



3 BETON 3.1 Ausgangsstoffe

3.1.2 Zement

Gemäß den ZTV-Ing [\[R1\]](#) können Zemente nach **DIN EN 197-1** [\[R20\]](#), DIN 1164-10 oder DIN 1164-11 [\[R22\]](#) verwendet werden. Die Verwendung von Portlandzement (CEM I) hat sich über Jahrzehnte bewährt [\[R1\]](#). Beim Einsatz von **hüttensandhaltiger Zemente der Festigkeitsklasse 32,5**, z.B. CEM II/B-S oder CEM III A, ist tendenziell eine schnellere und mengenmäßige **größere Abwitterung** an der Betonoberfläche zu erwarten als beim Einsatz von **Portlandzement** gleicher Festigkeitsklasse.

ZEMENTE

Es wird empfohlen, Zemente zu verwenden, für die beim Transportbetonhersteller positive Erfahrungen in der Herstellung von Luftporenbeton vorliegen (Nachweis).

Dies kann regional unterschiedlich sein. Die Zementfestigkeitsklasse sollte entsprechend des dem Beton zugrunde liegenden Konzepts der Betonzusammensetzung ([s. Abschnitt 3.2](#)) gewählt werden. Der Transportbetonhersteller sollte das Konzept gegenüber dem Bauunternehmer erläutern.

Zemente nach DIN EN 197-1

Hauptzementarten	Bezeichnung (Normalzementarten)		Zusammensetzung: (Massenanteile in Prozent)*											
			Hauptbestandteile									Nebenbestandteile		
			Portlandzementklinker	Hüttensand	Silicastaub	Puzzolane		Flugasche		Gebrannter Schiefer	Kalkstein			
						natürlich	natürlich getempert	kieselsäurereich	kalkreich		L		LL	
		K	S	D	Puzzolane	Q	V	W	T	L	LL			
CEM I	Portlandzement	CEM I	95-100 %										0-5 %	
		Portlandhüttenzement	CEM II/A-S	80-94 %	6-20 %									0-5 %
	CEM II/B-S		65-79 %	21-35 %									0-5 %	
	Portlandsilicastaubzement	CEM II/A-D	90-94 %		6-10 %								0-5 %	
	Portlandpuzzolan zement	CEM II/A-P	80-94 %			6-20 %								0-5 %
		CEM II/B-P	65-79 %			21-35 %								0-5 %
		CEM II/A-Q	80-94 %				6-20 %							0-5 %
		CEM II/B-Q	65-79 %					21-35 %						0-5 %

Haupt zement arten	Bezeichnung (Normalzementarten)		Zusammensetzung: (Massenanteile in Prozent)*										
			Hauptbestandteile										Neben bestand teile
			Portland zement klinker	Hüttensand	Silicastaub	Puzzolane		Flugasche		Gebrannter Schiefer	Kalkstein		
						natürlich	natürlich getempert	kieselsäure reich	kalkreich		L	LL	
K	S	D	Puzzolane	Q	V	W	T	L	LL				
CEM II	Portland flugasche zement	CEM II/A-V	80-94 %					6-20 %					0-5 %
		CEM II/B-V	65-79 %					21-35 %					0-5 %
		CEM II/A-W	80-94 %						6-20 %				0-5 %
		CEM II/B-W	65-79 %						21-35 %				0-5 %

Hauptzementarten	Bezeichnung (Normalzementarten)		Zusammensetzung: (Massenanteile in Prozent)*										
			Hauptbestandteile										Nebenbestandteile
			Portlandzementklinker	Hüttensand	Silicastaub	Puzzolane		Flugasche		Gebrannter Schiefer	Kalkstein		
						natürlich	natürlich getempert	kieselsäurereich	kalkreich		L	LL	
		K	S	D	Puzzolane	Q	V	W	T	L	LL		
CEM II	Portland schiefer zement	CEM II/A-T	80-94 %							6-20 %			0-5 %
		CEM II/B-T	65-79 %							21-35 %			0-5 %
	Portland kalkstein zement	CEM II/A-L	80-94 %								6-20 %		0-5 %
		CEM II/B-L	65-79 %								21-35 %		0-5 %
		CEM II/A-LL	80-94 %									6-20 %	0-5 %
		CEM II/B-LL	65-79 %									21-35 %	0-5 %
	Portland komposit zement	CEM II/A-M	80-94 %	6-20 %									0-5 %
		CEM II/B-M	65-79 %	21-35 %									0-5 %

Haupt zement arten	Bezeichnung (Normalzementarten)		Zusammensetzung: (Massenanteile in Prozent)*										
			Hauptbestandteile										Nebenbestandteile
			Portland zement klinker	Hüttensand	Silicastaub	Puzzolane		Flugasche		Gebrannter Schiefer	Kalkstein		
						natürlich	natürlich getempert	kieselsäure reich	kalkreich		L	LL	
K	S	D	Puzzolane	Q	V	W	T	L	LL				
CEM III	Hochofen zement	CEM III/A	35-64 %	36-65 %	0-5 %
		CEM III/B	20-34 %	66-80 %	0-5 %
		CEM III/C	5-19 %	81-95 %	0-5 %
CEM IV	Puzzolan zement	CEM IV/A	65-89 %	...	11-35 %				...	...	...	0-5 %
		CEM IV/B	45-64 %	...	36-55 %				...	...	...	0-5 %
CEM V	Komposit zement	CEM V/A	40-64%	18-30 %	...	18-30 %		...	...	...	...	0-5 %
		CEM V/B	20-38 %	31-50 %	...	31-50 %		...	...	...	...	0-5 %



[R20]

- [R20]
- DIN EN 197-1:
- Zement Teil 1 Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement; Deutsche Fassung EN 197-1:2000 + A1:2004 Ausgabe August 2004
- Beuth-Verlag