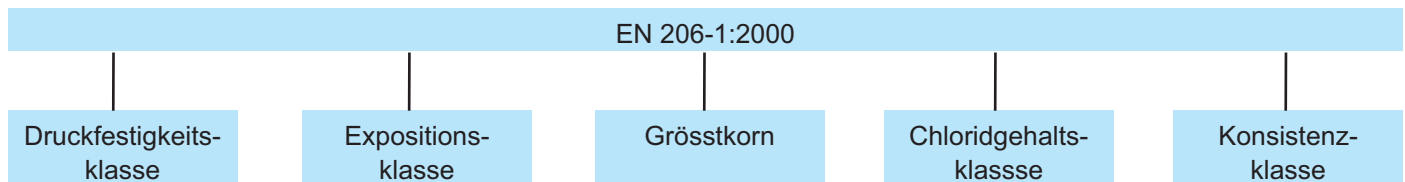


Eigenschaften des Beton

Die Norm SN EN 206-1:2000 definiert Beton nach Eigenschaften. Diese setzen sich aus den folgenden fünf Grundkriterien zusammen.



Druckfestigkeitsklassen für Normal- und Schwerbeton

Sie bezieht sich auf die charakteristische Mindestdruckfestigkeit von Betonzylindern und -würfeln. In der Schweiz wird die Druckfestigkeit in der Regel an Würfeln bestimmt.

Druckfestigkeitsklasse	charakt. Mindestdruckfestigkeit (Zylinder) ¹⁾	charakt. Mindestdruckfestigkeit (Würfel) ²⁾	
C 8 / 10	8	10	¹⁾ Zylinder Ø 150 mm, h = 300 mm; f _{ck, cyl} [N/mm ²]
C 12 / 15	12	15	
C 16 / 20	16	20	²⁾ Würfel Kantenlänge 150 mm; f _{ck, cube} [N/mm ²]
C 20 / 25	20	25	
C 25 / 30	25	30	
C 30 / 37	30	37	
C 35 / 45	35	45	
C 40 / 50	40	50	
C 45 / 55	45	55	
C 50 / 60	50	60	

Expositionsklassen

Die Definition der chemischen und physikalischen Umgebungsbedingungen, denen der Beton ausgesetzt ist.

X Beton ohne Armierung

X0		Unbewehrte Fundamente ohne Frost, unbewehrte Innenbauteile
----	--	--

XC Korrosion durch Karbonatisierung

		W / Z	min. CEM	
XC1	trocken und ständig feucht	0.65	280	Innenbauteile mit üblicher Luftfeuchte (z.B. Küchen, Bäder); Beton, der ständig unter Wasser ist
XC2	nass, selten trocken	0.65	280	Fundamente, Teile von Wasserbehältern
XC3	mässige Feuchte	0.60	280	offene Hallen, Feuchträume
XC4	wechselnd nass und trocken	0.50	300	Aussenbauteile mit direkter Beregnung (z.B. Balkon, Beleuchtungsmasten)

Beton

XD Korrosion durch Chloride

		W / Z	min. CEM	
XD1	mässige Feuchte	0.50	300	Sprühnebelbereich von Verkehrsflächen, Einzelgaragen
XD2	nass, selten trocken	0.50	300	Schwimmbäder, chlorhaltige Abwässer
XD3	wechselnd nass und trocken	0.45	320	Rückenbauteile mit Spritzwasser, Parkdecks

XF Frostangriff

		W / Z	min. CEM	
XF1	mässige Wassersättigung, ohne Taumittel	0.50	300	Aussenbauteile, die Regen und Frost ausgesetzt sind.
XF2	mässige Wassersättigung, mit Taumittel	0.50	300	Betonbauteile im Sprühnebelbereich
XF3	hohe Wassersättigung, ohne Taumittel	0.50	300	horizontale Aussenbauteile, Ufermauer
XF4	hohe Wassersättigung, mit Taumittel	0.45	340	taumittelbehandelte Verkehrsflächen, offene Parkdecks

XA Chemischer Angriff

XA1	chemisch schwach angreifend	Kläranlagenbehälter, Güllebehälter
XA2	chemisch mässig angreifend	Bauteile in betonangreifenden Böden
XA3	chemisch stark angreifend	Industrieabwasseranlagen mit chemisch angreifendem Wasser

Grösstkorn

Der ausreichende Gehalt an Mehlkorn (Zement, Zusatzstoff und Anteile der Gesteinskörnung $d \leq 0.125$ mm) ist zu beachten. Die Richtwerte in der folgenden Tabelle beziehen sich auf den Mehlkorngelalt in Abhängigkeit vom Durchmesser des Grösstkorns der Gesteinskörnung.

8	16	22.5	32	45	63	Durchmesser des Grösstkorns [mm]
450	400	375	350	325	300	Richtwerte des Mehrkorngelalts [kg/m ³]

Chloridgehaltsklassen

Der höchstzulässige Chloridgehalt des Betons unter Berücksichtigung von dessen Anwendung.

Betonverwendung	Chloridgehaltsklassen	
unbewehrter Betonstahl	Cl 1.0	Stahlqualität unbewehrt  hochwertig
mit Stahlbetonbewehrung	Cl 0.20	
mit Spannstahlbewehrung	Cl 0.10	

Konsistenzklassen

Die nachfolgenden drei Tabellen klassifizieren den Beton bezüglich Ausbreit-, Verdichtungs- sowie Setzmass.

Ausbreitmass		
Klasse	Wert [mm]	Konsistenzbeschreibung **
F1*	≤ 340	steif
F2	350 - 410	plastisch
F3	420 - 480	weich
F4	490 - 550	sehr weich
F5	560 - 620	fliessfähig
F6*	≥ 630	sehr fliessfähig

erdfeucht
↓
fliess

Verdichtungsmass		
Klasse	Wert [mm]	Konsistenzbeschreibung **
C0*	≤ 1.46	erdfeucht
C1	1.45 - 1.26	steif
C2	1.25 - 1.11	plastisch
C3	1.10 - 1.04	weich

erdfeucht
↓
plastisch

Setzmass		
Klasse	Wert [mm]	Konsistenzbeschreibung **
S1*	10 - 40	steif
S2	50 - 90	plastisch
S3	100 - 150	weich
S4	160 - 210	flüssig
S5*	≥ 110	sehr flüssig

erdfeucht
↓
fliess

* Infolge fehlender Empfindlichkeit der Prüfverfahren nicht zu empfehlen.

** Die Konsistenzbeschreibung ist nicht Bestandteil der EN 206-1



Beton

Betonpreise nach Eigenschaften

SN EN 206-1:2000

Sortenverzeichnis

NPK Sorte	Beton Nr.	Festigkeitsklasse	Expositionsklasse	Konsistenzklasse	D max (mm)	maximaler w / z eq	Anwendung	ab Werk CHF / m ³
	A 3221-2	C 25/30	XC2	C2	32	0.65	Kranbeton	175.00
A	A 3222-2	C 25/30	XC2	C3	32	0.65	Pumpbeton	175.00
	A 3224-2°	C 25/30	XC2	F5	32	0.65	Pfahlbeton	237.00
	A 1621-2	C 25/30	XC2	C2	16	0.65	Kranbeton	175.00
	A 1622-2	C 25/30	XC2	C3	16	0.65	Pumpbeton	182.00
H / I	A 1624-2°	C 25/30	XC2	F5	16	0.65	Pfahlbeton	237.00
B	B 3222-2	C 25/30	XC3	C3	32	0.60	Pumpbeton	192.00
	B 1622-2	C 25/30	XC3	C3	16	0.60	Pumpbeton	198.00
	B 3222-3	C 30/37	XC3	C3	32	0.60	Pumpbeton	202.00
C	C 3222-3	C 30/37	XC4, XF1	C3	32	0.50	Pumpbeton	212.00
	C 3224-3°	C 30/37	XC4, XF1	F5	32	0.50	Pfahlbeton	242.00
	C 3225-3	C 30/37	XC4, XF1	F6	32	0.50	SCC-Beton	245.00
	C1621-3	C 30/37	XC4, XF1	C2	16	0.50	Kranbeton	212.00
	C 1622-3	C 30/37	XC4, XF1	C3	16	0.50	Pumpbeton	212.00
	C 1623-3	C 30/37	XC4, XF1	C3	16	0.50	Homogenbeton	234.00
	C 1624-3°	C 30/37	XC4, XF1	F5	16	0.50	Pfahlbeton	242.00
	C 1625-3	C 30/37	XC4, XF1	F6	16	0.50	SCC-Beton	246.00
D	D 3222-2 ⁺	C 25/30	XC4, XD1, XF2	C3	32	0.50	Pumpbeton	213.00
	D 1622-2 ⁺	C 25/30	XC4, XD1, XF2	C3	16	0.50	Pumpbeton	213.00
F	D 3222-3 ⁺	C 30/37	XC4, XD3, XF2	C3	32	0.50	Pumpbeton	216.00
	D1622-3 ⁺	C 30/37	XC4, XD1, XF2	C3	16	0.50	Pumpbeton	214.00
	E 3222-2 ⁺	C 25/30	XC4, XD2a, XF3	C3	32	0.50	Pumpbeton	215.00
	E 3222-3 ⁺	C 30/37	XC4, XD2a, XF3	C3	32	0.50	Pumpbeton	216.00
E	F 3222-2 ⁺	C 25/30	XC4, XD1, XF4	C3	32	0.45	Pumpbeton	216.00
G	F 3222-3 ⁺	C 30/37	XC4, XD3, XF4	C3	32	0.45	Pumpbeton	218.00
	F 1622-3 ⁺	C 30/37	XC4, XD3, XF4	C3	16	0.45	Pumpbeton	218.00
	F 1625-3 ⁺	C 30/37	XC4, XD3, XF4	F6	16	0.45	SCC-Beton	256.00
	FA 3222-3 ⁺	C 30/37	XC4, XD3, XF4	C3	32	0.45	Pumpbeton	234.00
	FV 3221-3 ⁺	C 30/37	XC4, XD3, XF4	C2	32	0.45	Kranbeton	221.00
	G 3222-4	C 35/45	XC4, XD3, XF4	C3	32	0.45	Pumpbeton	223.00
	GA 3222-3 ⁺	C 30/37	XC4, XD3, XF4	C3	32	0.45	Pumpbeton	234.00
	GA 3222-4 ⁺	C 35/45	XC4, XD3, XF4	C3	32	0.45	Pumpbeton	243.00

Für sämtliche Betonsorten ist die Chloridgehaltsklasse Cl 0.10 massgebend.

° Beständig gegen Sulfatangriff

* Zusätzliche Anforderung (AAR-Empfindlichkeit nicht reaktiv)

+ minimaler Luftporengehalt 3.5 %

Preise ab Werk

Preise ab Werk pro m³ auf LKW verladen, netto (exkl. MwSt.)

Beton (Magerbeton) Konsistenzklasse C0, C2

Sorten ohne garantierte Qualitätseigenschaften

Betonbezeichnung	Körnung	Cem.-Gehalt in kg	Preise ab Werk CHF / m ³
Beton	0 - 32 mm	100	133.00
Beton	0 - 32 mm	150	143.00
Beton	0 - 32 mm	200	153.00
Beton	0 - 32 mm	250	164.00
Beton	0 - 32 mm	300	174.00
Beton	0 - 32 mm	350	184.00
Beton	0 - 32 mm	400	195.00
Beton	0 - 32 mm	450	205.00
Beton	0 - 32 mm	500	215.00
Mörtel	0 - 4 mm	300	174.00
Nass-Spritzbeton	0 - 8 mm	425	246.00
Trockengunit	0 - 8 mm	425	195.00
Pfahlbeton	0 - 32 mm	400	232.00

Betonpreise nach SIA 162 / 1

Betonbezeichnung	Körnung	Cem.-Gehalt in kg	Ab Werk CHF / m ³
B 35 / 25	0 - 32 mm	300	174.00
B 40 / 30, WD, F	0 - 32 mm	325	212.00
B 40 / 30, WD FT	0 - 32 mm	350	217.00

Garantie

Für die Betonsorten nach Zusammensetzung wird ausschliesslich eine Garantie für die exakte Dosierung der einzelnen Betonkomponenten übernommen. Garantien für erwartete Frisch- oder Festbetoneigenschaften werden nicht abgegeben.

Beton

Verkaufsbedingungen für Beton

Preisumfang

Die angegebenen Preise nach Zusammensetzung verstehen sich ohne Zusatzmittel und Zusatzstoffe.

Haftung für Zusatzmittel

Zusatzmittel werden, soweit beim Lieferwerk vorrätig, nur auf ausdrückliches Verlangen und unter alleiniger Verantwortung des Bezügers beigemischt. Für allfällige Schäden und Folgeschäden lehnt das Lieferwerk jede Haftung ab. Bei Beton nach SN EN 206-1 erlischt die Konformität.

Preise Zusatzmittel

Zusatzmittel	CHF / kg
Verflüssiger	8.90
Hochleistungsverflüssiger	8.90
Retarder / Verzögerer	8.90
Luftporenbildner	8.90
Dichtungsmittel	8.90
Frostschutz	8.90

Zusatzstoffe	CHF / kg
Flugasche	0.23
Hydr. Kalk	0.23
Kalksteinmehl	0.23
Microsilicat	2.55

Zuschläge

Mehrdosierung je 25 kg Zement	CHF	5.00 / m ³
Zuschlag für Spez. Zement CEM I 52.5	CHF	0.05 / kg
Zuschlag für Sulfacem - Zement CEM III / B	CHF	0.11 / kg

Heizkostenzuschlag vom 15. Oktober bis 31. März (je nach Witterung)	CHF	15.50 / m ³
Warmwasserheizung (Zuschlag zum Heizkostenzuschlag)	CHF	24.00 / m ³

Kleinmengenzuschlag für Pumpbetonlieferungen bis 10 m ³	nach Aufwand
Kleinmengenzuschlag für Betonlieferungen mit Fahrsmischer bis 6 m ³	nach Aufwand
3 min/m ³ Abladezeit franco Baustelle ist eingerechnet. Längere Abladezeiten	gemäss Tarif Seite 18
Kleinmengenzuschlag für Lieferungen mit Kipper unter 6 m ³	nach Aufwand

Bestellungen

Die Bestellungen müssen bis spätestens 15.00 Uhr am Vortag erfolgen.

Bewilligungsgebühren werden separat in Rechnung gestellt.

Werköffnungszeiten

Winter	08:00 Uhr	bis	17:00 Uhr
Sommer	07:00 Uhr	bis	17:00 Uhr
Mittagspause	12:00 Uhr	bis	13:00 Uhr

(Ausserhalb der Werköffnungszeiten: Mindestens CHF 700.00 pro Etappe)

Arbeitszeiten, Samstag- und Sonntagarbeit

Lieferungen ausserhalb der Werköffnungszeiten werden nur in besonderen Fällen ausgeführt. Frühzeitige Absprache mit dem Disponenten ist Bedingung. Für Lieferungen ausserhalb der Werköffnungszeiten erfolgen folgende Zuschläge:

Nachtzuschlag werktags (mindestens CHF 600.00 pro Etappe)	CHF	21.00 / m ³
Freitag 17.00 Uhr bis Montag 07:00 / 08:00 Uhr (mindestens CHF 700.00 pro Etappe)	CHF	26.00 / m ³

Ansätze für Warte- und Abladezeiten

Gemäss WBV-Tarif (siehe Seite 18).

Preisgültigkeit

Mit dieser Ausgabe der Preisliste werden alle vorgängigen Preise aufgehoben.

Gesundheitsrisiken

R 36/38 Reizt Augen und Haut. R 43 Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich. S2 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. S24/25 Berührung mit Haut und Augen vermeiden. S26 Bei Augenkontakt sofort gründlich mit Wasser ausspülen und unverzüglich einen Arzt aufsuchen. S 37 Geeignete Schutzhandschuhe / Schutzkleidung tragen.

Lieferungen an Private

Die Preislisten gelten für das Baugewerbe sowie Staats- und Gemeindeverwaltungen. Bei Lieferungen an Private erfolgt ein Zuschlag von CHF 20.00 / m³.



Allgemeine Lieferbedingungen

Alle Aufträge für Lieferungen von Beton werden aufgrund der nachstehenden allgemeinen Lieferbedingungen ausgeführt. Durch die Auftragserteilung anerkennt der Besteller die Gültigkeit der Lieferbedingungen. Abweichende Bedingungen sind nur gültig, wenn sie vom Hersteller schriftlich bestätigt worden sind.

Für die Eigenschaften des frischen Betons sowie die Qualität des erhärteten Betons und der Prüfungen sind die der Bestellung zugrunde liegenden Normen massgebend. Lieferungen von Beton erfolgen gemäss SIA 262. Für Frisch- und Festbetonprüfungen gelten die in der Norm SIA 262/1 aufgeführten Prüfnormen.

1. Preislisten und Offerten

Die Basispreise der gedruckten Preislisten gelten, besondere Vereinbarungen vorbehalten, ausschliesslich für das Baugewerbe sowie Staats- und Gemeindeverwaltungen. Die darin enthaltenen Preise und Konditionen gelten bis auf Widerruf oder bis zur Bekanntgabe neuer allgemein gültiger Preislisten. Sie werden erst mit der Annahme eines uns aufgrund dieser Preislisten erteilten Auftrags verbindlich. Die Gültigkeit von besonderen Offerten ist unter Vorbehalt spezieller Vereinbarungen auf 6 Monate beschränkt.

Alle Preise verstehen sich für Lieferung ab Betonwerk ohne MwSt. Die m³ Preise beziehen sich auf 1 m³ verarbeiteten Beton.

Die Preise gelten ferner für Bezüge und Lieferungen innerhalb der im Betonwerk geltenden Werköffnungszeiten. Lieferungen ausserhalb dieser Zeit werden nur nach vorheriger Vereinbarung und gegen entsprechende Zuschläge ausgeführt. Wird Lieferung franko Baustelle vereinbart, so gilt der dafür festgesetzte Transportpreis für den kürzesten, einwandfrei befahrbaren Anfuhrweg und die umgehende Betonübernahme durch den Besteller. Zusätzliche Wartezeit für Fahrzeug und Personal kann extra berechnet werden.

Während der Wintermonate vom 15. Oktober bis 31. März wird ein Heizzuschlag verrechnet.

2. Auftragserteilung und Auftragsannahme

Aufträge sollen am Vortag bis spätestens 15.00 Uhr erteilt werden. Vorbestellungen geniessen in der Auslieferung

den Vorrang. Das Betonwerk benötigt bei der Bestellung genaue und spezifische Angaben über Betonsorte (gemäss massgebender Norm SIA 262), Betonmenge, Einbauart und gewünschte Konsistenz, Lieferbeginn und Lieferprogramm. Aufträge und Lieferungsabrufe werden stets nach Massgabe der jeweiligen Lieferungsmöglichkeit angenommen.

Wird bei Bestellungen Beton gemäss SIA 262 nach Eigenschaften verlangt, so sind die Eigenschaften nach SN EN 206-1 oder die NPK-Betonsorte anzugeben.

Wird vom Besteller Beton gemäss SIA 262 nach Zusammensetzung verlangt, so sind detaillierte Abklärungen zur Machbarkeit zwischen Planer, Besteller und Hersteller unumgänglich. Bei Beton nach Zusammensetzung garantiert der Hersteller ausschliesslich die korrekte Zusammensetzung der Betonmischung im Rahmen der von der SN EN 206-1 festgelegten Toleranzen.

Für die Zuständigkeit von Änderungen sind genaue Weisungen vorzusehen. Sind für die Herstellung eines Betons Vorversuche notwendig, sind deren Kosten, nach vorheriger Absprache, durch den Auftraggeber zu übernehmen.

3. Zusätze

Die Zumischung von Betonzusatzmitteln ist in Bezug auf die Wahl von Produkt und Dosierung Angelegenheit des Herstellers. Werden bestimmte Produkte und/oder Dosierungen vom Besteller verlangt, wird nur die Einhaltung der geforderten Zumischung garantiert. In diesem Fall wird jede Haftung für den erwarteten Erfolg dieser Zusätze und ebenso das Risiko nachteiliger Auswirkungen auf das Verhalten des Betons abgelehnt. Der Hersteller ist dabei zur Verrechnung eines Mehrkostenzuschlags berechtigt.

Bei Bestellungen von Beton nach Eigenschaften gemäss SIA 262 erlischt automatisch jegliche Garantie für die Eigenschaften des Betons, wenn der Besteller die Verwendung eines bestimmten Betonzusatzmittels oder Ausgangsstoffes vorschreibt.

4. Lieferung

Die Lieferzeitangaben verstehen sich mit Rücksicht auf einen allfälligen Stossbetrieb stets mit einer Toleranz von einer halben Stunde. Ist eine grössere Verzögerung aus unvorhersehbaren Gründen wie Stromunterbruch, Was-

sermangel, Maschinendefekt, Ausfall von Zulieferungen oder Fällen höherer Gewalt unvermeidlich, so wird dies dem Besteller unverzüglich gemeldet und allfällige Möglichkeiten einer Weiterbelieferung durch andere Betonwerke angeboten. Für allfällige Wartezeit und weiteren direkten oder indirekten Schaden kann jedoch nicht gehaftet werden. Der Besteller ist gehalten, allfällige Verspätungen in der Materialabnahme dem Betonwerk sofort anzuzeigen. Unterlässt er dies, so haftet er für dadurch verursachten Materialverderb und andere Verzugsfolgen.

5. Garantie

Das Betonwerk garantiert die Lieferung auftragskonformer Menge und Qualität. Massgebend für den Nachweis der Betonqualität sind die Prüfungen gemäss SIA 262/1 des Betons und der daraus durch das Betonwerk oder in Anwesenheit eines Vertreters des Betonwerks hergestellten Probekörper. Für Farbgleichheit des gelieferten Betons wird nur aufgrund einer diesbezüglichen schriftlichen Vereinbarung garantiert. Im Rahmen dieser Garantie verpflichtet sich das Betonwerk – rechtzeitig und sachlich begründete Mängelrüge vorausgesetzt – beanstandeten Beton kostenlos zu ersetzen oder, wenn das Material beschränkt verwendbar ist, einen angemessenen Preisnachlass zu gewähren. Dabei wird auch die Haftung für Schäden an den mit dem gelieferten Beton hergestellten Bauwerken übernommen, vorausgesetzt, dass diese Schäden nachweisbar auf die mangelhafte Beschaffenheit des Betons zurückgeführt werden müssen, und ferner der Besteller für den eingetretenen Schaden die Haftung übernehmen musste. Für weitere direkte oder indirekte Schäden wird jede Haftung wegbedungen.

6. Mängelrüge

Es obliegt dem Besteller, bei Ablieferung des Betons zu prüfen, ob

- a) die Angabe auf dem Lieferschein mit seiner Bestellung übereinstimmt
- b) die Lieferung sichtbare Mängel aufweist.

Bei Lieferung franko Baustelle gilt als Ablieferung die Übergabe auf dem Bauplatz und bei Lieferung ab Werk die Übergabe des Betons auf den Lastwagen. Allfällige Beanstandungen sind, damit sie der Hersteller auf ihre Berechtigung prüfen kann, nach Möglichkeit vor dem Einbringen des Betons in die Schalung anzubringen. Mängel, die bei Ablieferung nicht feststellbar sind, müssen sofort

nach deren Entdeckung gerügt werden. Bestehen seitens des Bestellers hinsichtlich der Qualität des gelieferten Betons Zweifel und ist eine sofortige Abklärung nicht möglich, so ist der Besteller zur Entnahme einer Probe verpflichtet. Durch eine sofortige Einladung ist dem Hersteller Gelegenheit zu geben, der Probeentnahme beizuwohnen. Das Resultat dieser Prüfung wird vom Hersteller nur anerkannt, wenn die Probeentnahme unmittelbar nach erfolgter Lieferung und gemäss den Vorschriften der Norm SN EN 206-1 vorgenommen und die Probe einer anerkannten Prüfstelle zur Beurteilung eingesandt worden ist. Ergibt die Prüfung, dass die Beanstandung berechtigt ist, so übernimmt der Hersteller die Prüfungskosten. Andernfalls sind sie vom Besteller zu tragen.

7. Zahlungsbedingungen

Für die Zahlung der fakturierten Lieferungen und Nebenkosten wie z.B. Wartezeiten, Winterzuschlag etc. gelten, andere schriftliche Abmachungen vorbehalten, die auf den Preislisten vermerkten Zahlungsbedingungen. Sämtliche Lieferungen auf die gleiche Baustelle gelten als Sukzessivlieferungen, unabhängig von der Dauer oder den Bezugsunterbrüchen. Der Hersteller behält sich Teilfaktorierungen vor. Beanstandungen einer Lieferung berechtigen den Besteller nicht zur Zurückhaltung von fälligen Zahlungen für die übrigen Lieferungen. Nach Ablauf der Zahlungsfrist behält sich der Hersteller die Eintragung des Bauhandwerkerpfandrechtes vor.

8. Erfüllungsort und Gerichtsstand

Erfüllungsort und Gerichtsstand ist, auch bei Lieferung franko Baustelle, das Geschäftsdomizil des Herstellers. Für die Beurteilung von Streitigkeiten sind ausschliesslich die ordentlichen Gerichte zuständig.

Raron, Januar 2012

