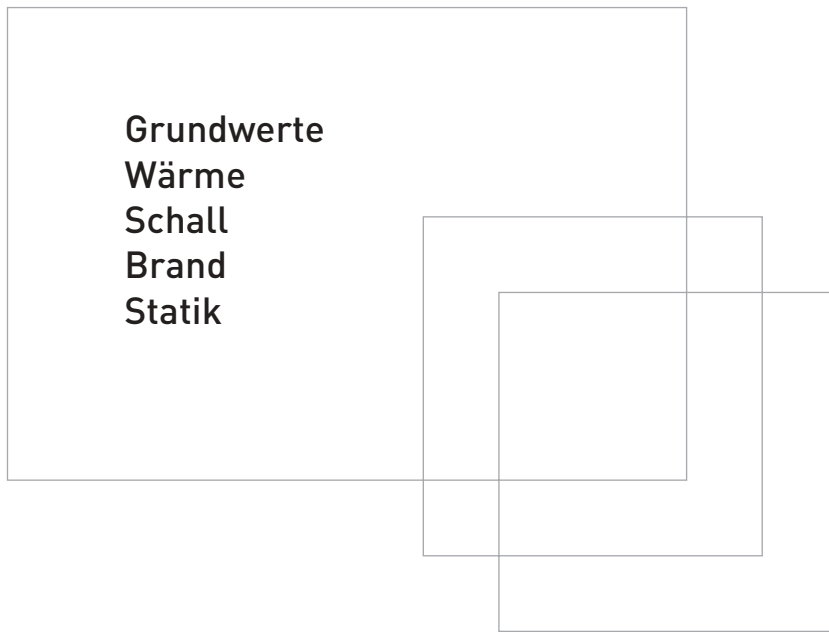


9b) Bautechnik

Zusammenfassung Bautechnischer Werte



Grundwerte für YTONG Produkte

Festigkeitsklassen, Rohdichteklassen, Gewichte, Druckfestigkeit, Wärmeleitfähigkeit, Kennzeichnung

Bauteil	Festigkeitsklasse	Rohdichteklasse kg/dm ³	Rechnungsgewicht kN/m ³	Druckfestigkeit N/mm ²		deklarierte Wärmeleitfähigkeit λ _D W/mK	Kennzeichnung
				Mittelwert ¹⁾	kl. Einzelwert		
YTONG® - Plansteine	P 2	0,50	6,00	2,50	2,00	0,13	Gelb
YTONG® - Verbundsteine - Systemwandelemente - Zwischenwand-System-Steine	P 2	0,40	5,00	2,50	2,00	0,11	Gelb Blau
	P 4	0,60	7,00	5,00	4,00	0,16	
YTONG® - Stürze	P 4,4	0,70	8,40	5,00	4,40	0,18	stirnseitig, entsprechend der jeweils gültigen Norm
YTONG® - Dachplatten	P 3,3	0,60	7,20	3,50	3,30	0,16	
	P 4,4	0,70	8,40	5,00	4,40	0,18	
YTONG® - Deckenplatten - Deckenelemente	P 4,4	0,70	8,40	5,00	4,40	0,18	
YTONG® - Wandelemente	P 2,2	0,50	6,00	3,50	3,30	0,13	
	P 3,3	0,60	7,00	3,50	3,30	0,16	
	P 4,4	0,70	8,00	5,00	4,40	0,18	

¹⁾ Entspricht dem Nennwert f_b gemäß ÖNORM B 3350

Bezeichnungen und Abmessungen

Bezeichnung	Stoßfugenausbildung	Abmessungen in cm		
		Länge	Höhe	Breite ¹⁾ (Wanddicke)
YTONG® - Plansteine	glatt	60	25	5, 7.5, 10, 12, 15, 20, 25
YTONG® - Verbundsteine - Verbundsteine GT	Nut / Feder Nut / Feder / Griffaschen	60	20	10, 12, 15, 20, 24, 30, 40
YTONG® - Systemwandelemente	Nut / Feder	60, 50, 30	≤ 299	12, 24, 30 ²⁾ , 40
YTONG® - Zwischenwandsystem ³⁾	Nut / Feder	60	50	10, 12
YTONG® - Stürze Stürze tragend Flachsturz Stürze nichttragend	glatt	- Type ST	≤ 250	25
		- Type FL	≤ 300	12,4
		- Type SN	≤ 250	25
	Plattenprofil	Elementlänge	Elementbreite	Elementdicke
YTONG® - Dachplatten (Da) - Deckenplatten (De)	Nut / Feder	≤ 600	Standard 62,5 Passplatten ≥ 25	12.5, 15, 20, 24, 30
YTONG® - Deckenelemente (DE)	vergrößerte Vergußnuten beidseitig	≤ 600	Standard 62,5 Passplatten ≥ 25	24
YTONG® - Wandelemente	Nut / Feder	≤ 600	Standard 60 Passplatten ≥ 25	12.5, 15, 20, 24, 30

¹⁾ Ab 20 cm für tragendes Mauerwerk einsetzbar ²⁾ Nur auf Bestellung ³⁾ Nur für Bauunternehmen

Wärmeschutz

YTONG-Mauerwerk, unverputzt

(Wärmedurchlasswiderstände $R_t(D=\frac{1}{\alpha})$ und Wärmedurchgangskoeffizienten U(k-Wert))

Zeichen Dimension	Festig- klasse	Rohdichte- klasse kg/dm ³	λ_D klasse W/mK	Steindicken ohne Putz in cm*											
				5	7,5	10 ¹⁾	12 ¹⁾	15	17,5 ¹⁾	20 ²⁾	24 ²⁾	25 ²⁾	30 ²⁾	37,5 ²⁾	40 ²⁾
R_t in $\frac{m^2K}{W}$	PP 2	0,40	0,11	—	—	0,91	—	1,36	1,59	1,82	2,18	—	2,73	3,41	3,64
	PP 2	0,50	0,13	0,38	0,58	0,77	0,92	1,15	—	1,54	—	1,92	—	—	—
	PP 4	0,60	0,16	—	—	0,62	0,75	0,93	1,09	1,25	1,50	—	1,87	—	—
U in $\frac{W}{m^2K}$	PP 2	0,40	0,11	—	—	0,86	—	0,62	0,57	0,50	0,43	—	0,35	0,28	0,26
	PP 2	0,50	0,13	—	—	0,98	0,85	0,71	—	0,58	—	0,48	—	—	—
	PP 4	0,60	0,16	—	—	1,15	1,00	0,85	0,74	0,71	0,60	—	0,49	—	—

Die Werte gelten für YTONG®-Mauerwerk mit Planblock- und Thermomörtel

Wärmeübergangswiderstände $\Sigma \frac{1}{\alpha}$: ¹⁾ Innenwände 0,25 m²k/W

²⁾ Außenwände 0,17 m²k/W

YTONG-Dach- und Deckenplatten, -Deckenelemente, Wandelemente

(Wärmedurchlasswiderstände $R_t(D=\frac{1}{\alpha})$ und Wärmedurchgangskoeffizienten U(k-Wert))

Zeichen Dimension	Festig- keits- klasse	Rohdichte- klasse kg/dm ³	Produkt	λ_D W/mK	Plattendicke in cm				
					12,5	15	20	24	30
R_t in $\frac{m^2K}{W}$	P 2,2	0,50	Wand	0,13	-	-	1,54	1,85	2,31
	P 3,3	0,60	Dach, Decke, Wand	0,16	0,78	0,94	1,25	1,50	1,88
	P 4,4	0,70	Dach, Decke, Wand	0,18	0,69	0,83	1,11	1,33	1,67
U in $\frac{W}{m^2K}$	P 2,2	0,50	Wand ¹⁾	0,13	-	-	0,58	0,50	0,40
	P 3,3	0,60	Dach, Wand ¹⁾	0,16	1,05	0,90	0,70	0,60	0,49
	P 4,4	0,70	Dach, Wand ¹⁾	0,18	1,16	1,00	0,78	0,67	0,55
	P 4,4	0,70	Decke ²⁾	0,18	1,09	0,95	0,75	0,64	0,53
	P 4,4	0,70	Decke ³⁾	0,18	1,06	0,92	0,73	0,63	0,52
	P 4,4	0,70	Kellerdecke ⁴⁾	0,18	0,97	0,85	0,69	0,60	0,50

Wärmeübergangswiderstände $\Sigma \frac{1}{\alpha}$: ¹⁾ Warmdächer, Decken über Durchfahrten, Wärmefluß nach oben 0,17 m²k/W

²⁾ Warmdächer, Decken über Durchfahrten, Wärmefluß nach unten 0,22 m²k/W

³⁾ Warmdecken, Decken unter Dachräumen, Wärmefluß nach oben 0,25 m²k/W

⁴⁾ Warmdecken, Decken unter Dachräumen, Wärmefluß nach unten 0,34 m²k/W

Diffusion / Spezifische Wärmekapazität

Gemäß ÖNORM B 8110 - Teil 2 beträgt für Porenbeton die **Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl $\mu=5$** .

Bei hygroskopischer Ausgleichsfeuchte beträgt die **spezifische Wärmekapazität 1.00 kJ /kg.K**.

Schallschutz

YTONG-Mauerwerk, aus Verbundsteinen und mit verschiedenen Putzaufbauten

Zeichen Dimension	Festigkeitsklasse	Rohdichteklasse kg/dm ³	Putzart	Steindicken ohne Putz in cm							
				10	12	15	20	24	30	40	2 x 20 ^{*)}
R _w in dB	PP 2	0,40	①	-	-	-	42	-	-	-	62
			②	-	-	-	40	-	-	-	61
			③	-	-	-	43	-	-	-	63
			④	-	-	-	42	44	47	50	-
			⑤	-	-	-	-	-	45	49	-
			⑥	-	-	-	45	46	49	52	-
	PP 4	0,60	①	38	40	42	46	48	51	-	67
			②	35	37	40	44	47	50	-	66
			③	40	42	44	47	49	52	-	67
			④	-	-	-	46	48	51	-	-
			⑤	-	-	-	-	47	-	-	-
			⑥	-	-	-	48	50	52	-	-

*) Zweischalige Wand mit 5 cm Dämmstoffeinlage

Verputzarten bei Innenwänden: ① YTONG®-AI-Putz 2 x 10 mm (24 kg / m²)

② YTONG®-Kalkspachtel 2 x 3 mm (7 kg / m²)

③ KZ-Fertigputz (Grund- und Deckschicht) 2 x 15 mm (38 kg / m²)

Verputzarten bei Außenwänden: ④ YTONG®-Außenputz 20 mm + YTONG®-AI-Putz 10 mm (28 kg / m²)

⑤ Silikatbeschichtung 4 mm außen + YTONG®-Kalkspachtel 3 mm innen (11 kg / m²)

⑥ KZ-Fertigputze (Grund- und Deckschicht) außen 25 mm, innen 15 mm (52 kg / m²)

YTONG-Dach- und Deckenplatten, Deckenelemente, Wandelemente, unbehandelt

Zeichen Dimension	Festigkeitsklasse	Rohdichteklasse kg/dm ³	unbehandelte Elemente für	Wanddicken in cm				
				12,5	15	20	24	30
R _w in dB	P 3,3	0,60	Dach und Decke	37	40	44	46	50
	P 4,4	0,70		39	42	46	49	52
	P 2,2	0,50	Wand	-	-	41	44	47
	P 3,3	0,60		37	39	44	46	49
	P 4,4	0,70		39	41	45	48	51

Brandschutz

YTONG-Produkte gemäß ÖNORM B 3800, 4. Teil

a) Pkt. 4.13 Porenbetonwände

Produkt, Minstdicken in cm	Brandwiderstandsklassen								Brand- wand F 90
	F 30 brand- hemmend		F 60 hochbrand- hemmend		F 90 brand- beständig		F 180 hochbrand- beständig		
	$\rho \leq 0,8 \text{ kg / dm}^3$ $\sigma \geq 2,5 \text{ N / mm}^2$		$\rho \leq 0,8 \text{ kg / dm}^3$ $\sigma \geq 2,5 \text{ N / mm}^2$		$\rho \leq 0,8 \text{ kg / dm}^3$ $\sigma \geq 2,5 \text{ N / mm}^2$ $\sigma \geq 3,5 \text{ N / mm}^2$		$\rho \leq 0,8 \text{ kg / dm}^3$ $\sigma \geq 5,0 \text{ N / mm}^2$		
	tragend	nicht- tragend	tragend	nicht- tragend,	tragend	nicht- tragend,	tragend	nicht- tragend,	
	REI 30	EI 30	REI 60	EI 60	REI 90	EI 90		EI 180	REI 90
YTONG®-Mauersteine ¹⁾	20	10 ²⁾	20	10 ²⁾	20	10 ²⁾	30	20	24
YTONG®-Wandelemente	20	10	20	10	20	10	25	20	20 ⁴⁾

¹⁾ YTONG® - Planplatten, - Verbundsteine, - Systemwandelemente

²⁾ Als Verblendplatten nur 7,5 cm dick

³⁾ Rohdichteklasse $\geq 0,7 \text{ kg / dm}^3$

b) Pkt. 4.14 Porenbetondecken

Produkt, Minstdicken in cm	Brandwiderstandsklassen			
	F 30 brand- hemmend	F 60 hochbrand- hemmend	F 90 brand- beständig	F 180 hochbrand- beständig
	$\sigma \geq 3,5 \text{ N / mm}^2$	$\sigma \geq 3,5 \text{ N / mm}^2$	$\sigma \geq 3,5 \text{ N / mm}^2$	$\sigma \geq 5,0 \text{ N / mm}^2$
	EI 30	EI 60	EI 90	EI 180
YTONG®- Dach- und - Deckenplatten, - Deckenelemente	10	10	10	15
Betondeckung, mindest	1,5	1,5	1,5	4,0

Die Bezeichnung (EI...) bzw. (REI) würde einer Klassifikation des Grundlegendokuments "Brandschutz" entsprechen. Für Bauteile, die in der ÖNORM B 3800-4 angeführt sind, ist der Nachweis über das Brandverhalten nicht erforderlich.

Statik

YTONG-Mauerwerk

Charakteristische Druckfestigkeit f_k

Das in der ÖNORM B 3350 [Ausgabe 2003-07-01] vorliegende semiprobabilistische Sicherheitskonzept sieht eine Splitting in Teilsicherheitsbeiwerte auf der Einwirkungsseite und getrennt davon auf der Widerstandsseite vor.

$$N_{Rd} = \frac{\Phi \times f_k \times A}{\gamma_M} \geq N_{Sd}$$

N_{Rd} = aufnehmbare Schnittkräfte

N_{Sd} = aufzunehmende Lasten

Rechnerische Ermittlung der Mauerwerksdruckfestigkeit bei Planblockmörtel: $f_k = 0,75 \times f_b^{0,85}$, bei

Thermomörtel: $f_k = 0,5 \times f_b^{0,65} \times f_m^{0,25}$

gemäß ÖNORM B 3350 Pkt. 7.3.1.3 und Tabelle1 - Tragende Wände und ÖNORM B 3341 - Mauermörtel.

Güteklasse	f_k - Werte		Teilsicherheitsbeiwert γ_M	N_{Rd} Bemessungswert der aufnehmbaren Festigkeit	
	Planblockmörtel N / mm ²	Thermoblockmörtel N / mm ²		Planblockmörtel N / mm ²	Thermoblockmörtel N / mm ²
2	1,63	1,36	2,2	0,74	0,48
4	2,95	2,14	2,2	1,34	0,97
6	4,16	2,78	2,2	1,89	1,26

YTONG-Dach und Deckenplatten, Deckenelemente

Die statische Tragfähigkeit der YTONG Da, De, DE werden laut DIN 4223 Teil 1-5 ermittelt.

Berechnungsgewichte

Zeichen Dimension	Festigkeitsklasse	Rohdichte klasse kg/dm ³	Rechnungsgewichte für Plattendicken in cm				
			12,5	15	20	24 ¹⁾	30
g_0 in kN/m ³	P 3,3	0,60	0,90	1,08	1,44	1,73	2,16
	P 4,4	0,70	1,05	1,26	1,68	2,01	2,51
Fugenvergüßmörtel l/m ²			2,3	2,7	3,4	4,2 / 17,5 ¹⁾	2,7

¹⁾ Die Angaben gelten für Deckenelemente.

Maximale Stützweiten bei Standardauflasten:

Zulässige Belastung ohne Eigengewicht kN/m ² /h	Festigkeitsklasse	Rohdichte klasse kg/dm ³	max. Schlankheit l/h	max. Stützweiten in m bei Regellastfällen in Abhängigkeit von der Schlankheit ohne Formänderungsnachweis				
				Plattendicke in cm				
				12,5	15	20	24 ¹⁾	30
1,50	P 3,3	0,60	≤ 30	3,18	3,93	5,40	5,95	5,95
2,00				3,18	3,82	5,00	5,90	5,95
3,00	P 3,3	0,60	≤ 25	2,65	3,28	4,40	5,22	5,95
4,00				2,45	2,98	3,98	4,72	5,40
2,00	P 4,4	0,70	≤ 30	3,18	3,93	5,43	5,95	5,95
3,00				3,18	3,89	5,12	5,95	5,95
4,00				2,89	3,50	4,66	5,53	5,95
5,00				2,64	3,20	4,28	5,12	5,95

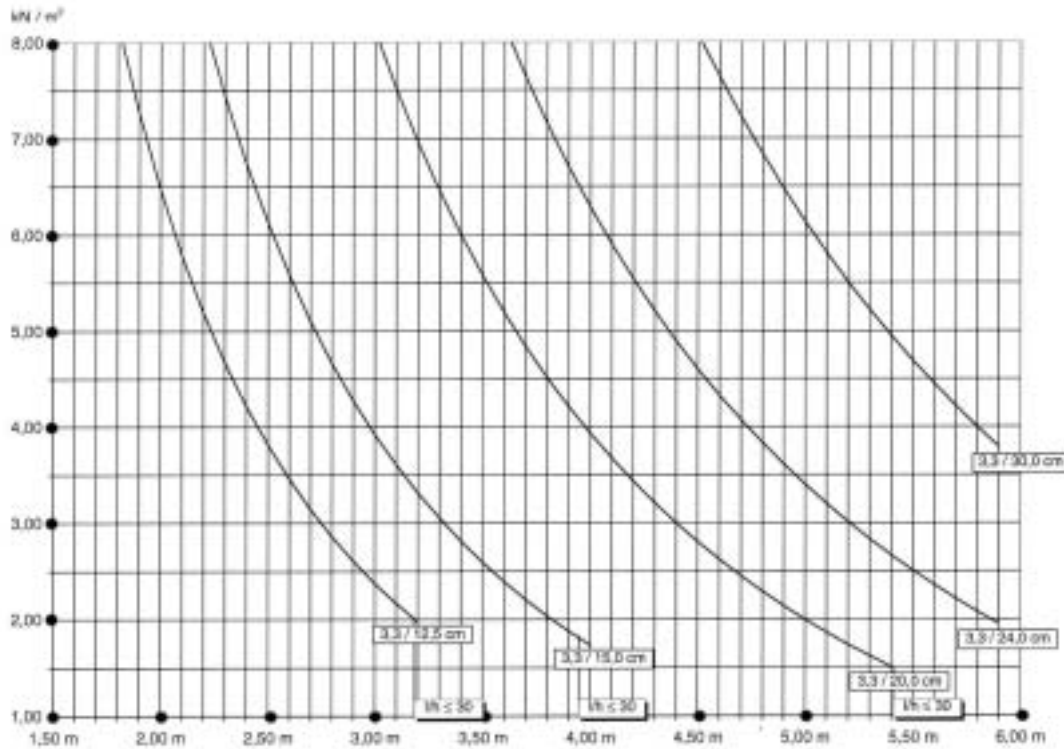
¹⁾ Die Angaben gelten auch für Deckenelemente.

YTONG-Dach- und Deckenplatten, Deckenelemente

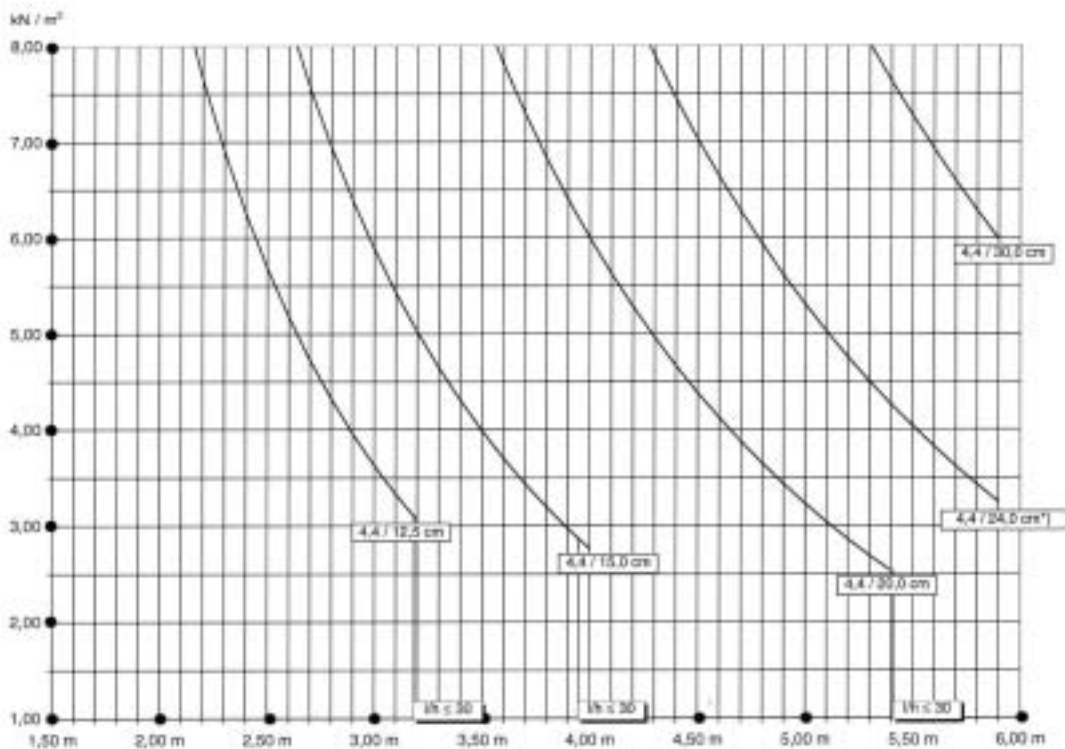
Tragfähigkeit - Bemessungshilfe

Max. Auflasten (ohne Platteneigengewicht) und max. Stützweiten

Rohdichteklasse P 3.3 / 0,60



Rohdichteklasse P 4.4 / 0,70



¹ Die Angaben gelten auch für Deckenelemente.