

DIN EN 1520:2026-12 (D)

Vorgefertigte Bauteile aus haufwerksporigem Leichtbeton; Deutsche Fassung EN 1520:2026

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	11
1 Anwendungsbereich.....	12
2 Normative Verweisungen	12
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen.....	15
3.1 Begriffe	15
3.2 Symbole	16
3.2.1 Allgemeine Symbole	16
3.2.2 Indizes.....	16
3.2.3 Symbole, die in diesem Dokument verwendet werden.....	16
3.3 Abkürzungen	17
4 Merkmale	18
4.1 Beton	18
4.1.1 Druckfestigkeit von haufwerksporigem Leichtbeton.....	18
4.1.2 Trockenrohdichte von haufwerksporigem Leichtbeton	18
4.1.3 Elastizitätsmodul von haufwerksporigem Leichtbeton – Prüfung.....	18
4.1.4 Elastizitätsmodul von haufwerksporigem Leichtbeton – Berechnung.....	18
4.1.5 Trocknungsschwinden von haufwerksporigem Leichtbeton – Prüfung	18
4.1.6 Trocknungsschwinden von haufwerksporigem Leichtbeton – Tabellierte Werte	18
4.1.7 Kriechen von haufwerksporigem Leichtbeton – Prüfung	18
4.1.8 Frost-Tau-Widerstand von Beton	18
4.1.9 Korrosionsschutz	19
4.2 Betonstahl.....	19
4.2.1 Dehnung unter Höchstlast – Betonstahl.....	19
4.2.2 Bruchdehnung – Betonstahl.....	19
4.2.3 Spannungsverhältnis – Betonstahl	19
4.2.4 Streckgrenze – Betonstahl.....	19
4.2.5 Zugfestigkeit – Betonstahl	19
4.3 Mechanisches Gebrauchsverhalten.....	19
4.3.1 Mechanische Festigkeit – Prüfung – Haufwerksporiger Leichtbeton – In Längsrichtung wirkende Belastung.....	19
4.3.2 Mechanische Festigkeit – Prüfung – Haufwerksporiger Leichtbeton – Steifigkeit von Fugen bei Schub in Bauteilebene	19
4.3.3 Mechanische Festigkeit – Prüfung – Haufwerksporiger Leichtbeton – Steifigkeit von Fugen – Schubbeanspruchung rechtwinklig zur Bauteilebene	20
4.4 Verhalten bei Brandeinwirkung.....	20
4.4.1 Brandverhalten	20
4.4.2 Feuerwiderstand	21
4.5 Wärmetechnisches Verhalten	21
4.5.1 Wärmeleitfähigkeit von haufwerksporigem Leichtbeton – Prüfung.....	21
4.5.2 Wärmeleitfähigkeit von haufwerksporigem Leichtbeton – Tabellierte Werte.....	21
4.6 Verhalten gegenüber Wasser	21
4.6.1 Wasserdampfdurchlässigkeit – Widerstandszahl – Prüfung	21
4.6.2 Wasserdampfdurchlässigkeit – Widerstandszahl – Tabellierte Werte	22
4.7 Akustische Merkmale.....	22
4.7.1 Luftschalldämmmaß – Berechnung.....	22

4.7.2	Luftschalldämmmaß – Prüfung	22
4.7.3	Trittschalldämmung – Berechnung.....	22
4.7.4	Trittschalldämmung – Prüfung.....	22
4.7.5	Schallabsorptionsgrad von Gebäude-Bauteilen	22
4.7.6	Schallabsorptionsgrad von Verkehrselementen	23
4.8	Sonstige Merkmale	23
4.8.1	Masse des Bauteils.....	23
4.9	Freisetzen gefährlicher Stoffe – Innenraumluft	23
4.10	Freisetzen gefährlicher Stoffe – Boden und Grundwasser	23
4.11	Ökologische Nachhaltigkeit	25
4.11.1	Referenz-Lebensdauer (RSL, en: reference service life)	25
4.11.2	In die Ökobilanz eingehende Umweltmerkmale.....	25
4.11.3	Umweltmerkmale bezüglich des Ressourceneinsatzes.....	26
4.11.4	Umweltmerkmale bezüglich des Abfalls	26
4.11.5	Umweltmerkmale bezüglich der Ausgangsströme.....	27
4.11.6	Umweltmerkmale bezüglich des biogenen Kohlenstoffgehalts	27
4.12	Der Leistungserklärung beigefügte Unterlagen	27
4.12.1	Allgemeines.....	27
4.12.2	Standard-Produkte	28
4.12.3	Sonderanfertigungen	28
4.12.4	Zeichnungssatz.....	28
4.12.5	Berechnungen	29
5	Prüf-, Bewertungs- und Probenahmeverfahren.....	29
5.1	Haufwerksporiger Leichtbeton	29
5.1.1	Bestimmung der charakteristischen Festigkeit	29
5.1.2	Charakteristische Druckfestigkeit von haufwerksporigem Leichtbeton.....	30
5.1.3	Trockenrohdichte von haufwerksporigem Leichtbeton	32
5.1.4	Elastizitätsmodul von haufwerksporigem Leichtbeton – Prüfung.....	32
5.1.5	Elastizitätsmodul von haufwerksporigem Leichtbeton – Berechnung.....	32
5.1.6	Trocknungsschwinden von haufwerksporigem Leichtbeton – Prüfung	32
5.1.7	Trocknungsschwinden von haufwerksporigem Leichtbeton – Tabellierte Werte	33
5.1.8	Kriechen von haufwerksporigem Leichtbeton – Prüfung	33
5.1.9	Frost-Tau-Widerstand von Beton	33
5.1.10	Korrosionsschutz	33
5.2	Betonstahl.....	34
5.2.1	Dehnung unter Höchstlast – Betonstahl	34
5.2.2	Bruchdehnung – Betonstahl	34
5.2.3	Spannungsverhältnis – Betonstahl	34
5.2.4	Streckgrenze – Betonstahl.....	34
5.2.5	Zugfestigkeit – Betonstahl	34
5.3	Mechanisches Gebrauchsverhalten.....	34
5.3.1	Allgemeines.....	34
5.3.2	Mechanische Festigkeit – Prüfung – Haufwerksporiger Leichtbeton bei in Längsrichtung wirkender Belastung.....	34
5.3.3	Mechanische Festigkeit – Prüfung – Steifigkeit von Fugen – Haufwerksporiger Leichtbeton bei Schub in Bauteilebene	34
5.3.4	Mechanische Festigkeit – Prüfung – Steifigkeit von Fugen – Haufwerksporiger Leichtbeton bei Schubbeanspruchung rechtwinklig zur Bauteilebene.....	34
5.4	Verhalten bei Brandeinwirkung	35
5.4.1	Brandverhalten – Deklaration der Brandverhaltensklasse	35
5.4.2	Feuerwiderstand – Deklaration der Feuerwiderstandsklasse – Prüfung.....	35
5.5	Wärmetechnisches Verhalten	35
5.5.1	Wärmeleitfähigkeit – Prüfung.....	35
5.5.2	Wärmeleitfähigkeit — Tabellierte Werte	35
5.6	Verhalten gegenüber Wasser	36
5.6.1	Wasserdampfdurchlässigkeit – Widerstandszahl – Prüfung	36
5.6.2	Wasserdampfdurchlässigkeit – Widerstandszahl – Tabellierte Werte	36

5.7	Akustische Merkmale.....	37
5.7.1	Luftschalldämmmaß – Berechnung.....	37
5.7.2	Luftschalldämmmaß – Prüfung.....	37
5.7.3	Trittschalldämmung – Berechnung.....	37
5.7.4	Trittschalldämmung – Prüfung.....	37
5.7.5	Schallabsorptionsgrad von Gebäude-Bauteilen	37
5.7.6	Schallabsorptionsgrad von Verkehrselementen.....	37
5.8	Sonstige Merkmale.....	37
5.8.1	Masse des Bauteils	37
5.9	Freisetzen gefährlicher Stoffe – Innenraumluft	38
5.10	Freisetzen gefährlicher Stoffe – Boden und Grundwasser.....	38
5.11	Ökologische Nachhaltigkeit	39
5.11.1	Referenz-Nutzungsdauer	39
5.11.2	In die Ökobilanz eingehende Umweltmerkmale.....	39
5.11.3	Umweltmerkmale bezüglich des Ressourceneinsatzes	39
5.11.4	Umweltmerkmale bezüglich des Abfalls.....	39
5.11.5	Umweltmerkmale bezüglich der Output-Flüsse.....	40
5.11.6	Umweltmerkmale bezüglich des biogenen Kohlenstoffs	40
5.12	Leistungen in den dem Produkt beigefügten Unterlagen.....	40
5.12.1	Allgemeines	40
5.12.2	Standard-Produkte	40
5.12.3	Sonderanfertigungen	41
6	Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit – AVCP	41
6.1	Allgemeines	41
6.2	Bewertung der Leistung.....	41
6.2.1	Allgemeines	41
6.2.2	Prüfproben, Prüfung und Bewertungskriterien	42
6.3	Überprüfung der Leistungsbeständigkeit	50
6.3.1	Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	50
6.3.2	Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle.....	56
6.3.3	Erstinspektion des Werks zwecks Validierung der unternehmensspezifischen Daten zur ökologischen Nachhaltigkeit	57
6.3.4	Laufende Überwachung der werkseigenen Produktionskontrolle.....	57
6.3.5	Validierung der Bewertung der ökologischen Nachhaltigkeit	57
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Verordnung (EU) Nr. 305/2011		59
ZA.1	Anwendungsbereich und maßgebende Merkmale.....	59
ZA.2	System der Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP; en: Assessment und Verification of Constancy of Performance)	90
ZA.3	Zuordnung der Aufgaben zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP)	90
Literaturhinweise		97

Tabellen

Tabelle 1 — Freisetzung von gefährlichen Stoffen in die Innenraumluft.....	23
Tabelle 2 — Freisetzung von gefährlichen Stoffen in den Boden und das Grundwasser	23
Tabelle 3 — In die Ökobilanz eingehende Umweltmerkmale	25
Tabelle 4 — Umweltmerkmale bezüglich des Ressourceneinsatzes	26
Tabelle 5 — Umweltmerkmale bezüglich des Abfalls.....	27

Tabelle 6 — Umwelteigenschaften bezüglich der Output-Flüsse	27
Tabelle 7 — Umweltmerkmale bezüglich des biogenen Kohlenstoffs.....	27
Tabelle 8 — Bestimmung der charakteristischen Festigkeit f_k und geforderte Mindestfestigkeit f_{min}	29
Tabelle 9 — Statistischer Beiwert K_n zur Bestimmung der charakteristischen Festigkeit	29
Tabelle 10 — Abminderungsbeiwerte für die Druckfestigkeit von Bohrkernen mit dem angegebenen Durchmesser und gleicher Länge oder von Würfeln mit der angegebenen Kantenlänge	30
Tabelle 11 — Umrechnungsfaktoren für die Umrechnung von Prüfergebnissen, die an in Formen hergestellten Probekörpern gewonnen wurden, auf die Festigkeit der Referenzprobekörper (Bohrkerne mit 100 mm Durchmesser und ebensolcher Länge oder Würfel mit 100 mm Kantenlänge)	31
Tabelle 12 — Druckfestigkeitsklassen und statistikbasierte Werte der Dehngrenze von haufwerksporigem Leichtbeton	31
Tabelle 13 — Rohdichteklassen von haufwerksporigem Leichtbeton.....	32
Tabelle 14 — Wärmeleitfähigkeit in trockenem Zustand, λ_{10dry} , von haufwerksporigem Leichtbeton für 50 % und 90 % der Produktion, mit einem Vertrauensniveau $\gamma = 90 \%$ (nach EN 1745:2020 erhoben)	36
Tabelle 15 — Anzahl an zu prüfenden Proben und Bewertungskriterien: Beton	42
Tabelle 16 — Anzahl an zu prüfenden Proben und Bewertungskriterien: Betonstahl.....	43
Tabelle 17 — Anzahl an Prüfproben und Bewertungskriterien: mechanische Festigkeit von haufwerksporigem Leichtbeton	43
Tabelle 18 — Anzahl an zu prüfenden Proben und Bewertungskriterien: Sonstige Merkmale	43
Tabelle 19 — Anzahl an zu prüfenden Proben und Bewertungskriterien: Gefährliche Stoffe — Emission in die Innenraumluft.....	44
Tabelle 20 — Anzahl an zu prüfenden Proben und Bewertungskriterien: Gefährliche Stoffe — Auslaugung	45
Tabelle 21 — Anzahl an zu prüfenden Proben und Bewertungskriterien: In die Ökobilanz eingehende Umweltmerkmale	46
Tabelle 22 — Anzahl an zu prüfenden Proben und Bewertungskriterien: Umweltmerkmale bezüglich des Ressourceneinsatzes.....	48
Tabelle 23 — Anzahl an zu prüfenden Proben und Bewertungskriterien: Umweltmerkmale bezüglich des Abfalls	49
Tabelle 24 — Anzahl an zu prüfenden Proben und Bewertungskriterien: Umweltmerkmale bezüglich der Output-Flüsse	49
Tabelle 25 — Anzahl an zu prüfenden Proben und Bewertungskriterien: Umweltmerkmale bezüglich des biogenen Kohlenstoffs.....	50

Tabelle 26 — Anzahl an zu prüfenden Proben und Bewertungskriterien: Leistungen in den beigefügten Unterlagen	50
Tabelle 27 — Inspektion der angelieferten Materialien.....	51
Tabelle 28 — Inspektion von Betonstahl.....	52
Tabelle 29 — Inspektion von Gitterträgern — Schweißscherkraft.....	52
Tabelle 30 — Inspektion der Bestandteile — Freisetzung von gefährlichen Stoffen — Auslaugung	53
Tabelle 31 — Untersuchung des Frischbetons.....	54
Tabelle 32 — Inspektion des Festbetons	54
Tabelle 33 — Druckfestigkeitsklassen und statistikbasierte Werte der Dehngrenze von haufwerksporigem Leichtbeton.....	54
Tabelle 34 — Prüfung des Endprodukts.....	55
Tabelle ZA.1.1 — Maßgebende Abschnitte für Massiv-, Hohl- und mehrschichtige tragende Wandelemente aus haufwerksporigem Leichtbeton, die für den Einsatz als tragendes Bauteil vorgesehen sind	59
Tabelle ZA.1.2 — Maßgebende Abschnitte für nichttragende Massiv-, Hohl- und mehrschichtige Wandelemente aus haufwerksporigem Leichtbeton, die für den Einsatz als nichttragendes Bauteil vorgesehen sind.....	62
Tabelle ZA.1.3 — Maßgebende Abschnitte für Stützwandelemente aus haufwerksporigem Leichtbeton, die für den Einsatz als tragende Bauteile vorgesehen sind	64
Tabelle ZA.1.4 — Maßgebende Abschnitte für Massiv-, Hohl- und mehrschichtige Dachelemente aus haufwerksporigem Leichtbeton, die für den Einsatz als tragende Bauteile vorgesehen sind	67
Tabelle ZA.1.5 — Maßgebende Abschnitte für Massiv-, Hohl- und mehrschichtige Deckenelemente aus haufwerksporigem Leichtbeton, die für den Einsatz als tragende Bauteile vorgesehen sind.....	69
Tabelle ZA.1.6 — Maßgebende Abschnitte für Massiv- und Hohlbalken aus haufwerksporigem Leichtbeton, die für den Einsatz als tragende Bauteile vorgesehen sind	72
Tabelle ZA.1.7 — Maßgebende Abschnitte für massive Pfeiler aus haufwerksporigem Leichtbeton, die für den Einsatz als tragende Bauteile vorgesehen sind	74
Tabelle ZA.1.8 — Maßgebende Abschnitte für Verkleidungselemente aus haufwerksporigem Leichtbeton, die für den Einsatz als nichttragendes Bauteil vorgesehen sind	76
Tabelle ZA.1.9 — Maßgebende Abschnitte für kastenförmige Hohlquerschnitte aus haufwerksporigem Leichtbeton, die für den Einsatz als tragendes Bauteil vorgesehen sind.....	78
Tabelle ZA.1.10 — Maßgebende Abschnitte für Lärmschutzwände aus haufwerksporigem Leichtbeton, die für den Einsatz als nichttragendes Bauteil vorgesehen sind	79
Tabelle ZA.1.11 — Maßgebende Abschnitte für die Freisetzung von gefährlichen Stoffen bei Bauteilen, die dafür vorgesehen sind, mit der Innenraumluft in Kontakt zu kommen.....	82

Tabelle ZA.1.12 — Maßgebende Abschnitte für Freisetzung von gefährlichen Stoffen bei Bauteilen, die dafür vorgesehen sind, mit dem Boden und Grundwasser in Kontakt zu kommen.....	83
Tabelle ZA.1.13 — Maßgebende Abschnitte für die ökologische Nachhaltigkeit	86
Tabelle ZA.3.1 — Zuordnung der Aufgaben zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) von tragenden Massiv-, Hohl- und mehrschichtigen Wandelementen, nichttragenden Massiv-, Hohl- und mehrschichtigen Wandelementen, Stützwandelementen, Massiv-, Hohl- und mehrschichtigen Dachelementen, Massiv-, Hohl- und mehrschichtigen Deckenelementen, Massiv- und Hohlbalken, massiven Pfeilern, Verkleidungselementen, kastenförmigen Hohlquerschnitten und Bauteilen für Lärmschutzwände, die organische Bestandteile enthalten und die als A1, A2, B oder C deklariert sind und bei denen eine eindeutig identifizierbare Phase des Herstellungsprozesses zu einer Verbesserung der Klassifizierung des Brandverhaltens führt, für Anwendungen, die Vorschriften zum Brandverhalten unterliegen, unter System 1.....	90
Tabelle ZA.3.2 — Zuordnung der Aufgaben zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) von tragenden Massiv-, Hohl- und mehrschichtigen Wandelementen, nichttragenden Massiv-, Hohl- und mehrschichtigen Wandelementen, Stützwandelementen, Massiv-, Hohl- und mehrschichtigen Dachelementen, Massiv-, Hohl- und mehrschichtigen Deckenelementen, Massiv- und Hohlbalken, massiven Pfeilern, Verkleidungselementen, kastenförmigen Hohlquerschnitten und Bauteilen für Lärmschutzwände unter System 2+	92
Tabelle ZA.3.3 — Zuordnung der Aufgaben zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) von tragenden Massiv-, Hohl- und mehrschichtigen Wandelementen, nichttragenden Massiv-, Hohl- und mehrschichtigen Wandelementen, Stützwandelementen, Massiv-, Hohl- und mehrschichtigen Dachelementen, Massiv-, Hohl- und mehrschichtigen Deckenelementen, Massiv- und Hohlbalken, massiven Pfeilern, Verkleidungselementen, kastenförmigen Hohlquerschnitten und Bauteilen für Lärmschutzwände, die als A1, A2, B oder C deklariert sind und nicht unter System 1 fallen oder die als D oder E deklariert sind, für Anwendungen, die Vorschriften zum Brandverhalten unterliegen, unter System 3	94
Tabelle ZA.3.4 — Zuordnung der Aufgaben zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) von tragenden Massiv-, Hohl- und mehrschichtigen Wandelementen, nichttragenden Massiv-, Hohl- und mehrschichtigen Wandelementen, Stützwandelementen, Massiv-, Hohl- und mehrschichtigen Dachelementen, Massiv-, Hohl- und mehrschichtigen Deckenelementen, Massiv- und Hohlbalken, massiven Pfeilern, Verkleidungselementen, kastenförmigen Hohlquerschnitten und Bauteilen für Lärmschutzwände unter System 3+	95
Tabelle ZA.3.5 — Zuordnung der Aufgaben zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) von tragenden Massiv-, Hohl- und mehrschichtigen Wandelementen, nichttragenden Massiv-, Hohl- und mehrschichtigen Wandelementen, Stützwandelementen, Massiv-, Hohl- und mehrschichtigen Dachelementen, Massiv-, Hohl- und mehrschichtigen Deckenelementen, Massiv- und Hohlbalken, massiven Pfeilern, Verkleidungselementen, kastenförmigen Hohlquerschnitten und Bauteilen für Lärmschutzwände für Anwendungen, die Vorschriften zum Brandverhalten unterliegen, unter System 4	95