

#### Technische Daten

- 1 Stahltragwerk
- 2 PROMATECT® -200, Plattendicke nach Feuerwiderstandsklasse Verhältniswert  $A_p/V$  und kritische Stahltemperaturen, gemäß Eurocode
- 3 PROMATECT® -200 Knagge,  $b \geq 100$  mm,  $d = 20$  mm
- 4 Plattenstoß, Abstand = Plattenbreite 1250 mm bzw. 1200 mm
- 5 Stahldrahtklammern oder Schrauben (lt. Tabelle) PROMATECT® -200 Stabilisierungssteg,  $d = 20$  mm

Nachweis: Efectis Assessment Reports

#### Feuerwiderstandsdauer

R 30 bis R 90 nach EN 13501-2, abhängig vom  $A_p/V$ -Wert sowie der kritischen Stahltemperatur nach Eurocode.

#### Vorteile auf einen Blick

- Geringe Bekleidungsdicke
- Einsatzmöglichkeit bis  $A_p/V$ -Wert  $\leq 500$  m<sup>-1</sup>
- Einsatzmöglichkeit bis R 360 auf Anfrage

#### Allgemeine Hinweise

Stahlunterzüge werden in der Regel dreiseitig bekleidet. Die feuerschutztechnische Bekleidung von Stahlträgern ergibt sich aus der geforderten Feuerwiderstandsklasse, Bemessungstemperatur (maximale kritische Stahltemperatur) und dem Verhältniswert  $A_p/V$ . Angaben zur Ermittlung des  $A_p/V$ -Wertes sowie zur Stärke der PROMATECT® -200 Bekleidung (2) sind den vorigen Seiten zu entnehmen. Bei Festlegung der Zuschnittbreiten von PROMATECT® -200 sind die Walztoleranzen der Stahlprofile nach DIN 1025 sowie Einbautoleranzen zu berücksichtigen. Die Plattenstöße werden zueinander um 500 mm versetzt angeordnet. Bei unebenen Unterseiten der Massivdecken werden die Fugen zwischen der PROMATECT® -200 Bekleidung und der Massivdecke mit Promat® -Spachtelmasse verfüllt.

#### Detail A

Die PROMATECT® -200 Knaggen (3) werden so eingepasst, dass ihre Außenflächen ca. 5 mm über den Trägerflansch ragen. Die Bekleidung (2) wird an den Knaggen befestigt. Bei Trägerhöhen  $\geq 600$  mm wird an jeder Knagge (3) ein Stabilisierungssteg (7) angebracht und zusammen mit der Knagge stramm in das Trägerprofil eingepasst.

Ergibt sich rechnerisch eine sehr geringe erforderliche Bekleidungsdicke (z.B. PROMATECT® -200 in 6 oder 8 mm), ist die Dicke der Flanschbekleidung ( $d_2$ ) so zu wählen, dass eine einwandfreie Verklammerung oder Verschraubung möglich ist. Auf diese Weise kann eine wirtschaftliche Unterzugbekleidung mit überwiegend dünnen PROMATECT® -200 Feuerschutzbauplatten hergestellt werden.

#### Detail B

Die Abbildung zeigt ein Regeldetail für die dreiseitige Bekleidung von Stahlunterzügen.

Angaben zur  $A_p/V$ -Wert-Berechnung und zur Bestimmung der erforderlichen Bekleidungsstärken sind den vorigen Seiten zu entnehmen.

Detail A - Ausführungsbeispiel



Detail B - Ausführungsbeispiel

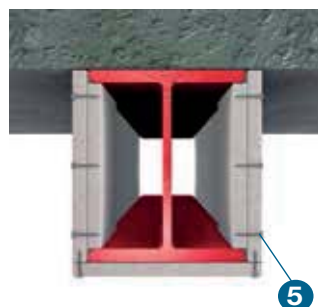
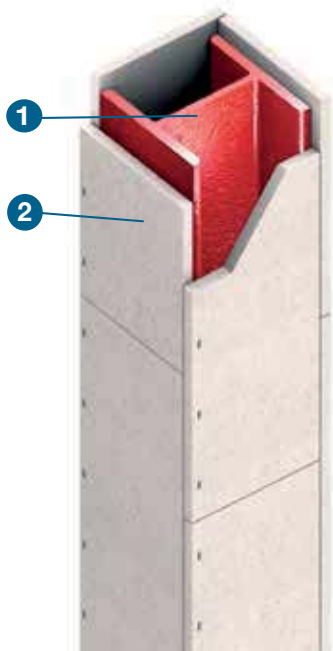


Tabelle 1 - Befestigungsmittel

Plattendicke d	Stahldrahtklammern, Abstand ca. 100 mm, Endabstand 20 mm	Schnellbauschrauben, Abstand ca. 200 mm Endabstand 50 mm
10 mm, 12 mm	14/35	—
15 mm	14/35	—
20 mm	14/60	4,5 x 45 mm
25 mm	14/60	5,0 x 50 mm
30 mm	14/60	5,0 x 50 mm



### Technische Daten

- 1 Stahlstütze
- 2 PROMATECT® -200, Plattendicke nach Feuerwiderstandsklasse, Verhältniswert  $A_p/V$  und kritische Stahltemperaturen, gemäß Eurocode
- 3 Plattenstoß, ca. 500 mm versetzt
- 4 Stahldrahtklammern oder Schrauben (lt. Tabelle)
- 5 Kunststoffdübel mit Schraube, Abstand ca. 500 mm
- 6 Stahlblechwinkel 20/40 x 0,7

Nachweis: Efectis Assessment Reports

### Feuerwiderstandsdauer

R30 bis R120 nach EN 13501-2, abhängig vom  $A_p/V$ -Wert sowie der kritischen Stahltemperatur nach Eurocode.

### Vorteile auf einen Blick

- Geringe Bekleidungsstärke
- Einsatzmöglichkeit bis  $A_p/V$ -Wert  $\leq 350 \text{ m}^{-1}$
- Einsatzmöglichkeit bis R- 360 auf Anfrage

### Allgemeine Hinweise

Die feuerschutztechnische Bekleidung von Stahlstützen ergibt sich aus der geforderten Feuerwiderstandsklasse, Bemessungstemperatur (maximale kritische Stahltemperatur) und dem Verhältniswert  $A_p/V$ . Angaben zur Ermittlung des  $A_p/V$ -wertes sowie zur Dicke der PROMATECT® -200 (2) sind den vorigen Seiten zu entnehmen. Bei Festlegung der Feuerschutzplatten von PROMATECT® -200 sind die Walztoleranzen der Stahlprofile nach DIN 1025 sowie Einbautoleranzen zu berücksichtigen. Die Plattenstöße werden zueinander um 500 mm versetzt angeordnet. Eine Verklebung oder Verspachtelung der Stöße und Schnittkanten der PROMATECT® -200 Platten ist aus feuerschutztechnischer Sicht nicht erforderlich.

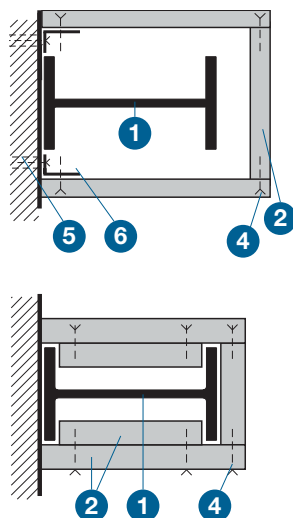
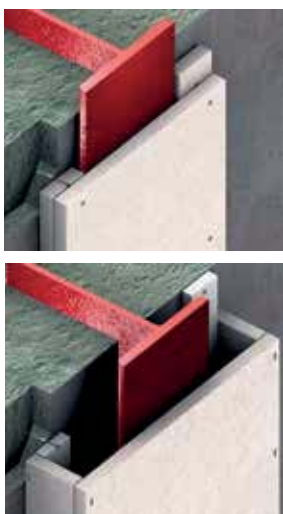
### Detail A - Ausführungsbeispiele



### Detail A

Die Abbildungen zeigen kastenförmige Bekleidungen verschiedener Stahlprofile. Die hohe Stabilität der PROMATECT® -200 Platten (2) erlaubt eine stirnseitige Verklammerung bzw. Verschraubung (4). Eine Unterkonstruktion oder eine Befestigung im Stahl ist nicht erforderlich.

### Detail B - Dreiseitige Bekleidungen



### Detail B

Die Abbildungen zeigen Regeldetails für die dreiseitige Bekleidung von Stahlstützen.

Angaben zur  $A_p/V$ -Wert-Berechnung und zur Bestimmung der erforderlichen Bekleidungsstärken sind den vorigen Seiten zu entnehmen.

Tabelle 1 - Befestigungsmittel

Plattendicke d	Stahldrahtklammern, Abstand ca. 100 mm, Endabstand ca. 20 mm	Schnellbauschrauben, Abstand ca. 200 mm Endabstand ca. 50 mm
10 mm, 12 mm	14/35	—
15 mm	14/35	4,0 x 40 mm
20 mm	14/60	4,5 x 50 mm
25 mm		4,5 x 50 mm
30 mm	14/60	4,5 x 50 mm

**Tabelle 1 - Bekleidungsicken R30 für Stützen in vierseitiger Ausführung**

R30	Bekleidungsicken [mm]								
	Kritische Temperatur [C°]								
$A_{e/V}$ [m <sup>-1</sup> ]	350	400	450	500	550	600	650	700	750
0	15	15	15	15	15	15	15	15	15
46	15	15	15	15	15	15	15	15	15
50	15	15	15	15	15	15	15	15	15
60	15	15	15	15	15	15	15	15	15
70	15	15	15	15	15	15	15	15	15
80	15	15	15	15	15	15	15	15	15
90	15	15	15	15	15	15	15	15	15
100	15	15	15	15	15	15	15	15	15
110	15	15	15	15	15	15	15	15	15
120	15	15	15	15	15	15	15	15	15
130	15	15	15	15	15	15	15	15	15
140	15	15	15	15	15	15	15	15	15
150	15	15	15	15	15	15	15	15	15
160	15	15	15	15	15	15	15	15	15
170	15	15	15	15	15	15	15	15	15
180	15	15	15	15	15	15	15	15	15
190	15	15	15	15	15	15	15	15	15
200	15	15	15	15	15	15	15	15	15
210	15	15	15	15	15	15	15	15	15
220	15	15	15	15	15	15	15	15	15
230	15	15	15	15	15	15	15	15	15
240	15	15	15	15	15	15	15	15	15
250	15	15	15	15	15	15	15	15	15
260	15	15	15	15	15	15	15	15	15
270	15	15	15	15	15	15	15	15	15
280	15	15	15	15	15	15	15	15	15
290	15	15	15	15	15	15	15	15	15
300	15	15	15	15	15	15	15	15	15
310	15	15	15	15	15	15	15	15	15
320	15	15	15	15	15	15	15	15	15
330	15	15	15	15	15	15	15	15	15
340	15	15	15	15	15	15	15	15	15
350	15	15	15	15	15	15	15	15	15
360	15	15	15	15	15	15	15	15	15

**Tabelle 2 - Bekleidungsstärken R30 für Stützen und Träger in drei- bzw. vierseitiger Ausführung**

R30	Bekleidungsstärken [mm]								
	Kritische Temperatur [C°]								
$A_p/V$ [m <sup>-1</sup> ]	350	400	450	500	550	600	650	700	750
0	15	15	15	15	15	15	15	15	15
46	15	15	15	15	15	15	15	15	15
50	15	15	15	15	15	15	15	15	15
60	15	15	15	15	15	15	15	15	15
70	15	15	15	15	15	15	15	15	15
80	15	15	15	15	15	15	15	15	15
90	15	15	15	15	15	15	15	15	15
100	15	15	15	15	15	15	15	15	15
110	15	15	15	15	15	15	15	15	15
120	15	15	15	15	15	15	15	15	15
130	15	15	15	15	15	15	15	15	15
140	15	15	15	15	15	15	15	15	15
150	15	15	15	15	15	15	15	15	15
160	15	15	15	15	15	15	15	15	15
170	15	15	15	15	15	15	15	15	15
180	15	15	15	15	15	15	15	15	15
190	15	15	15	15	15	15	15	15	15
200	15	15	15	15	15	15	15	15	15
210	15	15	15	15	15	15	15	15	15
220	15	15	15	15	15	15	15	15	15
230	18	15	15	15	15	15	15	15	15
240	18	15	15	15	15	15	15	15	15
250	18	15	15	15	15	15	15	15	15
260	18	15	15	15	15	15	15	15	15
270	18	15	15	15	15	15	15	15	15
280	18	15	15	15	15	15	15	15	15
290	18	15	15	15	15	15	15	15	15
300	18	15	15	15	15	15	15	15	15
310	18	15	15	15	15	15	15	15	15
320	18	15	15	15	15	15	15	15	15
330	18	15	15	15	15	15	15	15	15
340	18	15	15	15	15	15	15	15	15
350	18	15	15	15	15	15	15	15	15
360	18	15	15	15	15	15	15	15	15

**Tabelle 3 - Bekleidungsicken R60 für Stützen in vierseitiger Ausführung**

R60	Bekleidungsicken [mm]								
	Kritische Temperatur [C°]								
$A_{p/V}$ [m <sup>-1</sup> ]	350	400	450	500	550	600	650	700	750
0	15	15	15	15	15	15	15	15	15
46	15	15	15	15	15	15	15	15	15
50	15	15	15	15	15	15	15	15	15
60	15	15	15	15	15	15	15	15	15
70	15	15	15	15	15	15	15	15	15
80	15	15	15	15	15	15	15	15	15
90	18	15	15	15	15	15	15	15	15
100	18	18	15	15	15	15	15	15	15
110	18	18	18	15	15	15	15	15	15
120	20	18	18	15	15	15	15	15	15
130	20	20	18	18	18	15	15	15	15
140	25	20	18	18	18	18	15	15	15
150	25	20	20	18	18	18	15	15	15
160	25	25	20	18	18	18	18	15	15
170	25	25	20	18	18	18	18	15	15
180	25	25	20	20	18	18	18	18	15
190	25	25	25	20	18	18	18	18	15
200	30	25	25	20	18	18	18	18	15
210	30	25	25	20	20	18	18	18	18
220	30	25	25	25	20	18	18	18	18
230	15+15	30	25	25	20	18	18	18	18
240	15+15	30	25	25	20	20	18	18	18
250	15+15	30	25	25	20	20	18	18	18
260	15+15	30	25	25	25	20	18	18	18
270	15+15	30	25	25	25	20	18	18	18
280	15+15	15+15	30	25	25	20	20	18	18
290	15+15	15+15	30	25	25	20	20	18	18
300	15+15	15+15	30	25	25	25	20	18	18
310	15+15	15+15	30	25	25	25	20	18	18
320	15+15	15+15	30	25	25	25	20	18	18
330	15+15	15+15	30	25	25	25	20	18	18
340	15+15	15+15	30	30	25	25	20	20	18
350	15+15	15+15	15+15	30	25	25	20	20	18
360	15+15	15+15	15+15	30	25	25	25	20	18

**Tabelle 4 - Bekleidungsstärken R60 für Stützen und Träger in drei- bzw. vierseitiger Ausführung**

R60	Bekleidungsstärken [mm]								
	Kritische Temperatur [C°]								
$A_e V [m^{-1}]$	350	400	450	500	550	600	650	700	750
0	15	15	15	15	15	15	15	15	15
46	15	15	15	15	15	15	15	15	15
50	15	15	15	15	15	15	15	15	15
60	15	15	15	15	15	15	15	15	15
70	15	15	15	15	15	15	15	15	15
80	18	15	15	15	15	15	15	15	15
90	18	18	15	15	15	15	15	15	15
100	20	18	18	15	15	15	15	15	15
110	25	18	18	15	15	15	15	15	15
120	25	20	18	18	15	15	15	15	15
130	25	20	18	18	15	15	15	15	15
140	25	20	18	18	15	15	15	15	15
150	25	25	20	18	18	15	15	15	15
160	25	25	20	18	18	15	15	15	15
170	25	25	20	18	18	15	15	15	15
180	30	25	25	20	18	18	15	15	15
190	30	25	25	20	18	18	15	15	15
200	30	25	25	20	18	18	15	15	15
210	30	25	25	20	18	18	15	15	15
220	30	25	25	20	18	18	18	15	15
230	30	25	25	25	20	18	18	15	15
240	30	30	25	25	20	18	18	15	15
250	30	30	25	25	20	18	18	15	15
260	30	30	25	25	20	18	18	15	15
270	30	30	25	25	20	18	18	18	15
280	30	30	25	25	20	20	18	18	15
290	30	30	25	25	25	20	18	18	15
300	30	30	25	25	25	20	18	18	15
310	30	30	25	25	25	20	18	18	15
320	30	30	30	25	25	20	18	18	15
330	30	30	30	25	25	20	18	18	15
340	30	30	30	25	25	20	18	18	15
350	30	30	30	25	25	20	18	18	15
360	30	30	30	25	25	20	18	18	18

**Tabelle 5 - Bekleidungsicken R90 für Stützen in vierseitiger Ausführung**

R90	Bekleidungsicken [mm]								
	Kritische Temperatur [C°]								
$A_eV$ [m <sup>-1</sup> ]	350	400	450	500	550	600	650	700	750
0	18	15	15	15	15	15	15	15	15
46	18	15	15	15	15	15	15	15	15
50	18	15	15	15	15	15	15	15	15
60	20	18	15	15	15	15	15	15	15
70	20	20	18	18	15	15	15	15	15
80	25	20	20	18	18	18	18	18	15
90	25	25	20	20	18	18	18	18	18
100	25	25	25	20	20	18	18	18	18
110	30	25	25	25	20	20	18	18	18
120	15+15	25	25	25	20	20	20	18	18
130	20+12	30	25	25	25	20	20	20	18
140	20+12	15+15	25	25	25	25	20	20	18
150	20+12	15+15	30	25	25	25	20	20	20
160	15+18	20+12	15+15	25	25	25	25	20	20
170	15+18	20+12	15+15	30	25	25	25	25	20
180	20+15	20+12	15+15	15+15	25	25	25	25	20
190	20+15	20+12	15+15	15+15	30	25	25	25	25
200	20+15	20+12	15+15	15+15	15+15	25	25	25	25
210	20+15	15+18	20+12	15+15	15+15	30	25	25	25
220	20+15	15+18	20+12	15+15	15+15	30	25	25	25
230	20+15	15+18	20+12	15+15	15+15	15+15	30	25	25
240	18+18	20+15	20+12	15+15	15+15	15+15	30	25	25
250	18+18	20+15	20+12	15+15	15+15	15+15	15+15	25	25
260	18+18	20+15	20+12	15+15	15+15	15+15	15+15	30	25
270	18+18	20+15	20+12	15+15	15+15	15+15	15+15	30	25
280	20+18	20+15	15+18	20+12	15+15	15+15	15+15	30	25
290	20+18	20+15	15+18	20+12	15+15	15+15	15+15	30	25
300	20+18	20+15	15+18	20+12	15+15	15+15	15+15	15+15	25
310	20+18	20+15	15+18	20+12	15+15	15+15	15+15	15+15	25
320	20+18	20+15	15+18	20+12	15+15	15+15	15+15	15+15	30
330	20+18	18+18	20+15	20+12	15+15	15+15	15+15	15+15	30
340	20+18	18+18	20+15	20+12	15+15	15+15	15+15	15+15	30
350	20+18	18+18	20+15	20+12	15+15	15+15	15+15	15+15	30
360	20+18	18+18	20+15	20+12	15+15	15+15	15+15	15+15	30

**Tabelle 6 - Bekleidungsstärken R90 für Stützen und Träger in drei- bzw. vierseitiger Ausführung**

R90	Bekleidungsstärken [mm]								
	Kritische Temperatur [C°]								
$A_p/V [m^{-1}]$	350	400	450	500	550	600	650	700	750
0	18	15	15	15	15	15	15	15	15
46	18	15	15	15	15	15	15	15	15
50	18	18	15	15	15	15	15	15	15
60	25	18	18	15	15	15	15	15	15
70	25	20	18	18	15	15	15	15	15
80	25	25	20	18	18	15	15	15	15
90	30	25	25	20	18	18	15	15	15
100	30	25	25	20	20	18	18	15	15
110	30	30	25	25	20	18	18	18	15
120	30	30	25	25	20	20	18	18	15
130	15+15	30	25	25	25	20	18	18	18
140	20+12	30	30	25	25	20	20	18	18
150	20+12	30	30	25	25	25	20	18	18
160	20+12	15+15	30	30	25	25	20	20	18
170	15+18	15+15	30	30	25	25	25	20	18
180	15+18	20+12	30	30	25	25	25	20	18
190	20+15	20+12	15+15	30	25	25	25	20	20
200	20+15	20+12	15+15	30	30	25	25	25	20
210	20+15	20+12	15+15	30	30	25	25	25	20
220	20+15	15+18	15+15	30	30	25	25	25	20
230	20+15	15+18	15+15	30	30	30	25	25	25
240	18+18	15+18	15+15	15+15	30	30	25	25	25
250	18+18	20+15	20+12	15+15	30	30	25	25	25
260	18+18	20+15	20+12	15+15	30	30	25	25	25
270	20+18	20+15	20+12	15+15	30	30	25	25	25
280	20+18	20+15	20+12	15+15	30	30	30	25	25
290	20+18	20+15	20+12	15+15	15+15	30	30	25	25
300	20+18	20+15	20+12	15+15	15+15	30	30	25	25
310	20+18	20+15	20+12	15+15	15+15	30	30	25	25
320	20+18	20+15	15+18	15+15	15+15	30	30	25	25
330	20+18	18+18	15+18	15+15	15+15	30	30	30	25
340	20+18	18+18	15+18	15+15	15+15	30	30	30	25
350	20+18	18+18	15+18	15+15	15+15	15+15	30	30	25
360	20+18	18+18	15+18	15+15	15+15	15+15	30	30	25



**Tabelle 7 - Bekleidungsicken R120 für Stützen in vierseitiger Ausführung**

R120	Bekleidungsicken [mm]								
	Kritische Temperatur [C°]								
$A_p/V$ [m <sup>-1</sup> ]	350	400	450	500	550	600	650	700	750
0	20	20	18	15	15	15	15	15	15
46	20	20	18	15	15	15	15	15	15
50	20	20	18	18	15	15	15	15	15
60	25	25	20	20	18	18	18	18	18
70	25	25	25	20	20	20	18	18	18
80	15+15	25	25	25	25	20	20	20	18
90	20+12	30	25	25	25	25	20	20	20
100	20+15	20+12	30	25	25	25	25	20	20
110	18+18	15+18	15+15	30	25	25	25	25	20
120	20+18	20+15	20+12	15+15	25	25	25	25	25
130	20+18	18+18	20+15	20+12	30	25	25	25	25
140	20+18	18+18	20+15	20+12	15+15	30	25	25	25
150	20+20	20+18	20+15	15+18	20+12	15+15	30	25	25
160	20+20	20+18	18+18	20+15	20+12	15+15	30	25	25
170	20+20	20+20	20+18	20+15	20+12	15+15	15+15	30	25
180	20+25	20+20	20+18	20+15	15+18	20+12	15+15	15+15	25
190	20+25	20+20	20+18	18+18	15+18	20+12	15+15	15+15	30
200	20+25	20+20	20+18	18+18	20+15	20+12	15+15	15+15	30
210	20+25	20+20	20+20	20+18	20+15	20+12	15+15	15+15	30
220	20+25	20+25	20+20	20+18	20+15	15+18	15+15	15+15	15+15
230	20+25	20+25	20+20	20+18	20+15	15+18	20+12	15+15	15+15
240	20+25	20+25	20+20	20+18	18+18	15+18	20+12	15+15	15+15
250	20+25	20+25	20+20	20+18	18+18	20+15	20+12	15+15	15+15
260	20+25	20+25	20+20	20+18	18+18	20+15	20+12	15+15	15+15
270	20+25	20+25	20+20	20+20	20+18	20+15	20+12	15+15	15+15
280	20+25	20+25	20+25	20+20	20+18	20+15	15+18	15+15	15+15
290	20+25	20+25	20+25	20+20	20+18	20+15	15+18	20+12	15+15
300	20+25	20+25	20+25	20+20	20+18	20+15	15+18	20+12	15+15
310	20+25	20+25	20+25	20+20	20+18	20+15	15+18	20+12	15+15
320	20+25	20+25	20+25	20+20	20+18	20+15	15+18	20+12	15+15
330	20+25	20+25	20+25	20+20	20+18	18+18	20+15	20+12	15+15
340	20+25	20+25	20+25	20+20	20+18	18+18	20+15	20+12	15+15
350	20+25	20+25	20+25	20+20	20+18	18+18	20+15	20+12	15+15
360	25+25	20+25	20+25	20+20	20+18	18+18	20+15	20+12	15+15

**Tabelle 8 - Bekleidungsstärken R120 für Stützen und Träger in drei- bzw. vierseitiger Ausführung**

R120	Bekleidungsstärken [mm]								
	Kritische Temperatur [C°]								
A <sub>∞</sub> /V [m <sup>-1</sup> ]	350	400	450	500	550	600	650	700	750
0	25	20	18	15	15	15	15	15	15
46	25	20	18	15	15	15	15	15	15
50	25	25	20	18	15	15	15	15	15
60	30	25	25	20	18	18	15	15	15
70	30	30	25	25	20	18	18	15	15
80	15+15	30	25	25	25	20	18	18	15
90	15+18	30	30	25	25	25	20	18	18
100	20+15	20+12	30	30	25	25	20	20	18
110	18+18	15+18	30	30	25	25	25	20	20
120	20+18	20+15	20+12	30	30	25	25	25	20
130	20+18	18+18	15+18	30	30	25	25	25	25
140	20+20	20+18	20+15	15+15	30	30	25	25	25
150	20+20	20+18	20+15	20+12	30	30	25	25	25
160	20+20	20+18	18+18	20+12	15+15	30	30	25	25
170	20+25	20+20	20+18	15+18	15+15	30	30	25	25
180	20+25	20+20	20+18	20+15	15+15	30	30	30	25
190	20+25	20+20	20+18	20+15	20+12	15+15	30	30	25
200	20+25	20+25	20+20	18+18	20+12	15+15	30	30	30
210	20+25	20+25	20+20	20+18	15+18	15+15	30	30	30
220	20+25	20+25	20+20	20+18	20+15	15+15	15+15	30	30
230	20+25	20+25	20+20	20+18	20+15	15+15	15+15	30	30
240	20+25	20+25	20+25	20+18	20+15	15+15	15+15	30	30
250	20+25	20+25	20+25	20+20	20+15	20+12	15+15	15+15	30
260	20+25	20+25	20+25	20+20	18+18	20+12	15+15	15+15	30
270	20+25	20+25	20+25	20+20	18+18	20+12	15+15	15+15	30
280	20+25	20+25	20+25	20+20	20+18	15+18	15+15	15+15	30
290	25+25	20+25	20+25	20+20	20+18	15+18	15+15	15+15	15+15
300	25+25	20+25	20+25	20+20	20+18	20+15	15+15	15+15	15+15
310	25+25	20+25	20+25	20+25	20+18	20+15	15+15	15+15	15+15
320	25+25	20+25	20+25	20+25	20+18	20+15	15+15	15+15	15+15
330	25+25	20+25	20+25	20+25	20+18	20+15	15+15	15+15	15+15
340	25+25	20+25	20+25	20+25	20+20	20+15	15+15	15+15	15+15
350	25+25	20+25	20+25	20+25	20+20	20+15	15+15	15+15	15+15
360	25+25	20+25	20+25	20+25	20+20	18+18	20+12	15+15	15+15