

perfect COMPLETE®



Het nieuwe putsysteem met perfecte hydraulische eigenschappen voor afvalwater en extra bescherming door de combinatie met Top-Seal-Plus



**De nieuwe generatie van inspectieputten
Monoliet gestort - inclusief stroomprofiel**

HET PUTSYSTEEM perfect COMPLETE®

Perfekte hydraulische eigenschappen voor afvalwater met speciale bescherming

In moderne ondergrondse riole-ringssystemen is de put met zijn functies be- en ontluuchting, controle, onderhoud en reiniging, samenbrengen en richtings-, hoek- en doorsnede veranderingen van kanalen en leidingen de centrale koppeling in het rioleringsysteem.

Op grond van de individuele omstandigheden op iedere bouwplaats zijn de meeste putten uniek, wat tot nu toe bij geen enkele industriële productie mogelijk was. Daarbij wordt tevens aan alle aan een putsysteem te stellen eisen voldaan. Pas met het nieuwe putsysteem **perfect COMPLETE®**, bestaande uit de onderbak **perfect BASIC®** en het kegelopzetstuk **perfect TOP®**, is nu een nieuwe generatie inspectieputten ontwikkeld, die perfect aan alle eisen voldoet die aan de put in de bouwfase en in het gebruik te stellen zijn en dit combineert met de voordelen van een moderne industriële productie. Door middel van een nieuwe productiemethode wordt voor iedere

put met behulp van computerberekeningen een eigen vorm gebouwd en de put individueel in één stuk gegoten, met een gelijkmatig hoge betonkwaliteit.

De basisvorm van de put **perfect COMPLETE®** is cirkelvormig, omdat slechts een cirkel het samenvoegen van willekeurig gehoekte buisassen in het centrum hiervan mogelijk maakt. Dit is echter een absolute voorwaarde voor een gunstige watergeleiding en om in het kader van controle, onderhoud, spoeling en reparatie met eenvoudige middelen in de buisleiding te kijken en deze met technische apparaten te realiseren. Slechts de perfecte hydraulische eigenschappen van de put **perfect COMPLETE®** maken een gelijkmatige afvalwaterstroom mogelijk en voorkomen vuilafzettingen door hoeken en werveling.

Omdat in geval van richtings- en doorsnedewijzigingen geen bochtstuk en passtukken aan het putonderbak hoeven te worden gelijmd, worden extra hoe-

ken, turbulenties en vuilafzettingen binnen en buiten de schacht voorkomen. Daarnaast kan de ronde en daardoor uitgebalancheerde putonderbak **perfect BASIC®** met de geïntegreerde transportankers op de bouwplaats veilig en eenvoudig worden geplaatst, omdat het bij het transport altijd in evenwicht hangt. Hierdoor worden niet slechts ongevallen, maar ook fouten op de bouwplaats voorkomen.

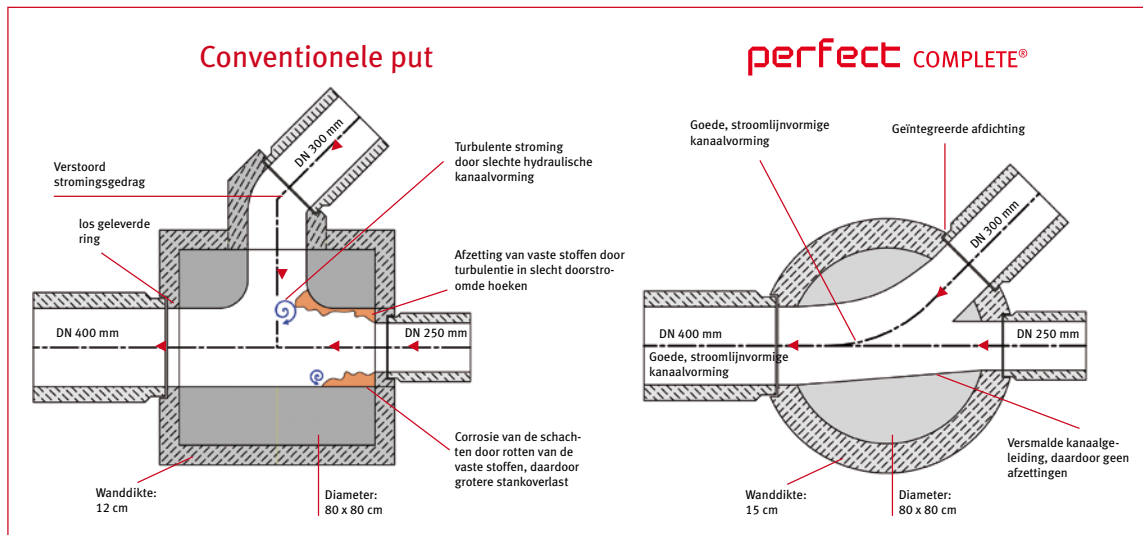
Voor de aansluiting van de leiding is iedere opening van de putonderbak **perfect BASIC®** voorzien van een geïntegreerde afdichting – dit maakt de eenvoudige en veilige aansluiting van de buisleiding zonder nabewerking op de bouwplaats mogelijk en voorkomt zo ongewild binnenstromend grondwater of uitstromend afvalwater. Niet zelden moeten zuiveringsinstallaties op grond van binnenstromend grondwater duidelijk meer afvalwater behandelen dan door de afgiftepunten is geloozd.

De voordelen in één oogopslag

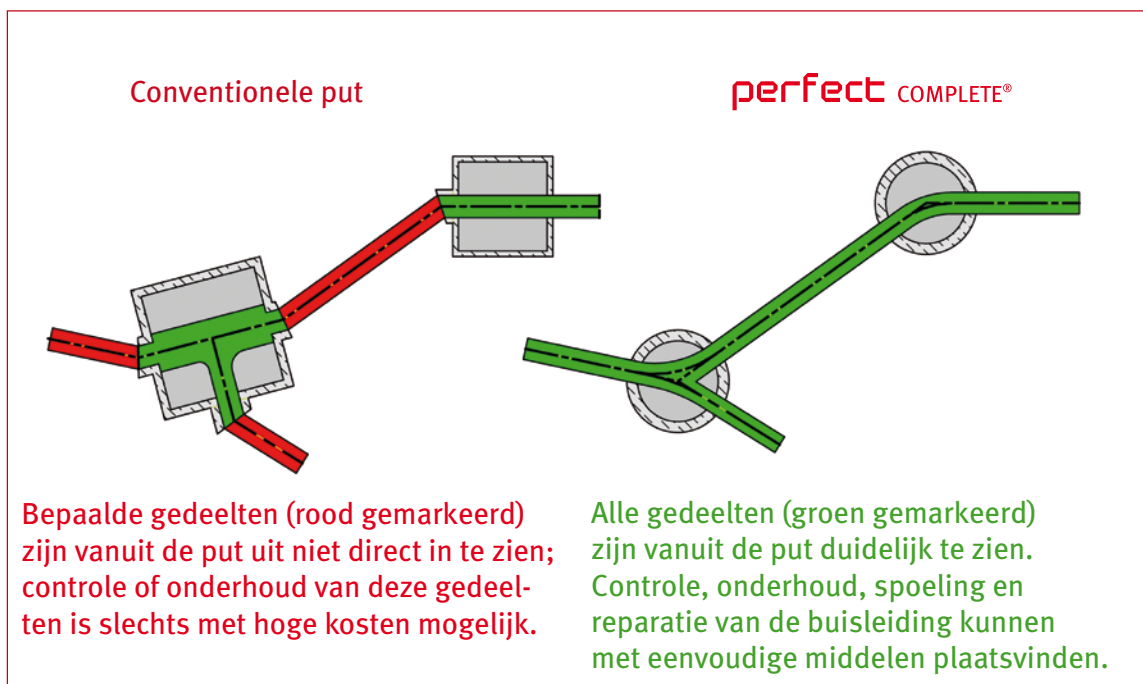
- perfecte hydraulische eigenschappen – dankzij een gelijkmatige afvalwaterstroom minder slijtage en minder vuilafzettingen
- rechte buisaansluitingen maken een eenvoudige controle en bereikbaarheid van de buisleidingen mogelijk
- eenvoudige en veilige aansluiting van de buisleiding dankzij geïntegreerde afdichtingen
- uit één stuk gemaakt - dankzij poriënarme, voegenvrije en hoge betonkwaliteit grotere weerstand tegen belastingen
- bewezen hoge dynamische en statisch belastbaarheid van de put dankzij 150 mm wanddikte en geïntegreerd lastverdelingssysteem
- putonderbak **perfect Basic®** en kegelopzetstuk **perfect TOP®** – het perfecte systeem met dezelfde hoge betonkwaliteit in beide delen inclusief stroomprofiel en banket
- economisch, snel, eenvoudig en veilig te monteren putsysteem
- ook in hogesterktebeton C60/75 verkrijgbaar (Milieukl. XC2, XD2, XA3)

HET PUTSYSTEEM perfect COMPLETE®

Controle, onderhoud en reparatie



Door de stroomlijnvormige vormgeving van het stroomprofiel in de put **perfect COMPLETE®** kan het afvalwater zeer goed door de put stromen. Turbulente stromingen en afzettingen van vaste stoffen en de daarmee gepaard gaande corrosie worden aanzienlijk verminderd.



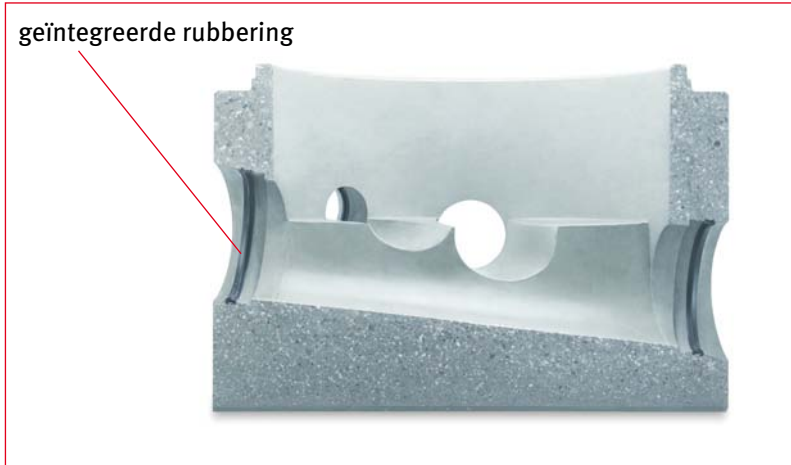
De ronde vorm van de put **perfect COMPLETE®** maakt bovendien een eenvoudiger controle en onderhoud mogelijk dan bij traditionele vierkante putten, omdat de verbinding tussen de putten duidelijk beter zichtbaar is.

PRODUCTIE IN ÉÉN STUK GEGOTEN

Afdichting tot in de leiding

De monoliet vervaardigde putonderbak **perfect BASIC®** is glad, poriënarm en voegenvrij, zodat het alle gebruikelijke mechanische belastingen, door slijtage, stoten en reinigingstoestellen, kan doorstaan. De resistentie tegen chemische aantasting kan desgewenst door speciale recepturen (Hogesterktebeton) met speciale cementen en additieven boven de standaard uit worden verhoogd.

Samen met de beproefde LBN-betonbuizen met vergrote wanddikte, vlakke voet, geïntegreerde afdichting en transportankers is het Perfect-putsysteem een eenvoudig en veilig



aan te leggen rioleringsysteem, dat op grond van een groot aantal van innovatieve producteigenschappen een grote mate aan economische voorde-

len, zekerheid bij investeringen en een duurzame milieubescherming biedt.

TECHNISCHE GEGEVENS

putonderbakken DN 800 - DN 1500

doorsnede put	Buitenhoogte tot:	Binnenhoogte tot:	Wanddikte min.	Wanddikte tot max.	Aansluiting tot max.
DN mm	H mm	h mm	t mm	t mm	DN mm
800	1500	1350	150	260	600
1000	1400	1250	150	255	600
1200	1600	1400	150	150/315	800
1500	1800	1600	150	170/360	1000

Alle putonderdelen met transportankers.

perfect COMPLETE® + econorm®

De innovatieve combinatie

Op alle elementen van het putsysteem **perfect COMPLETE®** zijn de beproefde positieve eigenschappen van het **econorm®**-systeem van toepassing. Behalve de kogelopzetstuk met tot 150 mm verhoogde wanddikte worden de verschillende elementen van de putsysteem **perfect COMPLETE®**

via het in de kogelopzetstuk geïntegreerde afdichtings- en lastverdelingssysteem **Top-Seal-Plus** verbonden. Hieruit vloeit zelfs bij hoge grondwaterspiegels een hoge en betrouwbare dichtheid tegen waterdruk voort en een bewezen grote dynamische en statische belastbaar-

heid van de put. Alle elementen van het modulaire systeem zijn voorzien van transporthulpmiddelen en maken samen met het geringe aantal demonstabele componentverbindingen een grote montagevriendelijkheid en –veiligheid mogelijk.

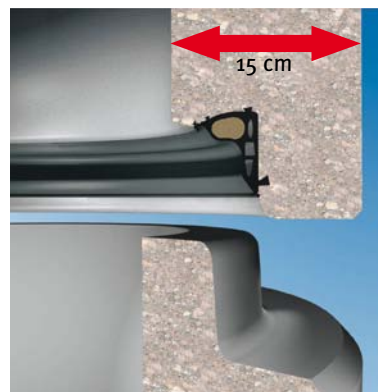
perfect COMPLETE® + econorm® Top-Seal-Plus



SH-M DN 800/625 met transportanker



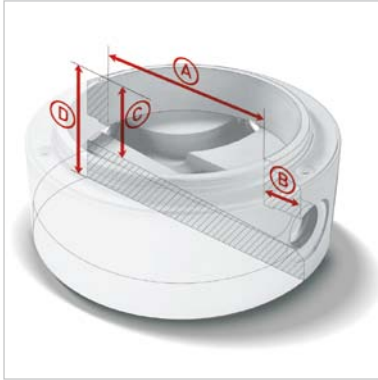
spie op onderbak



Top-Seal-Plus geïntegreerd drukverdelingssysteem

EEN NIEUWE GENERATIE

Het productieproces



Afb. 1:
De putonderbak **perfect BASIC®** wordt exact op de computer gepland. Deze gegevens begeleiden de put gedurende het gehele productieproces.



Afb. 2:
Voor de bouw van een individuele mal is een speciale verwarmingsdraad-snijtechniek ontwikkeld.



Afb. 3:
De afzonderlijke aan- en afvoeren worden door middel van een hetelijmpistool samengelijmd tot een contramal.



Afb. 4:
De mal wordt in de bekistingsolie gezet en in de stalen bekisting geplaatst.



Afb. 5:
Vervolgens worden de bekistingen naar het vulstation gebracht. Hier wordt de bekisting met zelfverdichtende beton gevuld.



Afb.6:
Na het vullen moeten de putten uitharden. Na 24 uur kan worden ontkist.



Afb.7:
Met behulp van speciaal geconstrueerde klemmen wordt de put gedraaid en ondersteboven gezet.



Afb.8:
De verwarmingsdraad snijdt holle ruimtes in het piepschuim, dat vervolgens heel gemakkelijk kan worden verwijderd.



Afb. 9:
Tot slot wordt de monoliet gestorte put **perfect BASIC®** tot aan de levering opgeslagen.