

高抗拔钉

性能卓越

新型 LBA 钉子具有市场上最高的剪切强度值，可以让用户证明尽可能接近真实实验强度钉子的特征强度。

CLT 和 LVL 认证

数值已在 CLT 支架板上进行测试和认证。其使用也在 LVL 上进行认证。

LBA 卷钉

该钉子还提供卷钉版本，具有相同的 ETA 认证，因此具有相同的高性能。

不锈钢版本

该钉子还提供 A4/AISI316 不锈钢版本，具有相同 ETA 认证，可用于户外，具有非常优良的承重值。



MY  
PROJECT  
SOFTWARE

直径 [mm]

34612

长度 [mm]

2540100200

材料

Zn  
ELECTRO  
PLATED

电镀锌碳钢

SC2C2T2

A4  
AISI 316

奥氏体不锈钢 A4 | AISI316 (CRC III)

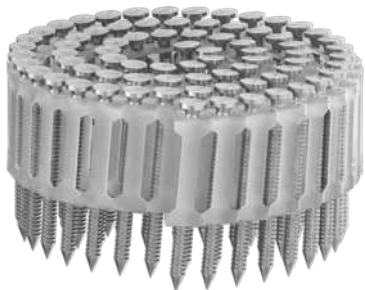
SC4C5T5



LBA 25 PLA



LBA 34 PLA

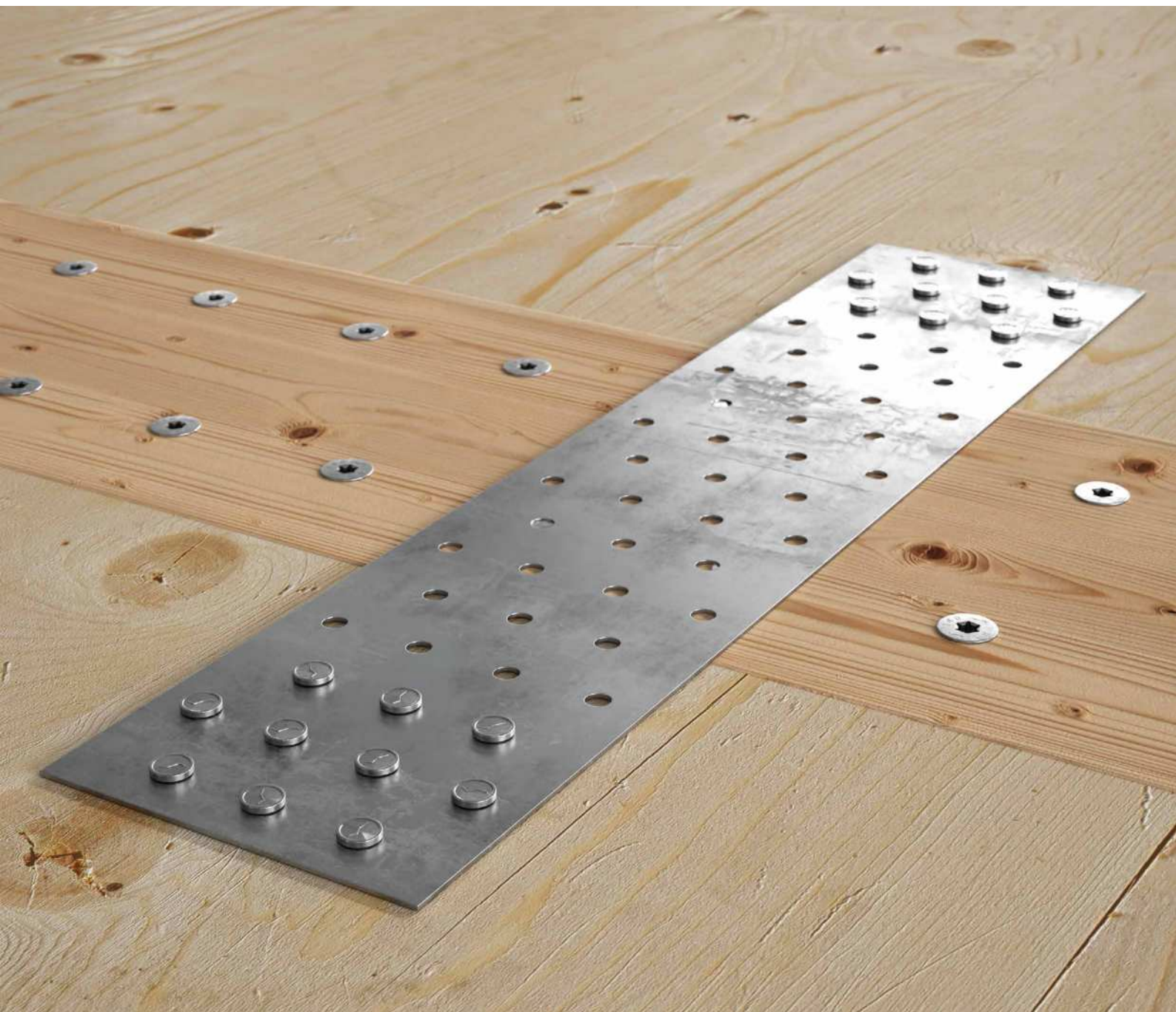


LBA COIL



应用领域

- 木基板材
- 刨花板和 MDF 板
- 实木
- 胶合木
- CLT、LVL



### 容量设计

强度值更接近实际的实验数值，因此可以更可靠地进行容量设计。

### WKR

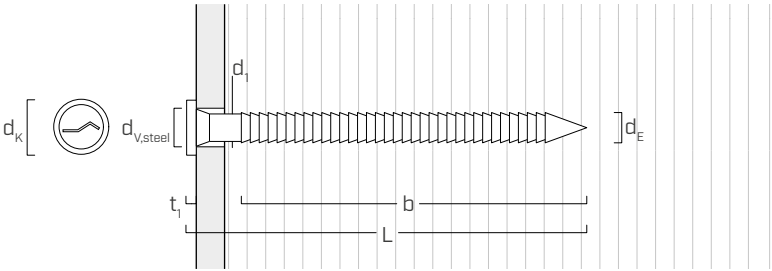
数值经过测试、认证和计算，也适用于固定 Rothoblaas 标准板。使用掌中锤可加快安装速度。



该钉与 NINO 直角支架一起使用可以实现最广泛的应用，包括梁-梁连接节点。

LBA 钉与在 CLT 上具有特定的强度值的 WKR 直角托架一起使用，可实现最高性能。➤

■ 几何形状和机械特性



| 公称直径                       | d <sub>1</sub>       | [mm]                 | LBA     |         | LBAI    |
|----------------------------|----------------------|----------------------|---------|---------|---------|
|                            |                      |                      | 4       | 6       | 4       |
| 头部直径                       | d <sub>K</sub>       | [mm]                 | 8,00    | 12,00   | 8,00    |
| 外径                         | d <sub>E</sub>       | [mm]                 | 4,40    | 6,60    | 4,40    |
| 头部厚度                       | t <sub>1</sub>       | [mm]                 | 1,50    | 2,00    | 1,50    |
| 钢板孔径                       | d <sub>V,steel</sub> | [mm]                 | 5,0÷5,5 | 7,0÷7,5 | 5,0÷5,5 |
| 预钻孔直径 <sup>(1)</sup>       | d <sub>V</sub>       | [mm]                 | 3,0     | 4,5     | 3,0     |
| 屈服力矩特征值                    | M <sub>y,k</sub>     | [Nm]                 | 6,68    | 20,20   | 7,18    |
| 抗拔强度特征值 <sup>(2) (3)</sup> | f <sub>ax,k</sub>    | [N/mm <sup>2</sup> ] | 6,43    | 8,37    | 6,42    |
| 抗拉强度特征值                    | f <sub>tens,k</sub>  | [kN]                 | 6,5     | 17,0    | 6,5     |

<sup>(1)</sup> 预钻孔适用于软木 (softwood)。  
<sup>(2)</sup> 适用于软木 - 最大密度 500 kg/m<sup>3</sup>。相关密度 ρ<sub>0</sub> = 350 kg/m<sup>3</sup>。  
<sup>(3)</sup> 适用于 LBA460 | LBA680 | LBAI450。有关其他钉子长度，请参见 ETA-22/0002。

产品编码和规格

散钉  
LBA

Zn  
ELECTRO  
PLATED

A4  
AISI 316

| d <sub>1</sub><br>[mm] | 产品编码    | L<br>[mm] | b<br>[mm] | 件   |
|------------------------|---------|-----------|-----------|-----|
| 4                      | LBA440  | 40        | 30        | 250 |
|                        | LBA450  | 50        | 40        | 250 |
|                        | LBA460  | 60        | 50        | 250 |
|                        | LBA475  | 75        | 65        | 250 |
|                        | LBA4100 | 100       | 85        | 250 |
| 6                      | LBA660  | 60        | 50        | 250 |
|                        | LBA680  | 80        | 70        | 250 |
|                        | LBA6100 | 100       | 85        | 250 |

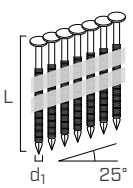
LBAI A4 | AISI316

| d <sub>1</sub><br>[mm] | 产品编码    | L<br>[mm] | b<br>[mm] | 件   |
|------------------------|---------|-----------|-----------|-----|
| 4                      | LBAI450 | 50        | 40        | 250 |

条装钉

LBA 25 PLA - 含塑料绑带钉条 25°

Zn  
ELECTRO  
PLATED

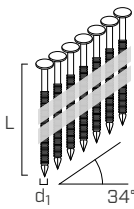


| d <sub>1</sub><br>[mm] | 产品编码        | L<br>[mm] | b<br>[mm] | 件    |
|------------------------|-------------|-----------|-----------|------|
| 4                      | LBA25PLA440 | 40        | 30        | 2000 |
|                        | LBA25PLA450 | 50        | 40        | 2000 |
|                        | LBA25PLA460 | 60        | 50        | 2000 |

与 Anker 25°HH3522 钉枪兼容。

LBA 34 PLA - 含塑料绑带钉条 34°

Zn  
ELECTRO  
PLATED



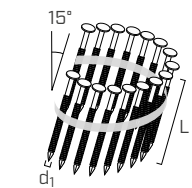
| d <sub>1</sub><br>[mm] | 产品编码        | L<br>[mm] | b<br>[mm] | 件    |
|------------------------|-------------|-----------|-----------|------|
| 4                      | LBA34PLA440 | 40        | 30        | 2000 |
|                        | LBA34PLA450 | 50        | 40        | 2000 |
|                        | LBA34PLA460 | 60        | 50        | 2000 |

兼容 ATEU0116 34°卷钉枪和 HH12100700 气钉枪。

卷装钉

LBA COIL - 塑料卷装 15°

Zn  
ELECTRO  
PLATED



| d <sub>1</sub><br>[mm] | 产品编码       | L<br>[mm] | b<br>[mm] | 件    |
|------------------------|------------|-----------|-----------|------|
| 4                      | LBACOIL440 | 40        | 30        | 1600 |
|                        | LBACOIL450 | 50        | 40        | 1600 |
|                        | LBACOIL460 | 60        | 50        | 1600 |

与 TJ100091 钉枪兼容。

备注：LBA、LBA 25 PLA、LBA 34 PLA 和 LBA COIL 可根据要求提供热浸镀锌 (HOT DIP) 版本。

相关产品

| 产品编码       | 描述           | d <sub>1</sub> 钉<br>[mm] | L 钉<br>[mm] | 件 |
|------------|--------------|--------------------------|-------------|---|
| HH3731     | 掌中锤          | 4÷6                      | -           | 1 |
| HH3522     | 25°Anker 卷钉枪 | 4                        | 40÷60       | 1 |
| ATEU0116   | 34°卷钉枪       | 4                        | 40÷60       | 1 |
| HH12100700 | 34°Anker 气钉枪 | 4                        | 40÷60       | 1 |
| TJ100091   | 15°Anker 卷钉枪 | 4                        | 40÷60       | 1 |

有关钉枪的更多信息，请参见 406页。



HH3731



HH3522



ATEU0116



HH12100700



TJ100091

■ 受剪钉最小距离 | 钢-木

● 无预钻孔攻入钉子  $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$



| $d_1$     | [mm] | 4                      | 6                      |
|-----------|------|------------------------|------------------------|
| $a_1$     | [mm] | $10 \cdot d \cdot 0,7$ | $12 \cdot d \cdot 0,7$ |
| $a_2$     | [mm] | $5 \cdot d \cdot 0,7$  | $5 \cdot d \cdot 0,7$  |
| $a_{3,t}$ | [mm] | $15 \cdot d$           | $15 \cdot d$           |
| $a_{3,c}$ | [mm] | $10 \cdot d$           | $10 \cdot d$           |
| $a_{4,t}$ | [mm] | $5 \cdot d$            | $5 \cdot d$            |
| $a_{4,c}$ | [mm] | $5 \cdot d$            | $5 \cdot d$            |

| $d_1$     | [mm] | 4                     | 6                     |
|-----------|------|-----------------------|-----------------------|
| $a_1$     | [mm] | $5 \cdot d \cdot 0,7$ | $5 \cdot d \cdot 0,7$ |
| $a_2$     | [mm] | $5 \cdot d \cdot 0,7$ | $5 \cdot d \cdot 0,7$ |
| $a_{3,t}$ | [mm] | $10 \cdot d$          | $10 \cdot d$          |
| $a_{3,c}$ | [mm] | $10 \cdot d$          | $10 \cdot d$          |
| $a_{4,t}$ | [mm] | $7 \cdot d$           | $10 \cdot d$          |
| $a_{4,c}$ | [mm] | $5 \cdot d$           | $5 \cdot d$           |

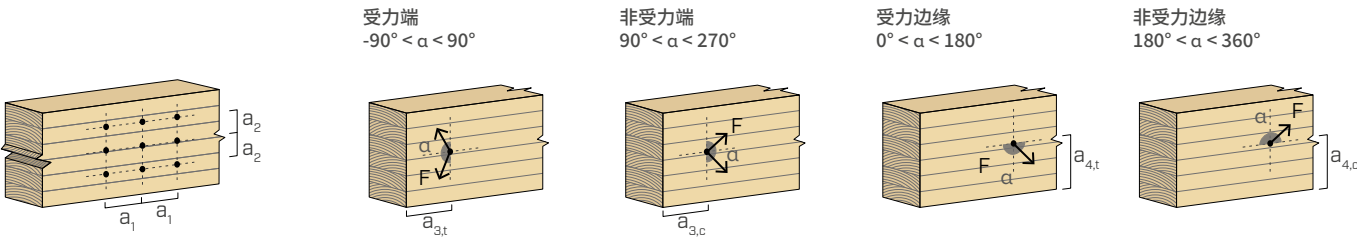
● 有预钻孔攻入钉子



| $d_1$     | [mm] | 4                     | 6                     |
|-----------|------|-----------------------|-----------------------|
| $a_1$     | [mm] | $5 \cdot d \cdot 0,7$ | $5 \cdot d \cdot 0,7$ |
| $a_2$     | [mm] | $3 \cdot d \cdot 0,7$ | $3 \cdot d \cdot 0,7$ |
| $a_{3,t}$ | [mm] | $12 \cdot d$          | $12 \cdot d$          |
| $a_{3,c}$ | [mm] | $7 \cdot d$           | $7 \cdot d$           |
| $a_{4,t}$ | [mm] | $3 \cdot d$           | $3 \cdot d$           |
| $a_{4,c}$ | [mm] | $3 \cdot d$           | $3 \cdot d$           |

| $d_1$     | [mm] | 4                     | 6                     |
|-----------|------|-----------------------|-----------------------|
| $a_1$     | [mm] | $4 \cdot d \cdot 0,7$ | $4 \cdot d \cdot 0,7$ |
| $a_2$     | [mm] | $4 \cdot d \cdot 0,7$ | $4 \cdot d \cdot 0,7$ |
| $a_{3,t}$ | [mm] | $7 \cdot d$           | $7 \cdot d$           |
| $a_{3,c}$ | [mm] | $7 \cdot d$           | $7 \cdot d$           |
| $a_{4,t}$ | [mm] | $5 \cdot d$           | $7 \cdot d$           |
| $a_{4,c}$ | [mm] | $3 \cdot d$           | $3 \cdot d$           |

$\alpha$  = 荷载-木纹夹角  
 $d = d_1$  = 钉子公称直径

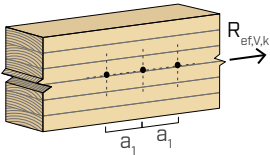


**注意**  
• 最小距离符合标准 EN 1995:2014 和 ETA-22/0002 的要求。  
• 在木-木连接的情况下，最小间距 ( $a_1, a_2$ ) 必须乘以系数 1,5。

■ 受剪钉的有效数量

由多个相同类型和尺寸的钉子形成连接的承载能力可能小于单个连接装置的承载能力之和。  
对于一排与木纹方向平行且距离为  $a_1$  的  $n$  个钉子，其有效承载力特征值等于：

$$R_{ef,V,k} = n_{ef} \cdot R_{V,k}$$

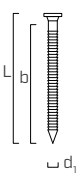
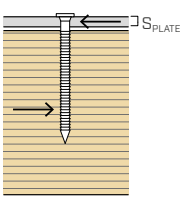
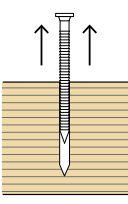


$n_{ef}$  值如下表所示，是  $n$  和  $a_1$  的函数。

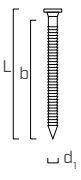
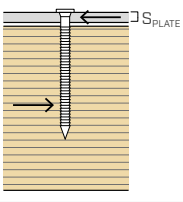
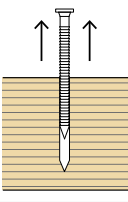
|     |   | $a_1^{(*)}$ |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
|-----|---|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
|     |   | 4·d         | 5·d  | 6·d  | 7·d  | 8·d  | 9·d  | 10·d | 11·d | 12·d | 13·d | ≥ 14·d |
| $n$ | 2 | 1,41        | 1,48 | 1,55 | 1,62 | 1,68 | 1,74 | 1,80 | 1,85 | 1,90 | 1,95 | 2,00   |
|     | 3 | 1,73        | 1,86 | 2,01 | 2,16 | 2,28 | 2,41 | 2,54 | 2,65 | 2,76 | 2,88 | 3,00   |
|     | 4 | 2,00        | 2,19 | 2,41 | 2,64 | 2,83 | 3,03 | 3,25 | 3,42 | 3,61 | 3,80 | 4,00   |
|     | 5 | 2,24        | 2,49 | 2,77 | 3,09 | 3,34 | 3,62 | 3,93 | 4,17 | 4,43 | 4,71 | 5,00   |

(\*)对于  $a_1$  中间值，允许采用线性插值法确定。

LBA Ø4-Ø6

| 几何形状                                                                              |      |      | 剪力                                                                                |        |        |        |        |         |         |      |  |  | 拉力                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   |      |      | 钢-木                                                                               |        |        |        |        |         |         |      |  |  | 螺纹抗拉强度                                                                              |
|  |      |      |  |        |        |        |        |         |         |      |  |  |  |
| d <sub>1</sub>                                                                    | L    | b    | R <sub>V,k</sub>                                                                  |        |        |        |        |         |         |      |  |  | R <sub>ax,k</sub>                                                                   |
| [mm]                                                                              | [mm] | [mm] | [kN]                                                                              |        |        |        |        |         |         |      |  |  | [kN]                                                                                |
| S <sub>PLATE</sub>                                                                |      |      | 1,5 mm                                                                            | 2,0 mm | 2,5 mm | 3,0 mm | 4,0 mm | 5,0 mm  | 6,0 mm  | -    |  |  |                                                                                     |
| 4                                                                                 | 40   | 30   | 2,19                                                                              | 2,17   | 2,16   | 2,14   | 2,11   | 2,09    | 2,06    | 0,77 |  |  |                                                                                     |
|                                                                                   | 50   | 40   | 2,58                                                                              | 2,58   | 2,58   | 2,58   | 2,58   | 2,58    | 2,58    | 1,08 |  |  |                                                                                     |
|                                                                                   | 60   | 50   | 2,83                                                                              | 2,83   | 2,83   | 2,83   | 2,83   | 2,83    | 2,83    | 1,39 |  |  |                                                                                     |
|                                                                                   | 75   | 65   | 3,20                                                                              | 3,20   | 3,20   | 3,20   | 3,20   | 3,20    | 3,20    | 1,85 |  |  |                                                                                     |
|                                                                                   | 100  | 85   | 3,69                                                                              | 3,69   | 3,69   | 3,69   | 3,69   | 3,69    | 3,69    | 2,47 |  |  |                                                                                     |
| S <sub>PLATE</sub>                                                                |      |      | 3,0 mm                                                                            | 4,0 mm | 5,0 mm | 6,0 mm | 8,0 mm | 10,0 mm | 12,0 mm | -    |  |  |                                                                                     |
| 6                                                                                 | 60   | 50   | 4,63                                                                              | 4,59   | 4,55   | 4,52   | 4,44   | 4,37    | 4,24    | 2,45 |  |  |                                                                                     |
|                                                                                   | 80   | 70   | 5,72                                                                              | 5,72   | 5,72   | 5,72   | 5,72   | 5,72    | 5,65    | 3,69 |  |  |                                                                                     |
|                                                                                   | 100  | 85   | 6,27                                                                              | 6,27   | 6,27   | 6,27   | 6,27   | 6,27    | 6,27    | 4,72 |  |  |                                                                                     |

LBAI Ø4

| 几何形状                                                                                |      |      | 剪力                                                                                  |        |        |        |        |        |        |      |  |  | 拉力                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     |      |      | 钢-木                                                                                 |        |        |        |        |        |        |      |  |  | 螺纹抗拉强度                                                                                |
|  |      |      |  |        |        |        |        |        |        |      |  |  |  |
| d <sub>1</sub>                                                                      | L    | b    | R <sub>V,k</sub>                                                                    |        |        |        |        |        |        |      |  |  | R <sub>ax,k</sub>                                                                     |
| [mm]                                                                                | [mm] | [mm] | [kN]                                                                                |        |        |        |        |        |        |      |  |  | [kN]                                                                                  |
| S <sub>PLATE</sub>                                                                  |      |      | 1,5 mm                                                                              | 2,0 mm | 2,5 mm | 3,0 mm | 4,0 mm | 5,0 mm | 6,0 mm | -    |  |  |                                                                                       |
| 4                                                                                   | 50   | 40   | 2,67                                                                                | 2,67   | 2,67   | 2,67   | 2,67   | 2,66   | 2,63   | 1,11 |  |  |                                                                                       |

注意

- 计算过程中考虑了木构件密度为  $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$ 。  
对于不同的  $\rho_k$  值，表中的强度可以使用系数  $k_{\text{dens}}$  进行转换。

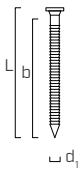
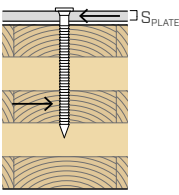
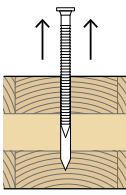
$$R'_{V,k} = k_{\text{dens},v} \cdot R_{V,k}$$
$$R'_{ax,k} = k_{\text{dens},ax} \cdot R_{ax,k}$$

| $\rho_k$<br>[kg/m <sup>3</sup> ] | 350  | 380  | 385   | 405   | 425   | 430   | 440   |
|----------------------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| C-GL                             | C24  | C30  | GL24h | GL26h | GL28h | GL30h | GL32h |
| $k_{\text{dens},v}$              | 0,90 | 0,98 | 1,00  | 1,02  | 1,05  | 1,05  | 1,07  |
| $k_{\text{dens},ax}$             | 0,92 | 0,98 | 1,00  | 1,04  | 1,08  | 1,09  | 1,11  |

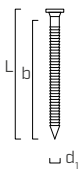
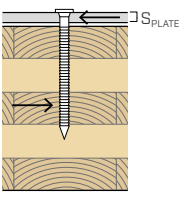
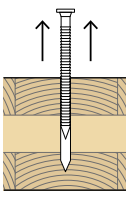
为了安全起见，以这种方式确定的强度可能与精确计算得出的强度值不同。

一般原则 见 页 257。

LBA Ø4-Ø6

| 几何形状                                                                              |      |      | 剪力                                                                                |        |        |        |        |         |         |      | 拉力                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   |      |      | 钢-CLT                                                                             |        |        |        |        |         |         |      | 螺纹抗拉强度                                                                              |
|  |      |      |  |        |        |        |        |         |         |      |  |
| d <sub>1</sub>                                                                    | L    | b    | R <sub>V,k</sub>                                                                  |        |        |        |        |         |         |      | R <sub>ax,k</sub>                                                                   |
| [mm]                                                                              | [mm] | [mm] | [kN]                                                                              |        |        |        |        |         |         |      | [kN]                                                                                |
| S <sub>PLATE</sub>                                                                |      |      | 1,5 mm                                                                            | 2,0 mm | 2,5 mm | 3,0 mm | 4,0 mm | 5,0 mm  | 6,0 mm  | -    |                                                                                     |
| 4                                                                                 | 40   | 30   | 2,19                                                                              | 2,17   | 2,16   | 2,14   | 2,11   | 2,09    | 2,06    | 0,77 |                                                                                     |
|                                                                                   | 50   | 40   | 2,58                                                                              | 2,58   | 2,58   | 2,58   | 2,58   | 2,58    | 2,58    | 1,08 |                                                                                     |
|                                                                                   | 60   | 50   | 2,83                                                                              | 2,83   | 2,83   | 2,83   | 2,83   | 2,83    | 2,83    | 1,39 |                                                                                     |
|                                                                                   | 75   | 65   | 3,20                                                                              | 3,20   | 3,20   | 3,20   | 3,20   | 3,20    | 3,20    | 1,85 |                                                                                     |
|                                                                                   | 100  | 85   | 3,69                                                                              | 3,69   | 3,69   | 3,69   | 3,69   | 3,69    | 3,69    | 2,47 |                                                                                     |
| S <sub>PLATE</sub>                                                                |      |      | 3,0 mm                                                                            | 4,0 mm | 5,0 mm | 6,0 mm | 8,0 mm | 10,0 mm | 12,0 mm | -    |                                                                                     |
| 6                                                                                 | 60   | 50   | 4,63                                                                              | 4,59   | 4,55   | 4,52   | 4,44   | 4,37    | 4,24    | 2,45 |                                                                                     |
|                                                                                   | 80   | 70   | 5,72                                                                              | 5,72   | 5,72   | 5,72   | 5,72   | 5,72    | 5,65    | 3,69 |                                                                                     |
|                                                                                   | 100  | 85   | 6,27                                                                              | 6,27   | 6,27   | 6,27   | 6,27   | 6,27    | 6,27    | 4,72 |                                                                                     |

LBAI Ø4

| 几何形状                                                                                |      |      | 剪力                                                                                  |        |        |        |        |        |        | 拉力                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     |      |      | 钢-CLT                                                                               |        |        |        |        |        |        | 螺纹抗拉强度                                                                                |
|  |      |      |  |        |        |        |        |        |        |  |
| d <sub>1</sub>                                                                      | L    | b    | R <sub>V,k</sub>                                                                    |        |        |        |        |        |        | R <sub>ax,k</sub>                                                                     |
| [mm]                                                                                | [mm] | [mm] | [kN]                                                                                |        |        |        |        |        |        | [kN]                                                                                  |
| S <sub>PLATE</sub>                                                                  |      |      | 1,5 mm                                                                              | 2,0 mm | 2,5 mm | 3,0 mm | 4,0 mm | 5,0 mm | 6,0 mm | -                                                                                     |
| 4                                                                                   | 50   | 40   | 2,67                                                                                | 2,67   | 2,67   | 2,67   | 2,67   | 2,66   | 2,63   | 1,11                                                                                  |

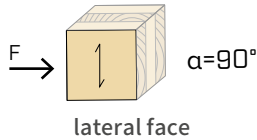
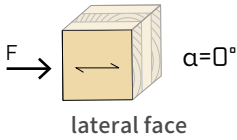
备注 | CLT

- 特性值符合国家规范 ÖNORM EN 1995 - 附录 K。
- 在计算阶段，构成 CLT 板的板块密度等于  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ 。

- 表格列出的特征强度适用于插入 CLT 板 (wide face) 侧的钉子，该钉子穿透超过一层。

一般原则 见 页 257。

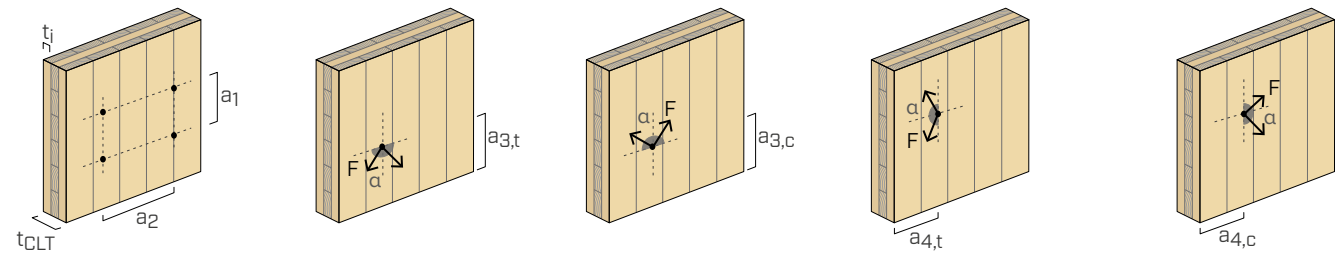
● 无预钻孔攻入钉子



| $d_1$     | [mm] | 4            | 6  |
|-----------|------|--------------|----|
| $a_1$     | [mm] | $6 \cdot d$  | 24 |
| $a_2$     | [mm] | $3 \cdot d$  | 12 |
| $a_{3,t}$ | [mm] | $10 \cdot d$ | 40 |
| $a_{3,c}$ | [mm] | $6 \cdot d$  | 24 |
| $a_{4,t}$ | [mm] | $3 \cdot d$  | 12 |
| $a_{4,c}$ | [mm] | $3 \cdot d$  | 12 |

| $d_1$     | [mm] | 4           | 6  |
|-----------|------|-------------|----|
| $a_1$     | [mm] | $3 \cdot d$ | 12 |
| $a_2$     | [mm] | $3 \cdot d$ | 12 |
| $a_{3,t}$ | [mm] | $7 \cdot d$ | 28 |
| $a_{3,c}$ | [mm] | $6 \cdot d$ | 24 |
| $a_{4,t}$ | [mm] | $7 \cdot d$ | 28 |
| $a_{4,c}$ | [mm] | $3 \cdot d$ | 12 |

$\alpha$  = 力与 CLT 板外层纹理方向的夹角。  
 $d = d_1$  = 钉子公称直径



**注意**

- 最小距离符合国家规范 ÖNORM EN 1995-1-1 (附录 K)，除非 CLT 板技术文档另有说明，否则应视为有效。
- 针对 CLT 最小厚度  $t_{CLT,min} = 10 \cdot d_1$ ，且单层最小厚度  $t_{i,min} = 9 \text{ mm}$ ，最小距离才有效。

静态值

一般原则

- 特征值符合标准 EN 1995:2014 和 ETA-22/0002 的要求。
- 设计值获取自特征值，如下所示：

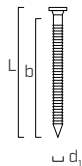
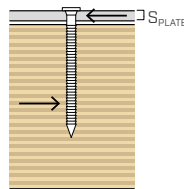
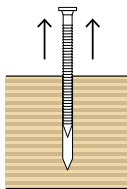
$$R_d = \frac{R_k \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$

- 系数  $\gamma_M$  和  $k_{mod}$  应根据适用的现行计算规范选取。
- 对于钉子的机械强度值和几何形状参数，参考了 ETA-22/0002 所述内容。
- 必须分别确定木构件和金属板的尺寸并进行验证。
- 抗剪强度特征值是针对无需预钻孔而插入的钉子进行评估的。
- 钉子的定位必须参考最小距离进行。
- 表中的值与荷载-木纹夹角无关。
- 轴向抗拉强度的评估考虑了螺钉和木纹夹角  $\epsilon$  等于  $90^\circ$  以及插入长度等于  $b$  的情况。

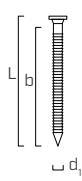
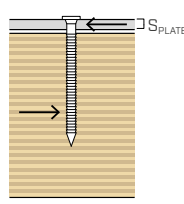
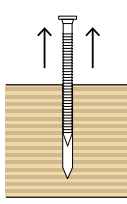
- LBA/LBAI Ø4 钉子的抗剪强度是针对厚度 =  $S_{PLATE}$  的板进行评估的，根据 ETA-22/0002 始终考虑厚板 ( $S_{PLATE} \geq 1,5 \text{ mm}$ ) 的情况。
- Ø6 LBA 钉子的抗剪强度是针对厚度 =  $S_{PLATE}$  的板进行评估的，根据 ETA-22/0002 始终考虑厚板 ( $S_{PLATE} \geq 2,0 \text{ mm}$ ) 的情况。
- 在抗剪和抗拉应力组合的情况下，必须满足以下验证：

$$\left( \frac{F_{v,d}}{R_{v,d}} \right)^2 + \left( \frac{F_{ax,d}}{R_{ax,d}} \right)^2 \leq 1$$

LBA Ø4-Ø6

| 几何形状                                                                              |           |           | 剪力                                                                                |        |        |        |        |         |         |      | 拉力                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   |           |           | 钢-LVL                                                                             |        |        |        |        |         |         |      | 螺纹抗拉强度                                                                              |
|  |           |           |  |        |        |        |        |         |         |      |  |
| d <sub>1</sub><br>[mm]                                                            | L<br>[mm] | b<br>[mm] | R <sub>V,90,k</sub><br>[kN]                                                       |        |        |        |        |         |         |      | R <sub>ax,90,k</sub><br>[kN]                                                        |
| S <sub>PLATE</sub>                                                                |           |           | 1,5 mm                                                                            | 2,0 mm | 2,5 mm | 3,0 mm | 4,0 mm | 5,0 mm  | 6,0 mm  | -    |                                                                                     |
| 4                                                                                 | 40        | 30        | 2,63                                                                              | 2,61   | 2,60   | 2,58   | 2,54   | 2,51    | 2,47    | 0,92 |                                                                                     |
|                                                                                   | 50        | 40        | 2,95                                                                              | 2,95   | 2,95   | 2,95   | 2,95   | 2,95    | 2,95    | 1,29 |                                                                                     |
|                                                                                   | 60        | 50        | 3,24                                                                              | 3,24   | 3,24   | 3,24   | 3,24   | 3,24    | 3,24    | 1,66 |                                                                                     |
|                                                                                   | 75        | 65        | 3,68                                                                              | 3,68   | 3,68   | 3,68   | 3,68   | 3,68    | 3,68    | 2,21 |                                                                                     |
|                                                                                   | 100       | 85        | 4,27                                                                              | 4,27   | 4,27   | 4,27   | 4,27   | 4,27    | 4,27    | 2,94 |                                                                                     |
| S <sub>PLATE</sub>                                                                |           |           | 3,0 mm                                                                            | 4,0 mm | 5,0 mm | 6,0 mm | 8,0 mm | 10,0 mm | 12,0 mm | -    |                                                                                     |
| 6                                                                                 | 60        | 50        | 5,57                                                                              | 5,52   | 5,47   | 5,43   | 5,33   | 5,24    | 5,07    | 3,04 |                                                                                     |
|                                                                                   | 80        | 70        | 6,56                                                                              | 6,56   | 6,56   | 6,56   | 6,56   | 6,56    | 6,48    | 4,53 |                                                                                     |
|                                                                                   | 100       | 85        | 7,22                                                                              | 7,22   | 7,22   | 7,22   | 7,22   | 7,22    | 7,22    | 5,63 |                                                                                     |

LBAI Ø4

| 几何形状                                                                                |           |           | 剪力                                                                                  |        |        |        |        |        |        | 拉力                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     |           |           | 钢-LVL                                                                               |        |        |        |        |        |        | 螺纹抗拉强度                                                                                |
|  |           |           |  |        |        |        |        |        |        |  |
| d <sub>1</sub><br>[mm]                                                              | L<br>[mm] | b<br>[mm] | R <sub>V,0,k</sub><br>[kN]                                                          |        |        |        |        |        |        | R <sub>ax,0,k</sub><br>[kN]                                                           |
| S <sub>PLATE</sub>                                                                  |           |           | 1,5 mm                                                                              | 2,0 mm | 2,5 mm | 3,0 mm | 4,0 mm | 5,0 mm | 6,0 mm | -                                                                                     |
| 4                                                                                   | 50        | 40        | 3,04                                                                                | 3,04   | 3,04   | 3,04   | 3,04   | 3,04   | 3,04   | 1,32                                                                                  |

备注 | LVL

• 计算过程中考虑了针叶木 LVL (softwood) 构件密度为  $\rho_k = 480 \text{ kg/m}^3$ 。

一般原则 见 页 257。