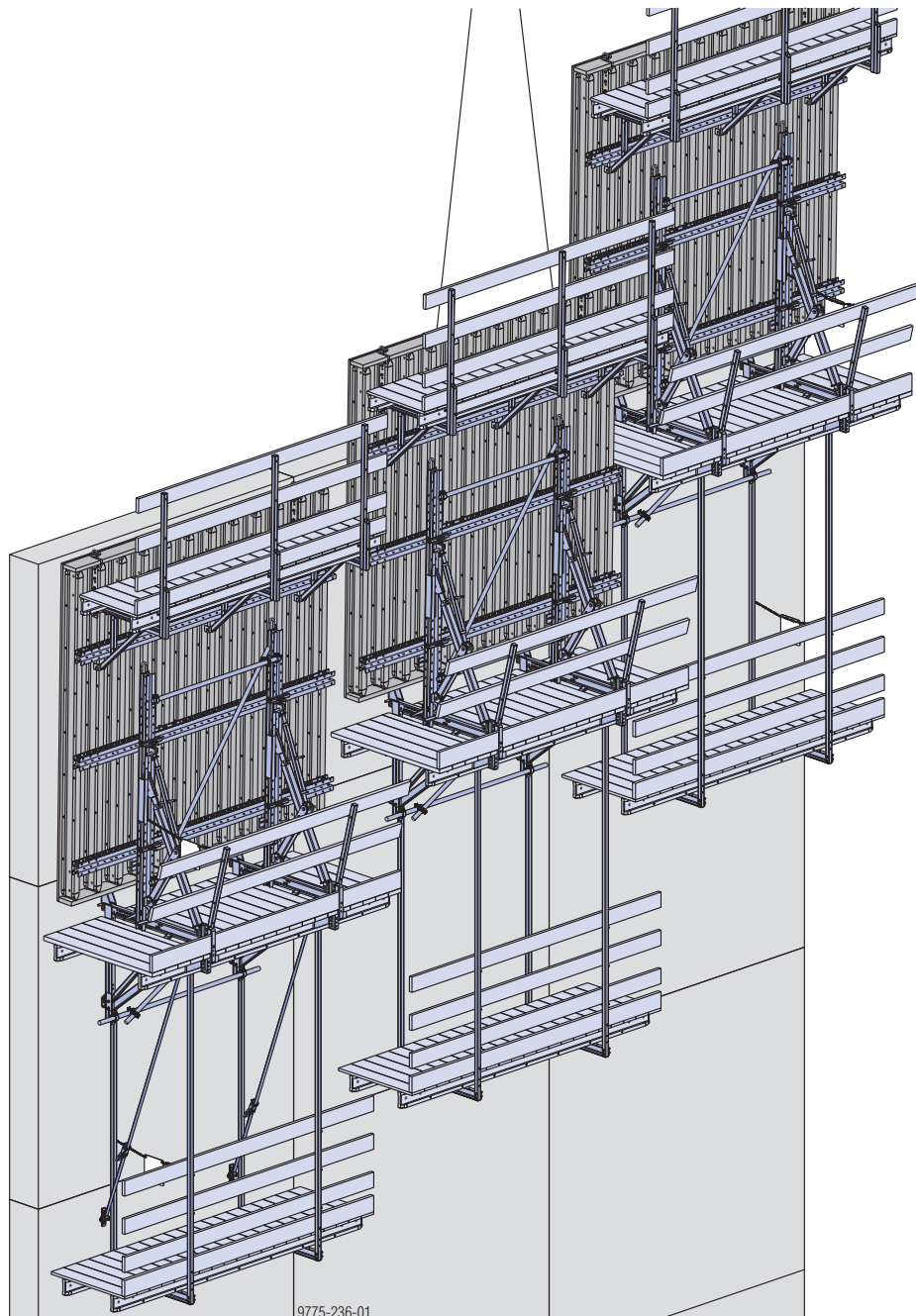


模板专家。

爬升模板 150F

用户指南

液压自动爬升模板系统装配和使用说明（方法陈述）



9775-236-01



© by Doka Industrie GmbH, A-3300 Amstetten

目录

4	简介
4	基本安全警告
6	Eurocodes 在多卡
8	多卡服务
10	系统说明
10	提升式模板 150F
11	系统概述
12	系统尺寸
13	可选的模板系统
14	爬升阶段的示意施工流程
15	结构设计
15	荷载参数
16	结构设计
18	结构方面的锚固
26	操作模板
26	组拼模板
27	拆除模板
28	模板的铅锤测量和校准
30	重新组模
30	塔吊提升
34	操作爬升模板
34	启用
35	第 1 浇筑节段
36	第 2 浇筑节段
39	第 3 浇筑节段
41	组装说明
41	组装工作平台
44	安装竖向围檩和剪刀式轴杆
46	安装模板
48	安装悬挂平台
50	外露平台端部的侧护栏
52	拆模
54	一般说明
54	爬梯系统
56	运输、堆放和存储
60	结构上的防坠落系统
61	多卡井筒平台
62	构件概述

基本安全警告

用户目标群体

- 本手册针对所有使用多卡产品或系统的人。本手册描述了该系统的安装标准，以及该系统的正确和适用的应用。
- 所有使用本产品的人必须理解本操作指南的内容和所有安全说明。
- 无法阅读理解本操作指南，或理解本指南有困难的操作人员，客户必须事先对其进行指导并进行专门培训。
- 客户需确保所有用户均可使用由 Doka 提供的信息资料（比如，用户信息手册、组装和使用说明书、操作说明书、平面图等），让他们知晓这些信息资料，并使这些信息在使用场地容易获得。
- 在相关的技术文件和模板使用平面图中，Doka 针对图中所示的使用情况，说明了为安全使用 Doka 产品而需采取的现场安全保护措施。
在所有情况下，用户均有义务确保在整个项目的过程中遵守国家法律、标准和法规，并在必要时采取适当的额外的或替代的现场安全保护措施。

危险评估

- 客户负责为每一个工作场地拟定、记录、执行并持续更新一份危险评估。本手册旨在为特定工作场地的危险评估提供基础，并指导用户准备和使用本系统。
但本手册不能用作替代工作场地的危险评估。

规划

- 为使用模板的人员提供安全的工作场地（例如：在模板竖立 / 拆除时，改装或重新定位时）。确保可通过安全的路径进出这些工作场所！
- 如考虑存在相对于本手册所描述的细节和说明的偏差，或任何不包含于本手册中的应用，应修改静力计算方式以备校检，同时制定组装补充说明。

附注

- 本手册也可用作通用的施工说明，或与特定场地的施工说明配合使用。
- 本手册中的许多插图展示的是模板组装过程中的情况，因此可能在安全方面是不完整的。
客户必须根据适用的规章制度，使用插图中未标示出的安全设备。
- 详细的安全说明，尤其是包括安全警告，会在本文件的各个章节中给出。

使用的标识

以下是在本手册中使用的标识：

 **重要说明**
不遵守该条可能会导致故障或损害。

 **注意 / 警告 / 危险**
不遵守该条可能会导致物质损失，以及严重的或致命的人身伤害。

 **说明**
该标识指示用户须采取的行动。

 **目视检查**
指示您需要进行目视检查以确定必要的行动是否已被执行。

 **提示**
指出有用和实用的提示。

 **参考**
引用其他文件和资料。

在任务所有阶段中均需遵循的准则：

- 客户必须确保按照适用之法律、标准和法规并在相关技术人员的指导和监督下对该产品组装、拆卸、重新定位并将之用于预期使用目的。这些人员绝不得因饮酒、服用药品或服用毒品而影响到精神和身体状况。
- 多卡产品是针对工业和商业应用的技术工作器械，并符合由多卡编写的相应多卡用户手册或其他技术文件。
- 在施工所有阶段中，必须确保所有部件和装置的稳定性！
- 必须严格遵照功能 / 技术说明、安全警告和负载数据。否则将有可能导致事故或严重（甚至是致命）人身伤害，并造成巨大的物质损失。
- 模板附近禁止存在火源。加热器具只能由专业人员正确地使用，并需在器具与模板间留出一段安全的距离。
- 施工必须考虑天气条件（例如：打滑的危险）。在极端的天气条件下，必须适时采取措施保护设备及邻近的器具，同时保护雇员的安全。
- 必须定期检查所有的连接，以确保它们被正确安装并正常起作用。
很重要的一点是，必须在施工操作需要时（特别是在特殊事件，例如风暴，发生后）检查所有螺杆式连接以及楔夹型连接，并在需要时重新紧固这些连接。

组装

- 用户在使用设备 / 系统前须对其进行检查，以确保其状态完好。必须采取措施避免使用任何已损坏、变形或已因磨损、腐蚀或腐烂而削弱的构件。
- 我们的模板系统和其他厂商系统的配合使用可能是危险的，会造成人身和财产的损失。如果您打算将不同的系统组合起来使用，请先联系多卡进行咨询。
- 考虑到任何及所有必要的安全检查，该设备 / 系统必须由客户恰当的熟练操作人员按照适用的法律、标准和规章进行组装和安装。
- 禁止改装多卡产品；任何改装行为都存在安全风险。

模板的竖立

- 所有多卡产品和系统的竖立都应确保能安全地转移它们所承受的荷载。

浇筑

- 不得超过允许的新浇混凝土压力。过高的浇筑速率会导致模板的过载，从而导致更大的挠曲和破裂的风险。

拆除模板

- 在混凝土达到足够的强度后，且负责人下达模板拆除的命令后，方可对模板进行拆除。
- 在拆除模板时，不得使用塔吊打破混凝土的内聚力。使用楔木、专用撬棒等合适的工具或 Framax 脱模角等系统功能。
- 拆除模板时，不得危及结构中的，或仍然安装在位的架体、平台或模板上的，任一部分的稳定性！

运输、堆放和存储

- 搬运模板和架体时必须遵守适用的规程。此外，必须使用多卡起吊方法——这是强制要求。
- 移除或紧固所有松动的部件，从而防止其脱落或坠落。
- 必须遵照本手册相关章节中所提供的多卡特别说明安全地存放所有构件！

法规；工业安全

- 对于我们产品的应用和使用，必须遵守您所在国家或地区的适用的所有法律、标准、工业安全法规和其它安全条例。
- 如有人员或物品坠落至或坠落入边缘保护系统和 / 或该系统的附件，受影响的边缘保护系统的构件应在经过专业人员检查并核准后方可继续使用。

维护

- 只可使用多卡构件充当备件。维修只能由制造商或制造商授权的机构进行。

杂项

我们有权为技术进步而进行变更。

Eurocodes 在多卡

2007 年末，欧洲制定了一系列被称为 “欧洲规范”（EC）的统一标准，这些标准针对的是建筑工地领域。欧洲规范的制定旨在提供一个统一的，在整个欧洲范围内有效的基准，以对产品参数、投标和数学验证进行规范。

EC 是世界上最完善的针对建筑工地的系列标准。

多卡集团于 2008 年末开始采用 EC，并在之后用 EC 取代德国标准，从而使 EC 成为多卡产品设计的 “多卡标准”。

曾广泛使用的 “许用应力设计”（把实际应力与许用应力进行比较）已被由 EC 引入的一个新的安全概念所取代。

EC 对比的是作用力（荷载）与反作用力（承载能力）之前的许用应力安全系数现在被分成了几个分项系数。安全级没有变化！

$E_d \leq R_d$

E_d 作用力效果的设计值
（E... 效果；d... 设计）
来自于作用力 F_d 的内力
（V_{Ed}, N_{Ed}, M_{Ed}）

F_d 作用力设计值
F_d = γ_F • F_k
（F... 力）

F_k 作用力特性值
“实际荷载”，工作荷载
（k ... 特性）
例如：固定荷载、活荷载、混凝土压力、风

γ_F 作用力分项系数
（与荷载相关；F ... 力）
例如：固定荷载、活荷载、混凝土压力、风
EN 12812 中规定的数值

R_d 反作用力设计值
（R ... 反作用力；d ... 设计）
截面设计承载力
（V_{Rd}, N_{Rd}, M_{Rd}）

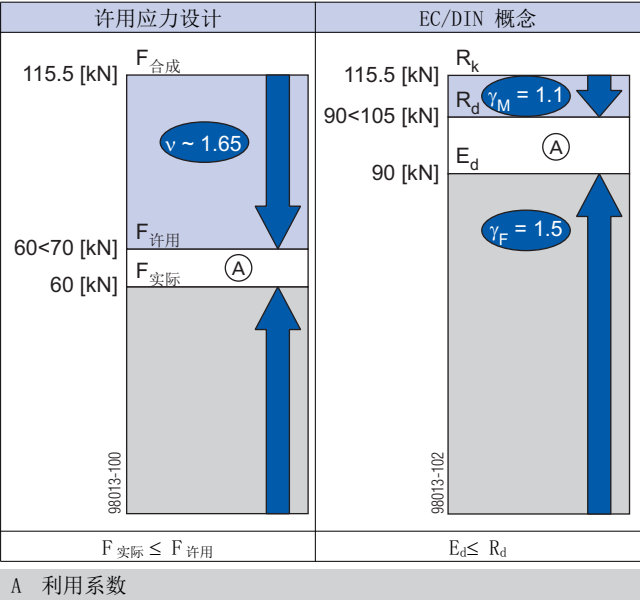
钢材： $R_d = \frac{R_k}{\gamma_M}$ 木材： $R_d = k_{mod} \frac{R_k}{\gamma_M}$

R_k 反作用力的特性值
例如：对屈服应力的瞬时反作用力

γ_M 材料性质的分项系数
（与材料相关；M... 材料）
例如：钢材和木材
EN 12812 中规定的数值

k_{mod} 修正系数（只对木材 - 考虑荷载作用力的湿度和作用力持续时间）
例如：用于多卡梁 H20
数值按照 EN 1995-1-1 和 EN 13377 中的规定

安全概念对比（示例）



多卡文件中给出的 “许用值”（例如：Q_{许用} = 70 kN）不等于设计值（例如：V_{Rd} = 105 kN）！

➤ 避免在两者发生混淆！

➤ 我们会继续在文件中指出许用数值。

已为以下分项系数设定了容差：

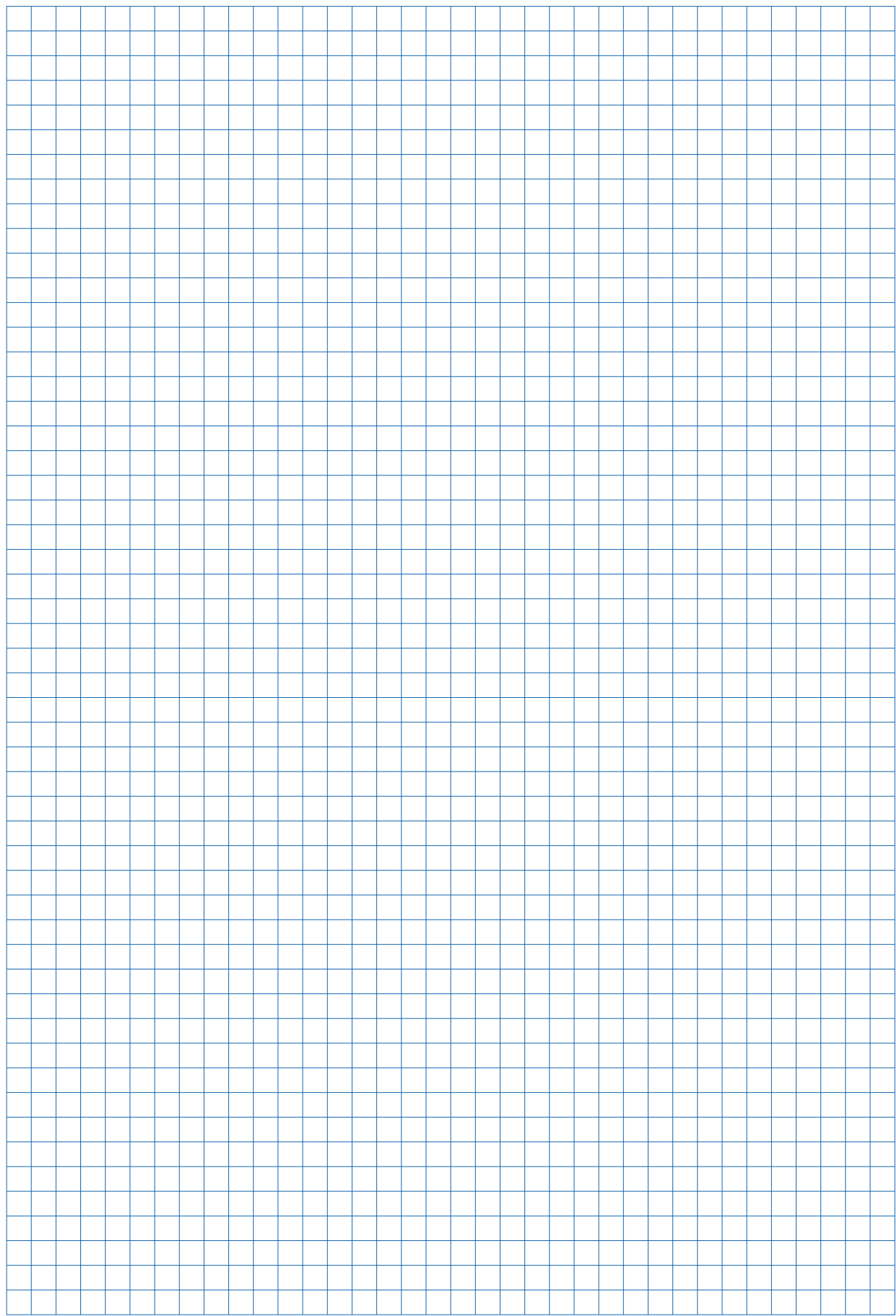
γ_F = 1.5

γ_M, 木材 = 1.3

γ_M, 钢材 = 1.1

k_{mod} = 0.9

通过这样的方式，EC 设计计算所需的所有设计值均可根据许用值确定。



多卡服务

为项目的各个阶段提供支持

多卡服务范围广泛，但目的只有一个：帮助您在现场事业成功。

虽然每个项目各具特色，但所有建筑项目都有一共同点——项目的基本结构分为 5 个阶段。我们多卡熟悉客户各种各样的要求。无论在项目的哪个阶段，只要您使用我们的模板产品，多卡都会向您提供咨询、设计和其他服务，帮助您有效地完成模板任务。



项目开发阶段



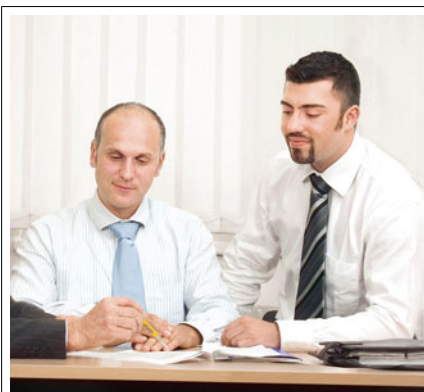
做出有充分根据的决定
依托专业的建议和咨询

借助以下措施，找出最合适的模板解决方案：

- 辅助招标
- 对初始情况的深入分析
- 对规划、执行和时间风险的客观评估



投标阶段



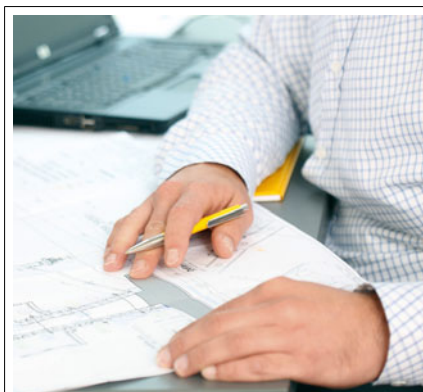
优化准备工作
经验丰富的多卡是您理想的合作伙伴

通过以下措施起草具有中标潜力的标书

- 依靠实际计算的指导价格投标
- 选择合适理想的模板
- 拥有最佳的时间计算基础



定制施工进度



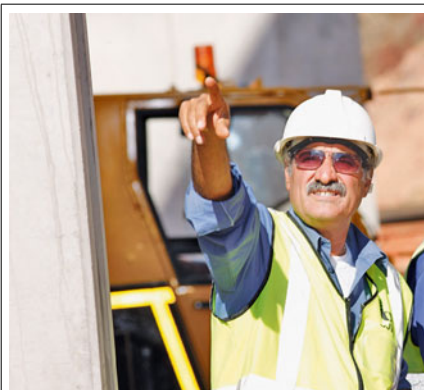
可控而有规律的模板操作，实现更高的工作效率
归功于根据实际精心设计的模板理念

从一开始就进行有效的成本规划，基于

- 被细化的初期方案
- 开工数量的确定
- 开发周期和交底期限的协调



（壳体）施工阶段



最优的资源利用率
通过多卡模板专家的辅助

工作流程的优化来自于

- 全面的利用率规划
- 经验丰富的国际项目技术人员
- 优质的物流
- 现场支持



（壳体）竣工阶段



监督进程直至回收工作圆满结束
依靠强大的专业支持

多卡服务是透明和高效的代名词，
它可以提供

- 与客户一起完成租赁模板返还交付工作
- 专业拆解
- 使用专门设备进行高效清洗和维修

您的优势

因为拥有多卡专业的建议和咨询服务

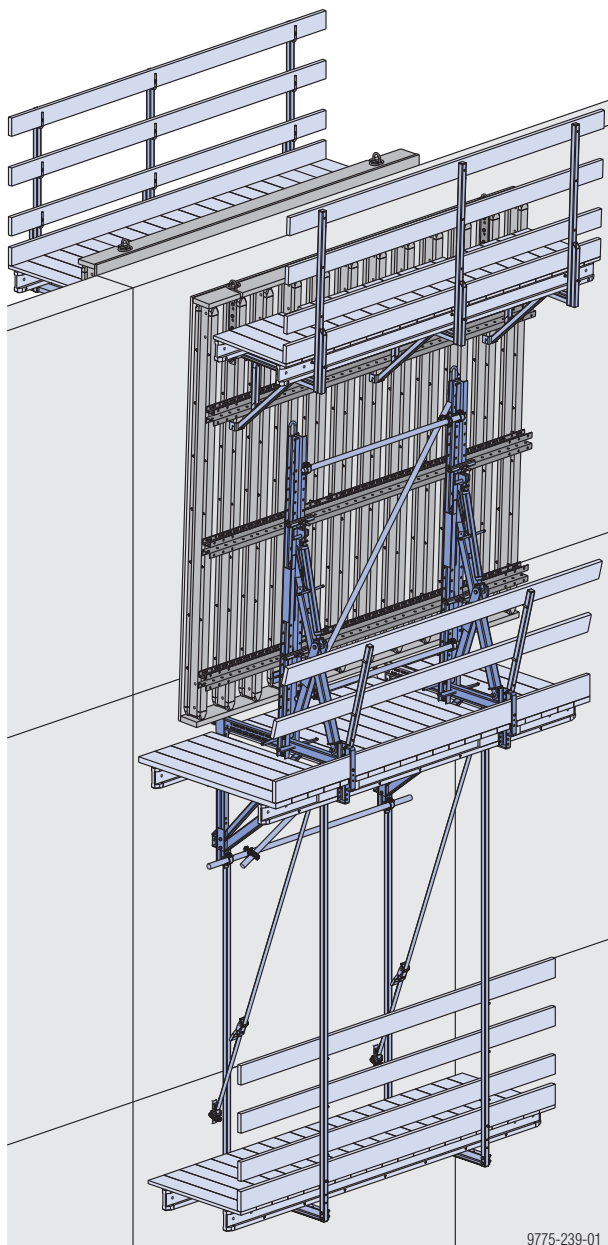
- 节省成本和时间的收益
当从一发出“行动”口令就开始向您提供建议和支持时，我们能够保证选择理想的模板系统，进而按计划投入使用。因此，您能够最佳化利用模板设备，而且因为您拥有正确的施工流程，所以能够高效地完成模板操作。
- 充分提高工地的安全性
我们能够在如何正确地按照计划使用设备方面向您提供建议和支持，所以工地安全标准将会大幅提高。
- 透明度
因为我们的服务和费用完全透明，所以无需在项目实施过程中即兴安排——进而避免最后出现不愉快的后果。
- 停工成本降低
我们在设备的选择、质量和正确使用方面提供的专业建议将会帮助您避免损害，最大程度降低设备磨损。

系统说明

提升式模板 150F

简单明了的基本设计，易于操作，历经数以千计的项目考验

爬升模板 150F 是一种经过现场验证的系统，在施工现场节约大量模板吊装时间。

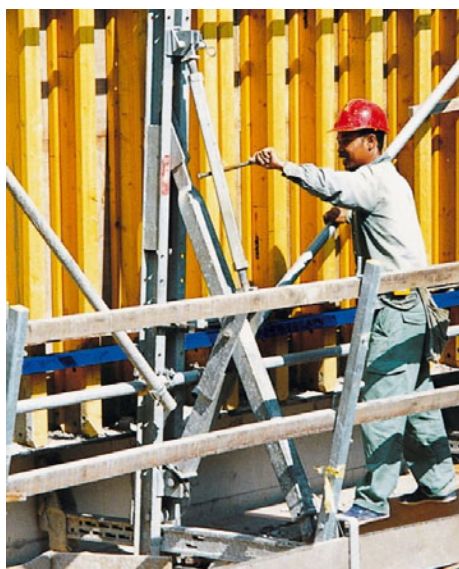


巧妙的模块化设计，仅由少数几个独立部件组成

- 适用于所有直墙结构建设项目
- 操作平台宽 1.65 米，最大允许 70cm 退模距离

易于操作

- 模板支立与退模迅速，无需塔吊协助
- 塔吊时间更少，模板可作为一个整体快速地重新定位
- 模板可以沿着各个方向精确而快速地调节



方便、实用的设计

- 高荷载能力（各爬架 35 kN）
- 模板高度可达 6.0 米
- 混凝土荷载通过对拉杆传递
- 适合木梁模板和框架模板
- 节约成本的锚具

安全的施工空间以及施工场地通道

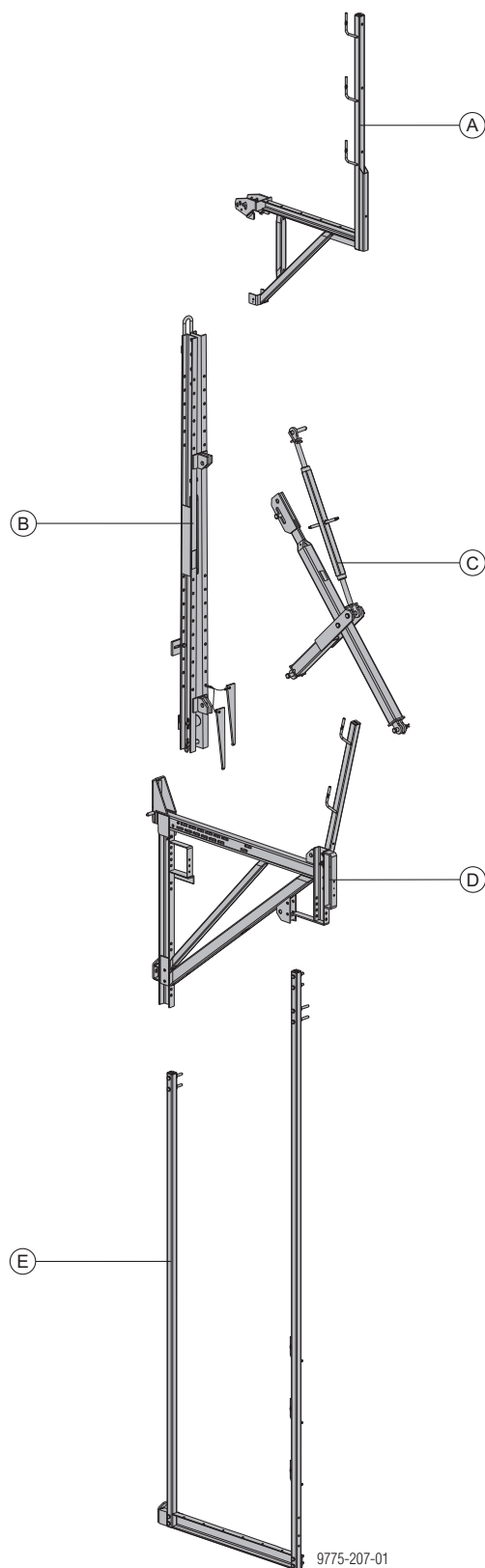
- 可集成爬梯系统 XS

使用范围

爬升模板 150F 特别适用于：

- 井筒和楼梯井
- 桥墩
- 储罐、筒仓和发电站项目

系统概述



A 在模板上使用的平台系统

B 竖向围檩 3.00m

C 剪刀式轴杆

D 爬升支架 150F

E 悬挂平台 120 3.30m 或 4.30m

浇注平台

- 在模板上使用的平台系统 (A)

竖向围檩和剪刀式轴杆

- 竖向围檩 3.00m (B)
用于固定模板板块 / 面板。楔块用于固定竖向围檩和将模板紧贴在混凝土墙面上。
- 剪刀式轴杆 (C)
带丝杆的剪刀撑用于定位和校正模板，最大允许退模距离为 70cm。

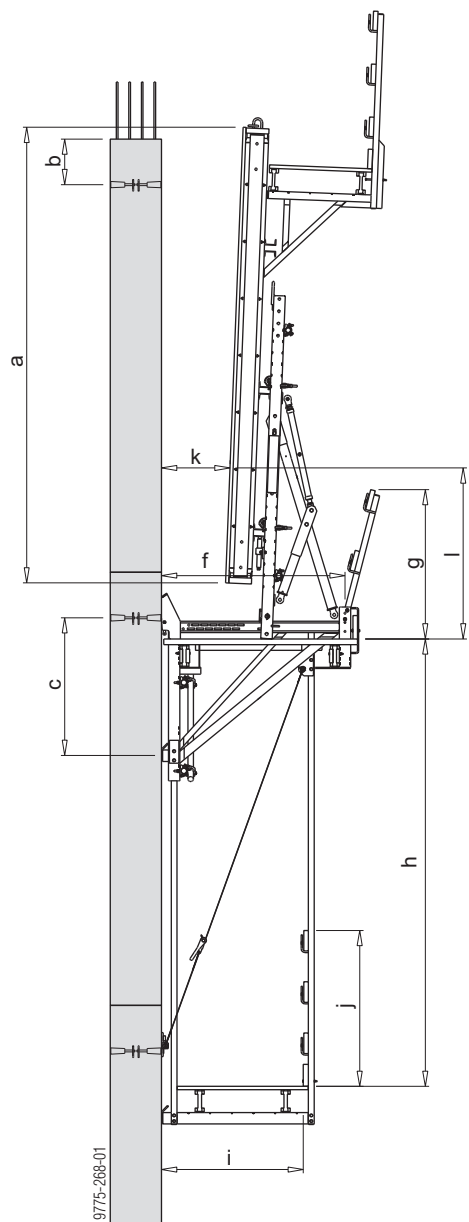
工作平台

- 爬升支架 150F (D)
爬升支架 150F 用于提供模板使用的工作平台以及放置大模板。

悬挂平台

- 悬挂平台 120 3.30m 或 4.30m (E)
宽度为 120cm 的悬挂平台，固定在爬升支架上。

系统尺寸



系统尺寸规格 [mm]

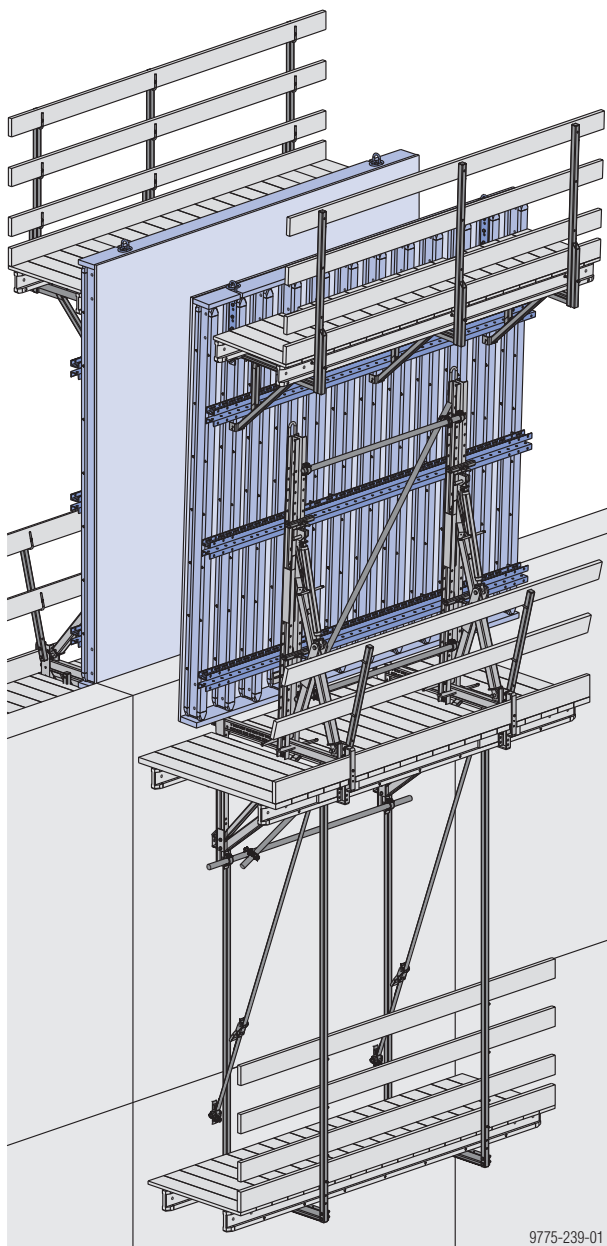
a	模板高度	6000
b	浇注混凝土的顶端至参照点间的距离	400
c	悬挂点至压力支撑间的距离	1250
f	爬架的宽度	1700
g	爬架上护栏的高度	1300
h	爬架和悬挂平台之间的距离	2900 ¹⁾ / 3900 ²⁾
i	悬挂平台的宽度	1240
j	悬挂平台上的护栏高度	1370
k	模板和混凝土之间的距离	670
l	k 的测试点高度	1500

¹⁾ 与悬挂平台 120 3.30m
²⁾ 与悬挂平台 120 4.30m

可选的模板系统

木梁模板

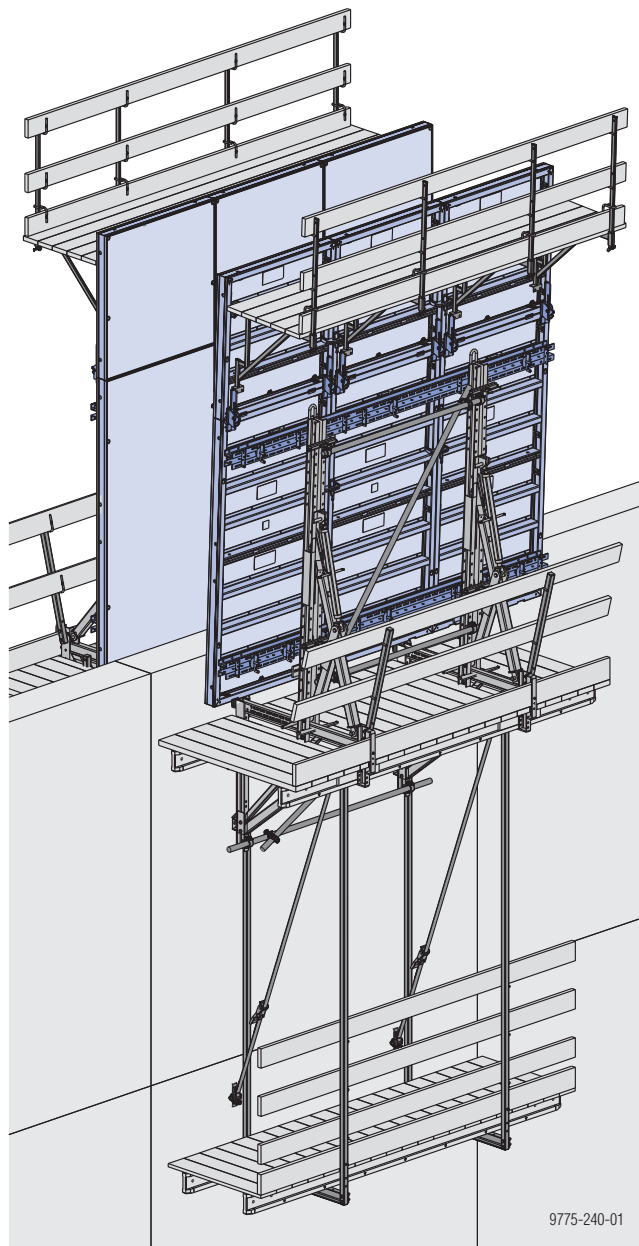
例如：大面积模板 Top 50



关于更多信息，请参见“木梁模板 Top 50”用户信息手册。

钢框模板

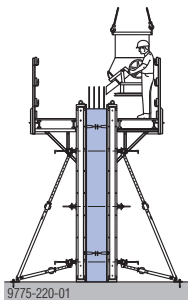
例如：钢框模板 Framax Xlife



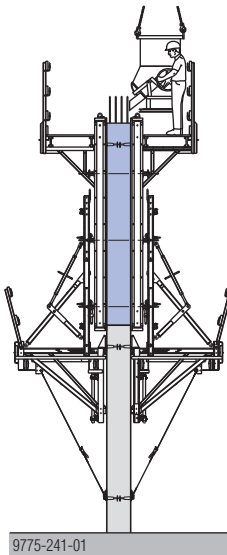
关于更多信息，请参见“钢框模板 Framax Xlife”用户信息手册。

爬升阶段的示意施工流程

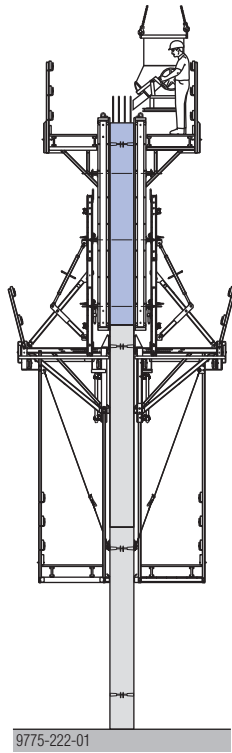
启动阶段



第 1 浇注节段的浇筑
不使用爬升脚手架。

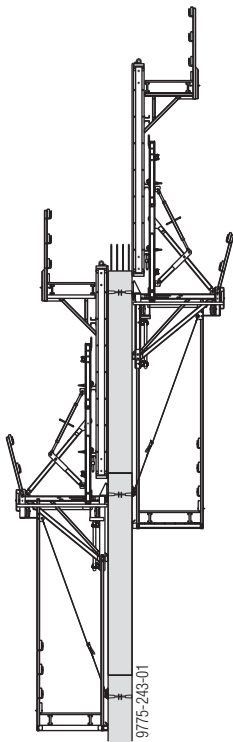


第 2 浇注节段（以及所有其他浇筑节段）的浇筑
使用爬升脚手架。

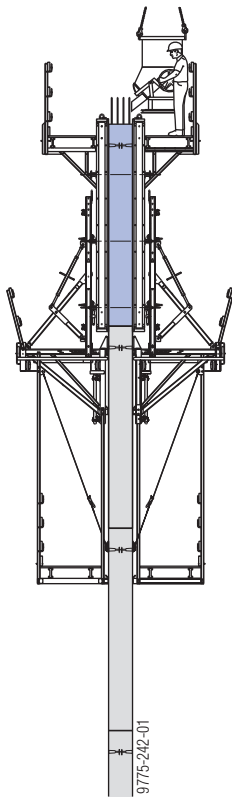


安装悬挂平台，然后浇筑第三节段。

典型施工阶段



将爬架升至
下一浇注节段。



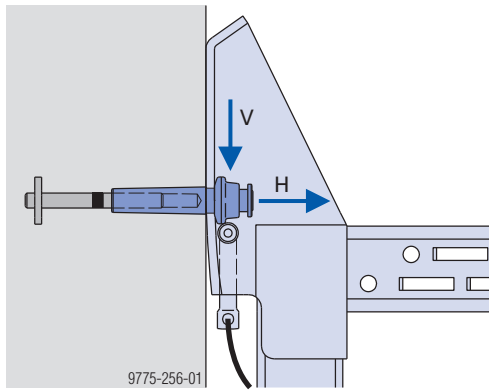
浇筑下一浇注节段。

结构设计

荷载参数

结构方面的锚固

外加荷载



V ... 允许垂直荷载: 35 kN

H ... 允许水平荷载: 65 kN

设定悬挂点的尺寸

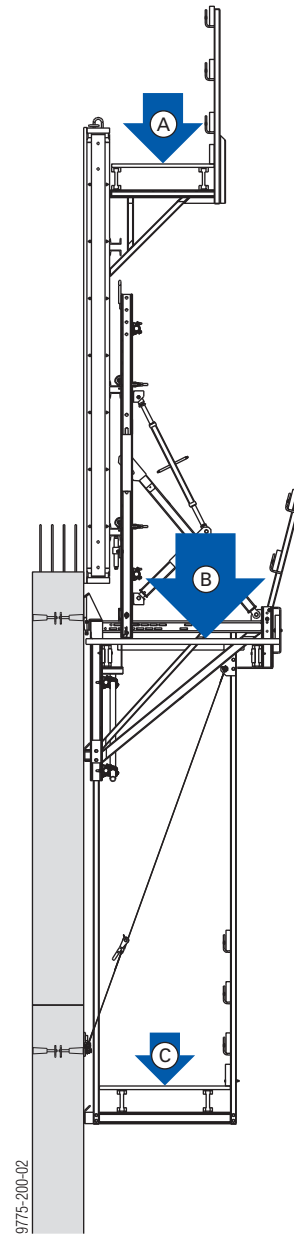
受力时所需的立方抗压强度应由结构设计者针对不同项目分别进行规定。所需的立方抗拉强度取决于以下因素:

- 实际产生的荷载
- 止动埋件或猪尾巴埋筋的长度
- 加固 / 额外加固钢筋
- 至边缘的距离

必须由结构设计者验证作用力的产生、作用力到结构的转移以及整体结构的稳定性。

但所需的立方抗压强度 f_{ck} , 立方, 当前 必须至少为 10N/mm^2 。

工作荷载



A 150 kg/m²

B 300 kg/m²

C 75 kg/m²

结构设计



小心

如可能遭遇高于 72 km/h 的风速，在工作结束当天或进入长时工作间歇期前，务必采取额外的预防措施固定模板于适当的位置。

适当的预防措施：

- 将对面一侧的模板安装好
- 转动丝杆，使模板紧贴已经浇筑完成的混凝土墙面，将底部的契块上紧

风压

- 1) 根据风速、建筑环境和结构高度确定风压。
- 2) 使用相关图表 (A) 或 (B) 。

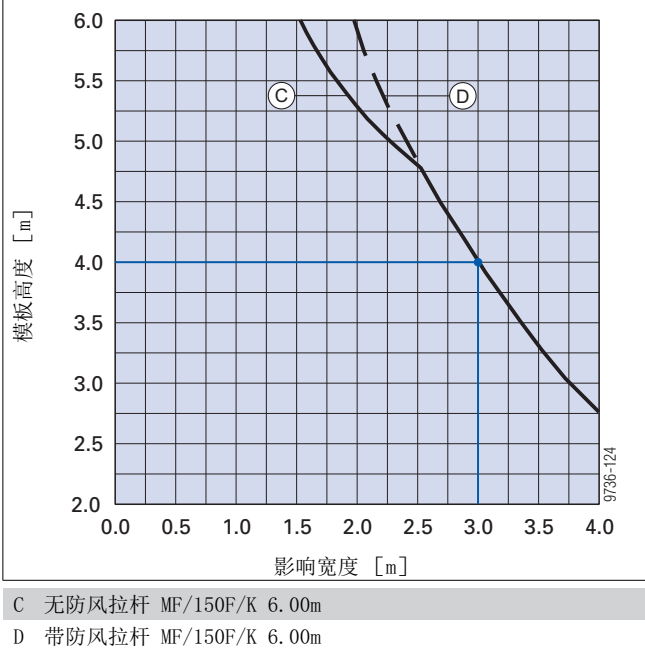
图表	风压 [kN/m²] $W_e = C_{p, net} \times q$ (Ze)	示例:
(A)	1.00	$C_{p, net} = 1.3$: 允许风速 = 126 km/h
(B)	1.365	$C_{p, net} = 1.3$: 允许风速 = 147 km/h



确定风压时，按照计算导则 “欧洲规范风荷载” 中的指令操作或咨询多卡技术人员！

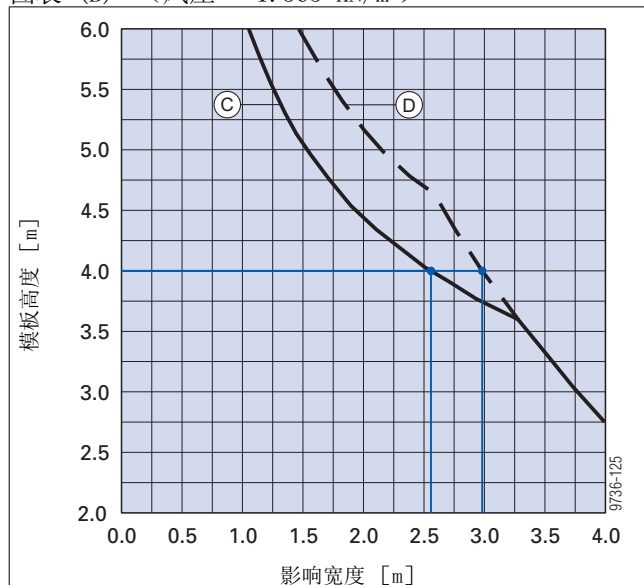
爬升支架的影响宽度

图表 (A) (风压 = 1.00 kN/m²)



示例

- 基本数据：
 - 图表 (A) (风压 = 1.00 kN/m²)
 - 模板高度: 4.00 m
- 影响宽度: 3.00 m

图表 (B) (风压 = 1.365 kN/m²)

C 无防风拉杆 MF/150F/K 6.00m

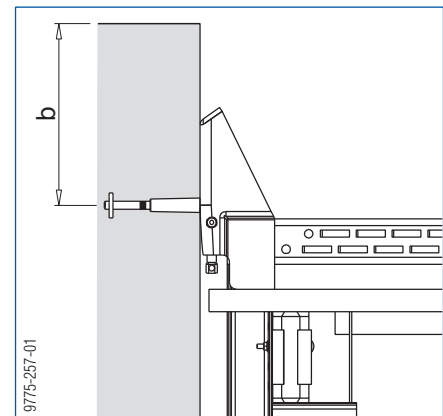
D 带防风拉杆 MF/150F/K 6.00m

示例

- 基本数据：
 - 图表 (B) (风压 = 1.365 kN/m²)
 - 模板高度：4.00 m
- 影响宽度：2.60 m (无“防风拉杆”)
- 影响宽度：2.95 m (带“防风拉杆”)

确定影响宽度时必须确保爬锥位置离混凝土最上口大于 400mm

- 确定影响宽度时，实际模板高度需要增加差值 (b-400mm)。



b ... 最小 400 mm

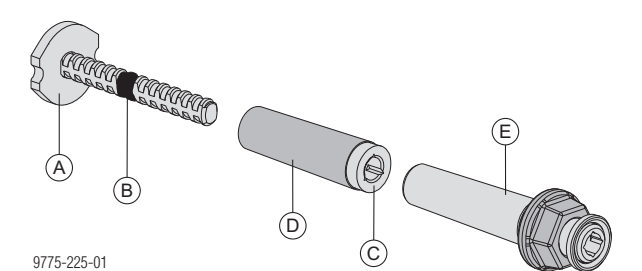
示例

- 基本数据：
 - 图表 (B) (风压 = 1.365 kN/m²)
 - 模板高度：4.00 m
 - 爬升锥和混凝土顶端之间的距离 b: 0.65 m
- 确定影响宽度的模板高度：

$$4.00 \text{ m} + (0.65 \text{ m} - 0.40 \text{ m}) = 4.25 \text{ m}$$
- 影响宽度：2.25 m

结构方面的锚固

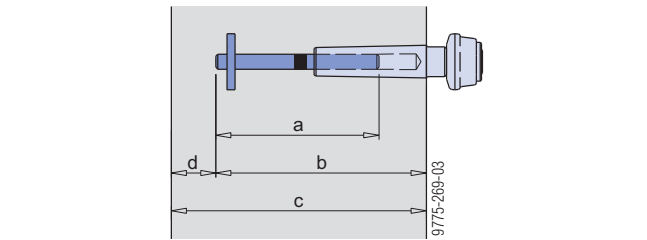
定位点和悬挂点



- A 止动埋件 15.0（锚固消耗件）
- B 深度标志
- C 定位锥 15.0 5cm
- D 防水套筒 15.0 5cm（锚固消耗件）
- E 爬升锥 15.0 5cm

- 止动埋件
 - 用于在混凝土一侧锚固悬挂锥（进而锚固爬升装置）的锚固消耗件。
- 定位锥
 - 定位点处悬挂锥的位置固定器
- 爬升锥
 - 用于爬升装置的安全悬挂安装。

止动埋件



	止动埋件 15.0		
	11.5cm	16cm	40cm
a	11.5 cm	16.0 cm	40.0 cm
b	16.5 cm	21.0 cm	45.0 cm
c	混凝土保护层 'd' = 2 cm 时		
	19.0 cm	23.0 cm	47.0 cm
	混凝土保护层 'd' = 3 cm 时		
	20.0 cm	24.0 cm	48.0 cm

- a ... 拉杆长度
- b ... 安装深度
- c ... 最小墙体厚度
- d ... 混凝土保护层

注：
在同一项目中不宜混用不同长度的止动埋件。

**警告**

短止动埋件 15.0 11.5cm 的设计能力比止动埋件 15.0 16cm 低得多。

- 因此，短止动埋件只能用于锚固位置拉伸荷载较小的系统，例如：井筒内部的爬升系统。
- 如果几何形式显示只能安装短止动埋件，那么在可能发生较大拉伸荷载的情况下，需要在额外加固钢筋后重新进行静力计算。
- 止动埋件 15.0 11.5cm 只允许用于小于 24cm 的壁厚。对于壁厚 ≥ 24 cm，必须使用止动埋件 15.0 16cm（或更大）。



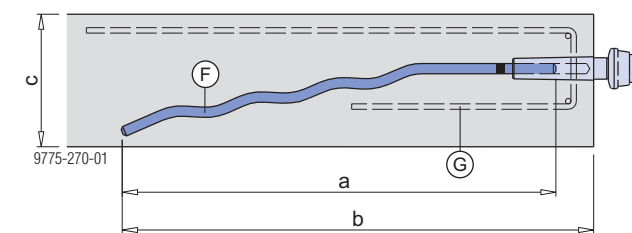
**警告**

止动埋件 15.0 11.5cm 可能会在浇注低粘度混凝土时从定位锥上松脱。

- 另外还要注意防止止动埋件 15.0 11.5cm 转动。

猪尾巴埋筋

对于楼板上的重新组模点 / 悬挂点，也可以使用猪尾巴埋筋（而不是止动埋件）。



a ... 64.0 cm
b ... 69.0 cm
c ... 最小 16.0 cm

F 猪尾巴埋筋 15.0

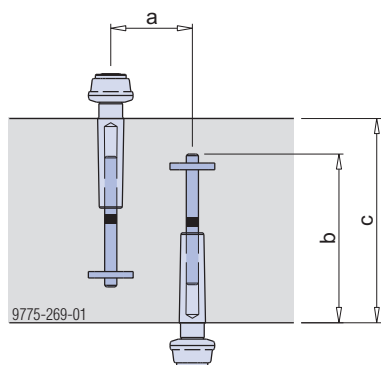
G 纵向钢筋和 U 型钢筋最小直径 8 mm，最大间隔 15 cm

相对锚固点

注：

如果壁厚小于止动埋件安装深度的两倍，相对的锚固点位置必须相互偏移一定的距离。

平面图



a ... 最小 100 mm
b ... 安装深度
c ... $< 2 \times b$

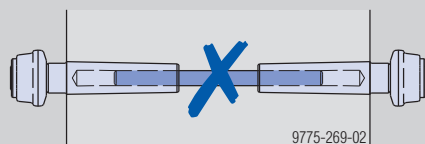


如果 2 个爬升锥共用 1 个对拉杆连接，则存在模板坠落的危险。

松开一侧锚固件可能使另一侧的锚固点折断。

► 每个悬挂点必须设有自己的独立锚固系统。

例外：以一个“双头止动锚板 15.0”准备的悬挂点



设定悬挂点的尺寸

受力时所需的立方抗压强度应由结构设计者针对不同项目分别进行规定。所需的立方抗拉强度取决于以下因素：

- 实际产生的荷载
- 止动埋件或猪尾巴埋筋的长度
- 加固 / 额外加固钢筋
- 至边缘的距离

必须由结构设计者验证作用力的产生、作用力到结构的转移以及整体结构的稳定性。

但所需的立方抗压强度 f_{ck} ，立方，当前 必须至少为 10N/mm^2 。



按照标题为“计算混凝土中的悬挂荷载”的计算导则中的指令操作或者咨询多卡技术人员！

准备定位点



- 警告 不得将部件（例如，止动埋件或猪尾巴埋筋）过度拧入定位锥：这可能会随后引起承载能力下降和悬挂点的损坏 – 导致人身伤害和损失。
- 总是拧入部件直到它们牢固连接为止。正确装配时，部件和止动锚板或猪尾巴筋上深度标志之间将还有 1cm 的可见螺纹。
- 确保悬挂点使用的部件用在相同的混凝土保护层深度。
- 不要使用定位锥作为杆件连接



警告

钢杆易损！

- 不得对拉杆进行焊接和加热。
- 必须停止使用因腐蚀或磨损而损坏或削弱的对拉杆。

- 在使用低粘度混凝土时，要采取额外的预防措施以防止止动埋件 15.0 11.5cm 转动。
- 不要在猪尾巴埋筋或止动埋件正上方直接浇筑混凝土。
- 振捣器不得与猪尾巴埋筋或止动埋件接触。

这些措施可防止埋件在浇筑和振动过程中松落。



在模板上部边缘做标志，这样就可浇筑过程中一眼看出锚固点所处的位置。



- 定位锥轴线必须与混凝土面成直角，最大角度偏差：2°。
- 定位点和悬挂点的定位公差：±10 mm（水平和垂直公差）。



锥和附件同样也可用于 2cm 混凝土保护层深度。

讨论中的物件为：

- 爬升锥 15.0 产品编号 581978000
- 悬挂定位锥 15.0 产品编号 581698000
- 定位锥 15.0 产品编号 581960000
- 防水套筒 15.0 产品编号 581989000
- 防水套筒 S 15.0 产品编号 581696000

这些悬挂点以爬升锥 15.0/5cm 说明的类似方式进行制备。

但是，必须特别注意严格区分用于不同混凝土保护层深度的部件（见上文警告）！

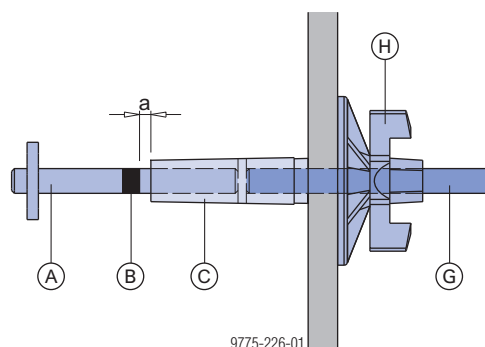
需要的工具：

- 可逆棘轮扳手 1/2"
- 定位锥扳手 15.0 DK
- 套筒扳手 41

定位点， 定位锥 15.0 5cm （带穿过胶合板的孔）

安装方法：

- 在一个胶合板上钻一个直径 18 mm 的孔（位置如装配图 / 组拼平面图所示）。
- 把防水套筒完全推到通用定位锥上。
- 将猪尾巴埋筋或止动埋件拧入定位锥直至完全啮合为止。
- 在胶合板开孔的位置插入对拉杆 15.0（长约 20cm），然后拧入定位锥内，并使用对拉盘 15.0 紧固。



a ... 1 cm

A	止动埋件 15.0
B	深度标志
C	定位锥 15.0 5cm + 防水套筒 15.0 5cm
G	拉杆 15.0mm
H	对拉盘 15.0



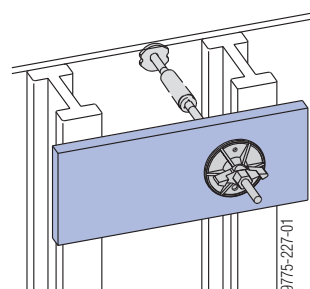
深度标志和锥之间 1cm 距离。

注：

定位锥 15.0 5cm 与防水套筒 15.0 5cm 一同提供。再次使用定位锥时，总是先为其换上新的防水套筒！

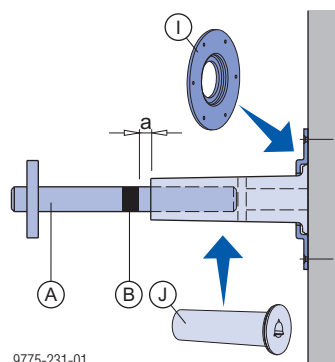


若定位点太靠近多卡木工字梁，则可以钉一块板子到这里和相邻的梁，为拉结盘提供一个支承表面。



定位点，悬挂定位锥 15.0 5cm (不带穿过胶合板的孔)

仅用于不可能钻透胶合板时的特殊用途（例如：在定位点后直接设有多卡木工字梁或模板面板钢框时）。



9775-231-01

a ... 1 cm

A 止动埋件 15.0

B 深度标志

I 安装盘 15.0

J 悬挂定位锥 15.0 5cm +

防水套筒 S 15.0 5cm



切记:

由于在旧钉孔不能牢固安全地固定，所以在相同位置只允许使用一次安装盘 15.0。

安装方法:

- 把防水套筒完全推到悬挂定位锥上。
- 用安装盘 15.0 把悬挂定位锥固定在胶合板上（位置如项目平面图所示）。
- 将猪尾巴埋筋或止动埋件拧入悬挂定位锥直至完全啮合为止。



深度标志和锥之间 1cm 距离。



这类定位点需要如下物件:

- 悬挂定位锥 15.0 5cm
- 防水套筒 S 15.0 5cm
- 安装盘 15.0

注:

悬挂定位锥 15.0 5cm 与防水套筒 S 15.0 5cm 一同提供。再次使用定位锥时，总是先为其换上新的防水套筒！

浇筑

- 在浇筑之前，再次检查所有定位点和悬挂点。



- 定位锥轴线必须与混凝土面成直角，最大角度偏差：2°。
- 定位点和悬挂点的定位公差：±10 mm（水平和垂直公差）。
- 防水套筒必须完全推到定位锥上。
- 深度标志和锥之间 1cm 距离 = 最大旋入深度。

- 在使用低粘度混凝土时，要采取额外的预防措施以防止止动埋件 15.0 11.5cm 转动。

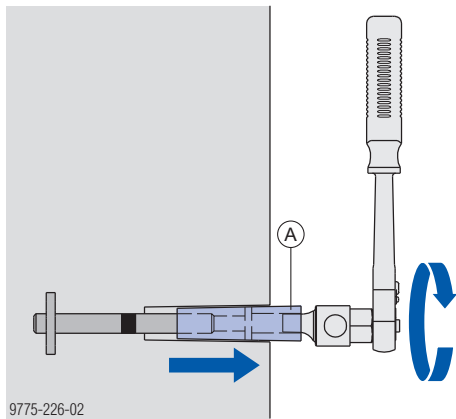


在模板上部边缘做标志，这样就可浇筑过程中一眼看出锚固点所处的位置。

- 防止振捣器与止动埋件接触。
 - 不要在止动埋件正上方直接浇筑混凝土。
- 这些措施可防止埋件在浇筑和振动过程中松落。

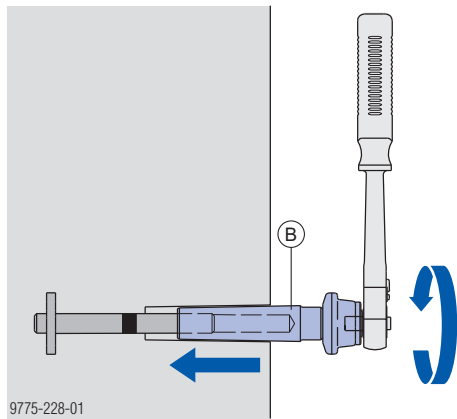
准备悬挂点

- ▶ 松开定位锥，使用可逆棘轮扳手 1/2" 和定位锥扳手 15.0 DK。



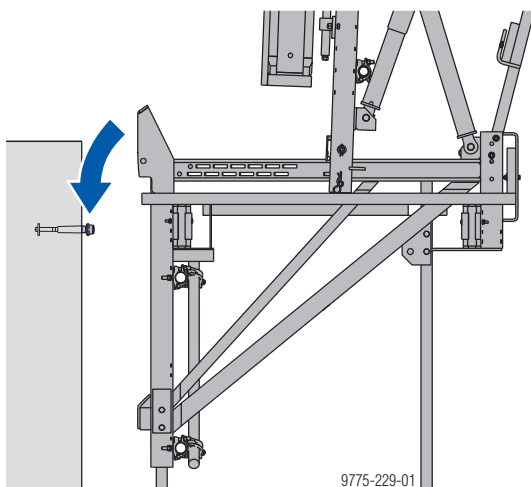
A 定位锥 15.0 5cm

- ▶ 拧入爬升锥，直至完全啮合为止，然后使用定位锥扳手 1/2" 拧紧。

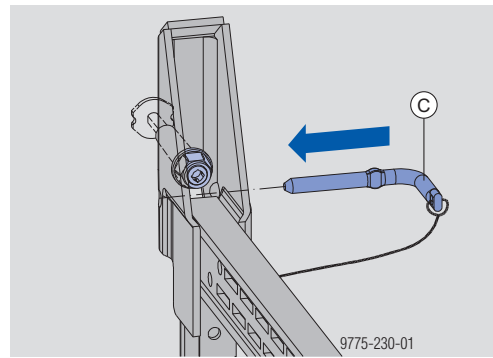


B 爬升锥 15.0 5cm

- ▶ 将爬架悬挂在爬升锥上。

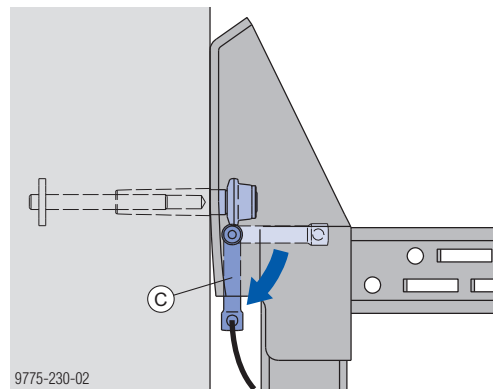


- ▶ 用水平方向的手柄将紧固螺栓插入



C 紧固螺栓

- ▶ 将紧固螺栓向下倾斜。



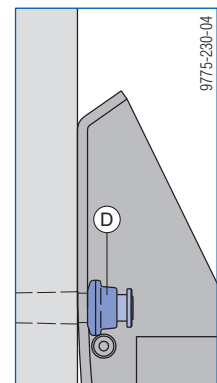
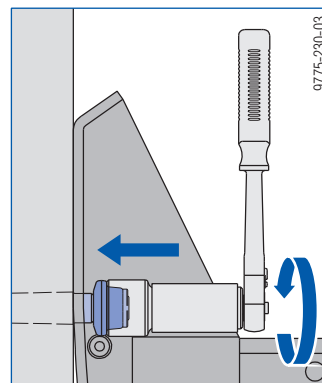
C 紧固螺栓

此时爬升支架被固定，以防止升脱。



紧固螺栓必须垂直向下！

- ▶ 使用可逆棘轮扳手 1/2" 和套筒扳手 41 紧固爬升锥固定螺母。

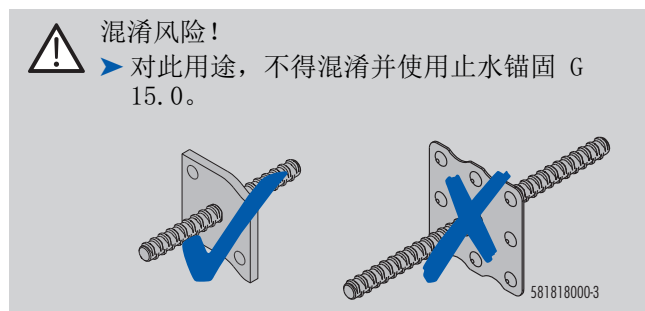


D 固定螺母

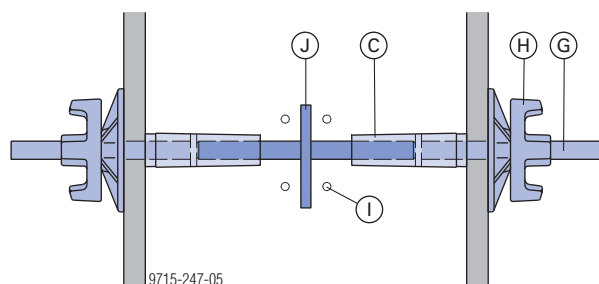
其他可选锚固系统

无偏移锚固点

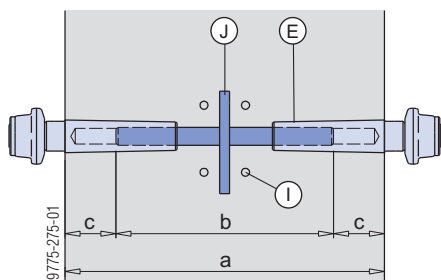
对无偏移锚固点可以采用“双头止动锚板 15.0”。



定位点



悬挂点



a ... 25 - 70 cm
b ... 订购长度 = 墙体厚度 (a) - 2 × 混凝土保护层深度 (c)
c ... 混凝土保护层深度 5 cm

C 定位锥 15.0 5cm + 防水套筒 15.0 5cm

E 爬升锥 15.0 5cm

G 拉杆 15.0mm

H 对拉盘 15.0

I 加固钢筋

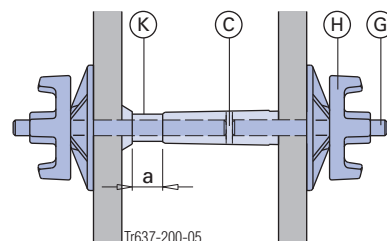
J 双头止动锚板 15.0

薄壁

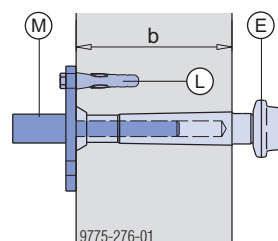
对 15cm ~ 16cm 的薄墙体使用墙锚 15.0 - 16cm。



定位点



悬挂点



a ... 塑料管长度 3 - 4 cm

b ... 15 cm ~ 16 cm

C 定位锥 15.0 5cm + 防水套筒 15.0 5cm

E 爬升锥 15.0 5cm

G 拉杆 15.0mm

H 对拉盘 15.0

K 通用锥 22 mm + 塑料管 22 mm

L 六角木螺钉 10x50 + 木钉直径 12

M 墙锚 15.0 16cm

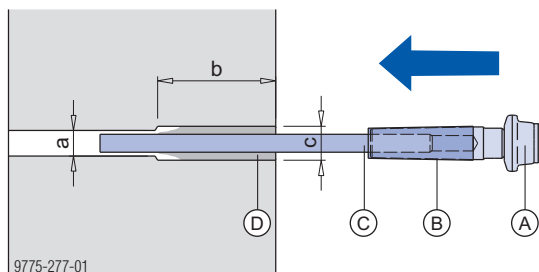
注：

墙锚 15.0 16cm 定制必须采用特殊商品编号 580100000。

改装安全悬挂点

例如：如果施工人员忘记准备定位点。

- ▶ 钻一个直径为 25 mm 的孔。
- ▶ 钻一个直径为 35 mm 和深度为 115 mm 的孔。
- ▶ 把防水套筒完全推到通用悬挂锥上。
- ▶ 把对拉杆拧入悬挂锥，直至完全啮合为止，并将拉杆一部分放入孔中。
- ▶ 用刮刀把预拌灰浆（现场提供）填入钻孔中。



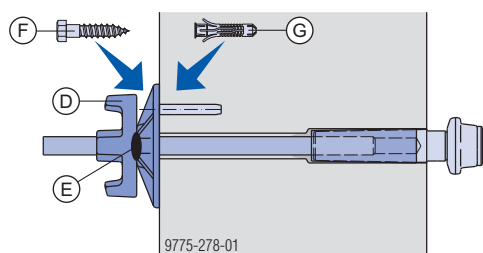
a ... 25 mm
b ... 115 mm
c ... 35 mm

- A 爬升锥 15.0 5cm
- B 防水套筒 15.0 5cm
- C 拉杆 15.0mm
- D 预拌灰浆

- ▶ 插入单元，使通用爬升锥与混凝土表面平齐。用刮刀刮落多余的预拌灰浆。

 切记：

- ▶ 在对拉盘上焊一个焊缝，以连接螺母与对拉盘。务必在把对拉盘拧到拉杆上之前完成此操作。
- ▶ 在混凝土墙另一侧，拧上对拉盘（现已焊接在一起）并用一只螺钉和木钉将其固定，使其无法松开。

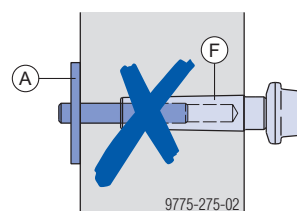


- D 对拉盘 15.0
- E 焊缝
- F 六角木螺钉 10x50
- G 木钉，直径 12



警告

- ▶ 安装止动埋件时切勿露出锚固盘！必须始终将锚固盘进入混凝土中。



A 止动埋件

F 爬升锥 15.0 5cm

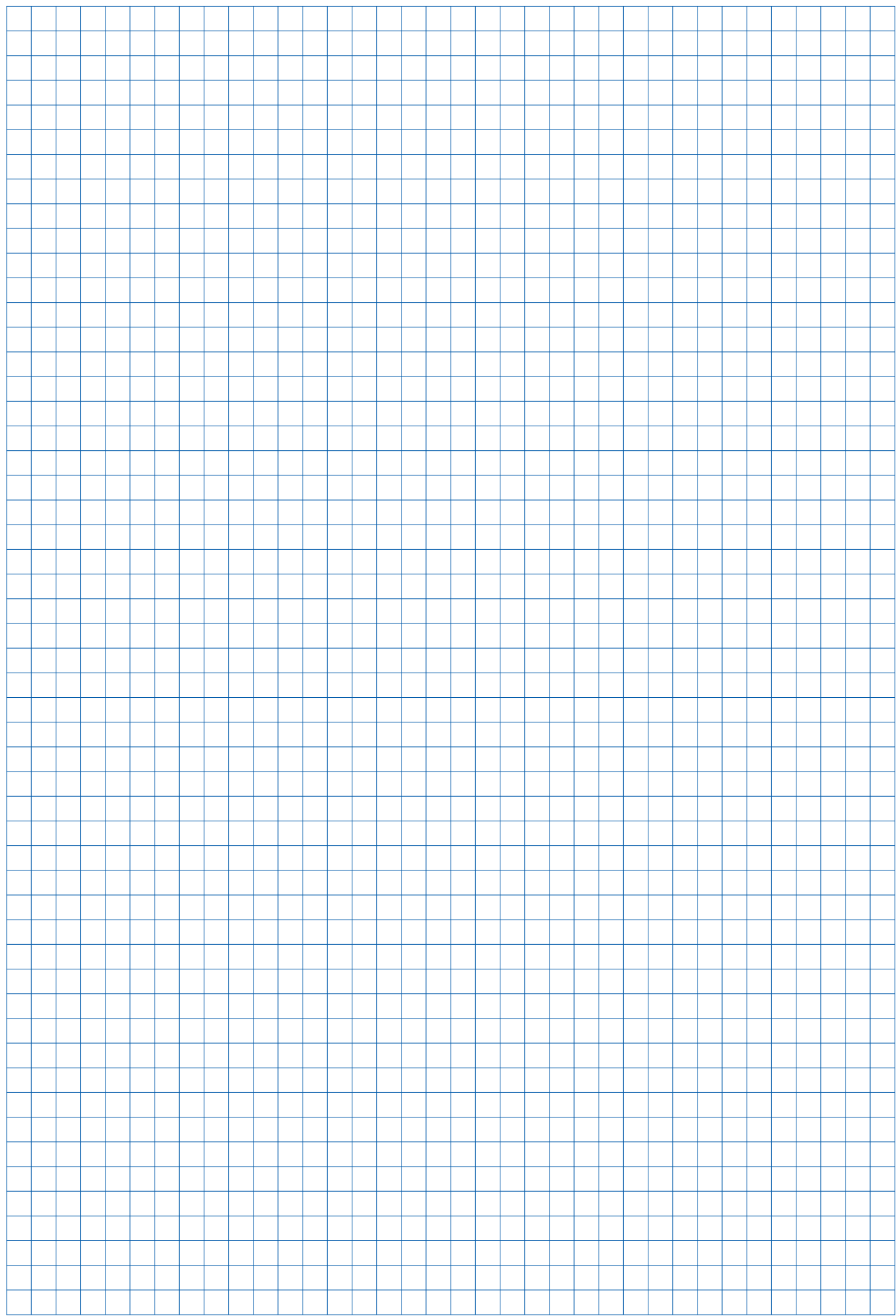
设定悬挂点的尺寸

混凝土和预拌灰浆受力时所需的立方抗压强度应由结构设计者针对不同项目分别进行规定。所需的立方抗拉强度取决于以下因素：

- 实际产生的荷载
- 壁厚
- 加固 / 额外加固钢筋
- 至边缘的距离

必须由结构设计者验证作用力的产生、作用力到结构的转移以及整体结构的稳定性。

但所需的立方抗压强度 f_{ck} ，立方，当前 必须至少为 10N/mm^2 。



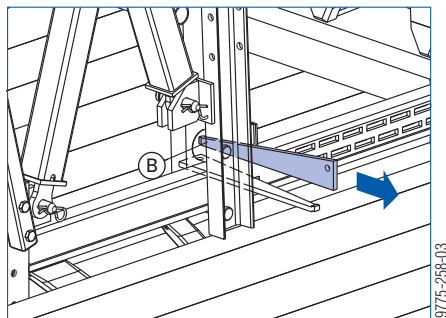
操作模板

组拼模板

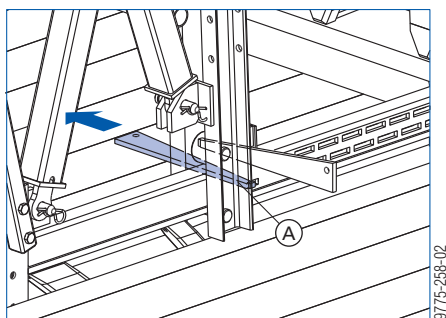


本部分仅说明如何操作模板。关于如何连接模板的详细信息，请参阅用户手册大面积模板 Top 50 或者钢框模板 Framax Xlife'.

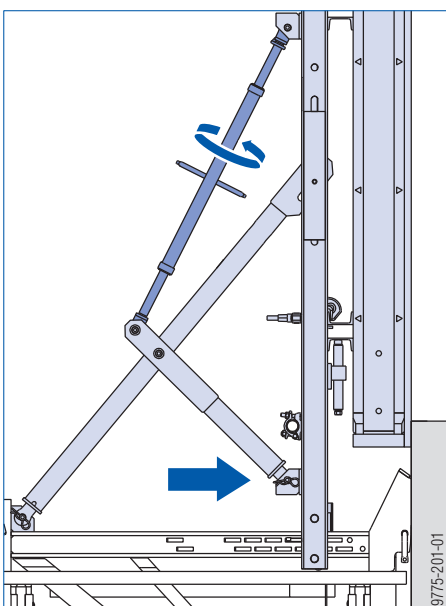
- 拆卸压力楔块 (B)。



- 释放压力楔块 (A)。

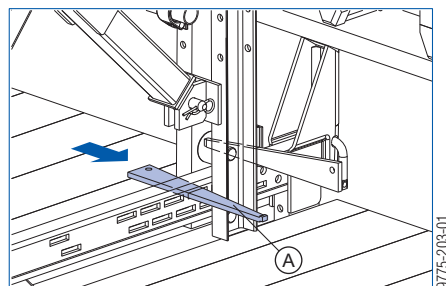


- 转动剪刀式轴杆使模板向前移动，使模板紧贴浇筑完成的混凝土面。



- 调整模板并对准定位点。参见“铅锤测量和校准”部分。

- 完成模板板块调节后，重新扣紧压力楔块 (A)。



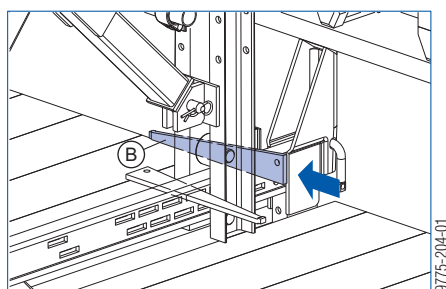
这一步会把模板板块紧靠在上一个已浇筑的截面上。



切记：

只需用锤子轻敲一下即可固定压力楔块！混凝土荷载通过对拉杆支撑，并非通过楔块传递。

- 把固定楔块 (B) 敲入位置。



这会将竖向围檩固定到爬升支架。

可能不正确用法



模板设备搬运和使用方法不当，可能导致危险情况发生。任何情况下都必须杜绝这种现象。



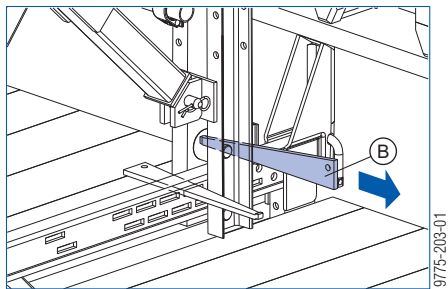
警告

不得向模板传递设计之外的力！

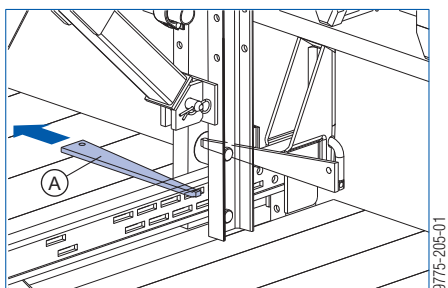
- 不要使用起重机或其他类似设备定位和重新调整模板。
- 不要使用模板强行把不正确绑扎的钢筋顶入位置。
- 始终把模板压靠在混凝土块上，但不要用力。不要在后退装置上使用其他装置（例如过多的千斤顶机构）。
- 切勿对可调式轴杆使用“加强扭矩”（例如：延伸管子）。

拆除模板

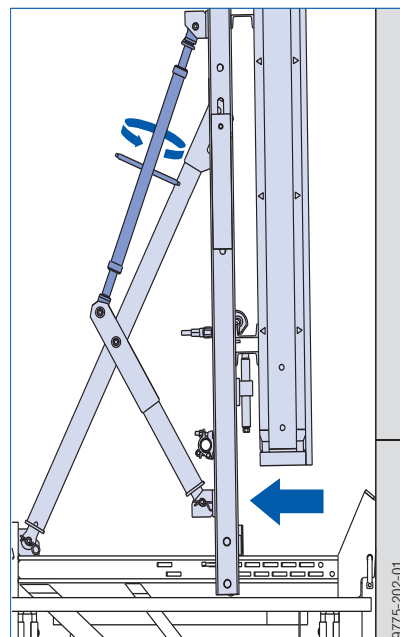
- ▶ 松开并拆下模板板块的对拉杆。
- ▶ 从相邻成套模板上拆除连接件。
- ▶ 拆卸压力楔块 (B) 。



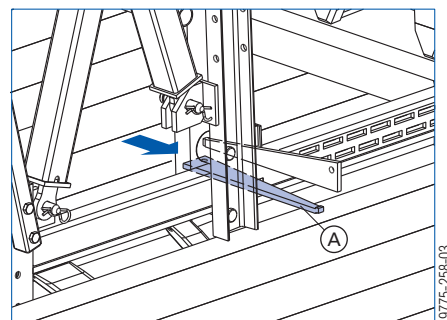
- ▶ 释放压力楔块 (A) 。



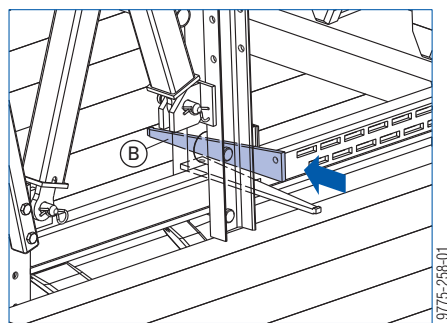
- ▶ 转动剪刀式轴杆千斤顶装置来后退模板。



- ▶ 扣紧压力楔块 (A) 。



- ▶ 把固定楔块 (B) 敲入位置。



这会将竖向围檩固定到爬升支架。



切记：

固定楔块只可在向前或向后退模过程中松开！
最终位置：固定楔块敲回位置（防风拉杆）。

模板的铅锤测量和校准

模板的调节

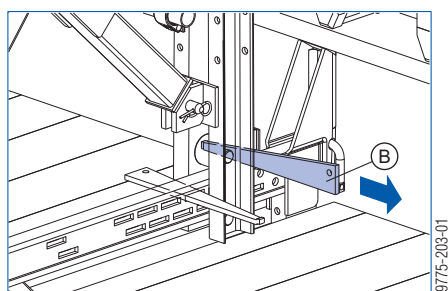
模板板块是相互关联并与整个结构相关的，为了实现对它们的精确调节，它们被设计为可进行水平和垂直调节。

需要的工具：

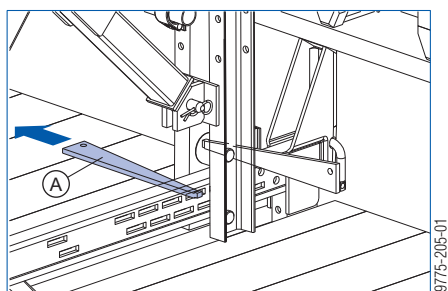
- 铁锤
- 可逆棘轮扳手 1/2"
- 扳手套筒 24 1/2" 和
- 开口扳手 22/24 （用于可调式轴杆的螺纹连接）

为调节操作做准备

- 拆卸压力楔块（B）。

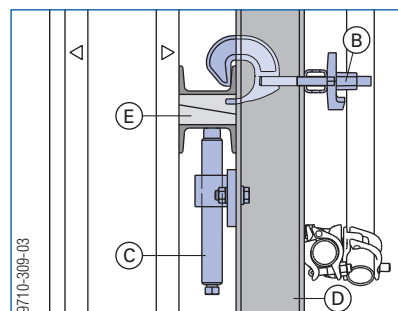


- 释放压力楔块（A）。



- 把模板从混凝土块上分离。

- 用铁锤敲打一次，敲松围檩 - 支架的固定架（B）。可调式轴杆（C）可进行大约 150 mm 的垂直调节范围。同时可在竖向围檩（D）的孔 - 格中重新定位可调式轴杆。



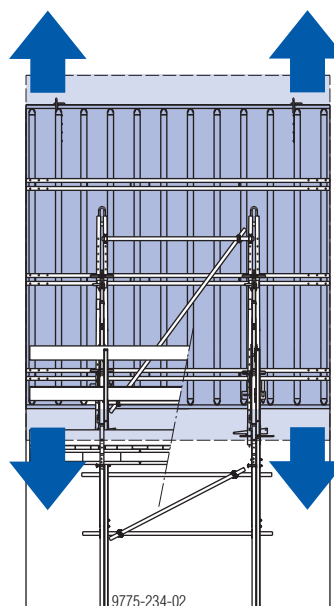
E 多用途钢围檩中的楔木（可调式轴杆附近，用于保证更好地荷载转移）

垂直调节

- 同时转动两根可调式轴杆。

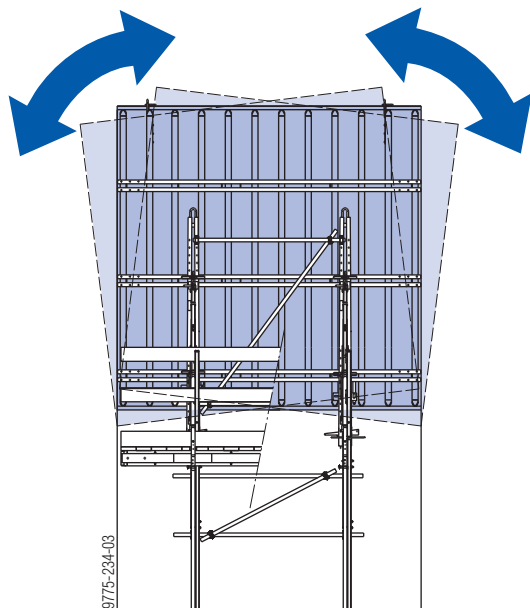


调节高度时，观察围檩 - 支架的固定架以确保它们不会卡住并堵塞调节过程。



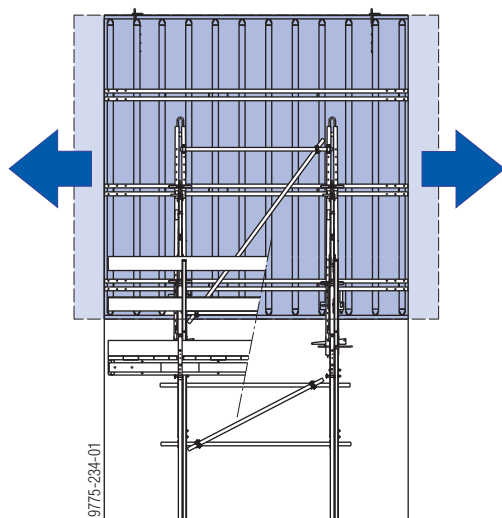
侧角调节

- ▶ 只转动一个可调式轴杆。



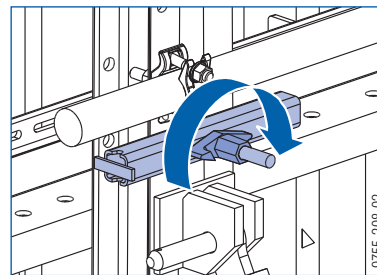
水平调节

- ▶ 把模板推至任意一边。

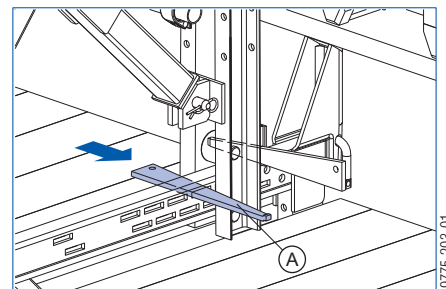


调节操作收尾

- ▶ 用锤敲紧围檩 - 支架的固定架。



- ▶ 完成模板板块调节后，重新扣紧压力楔块 (A)。

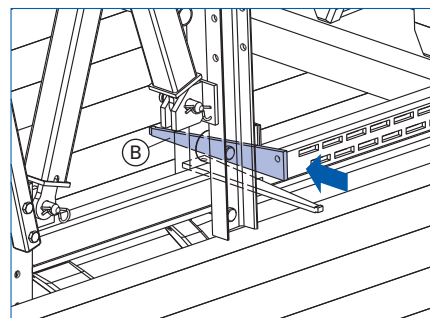


这一步会把模板板块紧靠在上一个已浇筑的截面上。



只需用锤子轻敲一下即可固定压力楔块！混凝土荷载通过对拉杆支撑，并非通过楔块传递。

- ▶ 把固定楔块 (B) 敲入位置。



这会将竖向围檩固定到爬升支架。

重新组模

塔吊提升

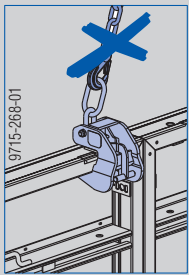
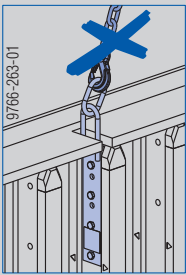
整个装置的安全重置说明

-  切记：
- 提升之前：从模板和平台拆除松动件或者将其固定。
 - 禁止“运载乘客”！
 - 因吊机会遭受更高的风速，对吊机的操作必须遵守所有适用于的法规。
 - 倾斜角 β ：最大 30°
 - 为竖向围檩提供充分的支撑，使其靠在斜拉杆上。
扣件的拧紧力矩：50 Nm
 - 使用“提升梁”时，确保这些梁有足够的承载能力！

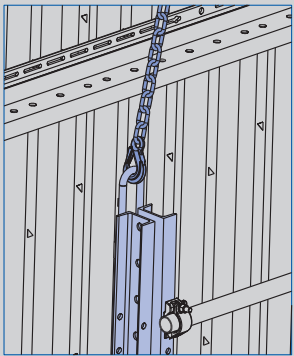
 链长 = 至少等于两个起吊点间的距离
这样可确保自动呈需要的倾斜角 β 。

 **警告**

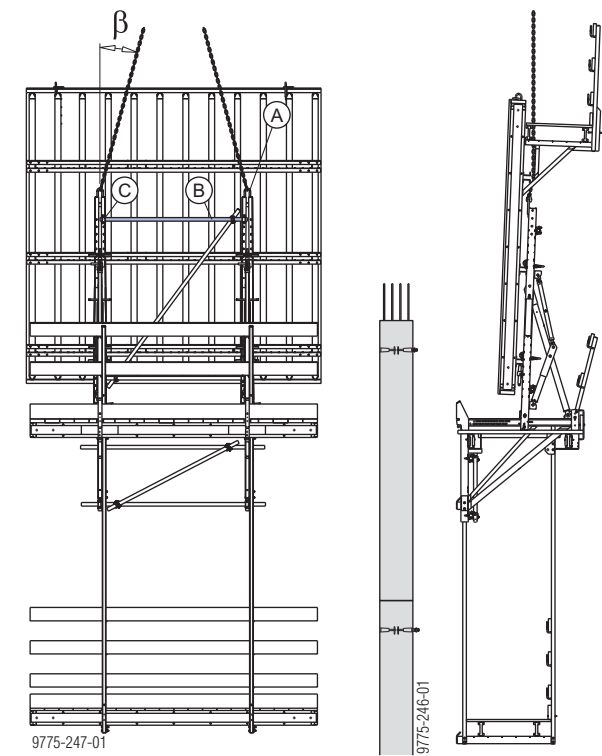
禁止使用模板板块提升吊环或Framax 提升挂钩提升整个单元。



把提升锁链连接到竖向围檩的提升吊环。



只有在组装和拆除模板板块或面板时采用上面所示悬挂方法。



β ... 最大 30°

- A 竖向围檩的提升吊环
- B 斜拉力的支撑（例如：脚手架管）
- C 半边扣件

最大荷载：
每个竖向围檩提升吊环 3500 kg

所需要的斜拉力的支撑数量：

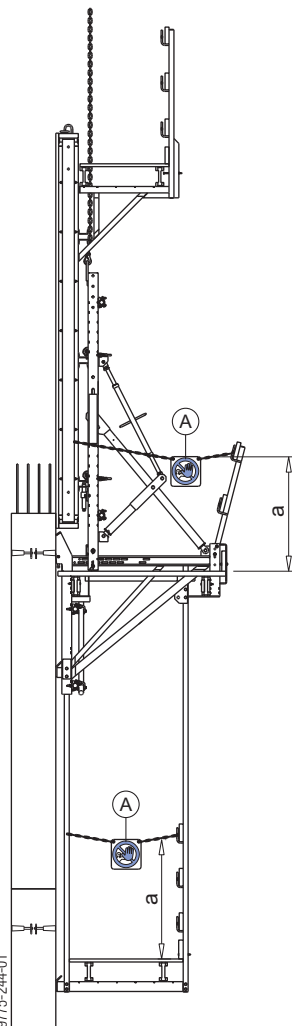
要提升单元的总重量	支撑数量 (例如，脚手架管)
达 2,000 kg	1 个支撑
达 3,500 kg	2 个支撑

切记:

- 当提升并重新定位一个爬升装置时，这就使剩余未爬升平台产生敞开的有坠落危险的位置。必须通过搭建通道禁用障栏的方法使这些暴露位置变安全。必须在跌落边缘前至少 2.0 m 处安装该通道禁用障栏。



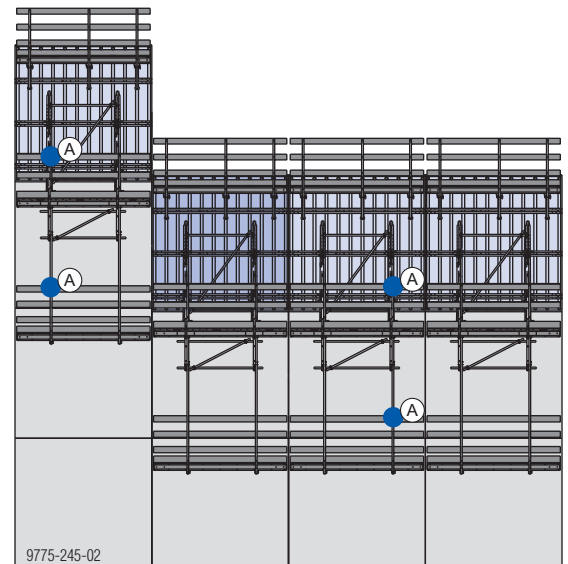
- 执行重新组模操作的人员对通道禁用障栏的正确定位负责。
- 在提升 / 重新定位周期内，爬升单元上或相邻的重新定位单元上不得有现场工作人员。
- 重新组模作业过程中，爬升模板作业人员必须使用个人防护装备，防止坠落（例如，多卡个人防坠落套件）。



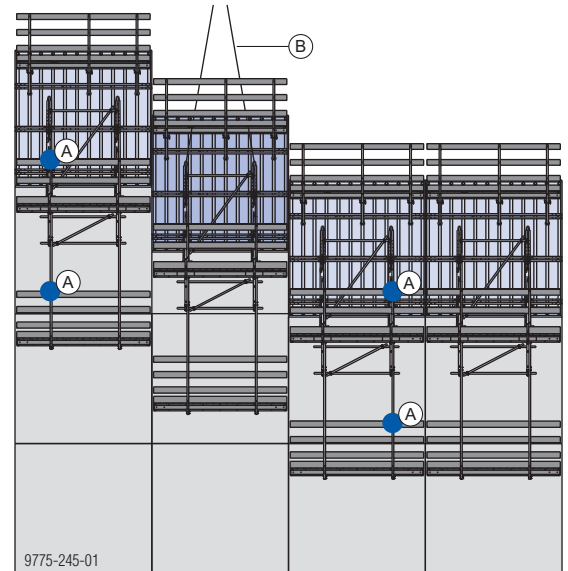
a ... 1.00 m ~ 1.20 m

A “不准入内” 禁令标志 300 mm x 300 mm

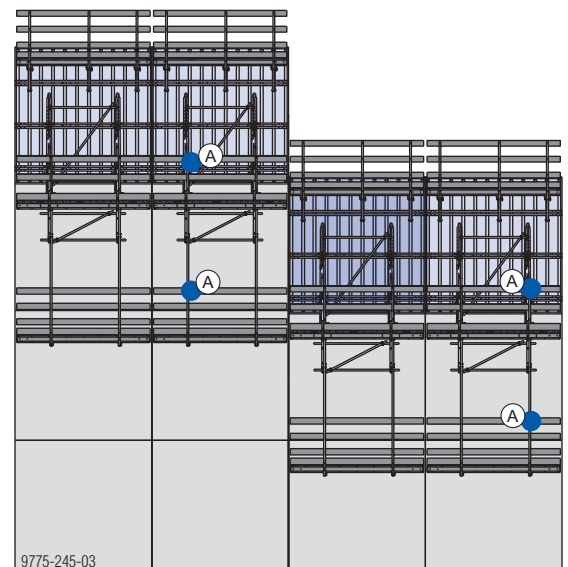
初始状况



把重新组模单元吊至下一节段。



障栏的水平重新定位

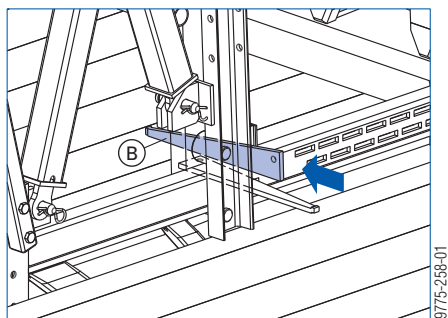


A 警告标记 “不准入内” 300 mm x 300 mm

B 塔吊悬挂吊钩

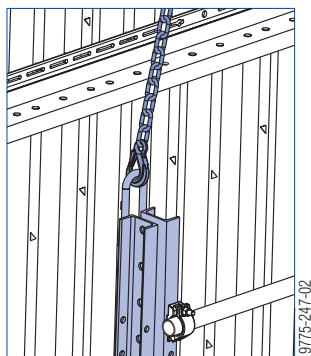
重新定位整个单元

- ▶ 准备悬挂点。
- ▶ 拆卸“防风拉杆”。
- ▶ 将模板移动到重心位置。
- ▶ 把固定楔块 (B) 敲入位置。



每次提升操作之前，检查并确定已经固定所有螺栓连接并牢固敲入所有连接装置的固定楔块！

- ▶ 把提升锁链连接到竖向围檩的提升吊环。



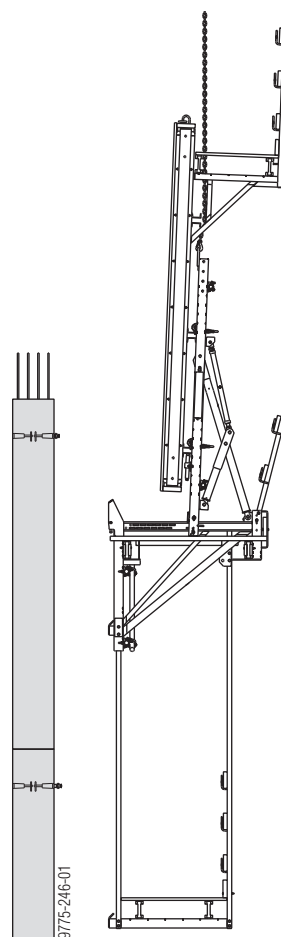
- ▶ 从悬挂点上拆下紧固螺栓 (= 升脱护栏)。



切记：

- ▶ 松开固定螺母时，小心不要松开爬升锥本身。
- ▶ 使用可逆棘轮扳手 1/2" 和套筒板手 41 松开爬升锥固定螺母。

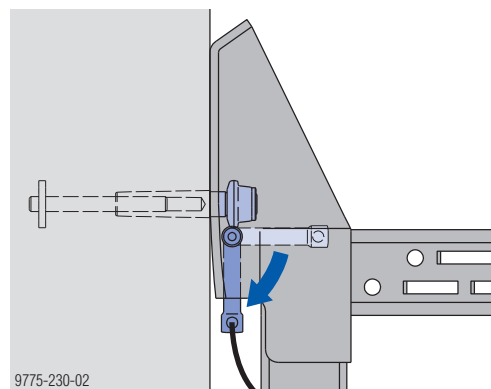
- ▶ 用塔吊提升整个装置并将其悬挂到悬挂点上。



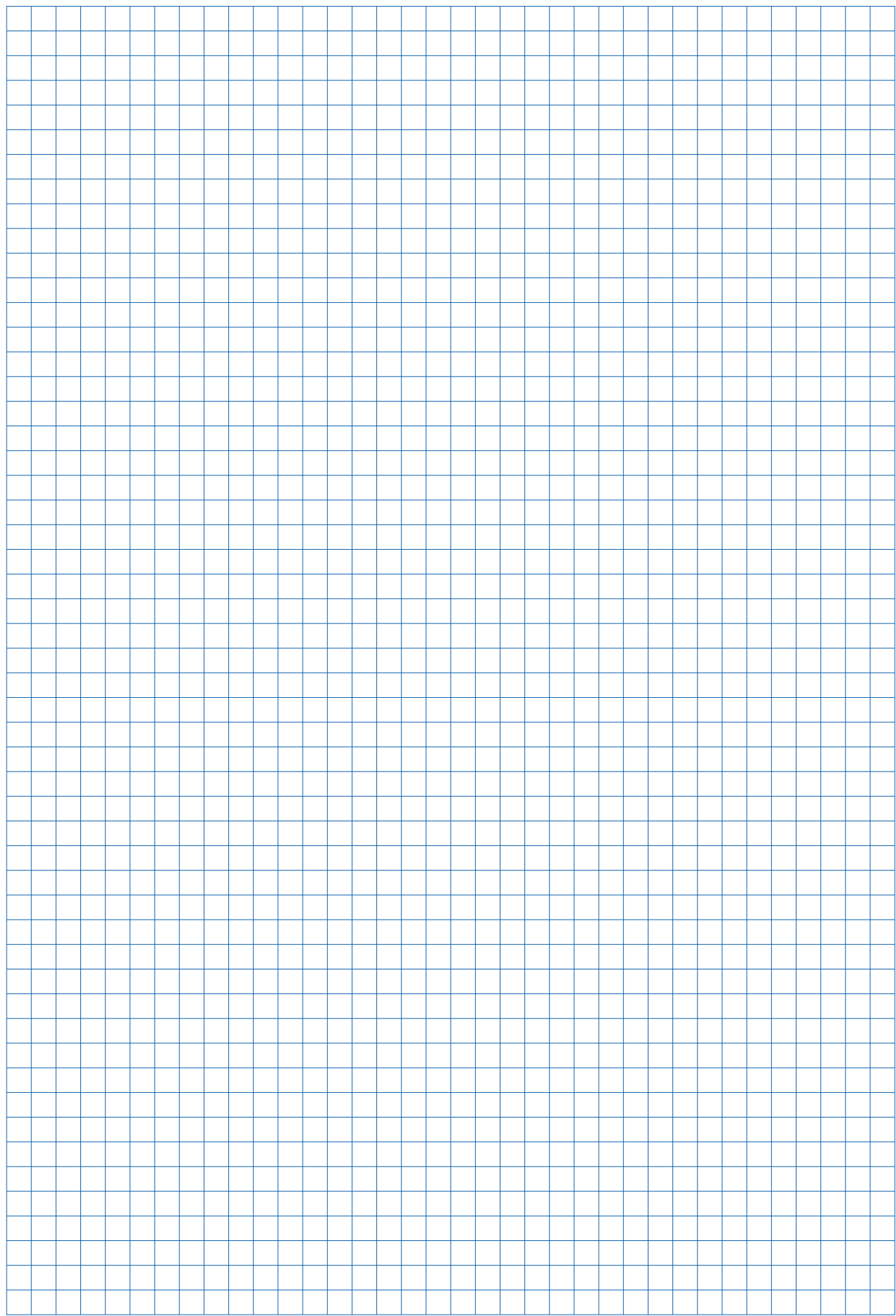
- ▶ 使用紧固螺栓将爬升模板固定到悬挂点。



紧固螺栓必须垂直向下！



- ▶ 使用可逆棘轮扳手 1/2" 和套筒板手 41 紧固爬升锥固定螺母。
- ▶ 如果有必要，安装一个“防风拉杆”。



操作爬升模板

启用

爬升模板 150F 系统为模块化设计，可产生许多不同的组合。

根据具体项目的情况，实际设计可能与本手册所述的基本类型区别很大。

- 这种情况下，宜与您的多卡技术人员探讨组装程序。
- 准确按照装配图 / 组拼平面图操作。

 切记：

- 需要一个坚硬、平坦和结实的表面！
- 准备一个足够大的组拼场地。
- 撑管扣件的拧紧力矩：50 Nm

 为尽可能简单地解释整个爬升施工流程，所涉及的重复操作步骤见本手册其他部分的详细介绍。

相关章节是：

- 准备定位点和悬挂点（见“结构上的锚固”）。
- 合模（见“组拼模板”）。
- 拆模（见“拆除模板”）。
- 此外，必须注意以下各节：
 - 模板的铅锤测量和校准
 - 使用塔吊重新定位

 关于模板板块的对拉与连接及清洁和混凝土脱模剂使用的说明，参见用户手册大面积模板 Top50 和钢框模板 Framax Xlife'.



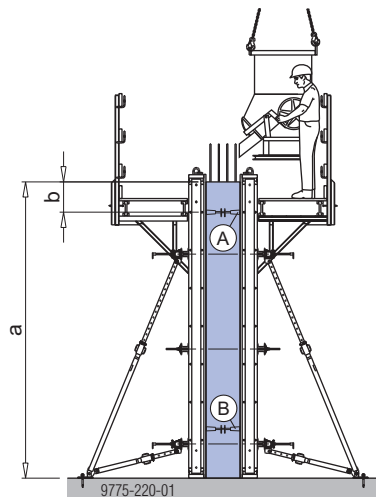
警告

危险，防止坠落！

- 请不要在合模之前蹬踏浇筑平台！

第 1 浇筑节段

- 应用混凝土脱模剂并组拼模板的一侧。
- 安装定位点。
- 如果有必要，安装“防风拉杆”定位点。
- 放置加固钢筋。
- 闭合并连接模板。
- 浇筑第 1 节段。



a ... 浇筑节段高度
b ... 视具体项目而定

A 定位锥

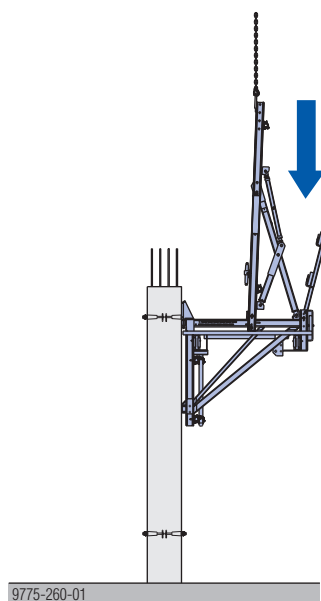
B “防风拉杆”定位点

- 拆除模板。
- 清洁模板。
- 把成套模板向下放在平整地面，胶合板面朝下。
- 为爬升操作准备好模板。

第 2 浇筑节段

将工作平台悬挂到悬挂点相应位置：

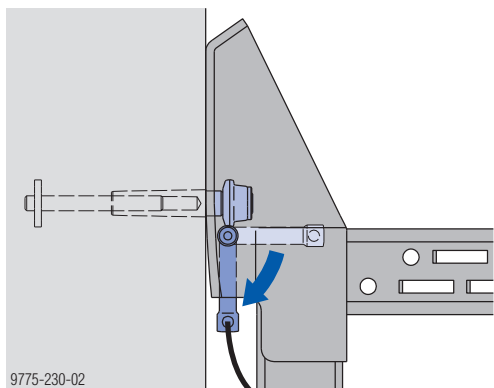
- 准备悬挂点。
- 使用提升锁链并将其钩入悬挂点来提升准备好的工作平台。



- 使用紧固螺栓来紧固工作平台。



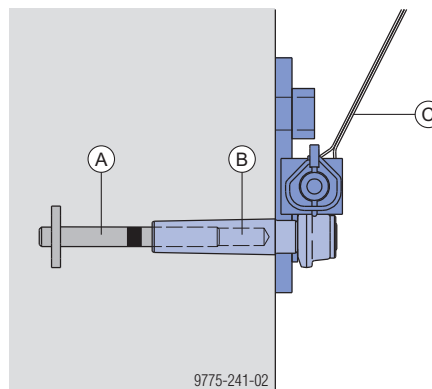
紧固螺栓必须垂直向下！



- 使用可逆棘轮扳手 1/2" 和套筒板手 41 紧固爬升锥固定螺母。

防风拉杆（如有必要）：

- 使用 d25/151 带盖螺栓和林奇钉将防风拉杆 MF/150F/K 6.00m 连接到爬升支架 150 F。
- 将防风拉杆 MF/150F/K 6.00m 张紧装置固定到结构物上，亦即爬升锥准备的定位点。



A 止动埋件 15.0

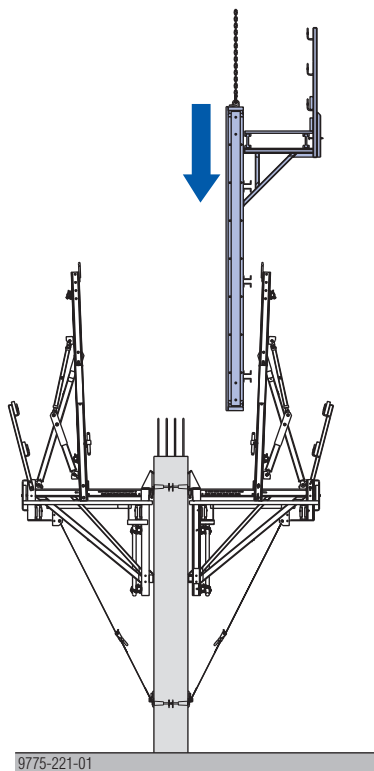
B 爬升锥 15.0 5cm

C 防风拉杆 MF/150F/K 6.00m

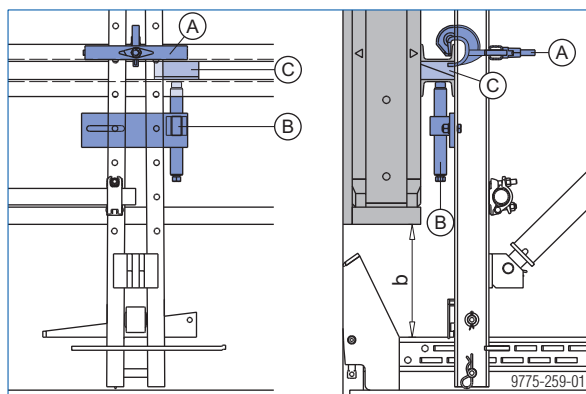
- 拧紧防风拉杆 MF/150F/K 6.00m

模板：

- ▶ 把提升锁链连接到预先组装模板上的提升吊环。
- ▶ 用塔吊把模板移到工作平台。



- ▶ 用围檩 - 支架的固定架把预先组装的模板固定到竖向围檩上。
- ▶ 固定多用途钢围檩上的楔木（用于改进可调式轴杆周围区域的荷载转移）。
- ▶ 使用可调式轴杆，按照装配图 / 组拼平面图调整尺寸（b）（见“模板的铅锤测量和校准”）。

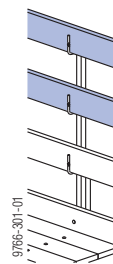


A 围檩 - 支架的固定架 9 cm ~ 15 cm

B 可调式轴杆

C 楔木

- ▶ 插入护栏挡板并且用钉子将其固定在扶手栏杆板上。

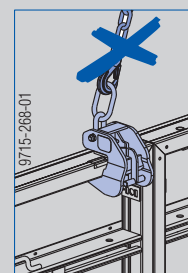
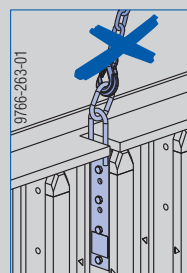


对装置整体提升和重新组模时不可以使用任何禁用连接方法：

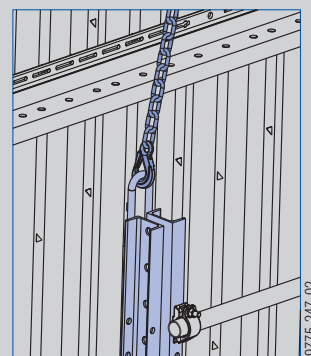


警告

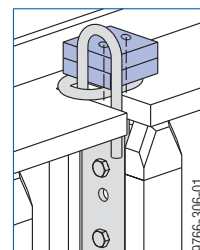
- ▶ 禁止使用模板板块提升吊环或Framax 提升挂钩提升整个单元。



- ▶ 把提升锁链连接到竖向围檩的提升吊环。

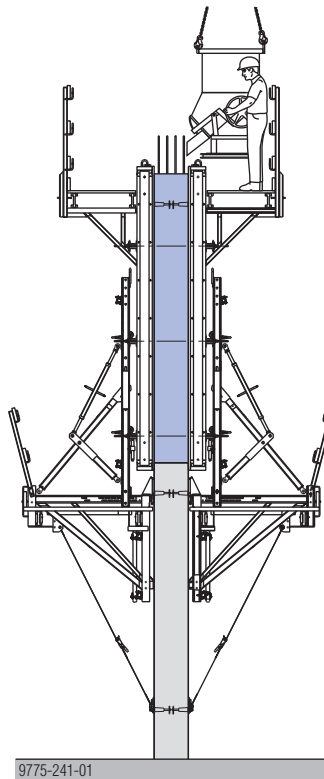


- ▶ 如图，将木方钉在提升吊环的上方会导致吊车的吊钩无法连接到模板的提升吊环。



模板拼装和浇注

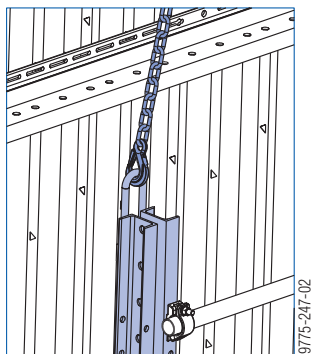
- 应用混凝土脱模剂并组拼模板的一侧。
- 安装定位点。
- 放置加固钢筋。
- 闭合并连接模板。
- 浇筑第 2 节段。



- 拆除模板。
- 清洁模板。

第 3 浇筑节段

- ▶ 准备悬挂点。
- ▶ 拆卸“防风拉杆”。
- ▶ 把提升锁链连接到竖向围檩的提升吊环。

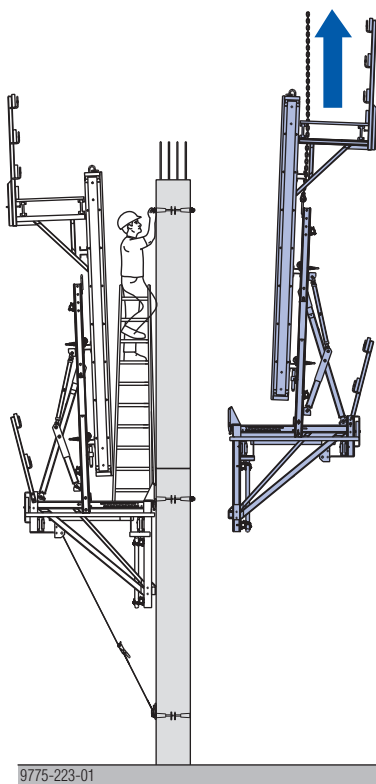


- ▶ 从悬挂点上拆下紧固螺栓 (= 升脱护栏)。

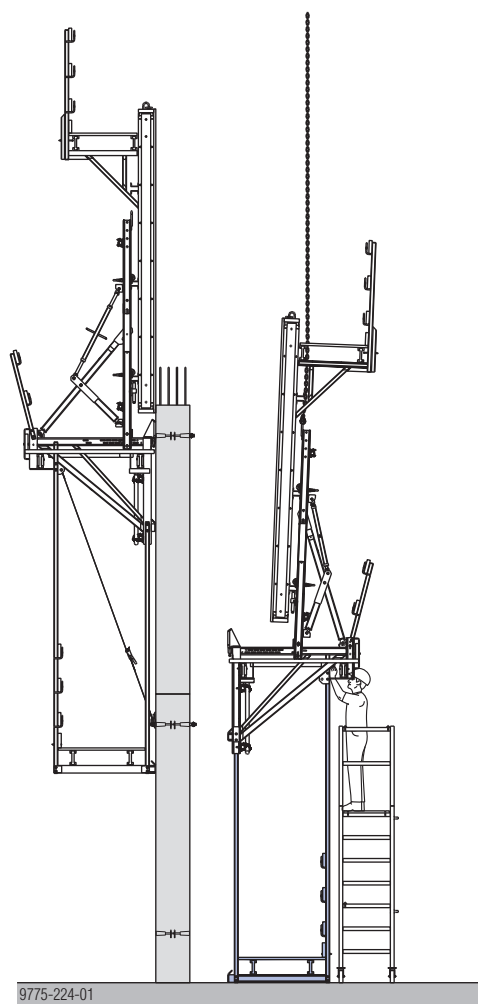


切记：

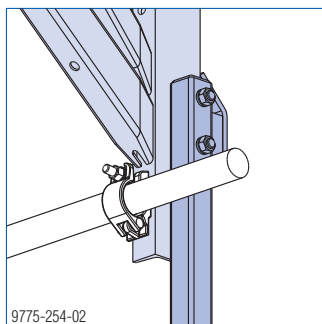
- ▶ 松开固定螺母时，小心不要松开爬升锥本身。
- ▶ 使用可逆棘轮扳手 1/2" 和套筒板手 41 松开爬升锥固定螺母。
- ▶ 把工作平台提升至预先组装的悬挂平台。



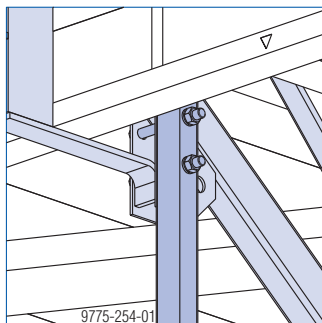
- ▶ 从可移动塔架上作业来安装悬挂平台。



- ▶ 使用 M 16x120 六角螺丝栓连上内部悬挂管。



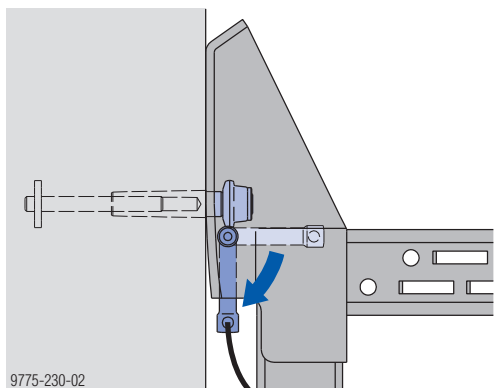
- ▶ 使用 M 16x140 六角头螺栓栓接上外部悬挂管。



- ▶ 用塔吊提升整个装置并将其悬挂到悬挂点上。
- ▶ 使用紧固螺栓将爬升模板固定到悬挂点。



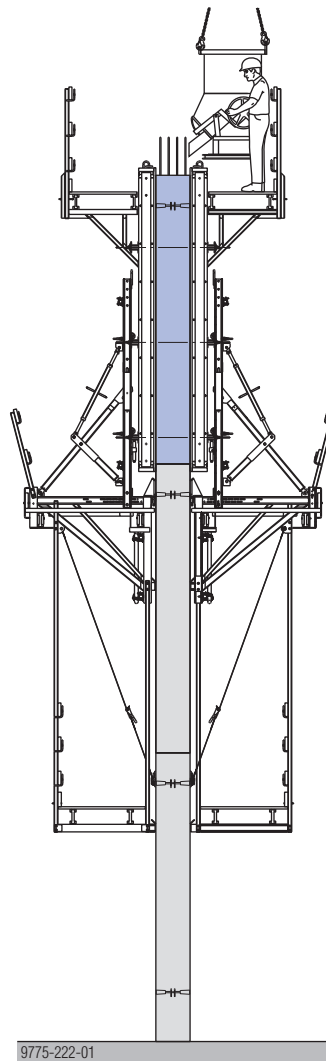
紧固螺栓必须垂直向下！



- ▶ 使用可逆棘轮扳手 1/2" 和套筒板手 41 紧固爬升锥固定螺母。
- ▶ 如果有必要，安装一个“防风拉杆”。

模板拼装和浇注

- ▶ 应用混凝土脱模剂并组拼模板的一侧。
- ▶ 安装定位点。
- ▶ 放置加固钢筋。
- ▶ 闭合并连接模板。
- ▶ 浇筑第 3 节段。

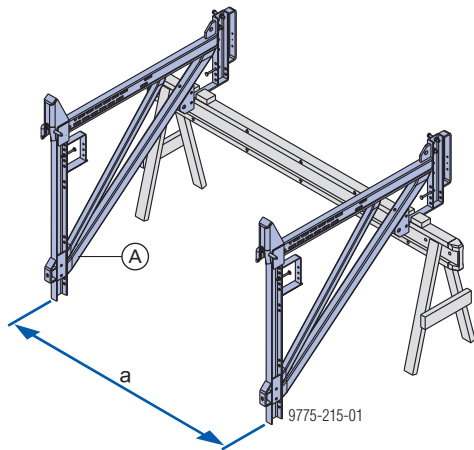


组装说明

组装工作平台

对齐爬升支架

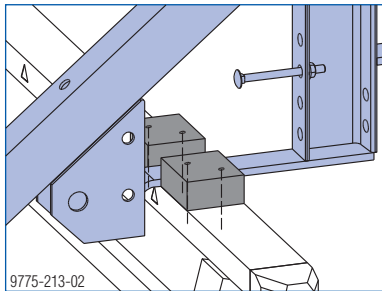
► 严格按中心距间隔将爬升支架下放到组装支架上。



a ... 中心间的距离

A 爬升支架 150F

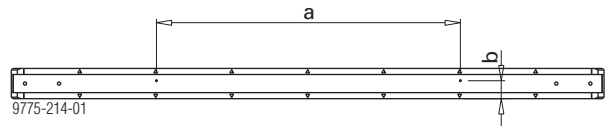
💡 钉上止动块，确保恒定的中心间距离。



安装平台横梁

👉 根据项目选择平台横梁。
多卡木工字梁 H20 显示配置如下。

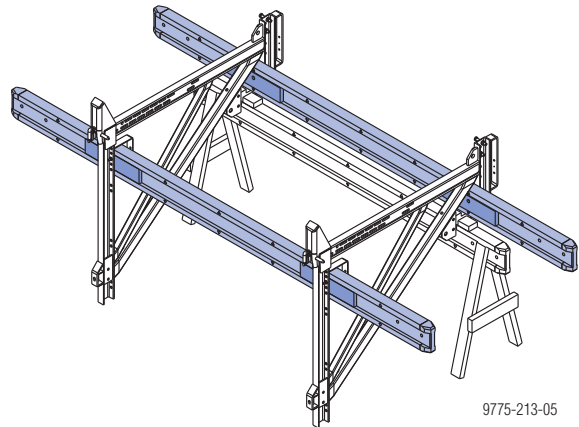
► 预钻平台横梁。孔径：10 mm



a ... 中心间的距离

b ... 120 mm

► 多卡木工字梁 H20 栓接到爬升支架。



前面连接方案	后面连接方案
每个连接所需的螺母螺栓等： (属于爬升支架 150 F 的供应范围)。 ■ 1 x 方螺栓 M10x120 + 六角螺母 M10 + 垫圈 13	

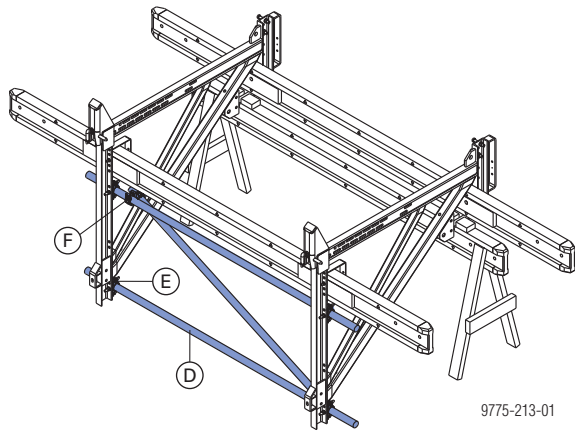
尺寸

横梁类型	木垫 [mm]	
	(B)	(C)
H20 P	最小 35 x 120	29 x 120
H20 N	最小 30 x 120	24.2 x 120

木垫长约 50 cm。

装配支撑

- ▶ 连接支撑（脚手管）。
单向扣件与万向扣件之间的距离：最大 160 mm



9775-213-01

- D 脚手管 48.3 mm
- E 半边扣件 48 mm 50
- F 万向扣件 48 mm

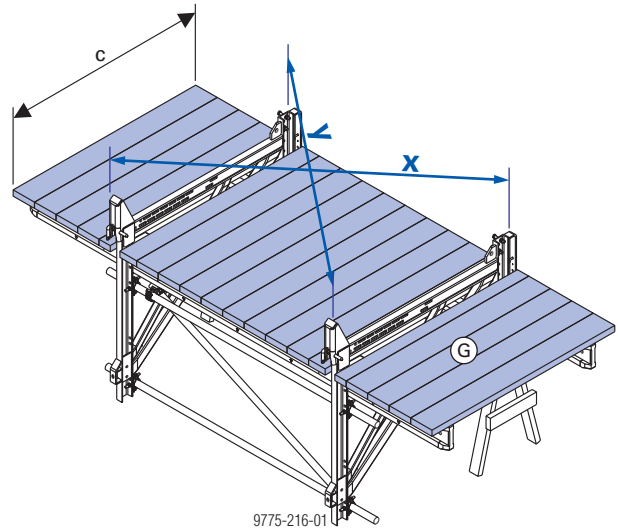
撑管扣件的拧紧力矩：50 Nm

安装平台板

- ▶ 排列爬升支架，使两条对角线长度相等。
- ▶ 铺放平台板，与爬升支架两侧平齐。
- ▶ 使用通用埋头螺钉 6x90 把平台板固定到多卡木工字梁。



必须用 4 只螺钉固定每块平台板！
进行目视检查，确保平台板已被固定牢靠！

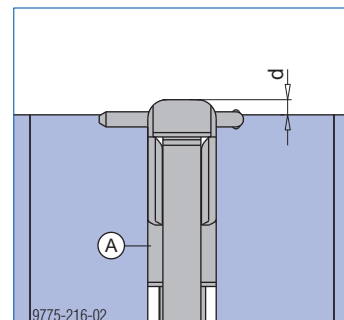


9775-216-01

c ... 1,700 mm
x = y ... 对角线

G 例如，木板，5 cm x 20 cm

悬挂点侧的平台板：



9775-216-02

d ... 20 mm

A 爬升支架 150F

注：

此处列木板厚度符合 EN 338 类别 C24 要求。
遵守关于平台板和护栏挡板的所有国家规定。

装配人孔

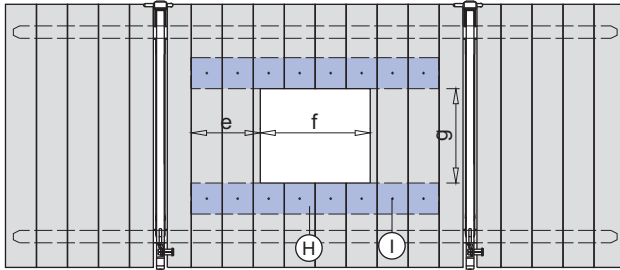
- ▶ 用螺钉将木板连接到平台板下侧，以分布荷载。



必须用一个方形螺栓 M10 和一个六角螺母 M10 固定每块平台板！

进行目视检查，确保平台板已被固定牢靠！

- ▶ 剪切一个爬梯孔开口。



9775-272-01

e ... 最小搭接: 2 整块平台板

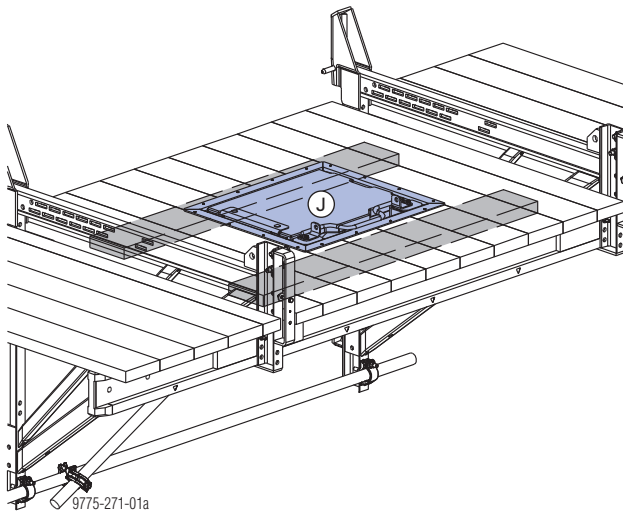
f ... 710 mm

g ... 610 mm

H 例如, 木板, 5 cm x 20 cm

I 方螺栓 M10 + 垫圈 R11 + 六角螺母 M10

- ▶ 使用通用埋头螺钉 5x50 把爬梯孔 B 70/60 cm 连到平台板。

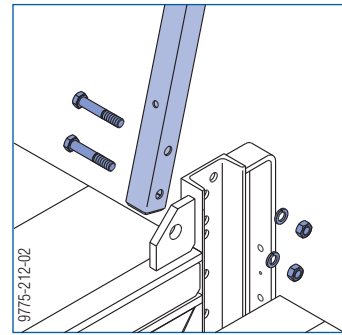


9775-271-01a

H 爬梯孔 B 70/60 cm

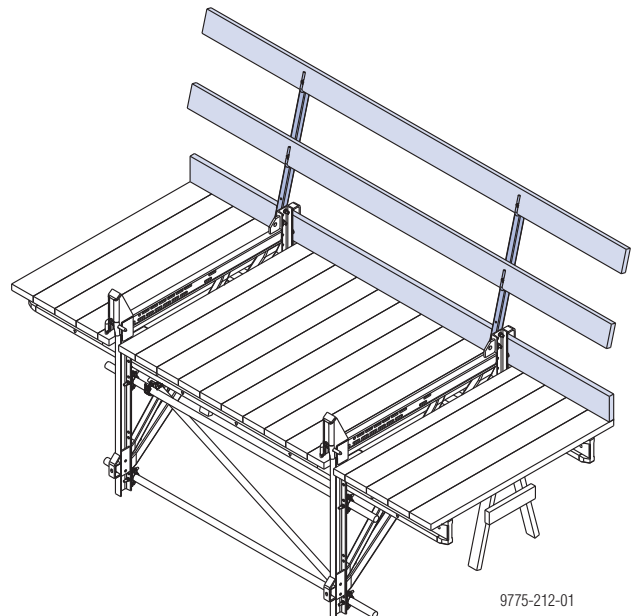
安装扶栏

- ▶ 用 M16 螺母和螺栓将扶手栏杆立柱栓接到爬升支架上。



9775-212-02

- ▶ 用方螺栓 M10 将脚部防护装置 (最小 15x3 cm) 与爬升支架相连。
- ▶ 插入护栏挡板并且用钉子将其固定在扶手栏杆板上。



9775-212-01

每个扶手栏杆立柱的所需的栓接物件:

- 1 个方螺栓 M10x60
- 1 个垫圈 A10
- 1 个六角螺母 M10

注:

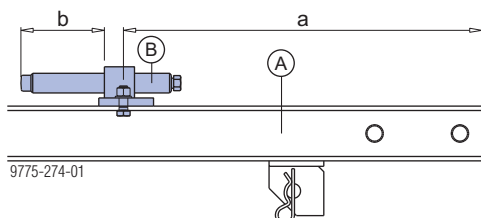
此处列木板厚度符合 EN 338 类别 C24 要求。
遵守关于平台板和护栏挡板的所有国家规定。

安装竖向围檩和剪刀式轴杆

设置可调式轴杆

需要的工具:

- 可逆棘轮扳手 1/2"
 - 扳手套筒 24 和
 - 叉式扳手 22/24 (用于可调式轴杆的螺纹连接)
- 使用可调式轴杆按装配图 / 组拼平面图所示调整尺寸 (b)。



A 竖向围檩 3.00m

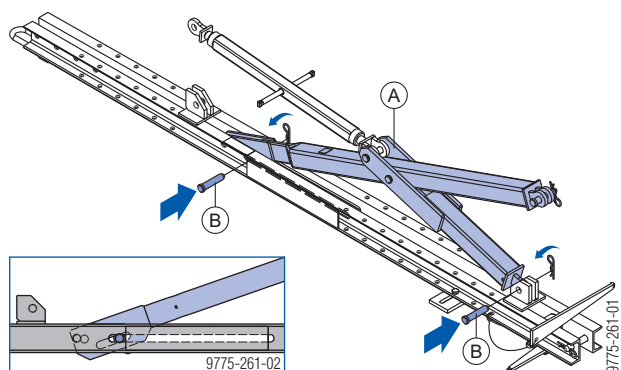
B 可调式轴杆



检查竖向围檩上可调式轴杆的位置 (a)，必要时加以更改。

安装剪刀式轴杆

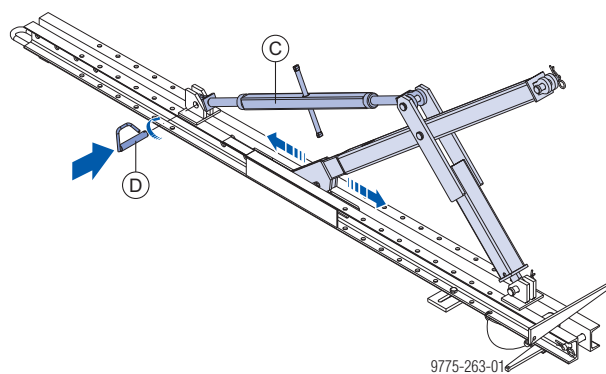
- 使用 D25/120 带盖螺栓栓接剪刀式轴杆至竖向围檩并用弹簧卡 5 mm 固定。



A 剪刀式轴杆

B d25/120 带盖螺栓

- 使用手杆螺栓将轴杆管固定到竖向围檩 3.00m 上。

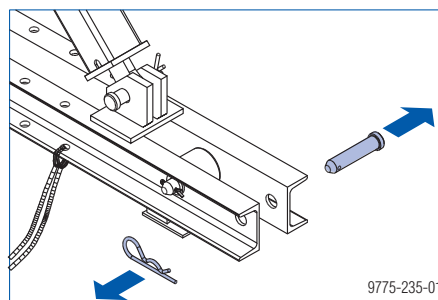


C 轴杆管

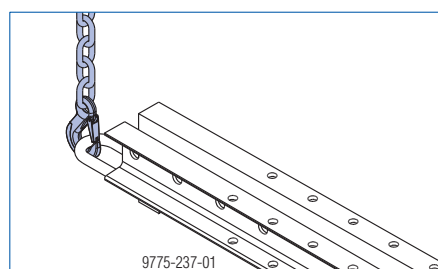
D 手杆螺栓

安装竖向围檩

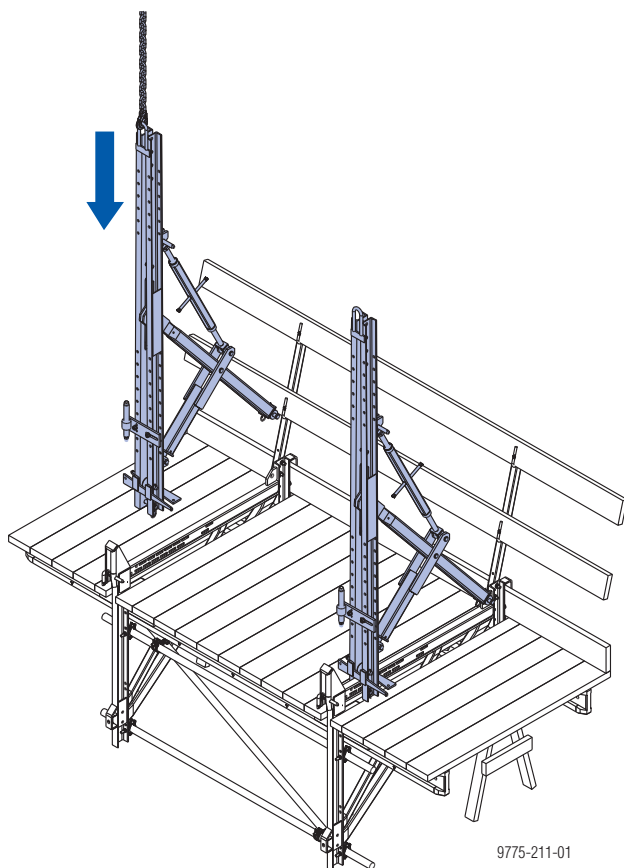
- 将 D25/120 带盖螺栓从竖向围檩底孔取出。



- 把提升锁链连接到竖向围檩的提升吊环并提起预先组装单元。

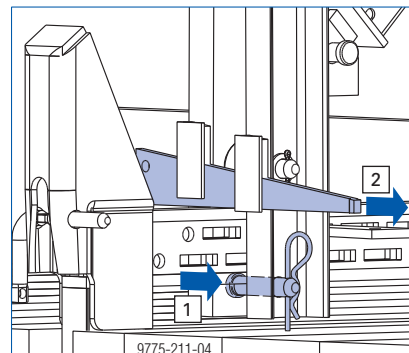


- ▶ 用塔吊将预先组装单元下放到爬升支架上。



在最靠近模板一侧：

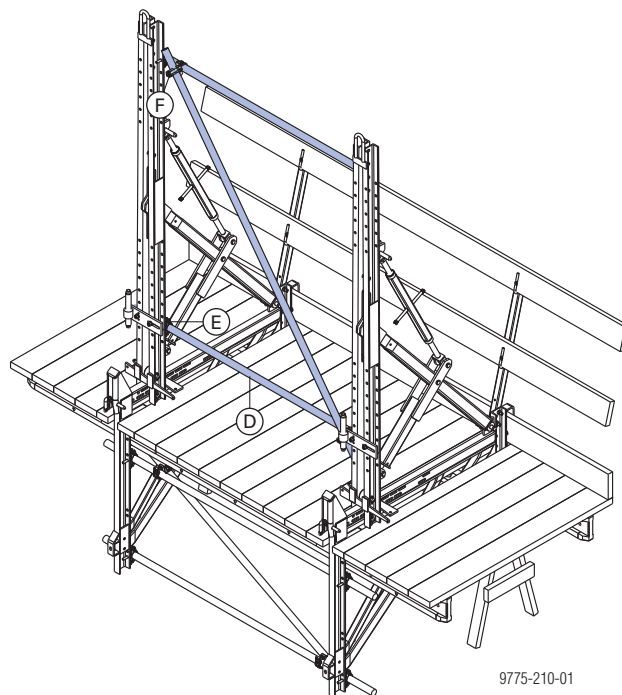
- 1) 安装一个 D25/120 带盖螺栓到竖向围檩上并用弹簧卡 5 mm 固定。
- 2) 把固定楔块敲入位置。
这会将竖向围檩固定到爬升支架。



- ▶ 分离提升锁链与竖向围檩。

装配支撑

- ▶ 转动剪刀式轴杆千斤顶装置将两个竖向围檩 3.00m 移动到相同位置。
- ▶ 连接支撑（脚手管）。
单向扣件与万向扣件之间的距离：最大 160 mm

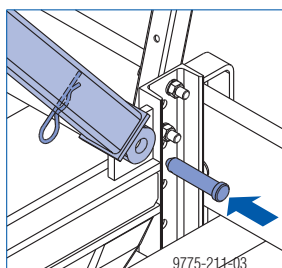


小心

- ▶ 在如下文所述将单元正确连接至爬升支架之前，不要从竖向围檩上拆下提升锁链。

在最靠近护栏一侧：

- ▶ 使用 D25/120 带盖螺栓栓接剪刀式轴杆至爬升支架后方连接板并用弹簧卡 5 mm 固定。



D 脚手管 48.3 mm

E 半边扣件 48 mm 50

F 万向扣件 48 mm

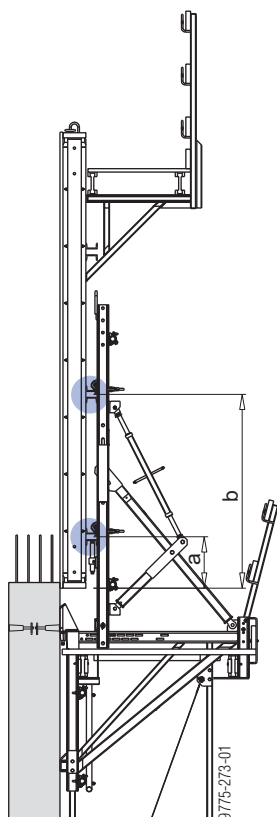
撑管扣件的拧紧力矩：50 Nm

安装模板



切记：

不得将多用途围檩安置在剪刀式轴杆的移动距离内。



多用途围檩 WS10 可用范围：

- a ... 300 到 550 mm (第一个多用途围檩)
- b ... 1660 到 2270 mm (第二个多用途围檩)

必要的前提条件：

- 模板重叠： 50 mm
- 爬升锥和混凝土顶端之间的距离： 400 mm

木梁模板

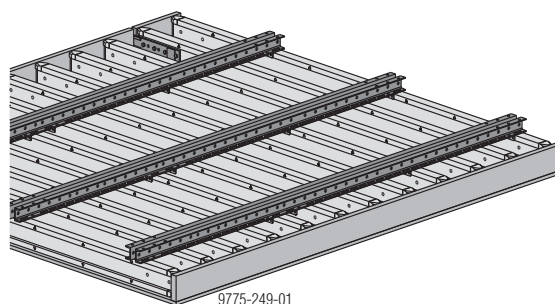
例如：大面积模板 Top 50



请根据用户手册《大面积模板 Top 50》的指导来进行操作！

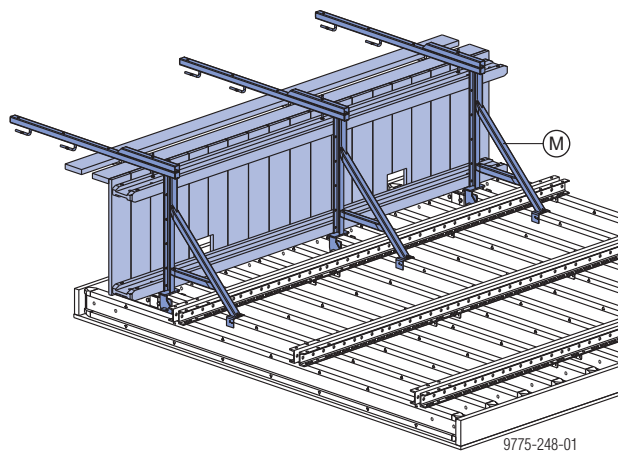
准备模板

- 把模板板块向下放在平整地面，胶合板面朝下。



安装浇筑平台

- 连接浇筑平台并安装平台板。
- 除非将成套模板提升至竖立状态时护栏挡板会影响提升锁链，否则还可安装护栏挡板。



M 浇注平台 90

钢框模板

例如：钢框模板 Framax Xlife



按照《钢框模板 Framax Xlife》用户手册中的指令操作！

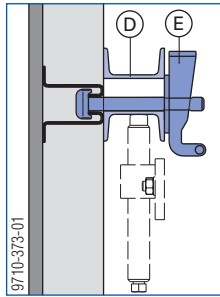
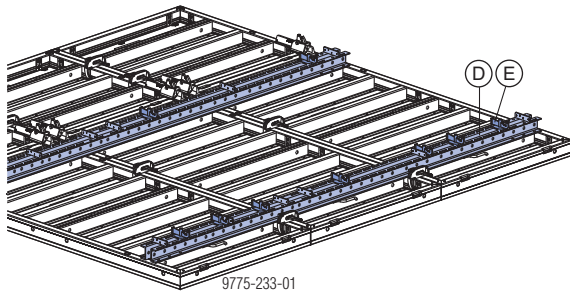
准备模板

- ▶ 把成套模板向下放在平整地面，胶合板面朝下。
- ▶ 使用 Framax 楔形夹把多用途钢围檩 WS10 Top50 固定在钢框模板面板的围檩中。



切记：

作为一种额外预防措施，在可调式轴杆两端安装一个楔形夹。



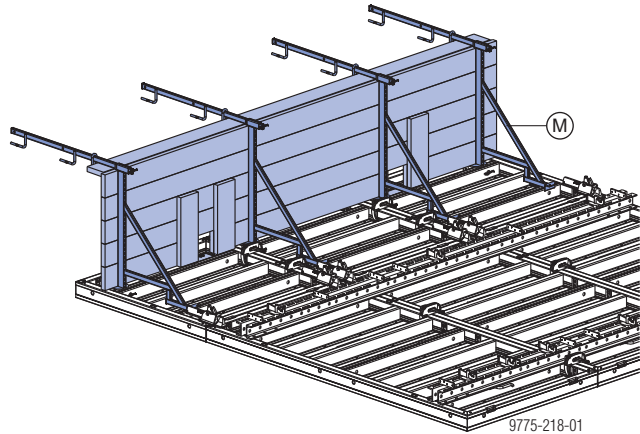
多用途钢围檩 WS10 Top50 的长度将取决于成套模板的宽

D 多用途钢围檩 WS10 Top50

E Framax 楔形夹

安装浇筑平台

- ▶ 连接 Framax 托架并安装平台板。
- ▶ 除非将成套模板提升至竖立状态时护栏挡板会影响提升锁链，否则还可安装护栏挡板。



M Framax 托架 90

安装悬挂平台

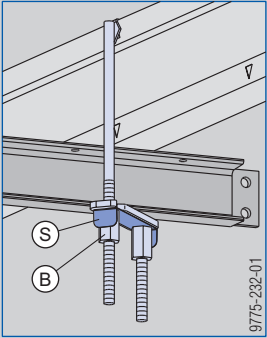
注：
此处列木板厚度符合 EN 338 类别 C24 要求。
遵守关于平台板和护栏挡板的所有国家规定。

安装平台横梁



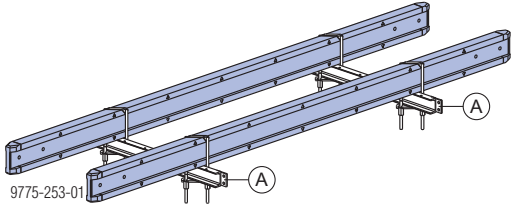
小心
支撑箍筋 8 上的六角螺母有松动的风险。

▶ 安装六角螺母到带支撑箍筋 8 抗扭板的支撑箍筋 8 上。



务必将抗扭板折转到六角螺母平面侧上。
一次只使用一个抗扭板。

▶ 使用支撑箍筋 8 等安装多卡木工字梁 H20 到平台型钢上。



A 平台型钢

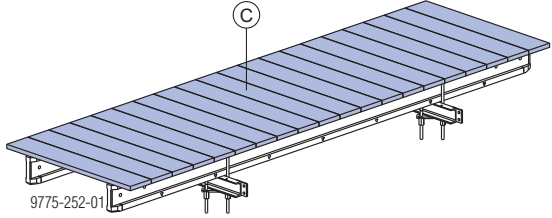
B 支撑箍筋 8

S 支撑箍筋 8 抗扭板

 根据项目选择平台横梁。

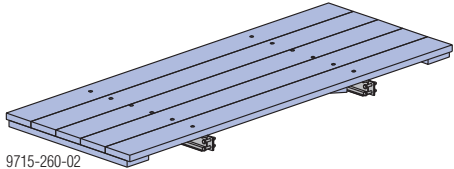
安装平台板

- ▶ 使用通用埋头螺钉 6x90 把平台板固定到多卡木工字梁。
-  必须用 4 只螺钉固定每块平台板！
进行目视检查，确保平台板已被固定牢靠！



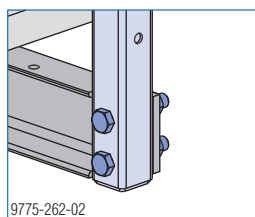
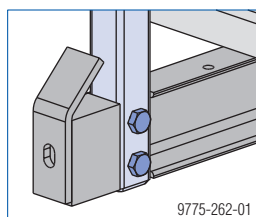
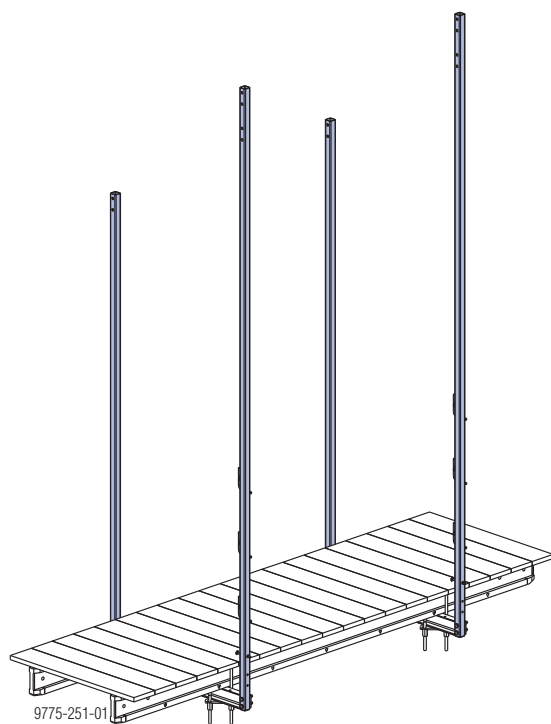
C 例如，木板，5 cm x 20 cm

 在小平台上，可以使用 M 10x70 方螺栓将平台板直接安装到平台型钢。
不要超过允许的平台板支撑中心！



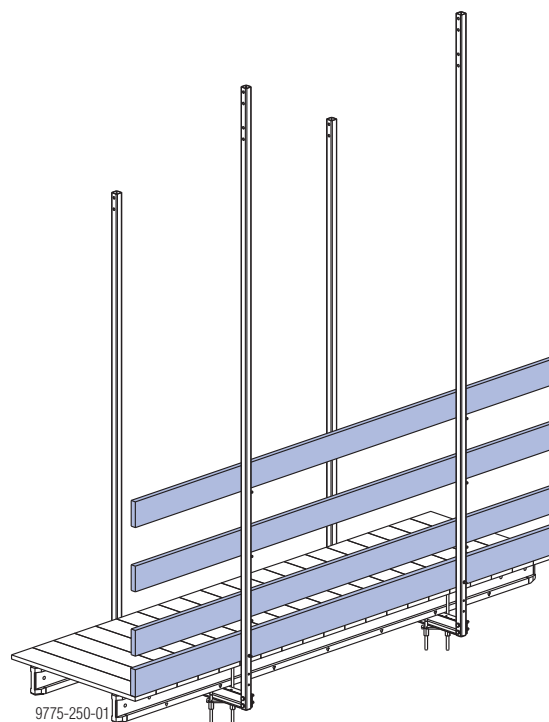
安装悬挂管

- ▶ 安装悬挂管到平台型钢上，每根管子 2 个 M16x90 六角螺栓。



安装护栏挡板

- ▶ 用方螺栓 M10 将脚部防护装置（最小 15x3 cm）与扶手栏杆立柱相连。
- ▶ 插入护栏挡板并且用钉子将其固定在扶手栏杆板上。



每个扶手栏杆立柱的所需的栓接物件：

- 1 个方形螺栓 M10x120
- 1 个垫圈 A10
- 1 个六角螺母 M10

（产品中不包含）

外露平台端部的侧护栏

没有延伸到平台四周的平台栏杆必须连接侧护栏进行封闭，例如，在

- 拐角过渡处
- 由于重新定位爬升装置而暴露出的有坠落危险的位置



警告

暴露的有坠落危险的位置！

致命坠落造成生命危险！

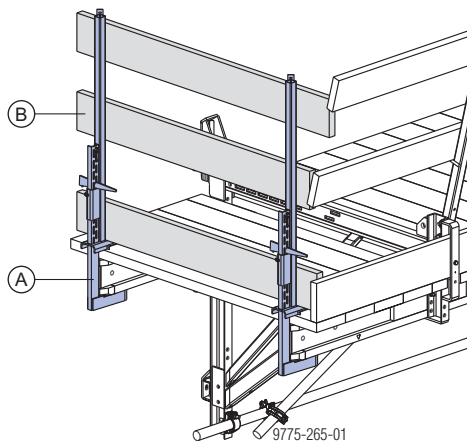
- ▶ 使用个人防护装备来避免坠落（例如，多卡个人防坠落套件）
- 或
- 在组装平台的同时安装侧护栏。

注：

此处列木板厚度符合 EN 338 类别 C24 要求。

遵守关于平台板和护栏挡板的所有国家规定。

带夹具扶手 S



A 带夹具扶手 S

B 护栏挡板 min. 13x15 cm（现场提供）

侧护栏包括：

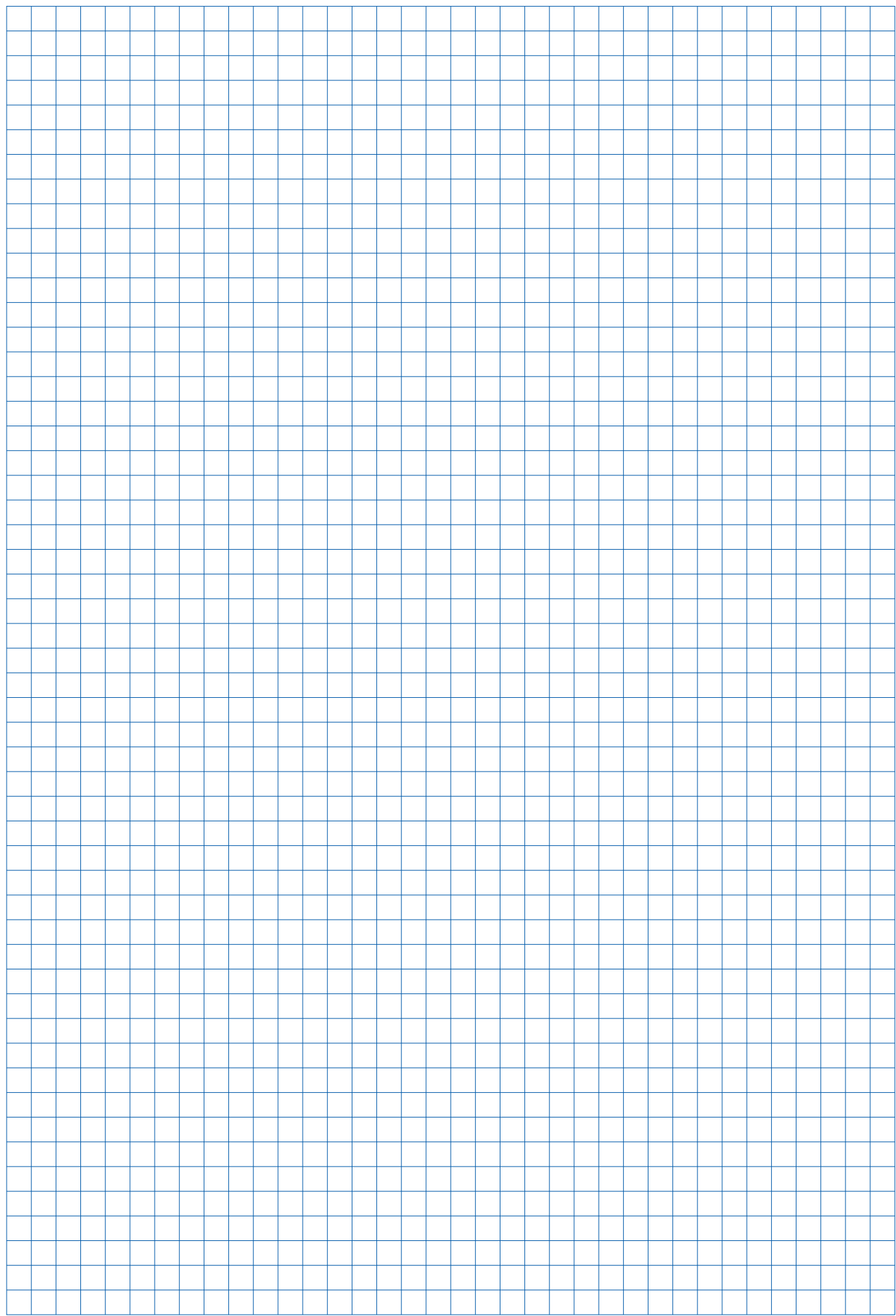
- 2 个带夹具扶手 S
- 3 个护栏挡板 min. 13x15 cm（现场提供）

安装方法：

- ▶ 将带夹具扶手牢牢楔入平台横梁（夹紧范围 2 - 43 cm）。
- ▶ 每块板子使用一颗钉子将护栏挡板固定在扶手栏杆板上。



遵循“带夹具扶手 S”用户信息的指示！



拆模



切记：

- 需要一个坚硬、平坦和结实的表面！
- 准备一个足够大的组拼场地。
- 阅读并遵守“使用塔吊重新定位”章节。

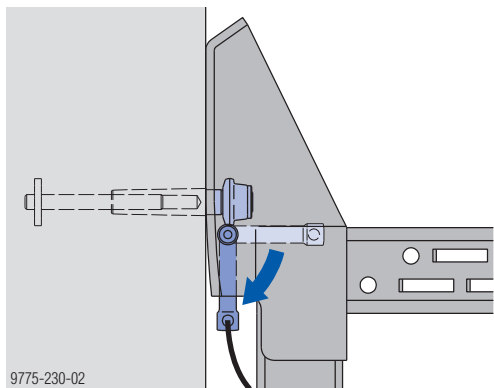
- 拆除围檩 - 支架的固定架，从爬升装置提离模板板块或面板。

从爬升装置提离模板

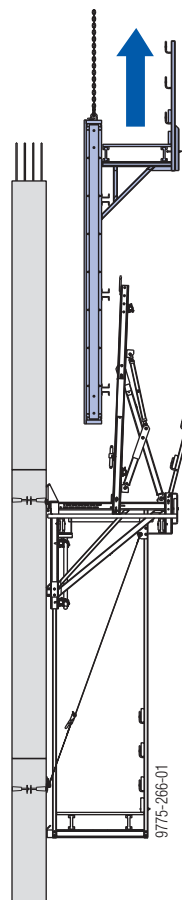
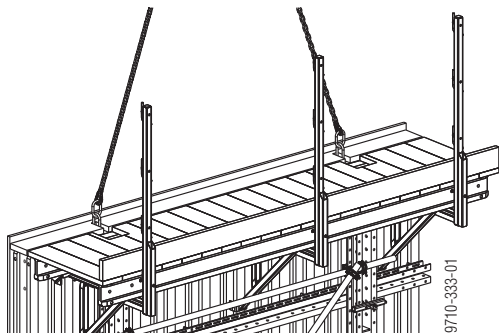
- 把提升锁链连接到成套模板上的提升吊环。这可防止模板倾翻。



紧固螺栓必须垂直向下！



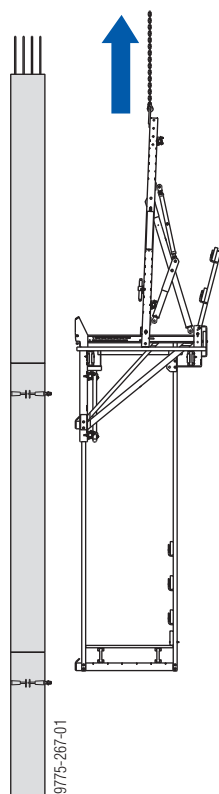
- 从浇筑平台上拆下两个顶部护栏挡板。



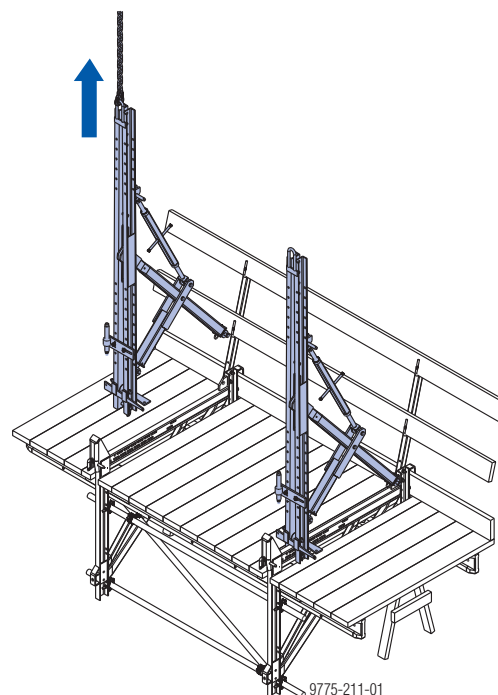
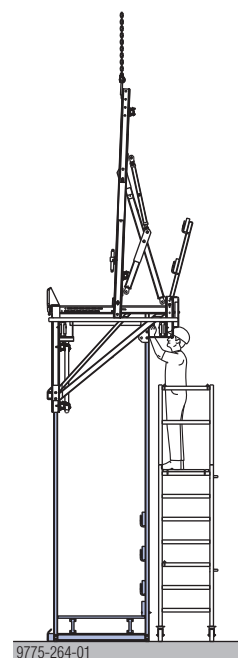
- 放下并拆卸模板板块。

从结构上脱离爬升装置

- ▶ 把提升锁链连接到竖向围檩的提升吊环。
- ▶ 拆卸“防风拉杆”。
- ▶ 从悬挂点上拆下紧固螺栓 (= 升脱护栏)。
- ▶ 用塔吊缓慢升起整个装置，然后从建筑上移开。



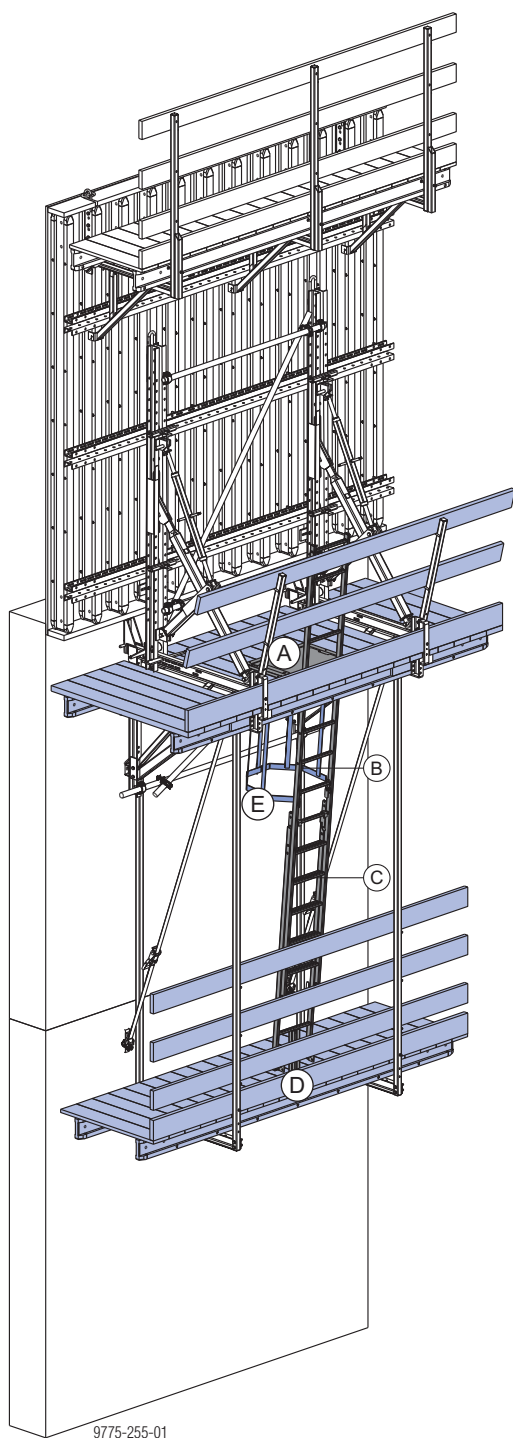
- ▶ 其他所有拆除步骤均在地上进行，与设备的组装步骤相反。



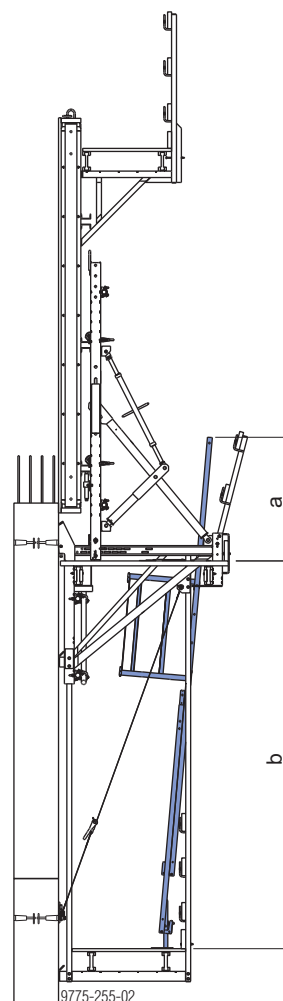
一般说明

爬梯系统

用作平台之间的安全上下通道。



- A 爬梯孔 B 70/60 cm
- B 系统梯子 XS 4.40 m
- C 梯子延长段 XS 2.30 m
- D 适配梯子 XS
- E 梯笼 XS



- a ... 最小 1 m
- b ... 浇筑节段高度

注：

爬梯系统 XS 的实施方式必须符合所有国家法规。
根据适用法规的要求，在楼梯和爬梯孔区域铺设安全网。



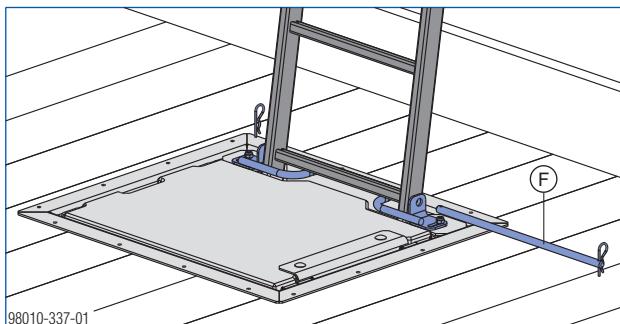
警告

- ▶ 梯子 XS 只能作为 XS 系统的一部分使用，禁止独立使用（作为“单坡”梯）。

连接梯子

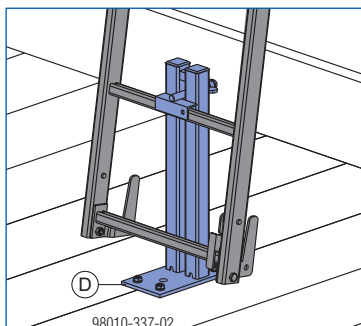
爬梯孔 B 70/60 cm

- ▶ 用梯子钢箍把爬梯系统 XS 4.40 m 固定到爬梯孔。
- ▶ 把爬梯插销 XS 插入梯子横档，并用 d4 弹簧卡固定两侧。



F 爬梯插销 XS

- ▶ 把适配梯子 XS 拧到平台板。
- ▶ 把梯子的底部固定到适配梯子 XS。

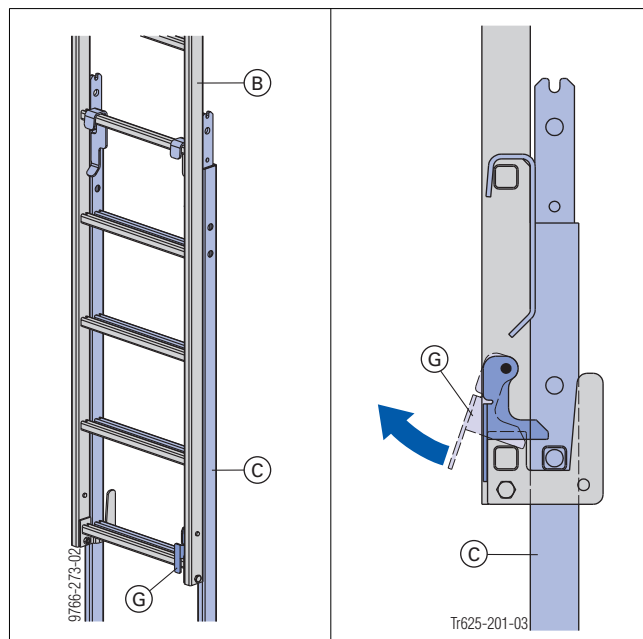


D 适配梯子 XS

加长梯子

伸缩式梯子延长段（用于调整至地面）

- ▶ 为使梯子相互伸缩，提起梯子上的安全闩并把梯子延长段 XS 2.30 m 固定到另一个梯子的所需横档。



B 系统梯子 XS 4.40 m

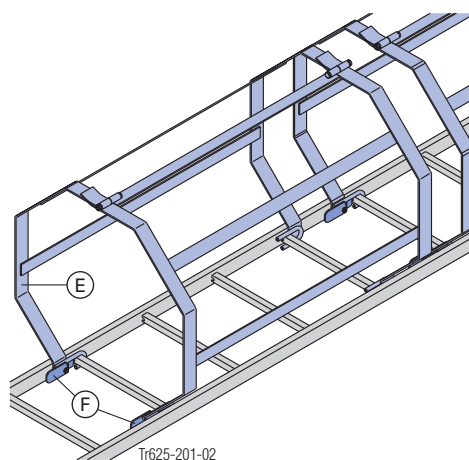
C 梯子延长段 XS 2.30 m

G 安全闩

梯笼

 切记：

- ▶ 始终遵守所有与您作业的国家内梯笼 XS 使用相关的安全使用规定（例如，在德国：BGV D 36）。
- ▶ 安装梯笼 XS 1.00m (E) 至下一个可用的横档。安全闩 (F) 防止梯笼意外松脱。在不同情况下，添加另外的梯笼 XS 1.00m 将它们固定至下一个可用的横档。



运输、堆放和存储

存储和运输不同部件或组件时必须遵守以下说明。确保认真、安全地处理设备：

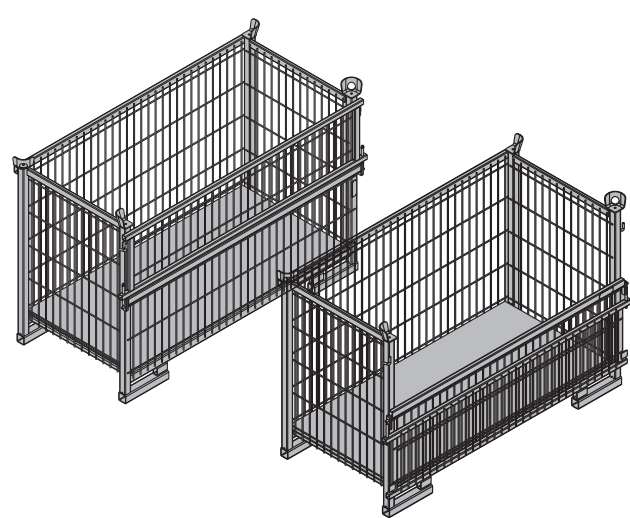
- 装卸、运输和堆放部件时必须保证这些部件不会坠落、倾翻或滑动。
- 只把部件或装配单元放在平坦、结实、干净的表面。
- 吊链的分布角度 β ：最大 30° 。
- 在安全放下部件之前，不要从提升吊链上拆卸部件。
- 使用卡车运输设备时，捆绑或用其他方法固定部件，以防部件滑移，也可使用适当的集装箱运输。
- 保护所有部件，以防污染，这样就可延长部件的使用寿命。
- 排列清楚、存储布置合理，减少组装所需的时间。
- 存储和运输过程中使用中间包装材料，减小受损风险。

请与负责的多卡办事处协调，安排设备的返还交付。

利用现场多卡材料收集箱的优势。

材料收集箱有容器、托盘和框架式运输箱等，可以保持现场每个部件堆放井然有序，最大程度地减少部件寻找时间，简化系统部件、小部件和附件的存储和运输。

多卡框架式运输箱 1.70 m x 0.80 m



小件的存储和运输装置：

- 经久耐用
- 易叠堆放

适当的运输器具：

- 塔吊
- 托盘堆垛车
- 叉车

为方便“多卡框架式运输箱”装卸，可以一侧打开运输箱壁。

最大荷载：700 kg
允许外加荷载：3150 kg

- 材料收集箱组件内装荷载明显不同时，必须把最重组件放在底层，最轻的组件放在顶层！
- 铭牌必须位置合理，清晰可见，易于辨认

使用多卡框架式运输箱 1.70 m x 0.80 m 作为存储装置

箱子堆叠顶部最大倾斜 n°	
户外（现场） 楼板坡度最大 3%	室内 楼板坡度最大 1%
2	5
不得堆叠空托盘！	

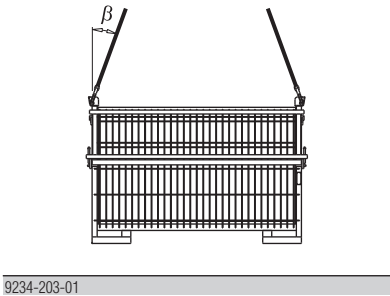
使用多卡框架式运输箱 1.70 m x 0.80 m 作为运输装置

塔吊提升

 只有关闭好侧壁时才可提升运输箱！



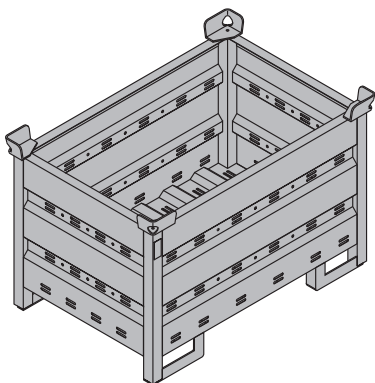
- 材料收集箱组件一次只可提升一个。
- 使用合适的提升锁链（例如，多卡四吊环提升锁链 3.2m）。（不要超过允许荷载能力）。
- 分布角度 β 最大 30° ！



使用叉车或托盘堆垛车重新定位

可将叉车插入集装箱宽侧或窄侧下面。

多卡多行程运输箱 1.20 m x 0.80 m galv.



小件的存储和运输装置:

- 经久耐用
- 易叠堆放

适当的运输器具:

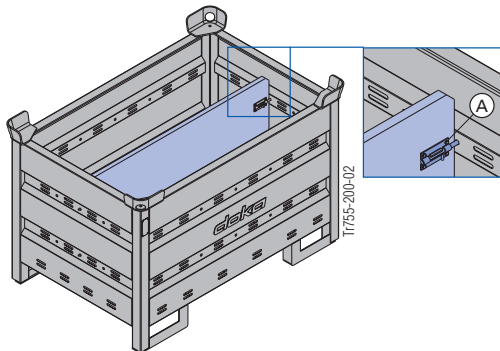
- 塔吊
- 托盘堆垛车
- 叉车

最大荷载: 1500 kg
允许外加荷载: 7900 kg

- 材料收集箱组件内装荷载明显不同时, 必须把最重组件放在底层, 最轻的组件放在顶层!
- 铭牌必须位置合理, 清晰可见, 易于辨认

多行程运输箱隔板

多行程运输箱中不同组件可使用多行程运输箱隔板 1.20 m 或 0.80 m 分隔开。



A 固定隔板用滑动螺栓

分隔箱的可能方式

多行程运输箱隔板	纵向	横向
1.20m	最多 3 隔板	—
0.80m	—	最多 3 隔板
	 Tr755-200-04	 Tr755-200-05

使用多卡多行程运输箱作为存储装置

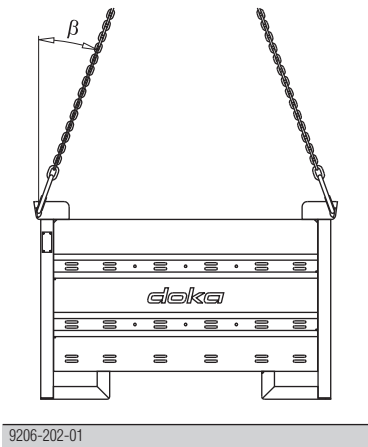
箱子堆叠顶部最大倾斜 n°

户外 (现场)	室内
楼板坡度最大 3%	楼板坡度最大 1%
3	6
不得堆叠空托盘!	

使用多卡多行程运输箱作为运输装置

塔吊提升

- 材料收集箱组件一次只可提升一个。
- 使用合适的提升锁链 (例如, 多卡四吊环提升锁链 3.2m)。(不要超过允许荷载能力)。
- 分布角度 β 最大 30° !



使用叉车或托盘堆垛车重新定位

可将叉车插入集装箱宽侧或窄侧下面。

多卡堆放托盘 1.55 m x 0.85 m 和 1.20 m x 0.80 m

长部件的存储和运输装置：

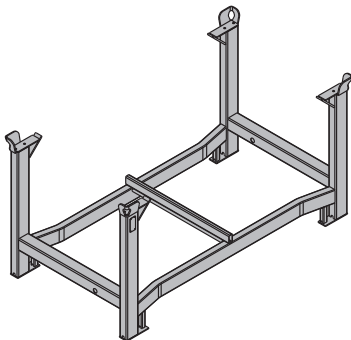
- 经久耐用
- 易叠堆放

适当的运输器具：

- 塔吊
- 托盘堆垛车
- 叉车

移动脚轮 B 把托盘变成一个快速可操纵的运输手推车。

 按照 《移动脚轮 B》操作说明中的指令操作！



最大荷载：1100 kg
允许外加荷载：5900 kg

-  材料收集箱组件内装荷载明显不同时，必须把最重组件放在底层，最轻的组件放在顶层！
- 铭牌必须位置合理，清晰可见，易于辨认

使用多卡托盘作为存储装置

装置堆叠顶部最大倾斜 n°

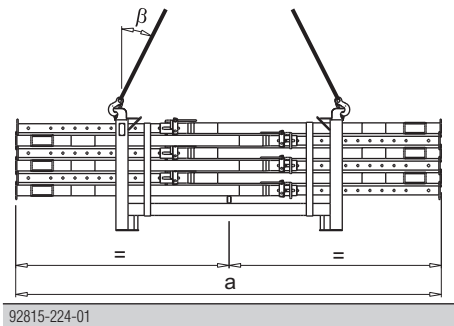
户外（现场） 楼板坡度最大 3%	室内 楼板坡度最大 1%
2	6
不得堆叠空托盘！	

-  如何使用移动脚轮：
“停止”集装箱时始终应用固定制动器。
堆放多卡托盘时，底部托盘不得安装移动脚轮。

使用多卡托盘作为运输装置

塔吊提升

-  材料收集箱组件一次只可提升一个。
- 使用合适的提升锁链（例如，多卡四吊环提升锁链 3.2m）。（不要超过允许荷载能力）。
- 居中装载部件。
- 把部件固定在托盘上，保证不会滑动和倾翻。
- 当提升已安装移动脚轮 B 的托盘时，必须按照此操作说明中的指令操作。
- 分布角度 β 最大 30° ！



	a
多卡托盘 1.55 m x 0.85 m	最大 4.0 m
多卡托盘 1.20 m x 0.80 m	最大 3.0 m

使用叉车或托盘堆垛车重新定位

-  居中装载部件。
- 把部件固定在托盘上，保证不会滑动和倾翻。

多卡配件箱

小件的存储和运输装置：

- 经久耐用
- 易叠堆放

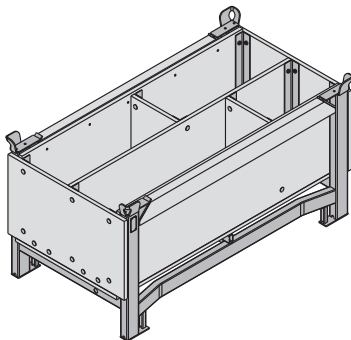
适当的运输器具：

- 塔吊
- 托盘堆垛车
- 叉车

使用多卡配件箱是存储和堆放互连和对拉杆部件的干净整洁和易于寻找的方法。

移动脚轮 B 把托盘变成一个快速可操纵的运输手推车。

 按照 《移动脚轮 B》操作说明中的指令操作！



最大荷载：1000 kg
允许外加荷载：5530 kg

-  材料收集箱组件内装荷载明显不同时，必须把最重组件放在底层，最轻的组件放在顶层！
- 铭牌必须位置合理，清晰可见，易于辨认

多卡配件箱作为存储装置

箱子堆叠顶部最大倾斜 n°

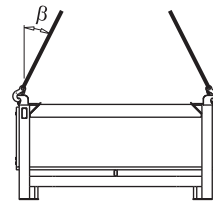
户外（现场） 楼板坡度最大 3%	室内 楼板坡度最大 1%
3	6
不得堆叠空托盘！	

-  如何使用移动脚轮：
- “停止”集装箱时始终应用固定制动器。
- 堆放多卡配件箱时，底部箱子不得安装移动脚轮。

多卡配件箱作为运输装置

塔吊提升

-  材料收集箱组件一次只可提升一个。
- 使用合适的提升锁链（例如，多卡四吊环提升锁链 3.2m）。（不要超过允许荷载能力）。
 - 当提升已安装移动脚轮 B 的托盘时，必须按照此操作说明中的指令操作。
 - 分布角度 β 最大 30° ！



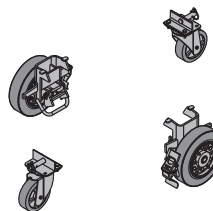
92816-206-01

使用叉车或托盘堆垛车重新定位

可将叉车插入集装箱宽侧或窄侧下面。

移动脚轮 B

移动脚轮 B 把托盘变成一个快速可操纵的运输手推车。
合适的驱动通道口 $> 90\text{ cm}$ 。



移动脚轮 B 可安装到下列材料收集箱组件：

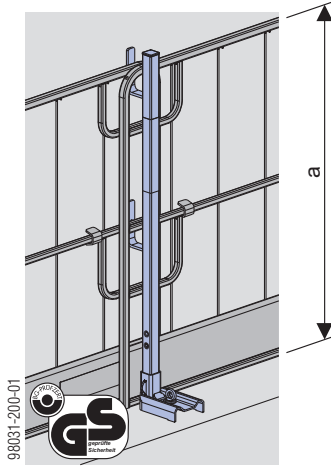
- 多卡配件箱
- 多卡托盘

 请仔细阅读操作说明书！

结构上的防坠落系统

扶手栏杆 XP 1.20m

- 用螺栓安装靴 XP、栏杆夹具、栏杆靴或扶手连接件 XP 进行连接
- 防护格栅 XP、护栏挡板或脚手管可以用作安全屏障



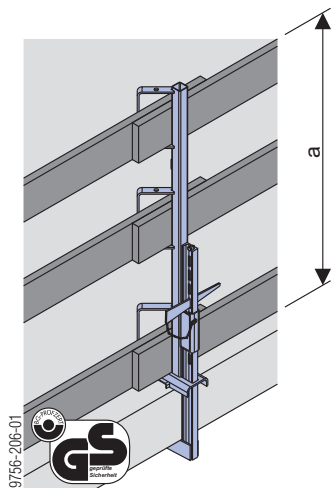
a ... >1.00 m



遵循“边缘防护系统 XP”用户信息手册的指示！

带夹具扶手 S

- 用整体夹具连接
- 护栏挡板或脚手管可以用作安全屏障



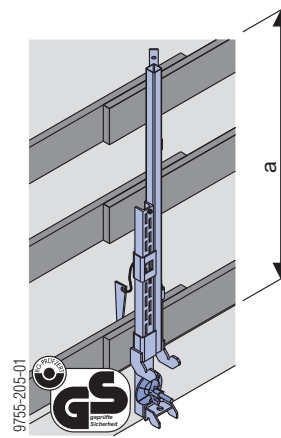
a ... >1.00 m



遵循“带夹具扶手 S”用户信息的指示！

带夹具扶手 T

- 固定在预埋锚固件或环箍钢筋上
- 护栏挡板或脚手管可以用作安全屏障



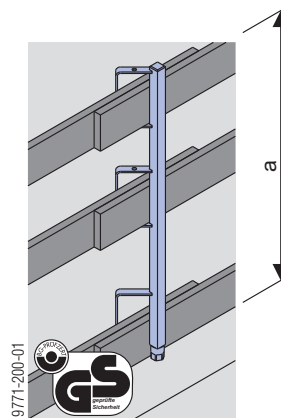
a ... >1.00 m



遵循“带夹具扶手 T”用户信息的指示！

扶手栏杆 1.10m

- 固定在螺丝套筒 20.0 或可附着套筒 24mm 上
- 护栏挡板或脚手管可以用作安全屏障

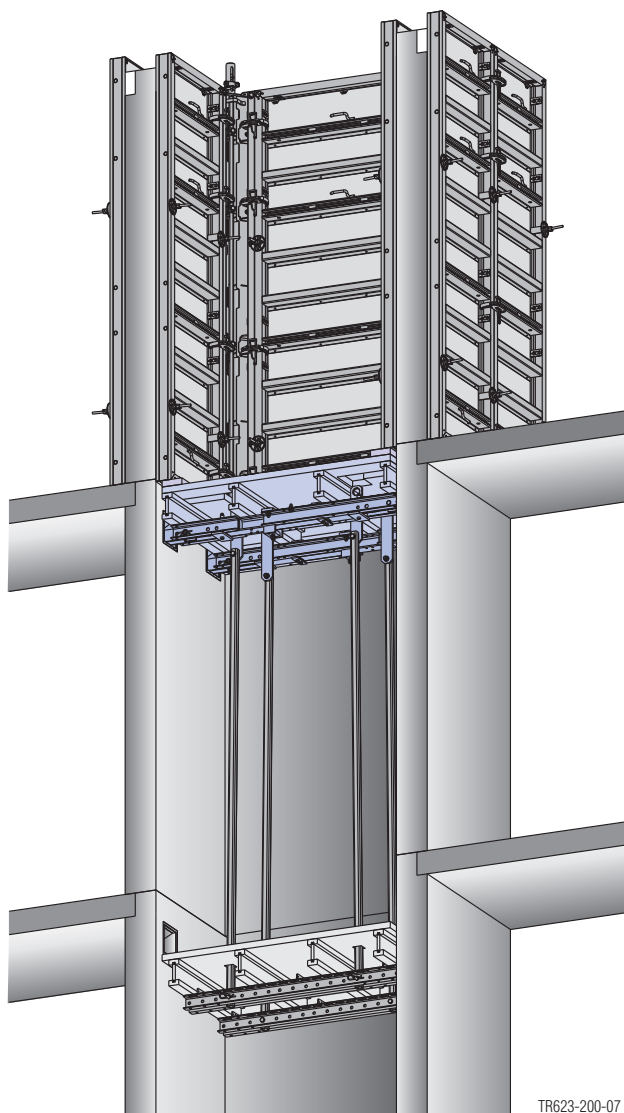


a ... >1.00 m



遵循“扶手栏杆 1.10m”用户信息的指示！

多卡井筒平台



TR623-200-07



按照《井筒平台》用户手册中的指令操作。

内井爬升模板

多卡井筒平台只需在一个塔吊周期内就可以快速轻松地进行重新定位。这使它们成为低成本的内井模板系统。

创新的模块化设计

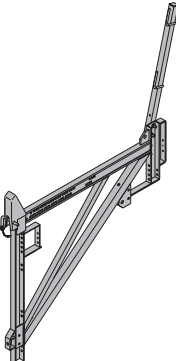
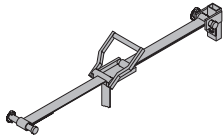
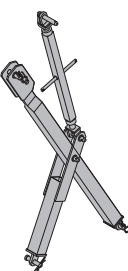
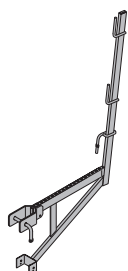
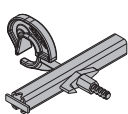
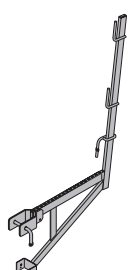
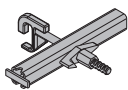
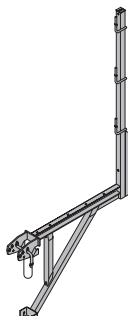
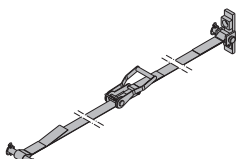
- 使用伸缩主梁，便于适应任何结构规划
- 让系统组装方便快捷
- 便于连接后续平台

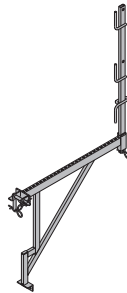
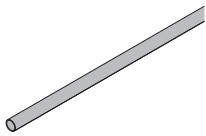
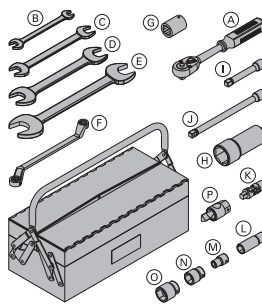
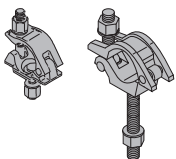
易于操作

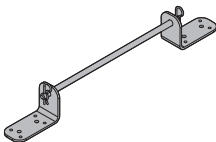
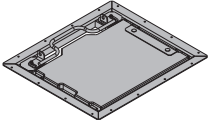
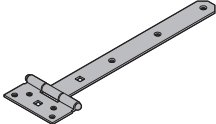
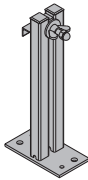
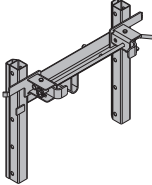
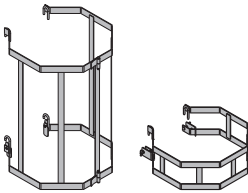
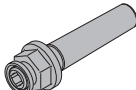
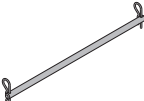
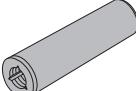
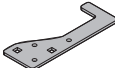
- 模板支立与退模迅速，无需塔吊协助
- 由于可以快速重新定位整个单元（平台与竖井模板），从而节约了塔吊时间。

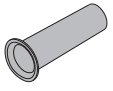
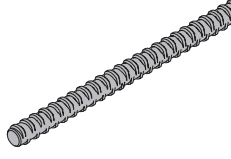
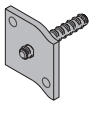
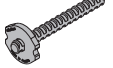
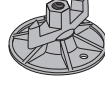
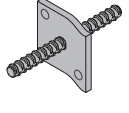
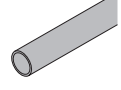
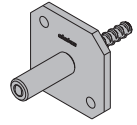
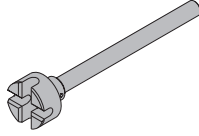
方便的安装系统

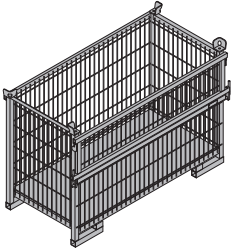
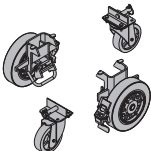
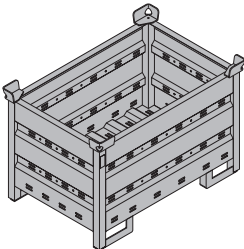
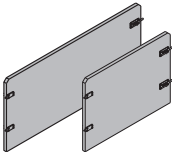
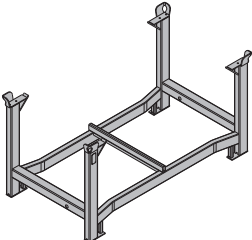
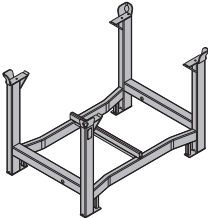
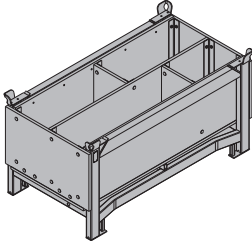
- 提供最大安全性
- 使用“平台主梁端头部件”或棘爪

	[kg]	产品编号		[kg]	产品编号
爬升支架 150F Climbing bracket 150 F	97,0	580401000	 镀锌 宽度: 173 cm 高度: 255 cm	4,3	580677000
			 镀锌		
			悬挂平台 120 3.30m 悬挂平台 120 4.30m Suspended platform 120	44,0 52,6	580411000 580412000
			 镀锌 交货条件: 折叠件		
竖向围檩 3.00m Vertical waling 3.00m	84,5	580446000	 镀锌		
剪力轴杆 Scissor-action spindle	50,5	580455000	 镀锌		
			 镀锌 长度: 101 cm 高度: 159 cm	12,6	587153500
钩头螺栓 9-15cm Waling-to-bracket holder 9-15cm	2,7	580625000	 镀锌		
			 蓝色涂漆 长度: 101 cm 高度: 159 cm	12,0	587153000
围檩 - 支架的固定架 Waling-to-bracket holder	2,5	580526000	 镀锌 长度: 26 cm 高度: 31 cm		
			 镀锌 长度: 121 cm 高度: 235 cm	30,4	580476000
防风拉杆 MF/150F/K 6.00m Wind bracing MF/150F/K 6.00m	4,7	580665000	 镀锌		

	[kg]	产品编号		[kg]	产品编号
Framax 托架 90 Framax bracket 90	12,5	588167000	万向扣件 48mm Swivel coupler 48mm	1,5	582560000
	镀锌 宽度: 103 cm 高度: 185 cm 交货条件: 附带栏杆			镀锌 对边宽度: 22 mm 请遵守安装说明!	
			警告标记 “不准入内 ” 300x300mm Warning sign "No entry" 300x300mm	0,70	581575000
					
带夹具扶手 S Handrail clamp S	11,5	580470000	Doka 防坠保护马甲 Doka personal fall-arrest set	3,6	583022000
	镀锌 高度: 123 - 171 cm			请遵守 “操作说明书 ” 中的指令!	CE
通用栏杆扣件 Universal railing shackle	3,0	580478000	通用工具箱 15.0 Universal tool box 15.0	9,1	580392000
	镀锌 高度: 20 cm		包括在供应范围内: (A) 棘轮扳手 1/2” 镀锌 长度: 30 cm	0,73	580580000
脚手管 48.3mm 0.50m 脚手管 48.3mm 1.00m 脚手管 48.3mm 1.50m 脚手管 48.3mm 2.00m 脚手管 48.3mm 2.50m 脚手管 48.3mm 3.00m 脚手管 48.3mm 3.50m 脚手管 48.3mm 4.00m 脚手管 48.3mm 4.50m 脚手管 48.3mm 5.00m 脚手管 48.3mm 5.50m 脚手管 48.3mm 6.00m 脚手管 48.3mmm Scaffold tube 48.3mm	1,7 3,6 5,4 7,2 9,0 10,8 12,6 14,4 16,2 18,0 19,8 21,6 3,6	682026000 682014000 682015000 682016000 682017000 682018000 682019000 682021000 682022000 682023000 682024000 682025000 682001000	(B) 开口扳手 13/17 (C) 开口扳手 22/24 (D) 开口扳手 30/32 (E) 开口扳手 36/41 (F) 梅花双头扳手 17/19 (G) 方形螺母 22 (H) 套筒扳手 41 (I) 套筒加长杆 11cm 1/2” (J) 套筒加长杆 22cm 1/2” (K) 套筒万向接头 (L) 扳手套筒 19 1/2” L (M) 扳手套筒 13 1/2” (N) 扳手套筒 24 1/2” (O) 扳手套筒 30 1/2” (P) 定位锥扳手 15.0 DK 镀锌 长度: 8 cm 对边宽度: 30 mm	0,08 0,22 0,80 1,0 0,27 0,31 0,99 0,20 0,31 0,16 0,16 0,06 0,12 0,20 0,30	580577000 580587000 580897000 580586000 580590000 580589000 580585000 580581000 580582000 580583000 580598000 580576000 580584000 580575000 580579000
	镀锌				
脚手管连接 Scaffold tube connection	0,27	584375000			
	镀锌 高度: 7 cm				
半边扣件 48mm 50 半边扣件 48mm 95 Screw-on coupler	0,84 0,88	682002000 586013000			
	镀锌 对边宽度: 22 mm 请遵守安装说明!				

	[kg]	产品编号		[kg]	产品编号
通道系统 XS			适配梯子 SK Ladder adapter SK		
人孔装置 B 70/60cm Manhole B 70/60cm	22,0	581530000		镀锌	
 镀锌钢件 黄清漆木工件 长度: 81 cm 宽度: 71 cm					
盖板铰链 SK 35cm Cover hinge SK 35cm			适配梯子 XS Ladder adapter XS		
	镀锌			镀锌 高度: 50 cm	
梯子系统 XS 4.40m System ladder XS 4.40m			XS 墙模 连接件 Connector XS Wall formwork		
	镀锌			镀锌 宽度: 89 cm 高度: 63 cm	
梯子延长段 XS 2.30m Ladder extension XS 2.30m			梯笼 1.00m XS 梯笼 0.25m XS Ladder cage XS		
	镀锌			镀锌	
爬梯夹 SK Ladder clamp SK			对拉杆系统 15.0		
	镀锌 长度: 8 cm		爬升锥 15.0 5cm Climbing cone 15.0 5cm		
爬梯插销 XS Ladder bolt XS				镀锌 长度: 17 cm 直径: 6 cm 对边宽度: 41 mm 请遵守安装说明!	
	镀锌 长度: 51 cm		定位锥 15.0 5cm Positioning cone 15.0 5cm		
梯子架 SK Ladder holder SK				镀锌 长度: 11 cm 直径: 3 cm 工具: 定位锥扳手 15.0 DK 请遵守安装说明!	
	镀锌		防水套筒 15.0 5cm Sealing sleeve 15.0 5cm		
				桔黄色 长度: 10 cm 直径: 3 cm	
			悬挂定位锥 15.0 5cm Cantilever positioning cone 15.0 5cm		
				长度: 11 cm 直径: 5 cm 工具: 定位锥扳手 15.0 DK 请遵守安装说明!	

	[kg]	产品编号		[kg]	产品编号
防水套筒 S 15.0 5cm Sealing sleeve S 15.0 5cm  桔黄色 长度: 11 cm 直径: 4,7 cm	0,009	581697000	镀锌对拉杆 15.0mm 0.50m 镀锌对拉杆 15.0mm 0.75m 镀锌对拉杆 15.0mm 1.00m 镀锌对拉杆 15.0mm 1.25m 镀锌对拉杆 15.0mm 1.50m 镀锌对拉杆 15.0mm 1.75m 镀锌对拉杆 15.0mm 2.00m 镀锌对拉杆 15.0mm 2.50m 镀锌对拉杆 15.0mm 3.00m 普通对拉杆 15.0mm 0.50m 普通对拉杆 15.0mm 0.75m 普通对拉杆 15.0mm 1.00m 普通对拉杆 15.0mm 1.25m 普通对拉杆 15.0mm 1.50m 普通对拉杆 15.0mm 1.75m 普通对拉杆 15.0mm 2.00m 普通对拉杆 15.0mm 2.50m 普通对拉杆 15.0mm 3.00m 普通对拉杆 15.0mm 3.50m 普通对拉杆 15.0mm 4.00m 普通对拉杆 15.0mm 5.00m 普通对拉杆 15.0mm 6.00m 普通对拉杆 15.0mm 7.50m 普通对拉杆 15.0mm 8.00m Tie rod 15.0mm	0,72 1,1 1,4 1,8 2,2 2,5 2,9 3,6 1,4 0,73 1,1 1,4 1,8 2,1 2,5 2,9 3,6 4,3 5,0 5,7 7,2 8,6 10,7 1,4	581821000 581822000 581823000 581826000 581827000 581828000 581829000 581852000 581824000 581870000 581871000 581874000 581886000 581876000 581887000 581875000 581877000 581878000 581888000 581879000 581880000 581881000 581882000 581873000
安装盘 15.0 Fixing plate 15.0  镀锌 直径: 10 cm	0,15	581692000	 DIN 18216		
止动埋件 15.0 11.5cm Stop anchor 15.0 11.5cm  未处理	0,63	581868000			
止动埋件 15.0 16cm Stop anchor 15.0 16cm  未处理	0,38	581997000			
止动埋件 15.0 40cm Stop anchor 15.0 40cm  未处理	0,71	581999000	拉结盘 15.0 Super plate 15.0  镀锌 高度: 6 cm 直径: 12 cm 对边宽度: 27 mm	1,1	581966000
锚固盘双头保护 15.0 20cm Stop anchor double-ended 15.0 20cm  未处理 可以根据特殊零部件编号 580100000 定制长度, 请提供具体组件的名称以及要求的长度 (单位: mm)。	0,76	581820000	塑料管 22mm 2.50m Plastic tube 22mm 2.50m 	0,45	581951000
猪尾巴埋筋 15.0 Pigtail anchor 15.0  未处理 长度: 67 cm	0,92	581984000	通用锥 22mm Universal cone 22mm  灰色 直径: 4 cm	0,005	581995000
墙锚 15.0 15cm Wall anchor 15.0 15cm  镀锌	1,5	581893000	对拉杆扳手 15.0/20.0 Tie rod wrench 15.0/20.0  镀锌 长度: 37 cm 直径: 8 cm	1,9	580594000

	[kg]	产品编号		[kg]	产品编号
材料收集箱			移动脚轮 B Bolt-on castor set B	33,6	586168000
Doka 框架式运输箱 1.70x0.80m Doka skeleton transport box 1.70x0.80m 镀锌 高度: 113 cm 	87,0	583012000	 蓝色涂漆		
Doka 多行程运输箱 1.20x0.80m Doka multi-trip transport box 1.20x0.80m 镀锌 高度: 78 cm 	75,0	583011000			
多行程运输箱隔板 0.80m 多行程运输箱隔板 1.20m Multi-trip transport box partition 黄清漆木工件 镀锌钢件 	3,7 5,5	583018000 583017000			
Doka 托盘连接件 1.55x0.85m Doka stacking pallet 1.55x0.85m 镀锌 高度: 77 cm 	42,0	586151000			
Doka 托盘连接件 1.20x0.80m Doka stacking pallet 1.20x0.80m 镀锌 高度: 77 cm 	39,5	583016000			
Doka 配件箱 Doka accessory box 黄清漆木工件 镀锌钢件 长度: 154 cm 宽度: 83 cm 高度: 77 cm 	106,4	583010000			

Doka（多卡）跨越全球，Doka（多卡）就在您身边

多卡是全球各种施工领域所用模板技术的领先开发、制造及分销公司。

多卡集团在超过 70 个国家设有 160 多个销售和物流设施，拥有高效分销网络，确保快捷而专业地提供设备和技术支持。

作为 Umdasch 集团的一部分，多卡集团在全球雇佣超过 5600 名员工。

