

RELIN<sup>o</sup>EEUROPE

## Alphaliner ::

GVK-liner met uv-licht uitharding —  
kwaliteit die voldoet aan de allerhoogste eisen



# ALPHALINER – de renovatie van leidingen zonder graafwerkzaamheden als beproefd, voordelig alternatief



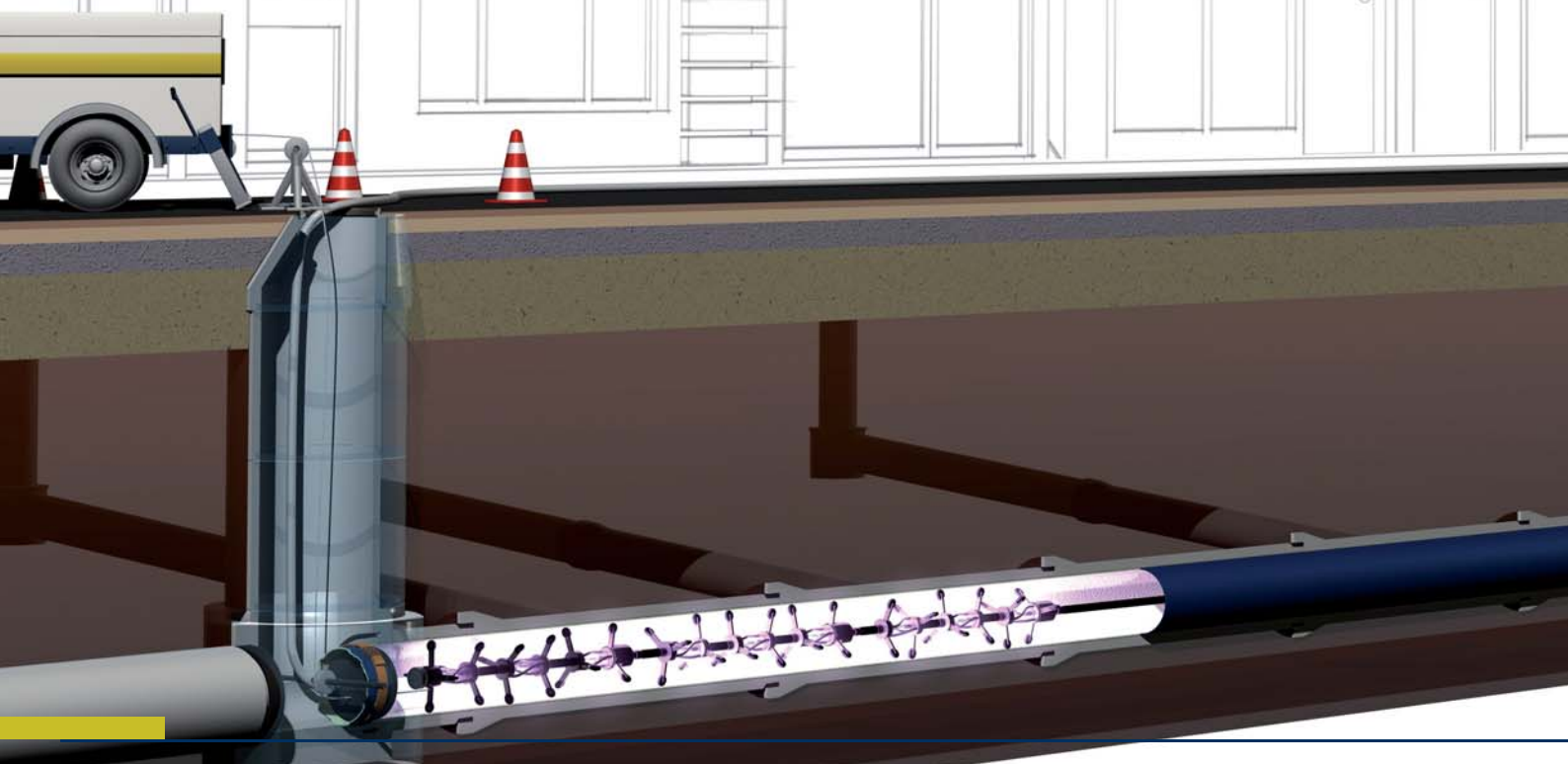
**Het vervangen van kapotte of beschadigde leidingen is meestal een gecompliceerde, langdurige en dus dure aangelegenheid. Dat geldt met name voor dichtbevolkte gebieden met veel verkeer. Een veilig en voordelig alternatief voor traditionele vervanging is de renovatie van leidingen met naadloze GVK-liners in combinatie met innovatieve uv-lichtuitharding.**

De moderne alphaliner technologie van RELINEEUROPE wordt niet alleen gekenmerkt door buitengewoon snelle uithardings-tijden en dus een kort gebruik van de werklocatie, ook is de renovatie met lichtuithardende GVK-liners schoner en milieuvriendelijker dan andere methodes waarbij niet gegraven hoeft te worden. Het werken met chemische stoffen en harsen op de bouwplaats is, net als energieverwendende bereiding van warm water en stoom, niet nodig.

Met onze alphaliners 500 en 1200 bieden wij u liners van de nieuwste generatie, die in design en samenstelling van het materiaal bijzondere voordelen bieden tegenover traditionele linertechnologieën. Daarbij komt nog dat een speciaal afgestemde uv-uithardingstechnologie garant staat voor een optimale en duurzame kwaliteit van het eindproduct. Met de alphaliner gerenoveerde leidingdelen kunnen een levensduur

van ten minste 50 jaar bereiken en maken daarmee een afschrijving op de lange termijn mogelijk. De uitgelezen keuze aan technische varianten in combinatie met het juiste materiaal maken dat telkens de optimale oplossingen voor de gangbare rond-, ei- en koperprofielen en bijzondere profielen gekozen kan worden. Het inzet spectrum van de alphaliner omvat afvalwaterleidingen in nominale doorsnedes van DN150 tot en met DN 1200 mm.

Kwaliteit heeft voor ons de hoogste prioriteit. Voor goede resultaten zonder compromissen maken wij gebruik van TQM – Total Quality Management. Het gehele traject vanaf de linerproductie tot en met het installatieproces wordt bewaakt en geregistreerd. Ook onze gekwalificeerde dienstverlening op het gebied van advies en service zijn onderworpen aan een permanente kwaliteitscontrole op basis van de hoogste standaarden.



## Schoon, veilig, snel en duurzaam

### Het inbouwen van de alhaliner

Het inbouwen en uitharden van de alhaliner wordt gekenmerkt door een ongecompliceerde uitvoering op de bouwplaats en een snelle afwikkeling van de complete project. In een werkdag kunnen tot 300 meter buisleiding worden gerenoveerd. De leiding kan op die manier binnen de kortst mogelijke tijd weer in bedrijf worden genomen. Verkeers-problemen, lawaai en afval op de bouwplaats worden in aanzienlijke mate gereduceerd.

Een renovatie met een alhaliner wordt in tien stappen uitgevoerd:

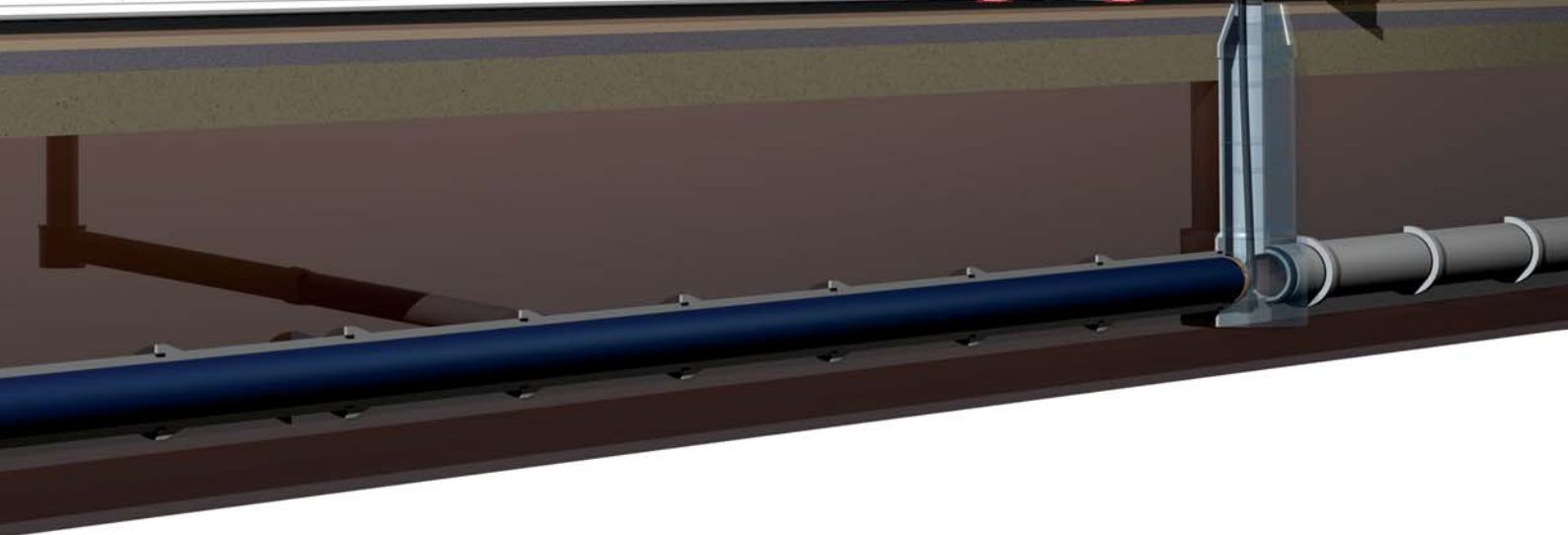
- ::1 Voorbereiding van de te renoveren leiding door middel van reiniging en eventueel frezen van obstakels;
- ::2 Kwaliteitscheck 1: door middel van een inspectie met een tv-camera wordt de toestand van de leiding vastgesteld;
- ::3 De voorbereiding van het intrekken: er wordt een beschermende folie (glij-folie) voor de buitenkant van de alhaliner ingetrokken;
- ::4 Het intrekken van de liner zelf: de alhaliner wordt met een lier via de inspectieputten in de te renoveren leiding getrokken, eventueel met behulp van een transportband;
- ::5 Kwaliteitscheck 2: door middel van een voorinspectie met een tv-camera welke zich aan de voorzijde van de lichttrein bevindt wordt de niet uitgeharde liner gecontroleerd;
- ::6 Het uitharden van de liner met een uv-lichtbron (lichttrein) welke voorzien is van speciale uv-stralers;
- ::7 Kwaliteitscheck 3: het uithardingsproces wordt online gecontroleerd en gedocumenteerd aan de hand van gemeten uithardingsparameters;
- ::8 Kwaliteitscheck 4: dichtheidscontrole en nemen van een proefstuk op de bouwplaats voor de kwaliteitsborging (controle in een onafhankelijk laboratorium);
- ::9 Afronding: het afwerken van de uiteinden van de liner aan de inspectieputten en het openen/herstellen van de (huis)aansluitingen met een freesrobot. Eventueel voorzien van een afwerking in de aansluiting;
- ::10 Kwaliteitscheck 5: een opleveringsinspectie met een tv-camera zorgt voor controle van het bereikte eindresultaat.



Renovatie met een alhaliner worden in 10 stappen uitgevoerd. Per werkdag kunnen tot 300 m buisleiding worden gerenoveerd.



Een met de alhaliner gerenoveerde rioolleiding heeft een verwachte levensduur van ten minste 50 jaar. Snelle uithardings tijden van de liner voor een korte uitvoeringsduur.

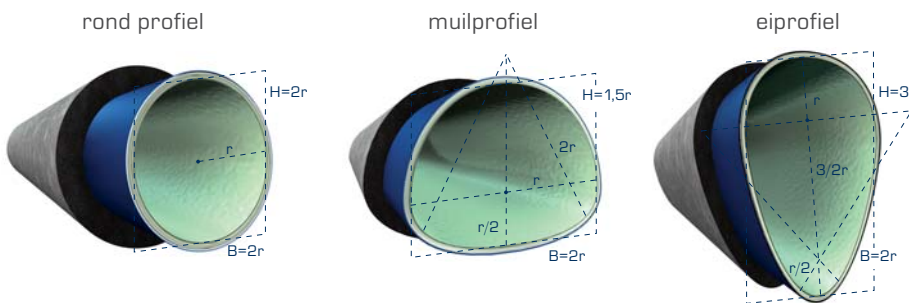


# HOOGWAARDIG DESIGN

## voor optimale mechanische kengetallen

Hoogwaardige grondstoffen, een speciale ECR-glasvezelkwaliteit en een op uv-lichtuitharding afgestemd harssysteem met polyesterhars of vinylesterhars vormen de basis voor het design van de alphaliner.

Deze technologie maakt een snelle uitharding met innovatieve uv-lichtuitharding en een duurzame kwaliteit van het eindproduct mogelijk.

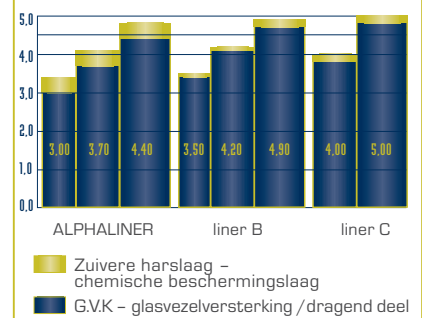


De alphaliner wordt ingezet bij afvalwaterleidingen van alle nominale doorsnedes van DN150 mm tot en met DN 1200 mm en ei- en kokerprofielen.

Mechanische kengetallen	alphaliner500	alphaliner1200
E-module korte tijd, 5%-kwantiel	8400 MPa	11400 MPa
E-module lange tijd, 5%-kwantiel	5250 MPa	8571 MPa
s buigtrek, korte tijd, 5%-kwantiel	180 MPa	210 MPa
s buigtrek, korte tijd, 5%-kwantiel	112 MPa	181 MPa
Afnamefactoren voor 50 jaar gebruiksduur A1	1,60	1,33
Afzonderlijke lengtes	tot 300 m	tot 300 m
Wanddikte	3 - 28 mm	3 - 28 mm

### Constructie opbouw liner:

Constructie opbouw / Minimale dikte van de constructie / Statisch noodzakelijke dikte van de constructie



glasvezel



hars



opslagtanks voor hars



driepuntsbuigproef

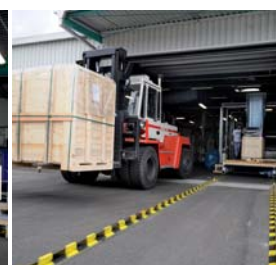
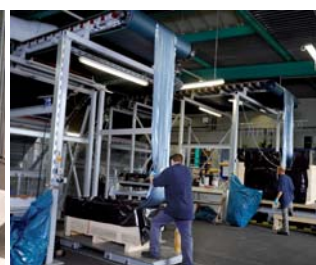
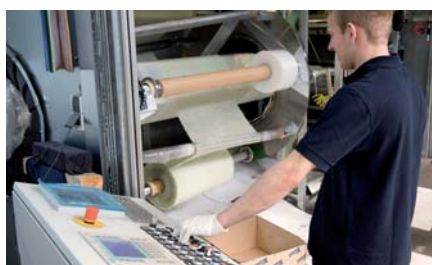


## De productie van de liner

De **alphaliner** wordt geproduceerd in een continu productieproces tot 300 meter afzonderlijke lengte. Speciaal voor deze opbouw van de liner ontwikkelde glasvezelbanden worden voor de eigenlijke productie van de liner in een speciaal impregneerproces met de grootst mogelijke gelijkmatigheid gedrenkt in een polyesterhars of vinylesterhars evenals de noodzakelijke hulpstoffen.



Verpakt en tegen ultraviolet (UV) licht beschermd kunt u de Alphaliner maandenlang opslaan zonder dat er kwaliteitsverlies optreedt.



Het productieproces wordt gekenmerkt door een hoge reproduceerbaarheid en een gelijkblijvende hoge kwaliteit. De productieprocessen worden bewaakt door middel van een systematische kwaliteitscontrole.

Alle materiaal- en productieproces controles worden in een liner data bank opgeslagen en geanalyseerd. Afwijkingen worden online aan de productiemedewerkers en leidinggevenden medegedeeld.

## De opbouw van de liner

De Alphaliner onderscheidt zich door een bijzondere naadloze constructie en heeft dus geen zwakke verbindingen. De gelijkmatige rekbaarheid over de omvang van de liner staat garant voor een vormvast aanliggen aan de oude leiding.

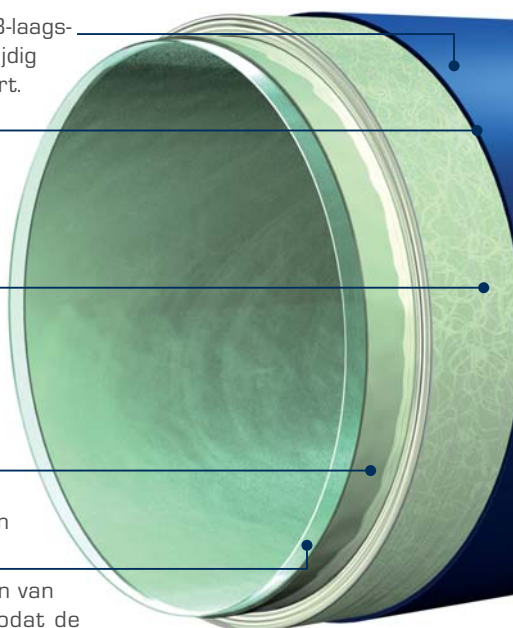
**1. Buitenfolie** met styreen en uv-licht blokkade, dit is een 3-laagsfolie die voorkomt dat de liner beschadigd raakt en voortijdig uitharden bij invallend zonlicht op de bouwplaats e verhindert.

**2. Buitenfolie** (verbandwerking)   
Tevens wordt om het GVK-vezelmateriaal een speciale PE-folie gewikkeld. Deze folie biedt extra bescherming tegen beschadigingen en eventueel watercontact. De verbandwerking ondersteunt de gelijkmatige strekking van de liners.

**3. Glasvezelversterking (GVK)**   
ECR-glasvezellagen met polyester hars voor gemeentelijk afvalwater of vinylesterhars voor industrieel afvalwater. De lagen zijn bijzonder gelijkmatig geïmpregneerd voor hoogste belastbaarheid en vormen een geoptimaliseerd systeem voor het snel hard worden met uv-licht.

**4. Chemische beschermingslaag/Zuivere harslaag** (minimaal 0,4 mm) – Uniek binnenoppervlak biedt de beste bescherming tegen chemische en mechanische belastingen

**5. Binnenfolie** met styreenblokkade.   
3-laags-folie als inbouw hulp. Deze wordt na het uitharden van de liner verwijderd en is buitengewoon transparant zodat de uitharding middels UV-licht niet negatief beïnvloed wordt.



Optimaal op elkaar afgestemde bestanddelen zijn de basis voor het design van de alphaliner. Hij is leverbaar in de meest uiteenlopende profielen.



De opbouw van de alphaliner wordt bepaald door de precies op elkaar afgestemde bestanddelen: De basis voor kwaliteit en duurzaamheid.

# UITRUSTING - exact toegesneden op de alhaliner

## UV-equipment van de Alhaliner

Onze apparatuur voor uitharding met UV-licht UV.Mobile en UV.Professional werden speciaal voor de Alhaliner ontwikkeld. Hierdoor kan de juiste instelling van de ultraviolet stralers van 300 - 1.000 W gekozen worden zodat de optimale uithardingsnelheden realiseerbaar zijn:

- :: uithardingsnelheden afhankelijk van diameter en constructiediktes (wanddikte Liner);
- :: lichtbrongeometrie en aantal van de UV-stralers afgestemd op de diameter van de Liner;
- :: UV-stralers met 1.000 Watt vermogen;
- :: UV-stralers die het meest geschikt zijn voor de in het harssysteem gebruikte lichtinitiator;
- :: De prestaties van de ingezette UV-stralers worden voortdurend gecontroleerd. Een vermindering in capaciteit van individuele UV-stralers wordt automatisch gecompenseerd. Daardoor staat steeds de optimale UV-capaciteit voor het uitharden van de Liner ter beschikking.

## Alhaliner UV.Mobile



- :: Voor bijzonder moeilijk toegankelijke gebieden kunnen mobiele UV-hardingsapparaten worden ingezet.
- :: De Alhaliner UV-mobielen bieden de mogelijkheid, zonder procesveranderingen en dus zonder kwaliteitsverlies GFK-liners in de dimensies DN 150 tot DN 1.200 en tot 250 m lengte individueel in te bouwen en uit te harden;
- :: Ze kunnen op elk voertuig worden getransporteerd.
- :: Ze zijn ook buitengewoon geschikt als onderdeel van internationale projecten omdat ze heel erg weinig plaats innemen.

## Alhaliner UV.Professional



- :: Rijkklare UV-renovatievoertuigen;
- :: Bedieningspaneel en kabeltrommels zoals de binneninrichting voor de inbouw in een vrachtauto
- :: Nieuw ontwikkelde controlesoftware
- :: Lengte van de uithardingskabel tot 300 m;
- :: Maximale verhardingsprestatie 9x1.000 Watt;
- :: Diameterbereik van de lichtbronnen DN 150 - 1.200 mm;
- :: Packers, kabelbeleidingsrollen en toebehoren.



## RELINEEUROPE SERVICES

RELINEEUROPE werkt alleen samen met gecertificeerde partners in de rioolrenovatiebranche.

Dit is een beslissende voorwaarde voor een gegarandeerde hoge kwaliteit, die de basis vormen voor een jarenlang probleemloos gebruik van gerenoveerde leidingssystemen.

RELINEEUROPE-Services biedt:

- :: een breed cursusaanbod;
- :: toepassingstechnische ondersteuning;
- :: ondersteuning op de bouwplaats
- :: engineering;
- :: RE.Desk - het online-informatie-platform voor de partners van RELINEEUROPE-Partner.



# KWALITEITSBORGING als allereerste principe



## TQM – Total Quality Management

Het TQM van RELINEEUROPE omvat een volledig gecontroleerde en gestuurde kwaliteitscontrole op de totale keten. Alle parameters, van grondstof tot en met de uitgeharde Alphaliner, worden vastgelegd in een speciale Linerkwaliteits-databank.

Regelmatige kwaliteitsreports, die ook door de partners van RELINEEUROPE worden gebruikt, documenteren de kwaliteitsresultaten.

## Het Alphaliner-procédé beschikt over nationale toelatingen:

Gecertificeerde kwaliteit:

:: DIN EN ISO 9001:2008 AT09/0303

:: Duitsland:

- DIBt-toelating Z-42.3-447

- Güteschutz Kanalbau e.V.

RAL Gütezeichen Kanalbau S27.32

:: Zwitserland:

- QUiK toelating Nr. 2010-05-4422-04

:: Frankrijk:

- CSTB

## Kwaliteitsborging bij de productie van de liner

- :: Grondstoffen van gekwalificeerde leveranciers;
- :: Controle van de materialen bij binnenkomst;
- :: Permanente bewaking van de afzonderlijke stappen in het proces;
- :: Complete registratie

## Kwaliteitsborging in de logistiek

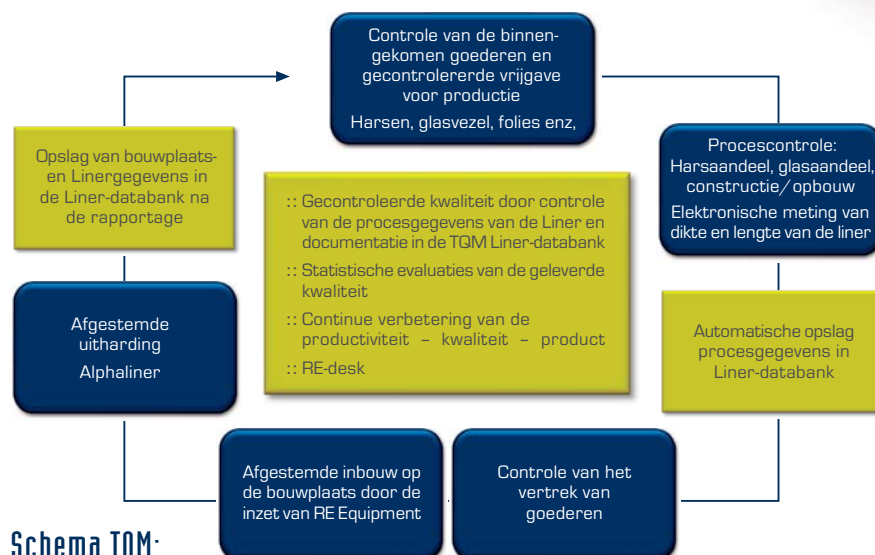
- :: Transport, ook wereldwijd, in daarvoor geschikte transportverpakkingen;
- :: Registratie van het transport.

## Kwaliteitsborging op de bouwplaats

- :: Controle van de aggregaten en alle materieel;
- :: Bewaking van de inbouw van de liner, de intrekkrachten en de uithardingsparameters;
- :: Permanente sturing van het inbouwproces;
- :: Complete documentatie, zoals de druk, snelheid, capaciteit UV-stralers etc.

## Kwaliteitscontrole en documentatie

Controle van de monsters die op de bouwplaats zijn genomen, het evalueren van de resultaten, documentatie.



De UV-uithardingsinstallaties, UV.Mobile en UV.Professional zijn speciaal ontwikkeld voor de alphaliner. We ondersteunen u met service, opleidingen en uitrusting op de bouwplaats.

Total Quality Management van RELINEEUROPE: kwaliteitsborging bij productie en logistiek en op de bouwplaats, inclusief controle en registratie.

RELINEEUROPE AG

Große Ahlmühle 31

76865 Rohrbach

Fon +49 63 49 93 934-0

Fax +49 63 49 93 934-101

info@relineeurope.com

www.relineeurope.com

## Over

# RELINEEUROPE

Het RELINEEUROPE-concern is in 2009 opgericht met het doel een systeemleverancier te worden voor bedrijven in de sector rioolrenovatie. Het nieuw opgerichte bedrijf kan terugrijpen op jarenlange ervaring van de betrokken ingenieurs en managers bij het ontwikkelen en inzetten van renovatietechnologieën waarbij niet gegraven hoeft te worden.

Kernactiviteit van RELINEEUROPE zijn moderne leidingrenovatietechnologieën waarbij niet gegraven hoeft te worden voor de toepassingen in de afvalwatersector en renovatie van huisaansluitingen. Bovendien ontwikkelt het bedrijf ook in de toekomst innovatieve oplossingen voor andere sectoren.

## Technologie & service voor het renoveren van leidingen zonder te graven

- :: Leidingrenovatietechnologieën zonder te graven;
- :: Uitrusting;
- :: Service.

Wij staan overal ter wereld voor u klaar!

