

## Nachweis Sherpa Power-Base

nach ETA-15/0540 vom 07.10.2015

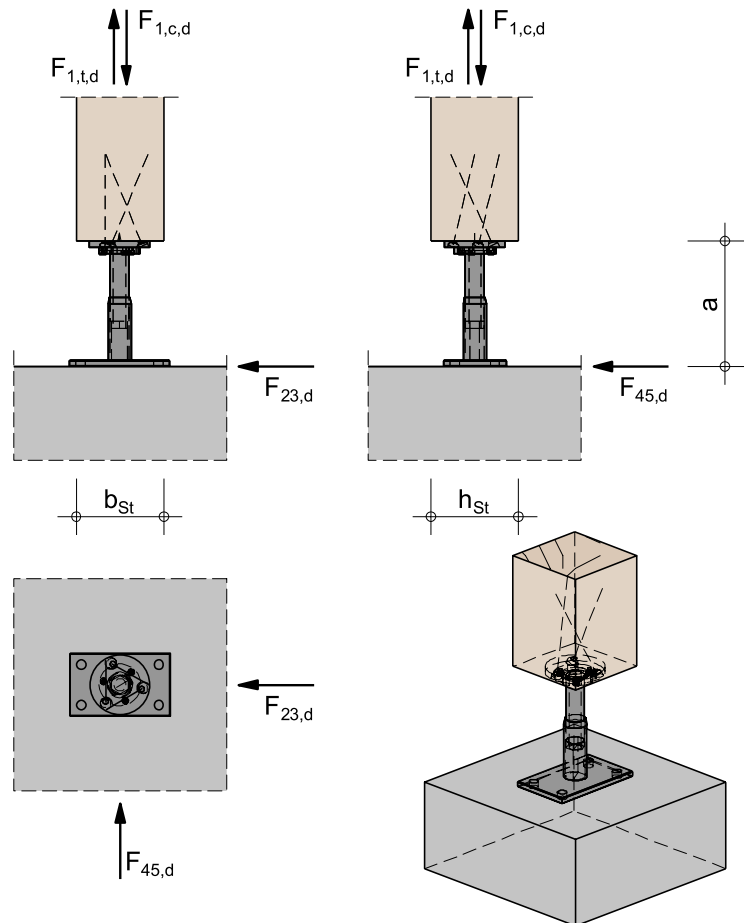
### Anschluss & Geometrie

#### Holzbauteil:

Holzart: Nadelholz  
Festigkeit: C24  
Rohdichte  $\rho_k$ : 350 kg/m<sup>3</sup>  
Breite  $b_{St}$ : 120 mm  
Höhe  $h_{St}$ : 120 mm

#### Verbinder:

Sherpa Power-Base  
ETA-15/0540  
Typ: **M 125 F**  
Kopfplatte  $\emptyset$ : 96 mm  
Schrauben: 8.0 x 160 mm  
Höhenmaß  $a$ : 90-130 mm



### Beanspruchung

Nutzungsklasse	NKL1 - beheizte Innenräume		
$F_{1,c,d} =$	75.00 kN	KLED: mittel	$k_{mod,1,c} =$ 0.80
$F_{23,d} =$	0.80 kN	KLED: kurz	$k_{mod,23} =$ 0.90
$F_{45,d} =$	0.80 kN	KLED: kurz	$k_{mod,45} =$ 0.90

Nachweis:	$0.95 \leq 1.00$	<b>Nachweis erfüllt</b>
-----------	------------------	-------------------------

### Beanspruchbarkeit

$f_{c,0,k} =$  21.00 N/mm<sup>2</sup>       $\gamma_M :$  1.30       $\gamma_{M0} :$  1.00       $\gamma_{M2} :$  1.25

Beanspruchbarkeit in Richtung  $F_{1,c,d}$ :

$$A = \pi * \frac{d^2}{4} = \pi * \frac{96^2}{4} = 7238.23 \text{ mm}^2$$

$$R_{1,c,k,Wood} = A * f_{c,0,k} * 10^{-3} = 7238.23 * 21.00 * 10^{-3} = 152.00 \text{ kN}$$

$$R_{1,c,d,Wood} = k_{mod,1,c} * \frac{R_{1,c,k,Wood}}{\gamma_M} = 0.80 * \frac{152.00}{1.30} = 93.54 \text{ kN}$$

$$R_{1,c,k,FE} = 125.00 \text{ kN}$$

(aus ETA-15/0540, Anhang 5)

$$R_{1,c,d,FE} = \frac{R_{1,c,k,FE}}{\gamma_{M0}} = \frac{125.00}{1.00} = 125.00 \text{ kN}$$

$$R_{1,c,d} = \min \begin{cases} R_{1,c,d,Wood} = 93.54 \\ R_{1,c,d,FE} = 125.00 \end{cases} = 93.54 \text{ kN}$$

Beanspruchbarkeit in Richtung  $F_{23,d}$ :

$$R_{23,k,FE} = 2.03 \text{ kN}$$

(aus ETA-15/0540, Anhang 5)

$$R_{23,d,FE} = \frac{R_{23,k,FE}}{\gamma_{M0}} = \frac{2.03}{1.00} = 2.03 \text{ kN}$$

$$R_{23,d} = R_{23,d,FE} = 2.03 \text{ kN}$$

Beanspruchbarkeit in Richtung  $F_{45,d}$ :

$$R_{45,k,FE} = 2.03 \text{ kN}$$

(aus ETA-15/0540, Anhang 5)

$$R_{45,d,FE} = \frac{R_{45,k,FE}}{\gamma_{M0}} = \frac{2.03}{1.00} = 2.03 \text{ kN}$$

$$R_{45,d} = R_{45,d,FE} = 2.03 \text{ kN}$$

## Zusammenstellung der Ergebnisse

Nachweis in Krafrichtung $F_{1,c,d}$ :	$\frac{F_{1,c,d}}{R_{1,c,d}} = \frac{75.00}{93.54} =$	$0.80 \leq 1.00$
Nachweis in Krafrichtung $F_{23,d}$ :	$\frac{F_{23,d}}{R_{23,d}} = \frac{0.80}{2.03} =$	$0.39 \leq 1.00$
Nachweis in Krafrichtung $F_{45,d}$ :	$\frac{F_{45,d}}{R_{45,d}} = \frac{0.80}{2.03} =$	$0.39 \leq 1.00$
Kombinierte Beanspruchung:	$= \left(\frac{F_{1,c,d}}{R_{1,c,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{23,d}}{R_{23,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{45,d}}{R_{45,d}}\right)^2$ $= \left(\frac{75.00}{93.54}\right)^2 + \left(\frac{0.80}{2.03}\right)^2 + \left(\frac{0.80}{2.03}\right)^2 =$	$0.95 \leq 1.00$

Nachweis:

 $0.95 \leq 1.00$ **Nachweis erfüllt**

## verwendete Normen

DIN EN 338:2016-07	Bauholz für tragende Zwecke
DIN EN 1995-1-1:2010-12	Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauteilen, Teil 1-1
DIN EN 1995-1-1/A2:2014-07	Änderung A2 zu EC5
DIN EN 1995-1-1/NA:2013-08	Nationaler Anhang (EC5)
ETA-15/0540 vom 07.10.2015	Sherpa Power Base C, S und F