



Tempex lucratief bekistingssysteem

Melkcarroussel bekist met piepschuim

Techniek | Tekst en foto's: **Durkje Hietkamp**

Het leggen van de fundering voor een melkcarrousel is geen eenvoudige klus. "Een ronde bekisting moet specifiek worden ontwikkeld. Dit maakt het per saldo al duur", zegt Martijn van Brug. Volgens hem biedt piepschuim dé oplossing. "Tempex-bekisting voor ronde constructies is niet alleen goedkoper, maar ook sneller, makkelijker en veiliger."

De contouren van de melkcarrousel van melkveehouder Wim Peters in Bedum hebben vorm gekregen. Twee bouwvakkers van Agro Bouw Oost lopen met een lange houten lat in de rondte. Er wordt heel precies gemeten. De fundering moet perfect rond worden, stabiel en waterpas. Opvallend is het materiaal dat voor de bekisting wordt gebruikt: piepschuimblokken. "Met deze vinding wordt de tijdsduur voor het leggen van

een ronde fundering aanmerkelijk korter", zegt Martijn van Brug, commercieel technisch adviseur bij Havadi, leverancier van het materiaal.

Ronde bekisting

Normaliter wordt een ronde bekisting gemaakt van houten bekistingsschotten met een metalen frame. "Een ronde bekisting moet specifiek worden ontwikkeld. Dit

maakt het per saldo al duur", zegt Van Brug. Bekistingen van geëxpandeerd polystyreen (EPS) voor ronde constructies zijn niet alleen goedkoper, maar ook, makkelijker, veiliger en sneller te plaatsen, volgens hem. "Met EPS bespaar je veel gewicht. Bouwvakkers hoeven geen zware schotten te sjouwen. Door een reductie van arbeidstijd en goedkoper bekistingmateriaal bespaart een boer fors op de funderingskosten." De materiaalsprijs is afhankelijk van het aantal uren dat nodig is voor de productie van de blokken en de inkooprij van EPS, laat de adviseur weten.

Opbouw

De melkcarrousel in Bedum is de vierde waarin het nieuwe bekistingssysteem van EPS, de MegaKist-O, is toegepast. De melkstal met een diameter van 13,5 meter staat op heipalen. De ronde bekisting is opgebouwd uit contourgesneden segmenten van 20 centimeter dik EPS. Een maat die volgens berekeningen gegarandeerd sterk genoeg is. Door de gebogen vorm van de kant-en-klare segmenten die met een hol/dol-verbinding

Bouwvakkers van Agro Bouw maken de fundering van de melkcarrousel van Wim Peters waterpas.



zijn verbonden, staat in een mum van tijd een volledig gesloten, ronde bekisting. Spanbanden houden de cirkelwand bij elkaar.

"Exact is berekend waar, hoeveel en op welke afstand de spanbanden moeten worden bevestigd", zegt Van Brug. Schoren zijn toegepast voor het stellen en vastzetten van de EPS-bekisting. "Eerst is een werkvloer gestort en de wapening aangebracht. Vervolgens zijn de blokken voor de buitenring met puschuim op de vloer bevestigd", vertelt Van Brug. Daarna wordt de vloer van 20 tot 24 cm dik gestort en wordt gevlijnd. De binnenwand wordt hier eveneens met puschuim op vastgezet, zodat er niet meer in hoeft te worden geboord en de vloer een egale afwerking krijgt. De binnenste ring wordt voorzien van een gelcoating voor een zo glad mogelijk resultaat, zodat deze makkelijk en goed kan worden schoongespoten. Nadat ook de binnenwand is geplaatst, wordt de bekisting volgestort met betonspecie. Het 'moment suprême'. "De muur wordt 100 centimeter dik en 80 centimeter hoog. Het is de grootste carrouselmelkstal die op deze manier is gebouwd. Het is dus wel even spannend", zegt Van Brug. "Maar EPS is een isolatiemateriaal. Het houdt warmte vast waardoor in de betonconstructie geen krimp-scheuren ontstaan." Het meest beducht is hij op het verdichten van het beton met de trilnaald. "De trilnaald mag niet te lang in het beton worden gehouden. Enkele seconden is lang genoeg. Door het trillen ontstaan enorme zijdelingse krachten. Te lang trillen kan zelfs de beste betonbekisting uit elkaar doen springen."

Idee

Het bekistingssysteem met piepschuimblokken is een ontwikkeling van ideeënfabriek Havadi. De EPS-blokken worden geproduceerd bij zusterbedrijf De la Roy. "EPS is eenvoudig te bewerken. In de fabriek worden uit grote blokken met een gloeidraad en stroom de gewenste blokken gesneden", vertelt Van Brug. Het EPS-funderingssysteem leidt tot besparingen van 10 tot 15 procent op de bouwkosten ten opzichte van traditionele bekistingen, zo is berekend. Van Brug ziet de MegaKist-O, waarop een patent rust, dan ook als een toekomstige vervanger van houten en stalen bekistingen. >>



"Waar de spanbanden moeten worden bevestigd, is exact berekend", zegt Martijn van Brug.



Nadat ook de binnenwand is geplaatst, wordt de bekisting volgestort met betonspecie (foto: Havadi).



Melkveehouder Wim Peters bouwt er een nieuwe melkveestal bij voor 235 koeien.

Verspreiding

Havadi werkt nu aan verdere verspreiding van het MegaKist-O-systeem. De toepassingen kunnen variëren van ronde pilasters onder viaducten tot silo's. Van Brug laat aan de hand van een map vol foto's zien wat zoal mogelijk is. Zo maken ze decorstukken en kunstwerken van EPS, maar ook tuinobjecten en drijvende huizen. "Met tempex kunnen we alles maken. Het materiaal biedt voor veel bouwvraagstukken een oplossing." In de agrarische sector zijn ze bij toeval beland. "Aannemers hebben ons gevonden. Bij

de bouw van ronde melkstallen biedt het waardevolle voordelen", aldus Van Brug. Zijn doel is om het idee verder uit te dragen in de agrarische sector.

Ervaring

De kist is de bouwvakkers goed bevallen. "Of het direct een kostenbesparing oplevert kan ik zo niet zeggen", zegt Ruud Waanders van Agro Bouw Oost-Nederland. Volgens hem is het grootste voordeel dat de ronding in de juiste maat is en de kist naar elke specifieke maat kan worden gemaakt. "De kist kon rela-

tief snel worden geplaatst, maar dient wel goed te worden geschoord in verband met eventuele vervorming van het piepschuim. Dit was een tijdrovende klus, ook omdat we enige voorbereiding nodig hadden over hoe we dit het beste konden uitvoeren. Uiteindelijk is de balk mooi uit de kist gekomen." Al met al verliep de klus goed en zijn de bouwvakkers blij met het resultaat. "Als we in de toekomst weer een ronde bekisting moeten maken, is de kans groot dat we weer een kist van piepschuim toepassen", besluit Waanders. ♦

Peters Landbouwbedrijf

De broers Wim en Hans Peters bouwen in Bedum een nieuwe melkveestal. Doel is om door te groeien naar een toekomstbestendig bedrijf. Nu melken ze nog 200 melkkoeien en houden ze 180 stuks jongvee. Straks moeten daar nog eens 235 melkkoeien bij. In de nieuwe situatie is plek voor 530 koeien en 300 stuks jongvee. Het melkveebedrijf heeft 135 hectare land, waarvan 102 hectare gras en 25 ha snijmais. De rest is tarwe, waarvan het stro wordt gebruikt en de korrels worden verkocht. De 3+3-rijige stal wordt uitgerust met een 50-stands carrousel buitenmelker van DairyMaster met een capaciteit van 200 koeien per uur. De nok van de stal is een opvallend detail. "Het is een nieuw systeem vergelijkbaar met een oversteeknok. Het idee komt uit Amerika", vertelt Wim Peters. De nok heeft aan de oostzijde een opening van een meter breed. "Door één kant open te laten, creëren wij een goede ventilatie en veel mogelijkheden voor een grote lichtopbrengst."

Ander opmerkelijk aspect is de glasfiberbox. Ook dit idee is afkomstig uit Amerika. "De glasfiberbox is een flexibele boxafdeling bestaande uit twee glasfiberstaven die tot 20 centimeter meegeven. Dit geeft de koe extra ligruimte zonder dat een naastliggende koe in de verdrinking komt", legt Peters uit. De buizen zijn dunner dan standaard buizen. Dit maakt de boxen iets ruimer. Volgens de veehouder zorgt de extra ligruimte voor optimaal koecomfort en maakt het qua prijs maar weinig verschil. "De koeien krijgen wat meer bewegingsvrijheid waardoor opstaan en liggen gemakkelijker gaat."



De glasfiberbox geeft tot 20 centimeter mee.