安装轴承应尽量在干燥无尘并应远离金属加工而产生金属碎屑和灰尘的地方。

必要时应采取措施保护轴承和相关部件免受灰尘或湿气的污染，直至安装完成为止，例如使用包装蜡纸或箔纸将轴承和有关部件等覆盖或包装起来。

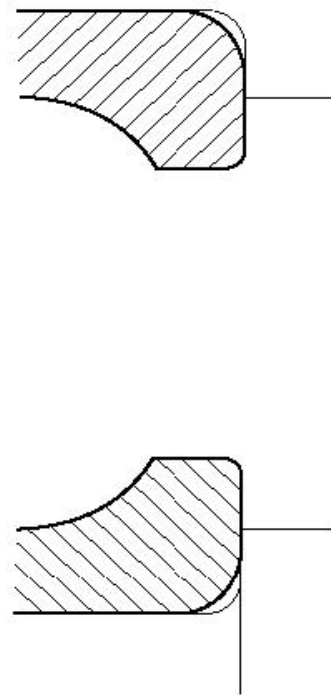
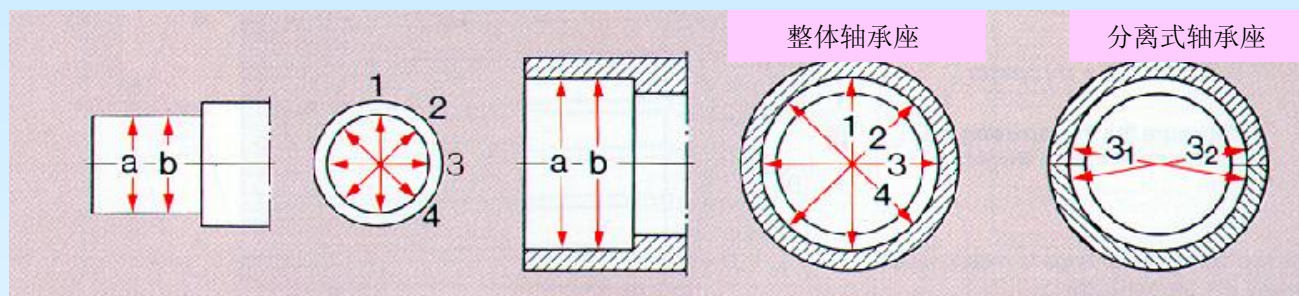
□ 清洁所有零件

要确定轴，轴承箱与其他配合零件都是干燥而且干净的，尤其是新轴承要装入的地方。

不要把裸露的轴承直接放在脏地板上！

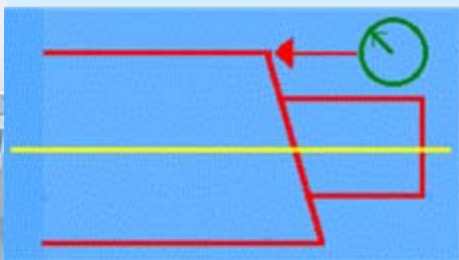


安装前注意事项—轴颈的形位公差

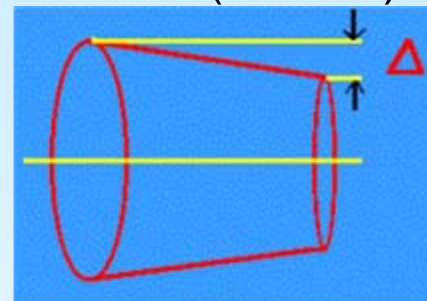


安装前注意事项—相关形位公差

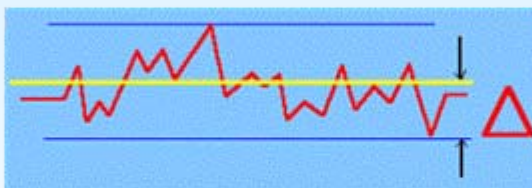
轴肩的端面 (垂直性)



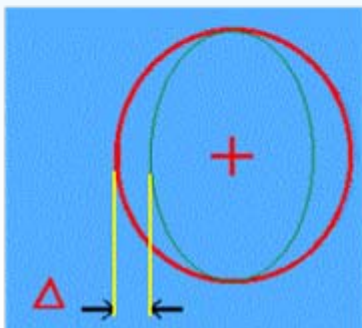
圆锥形 (圆锥度)



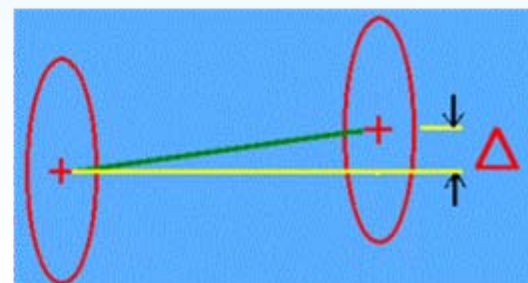
表面粗糙度



不圆度



同轴度



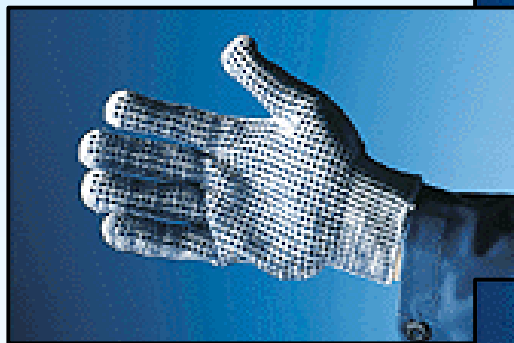
专用工作手套

专业防油手套
TMBA G11D



TMBA G11D

专用工作手套
TMBA G11W



TMBA G11W

隔热手套
TMBA G11



TMBA G11H

TMBA G11



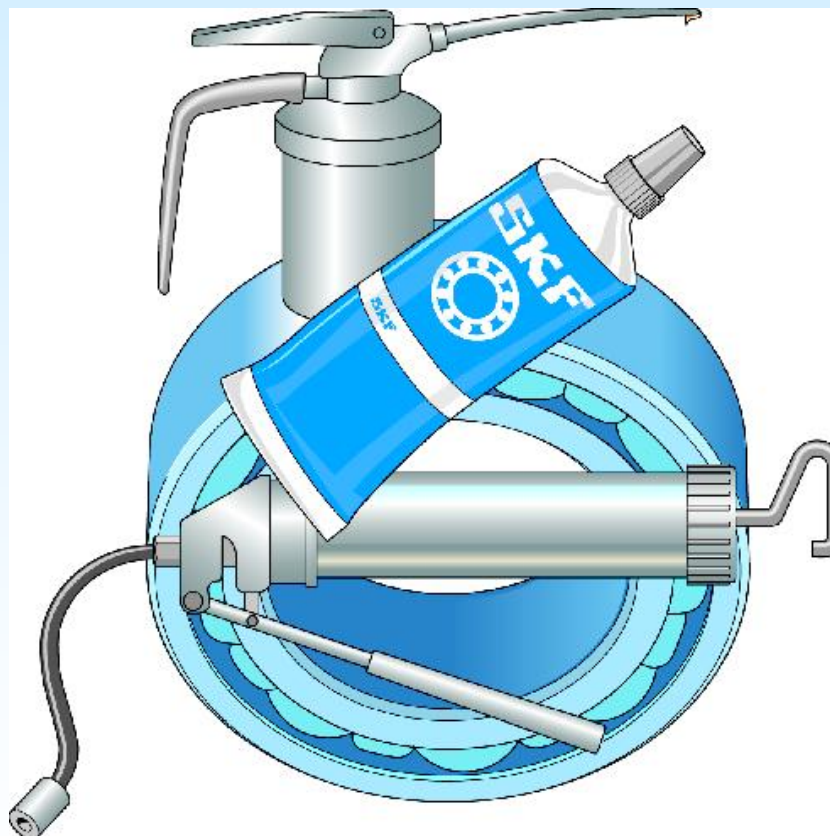
安装工具-搬运

轴承夹持工具 – TMMH系列



Get a SAFE grip on handling bearings!

轴承初次润滑 - 检查润滑剂



安装方法

- 冷装/机械法
- 热安装
- 液压法

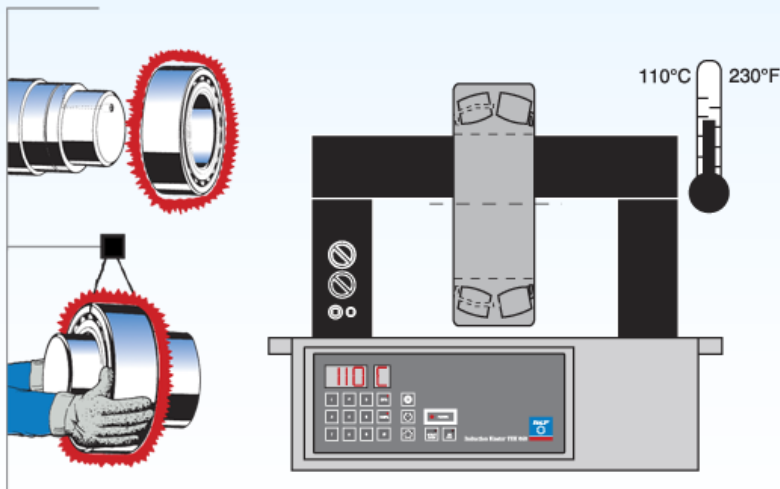


轴承安装

- 圆柱孔轴承

$D \leq 100\text{mm}$ 的轴承, 使用安装工具冷装

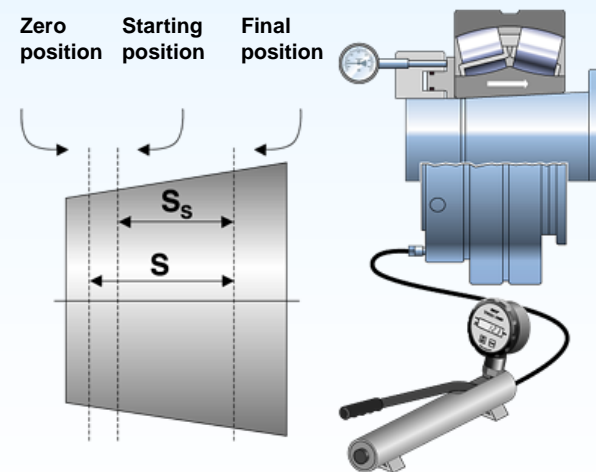
$D > 100\text{mm}$ 的, 使用加热法, **TIH** 感应式加热器, 依据轴承尺寸选择不同型号



- 圆锥孔轴承

$D \leq 100\text{mm}$ 的轴承, 使用安装工具冷装

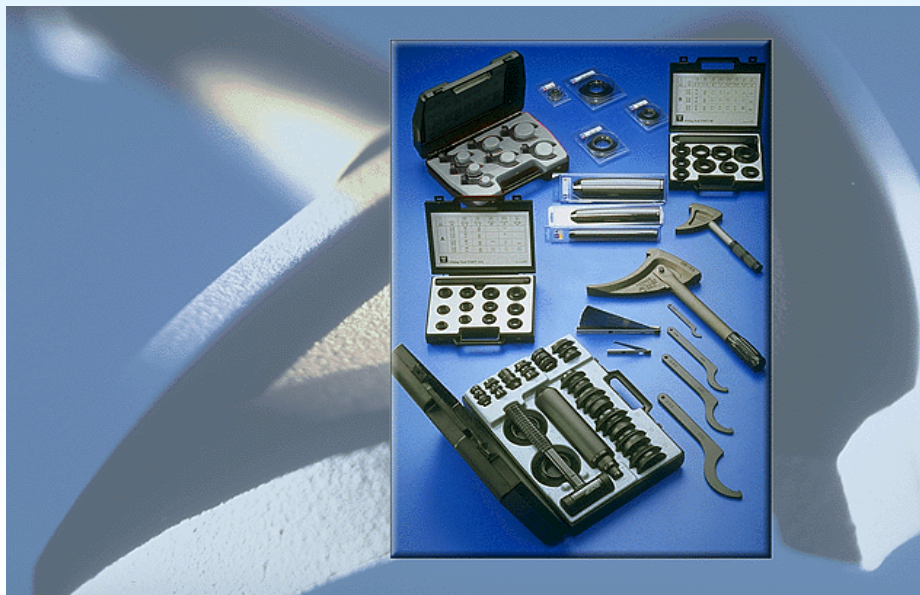
$D > 100\text{mm}$ 的, 使用液压法, **SKF** 液压法所用到的液压螺母和液压泵



轴承的安装

- 机械安装（冷安装）

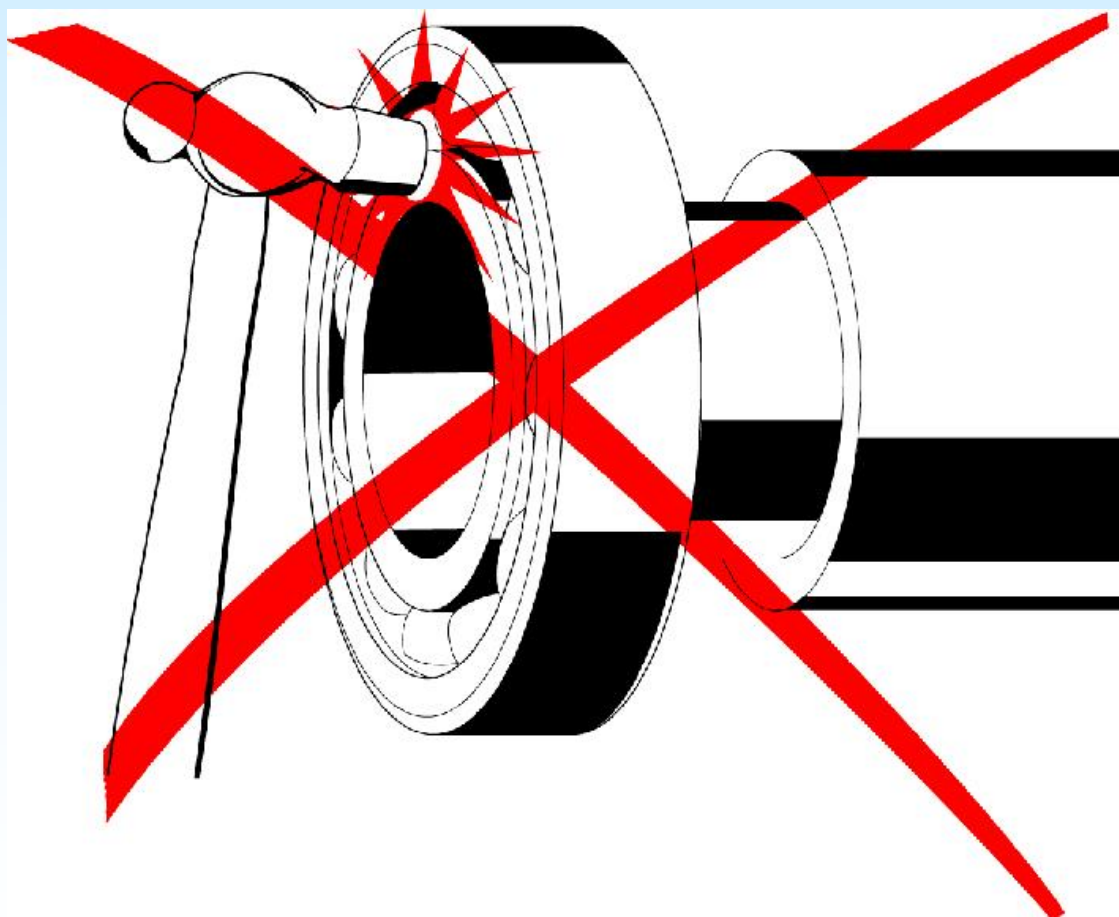
— 适合小尺寸的轴承



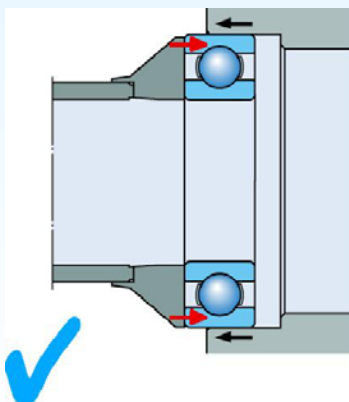
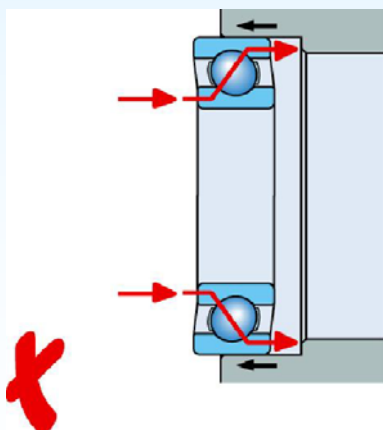
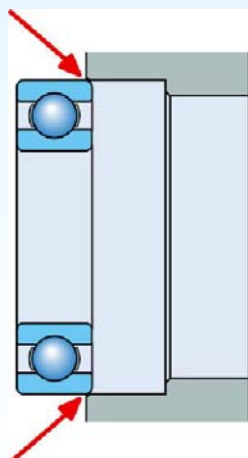
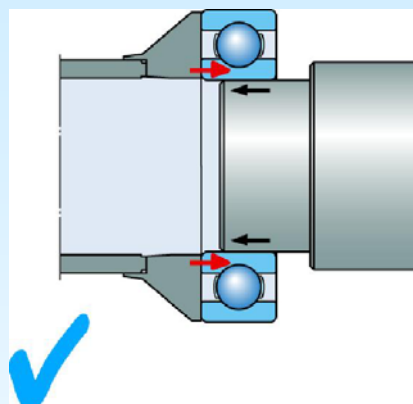
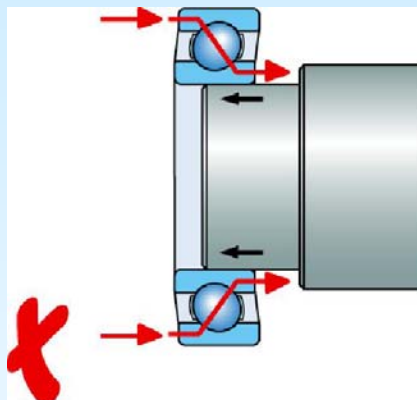
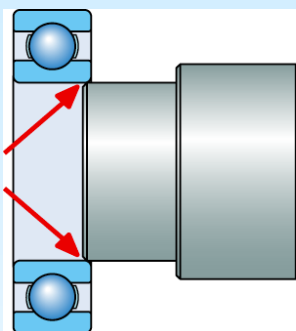
安装小轴承—谁对谁错？



典型的安装不当 – 直接捶打轴承



圆柱孔轴承冷装配



SKF 轴承安装工具 -v TMFT 36

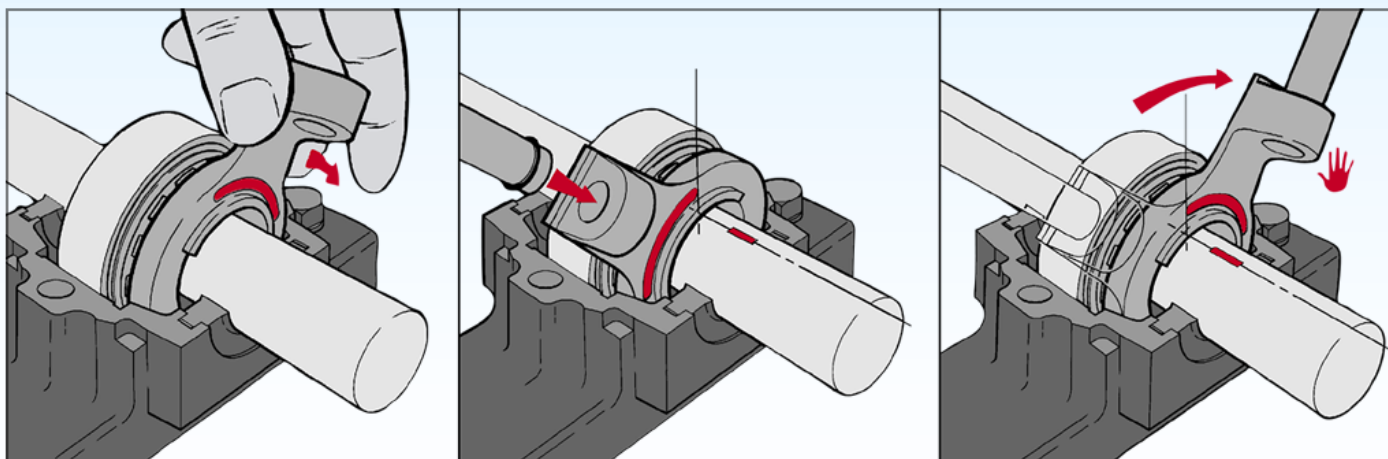
- 用于正确地冷装
- 不会污染轴承
- 不损伤轴承
- 特殊设计的套筒锤头：更有效率
- 抗强冲击的材料，重量轻



圆锥孔轴承冷安装 轴承锁紧螺母开口扳手 – TMHN 7

**TMHN 7 用于 SABB 及
小尺寸 SRB 轴承的安装**

- 最大到11 (内径为55毫米)
- 注意锁紧螺母的锁紧角度



间隙表

轴承
的
孔
直
径
d

mm

24
30
40

50
65
80

100
120
140

160
180
200

225
250
280

315
355
400

450

间隙减少量 轴向位移

最小-最大 S 系列轴承

12 K

30k

最小-

带有初始游

轴承安装后
平均残余游

常规

C3

μm

15 20
15 25
20 30
25 35
25 40
35 50

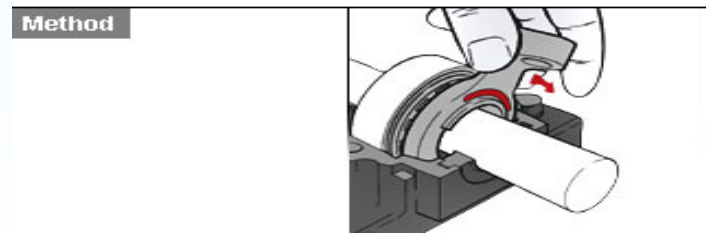
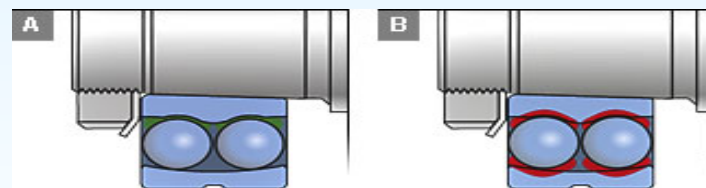
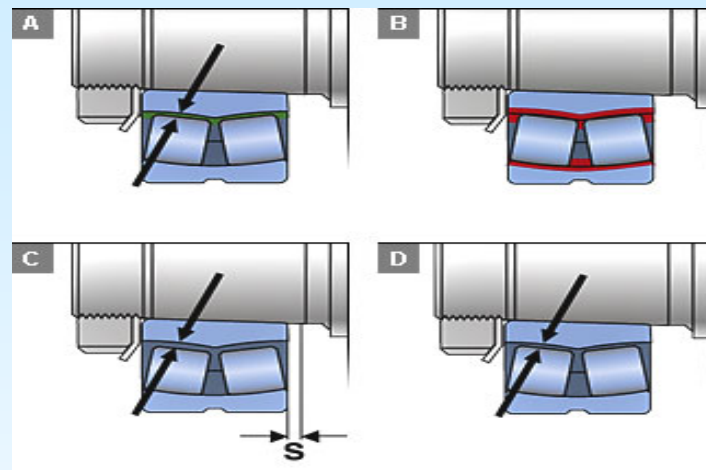
50 65
50 80
55 90

60 100
70 100
80 120

90 130
100 140
110 150

120 170
130 190
130 200

160 230



钩型扳手

钩型扳手

- 用于中型尺寸锁紧螺母的所有系列及所有尺寸**HN**（22规格型号**22-145mm**）和**HN B**（9规格型号**42-88mm**）系列



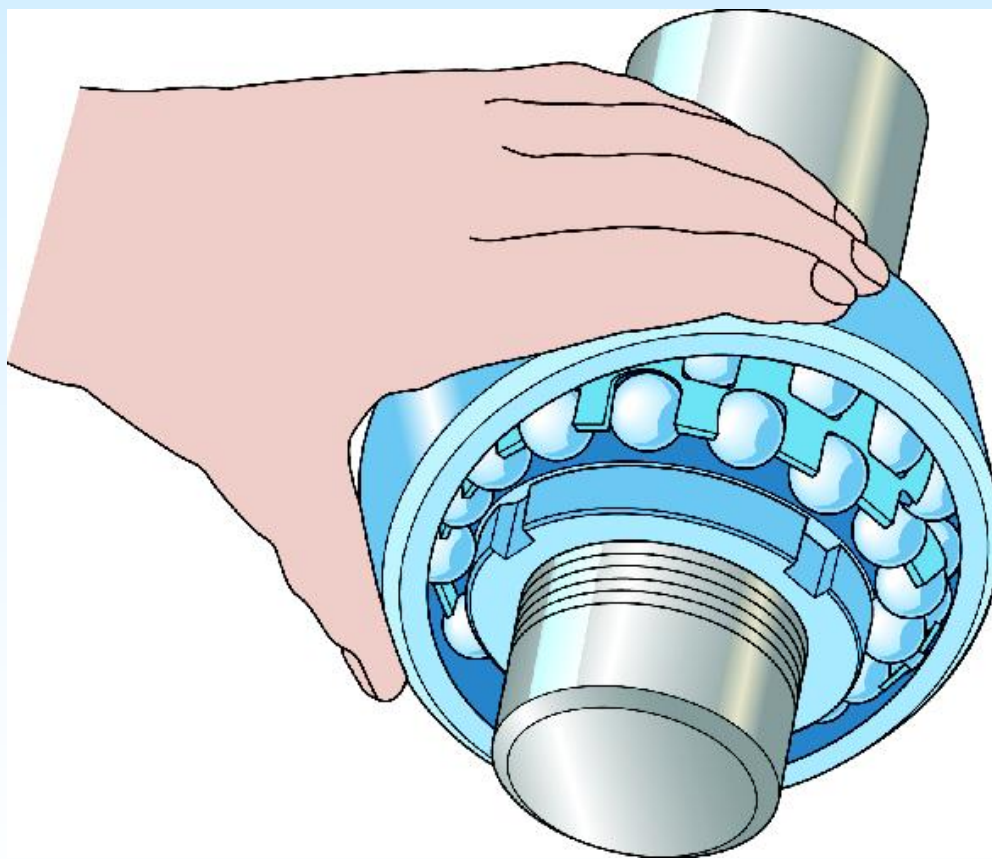
HN 4-16 (set)

冲击扳手

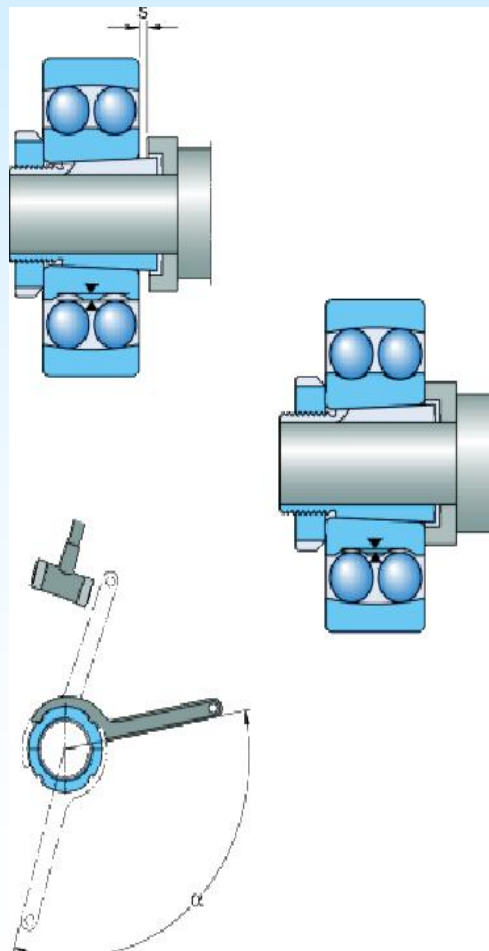
- 用于大型尺寸的锁紧螺母(8种规格型号**150mm-950mm**)



安装后检查游隙



SABB SRB安装与紧定套或退卸套上游 隙核查表v



轴承 的 孔 直径 d	紧固角 a	轴向位移				带有初始游隙	
		s 系列轴承 12 K	13 K	22 K	23 K	轴承安装后 平均残余游隙 常规	C3
mm	度数	mm				μm	
20	70	0,22	0,23	—	—	10	20
25	70	0,22	0,23	0,22	0,23	10	20
30	70	0,22	0,23	0,22	0,23	10	20
35	70	0,30	0,30	0,30	0,30	10	20
40	70	0,30	0,30	0,30	0,30	10	20
45	70	0,31	0,34	0,31	0,33	15	25
50	70	0,31	0,34	0,31	0,33	15	25
55	90	0,40	0,41	0,39	0,40	15	30
60	90	0,40	0,41	0,39	0,40	15	30
65	90	0,40	0,41	0,39	0,40	15	30
75	120	0,45	0,47	0,43	0,46	20	40
80	120	0,45	0,47	0,43	0,46	20	40
85	120	0,58	0,60	0,54	0,59	20	40
90	120	0,58	0,60	0,54	0,59	20	40
95	120	0,58	0,60	0,54	0,59	20	40
100	120	0,58	0,60	0,54	0,59	20	40
105	120	0,67	—	0,66	—	25	55
110	120	0,67	0,70	0,66	0,69	25	55
120	120	0,67	—	—	—	25	55

轴承的安装

- 机械安装（冷安装）

- 适合小尺寸的轴承

- 加热安装（热装）

- 所有圆柱内孔的轴承

加热法安装轴承

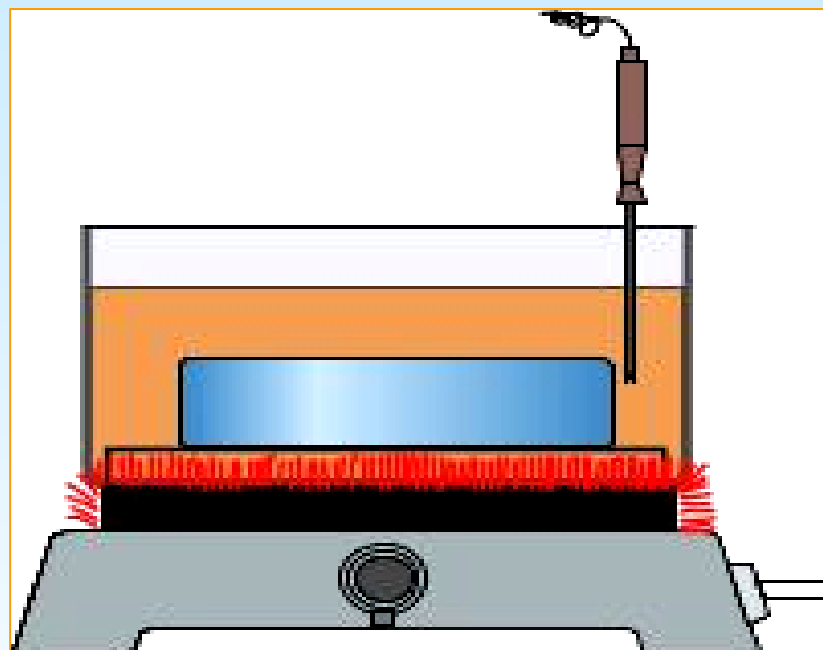
高温油浴加热轴承

优点:

- 统一加热

缺点:

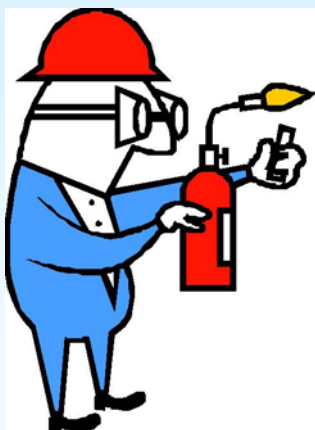
- 较脏乱
- 轴承容易被污染
- 加热时间长
- 燃烧后有毒气体危害人体健康
- 存在火灾危险
- 对于新轴承,将损坏防护油的作用



**** 确保油具备大于250° C (480° F)的闪点**

不建议使用的加热方法

气焊



■ 优点

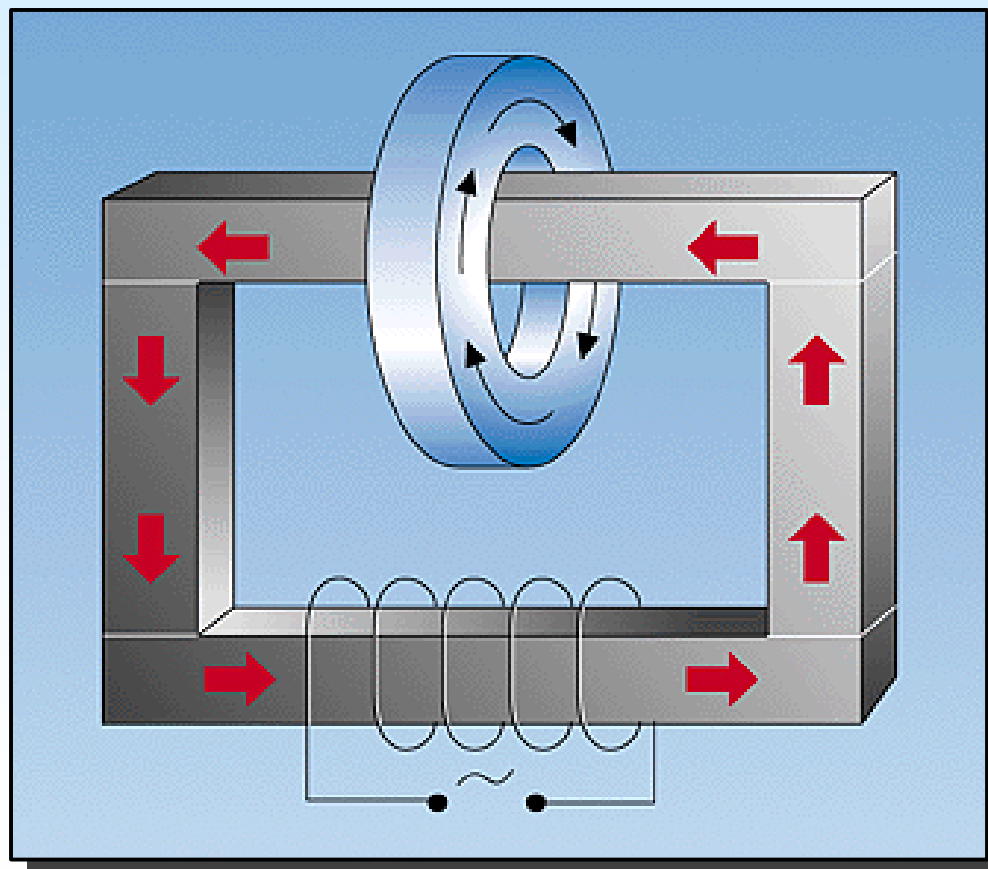
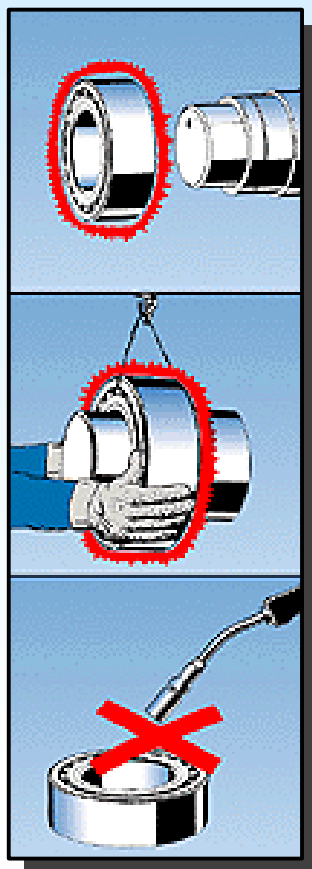
- 速度快

■ 缺点

- 没有温度控制功能
- 极易损坏轴承和轴
- 不能统一进行加热
- 存在火灾危险
- 燃烧轴承防护油后产生有毒气体,危害人体健康

热安装

SKF推荐采用感应式加热法





热安装

感应式加热法的原理

保证待加热工件与轴之间的温差: **+70° C**

正常情况下监测轴承内圈的温度

轴承的最大加热温度: **+110-120° C**

(加热温度极限值 **+150° C** – 针对普通轴承)

防摩擦保护手套

密封轴承(内含润滑脂),加热温度不能超过**+100° C**

注意: 必须对工件进行消磁

电加热板 - 72956C -加热小型尺寸轴承



- 加热温度范围: **50 - 200degC.**
- 加热温度可调节.
- 配备盖子, 高**50mm.**
- 加热板尺寸: **380 x 178mm.**

SKF 便携式加热器 – TMBH 1

- 最方便的加热器
- 自重仅**4.5 kg**.
- 加热直径在**100 mm**以内,重量在**5kg**以内的轴承.
- 高频,不会对工件
- 产生磁性



TIH 030m – 最新款加热器

- 轴承加热能力可
- 达40公斤
- 迷你型设计,自重
- 仅20.9 kg.
- 可分离的控制面板.
- 可折叠的支撑
- 加热后,对工件自
- 动消磁
- 20-300mm



SKF 感应式加热器 – TIH 系列v

- 高品质, 快速加热
- 自动消磁
- 配备不同尺寸磁轭
(用于加热不同尺寸范围的轴承)

Click for [selection chart](#)



TIH 070m
(230V)



TIH 090m
(400-460V)



TIH 210m
(400-460v)



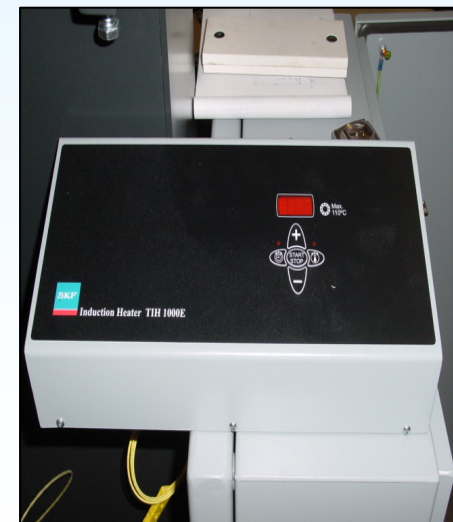
TIH 240
for > 300 kg

New TIH range is based on the heater's power output or "m20" value which is the weight (kg) of the heaviest SRB 231 bearing which can be heated from 20 to 110 ° C in 20 minutes. i.e. the m20 of the TIH 210m is 210 kg

定做的加热器 TIH : TIH 1000E/950C



加热规则的环状
金属工件,例如轴
套,齿轮,轮毂...



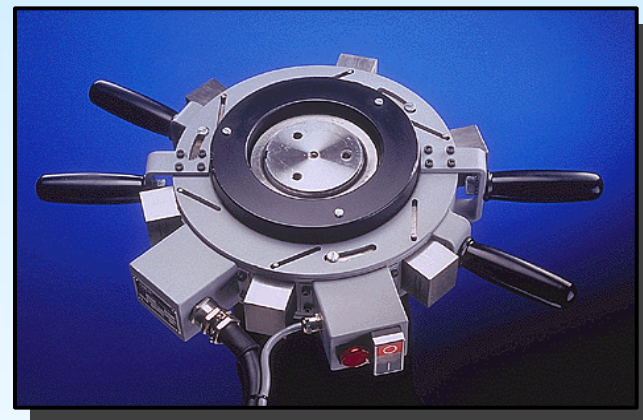
加热法安装

加热圆柱滚子轴承内圈

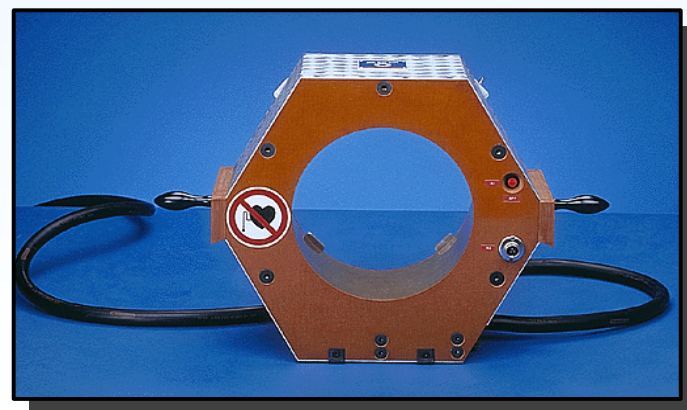
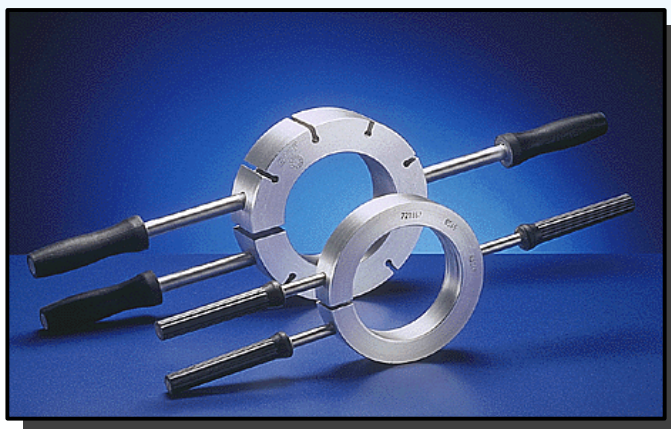
铝加热环



可调整式加热器 EAZ



固定式加热器 EAZ



轴承的安装

- 机械安装（冷安装）

- 适合小尺寸的轴承

- 加热安装（热装）

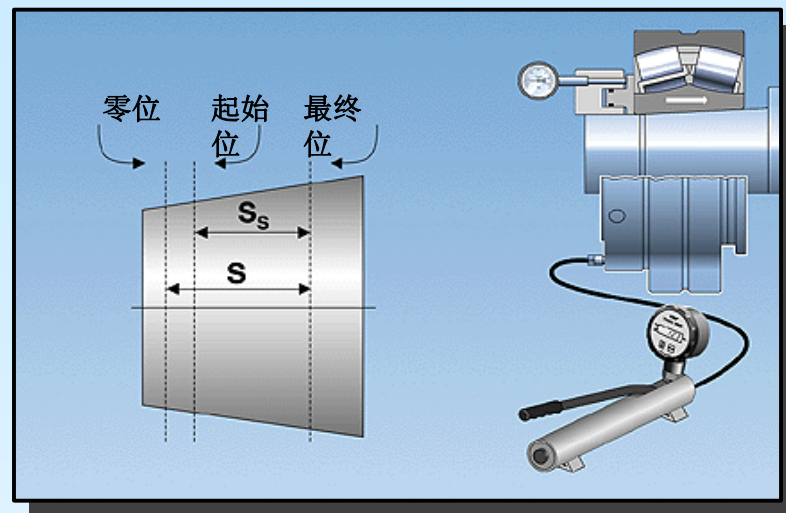
- 所有圆柱内孔的轴承

- 液压方法

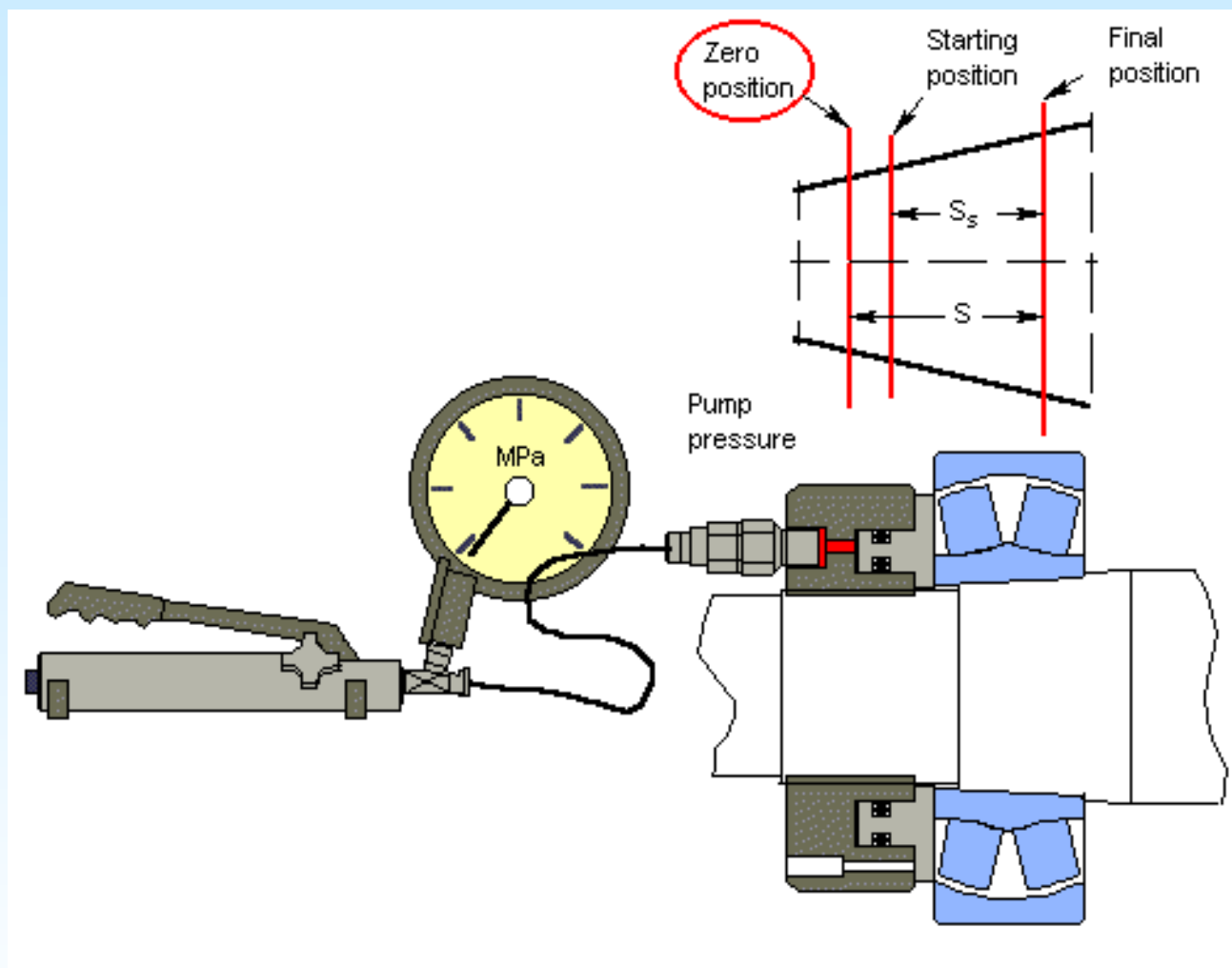
- 圆锥内孔的轴承，尤其是中大型轴承
($d \geq 100\text{mm}$)

液压法

什么是 SKF 液压法？



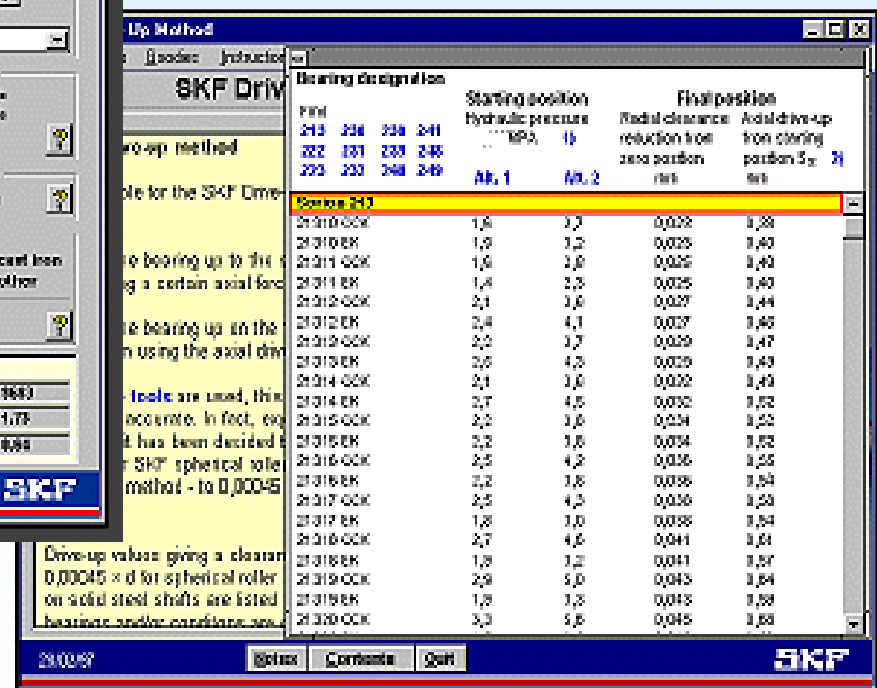
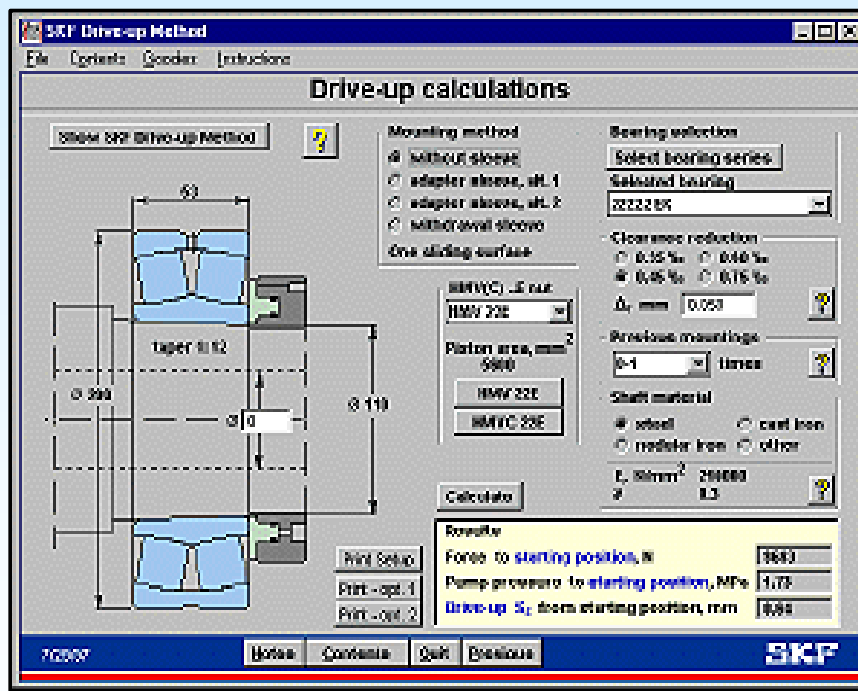
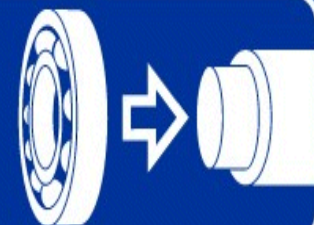
SKF发明的
用于安装中大型锥孔轴承(SRB, CARB 及
SABB)
提供精确可靠的安装精度
毋须使用塞尺测量工作游隙 – 那只是凭感觉!
安装更方便



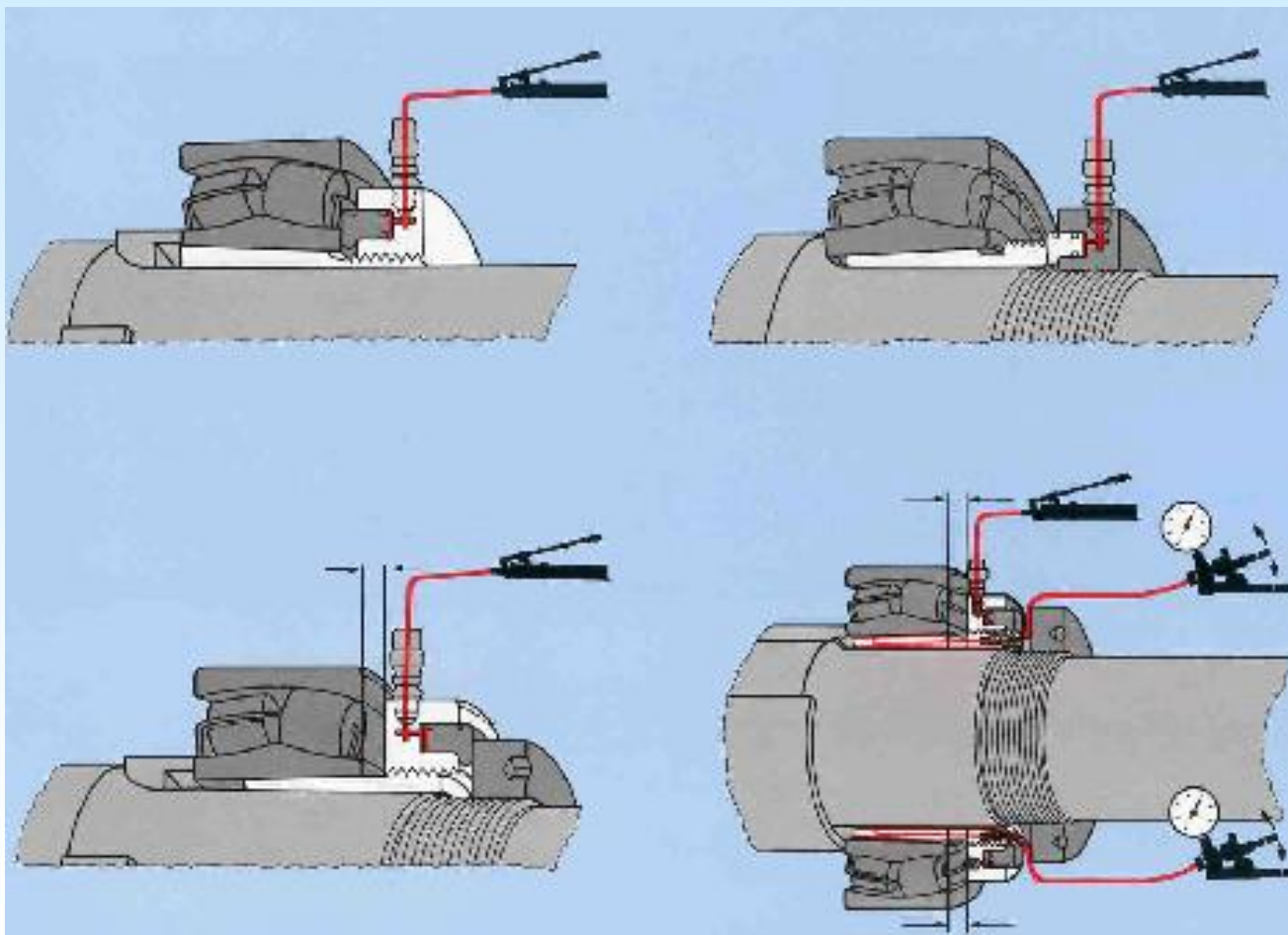
SKF 注油法v

专业的软件程序

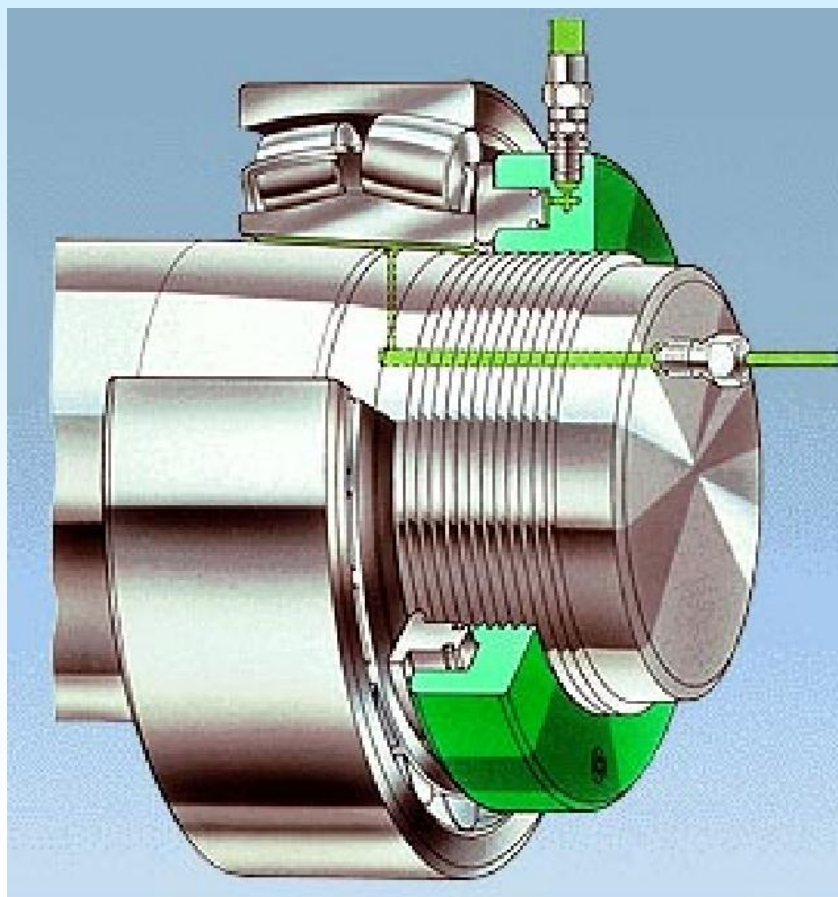
skf.com/mount



使用紧定套和退卸套的液压安装



SKF 液压驱动法



液压法附件

液压螺母



孔径范围:
50 - 1000 mm

HMV E
HMVC E
HMV E/A101



注油法用于安装

液压泵



主要用于液压螺母
低/中等工作压力
手动泵:

- 729124(<H MV 54E)
- TMJL 100(H MV 54E-H MV 92E)
- TMJL 50(>H MV 94E)
- 728619E(更大尺寸...)