

Schwalbenschwanzverbindung HSC+

Inhaltsverzeichnis

Anwendungsmöglichkeiten	2
Grundparameter	3
System	3
Systemgrafik	3
Belastung	4
Ausgabe	4
Literatur	5

Grundlegende Dokumentationen - Übersicht

Neben den einzelnen Programmhandbüchern (Manuals) finden Sie grundlegende Erläuterungen zur Bedienung der Programme auf unserer Homepage www.frilo.eu im Downloadbereich (Handbücher).

Tipp: Zurück - z.B. nach einem Link auf ein anderes Kapitel/Dokument – geht es im PDF mit der Tastenkombination „ALT“ + „Richtungstaste links“

FAQ - Frequently asked questions

Häufig auftretende Fragen zu unseren Programmen haben wir auf unserer Homepage im Bereich

► Service ► Support ► [FAQ](#) beantwortet.

Schauen Sie doch einmal vorbei – mit Ihrer Kundennummer und Postleitzahl können Sie sich dort einloggen. Spezielle Themen können auch über das Suchfeld oben gefunden werden.

Anwendungsmöglichkeiten

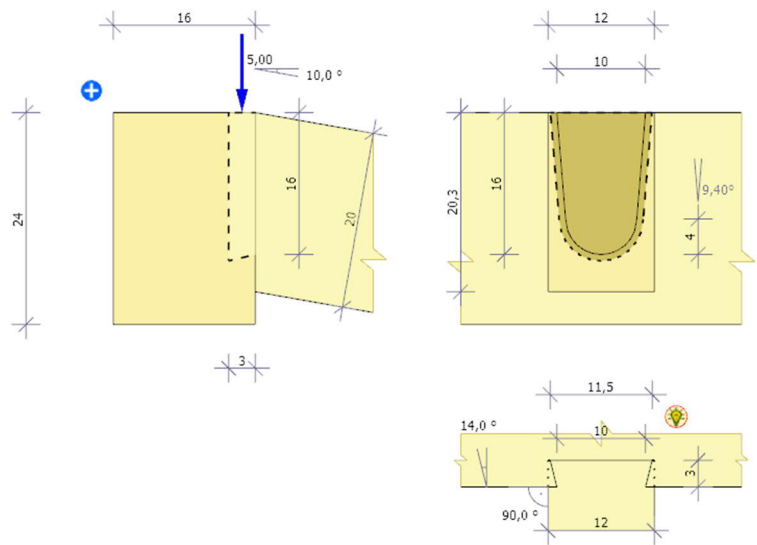
Das Programm HSC+ dient zur Bemessung von Schwalbenschwanz-Verbindungen von Holzträgern nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung mit schrägem oder geneigtem Nebenträgeranschluss.

Es können ein- oder zweiseitige Anschlüsse gewählt werden.

Normen

- DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit Z-9.1-649 vom VERBAND HIGH-TECH-ABBUND im Zimmereihandwerk e.V.

Das Programm ermöglicht die Bemessung nach der neuen Zulassung vom Juni 2018.






Grundparameter

Hier wählen Sie die [Norm](#), die Zulassung sowie das Material und die Nutzungsklasse.

System

- Hauptträger Breite b_H und Höhe h_H
- Anschluss Ein- oder zweiseitiger Anschluss
- Nebenträger Breite b_N und Höhe h_N , die Neigung δ und den Anschlusswinkel φ ,
Nach aktueller Zulassung dürfen entweder schräge oder geneigte Anschlüsse ausgeführt werden.
- Zapfen Breite b_Z , Höhe h_Z , Länge l_Z , Fräswinkel β , Radius r_Z und Zapfenkonuswinkel γ

Eigenschaften	
Grundparameter	
System	
Belastung	
Ausgabe	
Norm	
Nom	 DIN EN 1995:2013
Zulassung	Z-9.1-649:2018
Material Hauptträger	
Holzart	Nadelholz
Materialnom	EN 338:2016
Festigkeitsklasse	C24
Material Nebenträger	
Holzart	Nadelholz
Materialnom	EN 338:2016
Festigkeitsklasse	C24
Umgebung	
Nutzungsklasse	1
Bemerkungen	
Zum System	
Zum Ergebnis	

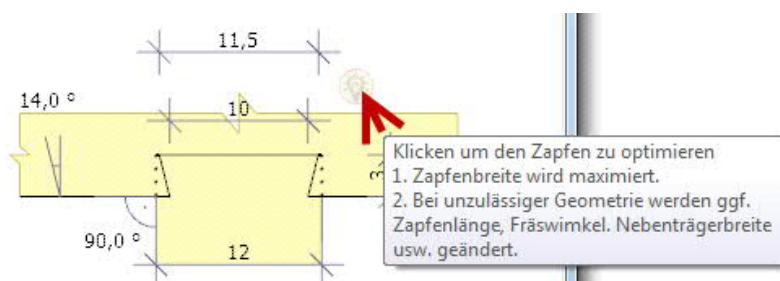
Eigenschaften	
Grundparameter	
System	
Belastung	
Ausgabe	

Systemgrafik

Werte die den Randbedingungen der Zulassung widersprechen werden **rot** markiert.

Optimieren per Mausclick

Das Symbol der Glühbirne in der Grafik weist beim Überfahren mit der Maus in einem Tooltip auf mögliche Verbesserungen oder erforderliche Korrekturen der Geometrie hin. Durch Anklicken werden diese Korrekturen durchgeführt.



Trägergeometrie			
Breite Hauptträger	b_H	[cm]	16,0
Höhe Hauptträger	h_H	[cm]	24,0
Anschluss		Einseitig	
Breite Nebenträger	b_N	[cm]	12,0
Höhe Nebenträger	h_N	[cm]	20,0
Neigung Nebenträger	δ	[°]	0,0
Anschlusswinkel Nebenträger	φ	[°]	90,0
Zapfen			
Zapfenbreite	b_Z	[cm]	10,0
Zapfenhöhe	h_Z	[cm]	16,0
Zapfenlänge	l_Z	[cm]	3,0
Zapfenfräswinkel	β	[°]	14,0
Zapfenradius	r_Z	[cm]	4,0
Zapfenkonuswinkel	γ	[°]	9,4

Belastung

Vertikallast	Bemessungswert der Anschlusskraft F_{vd}
Horizontalkraft	Bemessungswert
Abstand von OK	Abstand der Horizontallast von der Oberkante des Nebenträgers
Lasteinwirkungsdauer	Ständig, Lang, Mittel, Kurz, Sehr kurz, Kurz/sehr kurz

Eigenschaften

- Grundparameter
- System
- Belastung**
- Ausgabe

Loads

Vertikallast	F23,90,d	[kN]	5,0
Horizontallast	F45,90,d	[kN]	0,0
Abstand von OK	evk	[cm]	0,0
Lasteinwirkungsdauer	Mittel		

Ausgabe

Die **Ausgabe** enthält alle Eingabewerte, Ergebnisse und Zwischenwerte der Berechnung nach Zulassung.

Mit Hinweisen Es werden wesentliche Hinweise zu den Randbedingungen der Zulassung ausgegeben. Die vollständige Zulassung ist beim VERBAND HIGH-TECH-ABBUND im Zimmereihandwerk e.V. erhältlich.

- Grundparameter
- System
- Belastung
- Ausgabe**

Systemgrafik 2D	<input checked="" type="checkbox"/>
Systemgrafik 3D	<input type="checkbox"/>
Mit Hinweisen	<input type="checkbox"/>

FRILO Software GmbH
 Stuttgarter Str. 40 | Tel.: +49 711 830020 | Projekt-
 70469 Stuttgart | Fax: +49 711 858020 | Item: (Unbenannt)
 19.10.2017 | Page: 1

Item: (Unbenannt)
 Schwalbenschwanzverbindung HSC+ 01/2018 (Frio alpha, 16.10.2017)

Systemgrafik
 Maßstab: 1:10,7

System
 DIN EN 1995-1-1/NA:2013-08 → Z6:1-049: 5.10.2017 - 5.10.2022
 Nutzungsklasse = 1
 Materialklasse C24 $f_{yk} = 0,500 \text{ N/mm}^2$ $f_{tk} = 2,500 \text{ N/mm}^2$
 1) Wert durch Zulassung angepasst!

Anschluss zweiseitig

Breite Hauptträger	bH = 16,0 cm	Höhe Hauptträger	hH = 24,0 cm
Breite Nebenträger	bN = 12,0 cm	Höhe Nebenträger	hN = 20,0 cm
Neigung Nebenträger	$\delta = 10,0^\circ$	Anschlußwinkel Nebenträger	$\phi = 90,0^\circ$
Zapfenbreite	bZ = 10,0 cm	Zapfenhöhe	hZ = 16,0 cm
Zapfenlänge	lZ = 3,0 cm	Zapfenflankenwinkel	$\beta = 14,0^\circ$
Zapfenradius	rZ = 4,0 cm	Zapfenkonuswinkel	$\gamma = 9,4^\circ$

Lasten
 Vertikallast $F_{vd} = 5,00 \text{ kN}$ Horizontallast $F_{hd} = 0,00 \text{ kN}$ Lasteinwirkungsdauer = Mittel

Ergebnisse

Beiwerte

Hauptträger	$k_{mod} = 0,900$	$\gamma_M = 1,300$	$f_{t,90} = 0,308 \text{ N/mm}^2$
Nebenträger	$k_{mod} = 0,900$	$\gamma_M = 1,300$	$f_{t,90} = 1,328 \text{ N/mm}^2$
Beiwerte	$t_{90} = 10,0 \text{ cm}$	$k_{90} = 0,800$	
Anschlußverhältnis	$\alpha = 0,591$	$k_9 = 3,000$	$k_v = 0,630$

Tragfähigkeit

Hauptträger	$R_{90} = 11,53 \text{ kN}$	Nebenträger	$R_{90} = 9,30 \text{ kN}$	Res $R_{90} = 9,30 \text{ kN}$
Vertikallast	$F_{vd} = 5,00 \text{ kN}$		$R_{90} = 9,30 \text{ kN}$	$\eta = 0,54 \leq 1$

Randbedingungen

Materialien
 Brettschichtholz nach DIN EN 14080 ⇒ Mindestgüte GI 24h
 Vollholz aus Nadelholz nach DIN EN 14081-1 ⇒ Mindestgüte C24
 Balkenschichtholz aus Nadelholz nach Zulassung ⇒ Mindestgüte C24

Belastung
 nur für statische und quasi-statische Lasten

Literatur

Z-9.1-649 vom 5. Oktober 2017 - VERBAND HIGH-TECH-ABBUND im Zimmereihandwerk e.V.