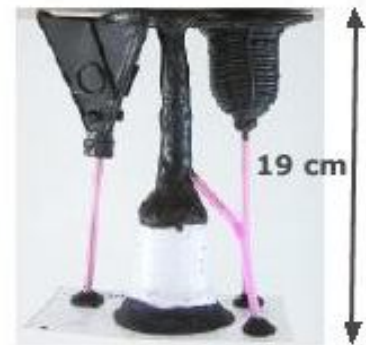


WASKLOKJES INVORMEN

Vóór het invormen wordt het wasmodel gespoten met haarlak. De haarlak zorgt er voor dat na het gieten het werkstuk makkelijker uit de gipsmal kan worden gehakt.



Bij het invormen van de wasmodellen met een gipsmengsel wordt gebruik gemaakt van PVC afsluitkappen van 16 cm, 20 cm of 25 cm in doorsnede. Op de bodem wordt een transparante schijf gelegd van ongeveer de doorsnede van de afsluitkap. Het wasmodel is met de gietbeker en de ontluuchtingskanalen op een rechthoekig stukje transparante kunststof met schilderstape vastgeplakt. PVC Afsluitkappen ofwel Eindkappen zijn te koop tot een doorsnede van 63 cm.



Het wasmodel wordt op de ronde transparante schijf vastgeplakt. Op deze transparante schijf en binnenin de afsluitkap wordt witte polyproppeen folie of een andere buigzame kunststof geplaatst. De folie moet minimaal 5 cm hoger zijn dan het wasmodel. De folie wordt aan de binnenkant vastgeplakt met makkelijk te verwijderen schilderstape.

Hoeveelheid en samenstelling gipsmengsel

Volume = Oppervlakte x hoogte
Oppervlakte is πR^2 ofwel $\pi \times R$ kwadraat
Volume wasmodel 2 klokjes = 7,5 Liter

Hoeveelheid gipsmengsel = Volume x 1,7 = 12,8 Liter.

Samenstelling gipsmengsel:
gips = 4,3L gravel = 4,3L en water = 4,3L



Het gipsmengsel wordt samengesteld in de volumeverhouding gips:gravel:water=1:1:1. Na experimenteren ontdekten wij dat de Hoeveelheid=Volume x 1,7 een samenstelling van het gipsmengsel geeft, dat goed uithard. Belangrijk is het gipsmengsel aan de binnenkant tegen de wand te gieten. Het gipsmengsel stijgt langzaam naar boven en zal uiteindelijk de holtes van de klokjes vullen. Een laag van 5 cm geeft voldoende sterkte. Na het uitharden kan de Ductape worden verwijderd, de afsluitkap worden losgeklopt en de kunststof folie worden

verwijderd. De transparante schijf kan van de onderkant worden verwijderd en de mal kan worden omgekeerd met de gietopening nu aan de bovenkant.



Na enkele weken drogen wordt de mal herkenbaar gemaakt voor de brongsieter. Na het gieten blijkt dat de vorm niet is gebarsten en de giettrechter en de ontluichtingskanalen goed zijn gevuld met klokkenbrons.



De wasmodellen in de gipsmallen worden door de brongsieter 48 uur bij een temperatuur van 700 graden uitgestookt en met klokkenbrons of gewoon brons RG7 gegoten. Het gegoten klokkenbrons kwam makkelijk uit de gipsmallen en de gipsresten werden vrijwel helemaal verwijderd met een hoge druk waterstraal.



Voor het invormen van een klokje van was wordt gebruik gemaakt van een kunststof afsluitkap met een doorsnede van 16 cm, een acetaatschijf met een doorsnede van 16 cm en vel polyproppeen van 70 cm breed en 40 cm lengte. Het wassen klokje is met een giettrechter van 80 ml inhoud met was vastgezet op een stukje acetaat. Dit wordt met schildertape vastgezet op de acetaatschijf.



klokje op acetaatschijf in afsluitkap geplaatst



klokje in polypropreen

Het klokje wordt in de afsluitkap geplaatst. De polypropreen cilinder wordt in de afsluitkap geplaatst en met Ductape vastgezet. De polypropreen cilinder wordt aan de binnenkant nog dichtgeplakt met schilderstape.



gereed voor het gipsmengsel



gipsmengsel wordt via de binnenwand gegoten

Ter versteviging wordt nog een touwtje om de cilinder bevestigd. Het gipsmengsel wordt via de binnenkant van de cilinder gegoten. Voor gieten kun je ook een grote trechter gebruiken, waarbij je ook langs de binnenkant van de cilinder naar beneden laat zakken.

Als het mengsel stevig 'gezet' is kunnen de afsluitkap en de polypropreen cilinder worden verwijderd en moet de vorm drogen. Drogen gaat langzaam.

Bij een proef van 15 verschillende mallen verdampte ca. 5% water per week en na 6 weken was 30%. Daarna verminderde het gewicht niet meer.

Het gewicht van de 15 mallen was na het invormen 225 kg en na 6 weken drogen 156 kg ofwel 69%.

Door het langzaam drogen worden bij het uitstoken en gieten de kansen op krimp verminderd. Het loont de moeite om 6 weken te wachten.

Volume en het gewicht van het gipsmengsel meten

De samenstelling van het gipsmengsel van 15 mallen werd steeds in volume afgemeten en daarna gewogen. Het begingewicht van de mallen liep uiteen van 8,7 kg tot 34,5 kg.

Het soortelijk gewicht van de gips die werd gebruikt was na 15 metingen gemiddeld: 0,86

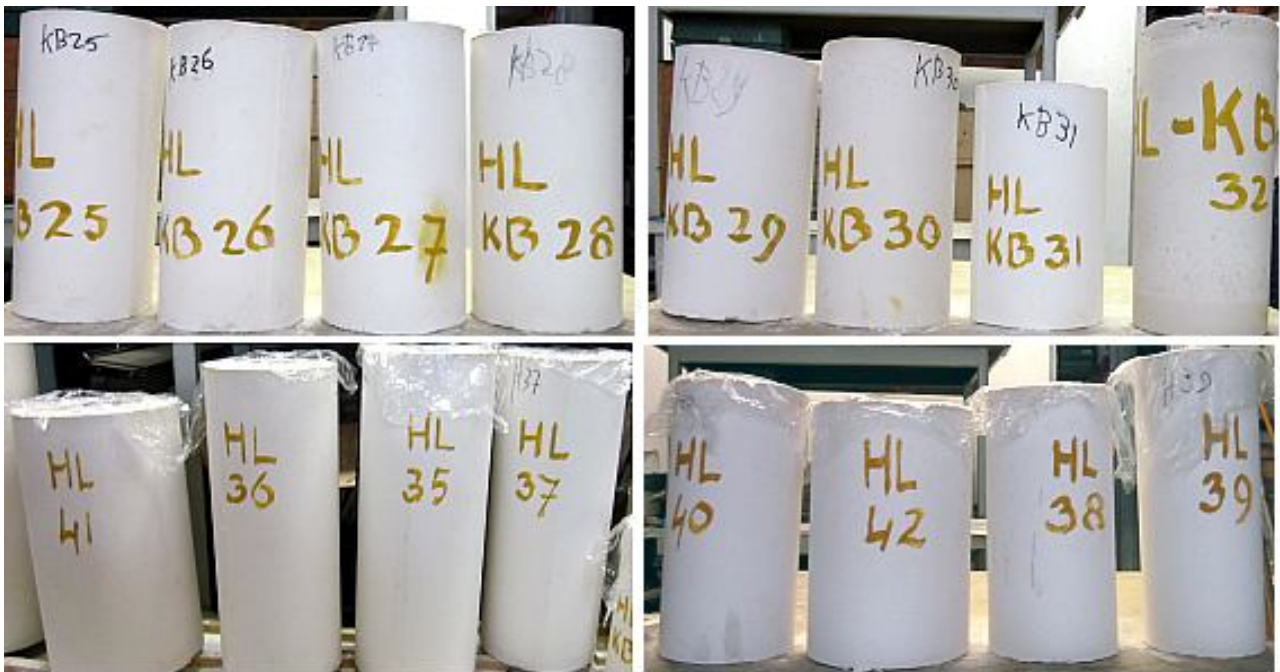
De formule van het gewicht van de gips is $(\text{Gemeten Volume} \times 1,7 \times 0,86)/3$

Het soortelijk gewicht van de gravel die werd gebruikt was na 15 metingen gemiddeld: 1,09

De formule van het gewicht van de gravel is: $(\text{Gemeten Volume} \times 1,7 \times 1,09)/3$

Het soortelijk gewicht van water is ca. 1

De formule van het gewicht van water is: $(\text{Gemeten Volume})/3$



Mallen waarvan 15 zijn gebruikt voor de Volume/Gewicht proef

Let Op!

Het gipsmengsel werd samengesteld in de verhouding 1:1:1 (Gips:Gravel:Water) is erg vloeibaar en sluit goed aan op het wasmodel.

Als je het te waterig vind kun je ook werken met de verhouding 1,05:1,05:0,9 of 1,1:1,1:0,8 Dan gebruik je meer gips en gravel en het mengsel wordt iets minder vloeibaar.

Deze manier van invormen vergt een goede voorbereiding en zorgvuldig rekenwerk, maar scheelt veel gips en gravel. En dat is beter voor het milieu.

Chris Sonnemans, 2017-2019