

E DIN EN 14509-1:2026-10 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-08-28

**Werkmäßig hergestellte Elemente mit beidseitigen Metalldeckschichten - Teil 1:
Selbsttragende Anwendungen; Deutsche und Englische Fassung prEN 14509-1:2026**

**Factory-made double skin metal faced insulating panels for self-supporting
applications; German and English version prEN 14509-1:2026**

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen	11
3 Begriffe, Symbole, Indices und Abkürzungen	13
3.1 Begriffe	13
3.2 Symbole, Indices und Abkürzungen.....	15
3.2.1 Symbole	15
3.2.2 Indizes.....	16
3.2.3 Abkürzungen	17
4 Merkmale	18
4.1 Merkmale von Metalldeckschichten	18
4.1.1 Streckgrenze - Deckschicht	18
4.1.2 Reflexionsgrad	18
4.2 Merkmale des Kernwerkstoffs.....	19
4.2.1 Druckfestigkeit - Kernwerkstoff.....	19
4.2.2 Druck-E-Modul - Kernwerkstoff	19
4.2.3 Wärmeleitfähigkeit - Kernwerkstoff.....	19
4.3 Merkmale für die mechanische Leistung.....	19
4.3.1 Querkzugfestigkeit des Elements	19
4.3.2 Querkzugmodul des Elements.....	19
4.3.3 Querkzugfestigkeit des Elements - erhöhte Temperatur.....	19
4.3.4 Schubfestigkeit bei Kurzzeitbelastung.....	19
4.3.5 Schubmodul bei Kurzzeitbelastung.....	20
4.3.6 Schubfestigkeit nach Langzeitbelastung $t = 2\,000\text{ h}$ (für Dachanwendungen)	20
4.3.7 Schubfestigkeit nach Langzeitbelastung $t = 100\,000\text{ h}$ (für Decken- und Dachanwendungen)	20
4.3.8 Kriechkoeffizient $t = 2\,000\text{ h}$ (für Dachanwendungen)	20
4.3.9 Kriechkoeffizient $t = 100\,000\text{ h}$ (für Decken- und Dachanwendungen).....	20
4.3.10 Knitterfestigkeit	20
4.3.11 Knitterfestigkeit - erhöhte Temperatur.....	20
4.3.12 Knitterfestigkeit - über einem zentralen Auflager	20
4.3.13 Knitterfestigkeit - über einem zentralen Auflager bei erhöhter Temperatur.....	21
4.3.14 Auflager-Verteilungsparameter	21
4.3.15 Schlagfestigkeit - Beständigkeit bei Begehen.....	21
4.3.16 Schlagfestigkeit.....	21
4.4 Merkmale für das Verhalten bei Brandeinwirkung.....	21
4.4.1 Neigung zum kontinuierlichen Schwelen.....	21
4.4.2 Brandverhalten - Klassenangabe	22
4.4.3 Feuerbeständigkeit EI - Klassenangabe - Prüfung	22
4.4.4 Verhalten bei Brandeinwirkung von außen - Dächer - Prüfung.....	23
4.5 Merkmale für das wärmetechnische Verhalten	23
4.5.1 Wärmedurchgangskoeffizient	23
4.5.2 Luftdurchlässigkeit - Element	23
4.5.3 Luftdurchlässigkeit - Fugen.....	23

4.6	Merkmale für das Verhalten im Wasser	24
4.6.1	Wasserdampfdurchlässigkeit – Element	24
4.6.2	Wasserdampfdurchlässigkeit – Fugen	24
4.6.3	Wasserdurchlässigkeit – Element	24
4.6.4	Wasserdurchlässigkeit – Fugen	24
4.7	Merkmale für die Schallleistung	24
4.7.1	Luftschalldämmungsindex – Prüfung	24
4.7.2	Schallabsorptionsgrad	24
4.8	Merkmale für andere Leistungen	24
4.8.1	Masse des Elements	24
4.9	Merkmal des Freisetzens gefährlicher Stoffe – Innenraumluft	25
4.10	Merkmale der Dauerhaftigkeit	25
4.10.1	Dauerhaftigkeit der mechanischen Festigkeit gegen Korrosion	25
4.10.2	Dauerhaftigkeit der mechanischen Festigkeit nach Alterung	25
4.11	Merkmale der ökologischen Nachhaltigkeit	26
4.11.1	Referenz-Nutzungsdauer	26
4.11.2	Ökobilanz-Umweltmerkmale	26
4.11.3	Ressourceneinsatz-Umweltmerkmale	27
4.11.4	Abfall-Umweltmerkmale	27
4.11.5	Output-Flüsse-Umweltmerkmale	28
4.11.6	Umweltmerkmale des biogenen Kohlenstoffgehalts	28
4.12	Leistungen in der beigefügten Dokumentation des Produkts	28
4.12.1	Allgemein	28
4.12.2	Gebrauchsfertige Produkte	28
4.12.3	Individuell hergestellte Produkte	29
4.12.4	Nennstärke (Deckschicht)	29
4.12.5	Grenzabweichungen der Dicke (Deckschicht)	29
4.12.6	Nennmaße, Form und Grenzabweichungen	30
4.12.7	Zugfestigkeit des Deckschichtwerkstoffs	30
4.12.8	Dehnung des Deckschichtwerkstoffs	30
4.12.9	Dichte des Kernwerkstoffs	30
4.12.10	Art und Masse des Klebstoffs	30
4.12.11	Berechnungen beim Bilden einer Grundlage für die Deklaration	30
4.12.12	Korrosivität	30
4.12.13	Expositionsszenarien für die Dauerhaftigkeit	31
4.12.14	Korrekturfaktoren	31
5	Prüf-, Bewertungs- und Probenahmeverfahren	31
5.1	Merkmale von Metaldeckschichten	31
5.1.1	Streckgrenze – Deckschicht	31
5.1.2	Reflexionsgrad	32
5.2	Merkmale des Kernwerkstoffs	32
5.2.1	Druckfestigkeit – Kernwerkstoff	32
5.2.2	Druck-E-Modul – Kernwerkstoff	32
5.2.3	Wärmeleitfähigkeit – Kernwerkstoff	32
5.3	Merkmale der mechanischen Leistung	32
5.3.1	Querzugfestigkeit des Elements	32
5.3.2	Querzugmodul des Elements	33
5.3.3	Querzugfestigkeit des Elements – erhöhte Temperatur	33
5.3.4	Schubfestigkeit bei Kurzzeitbelastung	33
5.3.5	Schubmodul bei Kurzzeitbelastung	34
5.3.6	Schubfestigkeit nach Langzeitbelastung $t = 2\,000\text{ h}$ (für Dachanwendungen)	34
5.3.7	Schubfestigkeit nach Langzeitbelastung $t = 100\,000\text{ h}$ (für Decken- und Dachanwendungen)	34
5.3.8	Kriechkoeffizient $t = 2\,000\text{ h}$ (für Dachanwendungen)	34
5.3.9	Kriechkoeffizient $t = 100\,000\text{ h}$ (für Decken- und Dachanwendungen)	35
5.3.10	Knitterfestigkeit	35
5.3.11	Knitterfestigkeit – erhöhte Temperatur	35
5.3.12	Knitterfestigkeit – über einem zentralen Auflager	35

5.3.13	Knitterfestigkeit – über einem zentralen Auflager bei erhöhter Temperatur	36
5.3.14	Auflager-Verteilungsparameter	36
5.3.15	Schlagfestigkeit – Beständigkeit bei Begehen.....	36
5.3.16	Schlagfestigkeit.....	37
5.4	Merkmale für das Verhalten bei Brandeinwirkung.....	37
5.4.1	Neigung zum kontinuierlichen Schwelen	37
5.4.2	Brandverhalten – Klassenangabe	37
5.4.3	Feuerbeständigkeit EI – Klassenangabe – Prüfung	38
5.4.4	Verhalten bei Brandeinwirkung von außen – Dächer – Prüfung.....	38
5.5	Merkmale für das wärmetechnische Verhalten	39
5.5.1	Wärmedurchgangskoeffizient	39
5.5.2	Luftdurchlässigkeit – Element	39
5.5.3	Luftdurchlässigkeit – Fugen.....	39
5.6	Merkmale für das Verhalten im Wasser	40
5.6.1	Wasserdampfdurchlässigkeit – Element	40
5.6.2	Wasserdampfdurchlässigkeit – Fugen	40
5.6.3	Wasserdurchlässigkeit – Element.....	40
5.6.4	Wasserdurchlässigkeit – Fugen	40
5.7	Merkmale für die Schalleistung.....	41
5.7.1	Luftschalldämmungsindex – Prüfung	41
5.7.2	Schallabsorptionsgrad.....	41
5.8	Merkmal für andere Leistungen.....	41
5.8.1	Masse des Elements.....	41
5.9	Merkmale des Freisetzens gefährlicher Stoffe – Innenraumluft	41
5.10	Merkmale der Dauerhaftigkeit	42
5.10.1	Dauerhaftigkeit der mechanischen Festigkeit gegen Korrosion	42
5.10.2	Dauerhaftigkeit der mechanischen Festigkeit nach Alterung	42
5.11	Merkmale der ökologischen Nachhaltigkeit.....	45
5.11.1	Referenz-Nutzungsdauer	45
5.11.2	Ökobilanz-Umweltmerkmale	45
5.11.3	Ressourceneinsatz-Umweltmerkmale	46
5.11.4	Abfall-Umweltmerkmale	46
5.11.5	Output-Flüsse-Umweltmerkmale	46
5.11.6	Umweltmerkmale des biogenen Kohlenstoffgehalts.....	46
5.12	Leistungen in der beigefügten Dokumentation des Produkts.....	46
5.12.1	Allgemein	46
5.12.2	Gebrauchsfertige Produkte.....	47
5.12.3	Individuell hergestellte Produkte.....	47
5.12.4	Nennstärke (Deckschicht).....	47
5.12.5	Grenzabweichungen der Dicke (Deckschicht).....	48
5.12.6	Nennmaße, Form und Grenzabweichungen	48
5.12.7	Zugfestigkeit des Deckschichtwerkstoffs	50
5.12.8	Dehnung des Deckschichtwerkstoffs	50
5.12.9	Dichte des Kernwerkstoffs	51
5.12.10	Art und Masse des Klebstoffs.....	51
5.12.11	Berechnungen beim Bilden einer Grundlage für die Deklaration	51
5.12.12	Korrosivität.....	51
5.12.13	Expositionsszenarien für die Dauerhaftigkeit.....	51
5.12.14	Korrekturfaktoren für die Knitterspannung	51
6	Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP	51
6.1	Allgemein	51
6.2	Bewertung der Leistung.....	52
6.2.1	Allgemein	52
6.2.2	Probekörper, Prüfung und Bewertungskriterien.....	52

6.3	Verifizierung der Leistungsbeständigkeit.....	55
6.3.1	Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	55
6.3.2	Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle.....	60
6.3.3	Erstinspektion des Werks zur Validierung unternehmensspezifischer Daten zur ökologischen Nachhaltigkeit	61
6.3.4	Kontinuierliche Überwachung der werkseigenen Produktionskontrolle.....	62
6.3.5	Validierung der Umweltbewertung.....	62
Anhang A (normativ) Liste der wesentlichen Merkmale in Bezug auf die Freisetzung gefährlicher Stoffe (nur Produkte in Kontakt mit der Innenraumluft)		63
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Verordnung (EU) Nr. 305/2011		70
ZA.1	Anwendungsbereich und maßgebende Merkmale.....	70
ZA.2	System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP).....	84
ZA.3	Zuordnung der Aufgaben zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP)	84
Literaturhinweise		94

Tabellen

Tabelle 1 — Ökobilanz-Umweltmerkmale	26
Tabelle 2 — Ressourceneinsatz-Umweltmerkmale.....	27
Tabelle 3 — Abfall-Umweltmerkmale	27
Tabelle 4 — Output-Flüsse-Umweltmerkmale	28
Tabelle 5 — Umweltmerkmale des biogenen Kohlenstoffgehalts	28
Tabelle 6 — Bestimmung der Schubfestigkeit und des Schubmoduls bei Kurzzeitbelastung	33
Tabelle 7 — Beständigkeit bei Begehen	36
Tabelle 8 — Verminderung der Zugfestigkeit	43
Tabelle 9 — Grenzabweichungen von Maßeigenschaften	49
Tabelle 10 — Anzahl der zu prüfenden Proben und Bewertungskriterien	53
Tabelle 11 — Werkseigene Produktionskontrolle an Sandwich-Elementen für nicht brandbezogene Merkmale.....	56
Tabelle 12 — Werkseigene Produktionskontrolle an Komponenten auf Merkmale in Bezug auf das Brandverhalten	59
Tabelle 13 — Werkseigene Produktionskontrolle an Komponenten auf Leistungen in der beigefügten Dokumentation des Produkts.....	60
Tabelle ZA.1.1 — Relevante Abschnitte für werkmäßig hergestellte Sandwich-Elemente mit beidseitigen Metalldeckschichten und bestimmungsgemäße Verwendung für selbsttragende Anwendungen in Dächern sowie in Außen- und Innenwänden und Decken.....	70

Tabelle ZA.1.2 — Relevante Abschnitte für werkmäßig hergestellte Sandwich-Elemente mit beidseitigen Metalldeckschichten und bestimmungsgemäße Verwendung für selbsttragende Anwendungen in Dächern sowie in Außen- und Innenwänden und Decken in Bezug auf die ökologische Nachhaltigkeit.....	74
Tabelle ZA.1.3 — Relevante Abschnitte für werkmäßig hergestellte Sandwich-Elemente mit beidseitigen Metalldeckschichten und bestimmungsgemäße Verwendung für selbsttragende Anwendungen in Dächern sowie in Außen- und Innenwänden und Decken in Bezug auf die Freisetzung von gefährlichen Stoffen — Innenraumluft.....	76
Tabelle ZA.3.1 — Zuordnung der Aufgaben zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) für werkmäßig hergestellte Sandwich-Elemente mit beidseitigen Metalldeckschichten für selbsttragende Anwendungen unter System 1 für das Brandverhalten	84
Tabelle ZA.3.2 — Zuordnung der Aufgaben zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) für werkmäßig hergestellte Sandwich-Elemente mit beidseitigen Metalldeckschichten für selbsttragende Anwendungen unter System 3	87
Tabelle ZA.3.3 — Zuordnung der Aufgaben zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) für werkmäßig hergestellte Sandwich-Elemente mit beidseitigen Metalldeckschichten für selbsttragende Anwendungen unter System 3+	88
Tabelle ZA.3.4 — Zuordnung der Aufgaben zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) für werkmäßig hergestellte Sandwich-Elemente mit beidseitigen Metalldeckschichten für selbsttragende Anwendungen unter System 4	89