

Slydway®机床导轨软带



您的密封技术伙伴



您密封技术领域的忠实伙伴

特瑞堡密封系统公司是一个著名的国际密封件制造供应商，专门致力于设计和开发我们市场领先的产品和材料；以一站式服务提供最好的弹性体、热塑材料、PTFE (聚四氟乙烯)和复合技术，用于航空、工业和汽车制造业领域。

基于50多年的经验，特瑞堡的工程师们使用先进的设计工具为客户提供设计、样机、生产、试验和安装方面的支持。

由70多个部门构成的国际网络包括30多个制造厂、按照战略布局的研发中心、专门从事设计和应用工作的材料和开发试验室以及场所。

我们利用我们材料数据库的资源，包括2000多种专利复合物和各种独特的产品，在试验室内开发和配制材料。

特瑞堡履行挑战性的服务要求，通过我们一体化的后勤支持，提供成批的标准元件或者单件定制的元件，已经有效地交付了40000多宗密封产品给我们世界各地的客户。

特瑞堡的所有部门都通过了ISO 9001:2000和ISO/TS 16949:2002认证，许多制造点也按照QS9000和VDA 6.1生产。特瑞堡密封系统公司在全球拥有销售和市场机构，并且以多年的经验，以及Trelleborg AB，聚合物技术领域的世界最权威的专家，作为资源和后盾。

ISO 9001:2000

ISO/TS 16949:2002

本样本中的资料仅用于一般参考的目的，不是用于针对各个用途的具体推荐。针对压力、温度、速度和介质所给出的使用限制是在试验室条件下确定的最大值。在实际应用时，由于工作参数的相互制约，可能达不到最大值。所以，用户自己对每个具体应用，对产品和材料的适用性的确认是非常重要的。因此，用户自己要承担运用资料的风险。在任何情况下，特瑞堡对由于使用本样本提供的任何资料所造成的直接或间接导致或产生的任何损失、损坏、索赔或花费都不承担责任。尽管尽了最大的努力来保证样本所包括资料的准确性，特瑞堡仍不能担保资料的准确性和完整性。

为了获得针对特定用途的最好的建议，请与您当地的特瑞堡市场部门联系。

该版本替代所有以前的样本。

本样本或样本的任何部分，未经允许，不得翻印。

©所有商标归特瑞堡密封系统公司和Trelleborg AB所有。

©Trelleborg, 2008, 版权所有。

目 录

目录

第一部分：设计资料.....	2
1-1 概述.....	2
1-2 应用示例.....	4
第二部分：表面处理与粘接.....	7
2-1 粘接机理与表面处理.....	7
2-2 粘接.....	8
2-3 后加工.....	10
2-6 机床大修的的表面处理与粘接.....	12

概述

“在特瑞堡密封系统公司，指导性的理念是为客户提供有效解决方案，而不只是提供产品。”

我们担负着为我们客户提供可靠和先进技术的使命，给世界上我们涉及的每个领域带来最好。在这一过程中，我们努力利用我们组织中的每个成员的最有创造性的潜力。

特瑞堡Slydway®导轨软带用于机床连续自动生产线，或者用于任何直线运动用途，阻止金属对金属的接触，在这些用途中，降低摩擦和耐磨是设计要严重关注的。此外除了主机制造商使用外，由于有以下的优点，Slydway®导轨软带保证在大修改造期间的安装更加容易和可靠。

Slydway®导轨软带超过其他金属或非金属直线轴承系统的优点：

- 摩擦小，无爬行，在不同速度(特别是低速)下针对有位置精度要求的用途

- 良好的振动阻尼特性，尽管摩擦系数低
- 非常耐磨，机床工作更精确，时间周期更长，延长维修间隔
- 非常耐化学腐蚀，例如冷却液和润滑剂
- 良好的机械性能和尺寸稳定性
- 能吸收和嵌入外部颗粒，防止对导轨的磨损
- 能够在干式条件下工作，不损坏配合滑台
- 位置精度和重复性高
- 保持多年高性能
- 轴承材料不膨胀
- 产品成本低
- 简单和容易安装

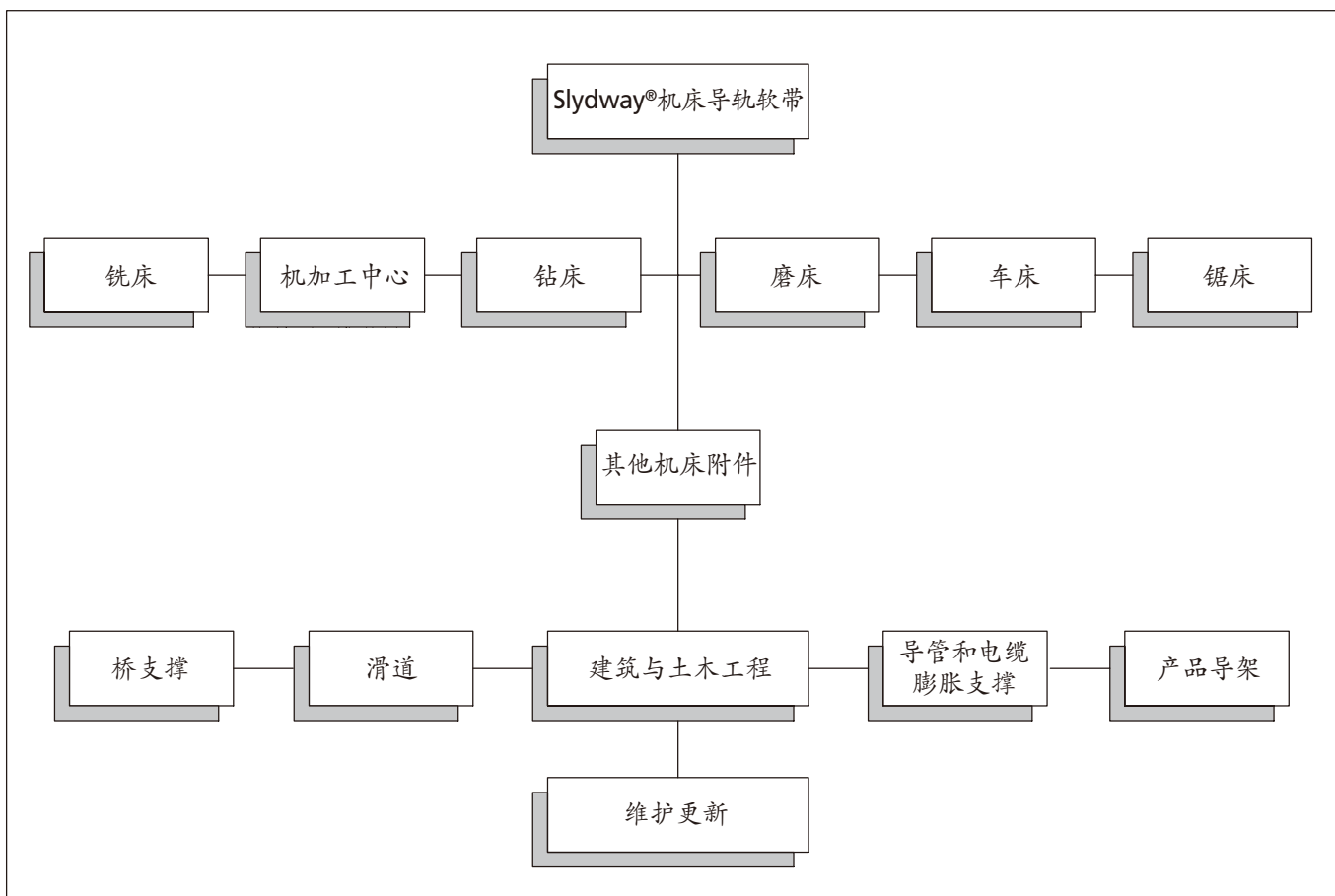
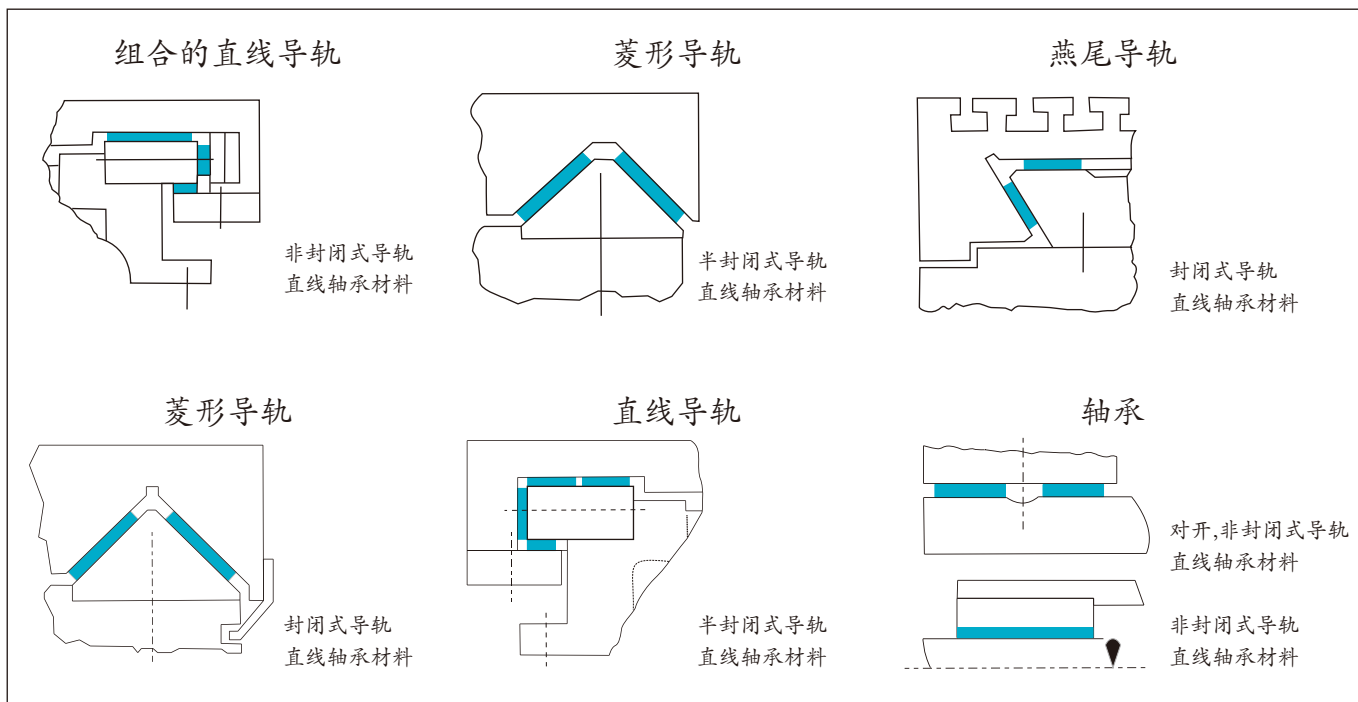


图 1 特瑞堡机床导轨软带应用领域

概述

用途



应用领域

建议把特瑞堡导轨软带作为轴承材料，用在所有不超出工作条件的领域，用于垂直、水平和旋转安装。

供货范围

特瑞堡导轨软带的标准厚度是0.8 mm, 1.2 mm, 1.6 mm, 2.0 mm, 2.5 mm, 3.2 mm和4 mm, 标准宽度305 mm, 长度按照您的特殊要求。可提供定制的厚度，定制时要求最低订货数量。常规产品型号见表1。

安装程序

要保证这一轴承系统的最好性能，需要采用专门的系统元件和建议的安装程序。

Slydway®导轨软带的一侧已进行了预处理(浸蚀)，清洁之后，预处理(暗棕色至黑色)过的一侧就绪，粘到严格准备好的金属表面。要使粘接强度和特瑞堡导轨软带的整体产品性能达到最高，最重要的是导轨软带及粘贴金属表面的仔细处理。为更好地安装特瑞堡导轨软带，请参见安装步骤说明。

“Slydway®导轨软带是用于机床滑动方式和滑鞍表面的一种极其可靠的选择，在使用中它提供的重要特点是摩擦小、磨损少和减少爬行。”

典型的设计配置

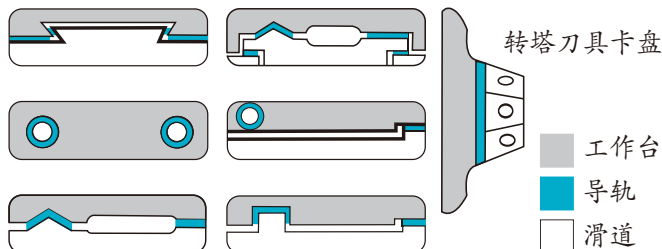


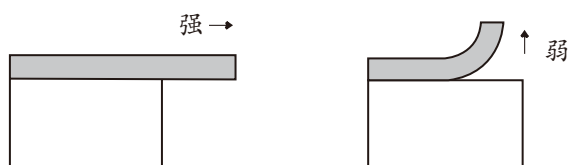
表1 产品尺寸和型号

型号	厚度(mm)	宽度(mm)
SLYDWAY3-0508	0.8	305
SLYDWAY3-0512	1.2	305
SLYDWAY3-0516	1.6	305
SLYDWAY3-0520	2.0	305
SLYDWAY3-0525	2.5	305
SLYDWAY3-0532	3.2	305
SLYDWAY3-0540	4.0	305

设计上的考虑

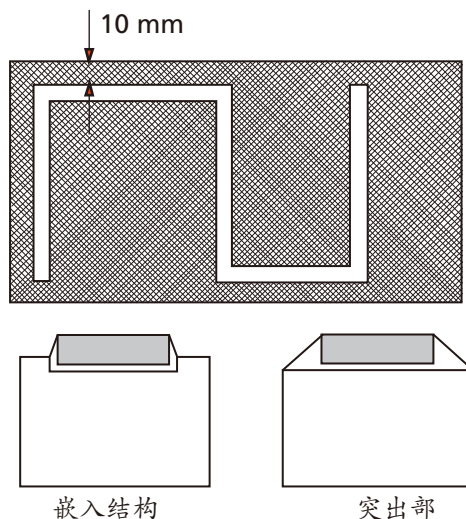
粘结宽度

粘结力是与面积成正比的。虽然对剪断具有很强之力，但对T型剥离其粘结力就比较弱小，因此要在粘结宽度尽量宽一点取值的前提下，设定粘结部的形状、尺寸、粘贴方法、使用条件等。



嵌入结构

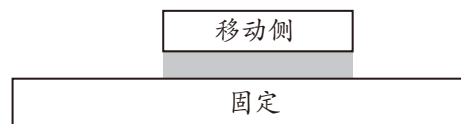
粘结宽度至少10 mm左右。加工油槽的时候，端部的剩余宽度也建议保留10 mm(关于油槽的加工，后面将会介绍)。实在要在10 mm以下使用时，槽中要设计嵌入结构，粘结剂渗出的部分让其保留着，以起到补强的效果。



上面的嵌入槽中的结构，在防止因加压而产生的偏移时也很有效果。

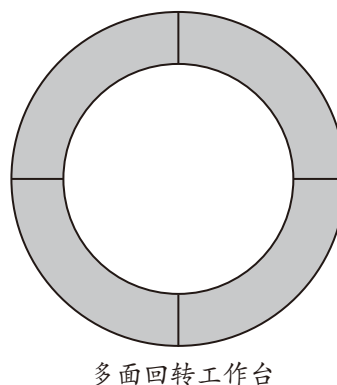
使用场所

Slydway®导轨软带通常粘结在移动侧。因为一般来说移动侧的面积要比固定侧小，比较经济，而且不会露在外面。与滑动对方的材料相比，基本上是Slydway®导轨软带磨损更大，所以为了防止局部磨损，我们建议将其贴在经常全面接触的移动侧(不会露出一侧)上。



连接脚

将Slydway®导轨软带切成扇形，贴在多面回转工作台等圆形滑动面上，可以用作连接脚。本材料没有方向性，可以适用于任何形状。



应用示例

厚度的确定

Slydway®导轨软带的厚度，有0.8 mm, 1.2 mm, 1.6 mm, 2.0 mm, 2.5 mm, 3.2 mm, 4.0 mm。材质均匀，没有分层，整个都可以使用，即使厚度不同，性能也相同。根据情况分别使用不同的厚度，因粘结后的最后加工需要富余的量时，可以选用1.5~3 mm的。因此，大型机械，修理机械应该选用3 mm等比较厚的。通常，使用1.2 mm的，0.2 mm在加工时被切削掉，剩下有1 mm左右，就足够了。

切屑刮板

Slydway®导轨软带虽然是耐磨性能非常好的滑动材料，但是，仍然要采取措施防止切削粉的侵入，特别是价格高昂的MC、NC加工机械，客户的要求今后还会更高。

本公司也已经注意到了这一点，因此，推出了下面介绍的切屑刮板，请购买使用。

切屑刮板

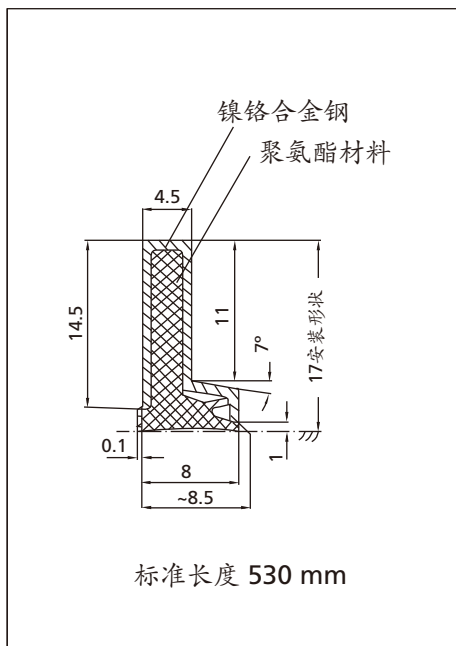
AB系列

作为加工机械滑动面用而设计的切屑刮板，通过其独特的筋条形状以及聚氨酯材料，始终在滑动面上压低0.8~1.0 mm，紧贴滑动面，将切削粉、冷却剂除去，防止侵入到滑动面内。

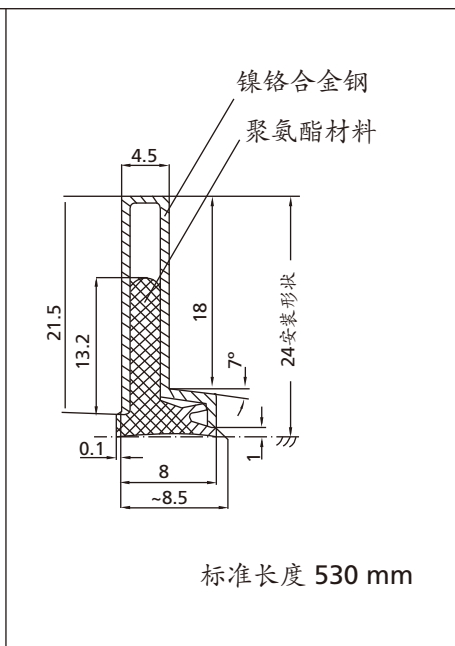
另外，固定夹套由于采用了完全一体没有接缝的镍铬合金钢，既可以保护聚氨酯切屑刮板，又完全加强对安装部的固定。

请从下面的形状中选择。

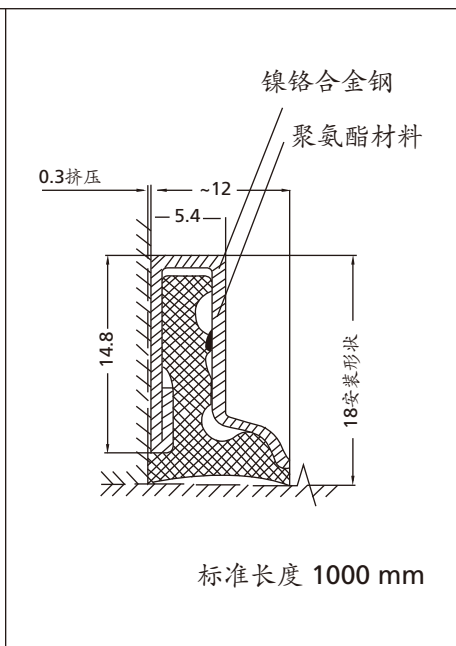
AB I*



AB III*



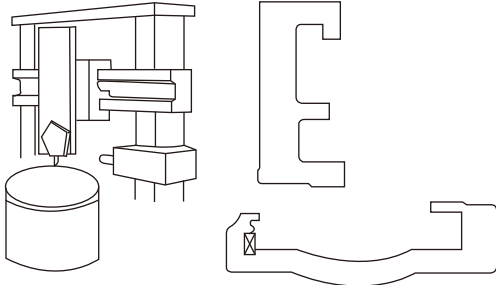
AB IV*



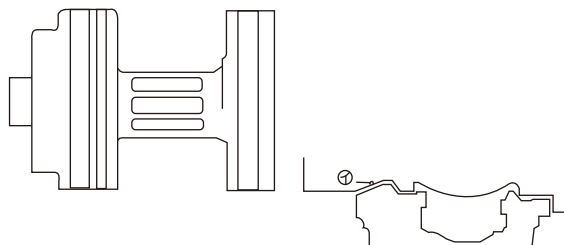
应用示例

Slydway®导轨软带的使用实例

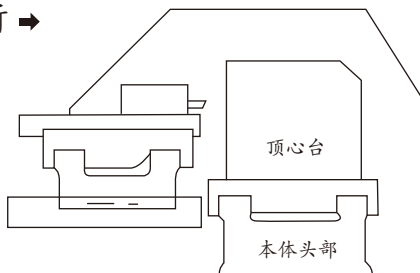
机器种类 立式车床
使用场所 →



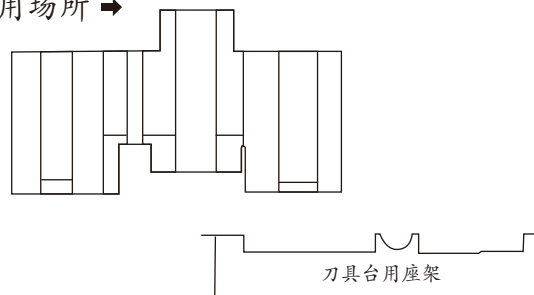
机器种类 轧辊车床 1040×11500
使用场所 →



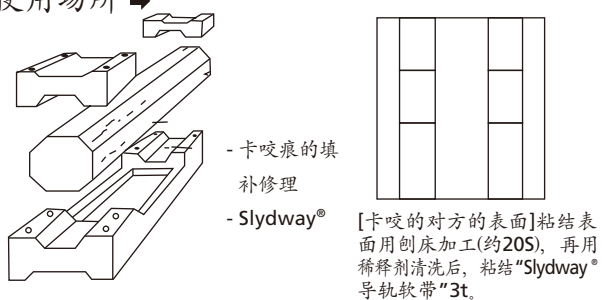
机器种类 起重机钢缆收卷辊鼓加工用超大型N.C.专用车床
使用场所 →



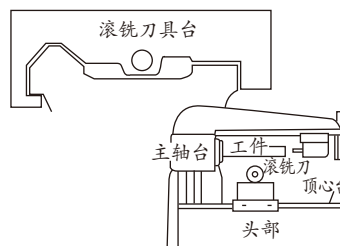
机器种类 1250型无销曲轴
使用场所 →



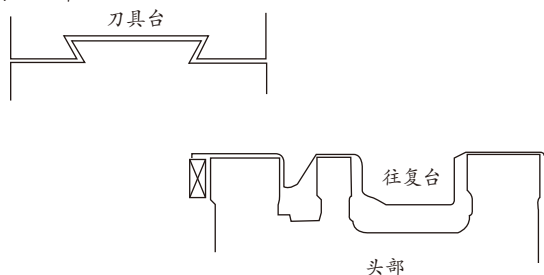
机器种类 车削加工中心LV - 5500
使用场所 →



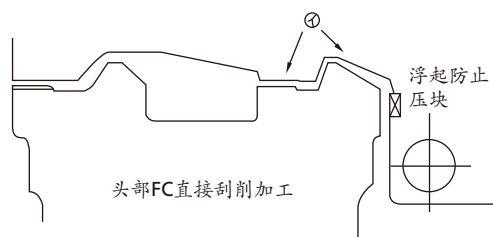
机器种类 齿轮机床
使用场所 →



机器种类 大型车床800×5500
使用场所 →



机器种类 大型强力车床
使用场所 →



前言

Slydway®导轨软带是一种以氟树脂为主要材料，光滑性能非常好的滑动材料。因此，它的非粘结特性，又使它具有难以粘结的二律相反的因素。下面将要详细说明的WAYLOCKQU-A-RT®粘结剂，是一种使这一因素最大限度融合并使其符合加工机械发动特性的、性能非常好的二液性环氧树脂类粘结剂。

粘结的机理

无论性能多么好的粘结剂，如果粘结操作的顺序不完整，或者半途而废的话，就不可能获得有效的粘结效果。并且，想要遵循有效的粘结顺序，对粘结机理的理解是非常重要的。因此，为了效果更好且效率更高地进行实际的粘结操作，下面将简单介绍一下粘结的机理以作参考。

所谓粘结，在概念上很容易理解，但对于先有经验后有理论的技术来说是有些难度的。特别是机械机构部件的粘结，与我们日常经常进行的粘结是大相径庭的，必须要精通背后的理论，并且还必须要掌握好现场的操作感觉。这样说，是因为从整个系统来看，粘结可以分为一半硬件和一半软件，也就是说，由液体(粘结剂)和固体(被粘物)这两个部分构成的复杂交错的关系来完成粘结过程的。

粘结，是从粘结剂液化流动，在微观粗糙表面上使其整体地、充分地进行粘结而开始的。也就是说，所谓粘结力是因“润湿”这一现象，通过原子间的结合、分子间的引力而产生的凝聚力。相互牵引、相互交错的锚定效果以及毛细管效果也会影响粘结力，但基本上最重要的是相互通过“润湿”形成完全的接触。

因此，如果中间夹杂有不纯物质，就不能粘结。必须保证粘结面的洁净，垃圾、灰尘、锈迹、油、水分等必须完全地去除。

Slydway®导轨软带的粘结

Slydway®导轨软带如前面所提到的，是一种以氟树脂为主要材料做成的滑动材料，通过特殊技术对其中的一个面进行表面处理，使其活化，从而形成可以粘结的表面，再使用WAYLOCKQU-A-RT® S17163专用粘结剂，就可以进行粘结了。下面将详细介绍其粘结的过程。

表面处理

粘结这个工作，粘结面的表面处理是非常关键的一个环节。

请完全去除粘结表面上的灰尘、锈迹、油等异物。

与铸铁相比，铁很快就会生成氧化膜。在粘结前，要用砂纸将其去除。

表面粗糙度的要求标准为 $Ra < 0.6$ (见P6页表)。

要用稀释剂、三氯乙烯、维克灵®反复充分地擦拭进行脱脂，要擦拭到白色纱布不再沾污为止。

高温多湿的时候，空气中的水分会附着在金属表面上，形成出汗的状态。在粘结前，要擦拭干净。

不要让脱脂剂挥发，要用东西沾着进行擦拭脱脂。用煤气炉、喷灯直接烧烤的话，效果最佳，特别是修理旧机器时效果更好。

Slydway®导轨软带也要进行表面处理以便粘结。暗褐色这一面为粘结面，但颜色会稍微有点偏差，有时甚至还会不一样，这不会影响粘结。颜色很淡，分不清正反的时候，请涂上水。濡湿的那一面为粘结面。光滑的表面是不沾水的。

粘接

粘结剂的混合、涂敷、粘贴

混合

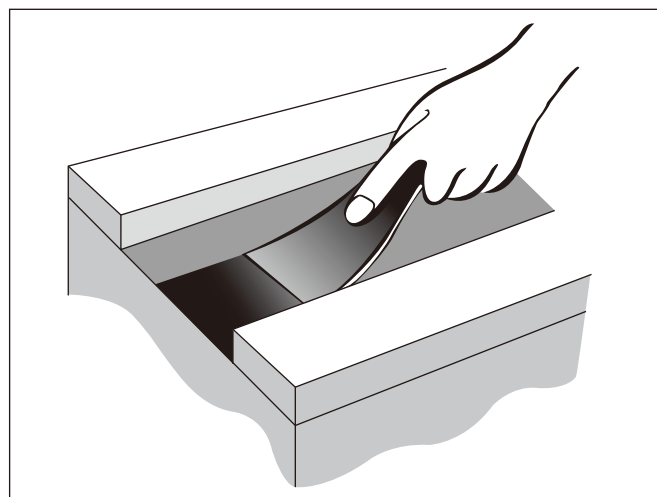
首先，在将两种液体进行混合之前，请将粘结剂(白色)在罐内进行充分地混合。这是为了将自动调整厚度的粒子混入到粘结剂中(参见WAYLOCKQU-A-RT® S17163粘结剂的特性)，使粘结剂和粒子均匀混合。然后，将硬化剂(灰色)取出需要的量，倒入浅而宽的容器中，称量其重量。再在其中加入等量的粘结剂(白色)。然后再用刮刀充分地搅拌5分钟左右，混合至看不到色斑为止。两种液体充分混合后得到的液体呈现出一种光泽。



涂敷

将混合后的粘结剂，薄薄地涂敷到Slydway®导轨软带及其粘结对方的面上，不要形成空白处。Slydway®导轨软带的粘结面呈暗褐色，表明已处理成了所谓的“润湿”状态。然后，用刮刀等将其刮在这个面上，涂满整个表面。另外，根据同样的要领，将混合后的粘结剂涂敷到粘结对方的面(金属面等)上。

涂敷的粘结剂的理想厚度，为0.1 mm左右。根据这个要领进行涂敷时，每100g的粘结剂，可以粘结Slydway®导轨软带约2,000 cm²。



粘贴

一边将涂敷了粘结剂的Slydway®导轨软带一头压在粘结对方的面上，一边慢慢地贴上去。这样贴的话，空气留在里面的可能性很小，可以避免将来出现剥离。然后再在上面用辊子滚压，将里面的空气赶出来。所贴的面积很大的时候，如果将Captain格网插入Slydway®导轨软带和粘结对方之间进行粘贴的话，对于空气的排出非常有效。此外，在垂直面粘贴时，请不要将粘结剂涂得太厚。



其他

混合后的粘结剂的可使用时间为1小时。为了尽快地进行粘结操作，操作前请充分做好工具的准备工作，并商量好粘结的顺序。准备不充分是做不好工作的，进行粘结时也不例外。冬季由于粘结剂很硬，很难混合，混合之前可以连罐一起加热之后再使用。

另外，粘结剂的保质期在处于密闭状态下为一年，开罐以后为6个月。请注意罐上的生产交货日期。



TRELLEBORG
SEALING SOLUTIONS

最新资料请访问www.tss.trelleborg.com

2008年5月版本

粘接

压紧与硬化

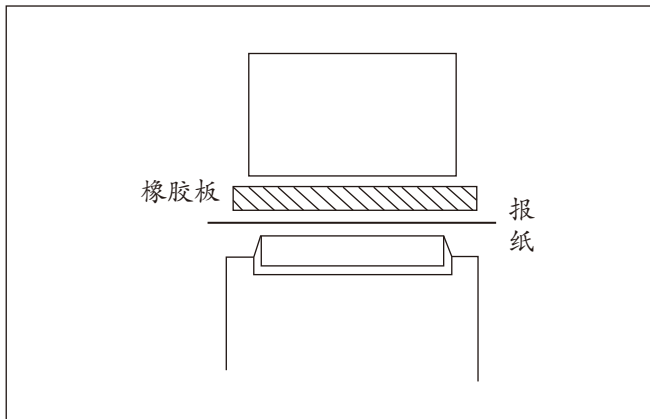
压紧力

为了使粘结剂全部充满整个粗糙面，必须对其进行压紧。另外，通过压紧还可以压出内部的空气，使粘结层的厚度均匀。

粘结层的厚度为0.1 mm时最佳，因此，虽然说压紧力要求为0.5 ~ 15kg / cm²，但，请以1kg / cm²为基准。

橡胶板

Slydway®导轨软带的厚度偏差为±0.1 mm左右，另外，为了补偿粘结剂涂敷时的厚度偏差、加压物表面的平整度偏差等，使用厚度为3 mm的橡胶板，进行全面均匀地加压的话，效果会更好。

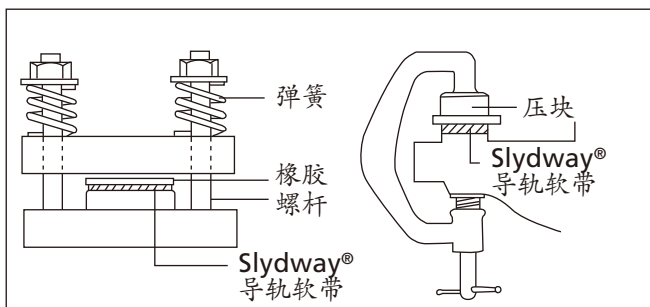


偏移防止固定

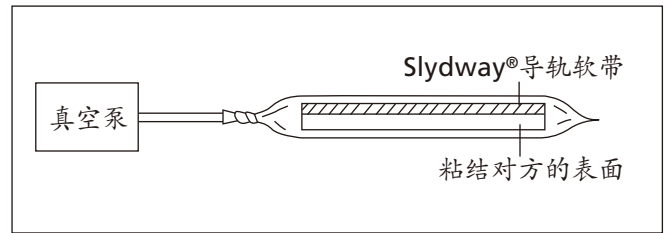
在加压的瞬间，Slydway®导轨软带总会产生偏移移动。为了防止移动，如前所述，可以嵌入槽中，前面"嵌入结构"一节临时用胶带固定位置，用螺丝固定也可以。使用胶带时，请不要使用封箱用胶带等太厚的胶带。太厚的话，会使重量往上浮起，加压力会不均匀。

压紧方法

压紧的方法有直接压上重物，用夹具或者气袋通过弹簧进行加压。



粘结剂在硬化之前会有一次软化的倾向。请不要施加外力或者移动加压物，要保持一定的压力。此外，对圆筒进行粘接时，请与我们联系。



硬化

硬化时间，在常温(21°C~27°C)下为24小时，但这只是可以进行机械加工的时间，实际上硬化仍在进行，大约需要一星期的时间，硬化才能完成。

其他

粘结剂的粘结力会因剪力和T型剥离的不同而有很大的差别。因此，即使是在硬化后，也要尽量避免在粘结面的垂直方向施加力。

最后加工

机械加工

Slydway®导轨软带在粘结后经过24小时(常温)即可进行最后加工了。可以很容易地用铣、研磨、刮削等方法进行加工。用铣、研磨等机械加工时,可以根据切削软钢时一样的条件进行加工。

刮削

刮削的时候,与以往刮削铁和铸铁一样,如果加力过大的话,刀具会吃入材料中。腰部不要用力,要将刀锋顶在钝角上。刮削标准为每坪(3.3平方米)20个点左右,请充分地进行刮削。此外,我们还备有电动刮刀BIAX。

面粗糙度

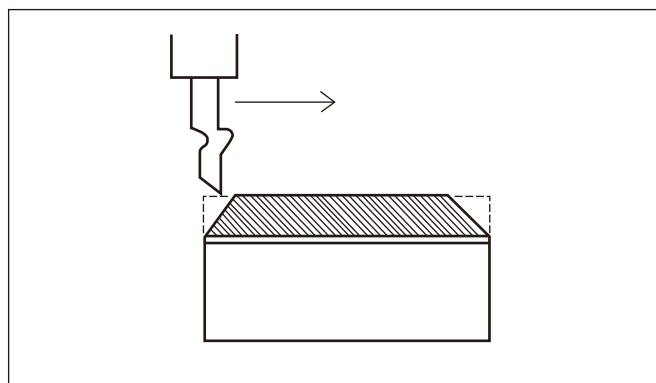
面粗糙度为3S~6S则足够。Slydway®导轨软带的滑动对方的表面希望能达到1.5S,用刮削方法加工滑动对方的表面时,用油砥石等充分地进行填缝。

研磨加工

滑动对方的表面进行研磨加工时,建议对Slydway®导轨软带进行铣、刮加工。如果对Slydway®导轨软带也进行研磨的话,由于两面研磨,会产生吸附现象,所以应让其具有不同的面粗糙度。

切削加工

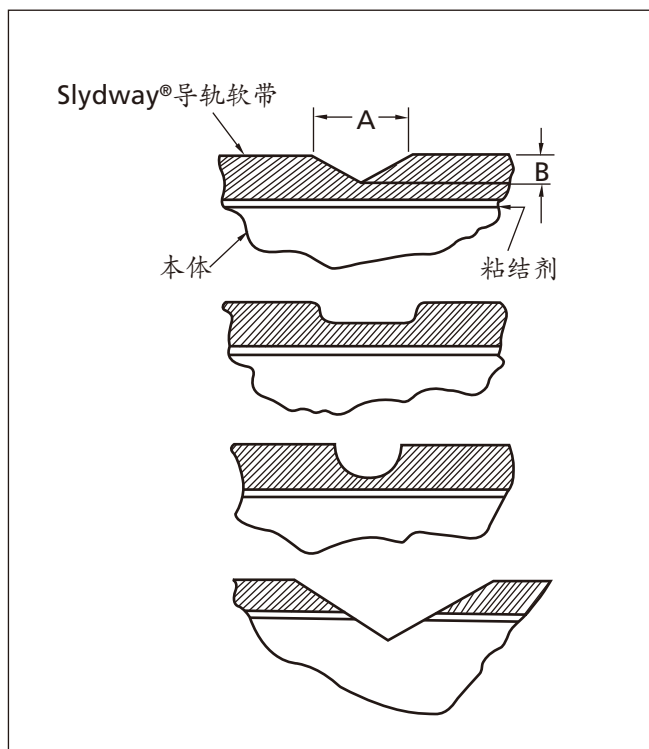
用切削方法进行加工的时候,应设计导角,以免使端部的咬合部产生剥离。



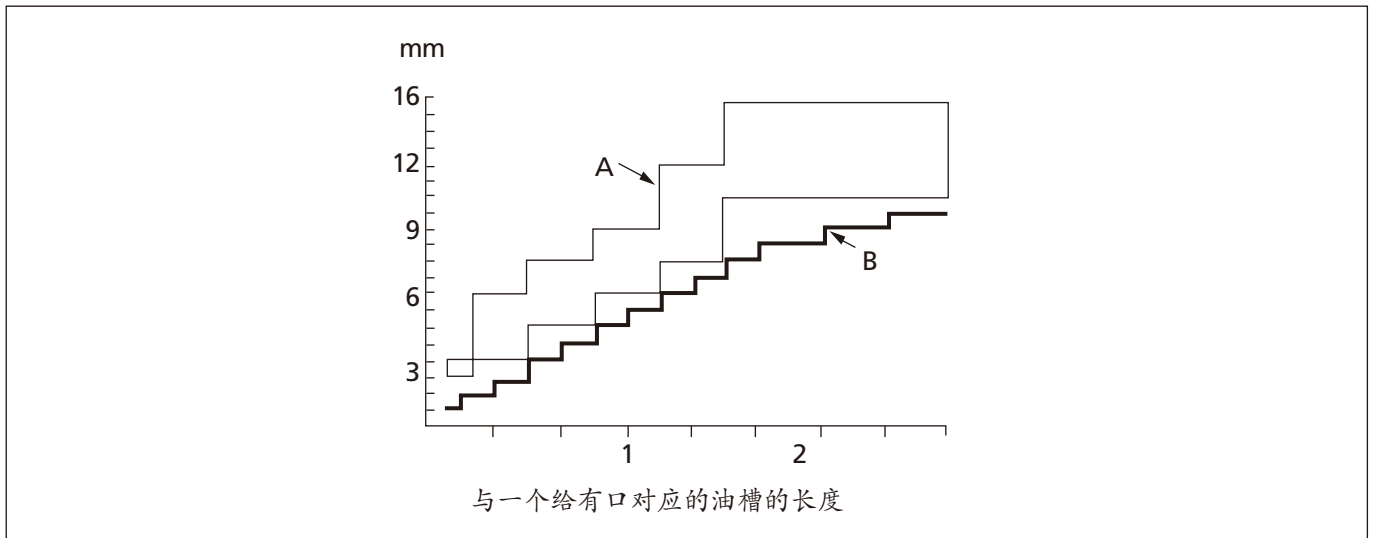
油槽加工

油槽如图所示可以自由地进行加工。进行贯通Slydway®导轨软带的油槽加工时,为了尽量减少因切削基材金属而产生的发热,应充分地使用切削油,传送速度也应降低。

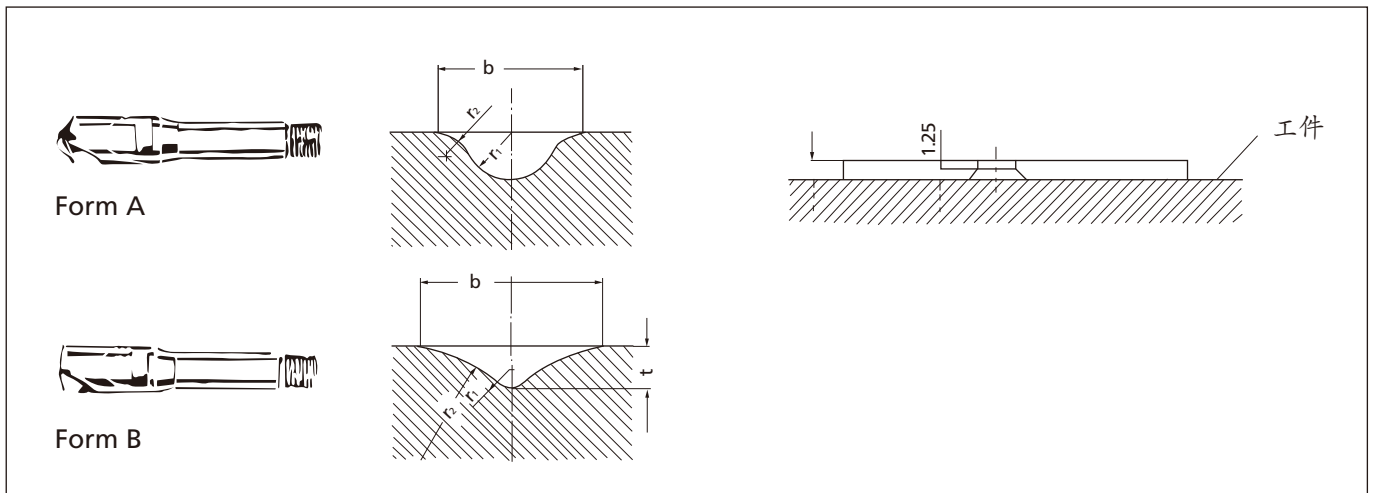
此外,我们备有小型重量轻的BIAX油槽加工机(空气式)。并且各种形状的刀具齐备。



后加工



油槽的宽度和长度



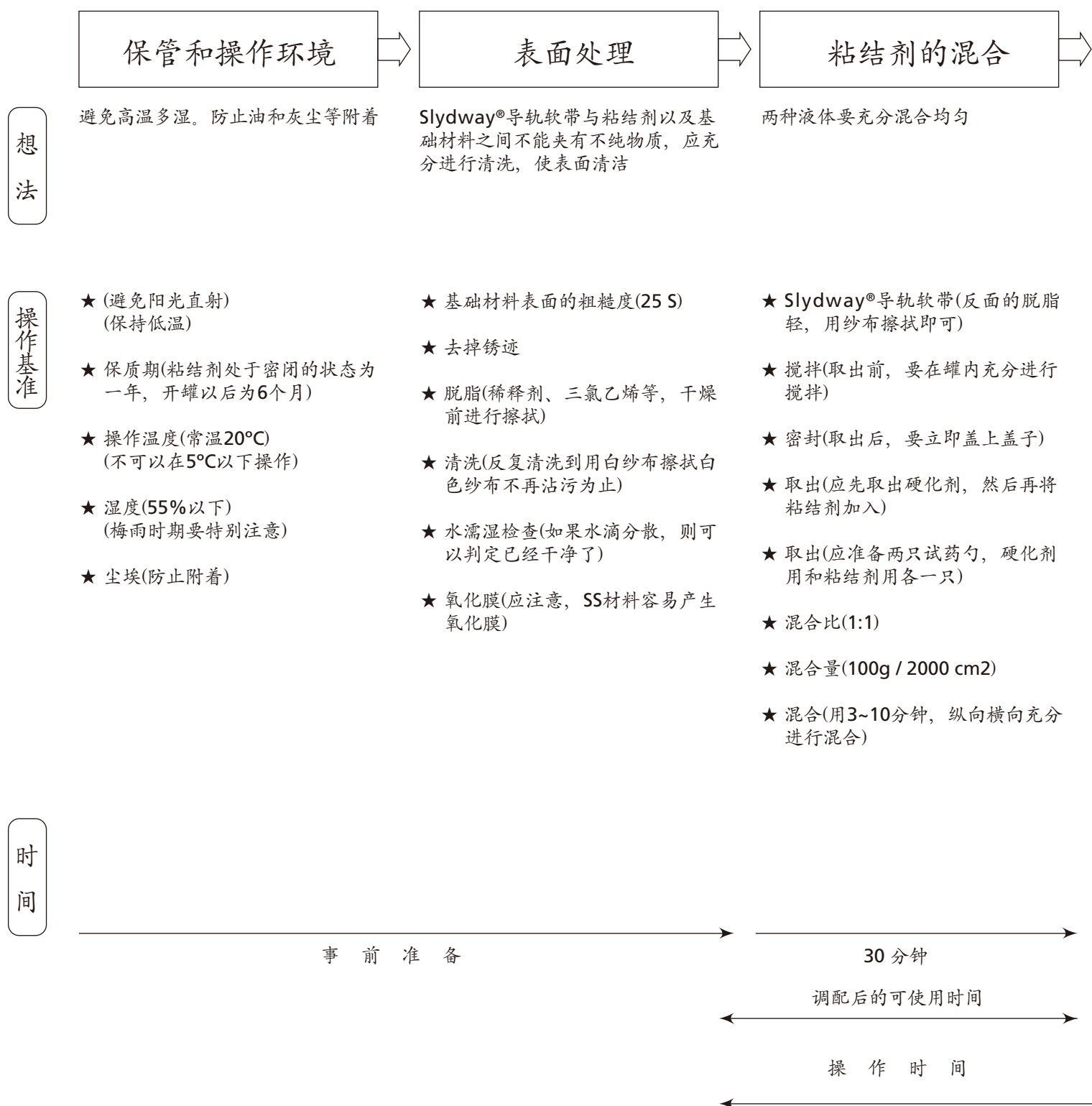
Form	b	t	r1	r2
NFA 1	3,0	1,0	1,0	0,5
2	5,0	1,5	1,5	0,8
3	6,0	2,0	2,0	1,2
4	8,0	3,0	3,0	1,6
NFB 1	6,0	1,25	0,6	4,0
2	7,0	1,6	0,6	4,0
3	8,0	2,0	1,0	6,0
4	9,0	2,5	1,0	6,0

粘结过程

将以上介绍的粘结过程，用表格形式进行整理的话，结果如下所示。请贴在粘结现场的墙壁上以作参考。

机床大修的表面处理与粘接

Slydway®导轨软带的粘接过程检查表



机床大修的表面处理与粘接

