

# IKT-LinerReport 2019: Niet alles in kannen en kruiken – zeven procent van de kousrenovaties voldoet niet aan testcriteria



Driepuntsbuigproef: mechanisch onderzoek van E-modulus en buigspanning

Maar liefst **93% van de proefstukken** uit kousrenovaties voldoet volledig aan alle vereiste materiaaleigenschappen. Echter: zeven procent behaalt minstens één testcriterium niet. Er blijft dus een klein risico bestaan, aangezien iedere veertiende kous niet voldoet aan de eisen en specificaties.

Het IKT – Instituut voor Ondergrondse Infrastructuur presenteert de 16e editie van haar jaarlijkse LinerReport. Het rapport bevat de testresultaten van in totaal **2.353 proefstukken uit kousrenovaties**, die de keuringsafdeling van het instituut in 2019 heeft onderzocht.

Daarbij is het IKT-LinerReport internationaler dan ooit: renovatiebedrijven uit zeven verschillende landen zijn opgenomen.

## LinerReport 2019

Lees het hele **LinerReport** met alle resultaten van de renovatiebedrijven en koustypen:

Download **LinerReport 2019** als PDF

## Onderzoeksresultaten 2019



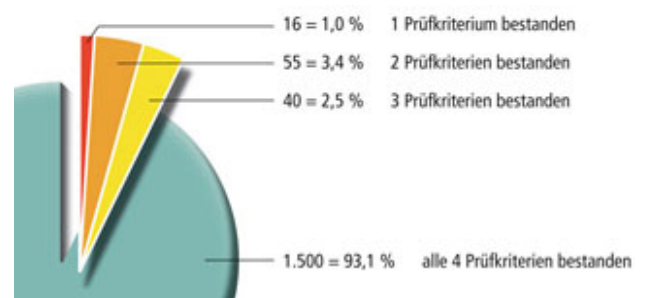
Beste resultaat onder alle vier de criteria: 98,6% van alle proefstukken uit kousrenovaties was in 2019 waterdicht

De meeste **onderzoeksresultaten** van kousrenovatie-proefstukken liggen ook in 2019 op een **zeer hoog niveau** – wanneer men kijkt naar elk testcriterium op zichzelf. Zo verbeteren de gemiddelde waarden van proefstukken die voldoen aan de testcriteria **E-modulus** en **buigspanning** zich licht met een stijging van resp. 0,4%P (procentpunt) tot **97,9%** en met 0,8%P tot **98,2%**. De gemiddelde waarde voor de **waterdichtheid** ligt op bijna hetzelfde niveau als vorig jaar: het gaat met 0,3%P licht omlaag tot **98,6%**. Bij de **wanddikte** verbeteren de resultaten zich met 3,4%P tot **97,5%**.

Lees de uitgebreide beschrijving van de verschillende testen

# Goede kousen voldoen aan alle vier testcriteria

Men mag ervan uitgaan dat een ingebouwde kousrenovatie meteen volledig voldoet aan alle vier testcriteria. Wanneer hiernaar gekeken wordt, dan wordt het beeld iets anders. Het wordt dan namelijk duidelijk, dat in 2019 slechts 93% van de kousrenovaties volledig voldoet aan alle vier testcriteria, dus niet alleen aan enkele testcriteria. Maar liefst 7% van de ingebouwde kousrenovaties **voldoet niet volledig aan alle eisen en specificaties**. Met andere woorden: **elke veertiende kous** voldoet niet aan alle testcriteria en voldoet dus aan minimaal één testcriterium niet.



Figuur 1: Proefstukken naar aantal testcriteria die voldoen

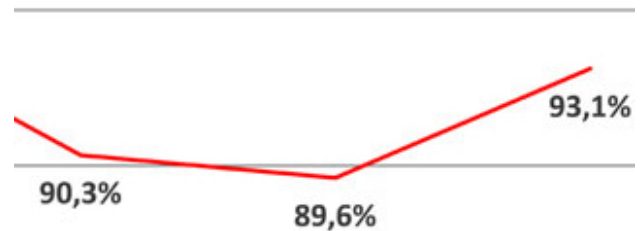
Figuur 1 illustreert, dat van de 1.611 proefstukken die op alle vier testcriteria zijn onderzocht:

- 93,1% aan alle vier testcriteria voldoet,
- 2,5% aan enkel drie testcriteria voldoet,
- 3,4% aan enkel twee testcriteria voldoet en
- 1,0% aan enkel één testcriterium voldoet.

Deze percentages hebben alleen betrekking op het deel van de proefstukken waarvoor **alle benodigde eisen** bekend waren en waarmee alle gemeten waarden vergeleken konden worden. Dit geldt voor twee-derde van de proefstukken, wat neerkomt op 1.611 stuks. Voor een derde van de proefstukken (= 742)

ontbrak de vergelijkingswaarde van één of meer testcriteria of is er geen opdracht gegeven voor een bepaalde test.

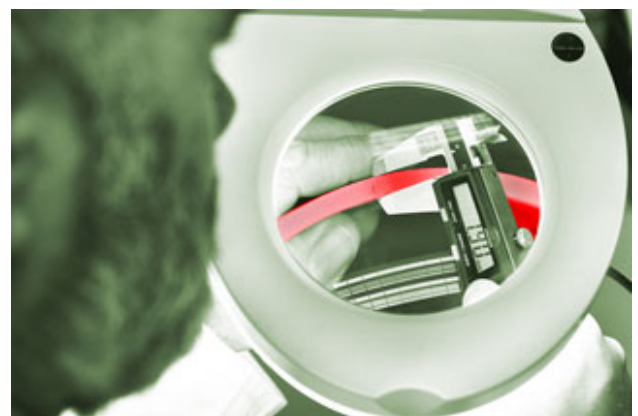
## Positief beeld relativeert zichzelf



Figuur 2: Proefstukken die gelijktijdig vodoen aan alle vier testcriteria

Dit **relativeert** het op het eerste gezicht positieve beeld uit tabel 1 van het LinerReport, omdat zeven procent van de proefstukken dus niet aan alle materiaaleigenschappen voor alle vier testcriteria voldoet. In het voorgaande jaar was het beeld echter nog wat zwakker: slechts een kleine 90% voldeed aan alle vier testcriteria en elke tiende kous voldeed dus niet aan de gestelde minimale eisen (zie figuur 2). Dit zijn toch behoorlijke percentages voor een **renovatiemethode** die wordt neergezet als de standaardprocedure voor de renovatie van rioleringsbuizen.

## Goed: Wanddiktes beduidend beter



Wanddikte-meting: vereist  
bijzonder hoge precisie

De **verbetering** van de resultaten voor de wanddikte is opmerkelijk: **97,5%** van alle proefstukken die onderzocht zijn voldeed aan deze test, wat 3,4%P meer is dan vorig jaar. Daarnaast hebben **alle proefstukken uit naaldviltkousen** aan dit testcriterium voldaan. Naaldviltkousen verbeteren zich dus met 2,6%P tot **100%**. Glasvezelversterkte kousen stegen met 4,2%P tot 97,2%, maar blijven dus achter op de naaldviltkousen. In de afgelopen drie jaar is er een intensieve **technisch-wetenschappelijke discussie** geweest over de wanddikte van de kousrenovaties. Voorstanders van hogere eisen aan de minimumdikte werden tegengewerkt door tegenstanders die meenden dat ook wanddiktes van minder dan drie millimeter getolereerd konden worden. De testresultaten van het IKT-LinerReport 2019 laten in ieder geval zien, dat de **renovatiebedrijven** zich met succes hebben ingespannen om aan de **vereiste wanddiktes** te voldoen. Dit zou een positief effect moeten hebben op het gebied van **duurzame kousrenovaties**.

## Aan de top: De „100%-Club“



De 100%-Club 2019 – voldaan  
aan alle testcriteria in alle  
onderzoeken

In 2019 is het wederom een **groep renovatiebedrijven** gelukt met

**100%** van hun proefstukken uit kousrenovaties te voldoen aan de vier testcriteria. Ditmaal zijn het er drie uit 23 renovatiebedrijven. Zij voldoen daarmee dus volledig aan de gestelde kwaliteitseisen. In het voorgaande jaar waren het er nog vijf van de 25 renovatiebedrijven.

Tot de „**100%-Club**“ van 2019 behoren dit jaar:

- **Hamers Leidingtechniek B.V. (NL)** met Alphaliner
- **Jeschke Umwelttechnik GmbH (D)** met Alphaliner
- **Kanaltechnik Agricola GmbH (D)** met Brandenburger Liner

In onze „Sterrentabel“ staan deze drie bedrijven met een ster voor elk jaar dat zij in de „100%-Club“ stonden die hun excellente prestatie benadrukt.

## **Conclusie resultaten over 2019**

Het jaar **2019** was wederom een overwegend **goed jaar** voor de kwaliteit van kousrenovaties. Dit geldt niet alleen in Duitsland, maar ook in een aantal andere Europese landen. Het is bemoedigend dat op bijna alle testcriteria gemiddeld betere of even goede resultaten zijn behaald als in het voorgaande jaar.

Er mag echter niet over het hoofd worden gezien, dat slechts zeer **weinig renovatiebedrijven** erin slagen, om gedurende het gehele proces de **beste kwaliteit** te halen. Dit lukt slechts drie renovatiebedrijven die tot de „100%-Club“ behoren en 100% voldaan hebben aan alle vier testcriteria. Bij de in totaal 23 renovatiebedrijven die in het IKT-LinerReport 2019 zijn opgenomen, is er ongetwijfeld nog voldoende ruimte voor **kwaliteitsverbetering**.

### **Databasis IKT-LinerReport 2019**

- **Aantal kousrenovatie-proefstukken:** 2.353
- **Daarvan:** 2.072 Glasvezelversterkte kousen en 281 Naaldviltkousen
- **Aantal kousrenovatiesystemen:** 7

- **Aantal renovatiebedrijven:** 23
- **Drempelwaarde:** per renovatiebedrijf zijn minimaal 25 proefstukken van één fabrikant tijdens minstens vijf verschillende bouwprojecten ingebouwd
- **Ingekomen proefstukken:** 69% van netbeheerders en 31% van renovatiebedrijven
- **Landen van herkomst:** België, Duitsland, Frankrijk, Groot-Brittannië, Nederland, Zwitserland, Tsjechië

Hetzelfde geldt voor het aandeel van de proefstukken uit kousrenovaties die aan alle vier testcriteria tegelijk voldoen. Met 93% is dit niet bijzonder indrukwekkend, omdat het betekent dat elke 14e kous niet volledig aan de kwaliteitseisen voldoet.

## Eisen aan de realiteit



Niet alles is kansen en kruiken:

### Zeven procent van de kousrenovaties voldoet niet aan testcriteria

Maar liefst 93% van de proefstukken uit kousrenovaties voldoet volledig aan alle vereiste materiaaleigenschappen. Echter: Zeven procent behaalt minstens één testcriterium niet. Er blijft dus een klein risico bestaan.

door Roland W. Wankel, Dieter Humann en Barbara Grunewald

Foto: T. Oropunt/Agfent, mechanisch onderzoek van © Mollat en Ingemann

Het IKT - Instituut voor Ondergrondse Infrastructuur presenteert de 15e editie van haar jaarlijkse LinerReport. Het rapport bevat de testresultaten van in totaal 2.351 proefstukken uit kousen die het eindjaar in 2019 heeft onderzocht. Het IKT-LinerReport is internationaal: er zijn renovatiebedrijven uit zeven landen opgenomen.

### Download:

Het IKT-LinerReport 2019 met alle resultaten van de renovatiebedrijven en koustypen

**De vier testcriteria** met hun streefwaarden zijn er echer niet voor niets: alleen wanneer aan alle vier de testcriteria is

voldaan, kunnen opdrachtgevers ervan uitgaan, dat ze een **professioneel ingebouwde kous** hebben gekregen, die goede vooruitzichten biedt op een **lange levensduur** in het riool. Zowel de **renovatiebedrijven** als de **kousproducenten** moeten hoge eisen aan zichzelf en aan elkaar blijven stellen. Alleen door met elkaar samen te werken, kunnen ze op de bouwplaats een hoge kwaliteit van de kous bereiken en zodoende de positie van de kousrenovatie als **belangrijkste renovatiemethode** duurzaam consolideren.

## **Gewenste waarden voor alle vier testcriteria opgeven**

In de toekomst moeten **opdrachtgevers**, in hun eigen belang, meer aandacht besteden aan het noteren van de **gewenste waarden en eisen voor alle vier testcriteria** in de bijgevoegde begeleidingsformulieren. Tot nu toe was dit slechts voor tweede van de proefstukken wel ingevuld en voor een derde van de proefstukken ontbraken dus gestelde eisen. Het is dan niet mogelijk om te beoordelen of deze proefstukken voldoen of niet voldoen.

Download het IKT-LinerReport 2019 met alle gegevens en tabellen als PDF

Download de IKT-LinerReports van de voorgaande jaren

Meer over de IKT-keuringsafdeling voor bouwproducten

## **Contactpersoon**

**ing. Sebastiaan Luimes**

Vestigingsmanager

Tel.: +31 – (026) – 845 45 69

E-Mail: [luimes@ikt-nederland.nl](mailto:luimes@ikt-nederland.nl)