

## LEISTUNGSERKLÄRUNG

Nr. MW FIRE/2023/1

1. **Eindeutiger Kenncode des Produkttyps:** Sandwich-Element MW FIRE (MW FIRE  $d_N t_{Ne}/t_{Ni}$ )
2. **Verwendungszweck(e):** Außenwände und Wandverkleidungen, Trennwände und abgehängte Decken innerhalb der Gebäudestruktur
3. **Hersteller:** BALEX METAL Sp. z o.o., ul. Wejherowska 12C, 84-239 Bolszewo
4. **System(e) zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit:** 3
5. **Harmonisierte Norm:** EN 14509:2013
6. **Notifizierte Stelle(n):** Instytut Techniki Budowlanej (Nr. 1488), Fires s.r.o (Nr. 1396), Fire-Lab Sp. z o.o. (Nr. 2904)
7. **Erklärte Leistungen:** Tabelle 1, Tabelle 2, Tabelle 3, Tabelle 4, Tabelle 5, Tabelle 6, Tabelle 7, Tabelle 8, Tabelle 9

Profilmarkierungen für Stahlverkleidungen:

M – Mikroprofilierung; L – Linearisierung; R – Nuten; G – glatt; 1L – clearline; 2L – double clearline;

Andere Markierungen:

$d_{Ne}$  – Nominaldicke der Sandwich-Element [mm]

$t_{Ne}/t_{Ni}$  – Nominaldicke der Verkleidung (außen/innen) [mm]

NPD – Keine Leistung bestimmt

\*- gültig unter den in der Klassifizierungsmeldung angegebenen Bedingungen

Die Leistung des vorstehenden Produkts entspricht der erklärten Leistung/den erklärten Leistungen. Für die Erstellung der Leistungserklärung im Einklang mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 ist allein der obengenannte Hersteller verantwortlich.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

Vorsitzender des Verwaltungsrates

Bolszewo, 04.04.2023

Marek Dzikiewicz

  
**BALEX METAL Sp. z o.o.**  
84-239 Bolszewo, ul. Wejherowska 12C  
tel. 58 778-44-44, fax 58 778-44-55  
NIP 588-11-30-299  
P-191112216

2

## LEISTUNGSERKLÄRUNG

Nr. MW FIRE/2023/1

**Tabelle 1:** Leistungen (Mineralwolle 110 kg/m<sup>3</sup>, S250GD + SP15, SP25, SP35, Cesar55, PVC(F) 120, Aluzinc + Easyfilm;  
t<sub>Ne</sub>/t<sub>Ni</sub> = 0,5/0,5)

Nominaldicke d <sub>N</sub> [mm]		100	120	150	175	200	240	
<b>Wesentliche Merkmale</b>		<b>Leistungen</b>						
Mechanische Eigenschaften	Druckfestigkeit $\sigma_m$ [MPa]	0,100	0,100	0,100	0,100	0,092	0,092	
	Zugfestigkeit f <sub>ct</sub> [MPa]	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	
	Schubfestigkeit f <sub>cv</sub> [MPa]	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	
	Schubmodul G <sub>c</sub> [MPa]	3,2	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
	Kriechfaktor $\varphi_t$ (Decken)	4,0 für t = 100 000 h						
	Schubfestigkeit f <sub>cv</sub> Langzeit [MPa] (Decken)	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	
	Knitterspannungen $\sigma_w$ [MPa] positiv	M	142	139	134	123	112	94
		L	124	127	130	130	130	101
		G, R, 1L, 2L	103	101	96	95	95	93
	Knitterspannungen $\sigma_w$ [MPa] positiv erhöhte Temperatur	M	142	139	134	123	112	94
		L	124	127	130	130	130	101
		G, R, 1L, 2L	103	101	96	95	95	93
	Knitterspannungen $\sigma_w$ [MPa] negativ	L	150	141	128	120	112	98
		G	115	111	106	104	102	98
	Knitterspannungen $\sigma_w$ über der Stütze [MPa] negativ	M	136	128	116	109	103	93
		L	104	108	114	108	103	93
G, R, 1L, 2L		100	96	89	86	84	80	
Knitterspannungen $\sigma_w$ über der Stütze [MPa] negativ erhöhte Temperatur	M	136	128	116	109	103	93	
	L	104	108	114	108	103	93	
	G, R, 1L, 2L	100	96	89	86	84	80	
Knitterspannungen $\sigma_w$ über der Stütze [MPa] positiv	L	128	124	120	114	108	98	
	G	110	103	94	97	101	98	
Wärmeleitfähigkeit	Wärmedurchgangskoeffizient U <sub>d,s</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	0,40	0,34	0,28	0,24	0,20	0,17	
	Wärmeleitfähigkeitskoeffizient $\lambda_D$ [W/(mK)]	0,041						
Brandverhalten; Klassifizierung*		A2-s1,d0						
Feuerwiderstand von Wänden; Klassifizierung*		EI 90	EI 120	EI 180	EI 180	EI 240	EI 240	
Biegezugfestigkeit (Decken)		NPD						
Wasserdurchlässigkeit; Klassifizierung		NPD						
Luftdurchlässigkeit; Werten n und C		NPD						
Wasserdampfdurchlässigkeit; Koeffizient $\mu$		Bestanden						
Luftschalldämmung; Koeffizienten R <sub>w</sub> (C, C <sub>tr</sub> ) [dB]		NPD						
Schallabsorption; Koeffizient $\alpha_w$		NPD						
Dauerhaftigkeit	DUR2	Bestanden						
	Widerstand gegen konzentrierte und dynamische Lasten (Decken)	NPD						
Gefährliche Stoffe		NPD						

## LEISTUNGSERKLÄRUNG

Nr. MW FIRE/2023/1

**Tabelle 2:** Leistungen (Mineralwolle 110 kg/m<sup>3</sup>, S250GD + SP15, SP25, SP35, Cesar55, PVC(F) 120, Aluzinc + Easyfilm;  
t<sub>Ne</sub>/t<sub>Ni</sub> = 0,5/0,6)

Nominaldicke d <sub>N</sub> [mm]		100	120	150	175	200	240	
<b>Wesentliche Merkmale</b>		<b>Leistungen</b>						
Mechanische Eigenschaften	Druckfestigkeit $\sigma_m$ [MPa]	0,100	0,100	0,100	0,100	0,092	0,092	
	Zugfestigkeit $f_{ct}$ [MPa]	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	
	Schubfestigkeit $f_{cv}$ [MPa]	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	
	Schubmodul $G_c$ [MPa]	3,2	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
	Kriechfaktor $\varphi_t$ (Decken)	4,0 für t = 100 000 h						
	Schubfestigkeit $f_{cv}$ Langzeit [MPa] (Decken)	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	
	Knitterspannungen $\sigma_w$ [MPa] positiv	M	142	139	134	123	112	94
		L	124	127	130	130	130	101
		G, R, 1L, 2L	103	101	96	95	95	93
	Knitterspannungen $\sigma_w$ [MPa] positiv erhöhte Temperatur	M	142	139	134	123	112	94
		L	124	127	130	130	130	101
		G, R, 1L, 2L	103	101	96	95	95	93
	Knitterspannungen $\sigma_w$ [MPa] negativ	L	130	122	111	104	97	85
		G	115	111	106	104	102	98
	Knitterspannungen $\sigma_w$ über der Stütze [MPa] negativ	M	136	128	116	109	103	93
		L	104	108	114	108	103	93
		G, R, 1L, 2L	100	96	89	86	84	80
	Knitterspannungen $\sigma_w$ über der Stütze [MPa] negativ erhöhte Temperatur	M	136	128	116	109	103	93
L		104	108	114	108	103	93	
G, R, 1L, 2L		100	96	89	86	84	80	
Knitterspannungen $\sigma_w$ über der Stütze [MPa] positiv	L	111	107	104	99	93	85	
	G	110	103	94	97	101	98	
Wärmeleitfähigkeit	Wärmedurchgangskoeffizient U <sub>d,s</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	0,40	0,34	0,28	0,24	0,20	0,17	
	Wärmeleitfähigkeitskoeffizient $\lambda_D$ [W/(mK)]	0,041						
Brandverhalten; Klassifizierung*		A2-s1,d0						
Feuerwiderstand von Wänden; Klassifizierung*		EI 90	EI 120	EI 180	EI 180	EI 240	EI 240	
Biegezugfestigkeit (Decken)		NPD						
Wasserdurchlässigkeit; Klassifizierung		NPD						
Luftdurchlässigkeit; Werten n und C		NPD						
Wasserdampfdurchlässigkeit; Koeffizient $\mu$		Bestanden						
Luftschalldämmung; Koeffizienten R <sub>w</sub> (C, C <sub>tr</sub> ) [dB]		NPD						
Schallabsorption; Koeffizient $\alpha_w$		NPD						
Dauerhaftigkeit	DUR2	Bestanden						
	Widerstand gegen konzentrierte und dynamische Lasten (Decken)	NPD						
Gefährliche Stoffe		NPD						

## LEISTUNGSERKLÄRUNG

Nr. MW FIRE/2023/1

**Tabelle 3:** Leistungen (Mineralwolle 110 kg/m<sup>3</sup>, S250GD + SP15, SP25, SP35, Cesar55, PVC(F) 120, Aluzinc + Easyfilm;  
t<sub>Ne</sub>/t<sub>Ni</sub> = 0,5/0,7)

Nominaldicke d <sub>N</sub> [mm]		100	120	150	175	200	240	
<b>Wesentliche Merkmale</b>		<b>Leistungen</b>						
Mechanische Eigenschaften	Druckfestigkeit $\sigma_m$ [MPa]	0,100	0,100	0,100	0,100	0,092	0,092	
	Zugfestigkeit f <sub>ct</sub> [MPa]	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	
	Schubfestigkeit f <sub>cv</sub> [MPa]	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	
	Schubmodul G <sub>C</sub> [MPa]	3,2	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
	Kriechfaktor $\varphi_t$ (Decken)	4,0 für t = 100 000 h						
	Schubfestigkeit f <sub>cv</sub> Langzeit [MPa] (Decken)	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	
	Knitterspannungen $\sigma_w$ [MPa] positiv	M	142	139	134	123	112	94
		L	124	127	130	130	130	101
		G, R, 1L, 2L	103	101	96	95	95	93
	Knitterspannungen $\sigma_w$ [MPa] positiv erhöhte Temperatur	M	142	139	134	123	112	94
		L	124	127	130	130	130	101
		G, R, 1L, 2L	103	101	96	95	95	93
	Knitterspannungen $\sigma_w$ [MPa] negativ	L	116	109	99	93	87	76
		G	115	111	106	104	102	98
	Knitterspannungen $\sigma_w$ über der Stütze [MPa] negativ	M	136	128	116	109	103	93
		L	104	108	114	108	103	93
		G, R, 1L, 2L	100	96	89	86	84	80
	Knitterspannungen $\sigma_w$ über der Stütze [MPa] negativ erhöhte Temperatur	M	136	128	116	109	103	93
L		104	108	114	108	103	93	
G, R, 1L, 2L		100	96	89	86	84	80	
Knitterspannungen $\sigma_w$ über der Stütze [MPa] positiv	L	99	96	93	88	83	76	
	G	110	103	94	97	101	98	
Wärmeleitfähigkeit	Wärmedurchgangskoeffizient U <sub>d,s</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	0,40	0,34	0,28	0,24	0,20	0,17	
	Wärmeleitfähigkeitskoeffizient $\lambda_D$ [W/(mK)]	0,041						
Brandverhalten; Klassifizierung*		A2-s1,d0						
Feuerwiderstand von Wänden; Klassifizierung*		EI 90	EI 120	EI 180	EI 180	EI 240	EI 240	
Biegezugfestigkeit (Decken)		NPD						
Wasserdurchlässigkeit; Klassifizierung		NPD						
Luftdurchlässigkeit; Werten n und C		NPD						
Wasserdampfdurchlässigkeit; Koeffizient $\mu$		Bestanden						
Luftschalldämmung; Koeffizienten R <sub>w</sub> (C, C <sub>tr</sub> ) [dB]		NPD						
Schallabsorption; Koeffizient $\alpha_w$		NPD						
Dauerhaftigkeit	DUR2	Bestanden						
	Widerstand gegen konzentrierte und dynamische Lasten (Decken)	NPD						
Gefährliche Stoffe		NPD						

## LEISTUNGSERKLÄRUNG

Nr. MW FIRE/2023/1

**Tabelle 4:** Leistungen (Mineralwolle 110 kg/m<sup>3</sup>, S250GD + SP15, SP25, SP35, Cesar55, PVC(F) 120, Aluzinc + Easyfilm;  
t<sub>Ne</sub>/t<sub>Ni</sub> = 0,6/0,5)

Nominaldicke d <sub>N</sub> [mm]		100	120	150	175	200	240	
<b>Wesentliche Merkmale</b>		<b>Leistungen</b>						
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	Druckfestigkeit $\bar{\sigma}_m$ [MPa]	0,100	0,100	0,100	0,100	0,092	0,092	
	Zugfestigkeit f <sub>ct</sub> [MPa]	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	
	Schubfestigkeit f <sub>cv</sub> [MPa]	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	
	Schubmodul G <sub>c</sub> [MPa]	3,2	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
	Kriechfaktor $\varphi_t$ (Decken)	4,0 für t = 100 000 h						
	Schubfestigkeit f <sub>cv</sub> Langzeit [MPa] (Decken)	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	
	Knitterspannungen $\bar{\sigma}_w$ [MPa] positiv	M	123	120	116	106	97	81
		L	107	110	112	112	112	87
		G, R, 1L, 2L	103	101	96	95	95	93
	Knitterspannungen $\bar{\sigma}_w$ [MPa] positiv erhöhte Temperatur	M	123	120	116	106	97	81
		L	107	110	112	112	112	87
		G, R, 1L, 2L	103	101	96	95	95	93
	Knitterspannungen $\bar{\sigma}_w$ [MPa] negativ	L	150	141	128	120	112	98
		G	115	111	106	104	102	98
	Knitterspannungen $\bar{\sigma}_w$ über der Stütze [MPa] negativ	M	118	111	100	94	89	80
L		90	93	99	93	89	80	
G, R, 1L, 2L		100	96	89	86	84	80	
Knitterspannungen $\bar{\sigma}_w$ über der Stütze [MPa] negativ erhöhte Temperatur	M	118	111	100	94	89	80	
	L	90	93	99	93	89	80	
	G, R, 1L, 2L	100	96	89	86	84	80	
Knitterspannungen $\bar{\sigma}_w$ über der Stütze [MPa] positiv	L	128	124	120	114	108	98	
	G	110	103	94	97	101	98	
Wärmeleitfähigkeit	Wärmedurchgangskoeffizient U <sub>d,s</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	0,40	0,34	0,28	0,24	0,20	0,17	
	Wärmeleitfähigkeitskoeffizient $\lambda_D$ [W/(mK)]	0,041						
Brandverhalten; Klassifizierung*		A2-s1,d0						
Feuerwiderstand von Wänden; Klassifizierung*		EI 90	EI 120	EI 180	EI 180	EI 240	EI 240	
Biegezugfestigkeit (Decken)		NPD						
Wasserdurchlässigkeit; Klassifizierung		NPD						
Luftdurchlässigkeit; Werten n und C		NPD						
Wasserdampfdurchlässigkeit; Koeffizient $\mu$		Bestanden						
Luftschalldämmung; Koeffizienten R <sub>w</sub> (C, C <sub>tr</sub> ) [dB]		NPD						
Schallabsorption; Koeffizient $\alpha_w$		NPD						
Dauerhaftigkeit	DUR2	Bestanden						
	Widerstand gegen konzentrierte und dynamische Lasten (Decken)	NPD						
Gefährliche Stoffe		NPD						

## LEISTUNGSERKLÄRUNG

Nr. MW FIRE/2023/1

**Tabelle 5:** Leistungen (Mineralwolle 110 kg/m<sup>3</sup>, S250GD + SP15, SP25, SP35, Cesar55, PVC(F) 120, Aluzinc + Easyfilm;  
t<sub>Ne</sub>/t<sub>Ni</sub> = 0,6/0,6)

Nominaldicke d <sub>N</sub> [mm]		100	120	150	175	200	240	
<b>Wesentliche Merkmale</b>		<b>Leistungen</b>						
Mechanische Eigenschaften	Druckfestigkeit $\bar{\sigma}_m$ [MPa]	0,100	0,100	0,100	0,100	0,092	0,092	
	Zugfestigkeit f <sub>ct</sub> [MPa]	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	
	Schubfestigkeit f <sub>cv</sub> [MPa]	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	
	Schubmodul G <sub>c</sub> [MPa]	3,2	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
	Kriechfaktor $\varphi_t$ (Decken)	4,0 für t = 100 000 h						
	Schubfestigkeit f <sub>cv</sub> Langzeit [MPa] (Decken)	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	
	Knitterspannungen $\bar{\sigma}_w$ [MPa] positiv	M	123	120	116	106	97	81
		L	107	110	112	112	112	87
		G, R, 1L, 2L	103	101	96	95	95	93
	Knitterspannungen $\bar{\sigma}_w$ [MPa] positiv erhöhte Temperatur	M	123	120	116	106	97	81
		L	107	110	112	112	112	87
		G, R, 1L, 2L	103	101	96	95	95	93
	Knitterspannungen $\bar{\sigma}_w$ [MPa] negativ	L	130	122	111	104	97	85
		G	115	111	106	104	102	98
	Knitterspannungen $\bar{\sigma}_w$ über der Stütze [MPa] negativ	M	118	111	100	94	89	80
		L	90	93	99	93	89	80
		G, R, 1L, 2L	100	96	89	86	84	80
	Knitterspannungen $\bar{\sigma}_w$ über der Stütze [MPa] negativ erhöhte Temperatur	M	118	111	100	94	89	80
L		90	93	99	93	89	80	
G, R, 1L, 2L		100	96	89	86	84	80	
Knitterspannungen $\bar{\sigma}_w$ über der Stütze [MPa] positiv	L	111	107	104	99	93	85	
	G	110	103	94	97	101	98	
Wärmeleitfähigkeit	Wärmedurchgangskoeffizient U <sub>d,s</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	0,40	0,34	0,28	0,24	0,20	0,17	
	Wärmeleitfähigkeitskoeffizient $\lambda_D$ [W/(mK)]	0,041						
Brandverhalten; Klassifizierung*		A2-s1,d0						
Feuerwiderstand von Wänden; Klassifizierung*		EI 90	EI 120	EI 180	EI 180	EI 240	EI 240	
Biegezugfestigkeit (Decken)		NPD						
Wasserdurchlässigkeit; Klassifizierung		NPD						
Luftdurchlässigkeit; Werten n und C		NPD						
Wasserdampfdurchlässigkeit; Koeffizient $\mu$		Bestanden						
Luftschalldämmung; Koeffizienten R <sub>w</sub> (C, C <sub>tr</sub> ) [dB]		NPD						
Schallabsorption; Koeffizient $\alpha_w$		NPD						
Dauerhaftigkeit	DUR2	Bestanden						
	Widerstand gegen konzentrierte und dynamische Lasten (Decken)	NPD						
Gefährliche Stoffe		NPD						

# LEISTUNGSERKLÄRUNG

Nr. MW FIRE/2023/1

**Tabelle 6:** Leistungen (Mineralwolle 110 kg/m<sup>3</sup>, S250GD + SP15, SP25, SP35, Cesar55, PVC(F) 120, Aluzinc + Easyfilm;  
t<sub>Ne</sub>/t<sub>Ni</sub> = 0,6/0,7)

Nominaldicke d <sub>N</sub> [mm]		100	120	150	175	200	240	
<b>Wesentliche Merkmale</b>		<b>Leistungen</b>						
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	Druckfestigkeit $\sigma_m$ [MPa]	0,100	0,100	0,100	0,100	0,092	0,092	
	Zugfestigkeit $f_{ct}$ [MPa]	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	
	Schubfestigkeit $f_{cv}$ [MPa]	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	
	Schubmodul $G_c$ [MPa]	3,2	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
	Kriechfaktor $\varphi_t$ (Decken)	4,0 für t = 100 000 h						
	Schubfestigkeit $f_{cv}$ Langzeit [MPa] (Decken)	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	
	Knitterspannungen $\sigma_w$ [MPa] positiv	M	123	120	116	106	97	81
		L	107	110	112	112	112	87
		G, R, 1L, 2L	103	101	96	95	95	93
	Knitterspannungen $\sigma_w$ [MPa] positiv erhöhte Temperatur	M	123	120	116	106	97	81
		L	107	110	112	112	112	87
		G, R, 1L, 2L	103	101	96	95	95	93
	Knitterspannungen $\sigma_w$ [MPa] negativ	L	116	109	99	93	87	76
		G	115	111	106	104	102	98
	Knitterspannungen $\sigma_w$ über der Stütze [MPa] negativ	M	118	111	100	94	89	80
L		90	93	99	93	89	80	
G, R, 1L, 2L		100	96	89	86	84	80	
Knitterspannungen $\sigma_w$ über der Stütze [MPa] negativ erhöhte Temperatur	M	118	111	100	94	89	80	
	L	90	93	99	93	89	80	
	G, R, 1L, 2L	100	96	89	86	84	80	
Knitterspannungen $\sigma_w$ über der Stütze [MPa] positiv	L	99	96	93	88	83	76	
	G	110	103	94	97	101	98	
Wärmeleitfähigkeit	Wärmedurchgangskoeffizient $U_{d,s}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	0,40	0,34	0,28	0,24	0,20	0,17	
	Wärmeleitfähigkeitskoeffizient $\lambda_D$ [W/(mK)]	0,041						
Brandverhalten; Klassifizierung*		A2-s1,d0						
Feuerwiderstand von Wänden; Klassifizierung*		EI 90	EI 120	EI 180	EI 180	EI 240	EI 240	
Biegezugfestigkeit (Decken)		NPD						
Wasserdurchlässigkeit; Klassifizierung		NPD						
Luftdurchlässigkeit; Werten n und C		NPD						
Wasserdampfdurchlässigkeit; Koeffizient $\mu$		Bestanden						
Luftschalldämmung; Koeffizienten $R_w$ ( $C$ , $C_{tr}$ ) [dB]		NPD						
Schallabsorption; Koeffizient $\alpha_w$		NPD						
Dauerhaftigkeit	DUR2	Bestanden						
	Widerstand gegen konzentrierte und dynamische Lasten (Decken)	NPD						
Gefährliche Stoffe		NPD						

## LEISTUNGSERKLÄRUNG

Nr. MW FIRE/2023/1

**Tabelle 7:** Leistungen (Mineralwolle 110 kg/m<sup>3</sup>, S250GD + SP15, SP25, SP35, Cesar55, PVC(F) 120, Aluzinc + Easyfilm;  
t<sub>Ne</sub>/t<sub>Ni</sub> = 0,7/0,5)

Nominaldicke d <sub>N</sub> [mm]		100	120	150	175	200	240	
<b>Wesentliche Merkmale</b>		<b>Leistungen</b>						
Mechanische Eigenschaften	Druckfestigkeit $\bar{\sigma}_m$ [MPa]	0,100	0,100	0,100	0,100	0,092	0,092	
	Zugfestigkeit f <sub>ct</sub> [MPa]	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	
	Schubfestigkeit f <sub>cv</sub> [MPa]	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	
	Schubmodul G <sub>c</sub> [MPa]	3,2	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
	Kriechfaktor $\varphi_t$ (Decken)	4,0 für t = 100 000 h						
	Schubfestigkeit f <sub>cv</sub> Langzeit [MPa] (Decken)	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	
	Knitterspannungen $\bar{\sigma}_w$ [MPa] positiv	M	110	108	104	95	87	73
		L	96	98	101	101	101	78
		G, R, 1L, 2L	103	101	96	95	95	93
	Knitterspannungen $\bar{\sigma}_w$ [MPa] positiv erhöhte Temperatur	M	110	108	104	95	87	73
		L	96	98	101	101	101	78
		G, R, 1L, 2L	103	101	96	95	95	93
	Knitterspannungen $\bar{\sigma}_w$ [MPa] negativ	L	150	141	128	120	112	98
		G	115	111	106	104	102	98
	Knitterspannungen $\bar{\sigma}_w$ über der Stütze [MPa] negativ	M	105	99	90	84	80	72
		L	80	83	88	83	80	72
		G, R, 1L, 2L	100	96	89	86	84	80
	Knitterspannungen $\bar{\sigma}_w$ über der Stütze [MPa] negativ erhöhte Temperatur	M	105	99	90	84	80	72
		L	80	83	88	83	80	72
G, R, 1L, 2L		100	96	89	86	84	80	
Knitterspannungen $\bar{\sigma}_w$ über der Stütze [MPa] positiv	L	128	124	120	114	108	98	
	G	110	103	94	97	101	98	
Wärmeleitfähigkeit	Wärmedurchgangskoeffizient U <sub>d,s</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	0,40	0,34	0,28	0,24	0,20	0,17	
	Wärmeleitfähigkeitskoeffizient $\lambda_D$ [W/(mK)]	0,041						
Brandverhalten; Klassifizierung*		A2-s1,d0						
Feuerwiderstand von Wänden; Klassifizierung*		EI 90	EI 120	EI 180	EI 180	EI 240	EI 240	
Biegezugfestigkeit (Decken)		NPD						
Wasserdurchlässigkeit; Klassifizierung		NPD						
Luftdurchlässigkeit; Werten n und C		NPD						
Wasserdampfdurchlässigkeit; Koeffizient $\mu$		Bestanden						
Luftschalldämmung; Koeffizienten R <sub>w</sub> (C, C <sub>tr</sub> ) [dB]		NPD						
Schallabsorption; Koeffizient $\alpha_w$		NPD						
Dauerhaftigkeit	DUR2	Bestanden						
	Widerstand gegen konzentrierte und dynamische Lasten (Decken)	NPD						
Gefährliche Stoffe		NPD						

## LEISTUNGSERKLÄRUNG

Nr. MW FIRE/2023/1

**Tabelle 8:** Leistungen (Mineralwolle 110 kg/m<sup>3</sup>, S250GD + SP15, SP25, SP35, Cesar55, PVC(F) 120, Aluzinc + Easyfilm;  
t<sub>Ne</sub>/t<sub>Ni</sub> = 0,7/0,6)

Nominaldicke d <sub>N</sub> [mm]		100	120	150	175	200	240	
<b>Wesentliche Merkmale</b>		<b>Leistungen</b>						
Mechanische Eigenschaften	Druckfestigkeit $\sigma_m$ [MPa]	0,100	0,100	0,100	0,100	0,092	0,092	
	Zugfestigkeit $f_{ct}$ [MPa]	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	
	Schubfestigkeit $f_{cv}$ [MPa]	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	
	Schubmodul $G_c$ [MPa]	3,2	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
	Kriechfaktor $\varphi_t$ (Decken)	4,0 für t = 100 000 h						
	Schubfestigkeit $f_{cv}$ Langzeit [MPa] (Decken)	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	
	Knitterspannungen $\sigma_w$ [MPa] positiv	M	110	108	104	95	87	73
		L	96	98	101	101	101	78
		G, R, 1L, 2L	103	101	96	95	95	93
	Knitterspannungen $\sigma_w$ [MPa] positiv erhöhte Temperatur	M	110	108	104	95	87	73
		L	96	98	101	101	101	78
		G, R, 1L, 2L	103	101	96	95	95	93
	Knitterspannungen $\sigma_w$ [MPa] negativ	L	130	122	111	104	97	85
		G	115	111	106	104	102	98
	Knitterspannungen $\sigma_w$ über der Stütze [MPa] negativ	M	105	99	90	84	80	72
		L	80	83	88	83	80	72
		G, R, 1L, 2L	100	96	89	86	84	80
	Knitterspannungen $\sigma_w$ über der Stütze [MPa] negativ erhöhte Temperatur	M	105	99	90	84	80	72
L		80	83	88	83	80	72	
G, R, 1L, 2L		100	96	89	86	84	80	
Knitterspannungen $\sigma_w$ über der Stütze [MPa] positiv	L	111	107	104	99	93	85	
	G	110	103	94	97	101	98	
Wärmeleitfähigkeit	Wärmedurchgangskoeffizient $U_{d,s}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	0,40	0,34	0,28	0,24	0,20	0,17	
	Wärmeleitfähigkeitskoeffizient $\lambda_D$ [W/(mK)]	0,041						
Brandverhalten; Klassifizierung*		A2-s1,d0						
Feuerwiderstand von Wänden; Klassifizierung*		EI 90	EI 120	EI 180	EI 180	EI 240	EI 240	
Biegezugfestigkeit (Decken)		NPD						
Wasserdurchlässigkeit; Klassifizierung		NPD						
Luftdurchlässigkeit; Werten n und C		NPD						
Wasserdampfdurchlässigkeit; Koeffizient $\mu$		Bestanden						
Luftschalldämmung; Koeffizienten $R_w$ (C, C <sub>tr</sub> ) [dB]		NPD						
Schallabsorption; Koeffizient $\alpha_w$		NPD						
Dauerhaftigkeit	DUR2	Bestanden						
	Widerstand gegen konzentrierte und dynamische Lasten (Decken)	NPD						
Gefährliche Stoffe		NPD						

## LEISTUNGSERKLÄRUNG

Nr. MW FIRE/2023/1

**Tabelle 9:** Leistungen (Mineralwolle 110 kg/m<sup>3</sup>, S250GD + SP15, SP25, SP35, Cesar55, PVC(F) 120, Aluzinc + Easyfilm;  
t<sub>Ne</sub>/t<sub>Ni</sub> = 0,7/0,7)

Nominaldicke d <sub>N</sub> [mm]		100	120	150	175	200	240	
<b>Wesentliche Merkmale</b>		<b>Leistungen</b>						
Mechanische Eigenschaften	Druckfestigkeit $\bar{\sigma}_m$ [MPa]	0,100	0,100	0,100	0,100	0,092	0,092	
	Zugfestigkeit f <sub>Ct</sub> [MPa]	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	
	Schubfestigkeit f <sub>Cv</sub> [MPa]	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	
	Schubmodul G <sub>C</sub> [MPa]	3,2	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
	Kriechfaktor $\varphi_t$ (Decken)	4,0 für t = 100 000 h						
	Schubfestigkeit f <sub>Cv</sub> Langzeit [MPa] (Decken)	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	
	Knitterspannungen $\bar{\sigma}_w$ [MPa] positiv	M	110	108	104	95	87	73
		L	96	98	101	101	101	78
		G, R, 1L, 2L	103	101	96	95	95	93
	Knitterspannungen $\bar{\sigma}_w$ [MPa] positiv erhöhte Temperatur	M	110	108	104	95	87	73
		L	96	98	101	101	101	78
		G, R, 1L, 2L	103	101	96	95	95	93
	Knitterspannungen $\bar{\sigma}_w$ [MPa] negativ	L	116	109	99	93	87	76
		G	115	111	106	104	102	98
	Knitterspannungen $\bar{\sigma}_w$ über der Stütze [MPa] negativ	M	105	99	90	84	80	72
		L	80	83	88	83	80	72
		G, R, 1L, 2L	100	96	89	86	84	80
	Knitterspannungen $\bar{\sigma}_w$ über der Stütze [MPa] negativ erhöhte Temperatur	M	105	99	90	84	80	72
		L	80	83	88	83	80	72
G, R, 1L, 2L		100	96	89	86	84	80	
Knitterspannungen $\bar{\sigma}_w$ über der Stütze [MPa] positiv	L	99	96	93	88	83	76	
	G	110	103	94	97	101	98	
Wärmeleitfähigkeit	Wärmedurchgangskoeffizient U <sub>d,s</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	0,40	0,34	0,28	0,24	0,20	0,17	
	Wärmeleitfähigkeitskoeffizient $\lambda_D$ [W/(mK)]	0,041						
Brandverhalten; Klassifizierung*		A2-s1,d0						
Feuerwiderstand von Wänden; Klassifizierung*		EI 90	EI 120	EI 180	EI 180	EI 240	EI 240	
Biegezugfestigkeit (Decken)		NPD						
Wasserdurchlässigkeit; Klassifizierung		NPD						
Luftdurchlässigkeit; Werten n und C		NPD						
Wasserdampfdurchlässigkeit; Koeffizient $\mu$		Bestanden						
Luftschalldämmung; Koeffizienten R <sub>w</sub> (C, C <sub>r</sub> ) [dB]		NPD						
Schallabsorption; Koeffizient $\alpha_w$		NPD						
Dauerhaftigkeit	DUR2	Bestanden						
	Widerstand gegen konzentrierte und dynamische Lasten (Decken)	NPD						
Gefährliche Stoffe		NPD						