



DEGELIJK BETON MAKEN MET DE HAND

● MATERIALEN :

ZAND		GRIND of STEENSLAG			
					
Gros zand (0/4 mm) Meestal Rijnzand of betonzand genoemd.	Fijn zand (0/1 mm) Ook metselzand genoemd. Bruikbaar voor funderingsbeton. Maar nooit te fijn zand gebruiken !	Gerold grind 4/28 mm	Steenlag 7/20 mm	Gerold grind 4/14 mm	Steenlag 2/7 mm Voor dunwandige constructies (≤ 5 cm), ingewikkelde vormen, of met veel wapening
Het gebruikelijk grind of steenslag. Keuze naargelang beschikbaarheid					

CEMENT

- klasse 52,5 (of 52,5 R): voor uitvoering bij zeer koud weer
- klasse 42,5 (of 42,5 R): voor constructief beton (kolommen, balken, wanden, ...)
- klasse 32,5 (of 32,5 R): voor funderingen; eventueel ook voor weinig belast constructief beton

NB: Zijn doorgaans in zakken verkrijgbaar:
CEM I 42,5; CEM I 52,5 en CEM II / B-M 32,5
Cement met BENOR-merk
verdient de voorkeur

● BETONSAMENSTELLINGEN in volumes (delen) - welke recipiënt u kiest heeft geen belang (emmer, kom...) maar gebruik wel steeds dezelfde ! -

of in gewicht:

BESTEMMING VAN HET BETON		GEKOZEN GRIND OF STEENSLAG	AANTAL VOLUMES VOOR 1 VOLUME CEMENT AANTAL LITER (KG) VOOR 1 ZAK VAN 50 KG CEMENT			AANTAL VOLUMES AANTAL LITER VERS BETON
			Grind/Steenslag	Rijnzand	Water	
CONSTRUCTIEF BETON	topkwaliteit (betonconstructies in open lucht, al of niet gewapend, blootgesteld aan regen en/of vorst)	4/28	2 3/4 volumes 110 liter (180 kg)	1 volume 45 liter (75 kg)	1/2 volume 20 liter	3 1/4 volumes 135 liter
		4/14 of 7/20	2 1/2 100 (160)	1 45 (75)	1/2 20	3 120
		2/7	1 3/4 75 (105)	1 45 (75)	1/2 20	2 1/2 105
	gewone kwaliteit (betonconstructies al of niet gewapend, binnen of buiten, maar beschermt tegen regen en vorst)	4/28	3 130 (205)	1 1/2 60 (100)	2/3 25	3 3/4 160
		4/14 of 7/20	2 3/4 115 (160)	1 1/2 60 (100)	2/3 25	3 1/3 140
		2/7	2 85 (120)	1 1/2 60 (100)	2/3 25	3 125
	FUNDERINGS- BETON	4/28, 7/20 of 4/14	3 3/4 155 (220)	2 80 (130)	3/4 30	4 1/3 180
			3 1/2 145 (200)	2 85 (110)	3/4 30	4 165

BELANGRIJK

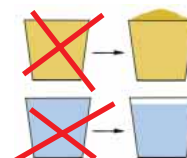
Deze betonsamenstellingen zijn bedoeld als voorbeelden: er bestaan nog talloze andere mogelijkheden !

Vraag steeds raad aan vakmensen in geval van twijfel (bv. voor een bijzonder bouwwerk, een grotere hoeveelheid beton, ...)

Opgelet voor vochtig zand : de hierboven aangeduide hoeveelheden gelden voor droog zand !

Zand dat buiten op een hoop ligt, is bijna altijd vochtig: het heeft een donkere kleur en er kunnen 'zandtaartjes' mee gemaakt worden. De betonsamenstellingen moeten in dat geval als volgt worden aangepast :

- de hoeveelheid zand vermeerderen met ongeveer 20 % bij dosering in volumes (of delen, of liter), en met ongeveer 5 % bij dosering in gewichten (kg);
- EN... de hoeveelheid water verminderen met ongeveer 10 %.



Materialen en water moeten proper zijn !

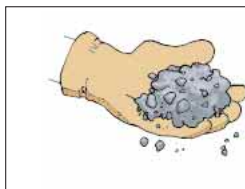
Zand en grind zonder humus- of kleideeltjes. Liefst leidingwater; eventueel regenwater

● HOEVEEL WATER ?

ZO WEINIG MOGELIJK...

... maar wel voldoende voor een «plastische consistentie».

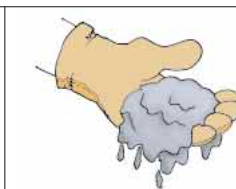
Vorm na het mengen een bol van vers beton, en oordeel ...



TE DROOG...

Moeilijk verwerkbaar.
Gevaar voor slecht gevulde zones, grindnesten...

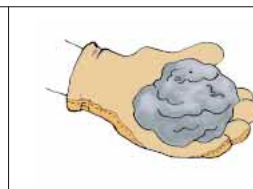
WATER TOEVOEGEN.



TE NAT...

Gevaar voor ontmenging: het grind, het zand en de cementpasta raken gescheiden.

CEMENT TOEVOEGEN.

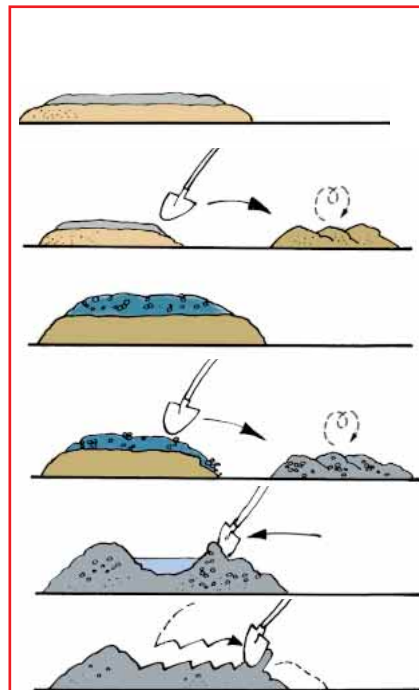


OK : «PLASTISCH» !

Gemakkelijk verwerkbaar mits lichtjes aandammen of trillen.
Blijft homogeen: geen ontmenging.

NB : Elke toevoeging van water of cement moet geleidelijk gebeuren !
Beoordeel het effect ervan slechts na volledig hermengen.

● HOE MENGEN ?



ZONDER BETONMOLEN

(op een plaat of een hard en proper oppervlak)

Giet het zand op één helft van het oppervlak; strooi het cement er bovenop.

Meng beide lagen door ze te verscheppen naar de andere helft van het oppervlak en terug.

Strooi het grind bovenop de laag zand-cement.

Meng deze nieuwe lagen weer door ze te verscheppen naar de andere helft van het oppervlak en terug.

Maak een «krater» en giet er het water in. Duw het droge mengsel geleidelijk vanaf de rand in die krater.

Meng tot een homogene specie.

MET BETONMOLEN



A Zet de betonmolen in opgerichte stand en laat hem draaien. Giet er de helft van het grind en een deel van het water in. Vervolgens al het cement, al het zand, en de rest van het grind. Tenslotte de rest van het water nodig voor een plastische consistentie.

B Laat de betonmolen nog gedurende 2 tot 3 minuten verder draaien.

C Giet het beton in een kuip of kruiwagen.

NB: De materialen kunnen ook in een andere volgorde worden ingebracht. Begin echter nooit met cement in een vochtige betonmolen te gieten: het cement zal aan de wand kleven of klonters vormen !
De betonmolen na het werk zorgvuldig leeg maken en uitspoelen !

● EN WAT IS DIT BETON NU WAARD ?

Het beton is waard wat de «lijm» van cement en water waard is !
Hoe minder water, hoe sterker de lijm.

Gebruikt u, per volume cement...



DAN IS DE KWALITEIT VAN HET BETON...

1 kg cement + 1/2 l water = «superlijm»	1 kg cement + 1 l water = «behangerslijm»
--	--

... 1/2 volume water ... UITSTEKEND	... 2/3 volume water ... BEHOORLIJK	... 3/4 volume water ... BEPERKT	... 1 volume water ... POVER
Draagt grote lasten, weerstaat afslijting en vorst. Zeer weinig poreus. Bestand tegen dooizouten.	Weinig poreus.	Geen grote prestaties. Aanvaardbaar voor weinig belaste constructies.	