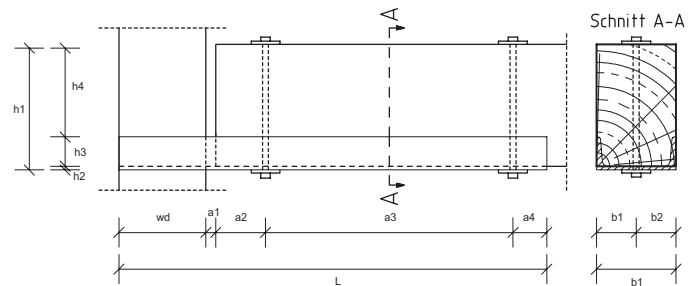
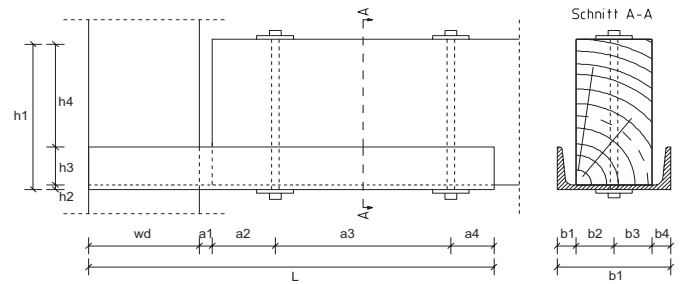


# 60 C Pfettenauflager auf Brandwand

Das Programm berechnet ein Pfettenauflager auf einer Brandwand mit Hilfe eines untergesetzten U-Profiles. Die Verbindung Pfette / U-Profil erfolgt durch 2 oder wahlweise 3 Bolzen ( 1 Lagesicherungsbolzen und 1 bzw. 2 Zugbolzen).

## Leistungsumfang

- ➡ Biegebemessung des U-Profiles mit Nachweis
- ➡ Schubnachweis für den Nettoquerschnitt der Pfette
- ➡ Nachweis der Auflagerpressung
- ➡ Nachweise nach DIN 1052, DIN 1053 und DIN 18800
- ➡ Bemessung der Verbindungsmittel



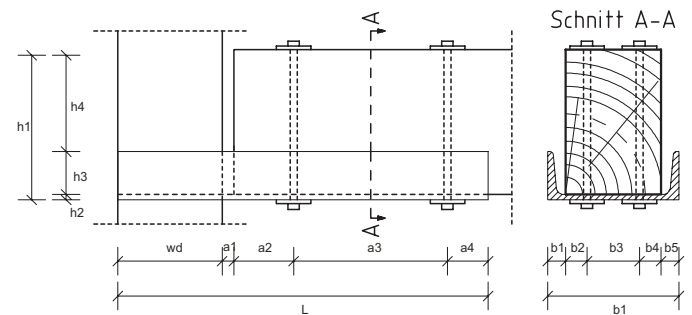
## System

### Balkeneingabe

Abmessungen b/h in cm.  
Die Holzart des Balkens wird über ein Auswahlmenü gewählt.

### Auflager

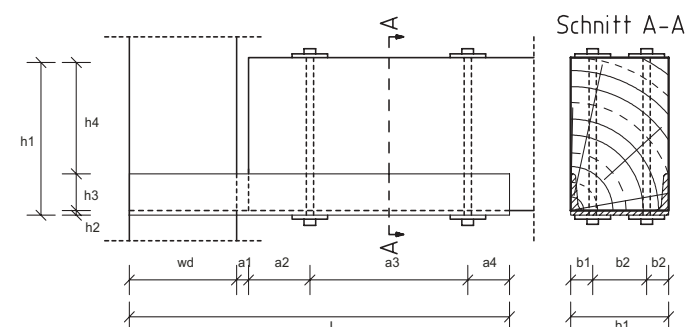
Das Auflager des Systems besteht aus Mauerwerk.  
Die Mauerwerksart wird mit Rohdichteklasse, Steinfestigkeitsklasse, Mörtelgruppe und der Wanddicke menügesteuert ausgewählt.



## Belastung

### Auflagerlast

Die Auflagerlast  $V_k$  des Systems kann entweder aus einer schon vorher gerechneten Position übernommen oder manuell eingegeben werden.  
Mit einem Faktor  $\gamma_F$  können Design - Werte ermittelt werden.



## Bemessung

### Stahlprofil

Der Balken wird entweder auf einem U-Förmigen Stahlprofil (U bzw. UPE) aufgelagert oder in das Stahlprofil eingelassen.

Die Eingabe des U oder UPE Profils und der Stahlsorte nach DIN 17100 erfolgt über ein Auswahlmenü.

Der Wert  $\gamma_m$  kann frei eingegeben werden.

### Zugbolzen (rechts)/Lagesicherungsbolzen (links)

Die Bolzen mit den zugehörigen Unterlegscheiben (Abmessung t/D) werden über ein Auswahlmenü gewählt.

### Abstände

Der Abstand des Balkens zur Auflagerwand  $a_1$ , sowie der Abstand des linken Bolzens zum Balkenrand  $a_2$  und der Profilüberstand  $a_4$  können frei eingegeben werden (siehe Detailbild S.1).

Der Wert  $a_2$  darf nach DIN 1052 7db bzw. 10 cm nicht unterschreiten.

### Abstand der Bolzen

Der Abstand des linken Bolzens zum Zugbolzen (rechts)  $a_3$  wird vom Programm berechnet.

Durch die Auswahl größerer oder kleinerer, 1 oder 2 Zugbolzen, kann man auf den Abstand zwischen Druck- und Zugbolzen Einfluß nehmen.

## Nachweise

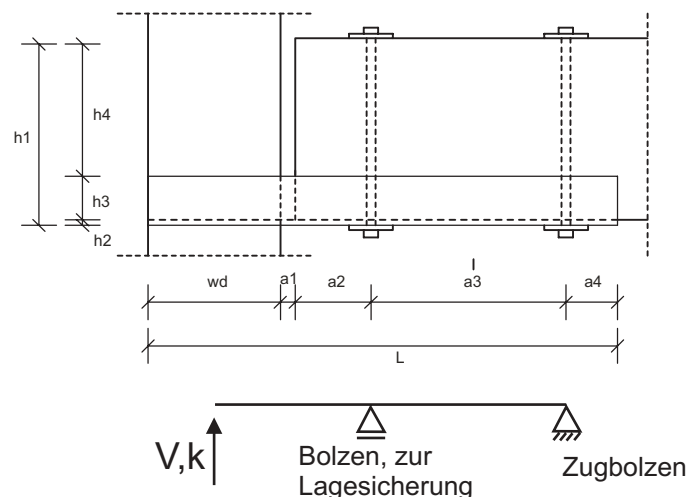
Alle Nachweise werden nach DIN 18800, DIN 1052, DIN 1053 an den maßgebenden Stellen geführt.

Im Einzelnen sind dies:

- Der Zugkraftnachweis im Bolzen
- Der Holzdruckspannungsnachweis unter der Unterlegscheibe
- Der Schubspannungsnachweis im Balken
- Der Druckspannungsnachweis im Mauerwerk
- Der Biegenachweis des U-Profiles

## Literatur

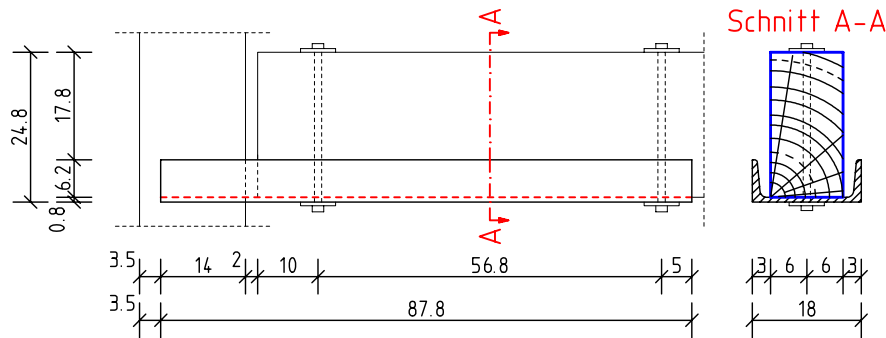
- [1] DIN 18800 Stahlbau, Nov. 1990
- [2] DIN 1052 Holzbau, Apr. 1988
- [3] DIN 1053-1 Mauerwerksbau, Nov. 1996



**POS. 142 BRANDWAND-AUFLAGER**

Pfettenauflager auf einer Brandwand

SYSTEM:



Balken:  $b/h = 12.0 / 24.0$  cm  
Nadelholz S10/MS10

Auflager: HLz,  $0.7 \text{ kg/dm}^3$  Festkl. 12, Mörtel MG II a  
Wanddicke: 17.5 cm, Auflagerlänge = 14.0 cm

Belastung:  $V, k = 15.00$  kN  
 $\text{Gamma}, F = 1.50$

BEMESSUNG:

gewählt: **Stahlprofil: U 180**  $I = 87.80$  cm  
**St 37-2**  $\text{Gamma}, M = 1.10$

**Zugbolzen (rechts): 1 x M12 Fk 4.6** zul  $Z = 22.4$  kN  
**U-Scheiben: rund**  $t/D = 6/58$  mm

**Bolzen (links): 1 x M12 Fk 4.6** zul  $Z = 22.4$  kN  
**U-Scheiben: rund**  $t/D = 6/58$  mm

**Abstände:** Balken zur Wand:  $a1 = 2.0$  cm  
Druckb. zum Rand:  $a2 = 10.0$  cm  
Druck - Zugbolzen:  $a3 = 56.8$  cm  
Profilüberstand:  $a4 = 5.0$  cm

NACHWEISE:

Bolzenzugkraft [kN]:  
vorh. /zul. Zug je Bolzen =  $7.53 / 22.40 = 0.34 \leq 1$

Holzdruckspannung unter der Unterscheibe [N/mm<sup>2</sup>]:  
vorh. /zul.  $\text{Sigma}, D = 2.00 / 2.00 = 1.00 \leq 1$

Schubspannung im Balken [N/mm<sup>2</sup>]:  
vorh. /zul.  $\text{Tau}, Q = 0.88 / 0.90 = 0.98 \leq 1$

Druckspannung Mauerwerk [N/mm<sup>2</sup>]:  
vorh. /zul.  $\text{Sigma} = 0.60 / 1.60 = 0.38 \leq 1$

Vergleichsspannung im U-Profil [N/mm<sup>2</sup>]:  
vorh.  $\text{Sigma}, V / \text{zul. Sigma}, R_d = 192.5 / 218.2 = 0.88 \leq 1$