



INSTALLATIEVOORSCHRIFT  
**DUBBELWANDIG GEÏSOLEERD**

**H**OLETHERM

RVS ROOKGASAFVOERSYSTEMEN

## INHOUD

<b>1 VOORWOORD</b>	3
1.1 Europese en Nederlandse normen	3
1.2 Toelichting op de prestatieverklaring	5
1.3 Certificering	5
<b>2 VOORSCHRIFTEN</b>	5
2.1 Wet- en regelgeving	5
2.2 Toepassing	5
<b>3 BOUWBESLUITEN &amp; WETTELIJKE VERPLICHTINGEN</b>	6
3.1 Brandveiligheid en aanraakveiligheid	6
3.2 WBDBO (Weerstand tegen Branddoorslag en Brandoverslag)	6
3.3 Energieprestatie en BENG-eisen	6
3.4 Stromingsrichting	7
3.5 Verdunningsfactor	7
3.6 Hinder	8
<b>4 KANAALOPBOUW</b>	9
4.1 Doorvoering door brandbare vloer of dak	9
4.2 Doorvoering door onbrandbare vloer of dak	10
4.3 Combinatie van brandbare en onbrandbare vloeren en dak	12
4.4 Versleping	12
4.5 Uitmondning	12
<b>5 MONTAGE</b>	13
5.1 Systeemopbouw	13
5.2 Kanaalopbouw door brandbare constructiedelen d.m.v. een omkokering	13
5.3 Kanaalopbouw door onbrandbare constructiedelen incl. aanraakbeveiliging	15
5.4 Horizontale muurdoorvoer door een brandbare wand	16
5.5 Horizontale muurdoorvoer door een onbrandbare wand	16
5.6 Versleping	16
5.7 Dakafwerking	16
5.7 Kanaalonderhoud	16
Opbouwschema	17
Tekeningen	18

## INLEIDING

Deze voorschriften voor installatie, montage en onderhoud zijn gepubliceerd om de veiligheid van het product in een bouwkundige omgeving te waarborgen. Lees daarom dit installatie- en montagevoorschrift geheel door voorafgaand aan de installatie. Dit voorschrift is opgesteld naar de huidige stand van de wetenschap, regelgeving en techniek en kan op basis van voortschrijdend inzicht en wettelijke regelgeving regelmatig aangepast worden. De actuele versie kunt u inzien op [www.lewo.nl](http://www.lewo.nl).

Voor het op een correcte wijze aanbrengen van onze materialen blijft de installateur verantwoordelijk. Het afwijken van de instructies zoals vermeld in dit voorschrift is te allen tijde voor verantwoordelijkheid van de schoorsteenbouwer. Wanneer de aanwijzingen uit dit voorschrift gevolgd worden zal de installatie aan de voorwaarden voldoen en is veilig gebruik gewaarborgd.

Holetherm Dubbelwandig geïsoleerd rookgasafvoersysteem is na installatie volgens dit voorschrift direct bedrijfsklaar (houd rekening met de eventuele droogtijd van stucwerk). Aanleg van een rookgasafvoerkanaal voor een hout gestookte kachel dient aan vele normen en eisen te voldoen. Een erkend DE-installateur is bekend met alle eisen en kan derhalve een veilige installatie bouwen.

Alle informatie in deze uitgave is onder voorbehoud van druk- en zetfouten. Voor de gevolgen van druk- en zetfouten wordt geen aansprakelijkheid aanvaard. Holetherm behoudt zich het recht voor de aangeboden informatie, met inbegrip van de tekst van deze disclaimer, te allen tijde te wijzigen zonder hiervan nadere aankondiging te doen. Op deze disclaimer is het Nederlands recht van toepassing. Alle geschillen uit hoofde van of in verband met deze disclaimer zullen bij uitsluiting worden voorgelegd aan de bevoegde rechter in Nederland.

# INSTALLATIEVOORSCHRIFT

## HOLETHERM DUBBELWANDIG GEÏSOLEERD (DW)

### 1 VOORWOORD

#### 1.1 EUROPESE EN NEDERLANDSE NORMEN

Dit voorschrift is enerzijds een kennisdocument en bevatten anderzijds de voorschriften van de fabrikant voor het opbouwen van een veilige installatie / systeem. De aanleg van een rookgasafvoersysteem voor vaste brandstoffen is, vanwege de hoge temperaturen en daarmee het mogelijke brandgevaar, een secure klus waarvoor een goede voorbereiding en kennis van zaken van groot belang is.

Zowel in Europa als in Nederland zijn normen van kracht en worden eisen gesteld aan bouwwerken en de installaties in die bouwwerken. In Europa worden de voorwaarden voor het in de handel brengen van bouwproducten beschreven in de Europese Bouwproductenverordening nr. 305/2011. (CPR – *Construction Products Regulation*). Bouwproducten moeten worden voorzien van een CE-markering voordat deze in Europa in de handel gebracht mogen worden.

Voor metalen schoorstenen gelden de volgende Europese normen:

- NEN-EN 1856-1:2009 Eisen voor metalen schoorstenen (*system chimneys*).
- NEN-EN 1856-2:2009 Eisen voor voeringen en aansluitleidingen.
- NEN-EN 1859:2009 + A1:2013 Metalen schoorstenen – Beproevingmethoden.

Deze geharmoniseerde normen zijn leidend en zijn door alle lidstaten van de Europese Unie opgenomen in de nationale regelgeving.

De eisen waaraan bouwwerken in Nederland moeten voldoen worden beschreven (voorgeschreven) in het Bouwbesluit. Het Bouwbesluit 2012 verwijst (in veel gevallen) naar eerstelijns (NEN) normen. Voor de aanleg van schoorstenen / rookgasafvoorzieningen zijn, naast de bovengenoemde Europese normen, de belangrijkste Nederlandse normen:

- NEN 6062:2017 Bepaling van de brandveiligheid van rookgasafvoorzieningen.
- NEN 2757:2019 Bepalingsmethode voor de geschiktheid van systemen voor de afvoer van rookgas van gebouwgebonden installaties.

De Europese normen zijn verwerkt in de Nederlandse normen. Een product dat getest is conform de Europese normen voldoet niet zonder meer aan de Nederlandse normen en eisen. Nationale overheden mogen bovenop de Europese eisen nog aanvullende eisen stellen. In Nederland zijn dat bijvoorbeeld aanraakveiligheid, letselpreventie, energieprestatie en de afstand tot brandbare materialen (*Distance to Combustibles*: DtC = 0 mm).



Afbeelding 1

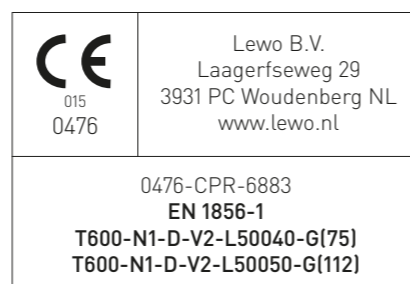
## PRESTATIEVERKLARING

1	Unieke identificatiecode	<b>Holetherm Dubbelwandig geïsoleerd RVS rookgasafvoersysteem overeenkomstig EN 1856-1:2009</b>						
2	Productnaam en type	Holetherm Dubbelwandig geïsoleerd (DW)						
	Karakteristieke benaming Type 1	T600-N1-D-V2-L50040-G (75) Metalen schoorsteensysteem Dn 80-250						
	Karakteristieke benaming Type 2	T600-N1-D-V2-L50050-G (112) Metalen schoorsteensysteem Dn 300-450						
3	Toepassing van het product	Het afvoeren van verbrandingsgassen van het toestel naar buiten						
4	Naam en adres van fabrikant	Lewo B.V., Laagerfseweg 29, 3931 PC Woudenberg NL						
5	Vertegenwoordiger	Niet van toepassing						
6	Beoordelings- / verificatiesysteem	2+, 4						
7	Activiteit van de aangemelde certificatie-instantie zoals vereist in de geharmoniseerde norm	De aangemelde certificatie-instantie KIWA-Cermet Italia S.p.a. met identificatienummer 0476 voerde de oorspronkelijke inspectie uit van de fabriek en van de productiecontrole evenals de continue bewaking, beoordeling en evaluatie van de productiecontrole en gaf het conformiteitscertificaat 0476-CPR-6883 uit van de productiecontrole.						
Essentiële kenmerken		Prestaties		Geharmoniseerde norm				
8.1	Drukbelasting secties en verbindingstukken	Type 1: 30 m Type 2: 15 m		EN 1856-1:2009				
8.2	Bestendigheid tegen brand (van binnen naar buiten)	Type 1: G(75) Type 2: G(112)		EN 1856-1:2009				
8.3	Gasdichtheid	Type 1 en 2: N1		EN 1856-1:2009				
8.4	Stromingsweerstand	Ruwheidswaarde secties: 1 mm Zetawaarde bochten en T-stukken:			EN 1856-1:2009			
		Bochten		T-stukken				
		15°	30°	45°		90°	45°	90°
		0,15	0,3	0,4	0,5	0,35	1,2	
8.5	Warmteweerstand coëfficiënt	Type 1: 0,42 m <sup>2</sup> K/W Type 2: 0,46 m <sup>2</sup> K/W		EN 1856-1:2009				
8.6	Weerstand tegen thermische schok	Type 1 en 2: Ja		EN 1856-1:2009				
8.7	Buigtreksterkte: - Treksterkte van verbindingen - Niet verticale installatie - Windbelasting	Type 1 en 2: 5 m Afstand tussen ondersteuning: 1,5 m Maximale vrijstaande hoogte: 1,5 m		EN 1856-1:2009				
8.8	Duurzaamheid m.b.t. chemicaliën: - Vochtindringing - Condensaatpenetratie	Type 1 en 2: Ja Ja		EN 1856-1:2009				
8.9	Duurzaamheid m.b.t. corrosie	Type 1 en 2: V2		EN 1856-1:2009				
8.10	Bestendig tegen vorst / dooi	Type 1 en 2: Ja		EN 1856-1:2009				

De prestaties van het in de punten 1 en 2 omschreven product zijn conform de in punt 8 aangegeven prestaties. Deze prestatieverklaring wordt verstrekt onder de exclusieve verantwoordelijkheid van de in punt 4 vermelde fabrikant.

### UITLEG KARAKTERISTIEKE BENAMING

T600 : Temperatuurklasse  
N1 : Drukklass  
D : Droge toepassing  
V2 : Corrosieklasse  
L50040 : Materiaalspecificatie 1.4404 0,4 mm  
L50050 : Materiaalspecificatie 1.4404 0,5 mm  
G : Schoorsteenbrandveilig  
(75) : Afstand van rookgasafvoer tot brandbare materialen is 75 mm  
(112) : Afstand van rookgasafvoer tot brandbare materialen is 112 mm



Als toelichting op de normen zijn er in Nederland de Nederlandse praktijkrichtlijnen (NPR) die voorzien in de praktische uitleg van deze normen. Het gaat om de volgende twee richtlijnen:

- NPR 2758 Praktijkrichtlijn voor rookgasafvoer en verbrandingsluchttoevoer en veilig gebruik van verbrandingstoestellen voor vaste of vloeibare brandstoffen ((stuk)s hout, pellets, kolen en olie). Aanwijzingen en voorbeelden – Leidraad bij NEN 2757-1 en NEN 6062.
- NPR 2759 Praktijkrichtlijn voor in het werk te realiseren rookgasafvoer van verbrandingstoestellen ongeacht het type brandstof – Aanwijzingen en voorbeelden – leidraad bij NEN 2757-1, NEN 2757-2 en NEN 6062. (Deze NPR gaat over schoorstenen die afwijken van de gebruikelijke, door de fabrikant voorgeschreven, installatiemethode. De schoorsteenbouwer neemt hiervoor zelf alle verantwoordelijkheid). De hierboven genoemde regelingen, normen en eisen worden hierna uitgewerkt in dit praktische installatievoorschrift met betrekking tot het Holetherm Dubbelwandig rookgasafvoersysteem. Een installatie volgens deze inbouwvoorschriften voldoet aan de eisen van het Bouwbesluit. Afwijken van dit voorschrift is voor verantwoordelijkheid van de schoorsteenbouwer.

### 1.2 TOELICHTING OP DE PRESTATIEVERKLARING

Vanaf 1 juli 2013 moeten fabrikanten, invoerders en distributeurs van bouwproducten een prestatieverklaring of DoP (Declaration of Performance) beschikbaar stellen, voor producten waarvoor een geharmoniseerde Europese norm bestaat. De Holetherm DW DoP verklaring kunt u hier vinden: [www.lewo.nl/uploads/pdf/Holetherm\\_prestatieverklaring\\_DW\\_NL\\_1673.pdf](http://www.lewo.nl/uploads/pdf/Holetherm_prestatieverklaring_DW_NL_1673.pdf)

### 1.3 CERTIFICERING

Het Holetherm DW rookgasafvoersysteem is een Nederlands kwaliteitsproduct en wordt volledig in Nederland geproduceerd. De productie is gecertificeerd en staat onder periodiek toezicht van Kiwa, onder de eisen zoals gesteld in de Europese Bouwproductenverordening 305/2011/EU CPR. Holetherm DW voldoet aan de eisen zoals gesteld in de Europese norm NEN EN 1856-1:2009 en mag daarom gemarkeerd worden met het CE logo. De hiervoor benodigde testen zijn uitgevoerd door Kiwa Cermet Italia S.p.A.

Tevens staat de productie van de Holetherm rookgasafvoersystemen onder voortdurend toezicht van Kiwa Cermet. Dit is vastgelegd in certificaat (Certificate of Conformity) met registratienummer 0476-CPR-6883 Rev. 01 d.d. 11-09-2015. Het Holetherm DW-rookgasafvoersysteem is getest met een omkokering om te kunnen voldoen aan de in Nederland gestelde eis: Afstand tot brandbare materialen = 0 mm. In Nederland is het toepassen van een omkokering dus noodzakelijk!

De afstand tot brandbaar materiaal is aanvullend aan de Europese normen in Nederland gesteld op 0 (nul) millimeter. In de DoP mag hier geen melding van gemaakt worden omdat in de DoP alleen prestaties volgens de Europese normen opgenomen mogen worden. Wel mag de fabrikant hierover, buiten de prestatieverklaring, een eigen verklaring afgeven.

**Mits geïnstalleerd volgens dit installatievoorschrift voldoet het Holetherm DW systeem aan de eis van 0 (nul) mm afstand tot brandbare materialen.**

## 2 VOORSCHRIFTEN

### 2.1 WET- EN REGELGEVING

Het Holetherm rookgasafvoersysteem moet worden geïnstalleerd in overeenstemming met geldende wet- en regelgeving en voldoen aan de geldende bouwvoorschriften. De installatie van het Holetherm DW rookgasafvoersysteem moet voldoen aan de brandveiligheidsbepalingen gesteld in de NEN 6062 en tevens aan NEN 2757 voor de correcte werking, de veiligheid en de gezondheid van de gebruiker. Ten aanzien van hinder voor omwonenden wordt in de door het Bouwbesluit aangewezen normen niets geregeld, maar het is uiteraard wel van belang om een haard of kachel zonder klachten uit de omgeving te kunnen gebruiken! Overigens wordt in het Burgerlijk wetboek wel degelijk aandacht besteed aan het onderwerp hinder. In hoofdstuk 4 van dit installatievoorschrift worden alle eisen uit het Bouwbesluit uitgebreid besproken.

### 2.2 TOEPASSING

Het Holetherm DW rookgasafvoersysteem is geschikt als rookgasafvoer op toestellen gestookt op de gebruikelijke vloeibare, gasvormige en vaste brandstoffen<sup>1</sup> met een rookgas-bedrijfstemperatuur van maximaal 600° C. Het rookgasafvoerkanaal is een zogenaamd onderdrukstelsel, dit betekent dat de druk in het kanaal bij normale gebruiksomstandigheden lager is dan de luchtdruk van de omgeving. Dit wordt ook wel natuurlijke trek genoemd.

Het systeem is bij de beproevingen getest (conform NEN-EN 1856-1) tot een bedrijfstemperatuur van 600 °C en een kortdurende extreme test van 1000 °C. Hiermee is dus aangetoond dat het Holetherm DW bestand is tegen een schoorsteenbrand. Uiteraard dient na een schoorsteenbrand het kanaal grondig geïnspecteerd te worden en eventueel de beschadigde onderdelen vervangen te worden, alvorens dit opnieuw veilig in gebruik kan worden genomen. Bij correct geïnstalleerde systemen zal een schoorsteenbrand beperkt blijven tot het systeem zelf en niet uitbreiden naar de woning.

<sup>1</sup> Geschikte houtsoorten: gedroogd, onbehandeld en niet samengestelde houtsoorten, zoals eiken, berk, beuk, vruchtbomen, etc. Het maximale vochtigheidsgehalte is 20%. Voor het ontsteken van een houthaard of -kachel wordt de zogenaamde 'Zwitserse stookmethode' geadviseerd (zie ook: [stichting-nhk.nl/wp-content/uploads/2022/11/infographic-zwitserse-aangepast.pdf](https://stichting-nhk.nl/wp-content/uploads/2022/11/infographic-zwitserse-aangepast.pdf)).



Afbeelding 2

### 3 BOUWBESLUITEN EN WETTELIJKE VERPLICHTINGEN

Het Bouwbesluit en Burgerlijk Wetboek stellen specifieke eisen aan:

- 3.1 Brandveiligheid en Aanraakveiligheid
- 3.2 WBDBO (Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag)
- 3.3 Energieprestatie en BENG-eisen
- 3.4 Stromingsrichting
- 3.5 Verdunningsfactor
- 3.6 Hinder

In de volgende alinea's wordt bij elk van bovenstaande aspecten vermeld hoe hieraan te voldoen.

#### 3.1 BRANDVEILIGHEID EN AANRAAKVEILIGHEID

Volgens NEN 6062 moet brandbaar materiaal direct tegen het rookgasafvoermateriaal aan kunnen liggen, zoals brandbare vloeren, vloerbedekking, wanden en/of dakbeschot. Dit is de zogenaamde 'Afstand tot brandbare materialen = 0 mm' regel (uit: NEN-6062). Het Holetherm DW systeem is specifiek voor de Nederlandse situatie ook met een omkokering getest. Het systeem moet dus ook met een omkokering worden toegepast! De afstand tot brandbare materialen op de buitenzijde van de omkokering is 0 mm. Hierbij bestaat de rookgasafvoerverzorging uit het metalen kanaal in combinatie met de omkokering. Dit geheel voldoet volledig aan het Bouwbesluit.

Het is van belang om hierbij het opbouwvoorschrift en figuren in dit installatievoorschrift op te volgen, voor wat betreft toe te passen materialen en constructies! Hoewel de aanraakveiligheid in de bouwregelgeving niet vermeld wordt, staat in het Burgerlijk Wetboek dat er geen onveilige situatie mag ontstaan en dat letsel voorkomen moet worden. Een omkokering zorgt enerzijds voor de brandveiligheid en afstand tot brandbare materialen. Anderzijds wordt met de omkokering ook gelijk de aanraakveiligheid gewaarborgd. Voor de Nederlandse situatie zijn er dus twee mogelijkheden:

1. Zonder omkokering. Alleen voor niet leefruimtes en buitentoepassing.
2. Met omkokering van onbrandbaar plaatmateriaal (bijv. Promatect-H, 12 mm).

In hoofdstuk 4.1, 4.2 en 4.3 staat de beschrijving van de systeemopbouw.

#### 3.2 WBDBO (WEERSTAND TEGEN BRANDDOORSLAG EN BRANDOVERSLAG)

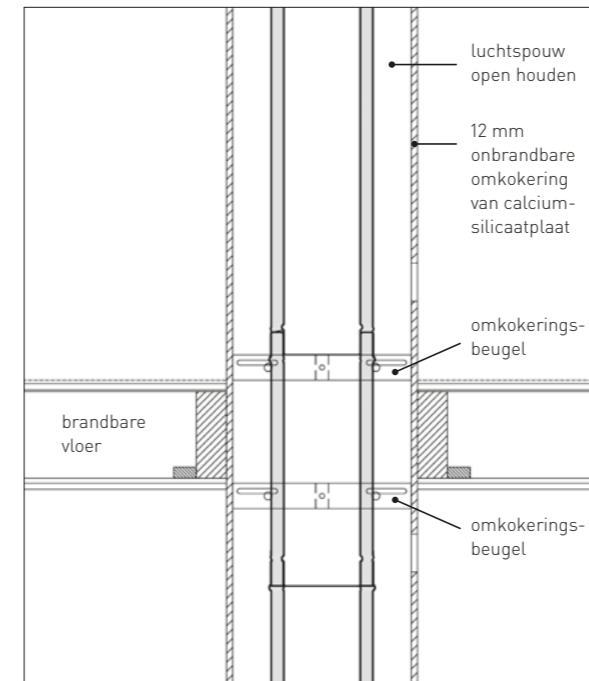
De norm NEN 6068 bepaalt de weerstand tegen branddoor- en overslag tussen brandcompartimenten. In een woning, met een vloeroppervlak kleiner dan 500 m<sup>2</sup> is deze eis niet van toepassing. Bij andere situaties, zoals bijvoorbeeld een appartementencomplex, waarbij het leidingtracé door de bovenliggende brandcompartimenten gaat, is de WBDBO-eis wel van kracht. Deze kan afhankelijk van de situatie ter plaatse variëren tussen 30, 60 of 90 minuten (tekening 1 en 2).

In het geval dat een wand of plafond doorgebroken wordt voor de aanleg van een rookgasafvoerkanaal, moet de brandwerendheid hersteld worden om de weerstand tegen branddoor- en overslag naar een volgend brandcompartiment terug te brengen naar de oorspronkelijke waarde. Hiervoor kan bijvoorbeeld een omkokering of schacht van onbrandbaar materiaal geplaatst worden.

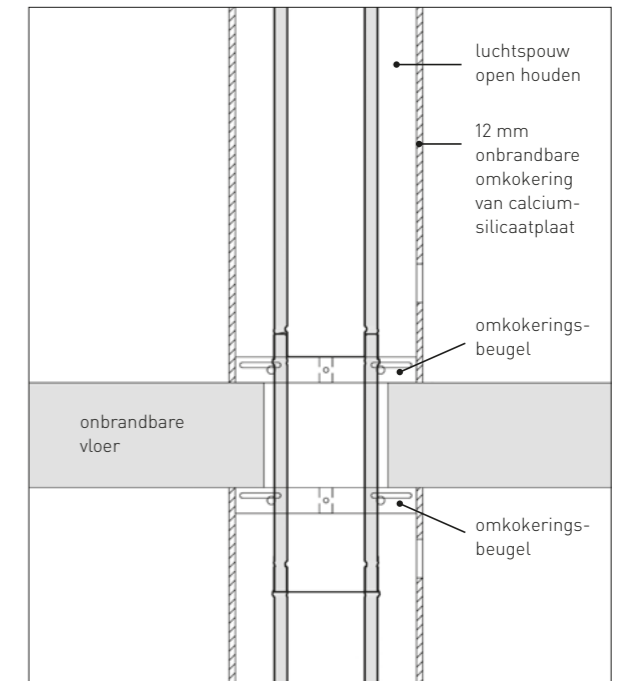
Door bij de installatieopbouw de aanwijzingen volgens hoofdstuk 5 van dit installatievoorschrift op te volgen, voldoet de complete rookgasafvoerconstructie aan de eisen volgens NEN 6068 en het Bouwbesluit.

#### 3.3 ENERGIEPRESTATIE EN BENG-EISEN

Vanaf 2021 zijn de energieprestatie-eisen van gebouwen, geregeld in de BENG-eisen (= Bijna Energie Neutrale Gebouwen), van kracht. Onder andere wordt hierin geregeld dat de 'schil' van woningen en gebouwen zo dicht mogelijk moet zijn om energielekage te voorkomen. De aanleg van een rookgasafvoerkanaal kan hierop van invloed zijn. In eerste instantie geldt de BENG-norm uitsluitend voor nieuwe (woon)gebouwen,



Tekening 1



Tekening 2

maar het verdient uiteraard aanbeveling om hier ook in de bestaande bouw rekening mee te houden. Door bij de installatieopbouw de aanwijzingen in dit installatievoorschrift op te volgen, voldoet de rookgasafvoerconstructie aan de normen en eisen zoals gesteld in de BENG-eisen.

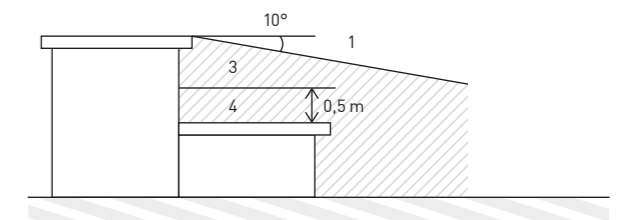
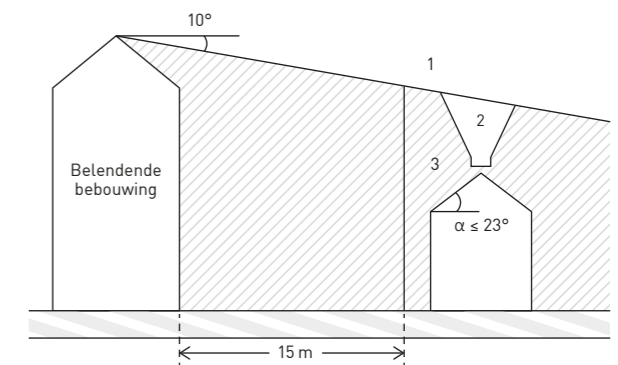
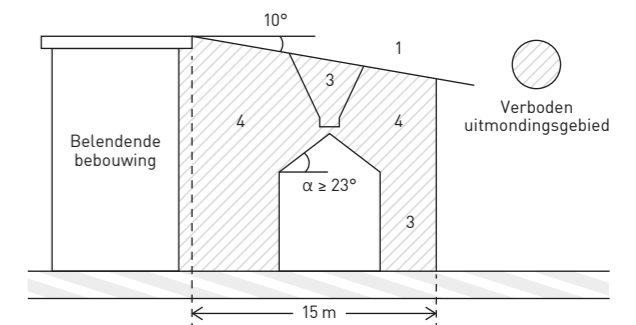
#### 3.4 STROMINGSRICHTING

De eisen voor stromingsrichting staan in NEN 2757-1:2019 (art 6.3). De uitmonding van een rookgasafvoer voor vaste brandstoffen en olie dient altijd plaats te vinden in het vrije uitmondingsgebied (zie tekening 3 en 4). De plaats van uitmonding van het rookkanaal moet met zorg gekozen te worden, de beste plaats is de nok van het dak of hier zo dicht mogelijk in de buurt. Bij een dakhelling kleiner dan 23° geldt dat de uitmonding 0,5 meter boven het dak moet uitsteken (tekening 4). Voor daken met een hoek groter dan 23° geldt de volgende formule:  $H \geq 0,5 + 0,16 (\alpha - 23)a$   
H = hoogte van de uitmonding;  
α = dakhelling in graden;  
a = de horizontale afstand vanuit de nok tot de middenlijn van de uitmonding.

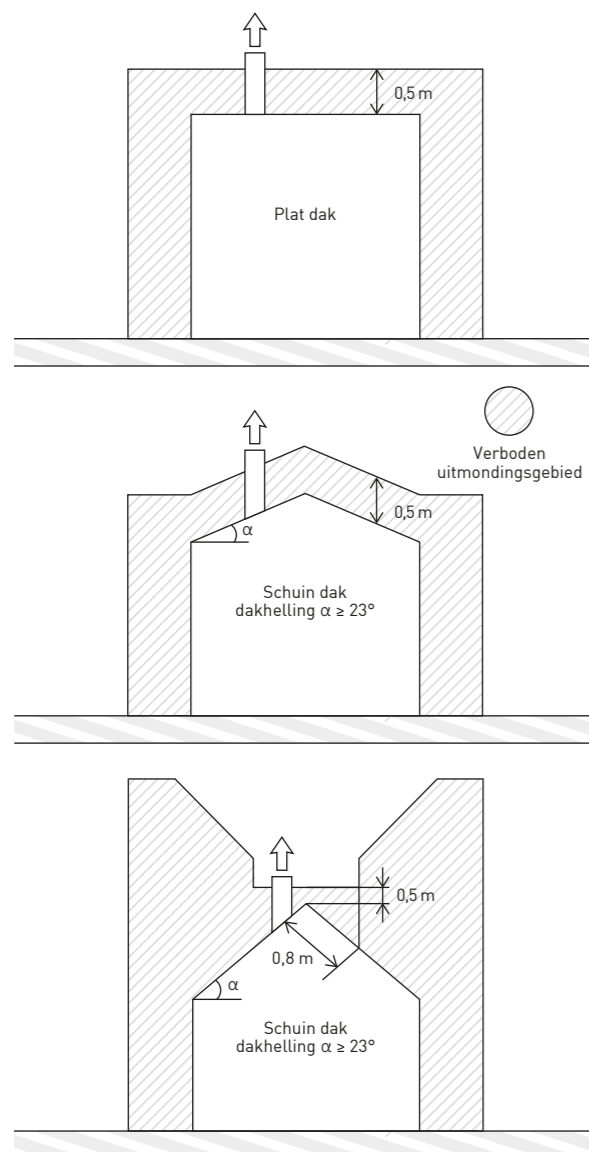
Met betrekking tot de uitmonding moet de rookgasafvoer voldoen aan de eisen van NEN 2757.

#### 3.5 VERDUNNINGSFACTOR

De verdunningsfactor is een maat voor de kwaliteit van de toegevoerde lucht. Een uitmonding voor rookgas mag niet te dicht in de buurt van een instroomopening



Tekening 3



Tekening 4

voor ventilatielucht zitten. Om er zeker van te zijn dat de rookgassen voldoende verdund zijn voordat deze een instroomopening (op het eigen perceel) bereiken moet de verdunningsfactor worden berekend uit de afstand tussen de uitmondning van rookgasafvoer en de inlaat van de ventilatietoevoorzieningen. Dit kan zijn een ventilatie toevoeropening in een rooster boven een raam en/of een ventilatietoeveropening in de gevel of door het dak. Denk hierbij bijvoorbeeld aan de instroomopening van een WTW-installatie. In NEN 2757-1 worden de volgende eisen gesteld aan de verdunningsfactor:

Soort afvoer	Verdunningsfactor
Ventilatieluchtafvoer	0,01
Rookafvoer gasgestookt toestel	0,01
Rookafvoer toestel overige brandstoffen	0,0015

Tabel 1 Verdunningsfactoren bij verschillende soorten afvoeren

Een verdunningsfactor van bijv. 0,01 betekent dat niet meer dan 0,01% verontreinigde lucht of rook in de verse lucht terechtkomt. Voor houtstook geldt hier dus 0,0015%. De eis voor de verdunningsfactor geldt volgens de NEN 2757-1 alleen voor de eigen woning/gebouw (perceel). Hinder ten aanzien van de burens (omgeving) wordt in de NEN 2757-1 of het Bouwbesluit niet geregeld. Het is uiteraard wel erg belangrijk om hiermee rekening te houden! En dus ook de afstand tot instroomopeningen voor ventilatie van de burens mee te nemen bij de bepaling van de positie van de rookgasafvoeruitmondning. Voor de berekeningsmethode kunt u NEN 2757-1:2019 Hoofdstuk 8 raadplegen. Via deze link kunt u een berekening maken: [verdunningsfactor.stichting-nhk.nl](http://www.verdunningsfactor.stichting-nhk.nl). Toelichting: kies voor houtstook het soort brandstof 'anders dan gas'.

### 3.6 HINDER

Hinder is niet geregeld in het Bouwbesluit. Gemeenten kunnen, aan de hand van het Burgerlijk Wetboek (art. 37 BW5), wel eisen stellen aan installaties die overlast veroorzaken voor omwonenden. Daarom is het van groot belang hier voorafgaand aan de aanleg rekening mee te houden. Hinder door rook en geur kan voorkomen worden door de installatie-eisen uit NEN 2757-1 op te volgen. Met name uitmondning in het daarvoor aangewezen uitmondingsgebied boven de nok van het dak is van groot belang (zie tekening 3 en 4 en afbeelding 3). De rookgassen worden dan maximaal verdund verspreid zodat hinder geminimaliseerd wordt.



Afbeelding 3

## 4 KANAALOPBOUW

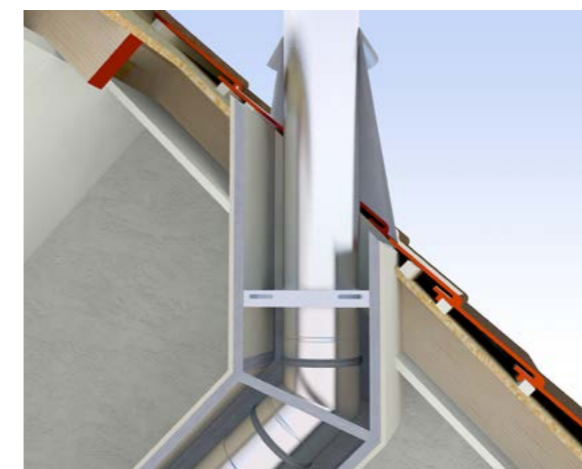
Het Holetherm DW systeem is een totaalconcept en toe te passen in combinatie met het Holetherm Enkelwandig systeem (EW of EW DECO). Als u veranderingen en/of aanpassingen aan het Holetherm DW concept doorvoert, kan dit de goede werking hiervan nadelig beïnvloeden. Garantie en aansprakelijkheid van de fabrikant kunnen mogelijk komen te vervallen door dergelijke aanpassingen. Een overzicht van de onderdelen kunt u vinden in de productbrochure op: [www.lewo.nl/nl-nl/dubbelwandig-geisoleerd](http://www.lewo.nl/nl-nl/dubbelwandig-geisoleerd).

### Vorbereiding

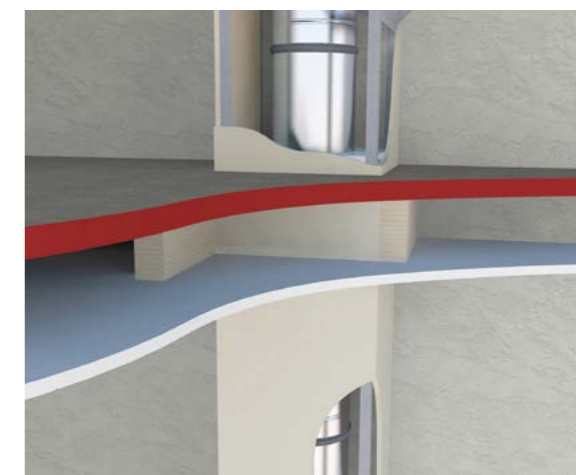
1. Bepaal allereerst de gewenste diameter van de rookgasafvoer. De juiste diameter wordt voorgeschreven door de toestelleverancier.
2. Bepaal vervolgens het tracé vanaf de kachel / haard naar een plaats zo dicht mogelijk bij de nok (hoogste punt) van het dak. Houdt hierbij rekening met de verdunningsfactor voor ventilatie instroomopeningen (zie hoofdstuk 3.5) en afstand tot perceelsgrenzen, maximale versleping en de uitmondning in het vrije uitmondingsgebied (zie hoofdstuk 3.4).
3. Bepaal vervolgens van welk materiaal de vloeren en het dak gemaakt zijn, waardoorheen het tracé gepland is. Zijn deze brandbaar (hout, of brandbare isolatie) of onbrandbaar (steenachtig of beton). Ook een combinatie hiervan is mogelijk, bijvoorbeeld een onbrandbare vloer als eerste verdieping en een brandbare vloer als tweede verdieping of onbrandbare verdiepingvloer(en) en een brandbaar dak. Dit is bepalend voor de uitvoering van het rookgasafvoersysteem en het wijze waarop de omkokering aangebracht wordt.

### Montage

De montage start met de aanleg van het dubbelwandig kanaal. De eventuele enkelwandige aansluitleiding



Tekening 5



Tekening 6

tussen het toestel en het dubbelwandig systeem volgt wanneer het dubbelwandige kanaal gereed is. Het is van belang om zo mogelijk het tracé zoveel mogelijk verticaal te laten verlopen en met zo min mogelijk bochten erin. Het verdient aanbeveling om onder een hoek van niet meer dan 45° te verslepen. Wanneer een grotere verslepingshoek noodzakelijk is dient eerst een schoorsteentrekberekening gemaakt te worden en moet een inspectiesectie / reinigingsluik worden toegepast, zodat het kanaal goed veegbaar blijft.

In de ruimte waar het verwarmingstoestel staat opgesteld hoeft geen omkokering of aanraakveiligheid te worden aangebracht. In alle verdere ruimtes dient wel een omkokering of aanraakveiligheid te worden aangebracht. Het instorten van de buisdelen in beton of cement is niet toegestaan! Het metalen systeem moet te allen tijden vrij kunnen uitzetten of krimpen.

### 4.1 DOORVOERING DOOR BRANDBARE VLOER EN DAK

Om een brandveilige doorvoering door een brandbare vloer en/of dak te maken dient een omkokering te worden aangebracht. Een omkokering moet volledig door alle brandbare houten vloeren en het dakbeschoot worden doorgezet (tekening 5 en 6).

De doorgang in een brandbare vloer moet net zo groot zijn als de buitenafmetingen van de aan te brengen omkokering. Een omkokering wordt gebouwd met brandwerend plaatmateriaal met brandklasse A1 (Promatect-H of gelijkwaardig). De brandwerende plaat heeft een minimale dikte van 12 mm. Materialen altijd aanbrengen conform de voorschriften van de plaatfabrikant. Aan de binnenzijde van de omkokering mogen alleen onbrandbare materialen toegepast worden, zoals metalen profielen en Holetherm DW omkokeringsbeugels. De opening in een brandbaar dak en/of dakbeschoot moet eveneens net zo groot zijn als de

buitenafmetingen van de aan te brengen omkoking. De omkoking moet doorlopen door het dakbeschot en de eventuele isolatie (zie tekening 5).

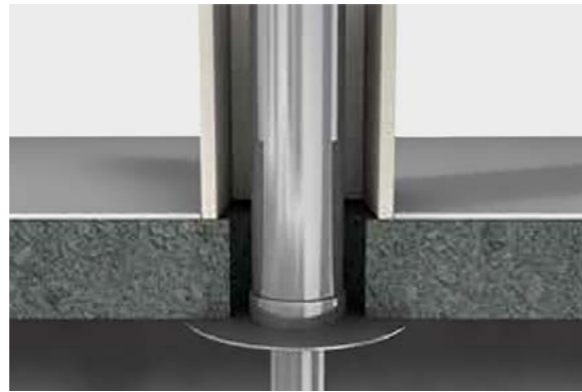
Bij een rieten dak loopt de omkoking wat verder door tot ca. de helft van het rietpakket (zie afbeelding 4). Zorg er te allen tijde voor dat de loodslabconus boven het riet uitsteekt! Het riet mag nooit tegen het dubbelwandig rookgasafvoerkanaal aanliggen. Houd er ook rekening mee dat het rietpakket in de loop van de jaren enigszins 'uitzakt' naar beneden! De loodslab wordt gebruikelijk ongeveer in het midden van het rietpakket geplaatst.

Voor Holetherm DW met een inwendige diameter van 300 mm of meer bestaan geen omkokeringsbeugels. De omkoking moet bij diameters 300 mm en groter op minimaal 113 mm afstand van het RVS rookgasafvoer kanaal geplaatst worden.

Geïnstalleerd op de bovenstaande wijze is de afstand vanaf de buitenzijde van de onbrandbare omkoking tot brandbare materialen altijd 0 mm. Brandbare materialen (zoals vloerbedekking e.d.) mogen dus tegen de omkoking aan liggen. Hiermee voldoet de constructie aan de eisen van het Bouwbesluit en NEN 6062.



Afbeelding 4



Tekening 7

Gebruik binnen een omkoking nooit een brandseparatieplaat of centreerplaat, deze afsluiting zorgt voor ophoping van warmte door het blokkeren van de luchtstroom binnen de omkoking. De koker wordt alleen vanaf de onderzijde volledig afgesloten (plafondzijde toestel opstelruimte, zie tekening 7).

#### 4.2 DOORVOERING DOOR ONBRANDBARE VLOER OF DAK

De omkoking heeft hier de functie van een aanraak beveiliging (accidental human contact). Bij betonnen vloeren hoeft de omkoking daarom niet door te lopen door de vloer. Bij betonnen (onbrandbare) vloeren mag de aanraakbeveiliging gemaakt worden van constructieplaat met een brandklasse van minimaal A2, mits de afstand tussen het dubbelwandige rookgasafvoermateriaal en de aanraakbeveiliging minimaal 75 mm is. Gebruik hiervoor de Holetherm omkokeringsbeugels. Voor Holetherm DW met een inwendige diameter van 300 mm of meer bestaan geen omkokeringsbeugels. De omkoking moet bij diameters 300 mm en groter op minimaal 113 mm afstand van het RVS rookgasafvoer kanaal geplaatst worden.

Tenzij de warme lucht tussen het DW-systeem en de aanraakbeveiliging (omkoking) aan de bovenzijde kan ventileren, dient, om te voorkomen dat de temperatuur binnen de aanraakbeveiliging te hoog oploopt, op elke verdieping, onder en boven een beluchtingsrooster geplaatst te worden (zie afbeelding 5 en tekening 9 en 10). Dit geldt uitsluitend indien er sprake is van één brandcompartiment. Dit is tevens gunstig voor het rendement, omdat de warme lucht in de ruimte

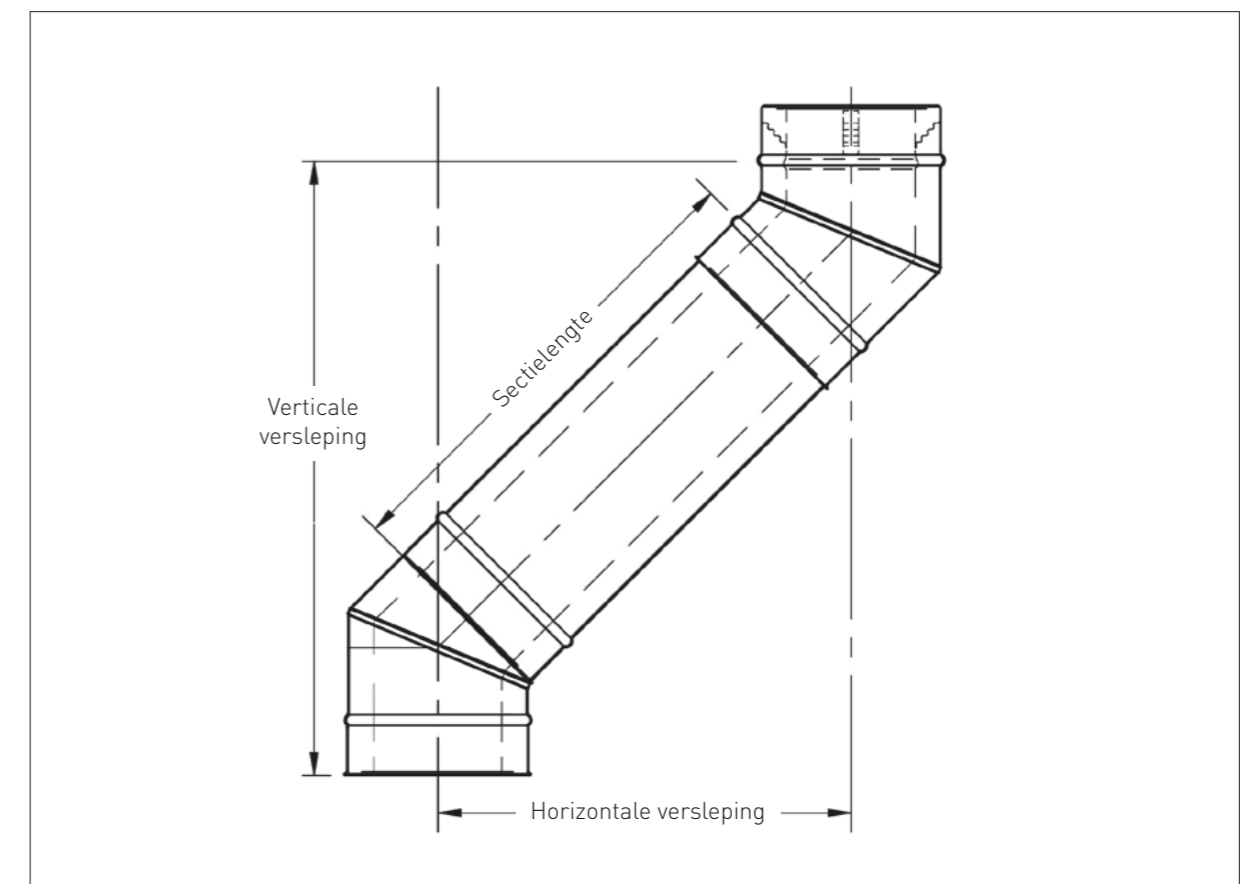


Afbeelding 5

### VERSLEPINGSTABEL

Diameter	Hoek bocht	Sectielengte	geen	200	330	500	1000
		Werkende sectielengte	0	147	277	447	947
100 - 250	15°	Horizontale versleping	49	87	121	165	294
		Verticale versleping	374	516	641	805	1288
80 - 100	30°	Horizontale versleping	70	144	209	294	544
		Verticale versleping	261	389	501	648	1081
Horizontale versleping		95	169	234	319	569	
Verticale versleping		355	482	594	742	1175	
Horizontale versleping		120	194	259	344	594	
Verticale versleping		448	575	688	835	1268	
80 - 100	45°	Horizontale versleping	99	203	295	415	769
		Verticale versleping	239	343	435	555	909
Horizontale versleping		170	274	366	486	839	
Verticale versleping		410	514	606	726	1079	
Horizontale versleping		192	296	388	508	862	
Verticale versleping		464	568	660	780	1134	
300 - 400	45°	Horizontale versleping	240	344	436	557	910
		Verticale versleping	580	684	776	897	1250

Alle maten in mm



verspreid wordt. De twee ventilatieroosters worden als volgt geplaatst; één op 10 cm boven de eerste verdiepingvloer en één op 10 cm onder het dak of plafond. Meerdere luchtroosters per ruimte is ook toegestaan.

Diameter DW	Afmetingen rooster
80 - 100 mm	250 x 80 mm
175 - 300 mm	320 x 80 mm

Tabel 2

Geïnstalleerd op de bovenstaande wijze is de afstand vanaf de buitenzijde van de omkokering tot brandbare materialen altijd 0 mm. Brandbare materialen (zoals vloerbedekking e.d.) mogen dus aanliggen tegen de omkokering. Hiermee voldoet de constructie aan de eisen van het Bouwbesluit en NEN 6062. Gebruik binnen een omkokering nooit een brandseparatieplaat of centreerplaat, deze afsluiting zorgt voor ophoping van warmte door het blokkeren van de luchtstroom binnen de omkokering. De koker wordt alleen vanaf de onderzijde volledig afgesloten (plafondzijde toestel opstelruimte, zie tekening 7).

#### 4.3 COMBINATIE VAN BRANDBARE EN ONBRANDBARE VLOEREN EN DAK

Een combinatie van brandbare en onbrandbare vloeren en/of daken leidt tot een combinatie van de hierboven beschreven constructies voor de doorvoeren door vloeren en daken. Afhankelijk van de situatie kan van constructiemateriaal van brandklasse A1 of A2 gebruikt worden. Daar waar de omkokering aanligt tegen brandbaar materiaal dient dit A1 te zijn. Wanneer de omkokering alleen bedoeld is als aanraakveiligheid mag ook A2 materiaal worden toegepast. Volg de details van de brandbare en onbrandbare vloeren en daken in paragraaf 5.1 en 5.2. In voorkomende gevallen kunt u ventilatieroosters in de omkokering plaatsen (zie tabel 2 voor gewenste afmetingen van het rooster).

#### 4.4 VERSLEPING

Verslepingen in het rookgasafvoerkanaal zijn soms noodzakelijk. Bij meer dan één versleping verdient het aanbeveling om de fabrikant/leverancier van het toestel te raadplegen, om na te gaan of het toestel met de extra weerstand nog goed kan functioneren. Extra weerstand heeft invloed op de te kiezen kanaaldiameter. Raadpleeg hiervoor de toestelfabrikant / leverancier. De benodigde bochten en lengten kunnen worden vastgesteld met behulp van de verslepingstabel (zie pagina 11).

Het verdient aanbeveling om onder een hoek van niet meer dan 45° te verslepen. Wanneer een grotere verslepingshoek noodzakelijk is dient eerst een schoorsteentrekberekening gemaakt te worden en verdient het aanbeveling om een inspectie/reinigingsluik toe te passen.

#### 4.5 UITMONDING

Een dakdoorvoerconstructie bestaat altijd uit:

- Een loodslab of een dakplaat;
- Één of meerdere lengtesecties;
- Een stormkraag;
- Een stabiliserende (trekkende) regenkap.

De plaats van uitmonding van het rookkanaal moet met zorg bepaald worden. De aangewezen plaats, vanuit NEN 2757-1, is de nok van het dak of hier zo dicht mogelijk in de buurt. Bij een dakhoeck kleiner dan 23° geldt dat de onderzijde van de kapconstructie 0,5 meter boven het dak moet uitsteken.

Voor daken met een hoek groter dan 23° geldt de volgende formule:  $H \geq 0,5 + 0,16 (\alpha - 23)a$

H = hoogte van de uitmonding;

$\alpha$  = dakhelling in graden;

a = de horizontale afstand vanuit de nok tot de middenlijn van de uitmonding.

Uitmondingsgebieden 1 en 2 zijn toegestaan (zie afbeelding 3 en 4).

Bij platte daken is minimaal 50 cm voldoende, mits er geen buitenverblijfsruimte op het dak (of bij de burenen) aanwezig is. In dat geval dient de uitmonding op minimaal 200 cm hoogte plaats te vinden.

Maximale lengte zonder tuien bovendaks is 1,5 meter met gebruikmaking van de standaard klembanden. Bij gebruikmaking van de brede klembanden kan tot maximaal 3 meter hoogte geplaatst worden zonder tuien. Dit geldt alleen als onderdaks een gelijke lengte eveneens van brede klembanden voorzien wordt.

De uitmondingsconstructie moet met zorg worden gekozen. Hierbij dient rekening gehouden te worden met:

- Brandbaarheid van het dak (bijvoorbeeld rieten kapconstructie)
- (Bosrijke) omgeving
- Veegbaarheid van onder of van bovenaf.

De uitmondingsconstructie moet dan bijvoorbeeld voorzien zijn van een vonkenvanger en/of veegluik. De Holetherm kappen voldoen aan alle actuele eisen.

## 5 MONTAGE

Draag altijd snijbestendige werkhandschoenen en oogbescherming tijdens het werken met de roestvaststalen kanaaldelen. Werk bij voorkeur met twee personen. Bij werken op het dak de gebruikelijke veiligheidsmaatregelen nemen!

### 5.1 SYSTEEMOPBOUW

#### Algemeen

Elk element is voorzien van een pijl die de rookgasrichting en tevens de bovenzijde aangeeft. Op deze wijze gemonteerd wordt ook de juiste afwatering, richting het toestel, gegarandeerd. De verschillende onderdelen worden in elkaar gestoken als een insteekmof verbinding. Schuif het kanaal met de insteekverbinding in de mof van het component daaronder. Dit is noodzakelijk omdat het Holetherm DW een binnen afwaterend systeem is. Een omgekeerde volgorde van installeren kan mogelijk lekkage problemen veroorzaken bij eventueel naar binnen tredend hemelwater of condensvorming binnen het kanaal. De klemband dient voorafgaand aan het monteren om de buis gelegd te worden. Monteer de klemband op de juiste wijze! De klemband met de wormschroefklem aan de voorzijde van de buis wordt vanaf de rechterzijde aangedraaid met een schroevendraaier of zeskant dop.

**Let op!** Het gewicht van het rookkanaal mag nooit op het toestel rusten. De toestelfabrikant staat niet toe om het DW kanaal op het toestel te laten steunen. Met behulp van een stoelconstructie of een verdiepingsondersteuning wordt voorkomen dat het rookgasafvoerkanaal op de kachel steunt. Het voorkomen van spanningen in de installatie waardoor bij uitzetting en krimp het systeem vrij kan bewegen is belangrijk! Hierdoor wordt ook het ontstaan van geluid zoveel mogelijk voorkomen.

#### Vrijstaande kachel

In geval van een vrijstaande kachel wordt voor de overgang naar het DW rookgasafvoersysteem, dat zich in het plafond of schacht bevindt, een enkelwandige aansluitleiding toegepast. Zie voor de aansluitleiding het montagevoorschrift van het Holetherm EW rookgasafvoersysteem.

#### Inbouwkachel

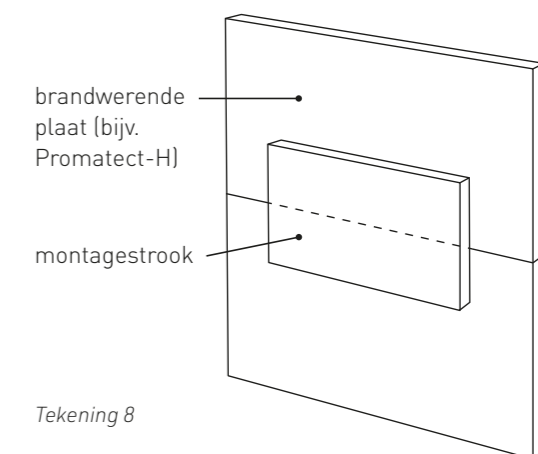
Een inbouw haard of kachel wordt altijd voorzien van een boezem (ombouw). Hierin bevindt zich de DW rookgasafvoer. Het is uiteraard van belang de afstand

tot brandbare materialen hierbij te handhaven. In geval van een inbouw- haard of kachel begint u met een DW aansluitstuk op het toestel. Let er hierbij op dat het gewicht van het rookkanaal niet rust op het toestel. De toestelfabrikant staat niet toe om het DW kanaal op het toestel te laten steunen. Dit voorkomt spanning in de installatie waardoor bij uitzetting en krimp het systeem vrij kan bewegen. Met behulp van een stoelconstructie wordt voorkomen dat het rookgasafvoerkanaal op de kachel steunt.

### 5.2 KANAALOPBOUW DOOR BRANDBARE CONSTRUCTIE-DELEN DOOR MIDDEL VAN EEN OMKOKERING

#### Omkokering

Een omkokering moet volledig en zonder onderbreking door alle brandbare houten vloeren en het dakbeschoot worden doorgezet. De overgangen in de plaatdelen mogen zich niet in de vloeren of het dak bevinden. Deze moeten dus zichtbaar blijven en van buitenaf vormvast aan elkaar verbonden worden met een extra strook brandwerende plaat aan de binnenzijde (zie tekening 8). Als alternatief kan hiervoor de omkokeringsbeugel of metalen profielen worden toegepast, waar beide plaatdelen aan worden bevestigd. Uiteindelijk kan het plaatmateriaal worden afgewerkt met verf of stucwerk. Na het zagen van de vloer- en dakdoorvoeren wordt met de omkokeringsbeugels en aluminium of gegalvaniseerd stalen hoekprofiel een frame gemaakt waarop de onbrandbare plaat (Promatect-H of gelijkwaardig) geplaatst wordt (zie paragraaf 'Ondersteuning' hieronder). De hoekprofielen wordt met korte zelfborende schroeven met platte kop op de omkokeringsbeugels bevestigd. Het onbrandbare plaatmateriaal wordt met zelfborende schroeven met verzonken kop aan de metalen profielen en omkokeringsbeugels bevestigd. Wanneer gebruik gemaakt kan worden van een onbrandbare wand (steen, beton e.d.), kunnen daar



Tekening 8

de omkokeringsbeugels en omkokeringsstoel aan bevestigd worden en steunt de constructie daarop. Wanneer de omkokering volledig 'vrij' in de ruimte staat zal het plaatmateriaal met klampen op de vloer afgesteund moeten worden. Een stevig frame is hierbij noodzakelijk, zolang de materialen aan de binnenzijde van de omkokering maar onbrandbaar zijn, dus geen houten regelwerk. Ook afvoer-, ontluchtings- of elektra leidingen aan de binnenzijde van de omkokering zijn niet toegestaan.

De afstand van 75 mm tussen RVS rookgasafvoer leiding en het onbrandbare omkokeringsmateriaal dient te allen tijde gewaarborgd te worden. Holetherm DW is op deze wijze getest en veilig bevonden. Met behulp van de unieke Holetherm omkokeringsbeugels is het eenvoudig om een omkokering te bouwen met behoud van de juiste afstand tot brandbare materialen.

Zaag in de verdiepingsvloer een vierkant gat van de afmetingen van een omkokeringsbeugel plus de dikte van het onbrandbare omkokeringsplaatmateriaal met een minimum dikte van 12 mm. Doe dit eveneens voor elke volgende verdiepingsvloer en de dakdoorvoer mits deze eveneens van brandbaar materiaal zijn.

#### Ondersteuning

Bouw zo laag mogelijk in de omkokering door een brandbare vloer een draagconstructie voor de rookgasafvoer. Dit kan zijn een omkokeringstoel of een stoelconstructie (zie afbeelding 6). Eventueel kan de stoelconstructie in het geval van een inbouwtoestel direct boven het toestel in de boezem (haardombouw) ingebouwd worden.

#### Belastbaarheid omkokeringsstoel en stoelconstructie

Aantal 1000 mm secties

Diameter DW	125	150	175	200	250	300	350
Omkokeringsstoel*	6	6	5	4	-	-	-
Omkokeringsbeugel*	6	6	5	4	-	-	-
Stoelconstructie	10	10	10	10	10	10	10

\* Dit is het totaal aantal secties van 1000 mm dat boven de beugel gemonteerd is. De beugel is hierbij afgesteund op de betonnen vloer.

#### Aantal muurbeugels / omkokeringsbeugels

Situatie	Muurbeugels
Buitenopstelling	Elke 2,5 m
Binnenopstelling	Elke 3 m
Binnenopstelling	Elke 1,5 m (i.v.m. omkokering), minimaal 3 per verdieping



Afbeelding 6

Afbeelding 7

Plaats op elke verdieping minimaal 3 omkokeringsbeugels (zie afbeelding 8). Is het een hoge ruimte, plaats dan extra omkokeringsbeugels om de omkokering voldoende sterk te maken. Omkokeringsbeugels mogen maximaal 1,5 meter uit elkaar liggen. Omkokeringsbeugels bevinden zich altijd aan de binnenzijde van de omkokering, dus hebben nooit contact met brandbare materialen. Een bestaande muur van steenachtig materiaal mag gebruikt worden als onderdeel van de omkokering. Verbind de omkokeringsbeugels onderling met metalen hoekprofielen, zodat een frame ontstaat waaraan de onbrandbare plaat bevestigd wordt.

In principe is het ook mogelijk om het DW kanaal met muurbeugels aan de wand te bevestigen en een alternatieve omkokeringsconstructie op te bouwen, mits er geen brandbare materialen aan de binnenzijde van de omkokering aangebracht worden. Let wel, een muurbeugel heeft geen dragende functie, maar een afstandhoudende en stabiliserende functie. Een omkokeringsstoel i.c.m. met omkokeringsbeugels is daarentegen wel dragend.

Start de opbouw van het DW rookgasafvoerkanaal, met een DW onderaansluitstuk of een DW nisbus (afbeelding 7). Afhankelijk van het type toestel wordt het aansluitstuk rechtstreeks op het toestel geplaatst of komt het aansluitstuk net onder het plafond.

#### Vrijstaande kachel

De omkokering wordt door de vloer heen geplaatst is, gelijk aan het plafond. Het DW systeem wordt tot 30 cm onder het plafond gemonteerd. Dit eerste DW element kan bijvoorbeeld een nisbuselement zijn. Van onderaf wordt een brandbaar plafond eerst afgedekt met een plaat onbrandbaar materiaal. De afmetingen van deze plaat zijn afhankelijk van de diameter van het DW materiaal. De afstand tot brandbaar materiaal tot aan de enkelwandige aansluitleiding is minimaal 400 mm. Vervolgens kan nu een DW nisbuselement geplaatst worden. Deze wordt boven de verdiepingsvloer vast-



Afbeelding 8

geklemd met de omkokeringstoel. Vanaf hier kan het kanaal verder worden opgebouwd met lengtesecties tot boven de nok of het platte dak. Zie voor de juiste uitmondingshoogte hoofdstuk 3.4. Uitmonding.

#### Inbouwkachel

Bij plaatsing van een inbouwkachel wordt de omkokering gelijk aan de hierboven beschreven situatie met de vrijstaande kachel doorgezet door de brandbare vloer en/of dakconstructies. Volg voor het plaatsen van de kachelombouw de voorschriften behorend bij de kachel.

Bij een inbouwkachel wordt de stoelconstructie in de nieuw aan te leggen boezem (kachelombouw) geplaatst. Het DW onder-aansluitstuk met een eerste lengtesectie wordt in de kachel aansluitstomp geplaatst.

**Let op!** Bij het vastklemmen in de stoelconstructie wordt de DW lengtesectie met onder-aansluitstuk ca. 1 cm omhoog getrokken zodat deze niet op de kachel steunt! Dit is van belang om geluid van de uitzetting en krimp te voorkomen. Vanaf de stoelconstructie kan worden verder gestapeld met lengtesecties tot boven het dak. Zie voor de juiste uitmondingshoogte hoofdstuk 3.4. Uitmonding.

### 5.3 KANAALOPBOUW DOOR ONBRANDBARE CONSTRUCTIE-DELEN INCLUSIEF AANRAAKBEVEILIGING

#### Aanraakbeveiliging (omkokering)

De toe te passen omkokering is in deze situatie uitsluitend een aanraakbeveiliging en mag in plaats van plaatmateriaal met brandklasse A1 gebouwd worden van materiaal met een brandklasse A2, mits voldoende geventileerd met ventilatieroosters (zie tabel 2 voor ventilatieopening, zie ook 4.2).

Plaats op elke verdieping minimaal 3 omkokeringsbeugels. Is het een hoge ruimte, plaats dan extra omkokeringsbeugels om de omkokering voldoende sterk te maken. Omkokeringsbeugels mogen maximaal 1,5 m uit elkaar liggen. Omkokeringsbeugels bevinden zich altijd aan de binnenzijde van de omkokering, dus hebben nooit contact met brandbare materialen. Een bestaande muur van steenachtig materiaal mag gebruikt worden als onderdeel van de omkokering.

De omkokeringsbeugels worden hier rechtstreeks op de onbrandbare vloer en/of tegen het onbrandbare plafond geplaatst en met elkaar verbonden middels metalen hoekprofielen. Het plaatmateriaal hoeft niet door te lopen door de vloer. Waar twee plaatdelen aan elkaar aansluiten wordt aan de binnenzijde van de koker een strook materiaal (met minimaal brandklasse A2) geplaatst en van buitenaf geschroefd en/of verlijmd. De gaten door de betonnen vloer worden minimaal 20 mm groter gezaagd dan de buitenafmetingen van het DW rookgasafvoermateriaal.

Na het zagen van de vloer- en dakdoorvoeren wordt met de omkokeringsbeugels en aluminium of gegalvaniseerd stalen hoekprofiel een frame gemaakt waarop de onbrandbare plaat (bijvoorbeeld plaatmateriaal met brandklasse A2) geplaatst wordt. De hoekprofielen worden met korte zelfborende schroeven met platte kop op de omkokeringsbeugels bevestigd. Het onbrandbare plaatmateriaal wordt met zelfborende schroef met verzonken kop bevestigd.



Afbeelding 9



#### Ondersteuning bij een onbrandbare verdiepingvloer

Als alternatief voor een stoelconstructie kan op de eerste verdiepingvloer voor een omkokeringsbeugel (afbeelding 9) met muurbeugels gekozen worden. De ondersteuning van uw Holetherm DW systeem wordt met een stoelconstructie (afbeelding 6), direct boven het toestel, in het verticale kanaal, geplaatst. Bochten dienen spanningsvrij gemonteerd te worden.

#### 5.4 HORIZONTALE MUURDOORVOER DOOR EEN BRANDBARE WAND

In verband met de brandveiligheid dient een muurdoorvoer door een brandbare wand zeer zorgvuldig te worden geconstrueerd van onbrandbaar calciumsilicaatplaat (15 mm) en steenwol (schaal)vulling. Bepaal allereerst de plaats van de muurdoorvoer. Deze ligt nooit onder de hoogte van de kachelaansluitstomp. Daarboven mag wel. Zaag een vierkant gat in de wand dat rondom de DW pijp 90 mm vrijhoudt (buitendiameter DW + 180 mm). Met calciumsilicaatplaat kan nu het vierkante gat bekleed worden. Vervolgens kan het Holetherm DW kanaal doorgevoerd en geïsoleerd worden met steenwol schaaldelen. Daarna wordt eerst één zijde van de doorvoering afgesloten met calciumsilicaatplaat voorzien van een uitsparing ter grote van de buitenbuis van het DW-systeem. De ruimte om de steenwol schaal goed stevig opvullen met steenwoldeken en de andere zijde eveneens afdekken met calciumsilicaatplaat met een uitsparing. Tenslotte alle kieren zorgvuldig dichtkitten met hittebestendige kit en de binnen- en buitenwand afwerken met stuc- of verfwerk. Aan de binnen(kachel)zijde is een geschikte brandwerende bekleding van de wand daarna nog noodzakelijk!

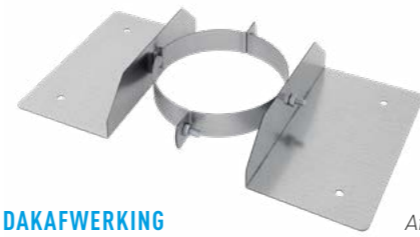
#### 5.5 HORIZONTALE MUURDOORVOER DOOR EEN ONBRANDBARE WAND

Maak een gat ter grootte van de DW rookgasafvoer plus 20 mm. Plaats een sectie van de gewenste lengte door het gat met aan de binnenzijde een rozet en aan de buitenzijde een stormkraag. Vul de luchtspouw met duurzaam onbrandbaar isolatiemateriaal (bijvoorbeeld: steenwol).

#### 5.6 VERSLEPING

Zorg bij de opbouw van een versleping dat er geen spanning op of in de bochten ontstaat, omdat anders de klemband niet meer aan te brengen is. Wanneer de elementen van de rookgasafvoer niet exact aansluiten is dit niet te corrigeren middels het harder aandraaien van de klemband (maximum aandraaimoment is ca. 18 Nm). De gewenste hoek kan bereikt worden door bochten van diverse hoek met elkaar te combineren. Bij een verslepingshoek van 45° wordt minimaal elke 1,5 meter een muurbeugel geplaatst. Bij een versle-

pingshoek van 30° wordt elke 2,0 meter een beugel geplaatst en bij een verslepingshoek van 15° wordt elke 2,5 meter een beugel geplaatst. Wanneer een omkokering geplaatst wordt mogen de muurbeugels vervangen worden door omkokeringsbeugels. De omkokeringsbeugel wordt in alle situaties minimaal elke 1,5 meter geplaatst en voor en na elke bocht, dit om voldoende ondersteuning voor het omkokeringsplaatmateriaal te bieden. Voor de verdere omkokeringsdetails zie verticale opbouw hierboven.



Afbeelding 10

#### 5.7 DAKAFWERKING

##### Brandbaar dak

Bij het doorvoeren naar het dak wordt een dakbevestigingsbeugel toegepast (afbeelding 10). Hiermee wordt het RVS kanaal gecentreerd en deze laat de warme lucht vanuit de omkokering ontsnappen naar buiten.

##### Onbrandbaar dak

Hier mag de doorgang rondom het kanaal volledig worden afgesloten, mits er in de omkokering daarvoor ventilatieroosters worden aangebracht. Hiermee voldoet de installatie eveneens aan de energieprestatie-eisen.

Afhankelijk van de dakafwerking, gebruikt u een dakplaat of een loodslab. Aan het einde van de conische kegel van deze dakplaat of loodslab bevestigt u een stormkraag. De stormkraag ligt niet strak op de RVS conus van de dakplaat of loodslab. Houd altijd 1 tot 1,5 cm afstand zodat de warme lucht kan ontsnappen. De stormkraag met siliconenkit afdichten tegen het DW kanaal. Ten slotte plaatst u de kap. Als de uitmonding door omliggende gebouwen een risico op overdruk door valwind inhoudt, plaats dan de zogenoemde trekkende kap (zie tekening 8).

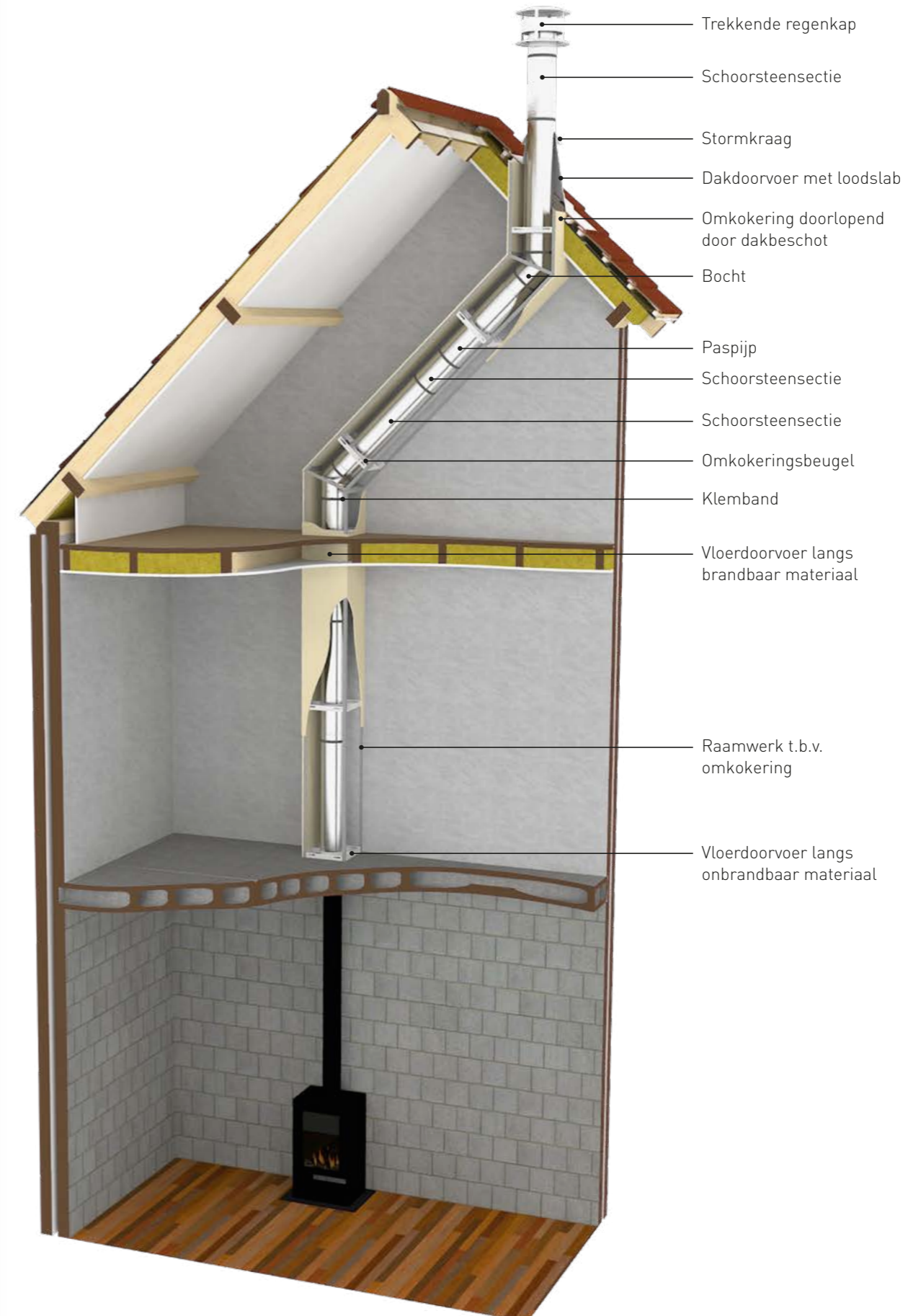
#### 5.8 KANAALONDERHOUD

Zorg ervoor dat uw schoorsteenkanaal afhankelijk van het gebruik minimaal 1 tot 4 maal per jaar geveegd wordt door een erkende schoorsteenveger. RVS rookgasafvoerkanalen uitsluitend vegen met een nylon veegborstel van de juiste diameter.

Als u te maken heeft gehad met een schoorsteenbrand, dan moet uw kanaal altijd gekeurd worden op herbruikbaarheid van de kanaaldelen, door een erkend DE-bedrijf (zie [www.stichting-evis.nl](http://www.stichting-evis.nl)).

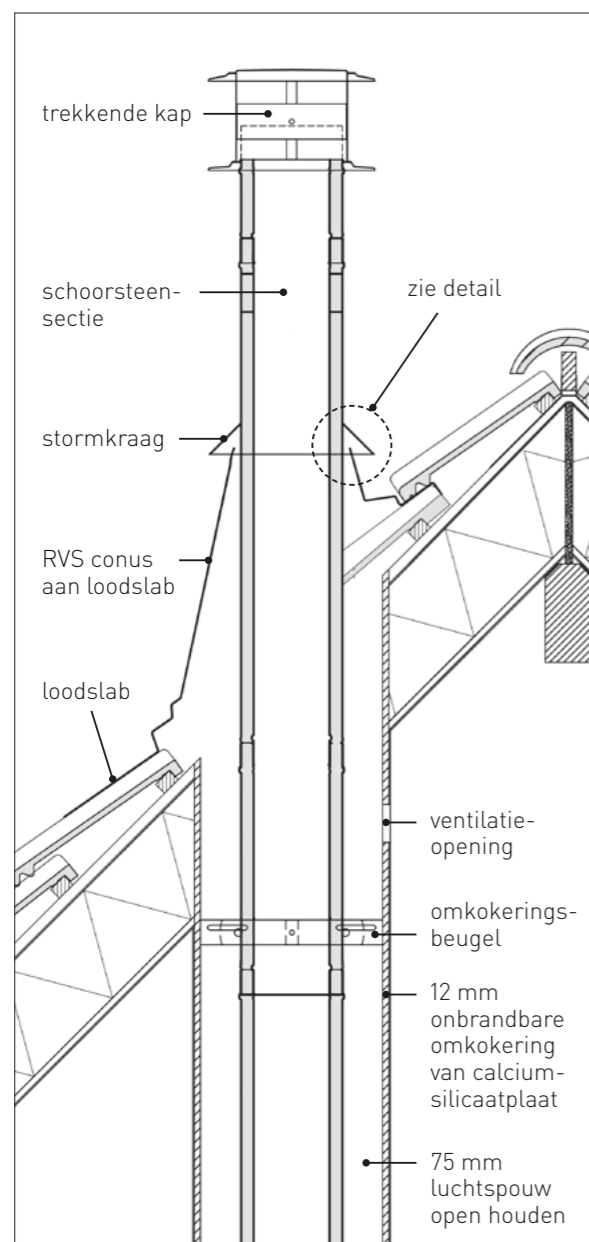
Meer gegevens vindt u op [www.lewo.nl](http://www.lewo.nl)

## OPBOUWSCHEMA DUBBELWANDIG GEÏSOLEERD VOLGENS MONTAGEVOORSCHRIFT

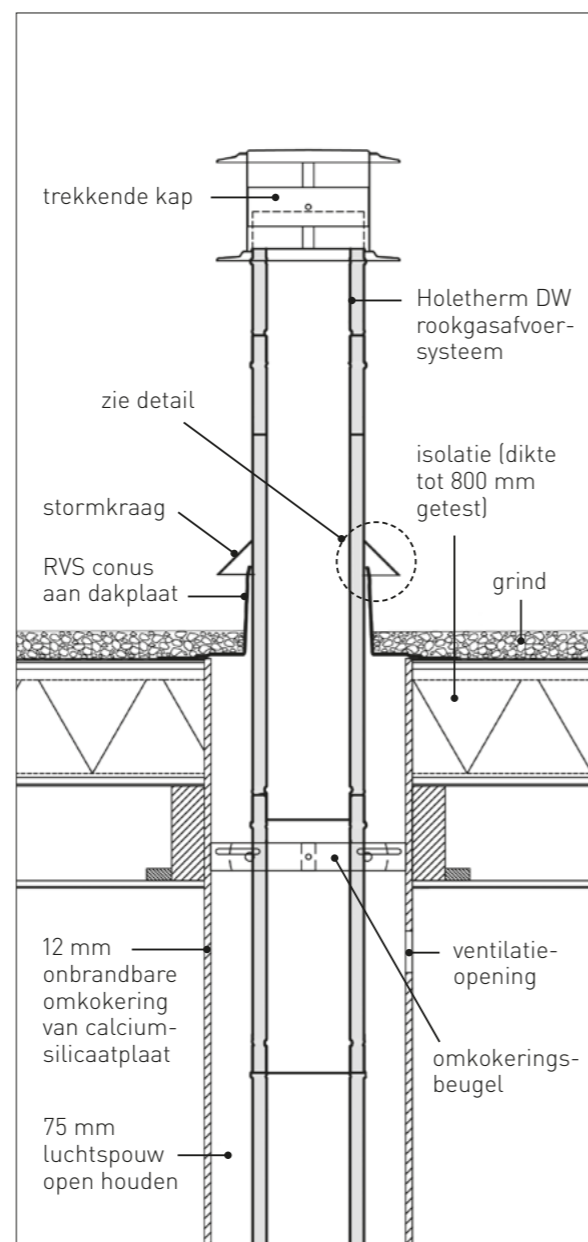


## TEKENINGEN

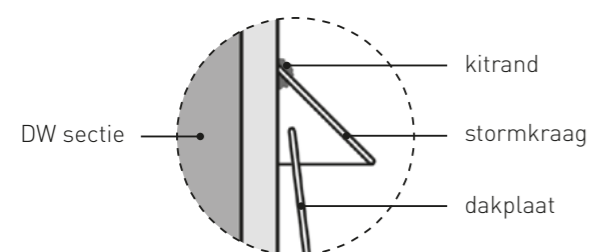
### DOORVOER DOOR BRANDBAAR DAK OF VLOER D.M.V. EEN OMKOKERING



Tekenning 9

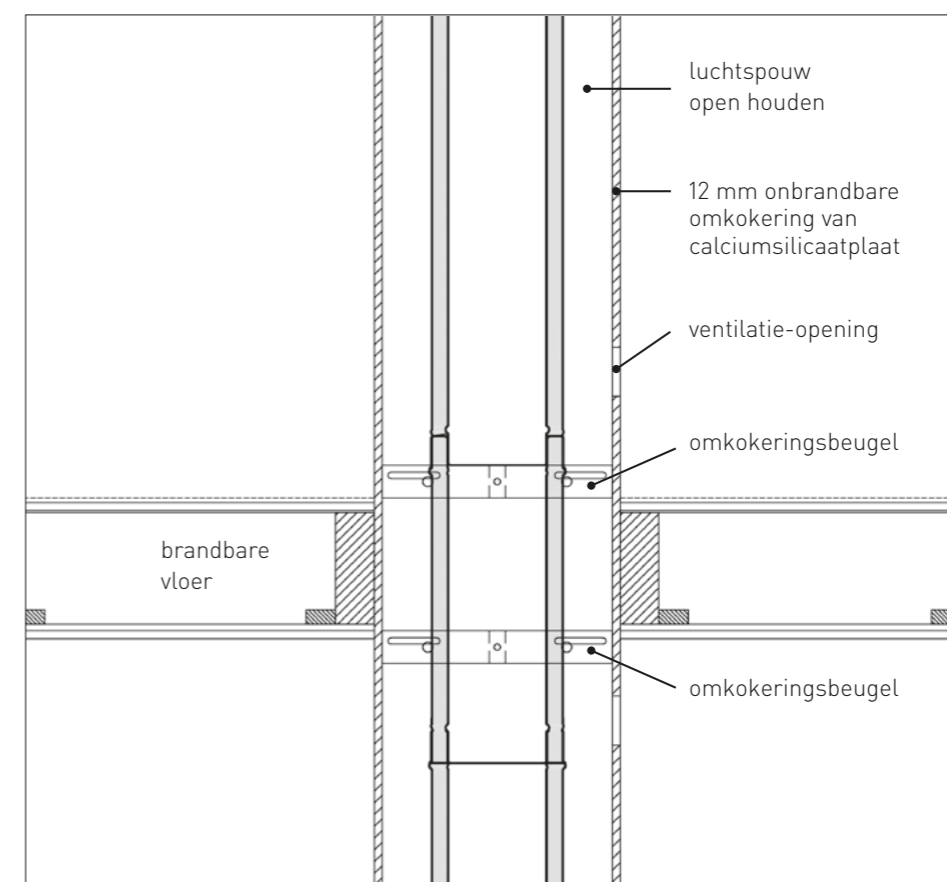


Tekenning 10

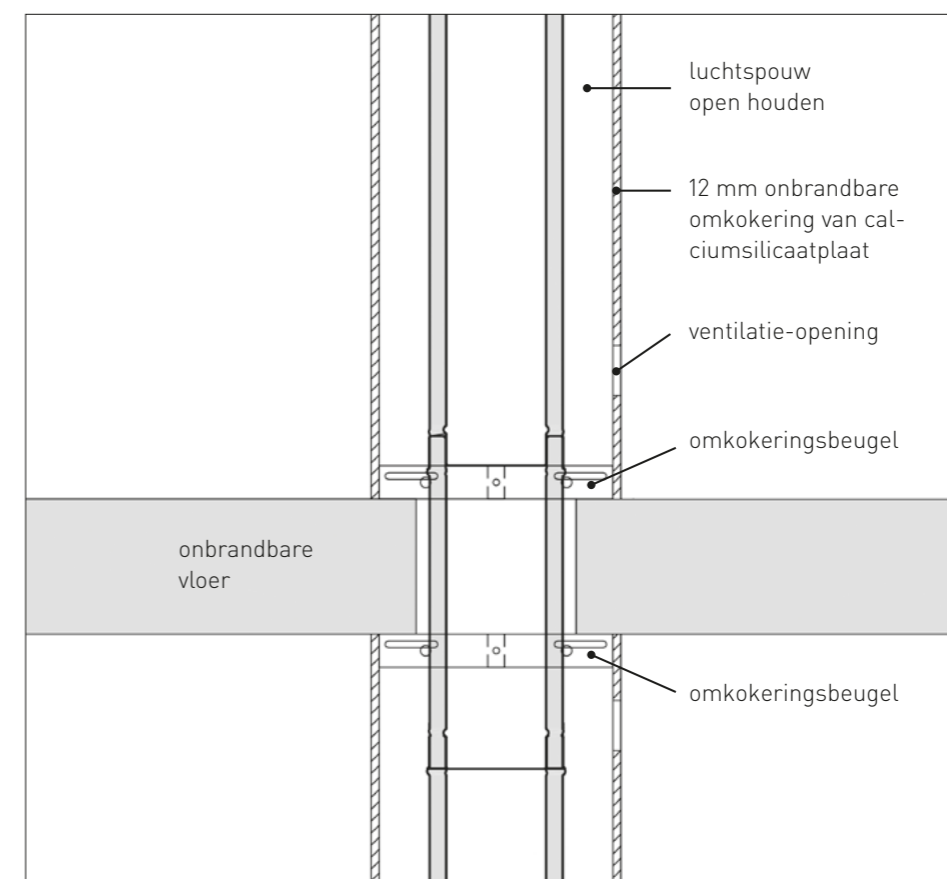


#### Detail: montage stormkraag

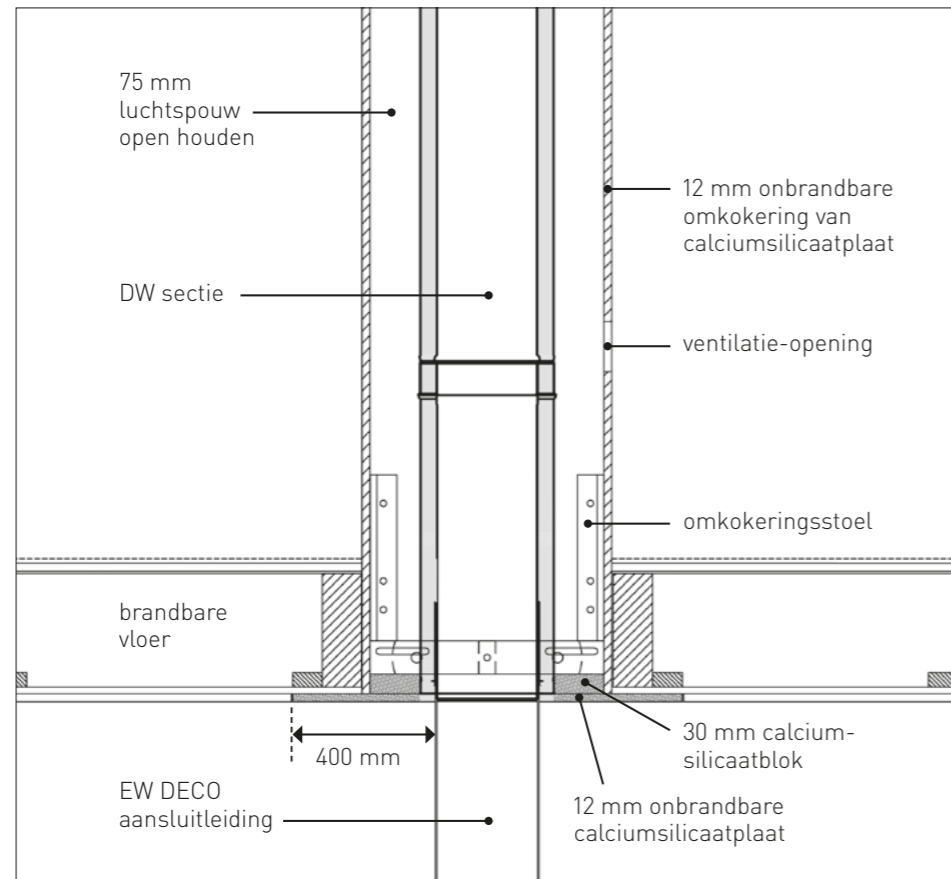
Watervaste en UV-bestendige kit voorkomt dat er vocht in de luchtspouw komt. De stormkraag 1 cm boven de dakplaat monteren zodat lucht vrij kan doorstromen.



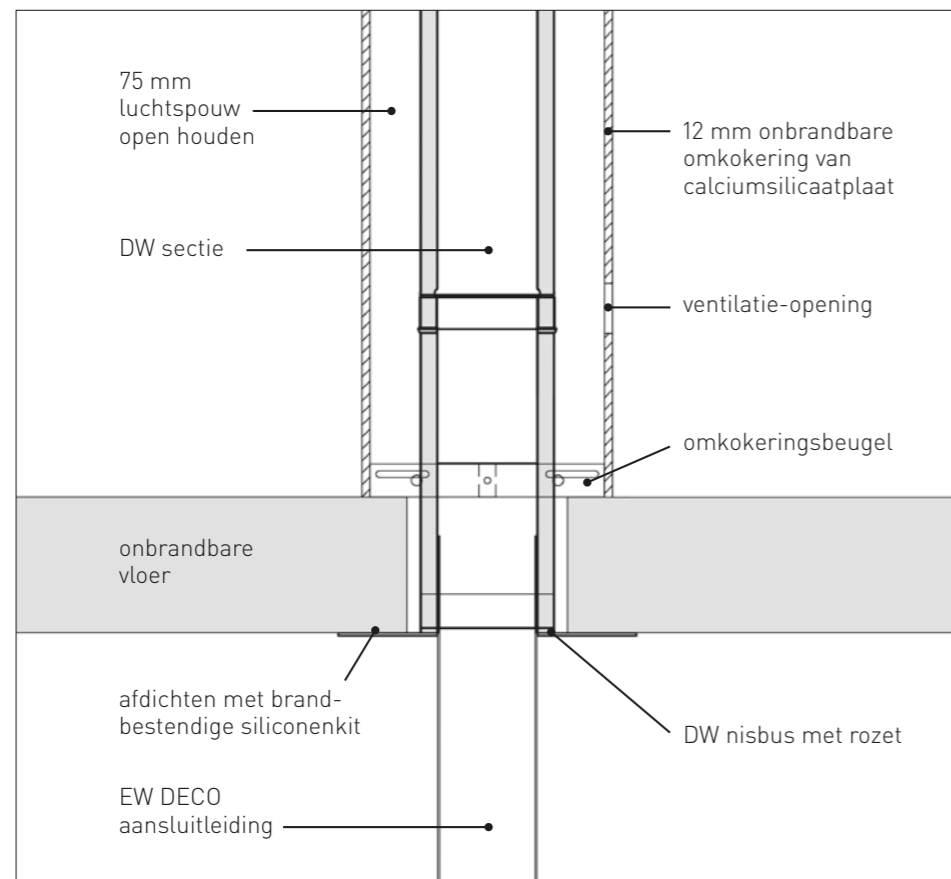
Tekenning 1



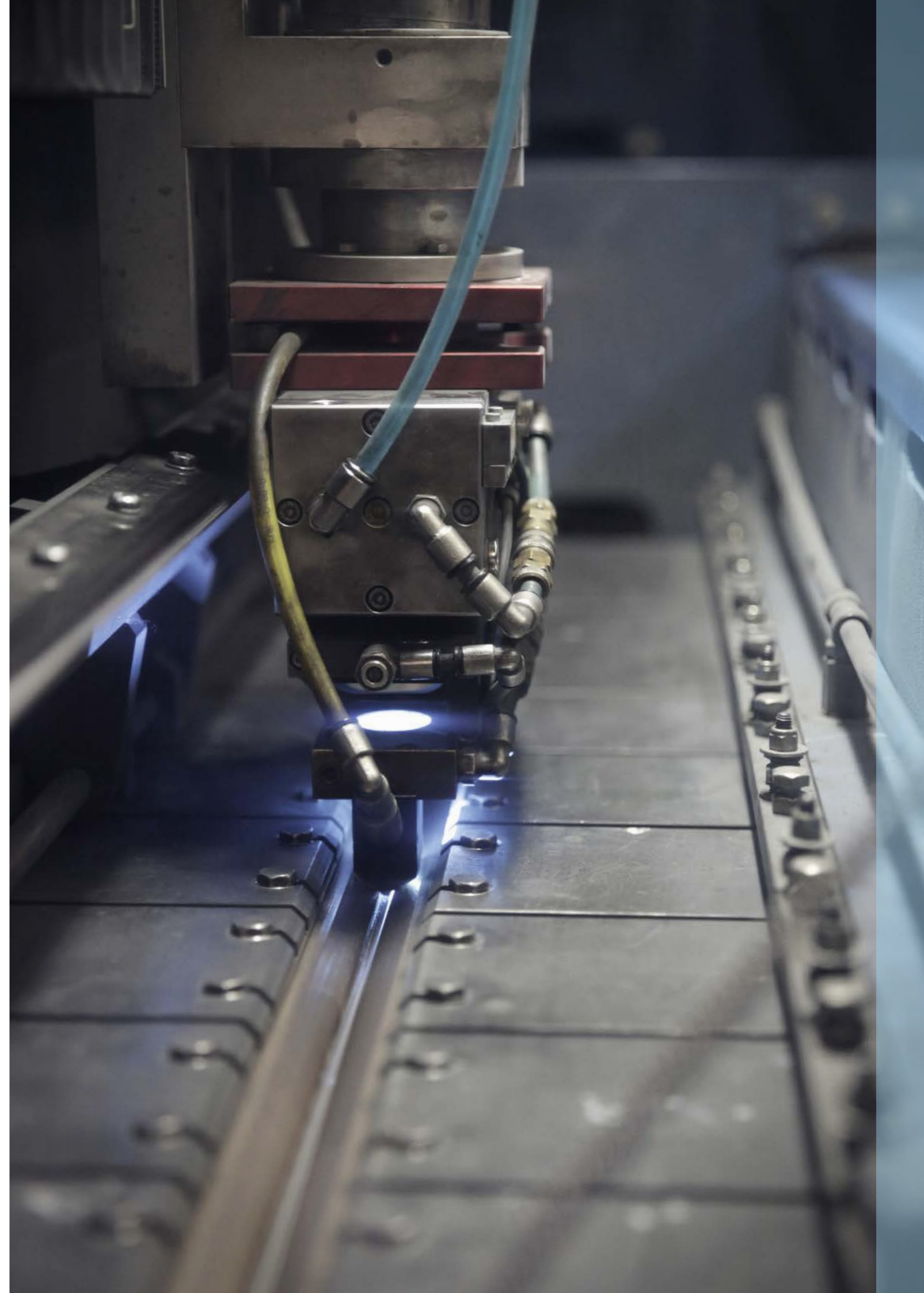
Tekenning 2

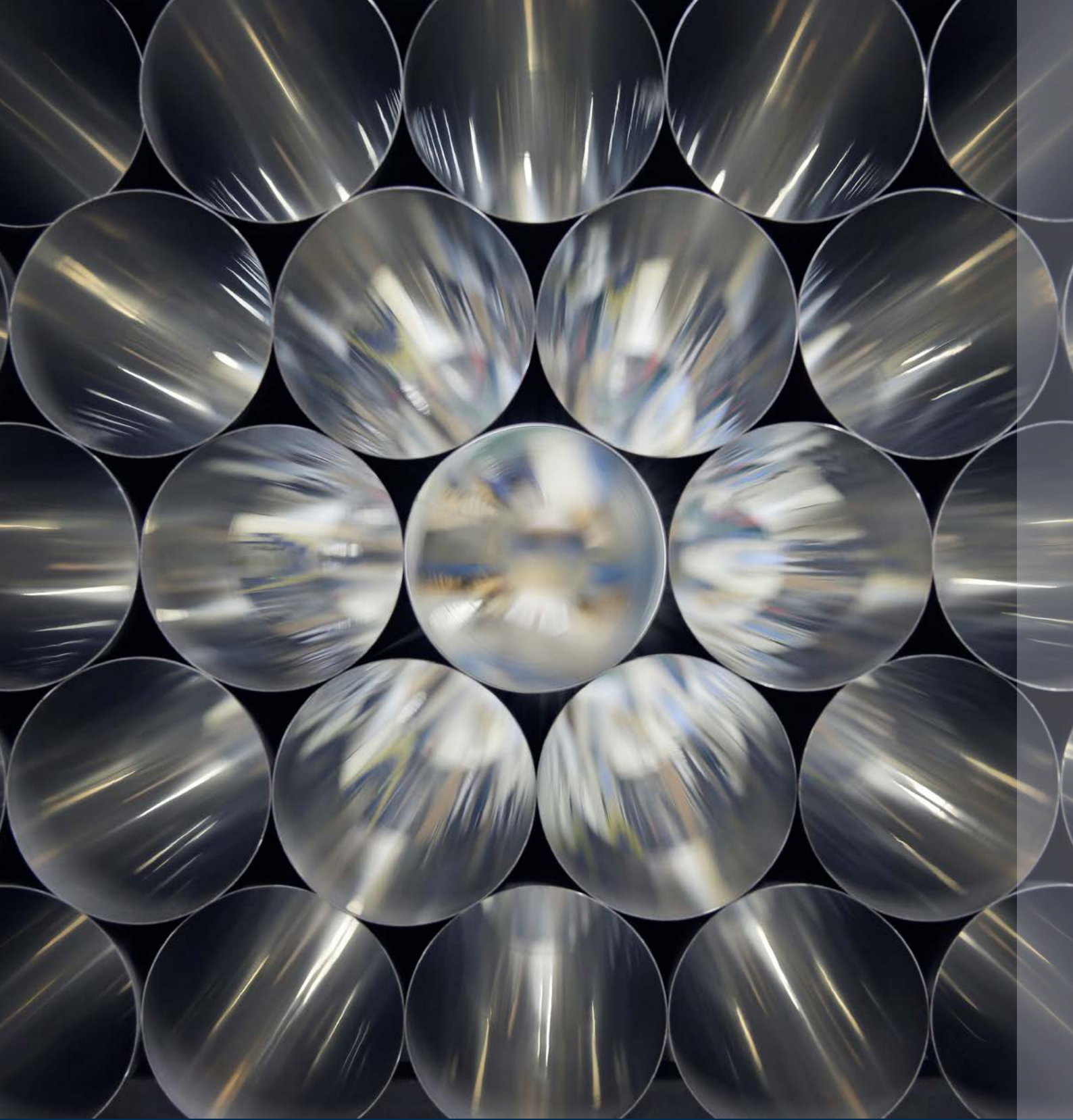


Tekening 11



Tekening 12





# HOLETHERM

LEWO B.V.

Laagerfseweg 29 | 3931 PC Woudenberg | sales@lewo.nl

[WWW.LEWO.NL](http://WWW.LEWO.NL)