

	Натяжение ремня С ОБЕРТКОЙ					
	Начальное для нового ремня		Рабочее для ремня, бывшего в эксплуатации		Диаметр наименьшего шкива	
Тип ремня	кг	фунты	кг	фунты	мм	дюймы
A	15	34	11	25	≤ 80	≤ 3.2
	20	45	15	34	80 – 100	3.25 - 4.0
	31	67	25	56	101 – 132	4.1 - 5.25
B	31	67	25	56	≤ 125	≤ 5.0
	41	90	31	67	126 – 160	5.1 - 6.4
	51	112	41	90	161 – 200	6.5 - 8.0
C	71	157	51	112	≤ 200	≤ 4.0
	82	180	61	135	201 – 250	4.1 - 10.0
	92	202	71	157	251 – 355	10.1 - 14.0
SPZ, 3V	20	45	15	34	≤ 71	≤ 2.8
	25	56	20	45	72 – 90	2.9 - 3.5
	36	79	25	56	91 – 125	3.6 - 5.0
SPA	36	79	25	56	≤ 100	≤ 4.0
	41	90	31	67	101 - 140	4.1 - 5.5
	51	112	41	90	141 - 200	5.6 - 4.0
SPB, 5V	66	146	51	112	≤ 160	≤ 6.4
	71	157	56	124	161 – 224	6.5 - 8.9
	92	202	71	157	225 – 355	9.0 - 14.0
SPC	102	225	82	180	≤ 250	≤ 10.0
	143	315	112	247	251 - 355	10.1 - 14.0
	183	405	143	315	356 - 560	14.1 - 22.0
SPZ-XP, 3V-XP	22	50	17	37	≤ 71	≤ 2.8
	28	62	22	50	72 – 90	2.9 - 3.5
	40	87	28	62	91 – 125	3.6 - 5.0
SPA-XP	40	87	28	62	≤ 100	≤ 4.0
	45	99	34	74	101 - 140	4.1 - 5.5
	56	123	45	99	141 - 200	5.6 - 4.0
SPB-XP, 5V-XP	73	161	56	123	≤ 160	≤ 6.4
	78	173	62	136	161 – 224	6.5 - 8.9
	101	222	78	173	225 – 355	9.0 - 14.0
SPB-XP	112	248	90	198	≤ 250	≤ 10.0
	157	347	123	272	251 - 355	10.1 - 14.0
	201	446	157	347	356 - 560	14.1 - 22.0

Тип ремня	Натяжение ремня С ЗУБЬЯМИ					
	Начальное для нового ремня		Рабочее для ремня, бывшего в эксплуатации			
	кг	фунты	кг	фунты		
АХ	20	45	15	34		
	25	56	20	45		
	41	90	31	67		
ВХ	46	101	36	79		
	51	112	41	90		
	61	135	46	101		
СХ	82	180	61	135		
	92	202	71	157		
	102	225	82	180		
ХРZ, ЗVX	25	56	20	45		
	31	67	25	56		
	41	90	31	67		
ХРА	41	90	31	67		
	51	112	41	90		
	61	135	46	101		
ХРВ, 5VX	71	157	56	124		
	87	191	66	146		
	102	225	82	180		
ХРС	143	315	112	270		
	163	360	122	270		
	194	427	153	337		

目录

安全需知	130
符合欧盟相关产品条例的声明	130
1. 简介	131
2. 工作原理	132
3. 电池安装	133
4. 安装单元	134
5. 启动	134
6. 对中状况检查	134
7. 纠正不对中	135
8. 故障排除和维护	142
9. 技术参数	142
10. 备件	143
11. 皮带张力测试仪	144
11.1 说明	144



安全需知

- 在开始操作之前, 务必先关闭转动机器电源。
- 务必阅读和参照操作说明。
- 切勿直视激光束。
- 切勿将激光束对准他人的眼睛。
- 打开激光单元外壳会导致危险光照, 并使保修失效。
- 在将单元安装在皮带轮或链轮上时注意不要夹伤手指。
- 切勿在有爆炸风险的区域内使用该设备。
- 切勿让仪器暴露于高湿度下或直接接触水。
- 所有维修工作应由 SKF 维修车间执行。

符合欧盟相关产品条例的声明 TKBA 21 & 31

我们, SKF MPT, Meidoornkade 14, 3992 AE Houten 荷兰 全权负责并申明在所使用说明书中所描述的产品, 符合下列“系列”指令要求:

欧盟电磁兼容指令 EMC DIRECTIVE 2014/30/EU

RoHS 指令 (EU) 2015/863

并遵从以下标准:

抗扰:

EN 61000-6-2:2005 - 工业环境抗扰性,
IEC 61000-4-2:2001, IEC 61000-4-3:2008

辐射:

EN 61000-6-3:2007 - 住宅、商用及轻工业环境排放标准,
EN 55011:2016

激光分类等级遵从

美国联邦法典第21条第1章, 1040.10和1040.11部分

Houten, 荷兰, 2023年5月

Guillaume Dubois
质量和合规经理

1. 简介

皮带/皮带轮驱动机械、链条/链轮或任何其他动力传输设备(如同步带)的精确对中对于降低皮带轮或链条以及皮带或链轮的磨损非常关键。它有助于降低机械振动,这反过来能提高机械性能。

皮带或链条的良好对中有助于降低计划外停机时间,能改进设备的可靠性。

SKF 皮带对中仪 TKBA 21 和 31 能轻松精准调节机器,使皮带轮或链轮实现精准对中。



2. 工作原理

TKBA 21 和 31 包括两个通过磁力连接在驱动和从动皮带轮或链轮的激光发射单元上。

发射器单元发出用于 TKBA 21 的红色激光线或用于 TKBA 31 的绿色激光线，投射在对面单元上。在每个单元前部是带参考线的目标区域。

根据投射在三个目标区域上的激光形状，可以确定不对中类型以及如何修正。通过调节可移动机器，直至激光线与两个单元上的参考线重合即可轻易实现皮带或皮带轮对中。

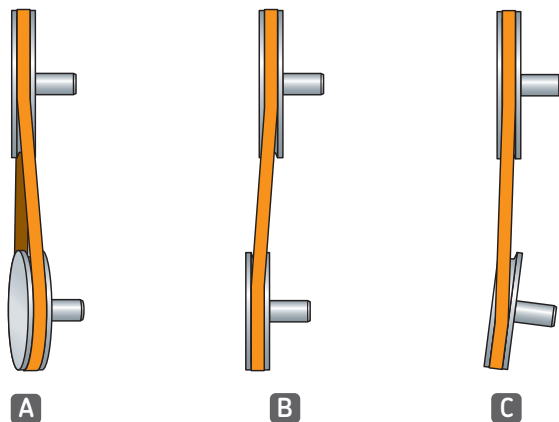
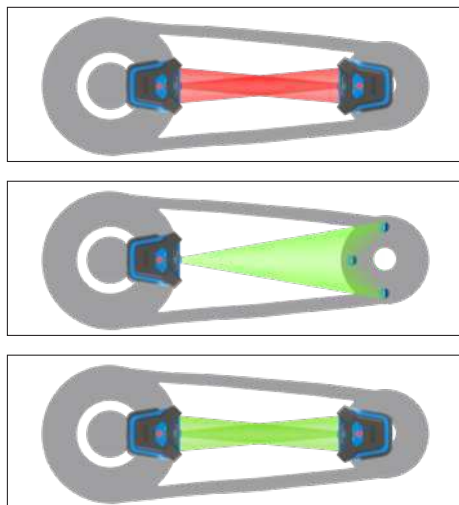


图 1 – 不同类型的皮带轮不对中

A	垂直角度不对中
B	平行不对中
C	水平角度不对中



3. 电池安装

TKBA 21 和 31 通过 3 节 AAA 碱性电池供电。

插入新的电池：

- 找到发射单元尾部的圆端。
- 取下槽头螺钉 (→ 图 2)。
- 小心将三节新电池插入电池座内, 注意观察极性。更换单元上的电池盖并重新安装螺钉



图 2 - 电池盖



注：

如果发射器单元长期不用则取下发射器的电池。

4. 安装单元

TKBA 21 和 31 带有强力磁铁,使得操作者能将系统安装在几乎任何皮带轮或链轮面上。

将单元安装在要对中的皮带轮或链轮面上。

- 应在要移动或调节的皮带轮或链轮上安装一个单元,使其面向另一单元,这样激光就能发射到对方的参考线上。
- 另一个激光发射单元应安装在固定的皮带轮或链轮上,也面向第一个单元的参考线。

用户应确定哪个皮带轮可移动,哪个固定不动。可移动皮带轮或链轮通常是最小的,通常安装在转子轴上。在某些情况下,皮带轮或链轮和轴可能需要调节才能实现所需对中。

对于不含铁皮带轮或链轮,可以使用小型的杆夹(G型夹)。

5. 启动

要开启激光线,使用发射器单元前侧的红色主开关。

6. 对中状况检查

两个单元参考线上的激光线显示垂直角度不对中、平行不对中或错位。水平角度不对中通过激光线在一侧恒定距离时的偏移位置来指示。

在对中皮带轮或链轮之前,皮带轮或链轮务必要正确安装在轴上,且轴是直的。带扣的皮带轮对于对中质量存在不利影响。分步调节一个(或两个)皮带轮机器,直至激光线接触到另一侧激光单元的参考线为止。

现在每个激光单元发出的激光线应显示在对面单元上。因不对中类型不同,形状也有所差别。

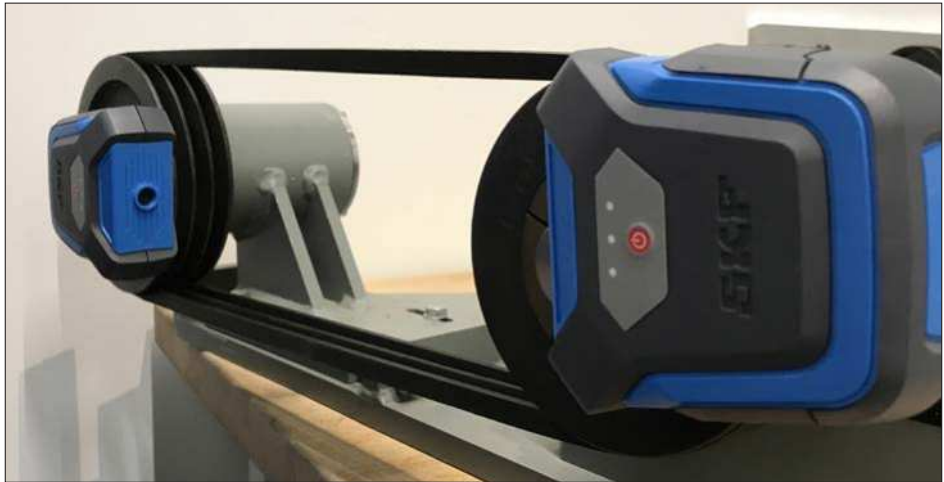
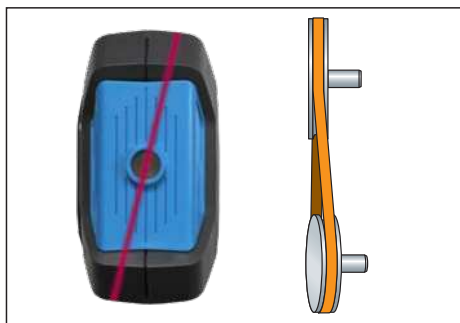
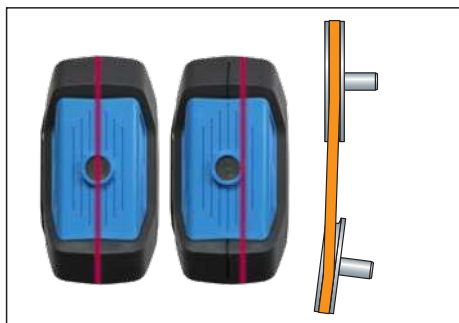


图 3 - 单元安装在皮带轮上

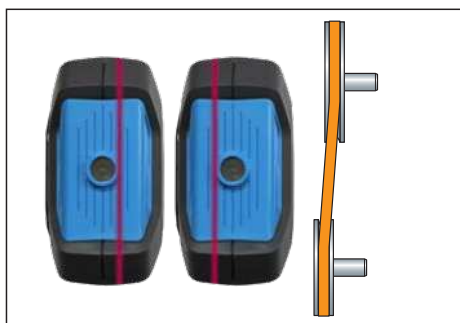
7. 纠正不对中



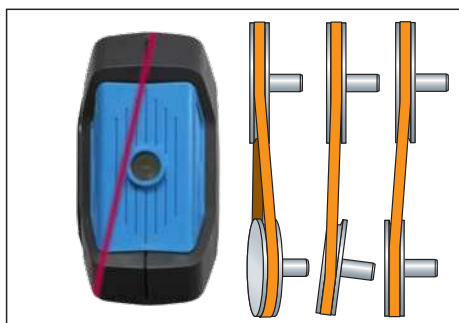
垂直角度不对中的显示情况



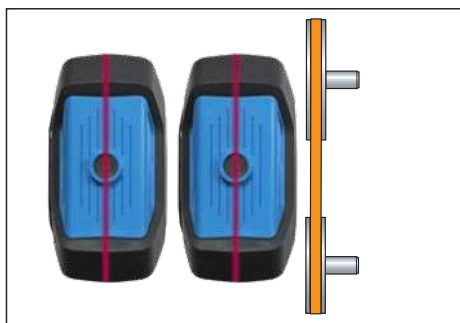
水平角度不对中的显示情况



平行不对中的显示情况



所有三种不对中组合的显示情况



正确对中的显示

图 4 - 以 TKBA 21 为例的不对中纠正 (绿色激光线用于 TKBA 31)

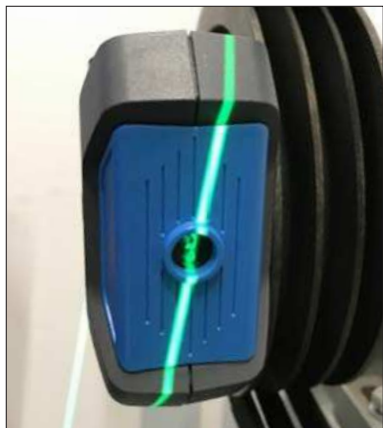


图 5 - 垂直角度不对中的显示情况

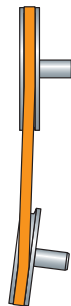


图 6 - 水平角度不对中的显示情况

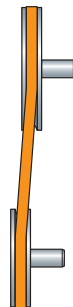


图 7 - 平行不对中(错位) 的显示情况

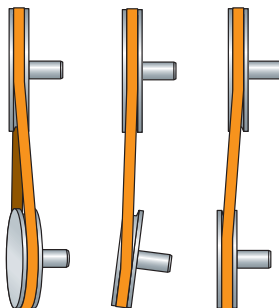


图 8 - 不对中型式: 所有不对中组合

第 1 步:

通过典型型式, 根据→图 8:

使用 SKF TMAS 垫片等不锈钢垫片填入移动机器, 从而纠正垂直不对中。将垫片放在可移动机器的前脚或后脚下(参见→图 9), 直至两条激光线与各自的参考线平行(参见→图 10)。

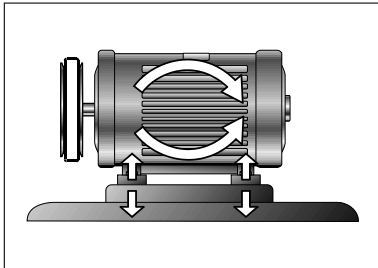


图 9 – 垂直角度对中

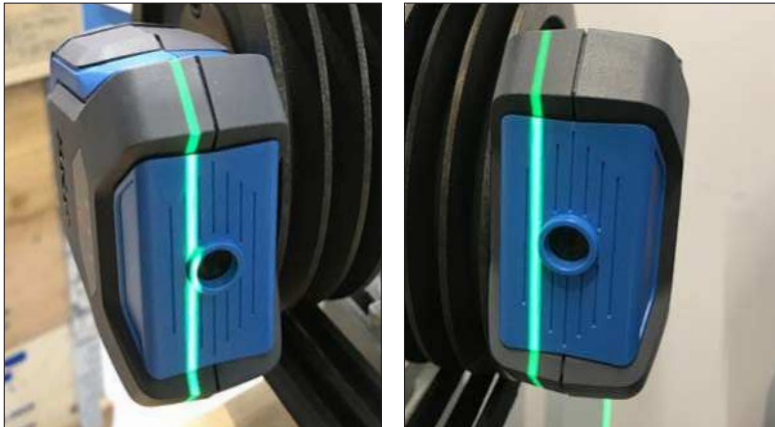


图 10 – 带水平角度和平行度不对中组合的皮带轮:

第 2 步:

现在根据→图 10 中的典型型式, 横向调节可移动机器从而纠正水平角度不对中。移动机器 (参见→图 11), 直到激光线位于参考线对称位置 (参见→图 12)。

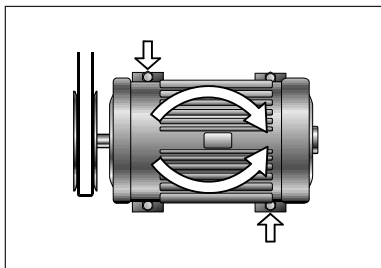


图 11 - 水平角度对中

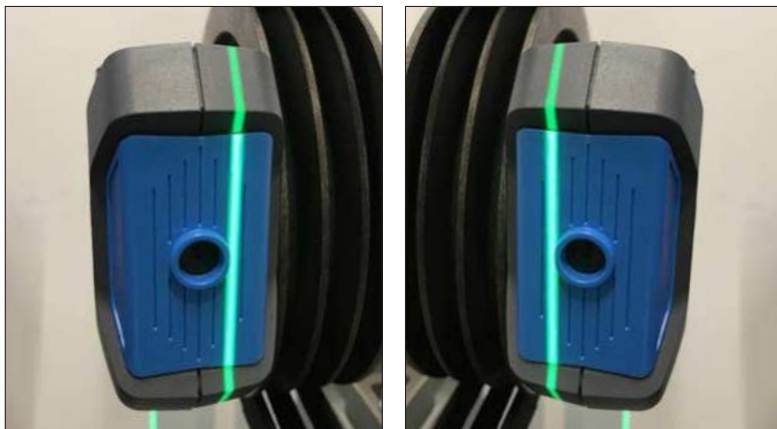


图 12 - 水平不对中的皮带轮

第 3 步:

现在通过→图 12 中的典型型式:轴向调节可移动皮带轮或者机器,从而纠正平行不对中(错位)。在轴上移动一个皮带轮(参见→图 13),直到激光线与同一中心参考线完全重合(参见→图 14)。

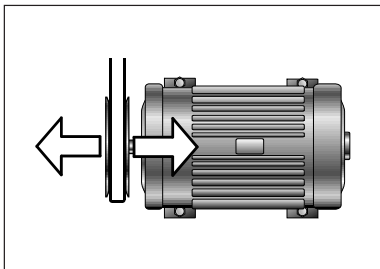


图 13 - 平行对中

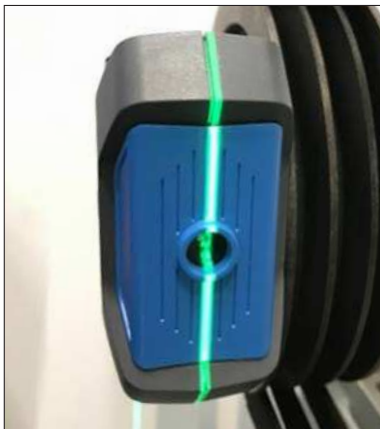


图 14 - 皮带轮良好对中

如果按照步骤 1、2 和 3，则应快速完成皮带驱动的不对中。

然而，单次对中纠正可能影响到其他不对中状况。在系统完全对中之前，可能需要重复步骤 1、2 和 3。

如果两个单元上的激光线与中心的同一参考线重合，则实现了良好对中。

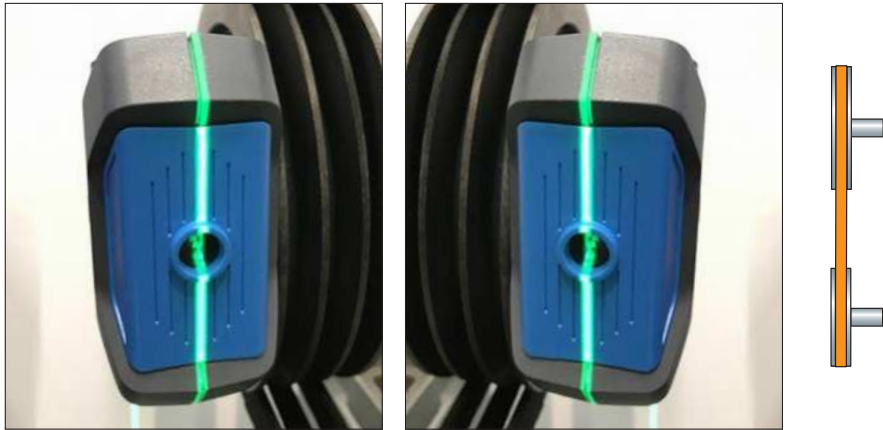


图 15 – 皮带轮良好对中

注：

紧固皮带时，检查水平角度对中情况，必要时予以调节。

可接受的水平角度不对中

通常，水平角度误差不应大于 $0.25^\circ - 0.5^\circ$ ，对应于每米偏差 4 - 8 mm (4 - 8 mils/1 in)。作为这一误差的测量依据，目标区域的两条参考线之间提供了 4 mm 的刻度。

⚠ 警告：

启动机器之前关闭发射器单元并取下所有单元。

8. 故障排除和维护

无激光线

- 检查电池已正确插入发射器单元内。
- 更换电池。
- 确保发射器单元内的激光窗口未被灰尘阻碍。
必要时用棉布清理。

失准

如果工具失准, 将整套工具发回 SKF 维修。

强烈冲击

发射器单元装备有敏感的光学元件。强烈冲击可影响到单元的功能和精度。小心操作, 确保激光窗口保持清洁且不含灰尘。

9. 技术参数

型号	TKBA 21	TKBA 31
传送器单元		
激光类型	红色激光二级管	绿色激光二级管
激光	1 × 内置 2 级激光, <1mW, 635nm	1 × 内置 2 级激光, <1mW, 520nm
激光线长度:	2 m 处为 2.4 m (6.6 ft 处为 7.9 ft)	2 m 处为 2.4 m (6.6 ft 处为 7.9 ft)
角度	2 m (6.6 ft) 处优于 0.02°	2 m (6.6 ft) 处优于 0.02°
测量精度		
错位	优于 0.5 mm (1/50" in.)	优于 0.5 mm (1/50" in.)
测量精度		
测量距离	50 mm 至 3 m (2 in 至 10 ft)	50 mm 至 6 m (2 in 至 20 ft)
工作控制	激光开关按钮	激光开关按钮
外壳材料	ABS 聚合物和铝基喷漆	ABS 聚合物和铝基喷漆
接收器单元		
外壳材料	ABS + 2K 和铝基喷漆	ABS + 2K 和铝基喷漆
夹具		
安装	磁性, 侧面安装	磁性, 侧面安装
电池和电源		
电池	3 × AAA 碱性电池 (也可充电)	3 × AAA 碱性电池 (也可充电)
工作时间	发射单元: 32 小时 (连续使用)	发射单元: 6 小时 (连续使用)
操作要求		
工作温度	0 至 40 °C (32 至 104 °F)	0 至 40 °C (32 至 104 °F)
存储温度	-20 至 +60 °C (-4 至 +140 °F)	-20 至 +60 °C (-4 至 +140 °F)
相对湿度	10 至 90% 非冷凝	10 至 90% 非冷凝
指示防护等级	IP 40	IP 40

尺寸		
传送器单元	98 × 97 × 52 mm (3.9 × 3.8 × 2 in)	98 × 97 × 52 mm (3.9 × 3.8 × 2 in)
接收器单元	不适用	无源目标: 40 × 25 mm (1.6 × 0.99 in)
仪器箱尺寸 B	360 × 110 × 260 mm (14.2 × 4.3 × 10.2 in)	360 × 110 × 260 mm (14.2 × 4.3 × 10.2 in)
重量		
传送器单元	250 g (0.55 lb) 带电池	250 g (0.55 lb) 带电池
接收器单元	250 g (0.55 lb) 带电池	250 g (0.55 lb) 带电池
总重量 (包括仪器箱)	1.62 kg (3.57 lb)	1.88 kg (4.14 lb)
仪器箱项目		
	TKBA 21	TKBA 31
	2 × TKBA 21 传送器单元	2 × KBA 31 传送器单元
	6 × AAA 电池	6 × AAA 电池
	1 × 印刷使用说明	1 × 印刷使用说明
		3 × TKBA 无源目标
		3 × 不同载荷的皮带张力检查器
		1 × 皮带轮槽仪表

10. 备件

型号	TKRS 21 和 31
TKBA TARGETS	3 × 无源目标
PHP PT/C1 006	槽型检查
PHG PT/C1 008	张力测试仪 I 15 kg – 70 kg (30 lb – 150 lb)
PHG PT/C1 009	张力测试仪 II 50 kg – 150 kg (100 lb – 300 lb)
PHG PT/C1 010	张力测试仪 III 150 kg – 300 kg (300 lb – 700 lb)
TKBA 31-CB	与TKBA 21 & 31适配且内含缓冲填料的手提箱

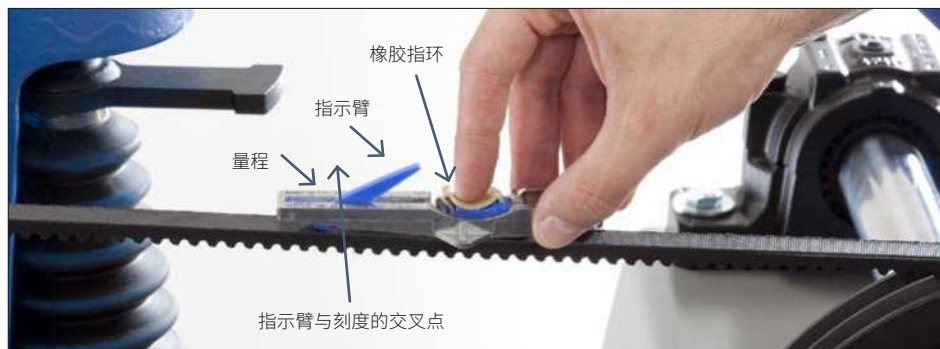


11. 皮带张力测试仪

型号	说明
PHG PT/C1 008	张力测试仪 I 15 kg – 70 kg (30 lb – 150 lb)
PHG PT/C1 009	张力测试仪 II 50 kg – 150 kg (100 lb – 300 lb)
PHG PT/C1 010	张力测试仪 III 150 kg – 300 kg (300 lb – 700 lb)
TKBA 31-CB	TKBA 21 & 31 带内衬的工具箱

11.1 说明

1. 从表格中选择合适的测试仪。
2. 让指示臂朝下，将测试仪放置在皮带跨距中间，平行于皮带一侧。
3. 握住橡胶指环，直接向下施加压力。
4. 在您感觉并听到“咔嚓”声后停止。
5. 取下测试仪，指示臂上表面与测试仪上的刻度的交叉点即为皮带张力值。(见图)。



皮带类型	包布皮带张力					
	首次运行的新皮带		旧磨合皮带		最小皮带轮直径	
	kg	lb	kg	lb	mm	in
A	15	34	11	25	≤ 80	≤ 3.2
	20	45	15	34	80 – 100	3.25 – 4.0
	31	67	25	56	101 – 132	4.1 – 5.25
B	31	67	25	56	≤ 125	≤ 5.0
	41	90	31	67	126 – 160	5.1 – 6.4
	51	112	41	90	161 – 200	6.5 – 8.0
C	71	157	51	112	≤ 200	≤ 4.0
	82	180	61	135	201 – 250	4.1 – 10.0
	92	202	71	157	251 – 355	10.1 – 14.0
SPZ, 3V	20	45	15	34	≤ 71	≤ 2.8
	25	56	20	45	72 – 90	2.9 – 3.5
	36	79	25	56	91 – 125	3.6 – 5.0
SPA	36	79	25	56	≤ 100	≤ 4.0
	41	90	31	67	101 – 140	4.1 – 5.5
	51	112	41	90	141 – 200	5.6 – 4.0
SPB, 5V	66	146	51	112	≤ 160	≤ 6.4
	71	157	56	124	161 – 224	6.5 – 8.9
	92	202	71	157	225 – 355	9.0 – 14.0
SPC	102	225	82	180	≤ 250	≤ 10.0
	143	315	112	247	251 – 355	10.1 – 14.0
	183	405	143	315	356 – 560	14.1 – 22.0
SPZ-XP, 3V-XP	22	50	17	37	≤ 71	≤ 2.8
	28	62	22	50	72 – 90	2.9 – 3.5
	40	87	28	62	91 – 125	3.6 – 5.0
SPA-XP	40	87	28	62	≤ 100	≤ 4.0
	45	99	34	74	101 – 140	4.1 – 5.5
	56	123	45	99	141 – 200	5.6 – 4.0
SPB-XP, 5V-XP	73	161	56	123	≤ 160	≤ 6.4
	78	173	62	136	161 – 224	6.5 – 8.9
	101	222	78	173	225 – 355	9.0 – 14.0
SPB-XP	112	248	90	198	≤ 250	≤ 10.0
	157	347	123	272	251 – 355	10.1 – 14.0
	201	446	157	347	356 – 560	14.1 – 22.0

皮带类型	三角皮带张力					
	首次运行的新皮带		旧磨合皮带			
	kg	lb	kg	lb		
AX	20	45	15	34		
	25	56	20	45		
	41	90	31	67		
BX	46	101	36	79		
	51	112	41	90		
	61	135	46	101		
CX	82	180	61	135		
	92	202	71	157		
	102	225	82	180		
XPZ, 3VX	25	56	20	45		
	31	67	25	56		
	41	90	31	67		
XPA	41	90	31	67		
	51	112	41	90		
	61	135	46	101		
XPB, 5VX	71	157	56	124		
	87	191	66	146		
	102	225	82	180		
XPC	143	315	112	270		
	163	360	122	270		
	194	427	153	337		

promshop.biz

АО БЕРГ АБ (495) 727-22-72 promshop-biz@ya.ru

The contents of this publication are the copyright of the publisher and may not be reproduced (even extracts) unless prior written permission is granted. Every care has been taken to ensure the accuracy of the information contained in this publication but no liability can be accepted for any loss or damage whether direct, indirect or consequential arising out of the use of the information contained herein.

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer vorherigen schriftlichen Genehmigung gestattet. Die Angaben in dieser Druckschrift wurden mit größter Sorgfalt auf ihre Richtigkeit hin überprüft. Trotzdem kann keine Haftung für Verluste oder Schäden irgendwelcher Art übernommen werden, die sich mittelbar oder unmittelbar aus der Verwendung der hier enthaltenen Informationen ergeben.

El contenido de esta publicación es propiedad de los editores y no puede reproducirse (incluso parcialmente) sin autorización previa por escrito. Se ha tenido el máximo cuidado para garantizar la exactitud de la información contenida en esta publicación, pero no se acepta ninguna responsabilidad por pérdidas o daños, ya sean directos, indirectos o consecuentes, que se produzcan como resultado del uso de dicha información.

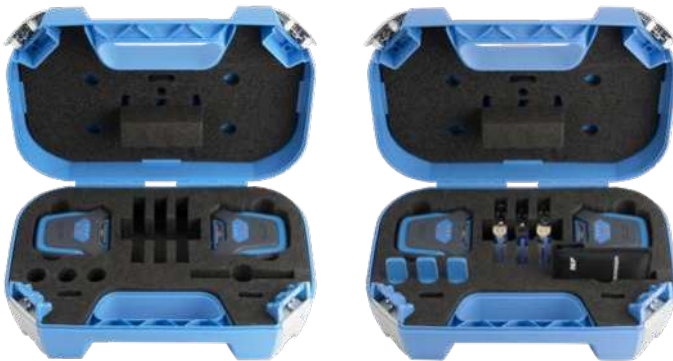
Le contenu de cette publication est soumis au copyright de l'éditeur et sa reproduction, même partielle, est interdite sans autorisation écrite préalable. Le plus grand soin a été apporté à l'exactitude des informations données dans cette publication mais SKF décline toute responsabilité pour les pertes ou dommages directs ou indirects découlant de l'utilisation du contenu du présent document.

La riproduzione, anche parziale, del contenuto di questa pubblicazione è consentita soltanto previa autorizzazione scritta della SKF. Nella stesura è stata dedicata la massima attenzione al fine di assicurare l'accuratezza dei dati, tuttavia non si possono accettare responsabilità per eventuali errori od omissioni, nonché per danni o perdite diretti o indiretti derivanti dall'uso delle informazioni qui contenute.

O conteúdo desta publicação é de direito autoral do editor e não pode ser reproduzido (nem mesmo parcialmente), a não ser com permissão prévia por escrito. Todo cuidado foi tomado para assegurar a precisão das informações contidas nesta publicação, mas nenhuma responsabilidade pode ser aceita por qualquer perda ou dano, seja direto, indireto ou consequente como resultado do uso das informações aqui contidas.

Содержание этой публикации является собственностью издателя и не может быть воспроизведено (даже частично) без предварительного письменного разрешения. Несмотря на то, что были приняты все меры по обеспечению точности информации, содержащейся в настоящем издании, издатель не несёт ответственности за любой ущерб, прямой или косвенный, вытекающий из использования вышеуказанной информации.

本出版物内容的著作权归出版者所有且未经事先书面许可不得被复制(甚至引用)。我们已采取了一切注意措施以确定本出版物包含的信息准确无误,但我们不对因使用此等信息而产生的任何损失或损害承担任何责任,不论此等责任是直接、间接或附随性的。



skf.com • skf.com/mapro

© SKF is a registered trademark of the SKF Group.

© SKF Group 2023

MP5529 · 2023/11