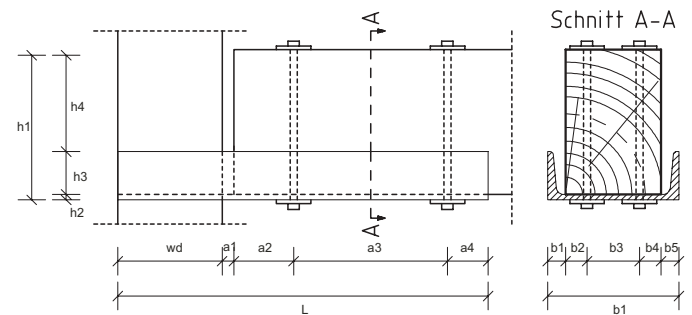
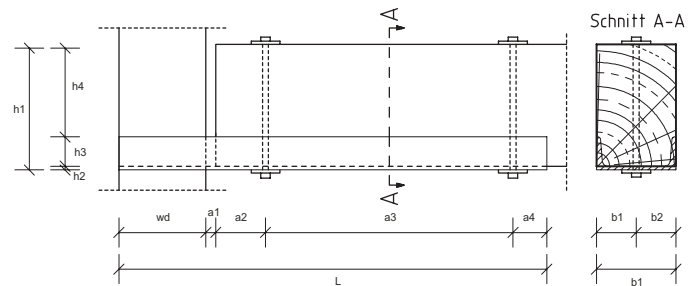
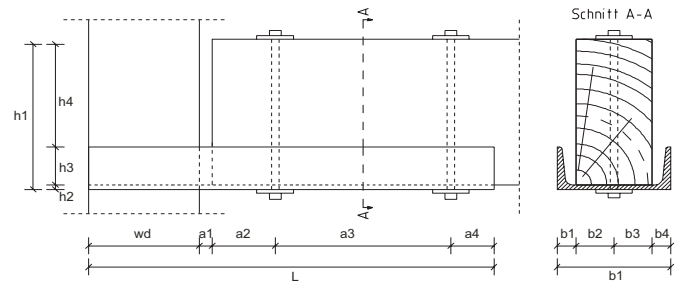


60 C Pfettenauflager auf Brandwand

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 Auswahlmennü gewählt.

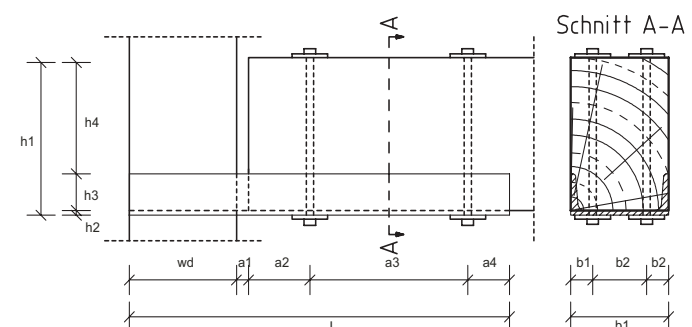
Auflager

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 γ_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 γ_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

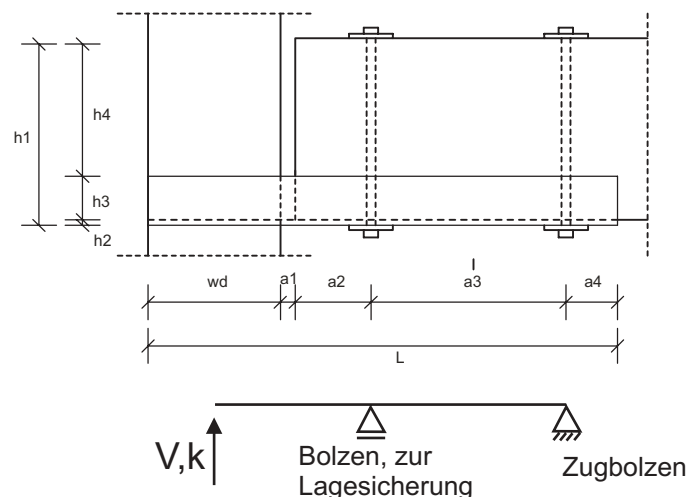
Alle Nachweise werden nach DIN 18800, DIN 1052, DIN 1053 an den maßgebenden Stellen geführt.

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

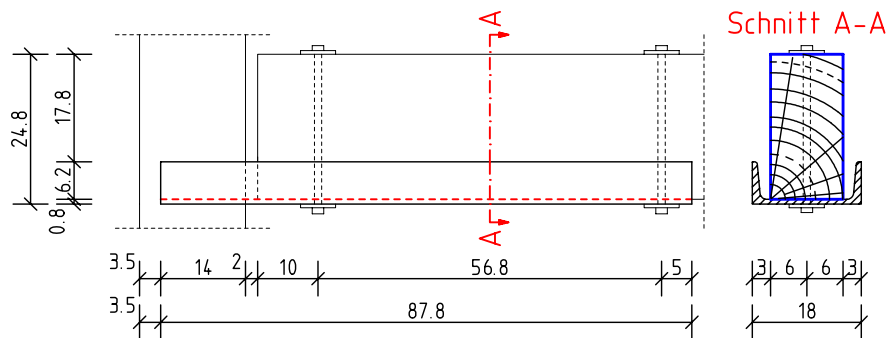
- [1] DIN 18800 Stahlbau, Nov. 1990
- [2] DIN 1052 Holzbau, Apr. 1988
- [3] DIN 1053-1 Mauerwerksbau, Nov. 1996



POS. 142 BRANDWAND-AUFLAGER

Pfettenauflager auf einer Brandwand

SYSTEM:



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

Auflager: HLz, 0.7 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** $l = 87.80$ 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: $a_1 = 2.0$ cm
Druckb. zum Rand: $a_2 = 10.0$ cm
Druck - Zugbolzen: $a_3 = 56.8$ cm
Profilüberstand: $a_4 = 5.0$ cm

NACHWEISE:

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

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

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

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

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