

Fa. Kaiser Baustoffwerke GmbH Betonwerk Bronnen
 Beton nach Eigenschaften DIN EN 206-1 / 1045-2

Beton					Zement	w/z _(eq) Grenzw.	Gesteinskörnung			ZS		ZM	Zusatzinformation ²⁾
Sorte-Nr.	Festigkeitskl.	Expositionsklassen	Konsistenzkl.	Festentw. ¹⁾	Art/Festigkeitskl.		Art	D _{max} mm	Abw. von Regelanford.	Art	Menge	Art	
Kein Korrosions- oder Angriffsrisiko													
Beton für unbewehrte Bauteile ohne eingebettetes Metall in nicht betonangreifender Umgebung, kein Frostangriff, Verschleiß oder chemischer Angriff													
Normale Festigkeitsentwicklung, normale Wärmeentwicklung = Normalzement													
001-41	C8/10	X0	C1	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,00	Sand, Kies, Splitt	16					AKR-Feuchtekategorie WF, Ü-Klasse I, 28 Tage
001-51	C8/10	X0	C1	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,00	Sand, Kies, Splitt	32					AKR-Feuchtekategorie WF, Ü-Klasse I, 28 Tage
002-41	C8/10	X0	F3	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,00	Sand, Kies	16				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, Ü-Klasse I, 28 Tage
002-51	C8/10	X0	F3	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,00	Sand, Kies	32				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, Ü-Klasse I, 28 Tage
101-41	C12/15	X0	C1	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,00	Sand, Kies, Splitt	16					AKR-Feuchtekategorie WF, Ü-Klasse I, 28 Tage
101-51	C12/15	X0	C1	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,00	Sand, Kies, Splitt	32					AKR-Feuchtekategorie WF, Ü-Klasse I, 28 Tage
102-41	C12/15	X0	F3	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,00	Sand, Kies	16				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, Ü-Klasse I, 28 Tage
102-51	C12/15	X0	F3	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,00	Sand, Kies	32				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, Ü-Klasse I, 28 Tage
202-41	C16/20	X0	C1	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,00	Sand, Kies, Splitt	16					AKR-Feuchtekategorie WF, Ü-Klasse I, 28 Tage
202-51	C16/20	X0	C1	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,00	Sand, Kies, Splitt	32					AKR-Feuchtekategorie WF, Ü-Klasse I, 28 Tage
Schnellere Festigkeitsentwicklung, höhere Wärmeentwicklung = Hochwertzement													
001-42	C8/10	X0	C1	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,00	Sand, Kies, Splitt	16					AKR-Feuchtekategorie WF, Ü-Klasse I, 28 Tage
001-52	C8/10	X0	C1	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,00	Sand, Kies, Splitt	32					AKR-Feuchtekategorie WF, Ü-Klasse I, 28 Tage
002-42	C8/10	X0	F3	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,00	Sand, Kies	16				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, Ü-Klasse I, 28 Tage

1) Festigkeitsentwicklung ($r = f_{cm2} / f_{cm28}$):
 - = keine Anforderung, S = Schnell ($r \geq 0,50$), M = Mittel ($r \geq 0,30$),
 L = Langsam ($r \geq 0,15$), 0 = Sehr Langsam ($r < 0,15$)

2) Zusatzinformationen:
 pf = pumpfähig

Beton					Zement	w/z ^(eq)	Gesteinskörnung			ZS	ZM	Zusatzinformation ²⁾	
Sorte-Nr.	Festigkeitskl.	Expositionsklassen	Konsistenzkl.	Festentw. ¹⁾	Art/Festigkeitskl.	Grenzw.	Art	D _{max} mm	Abw. von Regelanford.	Art	Menge	Art	
002-52	C8/10	X0	F3	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,00	Sand, Kies	32				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, Ü-Klasse I, 28 Tage
101-42	C12/15	X0	C1	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,00	Sand, Kies, Splitt	16					AKR-Feuchtekategorie WF, Ü-Klasse I, 28 Tage
101-52	C12/15	X0	C1	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,00	Sand, Kies, Splitt	32					AKR-Feuchtekategorie WF, Ü-Klasse I, 28 Tage
102-42	C12/15	X0	F3	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,00	Sand, Kies	16				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, Ü-Klasse I, 28 Tage
102-52	C12/15	X0	F3	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,00	Sand, Kies	32				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, Ü-Klasse I, 28 Tage
202-42	C16/20	X0	C1	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,00	Sand, Kies, Splitt	16					AKR-Feuchtekategorie WF, Ü-Klasse I, 28 Tage
202-52	C16/20	X0	C1	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,00	Sand, Kies, Splitt	32					AKR-Feuchtekategorie WF, Ü-Klasse I, 28 Tage

Bewehrungskorrosion durch Karbonatisierung

Beton für bewehrte Innenbauteile (XC1-trocken oder ständig naß), Gründungsbauteile (XC2-naß, selten trocken) ohne Frostangriff oder chemischen Angriff

Normale Festigkeitsentwicklung, normale Wärmeentwicklung = Normalzement

201-31	C16/20	XC1,XC2	F3	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,75	Sand, Kies	8				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, pf, Ü-Klasse I, 28 Tage
201-41	C16/20	XC1,XC2	F3	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,75	Sand, Kies, Splitt	16				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, pf, Ü-Klasse I, 28 Tage
201-51	C16/20	XC1,XC2	F3	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,75	Sand, Kies	32				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, pf, Ü-Klasse I, 28 Tage
301-31	C20/25	XC1,XC2	F3	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,75	Sand, Kies	8				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, pf, Ü-Klasse I, 28 Tage
301-41	C20/25	XC1,XC2	F3	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,75	Sand, Kies, Splitt	16				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, pf, Ü-Klasse I, 28 Tage
301-51	C20/25	XC1,XC2	F3	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,75	Sand, Kies	32				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, pf, Ü-Klasse I, 28 Tage

Schnellere Festigkeitsentwicklung, höhere Wärmeentwicklung = Hochwertzement

201-32	C16/20	XC1,XC2	F3	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,75	Sand, Kies	8				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, pf, Ü-Klasse I, 28 Tage
201-42	C16/20	XC1,XC2	F3	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,75	Sand, Kies	16				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, pf, Ü-Klasse I, 28 Tage
201-52	C16/20	XC1,XC2	F3	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,75	Sand, Kies	32				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, pf, Ü-Klasse I, 28 Tage

1) Festigkeitsentwicklung ($r = f_{cm2} / f_{cm28}$):

- = keine Anforderung, S = Schnell ($r \geq 0,50$), M = Mittel ($r \geq 0,30$), L = Langsam ($r \geq 0,15$), 0 = Sehr Langsam ($r < 0,15$)

2) Zusatzinformationen:

pf = pumpefähig

Beton					Zement	w/z ^(eq)	Gesteinskörnung			ZS	ZM	Zusatzinformation ²⁾	
Sorte-Nr.	Festigkeitskl.	Expositionsklassen	Konsistenzkl.	Festentw. ¹⁾	Art/Festigkeitskl.	Grenzw.	Art	D _{max} mm	Abw. von Regelanford.	Art	Menge	Art	
301-32	C20/25	XC1,XC2	F3	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,75	Sand, Kies	8				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, pf, Ü-Klasse I, 28 Tage
301-42	C20/25	XC1,XC2	F3	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,75	Sand, Kies	16				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, pf, Ü-Klasse I, 28 Tage
301-52	C20/25	XC1,XC2	F3	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,75	Sand, Kies	32				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, pf, Ü-Klasse I, 28 Tage

Bewehrungskorrosion durch Karbonatisierung, mäßige Feuchte ohne Frost

Beton für bewehrte Bauteile in offenen Gebäuden mit Außenluftzugang und Innenräumen mit hoher Luftfeuchtigkeit, ohne Frost oder chemischen Angriff

Normale Festigkeitsentwicklung, normale Wärmeentwicklung = Normalzement

302-31	C20/25	XC3	F3	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,65	Sand, Kies	8				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, pf, Ü-Klasse I, 28 Tage
302-41	C20/25	XC3	F3	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,65	Sand, Kies	16				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, pf, Ü-Klasse I, 28 Tage
302-51	C20/25	XC3	F3	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,65	Sand, Kies	32				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, pf, Ü-Klasse I, 28 Tage

Schnellere Festigkeitsentwicklung, höhere Wärmeentwicklung = Hochwertzement

302-32	C20/25	XC3	F3	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,65	Sand, Kies	8				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, pf, Ü-Klasse I, 28 Tage
302-42	C20/25	XC3	F3	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,65	Sand, Kies	16				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, pf, Ü-Klasse I, 28 Tage
302-52	C20/25	XC3	F3	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,65	Sand, Kies	32				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, pf, Ü-Klasse I, 28 Tage

Bewehrungskorrosion durch Karbonatisierung, Betonangriff durch Frost ohne Taumittel

Beton für bewehrte Außenbauteile mit direkter Beregnung und Frost, in chemisch schwach angreifender Umgebung

Normale Festigkeitsentwicklung, normale Wärmeentwicklung = Normalzement

403-31	C25/30	XC4,XF1,XA1	F3	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,60	Sand, Kies	8				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, pf, Ü-Klasse I(II), 28 Tage
403-41	C25/30	XC4,XF1,XA1	F3	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,60	Sand, Kies, Splitt	16				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, pf, Ü-Klasse I(II), 28 Tage
403-51	C25/30	XC4,XF1,XA1	F3	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,60	Sand, Kies	32				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, pf, Ü-Klasse I(II), 28 Tage

1) Festigkeitsentwicklung ($r = f_{cm2} / f_{cm28}$):

- = keine Anforderung, S = Schnell ($r \geq 0,50$), M = Mittel ($r \geq 0,30$), L = Langsam ($r \geq 0,15$), 0 = Sehr Langsam ($r < 0,15$)

2) Zusatzinformationen:

pf = pumppfähig

Beton					Zement	w/z ^(eq)	Gesteinskörnung			ZS	ZM	Zusatzinformation ²⁾	
Sorte-Nr.	Festigkeitskl.	Expositionsklassen	Konsistenzkl.	Festentw. ¹⁾	Art/Festigkeitskl.	Grenzw.	Art	D _{max} mm	Abw. von Regelanford.	Art	Menge	Art	
503-31	C30/37	XC4, XD1, XF1, XA1	F3	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,55	Sand, Kies	8				HV	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
503-41	C30/37	XC4, XD1, XF1, XA1	F3	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,55	Sand, Kies	16				HV	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
503-51	C30/37	XC4, XD1, XF1, XA1	F3	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,55	Sand, Kies	32				HV	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
Schnellere Festigkeitsentwicklung, höhere Wärmeentwicklung = Hochwertzement													
403-32	C25/30	XC4, XF1, XA1	F3	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,60	Sand, Kies	8				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, pf, Ü-Klasse I(II), 28 Tage
403-42	C25/30	XC4, XF1, XA1	F3	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,60	Sand, Kies	16				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, pf, Ü-Klasse I(II), 28 Tage
403-52	C25/30	XC4, XF1, XA1	F3	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,60	Sand, Kies	32				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, pf, Ü-Klasse I(II), 28 Tage
503-32	C30/37	XC4, XD1, XF1, XA1	F3	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,55	Sand, Kies	8				HV	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
503-42	C30/37	XC4, XD1, XF1, XA1	F3	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,55	Sand, Kies	16				HV	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
503-52	C30/37	XC4, XD1, XF1, XA1	F3	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,55	Sand, Kies	32				HV	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage

1) Festigkeitsentwicklung ($r = f_{cm2} / f_{cm28}$):

- = keine Anforderung, S = Schnell ($r \geq 0,50$), M = Mittel ($r \geq 0,30$), L = Langsam ($r \geq 0,15$), 0 = Sehr Langsam ($r < 0,15$)

2) Zusatzinformationen:

pf = pumppfähig

Beton					Zement	w/z ^(eq)	Gesteinskörnung			ZS		ZM	Zusatzinformation ²⁾
Sorte-Nr.	Festigkeitskl.	Expositionsklassen	Konsistenzkl.	Festentw. ¹⁾	Art/Festigkeitskl.	Grenzw.	Art	D _{max} mm	Abw. von Regelanford.	Art	Menge	Art	
Bewehrungskorrosion durch Karbonatisierung, Betonangriff durch Frost ohne Taumittel, hoher Wassereindringwiderstand													
Beton für bewehrte Außenbauteile mit direkter Beregnung und Frost, in chemisch schwach angreifender Umgebung, Stahlbeton für Bauteile mit hohem Wassereindringwiderstand gemäß DAfStb-Richtlinie, Eindringtiefe < 50 mm, geprüft nach DIN 1048 Teil 5, Nutzungsklasse A+B, Beanspruchungsklasse 1+2 bei Bauteildicke größer empf. Mindestdicke													
Normale Festigkeitsentwicklung, normale Wärmeentwicklung = Normalzement													
401-31	C25/30	XC4,XF1,XA1,WU	F3	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,60	Sand, Kies	8					AKR-Feuchtekategorie WF, pf, Ü-Klasse I(II), 28 Tage
401-41	C25/30	XC4,XF1,XA1,WU	F3	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,60	Sand, Kies, Splitt	16				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, pf, Ü-Klasse I(II), 28 Tage
401-51	C25/30	XC4,XF1,XA1,WU	F3	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,60	Sand, Kies, Splitt	32				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, pf, Ü-Klasse I(II), 28 Tage
Schnellere Festigkeitsentwicklung, höhere Wärmeentwicklung = Hochwertzement													
401-32	C25/30	XC4,XF1,XA1,WU	F3	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,60	Sand, Kies	8					AKR-Feuchtekategorie WF, pf, Ü-Klasse I(II), 28 Tage
401-42	C25/30	XC4,XF1,XA1,WU	F3	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,60	Sand, Kies	16				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, pf, Ü-Klasse I(II), 28 Tage
401-52	C25/30	XC4,XF1,XA1,WU	F3	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,60	Sand, Kies	32					AKR-Feuchtekategorie WF, pf, Ü-Klasse I(II), 28 Tage
Beton für bewehrte Außenbauteile mit direkter Beregnung und Frost, in chemisch schwach angreifender Umgebung, Stahlbeton für Bauteile mit hohem Wassereindringwiderstand gemäß DAfStb-Richtlinie, Eindringtiefe < 50 mm, geprüft nach DIN 1048 Teil 5, Nutzungsklasse A+B, Beanspruchungsklasse 1+2 bei Ausnutzung der empf. Mindestdicke													
Normale Festigkeitsentwicklung, normale Wärmeentwicklung = Normalzement													
402-31	C25/30	XC4,XF1,XA1,WU-KL.1	F3	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,55	Sand, Kies	8				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, pf, Ü-Klasse I(II), 28 Tage
402-41	C25/30	XC4,XF1,XA1,WU-KL.1	F3	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,55	Sand, Kies	16				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, pf, Ü-Klasse I(II), 28 Tage
402-51	C25/30	XC4,XF1,XA1,WU-KL.1	F3	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,55	Sand, Kies	32				HV	AKR-Feuchtekategorie WF, pf, Ü-Klasse I(II), 28 Tage
501-31	C30/37	XC4,XD1,XF1,XA1,WU	F3	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,55	Sand, Kies	8				HV	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
501-41	C30/37	XC4,XD1,XF1,XA1,WU	F3	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,55	Sand, Kies	16				HV	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
501-51	C30/37	XC4,XD1,XF1,XA1,WU	F3	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,55	Sand, Kies	32				HV	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage

1) Festigkeitsentwicklung ($r = f_{cm2} / f_{cm28}$):

- = keine Anforderung, S = Schnell ($r \geq 0,50$), M = Mittel ($r \geq 0,30$), L = Langsam ($r \geq 0,15$), 0 = Sehr Langsam ($r < 0,15$)

2) Zusatzinformationen:

pf = pumpfähig

Beton					Zement	w/z ^(eq) Grenzw.	Gesteinskörnung			ZS	ZM	Zusatzinformation ²⁾	
Sorte-Nr.	Festigkeitskl.	Expositionsklassen	Konsistenzkl.	Festentw. ¹⁾	Art/Festigkeitskl.		Art	D _{max} mm	Abw. von Regelanford.	Art	Menge	Art	
Schnelle Festigkeitsentwicklung, höhere Wärmeentwicklung = Hochwertzement													
501-32	C30/37	XC4, XD1, XF1, XA1, WU	F3	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,55	Sand, Kies	8				HV	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
501-42	C30/37	XC4, XD1, XF1, XA1, WU	F3	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,55	Sand, Kies	16				HV	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
501-52	C30/37	XC4, XD1, XF1, XA1, WU	F3	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,55	Sand, Kies	32				HV	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
Bewehrungskorrosion durch Chloride, Betonangriff durch starken chemischen Angriff													
Stahlbeton für alle Anwendungsgebiete außer hoher Wassersättigung mit Taumitteln oder Verschleißbeanspruchung													
Schnellere Festigkeitsentwicklung, höhere Wärmeentwicklung = Hochwertzement													
602-32	C35/45	XC4, XD3, XF2, XF3, XA3-0,6S	F2/F3	S	CEM II/A-LL 42,5 R	0,45	Sand, Kies	8				HV VZ FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
602-42	C35/45	XC4, XD3, XF2, XF3, XA3-0,6S	F2/F3	S	CEM II/A-LL 42,5 R	0,45	Sand, Kies	16				HV VZ FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
602-52	C35/45	XC4, XD3, XF2, XF3, XA3-0,6S	F2/F3	S	CEM II/A-LL 42,5 R	0,45	Sand, Kies	32				HV VZ FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
701-32	C40/50	XC4, XD3, XF2, XF3, XA3-0,6S	F2/F3	S	CEM II/A-LL 42,5 R	0,45	Sand, Kies	8				HV VZ FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
701-42	C40/50	XC4, XD3, XF2, XF3, XA3-0,6S	F2/F3	S	CEM II/A-LL 42,5 R	0,45	Sand, Kies	16				HV VZ FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
701-52	C40/50	XC4, XD3, XF2, XF3, XA3-0,6S	F2/F3	S	CEM II/A-LL 42,5 R	0,45	Sand, Kies	32				HV VZ FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
Normale Festigkeitsentwicklung, normale Wärmeentwicklung, hoher Sulfatwiderstand = HS-Zement													
602-35	C35/45	XC4, XD3, XF2, XF3, XA3-HS	F2/F3	S	CEM I 42,5 N HS	0,45	Sand, Kies	8				HV VZ FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
602-45	C35/45	XC4, XD3, XF2, XF3, XA3-HS	F2/F3	S	CEM I 42,5 N HS	0,45	Sand, Kies	16				HV VZ FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage

1) Festigkeitsentwicklung ($r = f_{cm2} / f_{cm28}$):

- = keine Anforderung, S = Schnell ($r \geq 0,50$), M = Mittel ($r \geq 0,30$), L = Langsam ($r \geq 0,15$), 0 = Sehr Langsam ($r < 0,15$)

2) Zusatzinformationen:

pf = pumpefähig

Beton					Zement	w/z ^(eq)	Gesteinskörnung			ZS		ZM	Zusatzinformation ²⁾
Sorte-Nr.	Festigkeitskl.	Expositionsklassen	Konsistenzkl.	Festentw. ¹⁾	Art/Festigkeitskl.	Grenzw.	Art	D _{max} mm	Abw. von Regelanford.	Art	Menge	Art	
602-55	C35/45	XC4, XD3, XF2, XF3, XA3-HS	F2/F3	S	CEM I 42,5 N HS	0,45	Sand, Kies	32				HV VZ FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
Bewehrungskorrosion durch Chloride, Betonangriff durch Frost mit oder ohne Taumittel													
Stahlbeton mit mäßiger Wassersättigung und Taumittelbelastung sowie hohe Wassersättigung ohne Taumittelbelastung													
Normale Festigkeitsentwicklung, normale Wärmeentwicklung = Normalzement													
410-31	C25/30	XC4, XD1, XF2(LP), XF3(LP), XA1	F2/F3	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,55	Sand, Kies	8				HV LP FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
410-41	C25/30	XC4, XD1, XF2(LP), XF3(LP), XA1	F2/F3	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,55	Sand, Kies	16				HV LP FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
410-51	C25/30	XC4, XD1, XF2(LP), XF3(LP), XA1	F2/F3	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,55	Sand, Kies	32				HV LP FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
Schnellere Festigkeitsentwicklung, höhere Wärmeentwicklung = Hochwertzement													
410-32	C25/30	XC4, XD1, XF2(LP), XF3(LP), XA1	F2/F3	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,55	Sand, Kies	8				HV LP FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
410-42	C25/30	XC4, XD1, XF2(LP), XF3(LP), XA1	F2/F3	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,55	Sand, Kies	16				HV LP FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
410-52	C25/30	XC4, XD1, XF2(LP), XF3(LP), XA1	F2/F3	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,55	Sand, Kies	32				HV LP FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
601-32	C35/45	XC4, XD2, XF2, XF3, XA2-0,6S	F2/F3	S	CEM II/A-LL 42,5 R	0,50	Sand, Kies	8				HV FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
601-42	C35/45	XC4, XD2, XF2, XF3, XA2-0,6S	F2/F3	S	CEM II/A-LL 42,5 R	0,50	Sand, Kies	16				HV FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
601-52	C35/45	XC4, XD2, XF2, XF3, XA2-0,6S, XM2(OF)	F2/F3	S	CEM II/A-LL 42,5 R	0,50	Sand, Kies	32				HV FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
Normale Festigkeitsentwicklung, normale Wärmeentwicklung, hoher Sulfatwiderstand = HS-Zement													
410-35	C25/30	XC4, XD1, XF2(LP), XF3(LP), XA1-HS	F2/F3	M	CEM I 42,5 N HS	0,55	Sand, Kies	8				HV LP FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage

1) Festigkeitsentwicklung ($r = f_{cm2} / f_{cm28}$):

- = keine Anforderung, S = Schnell ($r \geq 0,50$), M = Mittel ($r \geq 0,30$), L = Langsam ($r \geq 0,15$), 0 = Sehr Langsam ($r < 0,15$)

2) Zusatzinformationen:

pf = pumppfähig

Beton					Zement	w/z ^(eq)	Gesteinskörnung			ZS	ZM	Zusatzinformation ²⁾	
Sorte-Nr.	Festigkeitskl.	Expositionsklassen	Konsistenzkl.	Festentw. ¹⁾	Art/Festigkeitskl.	Grenzw.	Art	D _{max} mm	Abw. von Regelanford.	Art	Menge	Art	
410-45	C25/30	XC4, XD1, XF2(LP), XF3(LP), XA1-HS	F2/F3	M	CEM I 42,5 N HS	0,55	Sand, Kies	16				HV LP FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
410-55	C25/30	XC4, XD1, XF2(LP), XF3(LP), XA1-HS	F2/F3	M	CEM I 42,5 N HS	0,55	Sand, Kies	32				HV LP FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
601-35	C35/45	XC4, XD2, XF2, XF3, XA2-HS	F2/F3	M	CEM I 42,5 N HS	0,50	Sand, Kies	8				HV FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 56 Tage
601-45	C35/45	XC4, XD2, XF2, XF3, XA2-HS	F2/F3	M	CEM I 42,5 N HS	0,50	Sand, Kies	16				HV FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 56 Tage
601-55	C35/45	XC4, XD2, XF2, XF3, XA2-HS	F2/F3	M	CEM I 42,5 N HS	0,50	Sand, Kies	32				HV FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 56 Tage

Bewehrungskorrosion durch Chloride, Betonangriff durch Frost mit oder ohne Taumittel

Stahlbeton mit hoher Wassersättigung und Taumittelbelastung

Schnellere Festigkeitsentwicklung, höhere Wärmeentwicklung = Hochwertzement

510-32	C30/37	XC4, XD2, XF4(LP), XA2-0,6S	F2/F3	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,50	Sand, Kies	8				HV LP FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
510-42	C30/37	XC4, XD2, XF4(LP), XA2-0,6S	F2/F3	S	CEM II/A-LL 42,5 R	0,50	Sand, Kies	16				HV LP FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
510-52	C30/37	XC4, XD2, XF4(LP), XA2-0,6S, XM1	F2/F3	S	CEM II/A-LL 42,5 R	0,50	Sand, Kies	32				HV LP FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
513-42	C30/37	XC4, XD3, XF4(LP), XA3-0,6S	F2/F3	S	CEM II/A-LL 42,5 R	0,45	Sand, Kies	16				HV LP FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
513-52	C30/37	XC4, XD3, XF4(LP), XA3-0,6S, XM1	F2/F3	S	CEM II/A-LL 42,5 R	0,45	Sand, Kies	32				HV LP FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage

Normale Festigkeitsentwicklung, normale Wärmeentwicklung, hoher Sulfatwiderstand = HS-Zement

510-35	C30/37	XC4, XD2, XF4(LP), XA2-HS	F2/F3	M	CEM I 42,5 N HS	0,50	Sand, Kies	8				HV LP FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
--------	--------	------------------------------	-------	---	-----------------	------	------------	---	--	--	--	----------------	--

1) Festigkeitsentwicklung ($r = f_{cm2} / f_{cm28}$):

- = keine Anforderung, S = Schnell ($r \geq 0,50$), M = Mittel ($r \geq 0,30$),
L = Langsam ($r \geq 0,15$), 0 = Sehr Langsam ($r < 0,15$)

2) Zusatzinformationen:

pf = pumpefähig

Beton					Zement	w/z ^(eq) Grenzw.	Gesteinskörnung			ZS	ZM	Zusatzinformation ²⁾	
Sorte-Nr.	Festigkeitskl.	Expositionsklassen	Konsistenzkl.	Festentw. ¹⁾	Art/Festigkeitskl.		Art	D _{max} mm	Abw. von Regelanford.	Art	Menge	Art	
510-45	C30/37	XC4, XD2, XF4(LP), XA2-HS	F2/F3	M	CEM I 42,5 N HS	0,50	Sand, Kies	16				HV LP FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
510-55	C30/37	XC4, XD2, XF4(LP), XA2-HS, XM1	F2/F3	M	CEM I 42,5 N HS	0,50	Sand, Kies	32				HV LP FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage

Bewehrungskorrosion durch Chloride, Betonangriff durch Frost mit oder ohne Taumittel

Stahlbeton in chemisch mäßig angreifender Umgebung

Schnellere Festigkeitsentwicklung, höhere Wärmeentwicklung = Hochwertzement

601-32	C35/45	XC4, XD2, XF2, XF3, XA2-0,6S	F2/F3	S	CEM II/A-LL 42,5 R	0,50	Sand, Kies	8				HV FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
601-42	C35/45	XC4, XD2, XF2, XF3, XA2-0,6S	F2/F3	S	CEM II/A-LL 42,5 R	0,50	Sand, Kies	16				HV FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
601-52	C35/45	XC4, XD2, XF2, XF3, XA2-0,6S, XM2(OF)	F2/F3	S	CEM II/A-LL 42,5 R	0,50	Sand, Kies	32				HV FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage

Normale Festigkeitsentwicklung, normale Wärmeentwicklung, hoher Sulfatwiderstand = HS-Zement

601-35	C35/45	XC4, XD2, XF2, XF3, XA2-HS	F2/F3	M	CEM I 42,5 N HS	0,50	Sand, Kies	8				HV FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 56 Tage
601-45	C35/45	XC4, XD2, XF2, XF3, XA2-HS	F2/F3	M	CEM I 42,5 N HS	0,50	Sand, Kies	16				HV FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 56 Tage
601-55	C35/45	XC4, XD2, XF2, XF3, XA2-HS	F2/F3	M	CEM I 42,5 N HS	0,50	Sand, Kies	32				HV FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 56 Tage

Beton für Industrieböden

Stahlbeton für Außenbauteile mit direkter Beregnung und Frost in chemisch schwach angreifender Umgebung. Oberflächenbehandlung lt. DIN Fachbericht, ansonsten XM1 !

Normale Festigkeitsentwicklung, normale Wärmeentwicklung = Normalzement

511-41	C30/37	XC4, XD1, XF1, XA1, XM2(OF)	F2/F3	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,55	Sand, Kies	16				HV FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
511-51	C30/37	XC4, XD1, XF1, XA1, XM2(OF)	F2/F3	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,55	Sand, Kies	32				HV FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
512-41	C30/37	XC4, XD1, XF1, XA1, XM2(OF)	F2	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,55	Sand, Kies	16				HV	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage

1) Festigkeitsentwicklung ($r = f_{cm2} / f_{cm28}$):

- = keine Anforderung, S = Schnell ($r \geq 0,50$), M = Mittel ($r \geq 0,30$),
L = Langsam ($r \geq 0,15$), 0 = Sehr Langsam ($r < 0,15$)

2) Zusatzinformationen:

pf = pumppfähig

Beton					Zement	w/z ^(eq)	Gesteinskörnung			ZS	ZM	Zusatzinformation ²⁾	
Sorte-Nr.	Festigkeitskl.	Expositionsklassen	Konsistenzkl.	Festentw. ¹⁾	Art/Festigkeitskl.	Grenzw.	Art	D _{max} mm	Abw. von Regelanford.	Art	Menge	Art	
512-51	C30/37	XC4, XD1, XF1, XA1, XM2(OF)	F2	M	CEM II/A-LL 32,5 R	0,55	Sand, Kies	32				HV	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
Schnellere Festigkeitsentwicklung, höhere Wärmeentwicklung = Hochwertzement													
511-42	C30/37	XC4, XD1, XF1, XA1, XM2(OF)	F2/F3	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,55	Sand, Kies	16				HV FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
511-52	C30/37	XC4, XD1, XF1, XA1, XM2(OF)	F2/F3	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,55	Sand, Kies	32				HV FM	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
512-42	C30/37	XC4, XD1, XF1, XA1, XM2(OF)	F2	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,55	Sand, Kies	16				HV	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage
512-52	C30/37	XC4, XD1, XF1, XA1, XM2(OF)	F2	M	CEM II/A-LL 42,5 R	0,55	Sand, Kies	32				HV	AKR-Feuchtekategorie WA, pf, Ü-Klasse II, 28 Tage

Allgemeine Bemerkungen und Hinweise - Bitte beachten :

- Bei Verwendung von Sorten mit Schnellerer Festigkeitsentwicklung / höhere Wärmeentwicklung = Hochwertzement ist die Bemessung der Rissbreitenbewehrung auf Grund der Festigkeitserhöhung im Bedarfsfall zu prüfen und gegebenenfalls anzupassen !
- Bei XM2 (OF) - Oberflächenbehandlung gemäß DIN Fachbericht 100 erforderlich. Ansonsten XM1. Verlängerten Nachbehandlungszeitraum gemäß Normvorgabe beachten !
- Zur Erreichung von XM3 bauseitige Hartstoffeinstreuung nach DIN 1100 erforderlich. Vorsicht bei Betonen mit niedrigem W/Z- Wert - Gefahr von Ablösungen auf Grund des geringen Wasseranteils !
- Die Expositionsklasse XA3 erfordert zusätzliche Schutzmaßnahmen für den Beton. Beachtung von EN 206-1 / DIN 1045-2 !
- Bei XA2-0,6S / XA3-0,6S - Sulfatangriff zulässig bis max. 600 mg/l Grundwasser. Ansonsten sind Betonsorten mit HS-Zement erforderlich !
- Konsistenzenerweiterung - je nach Sorte - um 1 bis max. 2 Klassen durch FM-Zugabe möglich. Der Konsistenzverlust beim Pumpen ist durch Fließmittelzugabe auszugleichen. Erhöhten Schalungsdruck beachten !
- LP-Betone (LP) sind nicht / nur eingeschränkt für maschinelles Glätten geeignet. Gefahr von Abplatzungen und Verringerung der Tausalzbeständigkeit durch Zerstörung der enthaltenen Luftporen !
- Feuchtigkeitsklassen nach Alkali - Richtlinie (AKR): WO = trockene Umgebung; WF = feuchte Umgebung; WA = feuchte Umgebung und Alkalizufuhr (Tausalz).
- Zielgerechte Wirkungsweise bei Dosierung von Verzögerer in erdfuchten Mischungen (Konsistenz C0/C1) auf Grund des geringen Wasseranteils nicht oder nur bedingt zusicherbar !
- Zur Erreichung der bezeichneten Festigkeiten und Eigenschaften ist zwingend eine normgerechte Nachbehandlung erforderlich. Die "Richtlinie zur Nachbehandlung von Beton" ist zu beachten !

1) Festigkeitsentwicklung ($r = f_{cm2} / f_{cm28}$):

- = keine Anforderung, S = Schnell ($r \geq 0,50$), M = Mittel ($r \geq 0,30$),
L = Langsam ($r \geq 0,15$), 0 = Sehr Langsam ($r < 0,15$)

2) Zusatzinformationen:

pf = pumppfähig