

ST71-76

## STÜTZEN- UND TRÄGERSYSTEME

Stahlstützen- und Stahlträgerbekleidungen  
Holzstützen- und Holzbalkenbekleidungen

# WO SIE WAS FINDEN

03	Siniat
04 - 05	Technische Daten
06 - 07	Bemessung von Bekleidungs-dicken für Stahlkonstruktionen – ST71-74 A1
08 - 10	Stahlstützen- und Stahlträgerbekleidungen 3-seitig – ST71-74 A1
11	Details – Stahlstützenbekleidungen 3-seitig – ST72 A1
12 - 13	Details – Stahlträgerbekleidungen 3-seitig – ST73 und ST74 A1
14	Details – Stahlträgerbekleidungen 2- und 3-seitig – ST74 A1
15	Stahlflanschbekleidungen 3-seitig – ST74 A1
16 - 18	Stahlstützen- und Stahlträgerbekleidungen 4-seitig – ST71-74 A1
19 - 20	Details – Stahlstützen- und Stahlträgerbekleidungen 4-seitig – ST71-74 A1
21	U/A-Wert Berechnungsbeispiele
22 - 23	Geschlossene Stahlhohlprofile 4-seitig – ST72 A1
24 - 25	Details – Holzstützenbekleidungen mit/ohne Unterkonstruktion – ST75
26 - 27	Details – Holzbalkenbekleidungen ohne Unterkonstruktion – ST76
28 - 29	Montage- und Verarbeitungshinweise
30 - 31	Materialbedarf
32 - 35	Ausschreibungstext – Beispiel

# INNOVATIVE PRODUKTE UND KONSTRUKTIONEN VON SINIAT

SINIAT IST EINE JUNGE MARKE MIT TRADITION. ALS UNTERNEHMEN DER INTERNATIONAL TÄTIGEN ETEX-GRUPPE MIT SITZ IN BRÜSSEL ENTWICKELN WIR UNS UND UNSER LEISTUNGSANGEBOT PERMANENT WEITER. FUNDIERTES WISSEN UND JAHRZEHNTELANGE ERFAHRUNG MACHEN SINIAT ZUM VERSIERTEN SPEZIALISTEN UND TECHNISCHEN EXPERTEN IM TROCKENBAU.

## Siniat – Technischer Experte im Trockenbau

Zukunftsweisende Innovationen sind ein wesentlicher Bestandteil unserer Unternehmensstrategie. In unserem hochmodernen technischen Entwicklungszentrum ITC in Avignon entwickeln wir neue Produkte und Lösungen für steigende technische Anforderungen. Um diesen gerecht zu werden, verbessern wir stetig die Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit von innovativen Trockenbauprodukten und -konstruktionen.

Ein Hauptschwerpunkt unserer Entwicklungstätigkeit liegt im Bereich des Brandschutzes. Die Flamtex A1 ist eine neu entwickelte A1-Platte (nicht-brennbar nach DIN EN 13501-1) für hochwertige Brandschutzlösungen im Trockenbau.

## Stahlstützen- und Stahlträgerbekleidungen ST71-74 A1

Stahlstützenkonstruktionen ermöglichen in der modernen Architektur gestalterische Freiräume und großzügige Raumaufteilungen. Ihre tragende Funktion muss auch im Brandfall gewährleistet sein.

Große Spannweiten von Decken- und Dachsystemen werden oft mit Stahlträgern überbrückt. Hier bieten Bekleidungen aus Zuschnitten oder Formteilen mit Flamtex A1 von Siniat einfache und wirksame Brandschutzlösungen.

## Plattentypen nach DIN EN 520 und Plattenarten nach DIN 18180 sowie DIN EN 15283-1

Seit Oktober 2006 werden die Kurzbezeichnungen für **Arten von Gipsplatten** in der DIN 18180 zusätzlich durch Kurzbezeichnungen für **Plattentypen** nach DIN EN 520 ergänzt. In dieser europäischen Produktnorm werden den Gipsplatten – abhängig von ihren Eigenschaften – unterschiedliche Typbezeichnungen zugeordnet.

- **Typ A:** Standard Gipsplatte
- **Typ D:** Gipsplatte mit definierter Dichte
- **Typ F:** Gipsplatte mit verbessertem Gefügezusammenhalt bei hohen Temperaturen
- **Typ H:** Gipsplatte mit reduzierter Wasseraufnahmefähigkeit (H1, H2 und H3)
- **Typ I:** Gipsplatte mit erhöhter Oberflächenhärte
- **Typ P:** Putzträgerplatte
- **Typ R:** Gipsplatte mit erhöhter (Biegezug-) Festigkeit
- **Typ E:** Gipsplatte für die Beplanung von Außenwandelementen

Erfüllt eine Platte mehrere dieser Eigenschaften, so setzt sich deren Kurzbezeichnung aus mehreren Typbezeichnungen zusammen.

DIN Bezeichnungen und nationale Anforderungen werden in der Restnorm DIN 18180: „Gipsplatten – Arten und Anforderungen“ geregelt und behalten weiter ihre nationale Gültigkeit.

Die Grundplatten können zusätzlich einer **Weiterbearbeitung** unterzogen oder zu **Verbundplatten** verarbeitet werden.

Gipsplatten aus der Weiterbearbeitung nach DIN EN 14190:

- LaCoustic
- LaHydro Akustik
- LaPlura Bodenelement
- LaProtect
- LaWall

SINIAT GIPSPLATTEN	KURZBEZEICHNUNG	
	DIN EN 520	DIN 18180
LaGyp	A	GKB
	H2	GKBI
LaFlamm dB/LaFlamm	DF	GKF
	DFH2	GKFI
LaMassiv	DF	GKF
	DFH2	GKFI
LaLegra	A	GKB
	H2	GKBI
LaShop	A	GKB
	H2	GKBI
	DF	GKF
LaDeko	A	GKB
	DF	GKF
LaCurve	D	–
LaPlura Classic	DEFH1IR	GKFI
LaPlura deko	DEFH1IR	GKFI
LaPlura Ausbauplatte	DFH1IR	GKFI
LaPlura Bodenplatte	DFH1IR	GKFI

Gipsplatten als Verbundelemente zur Wärme- und Schalldämmung nach DIN EN 13950:

- LaCombi

Faserverstärkte Platten mit Vlies-armierung nach DIN EN 15283-1:

- Typ GM-FH1I: LaHydro (AbZ Z-9.1-745)
- Typ GM-FH2: **Flamtex A1**

# BRANDSCHUTZ MIT STAHLSTÜTZEN UND STAHLTRÄGERBEKLEIDUNGEN – ST71-74 A1

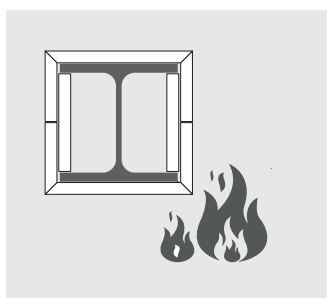
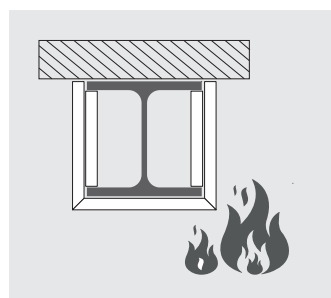
Siniat Stahlstützen- und Stahlträgerbekleidungen mit / ohne Unterkonstruktion

BEKLEIDUNG	BEPLANKUNGS- DICKE	PLATTENTYP	BEFESTIGUNGSABSTÄNDE		PROFIL	FEUERWIDER- STANDSKLASSE	NACHWEIS
			KLAMMERN	SCHRAUBEN			
	mm		mm	mm	mm		
STAHLSTÜTZENBEKLEIDUNG OHNE BRANDSCHUTZ							
Formteil, rund	2 x 6,5	LaCurve, R ≥ 150	–	250	Profil und Stützen-Clip	–	–
Formteil, rund	2 x 12,5	LaFlamm dB, R ≥ 140	–	250	Profil und Stützen-Clip	F 30	auf Anfrage
STAHLSTÜTZEN- UND STAHLTRÄGERBEKLEIDUNG MIT UNTERKONSTRUKTION ST71 + 73							
Zuschnitt	12,5 - 50	Flamtex A1	–	200	Profil und Stützen-Clip	R 30 – R 180-A	auf Anfrage
Formteil	12,5 - 50	Flamtex A1	–	200	Profil und Stützen-Clip	R 30 – R 180-A	auf Anfrage
STAHLSTÜTZEN- UND STAHLTRÄGERBEKLEIDUNG OHNE UNTERKONSTRUKTION ST72 + 74							
Zuschnitt	12,5 - 50	Flamtex A1	100	100	–	R 30 – R 180-A	auf Anfrage
Formteil	12,5 - 50	Flamtex A1	100	100	–	R 30 – R 180-A	auf Anfrage

**Nachweise:** F 30 – F 180:

**ETA** European Technical Assessment (auf Anfrage).

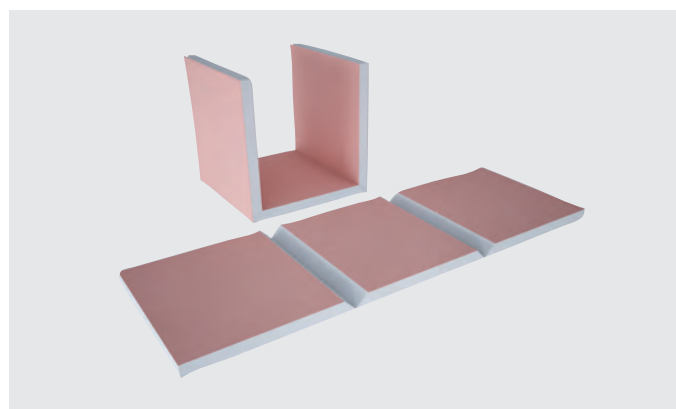
**GS** Gutachterliche Stellungnahme (auf Anfrage).



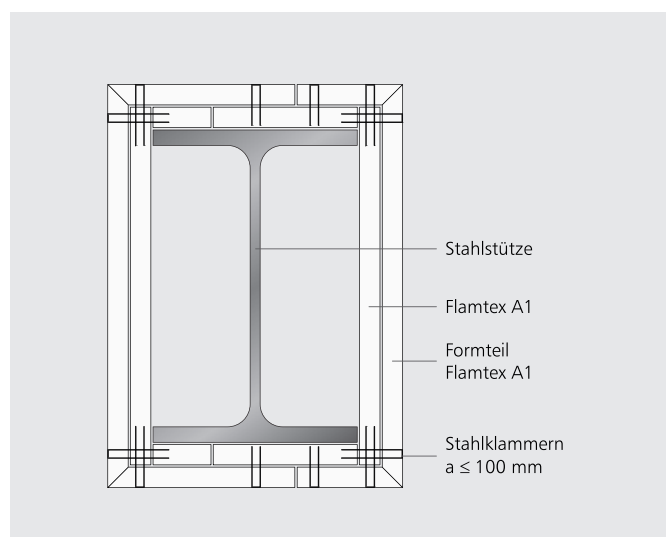
## Tipp:

Alle Bekleidungen sind auch als Formteilkonstruktion mit 2 V-Fräsungen lieferbar.

Für die einfache, schnelle und wirtschaftliche Bekleidung von Stützen und Trägern 1-lagig und 2-lagig.



Flamtex A1-Formteil, U-Schale



**ST72 SP OU04** – Stahlstützenbekleidung 4-seitig; Formteile aus Flamtex A1; 2-lagig; geklammert

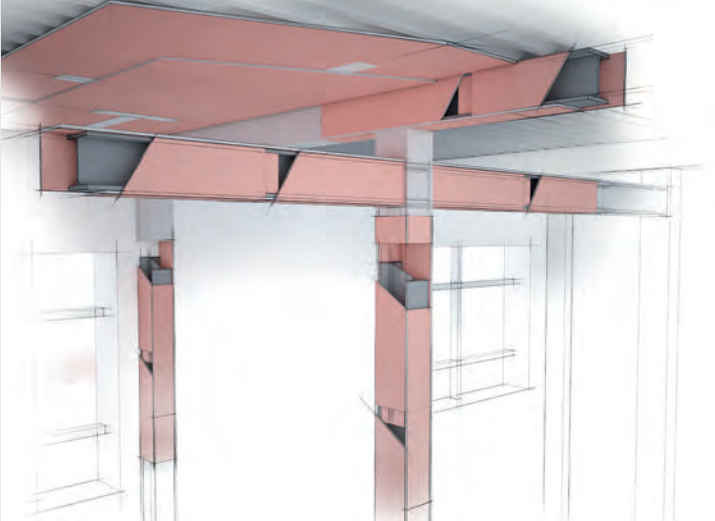
# BRANDSCHUTZ MIT HOLZSTÜTZEN- UND HOLZBALKENBEKLEIDUNGEN – ST75-76

Siniat Holzstützen- und Holzbalkenbekleidungen F 30 bis F 90

BEKLEIDUNG	BEPLANKUNGS- DICKE	PLATTENTYP	HOLZ- QUER- SCHNITT	ZUL. KNICK- SPAN- NUNG	BEFESTIGUNGSABSTÄNDE				FEUER- WIDER- STANDS- KLASSE	NACHWEIS
					KLAM- MERN	SCHRAUBEN		NÄGEL		
						DIREKT	METALL- UK			
	mm		b / h	$\sigma_{DII}$	mm	mm	mm	mm		
HOLZSTÜTZENBEKLEIDUNG 3-SEITIG UND 4-SEITIG — ST75										
Zuschnitt	12,5	LaFlamm dB	–	8,5	80	250	–	120	F 30-B	DIN 4102-4, Tab. 8.1
Zuschnitt	2 x 12,5	LaFlamm dB	–	8,5	80	250	–	120	F 60-B	DIN 4102-4, Tab. 8.1
Zuschnitt	2 x 20	Flamtex A1	–	8,5	100	170	–	120	F 90-B	GA-2017/103-Ap
HOLZBALKENBEKLEIDUNG 3-SEITIG — ST76										
Zuschnitt	12,5	LaFlamm dB	–	≤ 10	80	170	–	120	F 30-B	DIN 4102-4, Tab. 8.1
Zuschnitt	2 x 12,5	LaFlamm dB	–	≤ 10	80	170	–	120	F 60-B	DIN 4102-4, Tab. 8.1
Zuschnitt	2 x 20	Flamtex A1	–	≤ 10	100	170	–	120	F 90-B	GA-2017/103-Ap
HOLZBALKENBEKLEIDUNG 4-SEITIG — ST76										
Zuschnitt	20	Flamtex A1	–	≤ 10	100	170	–	120	F 30-B	GA-2017/103-Ap
Zuschnitt	2 x 15	Flamtex A1	–	≤ 10	100	170	–	120	F 60-B	GA-2017/103-Ap
Zuschnitt	2 x 20	Flamtex A1	–	≤ 10	100	170	–	120	F 90-B	GA-2017/103-Ap

**Hinweis:** Stützen und Balken müssen aus Vollholz der Festigkeitsklasse C24 nach DIN EN 338 sowie Sortierklasse S10 nach DIN 4074-1 bestehen.

# BEMESSUNG VON BEKLEIDUNGSDICKEN FÜR STAHLKONSTRUKTIONEN – ST71-74 A1



**Befestigung**

- Schnellbauschrauben (bei Metall-Unterkonstruktion)
- Klammern
- Universalschrauben z. B. SPAX®

**Unterkonstruktion**

- Knaggentechnik
- Metall-Unterkonstruktion

**Verspachteln**

- Pallas Fugenfüller
- Glatte Vliesoberfläche

ST71-74 A1 – Stahlstützen- und Stahlträgerbekleidungen mit Flamtex A1

## Allgemeine Hinweise

Um sicherzustellen, dass sich Stahlbauteile bei Brandbeanspruchung nicht über die kritische Temperatur *crit T* des Stahlträgers erwärmen, ist eine entsprechende Bekleidung erforderlich. Nach DIN 4102-2 liegt die kritische Stahltemperatur bei 500 °C. Die DIN EN 13381-4 unterscheidet hingegen verschiedene Bemessungstemperaturen von 350 °C bis 750 °C zur Bestimmung des Feuerwiderstands von tragenden Bauteilen. Als Verwendbarkeitsnachweis dient die ETA („European Technical Assessment“). Der europäische Verwendbarkeitsnachweis ist ein allgemein anerkannter Nachweis zur technischen Eignung des Produkts.

In der nebenstehenden Tabelle sind analog zur DIN 4102-2 die Werte für die kritische Temperatur von Stahl (500 °C) dargestellt.


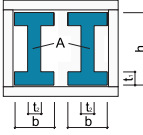

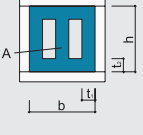
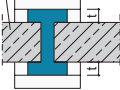
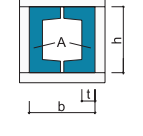

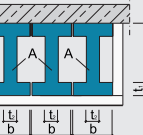

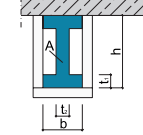
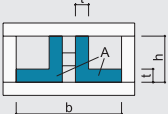
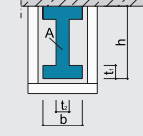
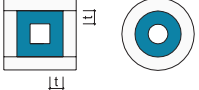
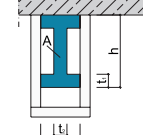
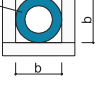
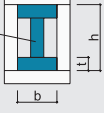
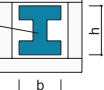
## Verhältniswert U/A in m<sup>-1</sup>

Die Bemessung richtet sich nach dem Verhältnis von beflamtem Querschnittsumfang (U) zur erwärmenden Querschnittsfläche (A) als U/A-Wert in m<sup>-1</sup>. Nach DIN EN 1993-1-2, Eurocode 3, wird dieser Wert auch als *A<sub>m</sub>/V* bezeichnet. Der U/A-Wert ändert sich je nach 1-, 2-, 3- oder 4-seitiger Brandbeanspruchung.

## Mindestdicken Flamtex A1 abhängig vom U/A Wert ≤ 355 m<sup>-1</sup> bei *crit T* max. 500 °C

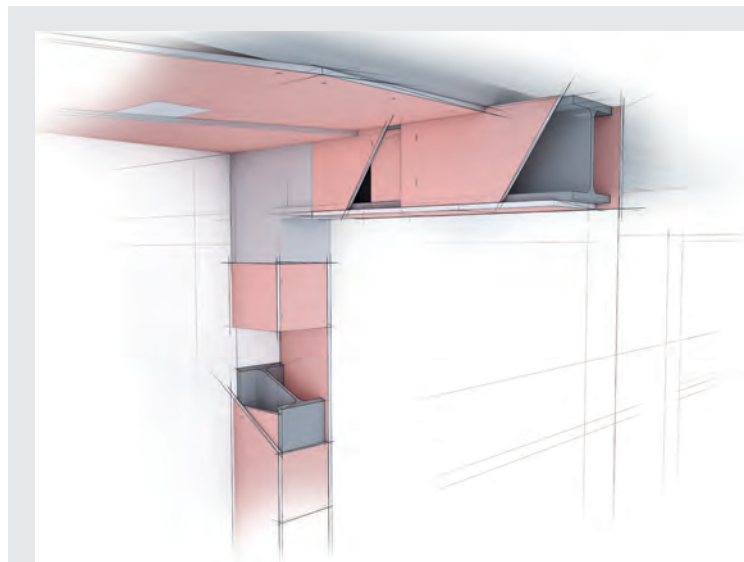
U/A-WERT (m <sup>-1</sup> )	MINDESTDICKEN FLAMTEX A1 IN mm					
	R 30	R 60	R 90	R 120	R 180	
≤ 60	1 x 12,5	1 x 12,5	1 x 12,5	1 x 15	12,5 + 20	
≤ 65				1 x 20		
≤ 70					15 + 20	
≤ 75			1 x 15			12,5 + 25
≤ 80						
≤ 90			1 x 20	1 x 20	12,5 + 15	20 + 20
≤ 95						
≤ 110					15 + 15	20 + 25
≤ 125				1 x 25	12,5 + 20	
≤ 130			1 x 15			
≤ 150						
≤ 170		1 x 20			15 + 15	
≤ 185		12,5 + 20				
≤ 225		20 + 20				
≤ 240		1 x 25	20 + 25			
≤ 280						
≤ 285		1 x 15	15 + 20	20 + 25		
≤ 300						
≤ 320		1 x 25	15 + 20	20 + 25		
≤ 330						
≤ 340		1 x 15	15 + 20	20 + 25		
≤ 355						
BEPLANKUNG	1-LAGIG		2-LAGIG			

# Beispiele für vereinfachte Ermittlungen der U/A-Werte (alternativ: $A_m/V$ nach DIN EN 1993-1-2, Eurocode 3)

KONSTRUKTIONSMERKMALE b, h UND t in cm FLÄCHE A in cm <sup>2</sup>	BRANDBEAN- SPRUCHUNG	U/A m <sup>-1</sup>	KONSTRUKTIONSMERKMALE b, h UND t in cm FLÄCHE A in cm <sup>2</sup>	BRANDBEAN- SPRUCHUNG	U/A m <sup>-1</sup>
Flachstahl			Träger / Stütze		
	4-seitig	$\frac{200}{t}$		4-seitig	$\frac{2h + 2(b + b)}{A^*} \cdot 100$
Flansch			Träger / Stütze		
	4-seitig	$\frac{200}{t}$		4-seitig	$\frac{2b + 2h}{A^*} \cdot 100$
Flansch Beton oder Mauerwerk			Träger / Stütze		
	3-seitig	$\frac{100}{t}$		4-seitig	$\frac{2b + 2h}{A^*} \cdot 100$
Winkel			Träger / Stütze		
	4-seitig	$\frac{200}{t}$		3-seitig	$\frac{2h + 3b}{A^*} \cdot 100$
Winkel			Träger		
	4-seitig	$\frac{2b + 2h}{A} \cdot 100$		3-seitig	$\frac{2h + b}{A} \cdot 100$
Doppelwinkel			Träger		
	4-seitig	$\frac{2b + 2h}{A^*} \cdot 100$		3-seitig	$\frac{2h + b}{A} \cdot 100$
Hohlprofile, Stütze			Träger / Stütze		
	4-seitig	$\frac{100}{t}$		3-seitig	$\frac{2h + b}{A} \cdot 100$
	4-seitig	$\frac{4b}{A} \cdot 100$			
Träger / Stütze					
	4-seitig	$\frac{2b + 2h}{A} \cdot 100$			
Träger / Stütze					
	4-seitig	$\frac{2b + 2h}{A} \cdot 100$			

\*A = Summe der Querschnittsflächen

# STAHLSTÜTZEN- UND STAHLTRÄGER- BEKLEIDUNGEN 3-SEITIG – ST71-74 A1



## Beplankung

- Flamtex A1; d = 12,5 / 15 / 20 / 25 mm
- **Als Form- und Frästeil erhältlich**
- **Eine Materialstärke für Stützen und Träger**

## Befestigung

- Schnellbauschrauben  
(bei Metall-Unterkonstruktion)
- Klammern
- Universalschrauben z. B. SPAX®

## Unterkonstruktion

- Knaggentechnik
- Metall-Unterkonstruktion

## Verspachteln

- Pallas Fugenfüller
- **Glatte Vliesoberfläche**

ST71-74 A1 – Stahlstützen- und Stahlträgerbekleidungen mit Flamtex A1

## Bekleidungen für Stahlquerschnitte nach DIN 1025 – 3-seitige Beflammung



	FEUER- WIDER- STANDS- KLASSE	BEPLAN- KUNGS- DICKE mm	INP															
			80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380
Warmgewalzte schmale I-Träger mit geneigten Innenflächen der Flansche I-Träger (INP) DIN 1025-1	R 30	12,5	12,5															
	R 60	12,5 – 20	20					15		12,5								
	R 90	12,5 – 30	30	25						20						15		12,5
	R 120	15 – 37,5	37,5		35		32,5		30				27,5		25		20	
	R 180	32,5 – 50	50						45				40		37,5		35	32,5

	FEUER- WIDER- STANDS- KLASSE	BEPLAN- KUNGS- DICKE mm	IPE															
			80	100	120	140	160	180	200	220	240	270	300	330	360	400	450	500
Warmgewalzte mittelbreite I-Träger mit parallelen Innenflächen der Flansche I-Träger (IPE) DIN 1025-5	R 30	12,5	12,5															
	R 60	12,5 – 20	20						15						12,5			
	R 90	15 – 30	30		25										20			15
	R 120	20 – 37,5	37,5		35		32,5		30						27,5		25	27,5
	R 180	35 – 50	50						45						40		37,5	40

**Beplankungsdicken:** 50 mm zweilagig: 25 mm + 25 mm. 45 mm zweilagig: 20 mm + 25 mm. 40 mm zweilagig: 20 mm + 20 mm. 37,5 mm zweilagig: 12,5 mm + 25 mm. 35 mm zweilagig: 15 mm + 20 mm. 32,5 mm zweilagig: 12,5 mm + 20 mm. 30 mm zweilagig: 15 mm + 15 mm. 27,5 mm zweilagig: 12,5 mm + 15 mm. Die Beplankungsdicken 25 mm, 20 mm, 15 mm und 12,5 mm sind einlagig auszuführen.




## Bekleidungen für Stahlquerschnitte nach DIN 1025 – 3-seitige Beflammung


	FEUER- WIDER- STANDS- KLASSE	BEPLAN- KUNGS- DICKE mm	HEA															
			100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450
<b>Warmgewalzte breite I-Träger</b> leichte Ausführung (IPBI) <b>HEA</b> DIN 1025-3	R 30	12,5	12,5															
	R 60	12,5 – 15	15	12,5														
	R 90	12,5 – 25	25		20				15					12,5				
	R 120	20 – 30	30				27,5	25		20								
	R 180	32,5 – 45	45				40	37,5		35					32,5		35	32,5
	FEUER- WIDER- STANDS- KLASSE	BEPLAN- KUNGS- DICKE mm	HEB															
			100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450
<b>Warmgewalzte breite I-Träger</b> normale Ausführung (IPBI) <b>HEB</b> DIN 1025-2	R 30	12,5	12,5															
	R 60	12,5	12,5															
	R 90	12,5 – 20	20		15				12,5									
	R 120	15 – 30	30		25		20			15								
	R 180	32,5 – 45	45	40		37,5		35		32,5								
	FEUER- WIDER- STANDS- KLASSE	BEPLAN- KUNGS- DICKE mm	HEM															
			100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450
<b>Warmgewalzte breite I-Träger</b> verstärkte Ausführung (IPBv) <b>HEM</b> DIN 1025-4	R 30	12,5	12,5															
	R 60	12,5	12,5															
	R 90	12,5	12,5															
	R 120	15 – 25	20	15														
	R 180	32,5	32,5															

**Beplankungsdicken:** 45 mm zweilagig: 20 mm+25 mm. 40 mm zweilagig: 20 mm+20 mm. 37,5 mm zweilagig: 12,5 mm+25 mm. 35 mm zweilagig: 15 mm+20 mm. 32,5 mm zweilagig: 12,5 mm+20 mm. 30 mm zweilagig: 15 mm+15 mm. 27,5 mm zweilagig: 12,5 mm+15 mm. Die Beplankungsdicken 25 mm, 20 mm, 15 mm und 12,5 mm sind einlagig auszuführen.

# STAHLSTÜTZEN- UND STAHLTRÄGER-BEKLEIDUNGEN 3-SEITIG – ST71-74 A1

Bekleidungen für Stahlquerschnitte nach DIN 1025 – 3-seitige Beflammung

	FEUER- WIDER- STANDS- KLASSE	BEPLAN- KUNGS- DICKE mm	UPN																		
			100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	350	380	400				
Warmgewalzter rundkantiger U-Stahl mit geneigten Innenflächen der Flansche (UNP) UPN DIN 1026-1	R 30	12,5	12,5																		
	R 60	12,5 – 20	20	15												12,5					
	R 90	20 – 25	25											20							
	R 120	27,5 – 32,5	32,5						30						27,5						
	R 180	32,5 – 50	50							45						40					

	FEUER- WIDER- STANDS- KLASSE	BEPLAN- KUNGS- DICKE mm	UPE													
			80	100	120	140	160	180	200	220	240	270	300	330	360	400
Warmgewalzter rundkantiger U- Stahl mit parallelen Innenflächen der Flansche (UAP) UPE DIN 1026-2	R 30	12,5	12,5													
	R 60	12,5 – 20	20					15			12,5					
	R 90	20 – 25	25								20					
	R 120	27,5 – 35	35				32,5			30			27,5			
	R 180	40 – 50	50							45				40		

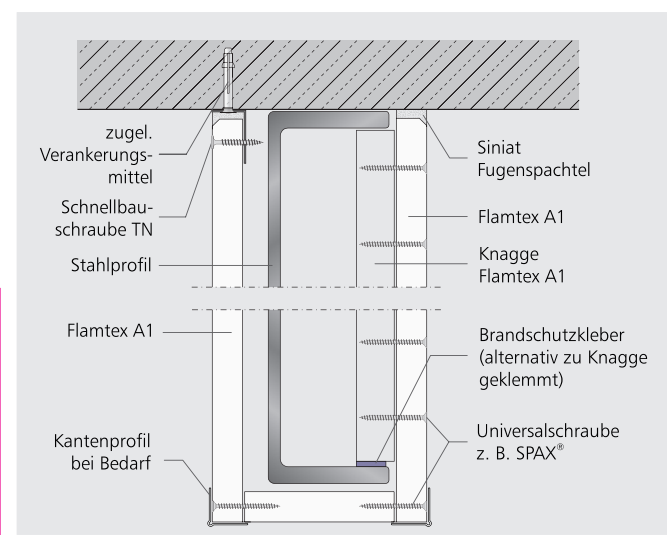
Beplankungsdicken: 50 mm zweilagig: 25 mm + 25 mm. 45 mm zweilagig: 20 mm + 25 mm.

40 mm zweilagig: 20 mm + 20 mm. 37,5 mm zweilagig: 12,5 mm + 25 mm. 35 mm zweilagig: 15 mm + 20 mm.

32,5 mm zweilagig: 12,5 mm + 20 mm. 30 mm zweilagig: 15 mm + 15 mm. 27,5 mm zweilagig: 12,5 mm + 15 mm.

Die Beplankungsdicken 25 mm, 20 mm, 15 mm und 12,5 mm sind einlagig auszuführen.

## Stahlstützen- und Stahlträgerbekleidung ST72 + 74 A1



ST74 ST OU12 – U-Stahlprofilbekleidung 3-seitig;  
Zuschnitte aus Flamtex A1; 1-lagig; geschraubt

### Hinweis Flamtex A1 Brandschutzkleber

Verbrauch ca. 200 g/m Stahlträger.

Trocknungszeit ca. 24 Stunden.

Stahlträger müssen trocken, frei von Fetten, Ölen, Staub und Verunreinigungen sein.

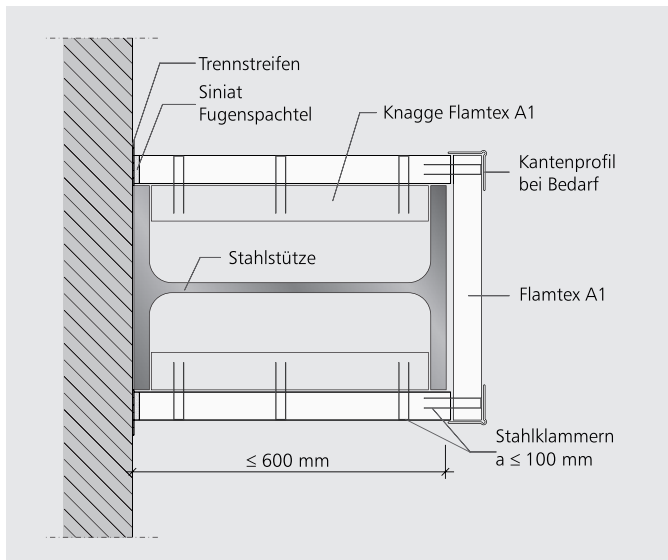
Eingeklebte Flamtex A1-Knaggen sind 2-4 mm kürzer als die Steghöhe zu bemessen.

Auf der Knaggen Ober- und Unterseite ist eine 8 mm breite Kleberaupe aufzutragen.

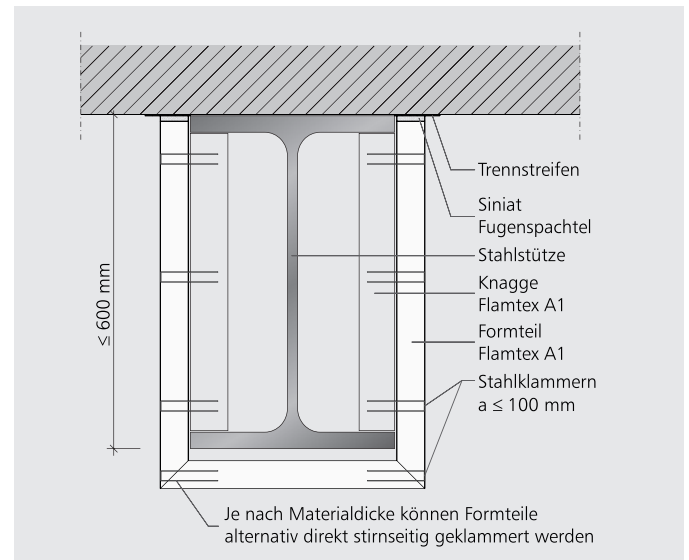
Einstellen der Knaggen mit 2 mm Überstand über Flansch-  
außenkante.

# STAHLSTÜTZENBEKLEIDUNGEN 3-SEITIG – ST72 A1

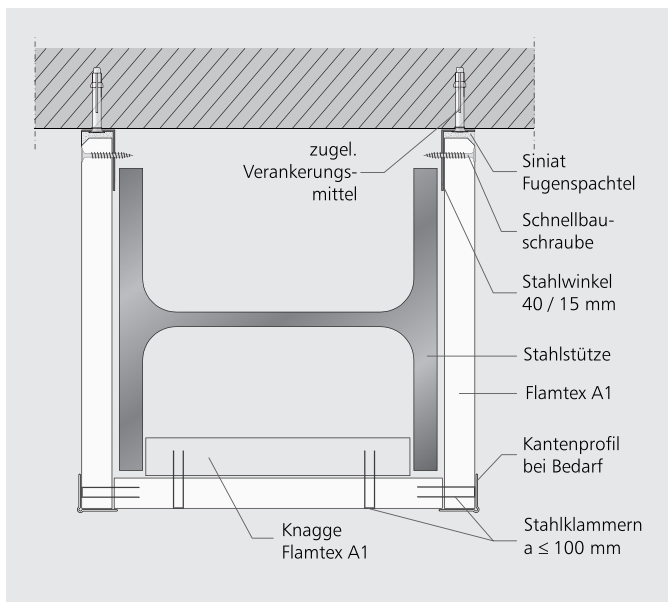
## Stahlstützenbekleidungen mit Formteilen und Zuschnitten ST72 A1



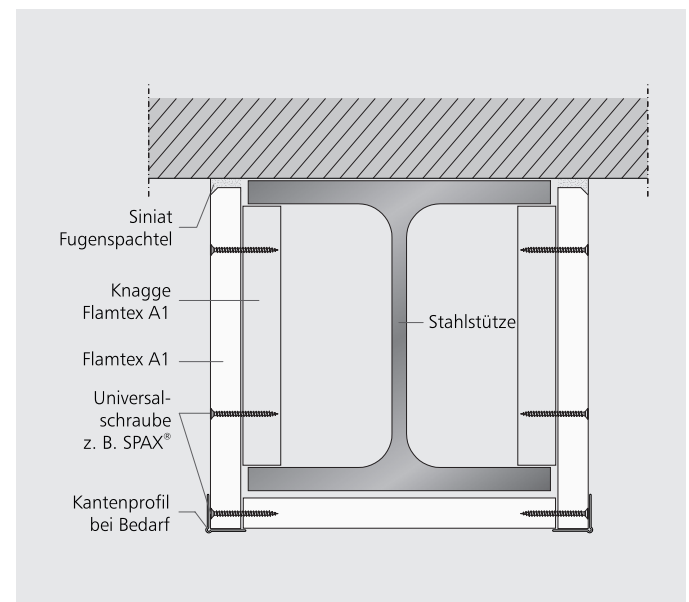
**ST72 SP OU20** – Stahlstützenbekleidung 3-seitig; Zuschnitte aus Flamtex A1; 1-lagig; geklammert



**ST72 SP OU05** – Stahlstützenbekleidung 3-seitig; Formteile aus Flamtex A1; 1-lagig; geklammert



**ST72 SP OU15** – Stahlstützenbekleidung 3-seitig; Zuschnitte aus Flamtex A1; 1-lagig; geklammert



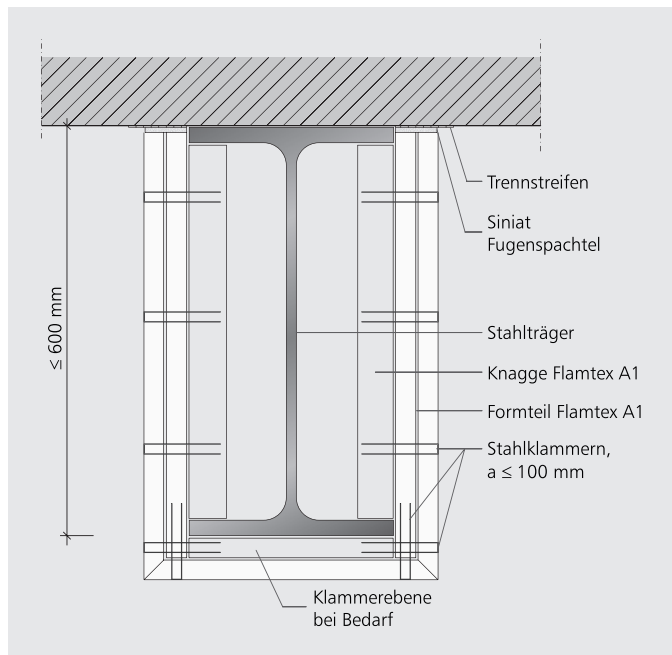
**ST72 SP OU16** – Stahlstützenbekleidung 3-seitig; Zuschnitte aus Flamtex A1; 1-lagig; geschraubt

### Hinweis:

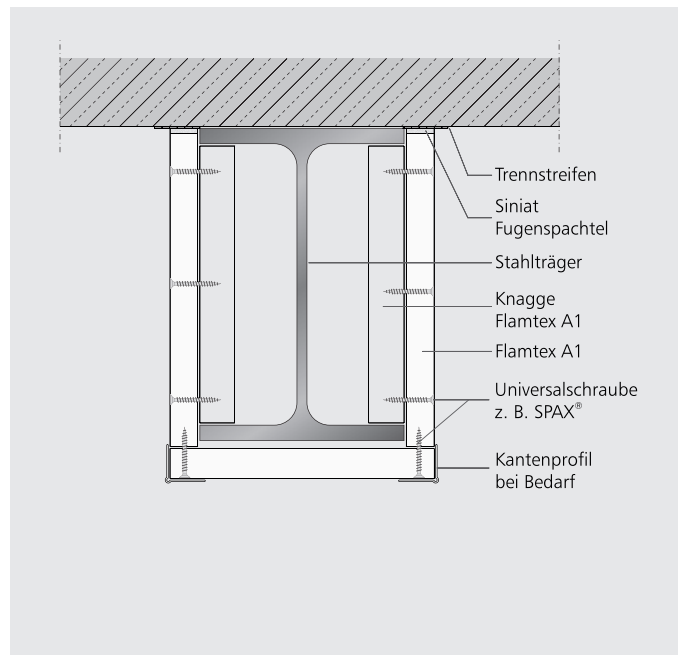
Flamtex-Knagge in 25 mm Dicke, 150 mm breite Streifen, Abstand max. 1.000 mm. Die Knaggen werden zwischen die Flansche geklemmt oder mit Brandschutzkleber montiert. Weitere Informationen zur richtigen Ausführung im Kapitel „Montage- und Verarbeitungshinweise“.

# STAHLTRÄGERBEKLEIDUNGEN 3-SEITIG – ST73-74 A1

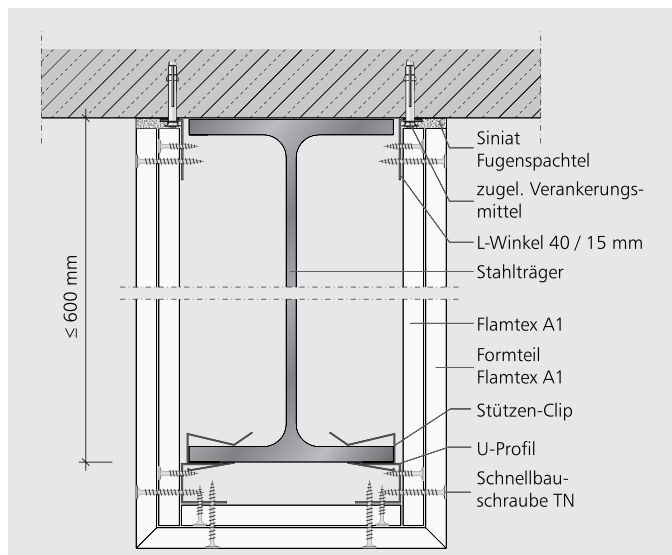
Stahlträgerbekleidungen mit Formteilen und Zuschnitten ST73-74 A1



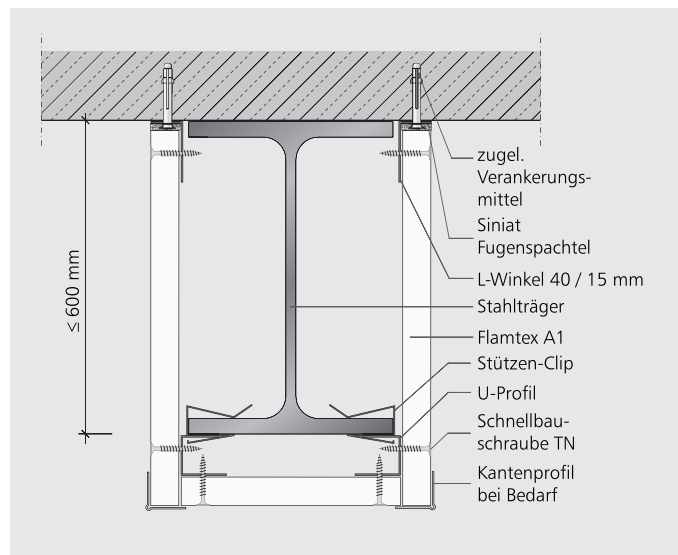
**ST74 ST OU20** – Stahlträgerbekleidung 3-seitig; Formteile aus Flamtex A1; 2-lagig; geklammert



**ST74 ST OU01** – Stahlträgerbekleidung 3-seitig; Zuschnitte aus Flamtex A1; 1-lagig; geschraubt



**ST73 ST MU04** – Stahlträgerbekleidung 3-seitig; Formteile aus Flamtex A1; 2-lagig; geschraubt

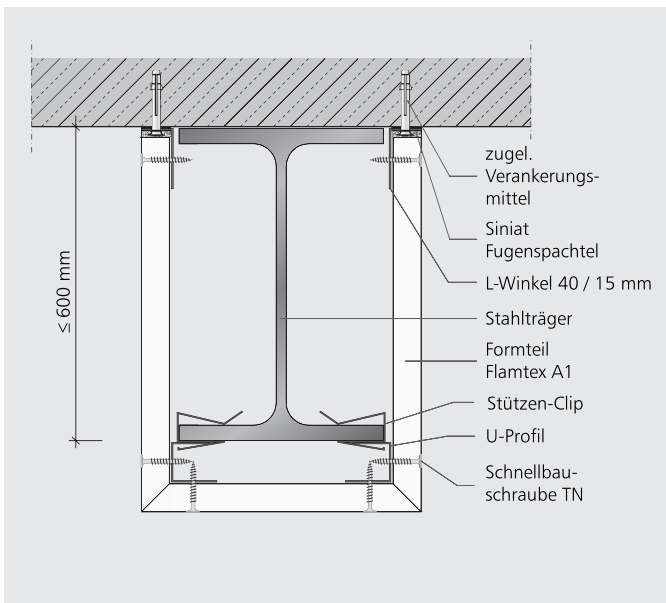


**ST73 ST MU06** – Stahlträgerbekleidung 3-seitig; Zuschnitte aus Flamtex A1; 1-lagig; geschraubt

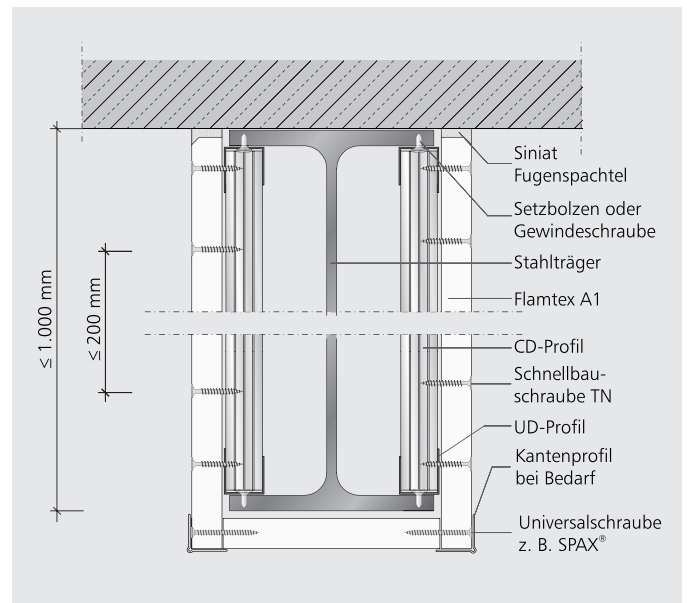
## Hinweis:

Flamtex-Knagge in 25 mm Dicke, 150 mm breite Streifen, Abstand max. 1.000 mm. Die Knaggen werden zwischen die Flansche geklemmt oder mit Brandschutzkleber montiert. Weitere Informationen zur richtigen Ausführung im Kapitel „Montage- und Verarbeitungshinweise“.

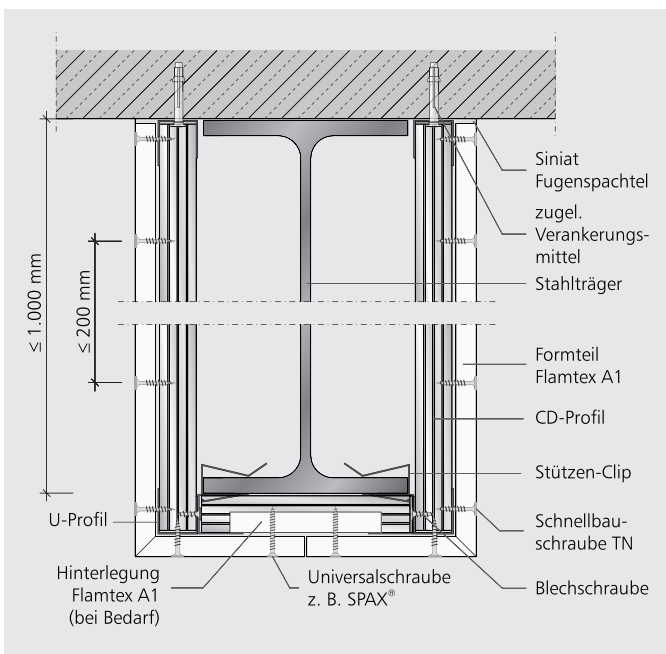
## Stahlträgerbekleidungen mit Formteilen und Zuschnitten ST73 A1



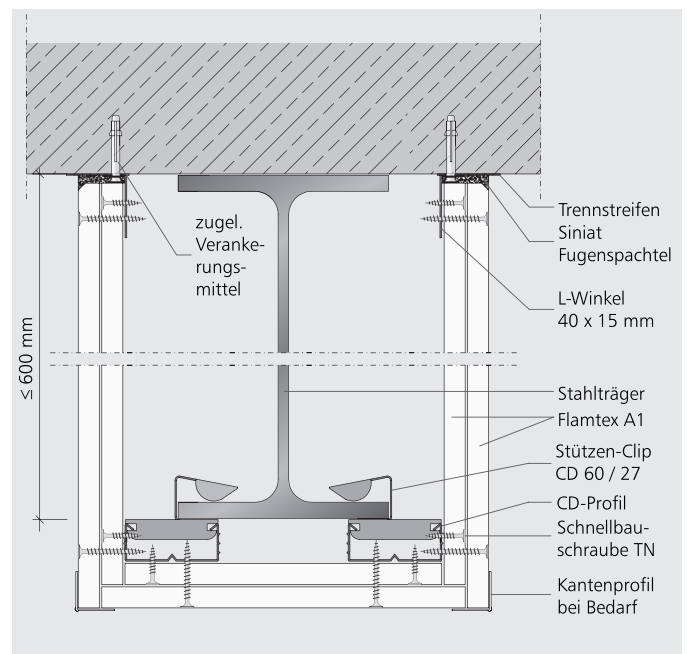
**ST73 ST MU07** – Stahlträgerbekleidung 3-seitig;  
Formteile aus Flamtex A1; 1-lagig; geschraubt



**ST73 ST MU08** – Stahlträgerbekleidung 3-seitig; Zuschnitte aus Flamtex A1; 1-lagig; geschraubt; Steghöhen ≤ 1.000 mm



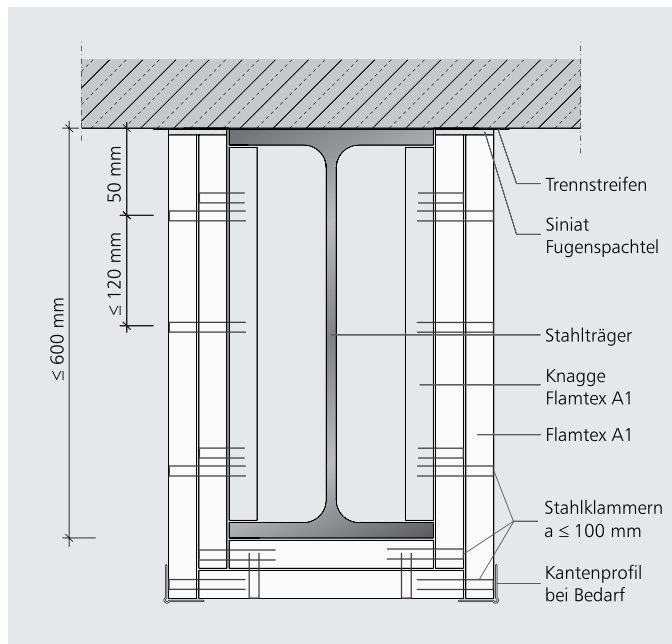
**ST73 ST MU05** – Stahlträgerbekleidung 3-seitig;  
Formteile aus Flamtex A1; 1-lagig; geschraubt



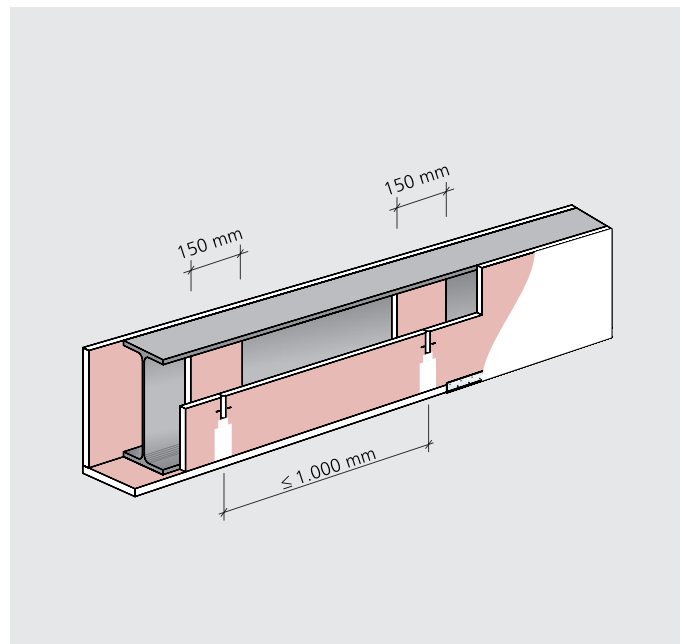
**ST73 ST MU10** – Stahlträgerbekleidung 3-seitig;  
Zuschnitte aus Flamtex A1; 2-lagig; geschraubt

# STAHLTRÄGERBEKLEIDUNGEN 2- UND 3-SEITIG – ST74 A1

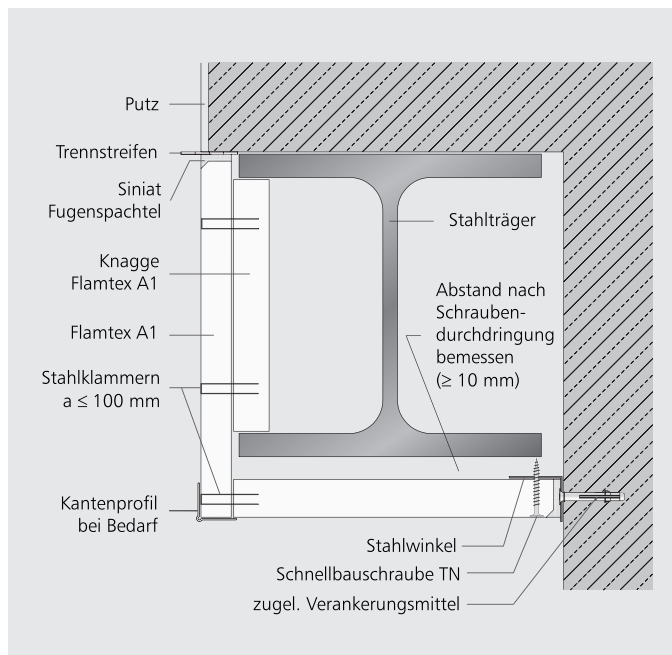
## Stahlträgerbekleidungen mit Zuschnitten ST74 A1



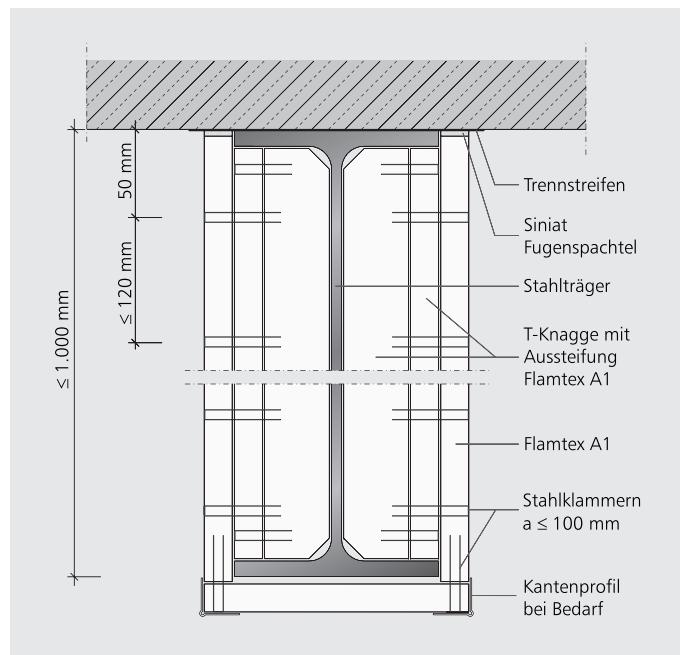
**ST74 ST OU02** – Stahlträgerbekleidung 3-seitig; Zuschnitte aus Flamtex A1; 2-lagig; geklammert



**ST74 ST OUP05** – Stahlträgerbekleidung 3-seitig; Zuschnitte aus Flamtex A1; 1-lagig; geklammert



**ST74 ST OU11** – Stahlträgerbekleidung 2-seitig; Zuschnitte aus Flamtex A1; 1-lagig; geklammert und geschraubt



**ST74 ST OU10** – Stahlträgerbekleidung 3-seitig; Zuschnitten aus Flamtex A1; 1-lagig; geklammert

### Hinweis:

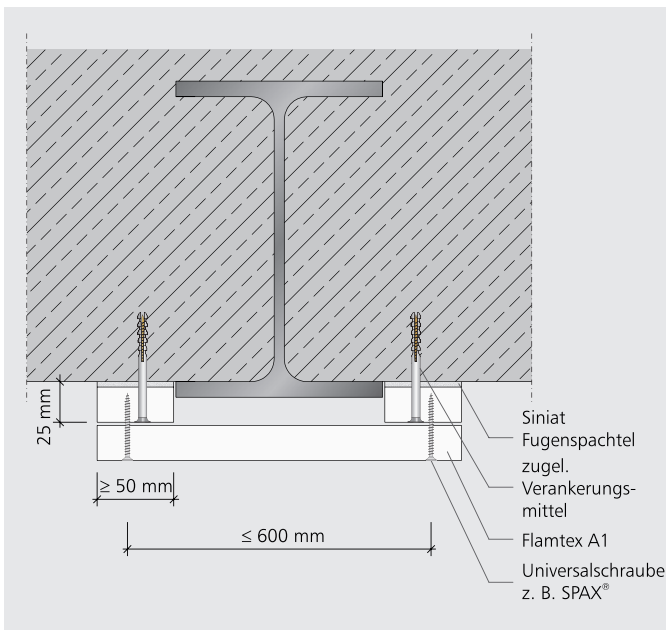
Flamtex-Knagge in 25 mm Dicke, 150 mm breite Streifen, Abstand max. 1.000 mm. Die Knaggen werden zwischen die Flansche geklemmt oder mit Brandschutzkleber montiert.

Weitere Informationen zur richtigen Ausführung im Kapitel „Montage- und Verarbeitungshinweise“.

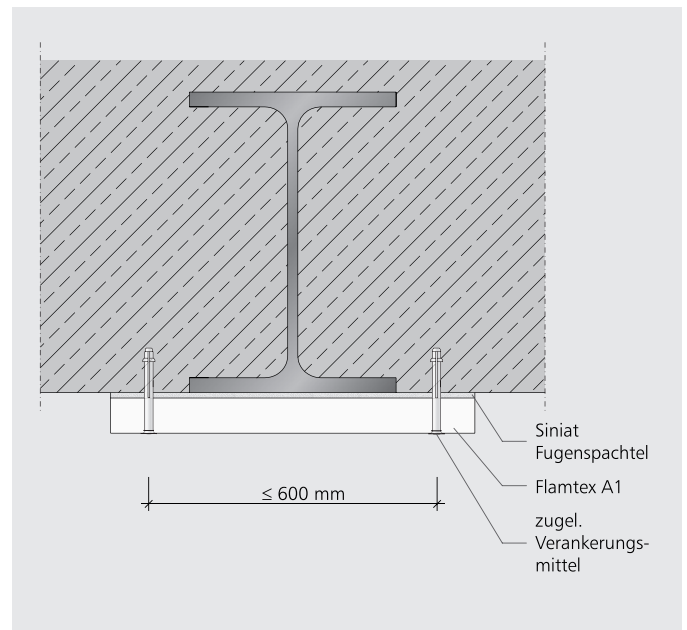
# STAHLFLANSCHBEKLEIDUNGEN

## 3-SEITIG – ST74 A1

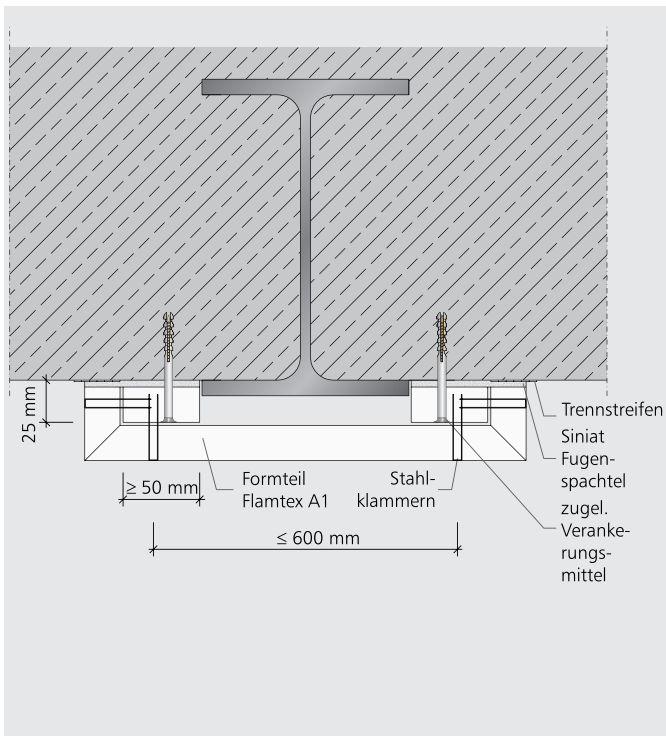
Stahlflanschbekleidungen mit Formteilen und Zuschnitten ST74 A1



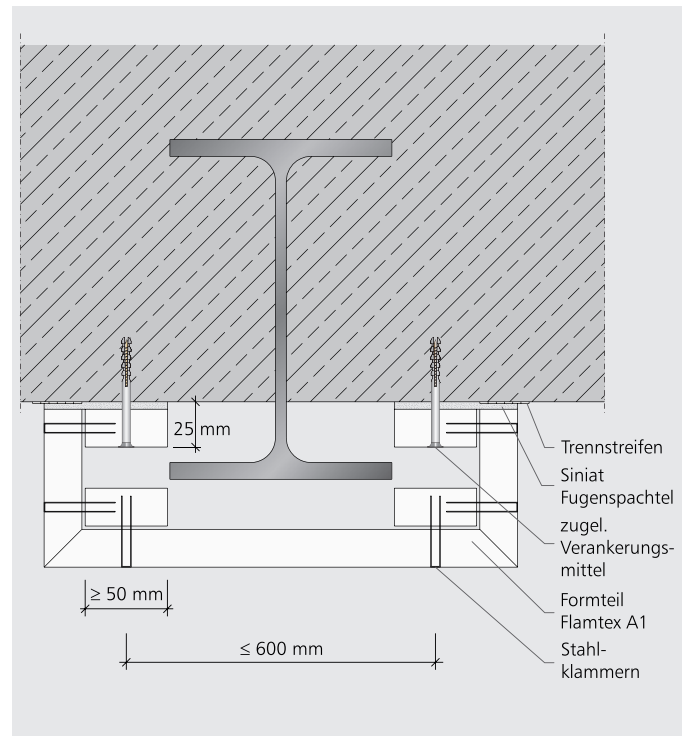
**ST74 ST OU05** – Stahlflanschbekleidung; Zuschnitte aus Flamtex A1; geschraubt und gedübelt



**ST74 ST OU06** – Stahlflanschbekleidung; Zuschnitte aus Flamtex A1; gedübelt

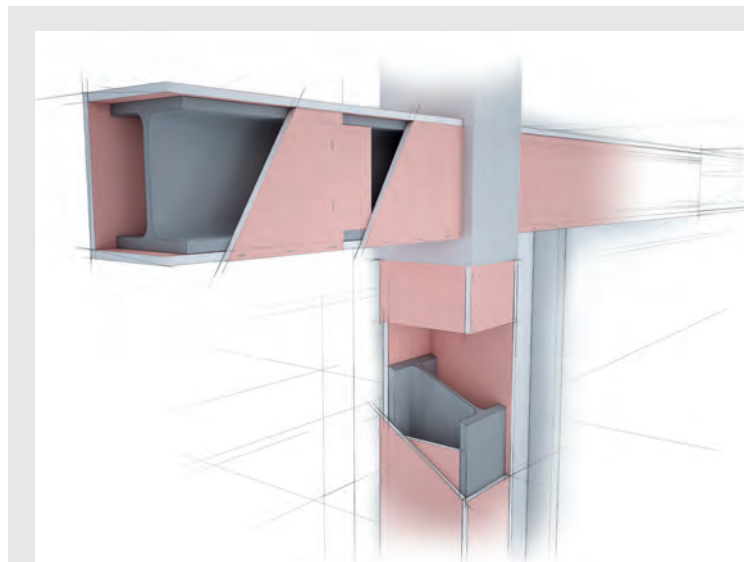


**ST74 ST OU07** – Stahlflanschbekleidung; Formteile aus Flamtex A1; geklammert und gedübelt



**ST74 ST OU08** – Stahlflanschbekleidung; Formteile aus Flamtex A1; geklammert und gedübelt

# STAHLSTÜTZEN- UND STAHLTRÄGER- BEKLEIDUNGEN 4-SEITIG – ST71-74 A1



## Beplankung

- Flamtex A1; d = 12,5 / 15 / 20 / 25 mm
- Als Form- und Frästeil erhältlich
- Eine Materialstärke für Stützen und Träger

## Befestigung

- Schnellbauschrauben (bei Metall-Unterkonstruktion)
- Klammern
- Universalschrauben z. B. SPAX®

## Unterkonstruktion

- Knaggentechnik
- Metall-Unterkonstruktion

## Verspachteln

- Pallas Fugenfüller
- Glatte Vliesoberfläche

ST71-74 A1 – Stahlstützen- und Stahlträgerbekleidungen mit Flamtex A1

## Bekleidungen für Stahlquerschnitte nach DIN 1025 – 4-seitige Beflammung


	FEUER- WIDER- STANDS- KLASSE	BEPLAN- KUNGS- DICKE mm	INP															
			80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380
Warmgewalzte schmale I-Träger mit geneigten Innenflächen der Flansche Träger (INP) DIN 1025-1	R 30	15	12,5															
	R 60	12,5 – 25	25	20							15							
	R 90	12,5 – 32,5	32,5	30	25							20						
	R 120	25 – 40	40	37,5	35	32,5	30							27,5	25	20		
	R 180	32,5 – 50	-	50							45							35 32,5


	FEUER- WIDER- STANDS- KLASSE	BEPLAN- KUNGS- DICKE mm	IPE													
			80	100	120	140	160	180	200	220	240	270	300	330	360	400
Warmgewalzte mittlere I-Träger mit parallelen Innenflächen der Flansche Träger IPE DIN 1025-5	R 30	12,5	12,5													
	R 60	12,5 – 25	25	20							15					12,5
	R 90	15 – 32,5	32,5	30	25							20				
	R 120	25 – 40	40	37,5	35	32,5	30							27,5	30	27,5
	R 180	37,5 – 50	-	50							45					40 45 40 37,5

**Beplankungsdicken:** 50 mm zweilagig: 25 mm+25 mm. 45 mm zweilagig: 20 mm+25 mm. 40 mm zweilagig: 20 mm+20 mm. 37,5 mm zweilagig: 12,5 mm+25 mm. 35 mm zweilagig: 15 mm+20 mm. 32,5 mm zweilagig: 12,5 mm+20 mm. 30 mm zweilagig: 15 mm+15 mm. 27,5 mm zweilagig: 12,5 mm+15 mm. Die Beplankungsdicken 25 mm, 20 mm, 15 mm und 12,5 mm sind einlagig auszuführen.



## Bekleidungen für Stahlquerschnitte nach DIN 1025 – 4-seitige Beflammung


	FEUER- WIDER- STANDS- KLASSE	BEPLAN- KUNGS- DICKE mm	HEA																	
			100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500/550	600
Warmgewalzte breite I-Träger leichte Ausführung (IPBI) HEA DIN 1025-3	R 30	12,5	12,5																	
	R 60	12,5 – 20	20			15				12,5										
	R 90	12,5 – 25	25						20							15				
	R 120	25 – 32,5	32,5					30				27,5		25				20		
	R 180	35 – 50	50					45				40		37,5						35


	FEUER- WIDER- STANDS- KLASSE	BEPLAN- KUNGS- DICKE mm	HEB																	
			100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500/550	600
Warmgewalzte breite I-Träger normale Ausführung (IPB) HEB DIN 1025-2	R 30	12,5	12,5																	
	R 60	12,5 – 15	15		12,5															
	R 90	12,5 – 25	25			20				15							12,5			
	R 120	20 – 32,5	32,5	30			27,5		25				20							
	R 180	32,5 – 50	50	45			40		37,5				35						32,5	35

	FEUER- WIDER- STANDS- KLASSE	BEPLAN- KUNGS- DICKE mm	HEM																	
			100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500/550	600
Warmgewalzte breite I-Träger verstärkte Ausführung (IPBv) HEM DIN 1025-4	R 30	12,5	12,5																	
	R 60	12,5	12,5																	
	R 90	12,5 – 15	15				12,5													
	R 120	15 – 25	25	20					15											
	R 180	32,5 – 37,5	37,5			35		32,5												

**Beplankungsdicken:** 50 mm zweilagig: 25 mm+25 mm. 45 mm zweilagig: 20 mm+25 mm. 40 mm zweilagig: 20 mm+20 mm. 37,5 mm zweilagig: 12,5 mm+25 mm. 35 mm zweilagig: 15 mm+20 mm. 32,5 mm zweilagig: 12,5 mm+20 mm. 30 mm zweilagig: 15 mm+15 mm. 27,5 mm zweilagig: 12,5 mm+15 mm.  
Die Beplankungsdicken 25 mm, 20 mm, 15 mm und 12,5 mm sind einlagig auszuführen.

## Stahlstützen- und Stahlträgertabellen

	FEUER- WIDER- STANDS- KLASSE	BEPLAN- KUNGS- DICKE mm	UPN															
			100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	350	380	400	
Warmgewalzter, rundkantiger U-Stahl mit geneigten Innenflächen der Flansche (UNP) UPN DIN 1026-1	R 30	12,5	12,5															
	R 60	12,5 – 20	20						15					12,5				
	R 90	20 – 25	25											20				
	R 120	30 – 35	35					32,5			30							
	R 180	45 – 50	50										45					

	FEUER- WIDER- STANDS- KLASSE	BEPLAN- KUNGS- DICKE mm	UPE															
			80	100	120	140	160	180	200	220	240	270	300	330	360	400		
Warmgewalzter, U-Stahl mit parallelen Innenflächen der Flansche (UAP) UPE DIN 1026-2	R 30	12,5	12,5															
	R 60	12,5 – 20	20									15		12,5				
	R 90	20 – 30	30		25										20			
	R 120	30 – 37,5	37,5		35				32,5		30							
	R 180	45 – 50	50									45						

**Beplankungsdicken:** 50 mm zweilagig: 25 mm + 25 mm. 45 mm zweilagig: 20 mm + 25 mm.

40 mm zweilagig: 20 mm + 20 mm. 37,5 mm zweilagig: 12,5 mm + 25 mm. 35 mm zweilagig: 15 mm + 20 mm.

32,5 mm zweilagig: 12,5 mm + 20 mm. 30 mm zweilagig: 15 mm + 15 mm. 27,5 mm zweilagig: 12,5 mm + 15 mm.

Die Beplankungsdicken 25 mm, 20 mm, 15 mm und 12,5 mm sind einlagig auszuführen.

### Hinweis Flamtex A1 Brandschutzkleber

Verbrauch ca. 200 g/m Stahlträger.

Trocknungszeit ca. 24 Stunden.

Stahlträger müssen trocken, frei von Fetten, Ölen, Staub und Verunreinigungen sein.

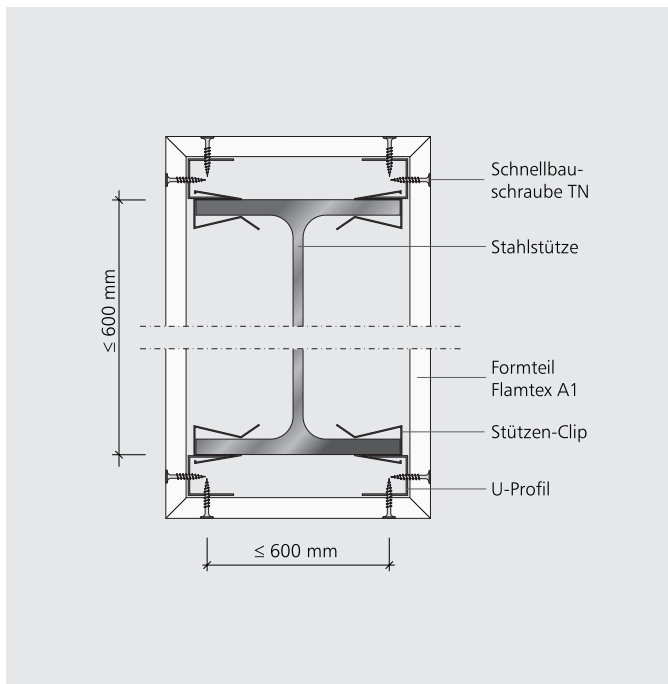
Eingeklebte Flamtex A1-Knaggen sind 2-4 mm kürzer als die Steghöhe zu bemessen.

Auf der Knaggen Ober- und Unterseite ist eine 8 mm breite Kleberaupe aufzutragen.

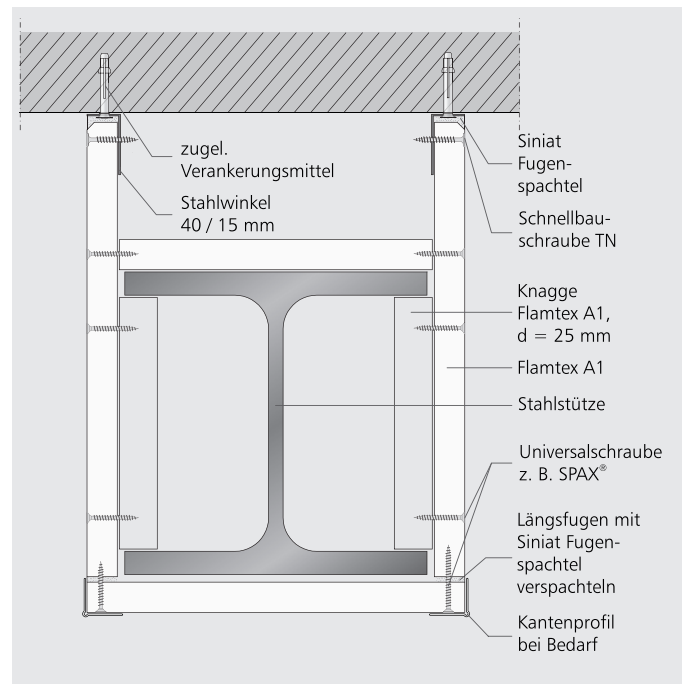
Einstellen der Knaggen mit 2 mm Überstand über Flansch-außenkante.

# STAHLSTÜTZEN- UND STAHLTRÄGER-BEKLEIDUNGEN 4-SEITIG – ST71-74 A1

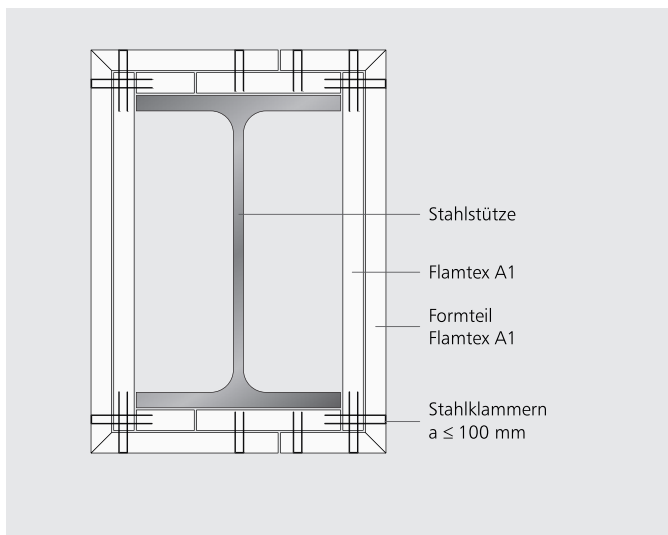
## Stahlstützenbekleidungen mit Formteilen und Zuschnitten ST71-72 A1



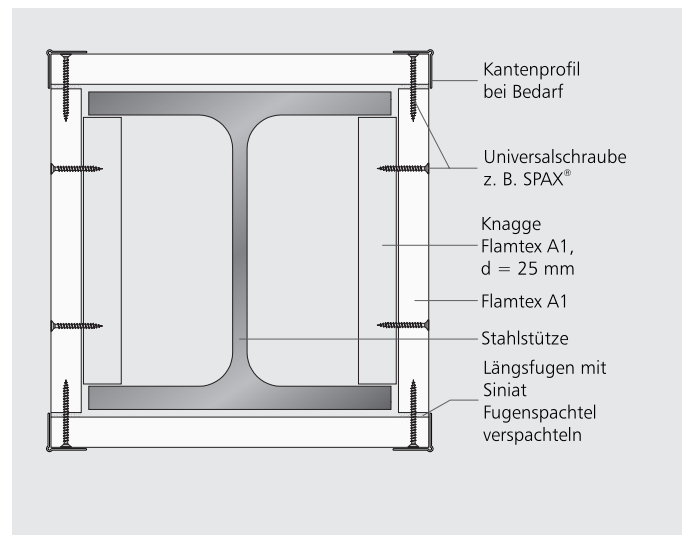
**ST71 SP MU08** – Stahlstützenbekleidung 4-seitig; Formteile aus Flamtex A1; 1-lagig; geschraubt



**ST72 SP OU17** – Stahlstützenbekleidung 3-seitig; Zuschnitte aus Flamtex A1; 1-lagig; geschraubt



**ST72 SP OU04** – Stahlstützenbekleidung 4-seitig; Formteile aus Flamtex A1; 2-lagig; geklammert

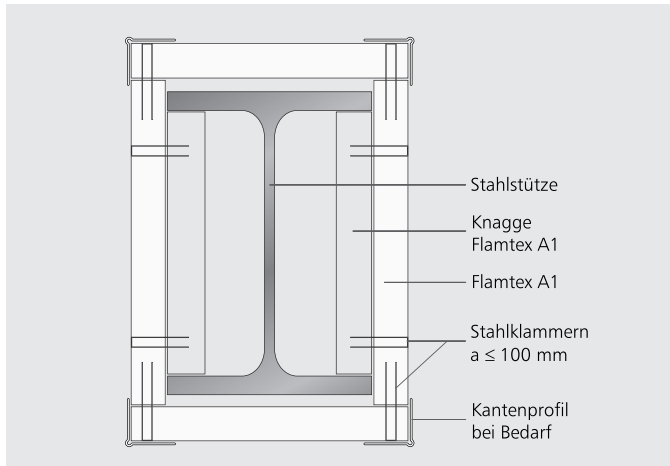


**ST72 SP OU10** – Stahlstützenbekleidung 4-seitig; Zuschnitte aus Flamtex A1; 1-lagig; geschraubt

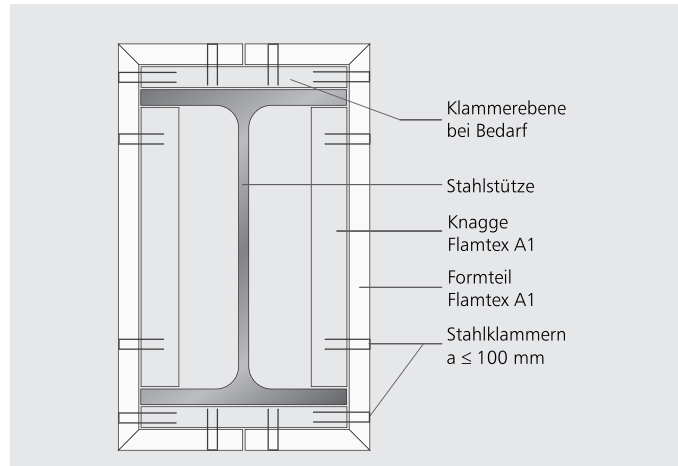
### Hinweis:

Flamtex-Knagge in 25 mm Dicke, 150 mm breite Streifen, Abstand max. 1.000 mm. Die Knaggen werden zwischen die Flansche geklemmt oder mit Brandschutzkleber montiert. Weitere Informationen zur richtigen Ausführung im Kapitel „Montage- und Verarbeitungshinweise“.

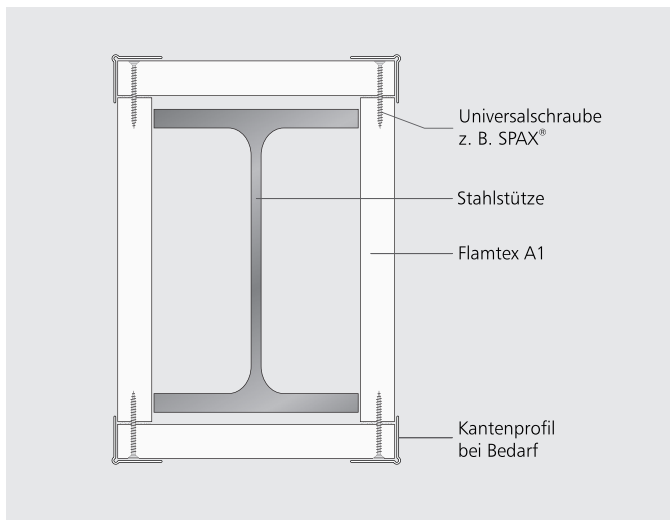
## Stahlstützen- und Stahlträgerbekleidungen mit Formteilen und Zuschnitten ST71-74 A1



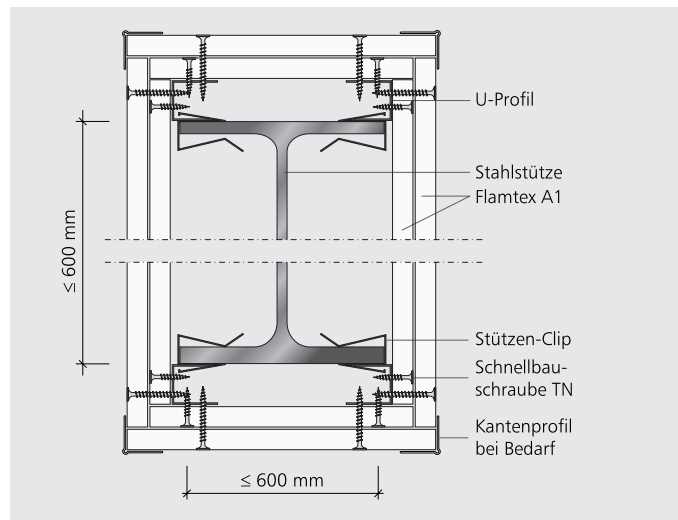
**ST72 SP OU01** – Stahlstützenbekleidung 4-seitig; Zuschnitte aus Flamtex A1; 1-lagig; geklammert



**ST72 SP OU02** – Stahlstützenbekleidung 4-seitig; Formteile aus Flamtex A1; 1-lagig; geklammert

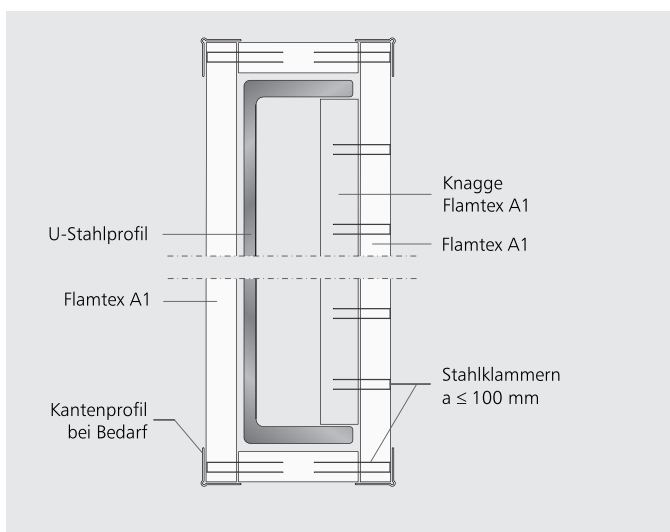


**ST72 SP OU12** – Stahlstützenbekleidung 4-seitig; Zuschnitte aus Flamtex A1; 1-lagig; geschraubt

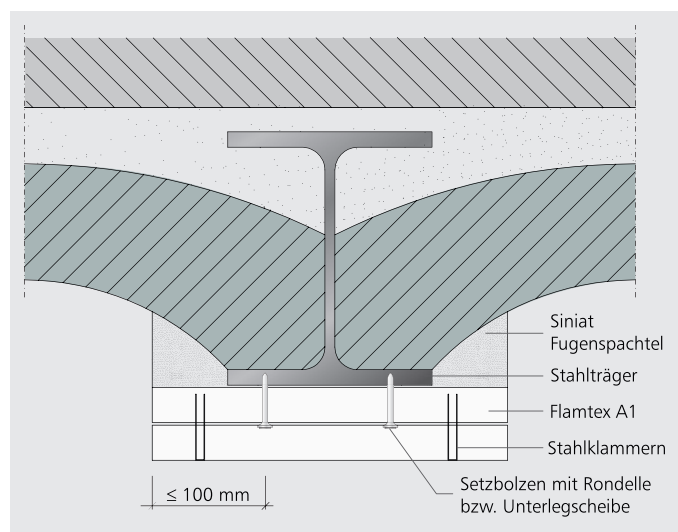


**ST71 SP MU09** – Stahlstützenbekleidung 4-seitig; Zuschnitte aus Flamtex A1; 2-lagig; geschraubt

## Stahlstützen- und Stahlflanschbekleidung ST72 + 74 A1

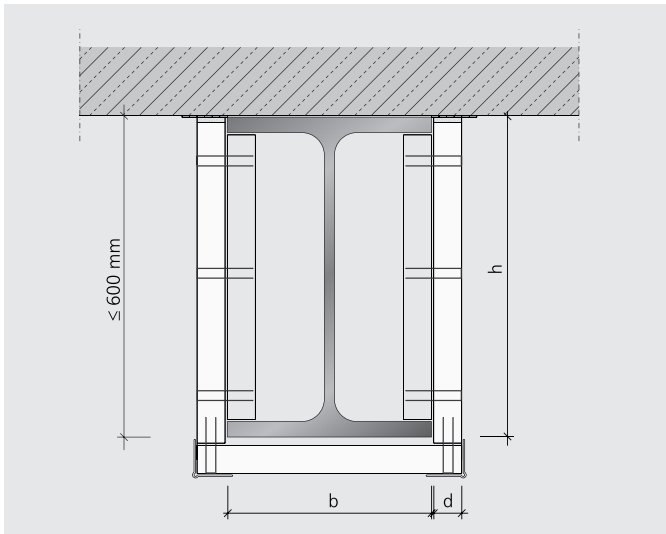


**ST72 SP OU13** – U-Stahlprofilbekleidung 4-seitig; Zuschnitte aus Flamtex A1; 1-lagig; geklammert



**ST74 STOU17** – Stahlflanschbekleidung; Zuschnitte aus Flamtex A1; 1- oder 2-lagig; geklammert und gesetzt

## U/A-Wert Berechnungsbeispiele für Stahlstützen und Stahlträger



**ST72 SP OU25** – Stahlstütze IPE-200 R 90-A; 3-seitige Brandbeanspruchung

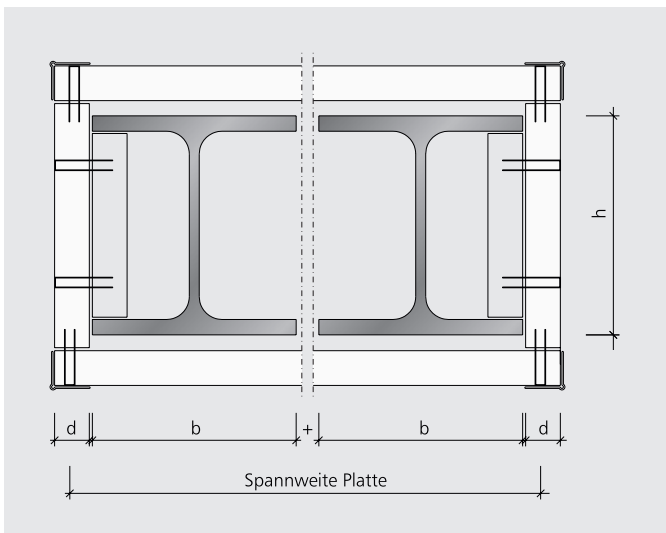
### Stahlstütze IPE-200; 3-seitige Brandbeanspruchung

Profilhöhe:  $h = 20 \text{ cm}$   
 Profilbreite:  $b = 10 \text{ cm}$   
 Nennquerschnittsfläche:  $A = 28,5 \text{ cm}^2$

$$\frac{U}{A} = \frac{2h + b}{A} \cdot 100 = \frac{2 \cdot 20 \text{ cm} + 10 \text{ cm}}{28,5 \text{ cm}^2} \cdot 100$$

$$= \frac{50 \text{ cm}}{28,5 \text{ cm}^2} \cdot 100 = 175,43 \text{ m}^{-1}$$

Bekleidungsdicke  $d$  lt. U/A-Wert für R 90  
 1 x 25 mm Flamtex A1



**ST72 SP OU09** – Stahlstütze 2 x HEB-240 R 90-A; 4-seitige Brandbeanspruchung

### Stützenpaar 2 x HEB-240; 4-seitige Brandbeanspruchung

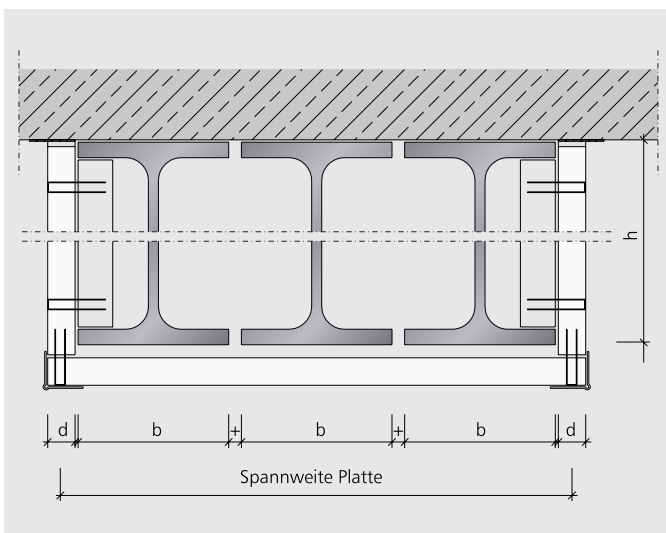
Profilhöhe:  $h = 24 \text{ cm}$   
 Profilbreite:  $b = 24 \text{ cm}$   
 Nennquerschnittsfläche:  $A = 106 \text{ cm}^2$

$$\frac{U}{A} = \frac{2h + 2(b+b)}{2A} \cdot 100$$

$$= \frac{2 \cdot 24 \text{ cm} + 2(24 \text{ cm} + 24 \text{ cm})}{2 \cdot 106 \text{ cm}^2} \cdot 100$$

$$= \frac{144 \text{ cm}}{212 \text{ cm}^2} \cdot 100 = 67,92 \text{ m}^{-1}$$

Bekleidungsdicke  $d$  lt. U/A-Wert für R 90  
 1 x 12,5 mm Flamtex A1



**ST74 ST OU09** – Stahlträger 3 x IPE-300 R 90-A; 3-seitige Brandbeanspruchung

### Trägerverbund aus 3 x IPE-300; 3-seitige Brandbeanspruchung

Profilhöhe:  $h = 30 \text{ cm}$   
 Profilbreite:  $b = 15 \text{ cm}$   
 Nennquerschnittsfläche:  $A = 53,8 \text{ cm}^2$

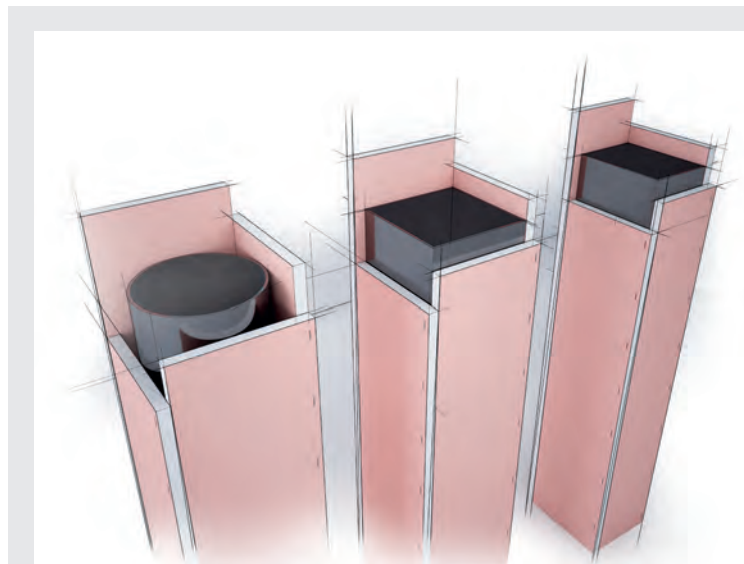
$$\frac{U}{A} = \frac{2h + 3b}{3A} \cdot 100$$

$$= \frac{2 \cdot 30 \text{ cm} + 3 \cdot 15 \text{ cm}}{3 \cdot 53,8 \text{ cm}^2} \cdot 100$$

$$= \frac{105 \text{ cm}}{161,40 \text{ cm}^2} \cdot 100 = 65,06 \text{ m}^{-1}$$

Bekleidungsdicke  $d$  lt. U/A-Wert für R 90  
 1 x 12,5 mm Flamtex A1

# GESCHLOSSENE STAHLHOHLPROFILE 4-SEITIG – ST72 A1



## Beplankung

- Flamtex A1; d = 12,5 / 15 / 20 / 25 mm
- **Als Form- und Frästeil erhältlich**

## Befestigung

- Klammern
- Universalschrauben z. B. SPAX®

## Unterkonstruktion

- **Keine Unterkonstruktion erforderlich**

## Verspachteln

- Pallas Fugenfüller
- **Glatte Vliesoberfläche**

## Stahlhohlprofilstärken

- **Quadratisch ab 3,2 mm**
- **Rechteckig ab 2,9 mm**
- **Rund ab 3,2 mm**

**ST72 A1** – Bekleidung von Stahlhohlprofilen mit Flamtex A1

## Anwendungen

Für Standardhohlprofile mit tragender Funktion kann die brandschutztechnische Ertüchtigung mit Flamtex A1 ohne Unterkonstruktion erfolgen. Zur einfacheren Montage können die Bekleidungen mit Pallas Ansetzgips fixiert und stirnseitig geklammert oder verschraubt werden. Die Bemessung

der Flamtex A1 Plattendicke gilt bei 4-seitiger Brandbeanspruchung. Ein vollflächiges Spachteln der Bekleidung mit Siniat Spachtelmassen ist aus brandschutztechnischer Sicht nicht erforderlich.

## Bekleidungsdicken für geschlossene Stahlprofile nach DIN 10210 – 4-seitige Beflammung

	FEUER- WIDER- STANDS- KLASSE	BEPLAN- KUNGS- DICKE mm	40/3,2	50/3,2	60/3,2	70/3,2	80/3,2	90/3,2	100/3,2	40/4	50/4	60/4	70/4	80/4	90/4	100/4	50/5	60/5	70/5	80/5	90/5	100/5	90/6,3
<b>Hohlprofile quadratisch nach DIN 10210 oder EN 10219</b>	R 30	12,5	12,5																				
	R 60	15 – 20	20																				15
	R 90	25 – 32,5	32,5							30						25							
	R 120	32,5 – 40	40							37,5						35							32,5
	R 180	50	50																				

**Beplankungsdicken:** 50 mm zweilagig: 25 mm+25 mm. 45 mm zweilagig: 20 mm+25 mm. 40 mm zweilagig: 20 mm+20 mm. 37,5 mm zweilagig: 12,5 mm+25 mm. 35 mm zweilagig: 15 mm+20 mm. 32,5 mm zweilagig: 12,5 mm+20 mm. 30 mm zweilagig: 15 mm+15 mm. 27,5 mm zweilagig: 12,5 mm+15 mm. Die Beplankungsdicken 25 mm, 20 mm, 15 mm und 12,5 mm sind einlagig auszuführen.

## Hinweis:

Stoßhinterlegungen der Bekleidung oder Abstände zum Stahlhohlprofil sind aus brandschutztechnischen Gründen nicht erforderlich.

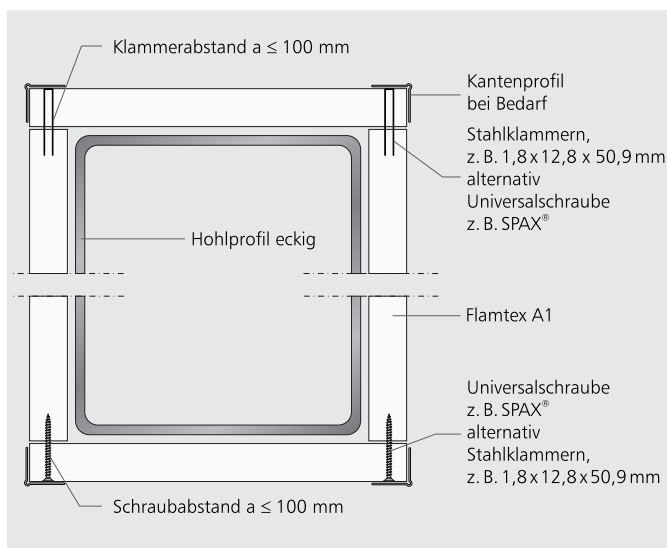
## Bekleidungsicken für geschlossene Stahlprofile nach DIN 10210 – 4-seitige Beflammung

	FEUER- WIDER- STANDS- KLASSE	BEPLAN- KUNGS- DICKE mm	70/40/2,9	70/40/3,2	100/60/3,2	150/40/3,2	70/40/3,6	70/40/4	100/60/4	150/100/4	200/120/4	70/40/4,5	50/30/5	70/40/5	100/60/5	200/120/5	50/30/5,6	70/40/5,6	50/30/6	70/40/6	100/60/6,3	150/100/6,3	200/120/6,3	150/100/8
Hohlprofile rechteckig nach DIN 10210 oder EN 10219	R 30	12,5 – 15	15	12,5																				
	R 60	12,5 – 25	25	20														15						12,5
	R 90	20 – 35	35	32,5		30				25														20
	R 120	30 – 45	45	40		37,5				35						32,5								30
	R 180	45 – 50	-	50																				45

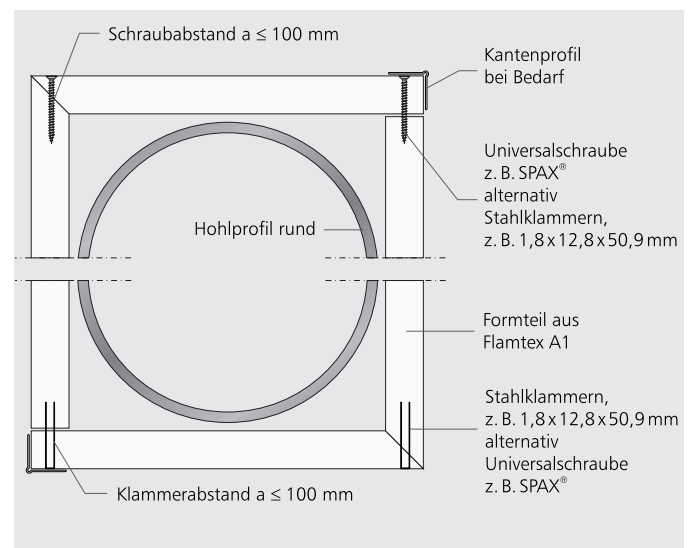
	FEUER- WIDER- STANDS- KLASSE	BEPLAN- KUNGS- DICKE mm	48,3/3,2	60,3/3,6	76,1/3,6	101,6/3,6	48,3/4	88,9/4	101,6/5	48,3/5	60,3/5	76,1/5	88,9/5	101,6/5	114,3/6	139,7/6	168,3/6	101,6/6,3	114,3/8	139,7/8	168,3/8	177,8/8	193,7/10	219,1/10
Hohlprofile kreisförmig nach DIN 10210 oder EN 10219	R 30	12,5	12,5																					
	R 60	12,5 – 20	20												15				12,5					
	R 90	20 – 32,5	32,5	30					25										20					
	R 120	27,5 – 40	40	37,5					35						32,5				30					27,5
	R 180	40 – 50	50																45					40

**Beplankungsdicken:** 50 mm zweilagig: 25 mm+25 mm. 45 mm zweilagig: 20 mm+25 mm. 40 mm zweilagig: 20 mm+20 mm. 37,5 mm zweilagig: 12,5 mm+25 mm. 35 mm zweilagig: 15 mm+20 mm. 32,5 mm zweilagig: 12,5 mm+20 mm. 30 mm zweilagig: 15 mm+15 mm. 27,5 mm zweilagig: 12,5 mm+15 mm. Die Beplankungsdicken 25 mm, 20 mm, 15 mm und 12,5 mm sind einlagig auszuführen.

## Stahlhohlprofilbekleidungen mit Formteilen und Zuschnitten ST72



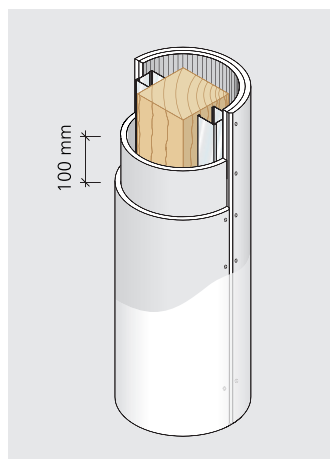
**ST72 SP OU11** – Stahlhohlprofilbekleidung; 4-seitig; Zuschnitte aus Flamtex A1; 1-lagig; geklammert / geschraubt



**ST72 SP OU26** – Stahlhohlprofilbekleidung; 4-seitig; Formteile aus Flamtex A1; 1-lagig; geklammert / geschraubt

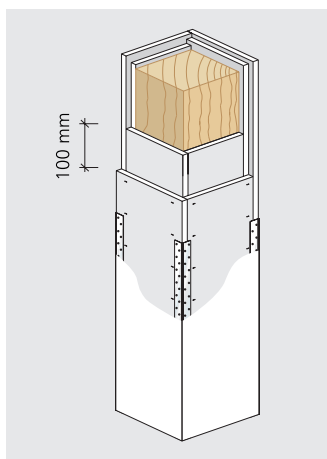
# HOLZSTÜTZENBEKLEIDUNGEN MIT/OHNE UNTERKONSTRUKTION – ST75

## Holzstützenbekleidungen mit Formteilen und Zuschnitten ST75

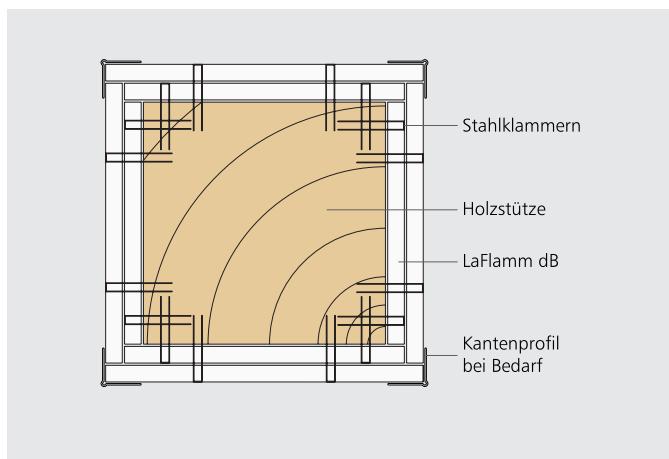


**ST75 HS MUP01**

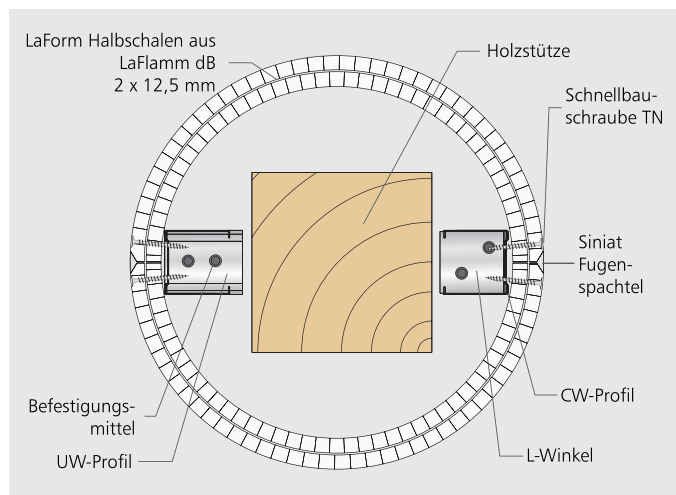
Holzstützenbekleidungen mit Halbschalen und Zuschnitten



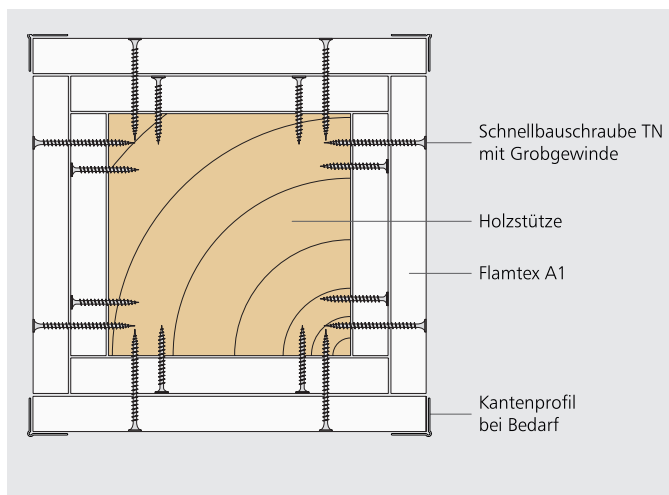
**ST75 HS OUP02**



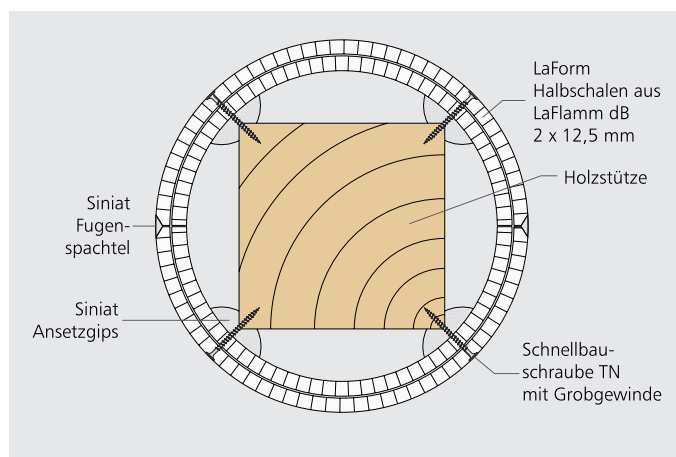
**ST75 HS OU02** – Holzstützenbekleidung; Zuschnitte aus 2 x 12,5 mm LaFlamm dB; F 60-B; geklammert



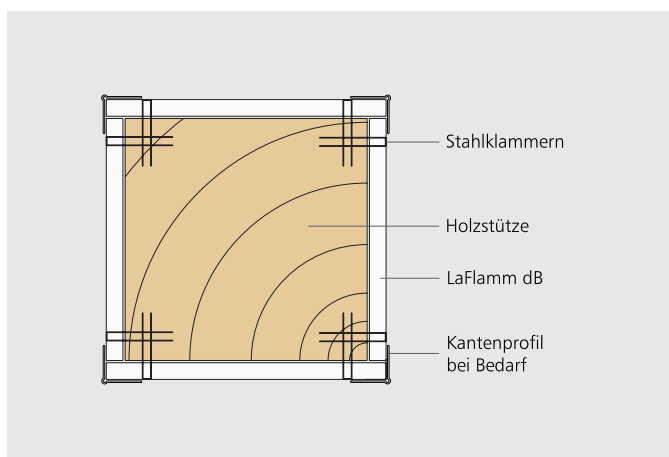
**ST75 HS MU01** – Holzstützenbekleidung; Halbschalen aus 2 x 12,5 mm LaFlamm dB, R > 140 mm; geschraubt



**ST75 HS OU03** – Holzstützenbekleidung; Zuschnitte aus 2 x 20 mm Flamtex A1; F 90-B; geschraubt



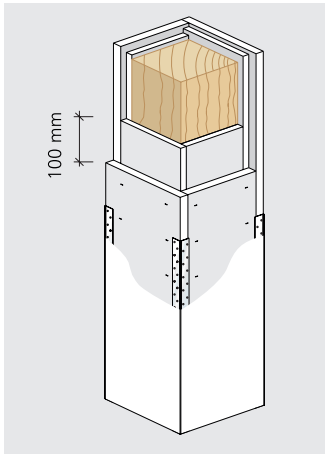
**ST75 HS MU02** – Holzstützenbekleidung; Halbschalen aus 2 x 12,5 mm LaFlamm dB; R > 140 mm; F 30-B; geschraubt



**ST75 HS OU01** – Holzstützenbekleidung; Zuschnitte aus 12,5 mm LaFlamm dB; F 30-B; geklammert

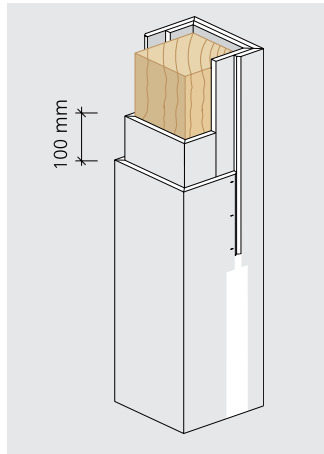


## Holzstützenbekleidungen mit Zuschnitten und Formteilen ST75

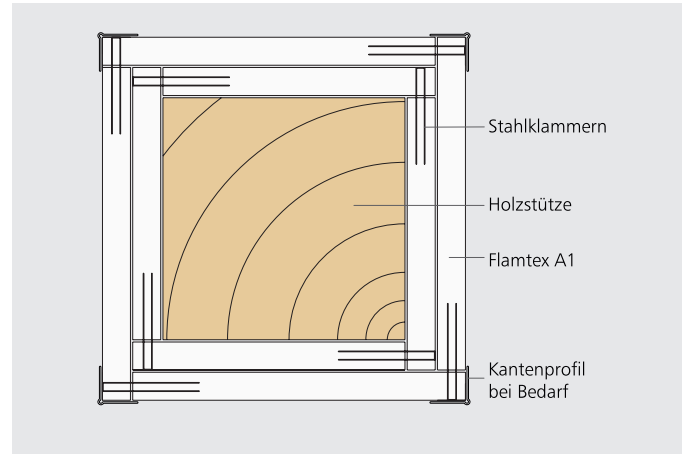


**ST75 HS OUP03**

Holzstützenbekleidungen mit Zuschnitten und Formteilen aus Flamtex A1 und LaFlamm dB; 2-lagig; F 90-B geklammert



**ST75 HS OUP04**



**ST75 HS OU06** – Holzstützenbekleidung, Zuschnitte aus 2 x 20 mm Flamtex A1; F 90-B; geklammert

### Hinweis für direkte Holzbekleidung:

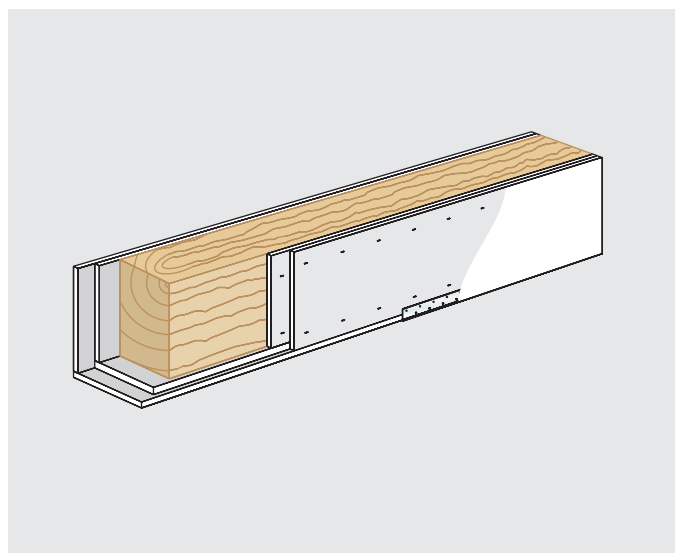
Bei allen Bekleidungen sind Stoßfugenversätze von mindestens 100 mm einzuhalten.

Eckbereiche von Formteilen sind mit Klammern zu verbinden.

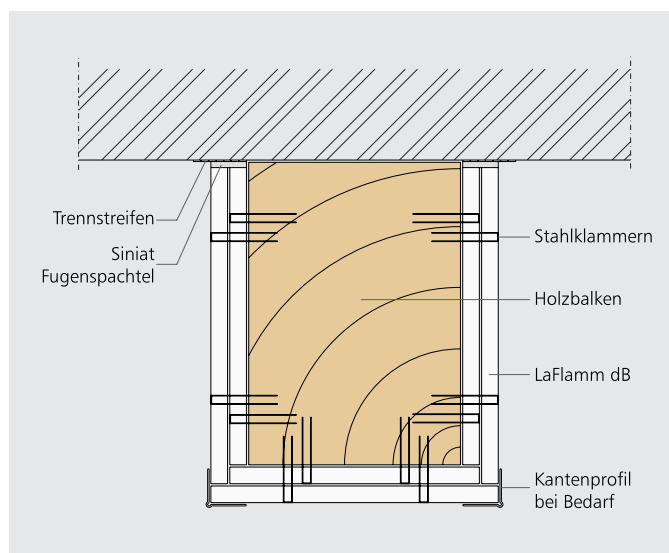
Schnellbauschrauben müssen mindestens  $5 \times d_N$  und Klammern mindestens  $15 \times d_N$  tief in das Holz eindringen. ( $d_N$  = Nenndurchmesser).

# HOLZBALKENBEKLEIDUNGEN OHNE UNTERKONSTRUKTION – ST76

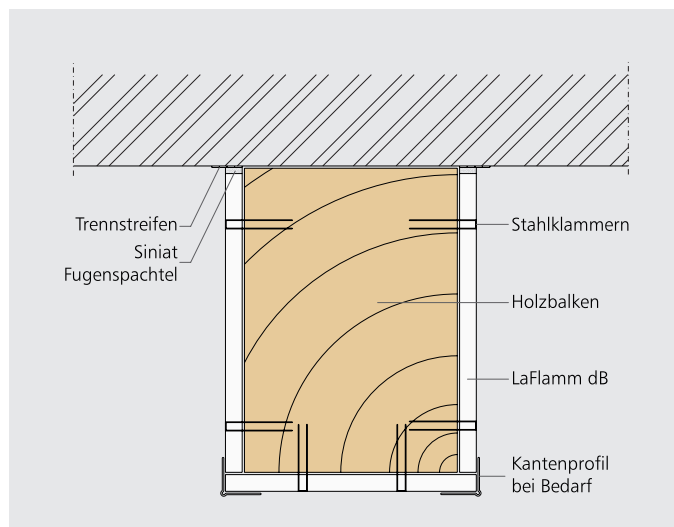
## Holzbalkenbekleidungen mit Zuschnitten ST76



**ST76 HB OUP01** – Holzbalkenbekleidung mit Zuschnitten aus LaFlamm dB; 2-lagig; F 30-F 60-B; geklammert



**ST76 HB OU01** – Holzbalkenbekleidung; Zuschnitte aus 2 x 12,5 mm LaFlamm dB; F 60-B; geklammert



**ST76 HB OU01A** – Holzbalkenbekleidung; Zuschnitte aus 12,5 mm LaFlamm dB; F 30-B; geklammert

## Schrauben- und Klammerlängen für direkte Befestigung in Holzbauteile

BEPLANKUNGSDICKE mm	KLAMMERN mm	SCHRAUBEN mm
12,5	1,5 x 35	3,9 x 35
15	1,5 x 40	3,9 x 40
20	1,5 x 45	3,9 x 40
25	1,5 x 50	3,9 x 45
30 (2 x 15)	1,5 x 55	3,9 x 50
35 (20 + 15)	1,5 x 63	3,9 x 55
40 (2 x 20)	1,5 x 63	3,9 x 60

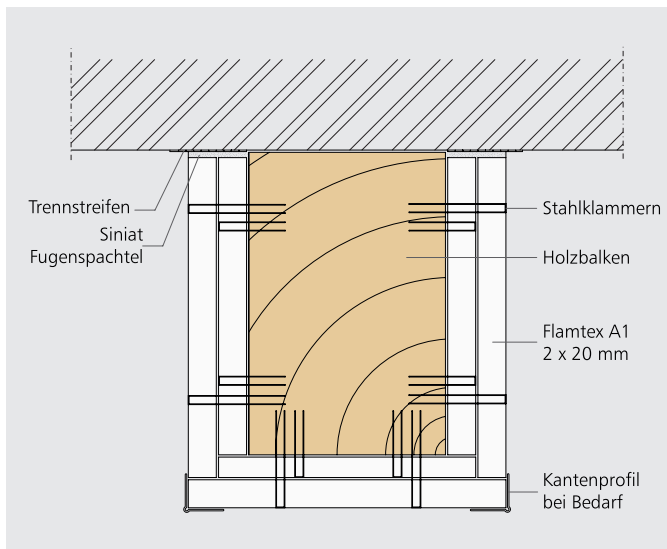
## Hinweis für direkte Holzbekleidung:

Bei allen Bekleidungen sind Stoßfugenversätze von mindestens 100 mm einzuhalten.

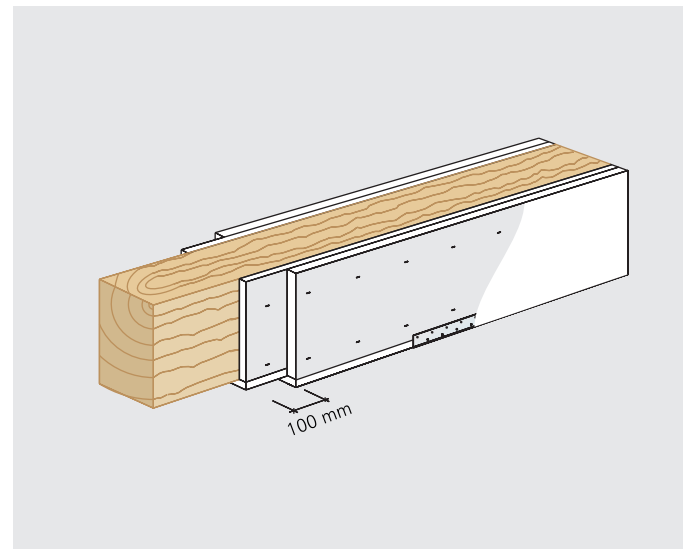
Eckbereiche von Formteilen sind mit Klammern zu verbinden.

Schnellbauschrauben müssen mindestens 5 x dN und Klammern mindestens 15 x dN tief in das Holz eindringen (d<sub>N</sub> = Nenndurchmesser).

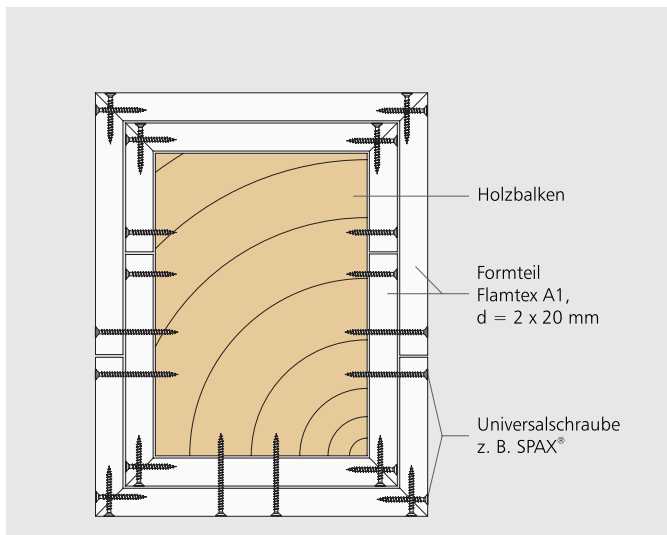
## Holzbalkenbekleidungen mit Zuschnitten und Formteilen ST76



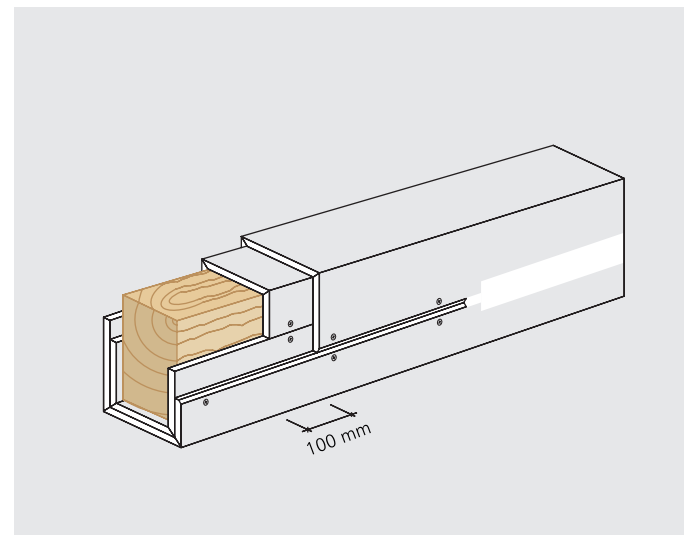
**ST76 HB OU02** – Holzbalkenbekleidung; Zuschnitt aus 2 x 20 mm Flamtex A1; F 90-B; geklammert



**ST76 HB OUP02** – Holzbalkenbekleidung; Zuschnitte aus Flamtex A1; 2-lagig; F 90-B; geklammert



**ST76 HB OU04** – Holzbalkenbekleidung; Formteile aus 2 x 20 mm Flamtex A1; F 90-B; geschraubt



**ST76 HB OUP04** – Holzbalkenbekleidung; zwei U-Schalen; Formteil aus Flamtex A1; 2-lagig; F 90-B; geschraubt

# DIE RICHTIGE AUSFÜHRUNG

## Allgemeine Hinweise

Für die Bemessung von Bekleidungen bei Stahlprofilen oder Holzbalken müssen folgende grundsätzliche Angaben vorliegen:

## Für genormte Stahlprofile

Bei Standardprofilen kann für den jeweiligen Einsatzbereich die erforderliche Bekleidungsdicke bestimmt werden. Diese können je nach Feuerwiderstandsklasse und nach Art der Beanspruchung (z. B. 4-seitig) aus den Profiltabellen entnommen werden.

## Für nicht genormte oder zusammengesetzte (geschweißte) Stahlprofile

Für die Ermittlung des U/A Verhältnisses können die Formeln des Kapitels „Bemessung von Bekleidungsdicken“ herangezogen werden. Dafür sind alle Abmessungen, wie z. B. Materialdicke, Höhe und Breite der Profile, die Brandbeanspruchung (z. B. 4-seitig) sowie die geforderte Feuerwiderstandsklasse zu ermitteln.

## Mehrere Stahlprofile in einer Bekleidung

Die Bemessung erfolgt durch die Ermittlung des U/A Verhältnisses, wie in den Berechnungsbeispielen im Kapitel „U/A-Wert Berechnungsbeispiel“ beschrieben.

Hinweis: Zur vereinfachten Berechnung kann der U/A-Wert des kleinsten Profils in der gemeinsamen Bekleidung zur Bestimmung der gesamten Bekleidungsdicke gewählt werden. Dadurch wird die Bekleidung ggf. überdimensioniert, jedoch nicht mit einer zu geringen Bekleidungsdicke ausgeführt.

## Holzstützen und Holzbalken

Zur Festlegung der Bekleidungsdicken müssen die Mindestabmessungen (Holzquerschnitt) und die geforderte Feuerwiderstandsklasse bekannt sein.

## Hinweise für Bekleidungen mit Formteilen oder Zugschnitten auf Metall-Unterkonstruktion

Bekleidungen können mit Unterkonstruktionen aus Profilen (z. B. UD, NPH oder CD 60) und passenden Stützen-Clips hergestellt werden. Der Befestigungsabstand der Clips beträgt  $\leq 1.000$  mm bei Stahlstützen und Stahlträgern.

## Stahlprofile und Stützen-Clips nach Flanschdicken

STAHL-PROFILE	STÜTZEN-CLIP		
	CB 17	CB 27	CB 40
I	80-300	320-500	550
IPE	80-500	550-600	
IPBI (HEA)	100-340	360-700	800-1.000
IPB (HEB)	100-240	260-450	500-1.000
IPBv (HEM)		100-220	240-1.000
U-Stahl	50-33	320-400	

Auf die Unterkonstruktion kann verzichtet werden, wenn Knaggen aus 150 mm breiten Flamtex A1-Streifen,  $d = 25$  mm, verwendet werden. Die Knaggen werden zwischen die Flansche geklemmt oder mit Flamtex A1 Brandschutzkleber verklebt (Verarbeitungshinweise auf der Verpackung beachten). Der Abstand der Knaggen beträgt  $\leq 1.000$  mm bei Stahlstützen und -trägern. Für Trägerhöhen  $\geq 600$  mm und  $\leq 1.000$  mm sind T-Knaggen zu verwenden.

## Angrenzende Stahlbauteile

Werden an tragende oder aussteifende Stahlbauteile mit einer bestimmten Feuerwiderstandsklasse Stahlbauteile angeschlossen, die keiner Feuerwiderstandsklasse angehören müssen, sind die Anschlüsse und angrenzenden Stahlbauteile nach DIN 4102-4, 7.1.4 in Abhängigkeit vom U/A-Wert der tragenden oder aussteifenden Stahlbauteile in entsprechender Länge zu bekleden:

- Bekleidungslänge  $\geq 30$  cm (F 30 - F 90)
- Bekleidungslänge  $\geq 60$  cm (F 120 - F 180)

Offene Bekleidungsenden sind dicht zu verschließen.

## Beplankungsdicken nach DIN 4102-4, U/A-Wert $\leq 300 \text{ m}^{-1}$ mit Unterkonstruktion und Kantenschutz

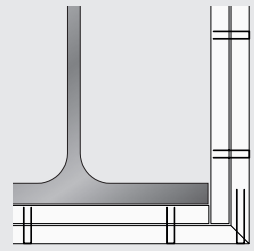
U/A-WERT $\leq 300 \text{ m}^{-1}$	FEUERWIDERSTANDSKLASSE				
	F 30-A	F 60-A	F 90-A	F 120-A	F 180-A
STAHLSTÜTZE DIN 4102-4, TAB. 7.6					
LaFlamm (dB)	1 x 12,5 <sup>1)</sup>	12,5 + 9,5	3 x 15	4 x 15	5 x 15
STAHLTRÄGER DIN 4102-4, TAB. 7.3					
LaFlamm (dB)	1 x 12,5	12,5 + 9,5	2 x 15	2 x 15 + 9,5 <sup>2)</sup>	–

<sup>1)</sup> Ersetzbar durch  $\geq 18$  mm dicke Bauplatte (GKB) nach DIN 18180.

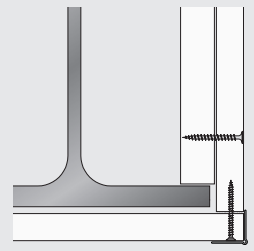
<sup>2)</sup> Die raumseitige 9,5 mm dicke Bekleidungsschale darf auch aus Bauplatten (GKB) nach DIN 18180 bestehen.



Brandprüfung mit Flamtex A1



Formteile geklammert



Zuschnittplatten geschraubt

Eckausbildungen mit Flamtex A1 Formteilen und Zuschnitten

## Befestigung, Befestigungsmittel und Abstände

Die Befestigung der Bekleidung erfolgt an Metall-Unterkonstruktionen mit Schnellbauschrauben im Abstand  $a \leq 200$  mm bzw. ohne Metall-Unterkonstruktion an Knaggen und im Eckbereich mit Klammern oder Schrauben im Abstand  $a \leq 100$  mm. Schrauben müssen die Metall-Unterkonstruktionen mindestens 10 mm durchdringen.

## Direkte Holzbekleidung

Bei allen Bekleidungen sind Stoßfugenversätze von mind. 100 mm einzuhalten. Die Eckbereiche von Formteilen sind mit Klammern zu verbinden. Schnellbauschrauben müssen mindestens  $5 \times d_N$  und Klammern mindestens  $15 \times d_N$  tief in das Holz eindringen ( $d_N$  = Nenndurchmesser).

## Verspachtelung

Eine Verspachtelung der Befestigungsmittel und der stumpf gestoßenen Fugen mit Pallas Fill ist ausreichend. Kantenschutzprofile können bei Bedarf eingespachtelt werden. Bei Normkonstruktionen nach DIN 4102-4 sind bei Stahlstützen Kantenprofile brandschutztechnisch notwendig.

## Zulässige Befestigungsmittel und Befestigungsabstände

FLAMTEX A1 PLATTENDICKE mm	SCHRAUBEN <sup>1)</sup> ABSTAND $a \leq 100$ mm mm	STAHLDRAHTKLAMMERN <sup>2)</sup> ABSTAND $a \leq 100$ mm mm
<b>STIRNSEITIGE VERBINDUNG (ECKVERBINDUNG)</b>		
12,5	–	30
15	3,5 x 40	40
20	3,5 x 45	50
25	3,5 x 50	64
<b>FLÄCHIGE VERBINDUNG (PLATTE IN PLATTE)</b>		
12,5 + 20	3,5 x 25 / 30	30
15 + 15	3,5 x 25	25
15 + 20	3,5 x 30	30
20 + 20	3,5 x 35	35
20 + 25	3,5 x 40	40
25 + 25	3,5 x 45	45

<sup>1)</sup> z. B. Flamtexschraube, Universalschraube Spax® oder ACP Spanplattenschraube mit Senkkopf, Vollgewinde, Wellenschliff ohne Frästaschen.

<sup>2)</sup> Klammern nach DIN 18182-2 bzw. DIN EN 14566. z. B. Haubold, Kyocera Senco (eh. Poppers) oder Prebena.

## Hinweis

Bei der Verspachtelung der Oberflächen-  
güten Q1 – Q4 können die dafür geeigneten  
Standardspachtelmassen von Siniat  
verwendet werden.

# ERMITTLUNG DES MATERIALBEDARFS FÜR STÜTZEN UND TRÄGER ST71-76 A1

## Materialbedarf

Für die Ermittlung des Materialbedarfs der Bekleidung pro m sind folgende Angaben zu berücksichtigen:

- Feuerwiderstandsklasse
- Konstruktionsart - Zuschnitt/Formteil
- Profilhöhe - Abwicklung

Die in Klammer dargestellten Materialbedarfsangaben beziehen sich auf Siniat Konstruktionen nach DIN 4102-4.

## Stahlstützenbekleidung mit/ohne Unterkonstruktion ST71 und ST72 A1

MATERIAL	EINHEIT	ZUSCHNITT			FORMTEIL	
		4-SEITIG	3-SEITIG	2-SEITIG	RUND	ECKIG
MIT UNTERKONSTRUKTION						
Flamtex A1	Menge und Materialstärke nach individueller Berechnung					
Stützen-Clip UD 28	St/m	4,0	2,0	1,0	–	–
NPH-Profil / UD 28 / CD60/27	m/m	4,0	2,0	1,0	–	–
NHL-Profil / L-Winkel 15/40 mm	m/m	–	2,0	2,0	–	–
CD-/CW-Profile	m/m	–	–	–	2,0	2,0
Metallschlagdübel	St/m	–	3,3 <sup>1)</sup>	3,3 <sup>1)</sup>	–	–
Schrauben						
einlagige Bekleidung nach ETA	St/m	(40) / 32	(30) / 24	(20) / 16	(16) / –	(5) / –
zweilagige Bekleidung nach ETA	St/m	(80) / 48	(60) / 36	(40) / 24	(–) / –	(10) <sup>2)</sup> / –
OHNE UNTERKONSTRUKTION						
Flamtex A1	Menge und Materialstärke nach individueller Berechnung					
NHL-Profil / Stahlwinkel 15/40 mm	m/m	–	(1,0)	–	–	–
Metallschlagdübel	St/m	–	(2,0)	–	–	–
Schrauben	St/m	–	(5,0)	–	–	–
Klammern						
einlagige Bekleidung nach ETA	St/m	(72) <sup>3)</sup> / (34) <sup>4)</sup>	(36) <sup>3)</sup> / (18) <sup>4)</sup>	(20) <sup>3)</sup> / (10) <sup>4)</sup>	–	–
zweilagige Bekleidung nach ETA	St/m	(144) <sup>3)</sup> / (68) <sup>4)</sup>	(72) <sup>3)</sup> / (36) <sup>4)</sup>	(40) <sup>3)</sup> / (20) <sup>4)</sup>	–	–

<sup>1)</sup> Abstand der Dübel ≤ 600 mm.

<sup>2)</sup> Schraubenanzahl 1. und 2. Lage.

<sup>3)</sup> Gilt für Bekleidungen bis 15 mm und Formteile.

<sup>4)</sup> Gilt für Bekleidungen mit Zuschnitten mit Flamtex A1 ≥ 20 mm.

## Stahlträgerbekleidung mit/ohne Unterkonstruktion ST73 und ST74 A1

MATERIAL	EINHEIT	ZUSCHNITT	
		3-SEITIG	2-SEITIG
MIT UNTERKONSTRUKTION			
Flamtex A1	Menge und Materialstärke nach individueller Berechnung		
Stützen-Clip	St/m	2,0	1,0
NPH-Profil / UD 28 / CD60/27	m/m	2,0	1,0
NHL-Profil / L-Winkel 15/40 mm	m/m	2,0	2,0
Metallschlagdübel	St/m	4,0	4,0
Schrauben			
einlagige Bekleidung nach ETA	St/m	(30) / 36	(20) / 24
zweilagige Bekleidung nach ETA	St/m	(60) / 48	(40) / 32
OHNE UNTERKONSTRUKTION			
Flamtex A1	Menge und Materialstärke nach individueller Berechnung		
NHL-Profil / Stahlwinkel 15/40 mm	m/m	2 (1)	1
Metallschlagdübel	St/m	2(1)	2
Schrauben	St/m	5	–
Klammern			
einlagige Bekleidung nach ETA	St/m	(36) <sup>1)</sup> / (18) <sup>2)</sup>	(18) <sup>1)</sup> / (10) <sup>2)</sup>
zweilagige Bekleidung nach ETA	St/m	(72) <sup>1)</sup> / (36) <sup>2)</sup>	(36) <sup>1)</sup> / (20) <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Gilt für Bekleidungen bis 15 mm und Formteile.

<sup>2)</sup> Gilt für Bekleidungen mit Zuschnitten mit Flamtex A1 ≥ 20 mm.

## Holzstützenbekleidung ST75

MATERIAL	EINHEIT	ZUSCHNITT <sup>1)</sup>			FORMTEIL <sup>1)</sup>	
		4-SEITIG	3-SEITIG	2-SEITIG	RUND	ECKIG
LaFlamm dB / Flamtex A1	Menge und Materialstärke nach individueller Berechnung					
CD- / CW-Profil	m/m	– / –	– / –	– / –	2	– / –
Klammern						
einlagige Bekleidung nach DIN	St/m	104	78	52	–	–
zweilagige Bekleidung nach AbP / DIN	St/m	(144) / 144	(108) / 108	(72) / 72	(–) / –	(–) / 52

<sup>1)</sup> Verschraubung auf Unterkonstruktion

## Holzbalkenbekleidung ST76

MATERIAL	EINHEIT	ZUSCHNITT			FORMTEIL
		4-SEITIG	3-SEITIG	2-SEITIG	ECKIG
Klammern					
einlagige Bekleidung nach DIN	St/m	104	78	72	–
zweilagige Bekleidung nach AbP / DIN	St/m	(144) / 144	(108) / 108	(72) / 72	(20) / –

# AUSSCHREIBUNGSTEXT – BEISPIEL

## Stahlstützen- und Stahlträgerbekleidung mit / ohne Unterkonstruktion ST71-74 A1

Pos.	Bauteilbeschreibung	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
----	<b>Bekleidung</b> von Stahlstützen / Stahlträgern, mit Unterkonstruktion Stützen-/Trägerlänge: _____ m Profilbezeichnung nach DIN 1025 Teil 1-5: _____ Profilabmessungen: B: _____ mm, H: _____ mm, 2-seitig / 3-seitig / 4-seitig beflammt Feuerwiderstandsklasse: R 30 / 60 / 90 / 120 / 180-A, Unterkonstruktion aus: CD 60 / CW 50 / U-Profil (NPH), L-Winkel (NHL oder 15/40), Stützen-Clips, Befestigung der Beplankung mit Schrauben Beplankung mit: Formteil oder Zuschnitt ein- / zweilagig Flamtex A1, Typ GM-FH2 nach DIN 15283-1 Oberflächengüte der Verspachtelung mit Siniat Spachtelmassen: Q 1 / 2 / 3 / 4, falls erforderlich, inkl. Kantenprofil <b>Hersteller / Fabrikat:</b> <b>Siniat Stahlstützenbekleidung ST71 A1 / Stahlträgerbekleidung ST73 A1:</b> _____m <sup>2</sup> _____€ _____€			
---	<b>Bekleidung</b> von Stahlstützen und Stahlträgern, ohne Unterkonstruktion Stützen-/Trägerlänge: _____ m Profilbezeichnung nach DIN 1025 Teil 1-5: _____ Profilabmessungen: B: _____ mm, H: _____ mm, 2-seitig / 3-seitig / 4-seitig beflammt Feuerwiderstandsklasse: R 30 / 60 / 90 / 120 / 180-A, ohne Unterkonstruktion (Knaggetechnik), Befestigung der Beplankung mit Klammern oder Schrauben Beplankung mit: Formteil oder Zuschnitt ein- / zweilagig Flamtex A1, Typ GM-FH2 nach DIN 15283-1 Oberflächengüte der Verspachtelung mit Siniat Spachtelmassen: Q 1 / 2 / 3 / 4, falls erforderlich, inkl. Kantenprofil <b>Hersteller / Fabrikat:</b> <b>Siniat Stahlstützenbekleidung ST72 A1 / Stahlträgerbekleidung ST74 A1:</b> _____m <sup>2</sup> _____€ _____€			

**Hinweis:** nicht Zutreffendes streichen.



## Stahlstützenbekleidung mit/ohne Unterkonstruktion ST71 und ST72 A1

Pos.	Bauteilbeschreibung	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
----	<b>Bekleidung</b> von Stahlstützen, mit / ohne Unterkonstruktion Stützenlänge: _____ m Profilbezeichnung nach DIN 1025 Teil 1-5: _____ Profilabmessungen: B: _____ mm, H: _____ mm, 4-seitig beflammt Feuerwiderstandsklasse (DIN 4102-2): F 30-A / ohne Brandschutz Unterkonstruktion aus: CD 60 / CW 50 / U-Profil (NPH), L-Winkel (NHL oder 15/40), Stützen-Clips Befestigung der Beplankung mit Schrauben Beplankung mit: Formteil rund 2 x 6,5 mm LaCurve D (ohne Brandschutz), Formteil oder Zuschnitt rund 2 x 12,5 mm LaFlamm dB DF / DFH2, Oberflächengüte der Verspachtelung mit Siniat Spachtelmassen: Q 1 / 2 / 3 / 4, falls erforderlich, inkl. Kantenprofil <b>Hersteller / Fabrikat:</b> <b>Siniat Stahlstützenbekleidung ST72 A1</b>	_____m <sup>2</sup>	_____€	_____€

**Hinweis:** nicht Zutreffendes streichen.

## Geschlossene Stahlhohlprofile ST72 A1

Pos.	Bauteilbeschreibung	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
----	<b>Bekleidung</b> von Stahlhohlprofilen, ohne Unterkonstruktion Profillänge: _____ m Profilart nach DIN 10210 od. EN 10219: quadratisch / rechteckig / kreisförmig Profilabmessungen: B: _____ mm, H: _____ mm, D: _____, Ø: _____ 4-seitig beflammt Feuerwiderstandsklasse: R 30 / 60 / 90 / 120 / 180-A, ohne Unterkonstruktion, Befestigung der Beplankung mit Eckverbindung durch Klammern oder Schrauben Beplankung mit: Formteil oder Zuschnitt ein- / zweilagig Flamtex A1, Typ GM-FH2 nach DIN 15283-1 Oberflächengüte der Verspachtelung mit Siniat Spachtelmassen: Q 1 / 2 / 3 / 4, falls erforderlich, inkl. Kantenprofil <b>Hersteller / Fabrikat:</b> <b>Siniat Stahlhohlprofilbekleidung ST72 A1</b>	_____m <sup>2</sup>	_____€	_____€

**Hinweis:** nicht Zutreffendes streichen.

## Holzstützen- und Holzbalkenbekleidung ST75 und ST76

Pos.	Bauteilbeschreibung	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
----	<b>Bekleidung</b> von Holzstützen Stützenlänge: _____ m Stützenabmessungen: B: _____ mm, H: _____ mm, 3-seitig, 4-seitig beflammt Feuerwiderstandsklasse (DIN 4102-2): F 30 / 60 / 90-B, Beplankung mit: Zuschnitt 1 x 12,5 mm LaFlamm dB DF / DFH2, Zuschnitt 2 x 12,5 mm LaFlamm dB DF / DFH2, Zuschnitt 2 x 20 mm Flamtex A1 GM-FH2, Formteil 2 x 20 mm Flamtex A1 GM-FH2, Formteil rund 2 x 12,5 mm LaFlamm dB DF / DFH2, Oberflächengüte der Verspachtelung mit Siniat Spachtelmassen: Q 1 / 2 / 3 / 4, falls erforderlich, inkl. Kantenprofil <b>Hersteller / Fabrikat:</b> <b>Siniat Holzstützenbekleidung ST75</b>	_____ m <sup>2</sup>	_____ €	_____ €
----	<b>Bekleidung</b> von Holzbalken Balkenlänge: _____ m Balkenabmessungen: B: _____ mm, H: _____ mm, 3-seitig, 4-seitig beflammt Feuerwiderstandsklasse (DIN 4102-2): F 30 / 60 / 90-A, Beplankung mit: Zuschnitt 1 x 12,5 mm LaFlamm dB DF / DFH2, Zuschnitt 2 x 12,5 mm LaFlamm dB DF / DFH2, Zuschnitt 2 x 20 mm Flamtex A1 GM-FH2, Formteil 2 x 20 mm Flamtex A1 GM-FH2, Oberflächengüte der Verspachtelung mit Siniat Spachtelmassen: Q 1 / 2 / 3 / 4, falls erforderlich, inkl. Kantenprofil <b>Hersteller / Fabrikat:</b> <b>Siniat Holzbalkenbekleidung ST76</b>	_____ m <sup>2</sup>	_____ €	_____ €

**Hinweis:** nicht Zutreffendes streichen.

## Zulagepositionen – Stützen- und Trägerbekleidungen ST71-76

Pos.	Bauteilbeschreibung	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
----	<b>vollflächiges Verspachteln</b> der Bekleidung, als Zulage	----- m <sup>2</sup>	----- €	----- €
----	<b>Außenecke</b> mit Eckschutzschiene, als Zulage	----- m	----- €	----- €
----	<b>T-Verbindung</b> , als Zulage Ausführung gemäß Zeichnung / Plan Nr.: -----	----- St	----- €	----- €
----	<b>Anschluss</b> an Dachschräge / Decke, als Zulage Ausführung gemäß Zeichnung / Plan Nr.: -----	----- St	----- €	----- €

**Hinweis:** nicht Zutreffendes streichen.

## NOCH FRAGEN?

### ANWENDUNGSTECHNIK

Mo. bis Do. 8.00 – 16.00 Uhr

Fr. 8.00 – 15.00 Uhr

T +49 6171 613333

E [anwendungstechnik@siniat.com](mailto:anwendungstechnik@siniat.com)

### DESIGNPRODUKTE

#### FORMTEIL-SERVICE

Mo. bis Do. 8.00 – 17.00 Uhr

Fr. 8.00 – 14.00 Uhr

T +49 6171 613344

F +49 6171 613008

E [formteilservice@siniat.com](mailto:formteilservice@siniat.com)

### ETEX BUILDING PERFORMANCE GMBH

Scheifenkamp 16  
40878 Ratingen

Geschäftsbereich Siniat  
Frankfurter Landstr. 2-4  
61440 Oberursel  
T +49 6171 61-3000  
E [fragen@siniat.com](mailto:fragen@siniat.com)

[www.siniat.de](http://www.siniat.de)

Die Inhalte und Angaben dieser Broschüre wurden nach bestem Wissen erarbeitet und entsprechen dem aktuellen Stand der Entwicklung; technische Änderungen vorbehalten. Es gilt die jeweils gültige Fassung (Stand: Monat Jahr). Die ausgewiesenen Eigenschaften der Siniat Systeme basieren auf dem Einsatz der in dieser Broschüre empfohlenen Produkte und Komponenten. Verbrauchs-, Mengen- und Ausführungsangaben sind Erfahrungswerte. Abweichende Gegebenheiten und Einzelfälle sind nicht berücksichtigt, so dass eine Gewährleistung und Haftung nicht übernommen wird.

Stand: September 2018

S-112/7.500/09.2018



[www.facebook.com/SiniatTrockenbau](https://www.facebook.com/SiniatTrockenbau)  
[www.youtube.com/SiniatTrockenbau](https://www.youtube.com/SiniatTrockenbau)