

# Marktleider in Kerkverwarming



**mark**<sup>®</sup>  
KLIMAATTECHNIEK  
FEELS BETTER, WORKS BETTER.

[WWW.MARK.NL](http://WWW.MARK.NL)  
[WWW.MARKBELGIUM.BE](http://WWW.MARKBELGIUM.BE)

**MARK SPECIALIST IN KERKVERWARMING****Principe Mark luchtverwarming en systeemvoordelen**Direct gestookt  
Indirect gestookt3  
4**DE MOGELIJKHEDEN VOOR KERKVERWARMING****Mark luchtverwarming direct gestookt**Mark Föhn luchtverwarming  
Mark GC luchtverwarming5  
6**MARK LUCHTBEHANDELING INDIRECT GESTOOKT**Mark MDC luchtbehandeling  
Mark Klimat luchtbehandeling7  
8**PROJECTERING VAN KERKVERWARMING**Mark berekening  
Voorbeeld projectering Mark Föhn9  
10 - 11**DE SERVICE VAN MARK**Mark servicedienst  
Mark onderhouds-/ inspectie contracten12  
12**REGELAPPARATUUR****UITBLAASSYSTEMEN****EIGEN PRODUCTIE VAN MARK LEVERT MAATWERK**13  
14  
15

# Van oudsher specialist in kerkverwarming

Maak kennis met de specialist in Nederland en België op het gebied van kerkverwarming: Mark Klimaat-techniek. Mark heeft een rijke geschiedenis. Van oorsprong is Mark een Nederlands familiebedrijf. Wij richten ons al sinds 1945 op de klimaatbeheersing van grote gebouwen. In die jaren hebben we ons ontwikkeld tot marktleider in Nederland en daarbuiten. Inmiddels bieden wij ook onze klanten in onder meer België, Ierland, Duitsland en Polen een ongeëvenaarde kwaliteit in klimaatbeheersing. Mark loopt voorop. Mark heeft in Nederland en België al meer dan 2000 kerken verwarmd.

## Geschiedenis van innovatie

Mark is in 1945 opgericht door de gebroeders van der Mark in Veendam. Destijds onder de naam Ingenieursbureau Gebroeders Van der Mark NV. De broers begonnen met de productie en verkoop van buigpompen en kolengestookte luchtverwarmers. Daarna volgden de oliegestookte verwarmers en ledenradiatoren. Luchtverwarmingstoestellen bestonden alleen nog in staande uitvoeringen. Vanaf midden jaren vijftig richtten beide broers zich steeds meer op het verwarmen van grote gebouwen. Voor dit doel bouwden zij zelf hangende gasgestookte luchtverwarmers. Zo kwam de GS-serie tot stand, een uniek systeem, dat tot op de dag van vandaag leidend is in de Europese verwarmingsmarkt.

De ingenieurs van Mark bleven innoveren. In de loop der jaren ontwikkelden zij vele nieuwe oplossingen voor halverwarming, waaronder vernieuwde hoogrendement gasgestookte en watergevoede luchtverwarming en stralingsverwarming. De energiebesparende Mark Ecofan, het gebruik van zeewater-bestendig aluminium voor buitenapparatuur en de zwarte buisstralers met een lengte tot wel 50 meter volgen in de jaren tachtig en negentig. Die innovatiekracht kenmerkt Mark nog steeds. Inmiddels maken ook complete systemen voor luchtbehandeling deel uit van het assortiment.

## Het complete productgamma in klimaattechniek

Sinds 1983 is Mark in handen van de familie Bruinsma. Directeur G.J.H.A. Bruinsma (1944 - 2008) heeft het innovatieve bedrijf uitgebouwd tot een internationaal opererende organisatie. Een organisatie die uniek is in Europa. Mark is niet voor niets marktleider in klimaattechniek: het produceert het gehele productgamma voor de temperatuur- en luchtbeheersing van industrie- en utiliteitsgebouwen. Dat betekent dat onze klanten voor hun complete klimaatbeheersingssysteem terecht kunnen bij één leverancier.

De Mark Holding bestaat uit zes bedrijven: zes verkoop- en servicevestigingen in Nederland, Duitsland, België, Ierland, Polen en Roemenië en twee productiebedrijven: één in Nederland en één in Ierland. Ondanks dit internationale karakter bestuurt de familie Bruinsma Mark nog altijd als een familiebedrijf, waarbij het belang van onze klanten altijd voorop staat.

In de landen waar Mark geen eigen vestigingen heeft, beschikken we over een eigen distributeursnetwerk. Op die manier kunnen we met onze ruim 200 professionals de hele Europese markt bedienen. Bovendien heeft Mark als een van de weinige fabrikanten een eigen servicedienst. Zo bouwt Mark voort aan een lange traditie van kwaliteit en tevreden klanten.



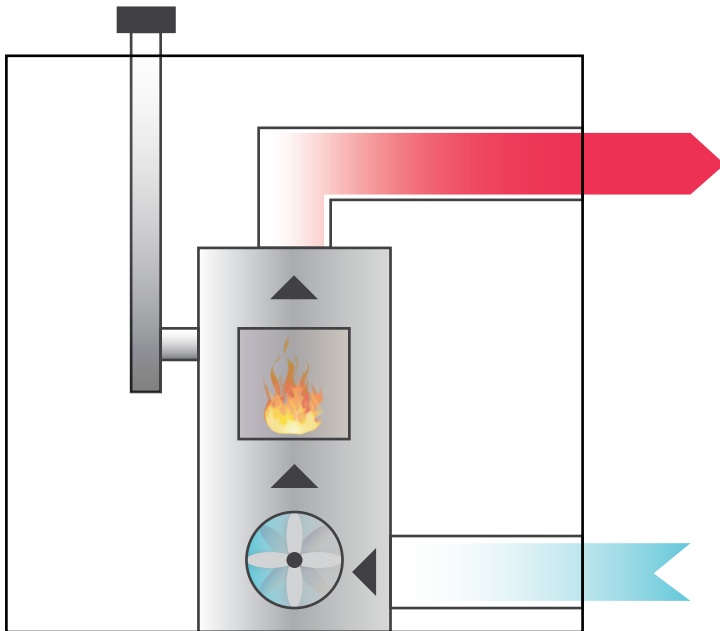
De heer G.J.H.A. Bruinsma (1944 - 2008)



Mark BV in de 20ste eeuw



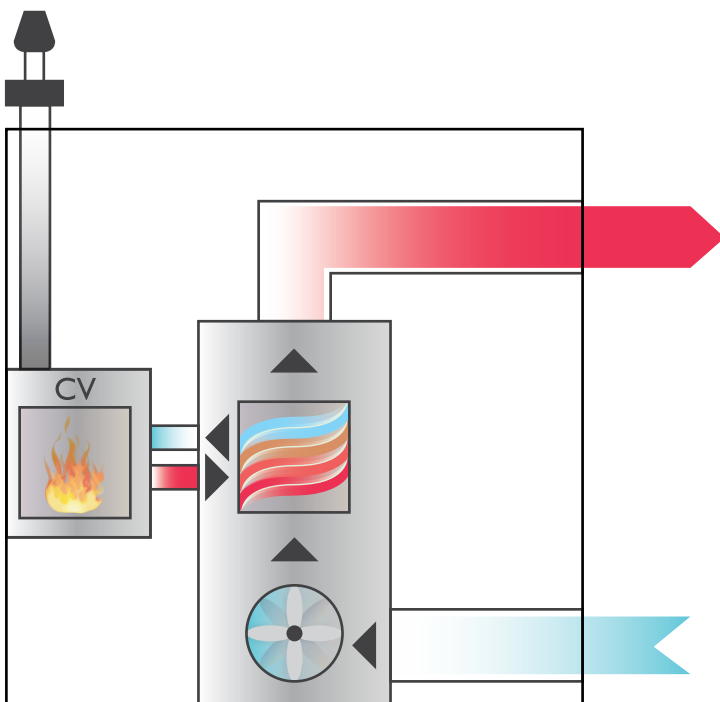
# Principe Mark luchtverwarming en systeemvoordelen



Mark principe direct gestookt.

## Systemvoordelen

- Gunstige prijs
- Geen leidingverlies
- Geen bevroeringsgevaar
- Eenvoudige installatie
- Snelle opwarming
- Weinig onderhoud



Mark principe indirect gestookt.

## Systemvoordelen

- Goed regelbaar
- Goed rendement
- Compacte bouw
- CV ketel kan in een andere ruimte worden geplaatst (boven maaiveld)



## Het langst lopende product

Eén van de eerste activiteiten van Mark was het bouwen van staande luchtverwarmers op olie en gas, de Föhn. Dit heeft erin geresulteerd dat Mark alleen al in Nederland en België 2000 kerken verwarmd heeft en zich daarmee dan ook de specialist op dit gebied mag noemen. Indien gewenst levert Mark dit toestel in onderdelen, waarna onze servicedienst het toestel op locatie samenbouwt. Door de uitgebreide capaciteitsrange van 50 tot 415 kW is voor iedere warmtevraag in een ruimte met dit toestel een oplossing te creëren. De Mark Föhn is standaard voorzien van een centrifugaalventilator en is daardoor aan te sluiten op een kanaalsysteem.

Mark geeft voor dit product standaard 2 jaar volledige productgarantie en tot 10 jaar afbouwende garantie op de warmtewisselaar!

### Kenmerken Mark Föhn

- Verbrandingskamer en wisselaar van corten-staal (RVS op aanvraag)
- Standaard geleverd met elektrische aansluitkast
- Omkasting Aluzink
- Verschillende brandertypes mogelijk, Riello of Weishaupt
- Verschillende aanzuigmogelijkheden
- Ruime keuze uit filters
- Buitenluchtaanzuig mogelijk
- Modulerende brander (optioneel)
- Rookgasventilator (optioneel)



# MARK GC

## LUCHTVERWARMING

*Direct gestookt.*



## Betrouwbaar en zeer veelzijdig

Sinds 1945 heeft deze gasgestookte luchtverwarmer met centrifugaal ventilator zich bewezen als een zeer betrouwbaar en veelzijdig verwarmingstoestel. De enorme variatie in aanbouwelementen biedt de mogelijkheid om dit toestel relatief simpel voor ieder gewenst binnenklimaat te configureren. De Mark GC kent verschillende branderregelingen: aan/uit, hoog/laag en pulserend modulerend. Door het gebruik van de centrifugaalventilator is de luchtverwarmer uitermate geschikt voor het aansluiten op een kanaalsysteem waarbij een externe druk van 300 Pa overbrugd kan worden. De systeemventilator kan projectmatig hoog/laag geregeld worden voor toepassingen waar het geluidsniveau van belang is. Tevens is het mogelijk om (verse) buitenlucht aan te zuigen en/of te recirculeren.



Mark geeft voor dit product standaard 1 jaar servicegarantie, 2 jaar volledige productgarantie en 10 jaar afbouwende garantie op de RVS warmtewisselaar!

### Kenmerken Mark GC

- RVS warmtewisselaar AISI 409
- RVS branders AISI 321
- Rendement  $\geq 90\%$
- Elektronische ontsteking
- Aluzink-coating
- Gesloten toestel
- Centrifugaalventilator
- Betrouwbaar
- Lange levensduur

### Accessoires

- Werkschakelaar
- Grote keuze in aanbouwelementen
- Luchtfilters van G2 tot F7
- Voor hogere externe drukken zijn centrifugaalventilatoren met achterovergebogen schoepen beschikbaar
- Branderregeling: aan/uit, hoog/laag of pulserend modulerend
- Geschikt voor een gebouwbeheersysteem (GBS met een 0-10 Volt signaal)







## Veelzijdige warmwater luchtverwarmer met centrifugaalventilator

De Tanner MDC is een watergevoede luchtverwarmer die horizontaal- of verticaal uitblazend kan worden ingezet.

Het toestel beschikt over een krachtige centrifugaalventilator waardoor het toestel voor vele toepassingsgebieden geschikt is. Mark heeft een zeer uitgebreid pakket aan accessoires voor de MDC zodat het klantspecifiek afgestemd kan worden.

Zo kan bijvoorbeeld de unit geschikt gemaakt worden voor buitenluchtaansluiting in combinatie met filtering en een wisselmengluchtkast voor recirculatie of verse buitenlucht. De MDC is zeer geschikt voor aansluiting op een kanalenstelsel.

### Kenmerken Mark Tanner MDC

- Standaard uitvoering in corrosiebestendig Aluzink-omkasting
- Koper/ aluminium warmtewisselaar
- Zeer veelzijdig door uitgebreide configuratie mogelijkheden
- Leverbaar in 230V- of 400V-uitvoering



# MARK KLIMAT

## LUCHTBEHANDELING

*Indirect gestookt.*



## De top in luchtbehandelingskasten:

Mark heeft een serie luchtbehandelingskasten ontwikkeld die door zijn vele mogelijkheden breed toepasbaar is. Van een eenvoudige luchttoevoerunit tot een volledig automatisch geregelde luchtbehandelingskast geschikt voor zowel binnen- als buitenopstelling. Uiteraard is warmteterugwinning en koeling ook mogelijk.

### Kenmerken Mark Klimat

- Variabele luchtopbrengsten tot 69.500 m<sup>3</sup>/h
- Economisch in aanschaf en gebruik
- Modulaire bouw
- Onderhoudsvriendelijk
- Lange levensduur
- Veelzijdig en variabel
- Beproefd concept

### Luchtbehandelingskasten voor buiten- en binnenopstelling

De Mark luchtbehandelingskasten zijn standaard vervaardigd van dubbelwandig geïsoleerde zeewater bestendig aluminium panelen. Het voordeel is een lager gewicht en een langere levensduur. De Mark luchtbehandelingskast is een ver doorontwikkeld kwaliteitsproduct en kan aan de wensen van de afnemer worden aangepast.





# Speciale Mark warmte-verlies berekening voor kerken

Naam kerk	
adres	
Bisdom	
Datum:	

Berekening volgens Krischer en Kast			
wandopvl.+vloer+gewelven+kolommen	Fw =	3.187 m <sup>2</sup>	t A = 3
vensteroppervlak	Ff =	51,00 m <sup>2</sup>	Tl = 15
warmteoverdrachtscoefficient	áí =	8,141	Tb = 0
warmtedoorgangscoefficient venster	kf =	5,815	Ta = -10
warmtedoorgangscoefficient wanden	λ =	0,8	
soortelijke warmte wanden	c =	840	
soortelijke massa wanden	ρ =	2.100	
u	b =	1.187,939	
	μ =	-4,5027E-05	3,1416
	t =	36.000	
a = 1/(1/alfa + Vb)		4,5137017	
Q =		223.215 Watt	
		<b>223 kW</b>	afwijking 20 %

Berekening volgens Gröbler Sieler			
absorpt. coefficient		6,5 w/m <sup>2</sup> /oC/uur	
opwarmt. faktor	1,390	3 uur	
binnentemperatuur		15 oC	
begin temperatuur		0 oC	
wand oppervlakte		3.187 m <sup>2</sup> (incl. vloer/plafond/enz/.)	
k-waarde glas		5,815 w/m <sup>2</sup>	
totale glas oppervlak		51,00 m <sup>2</sup>	
buitentemperatuur		-10 oC	
Benodigde vermogen		<b>269 kW</b>	afwijking -17 %

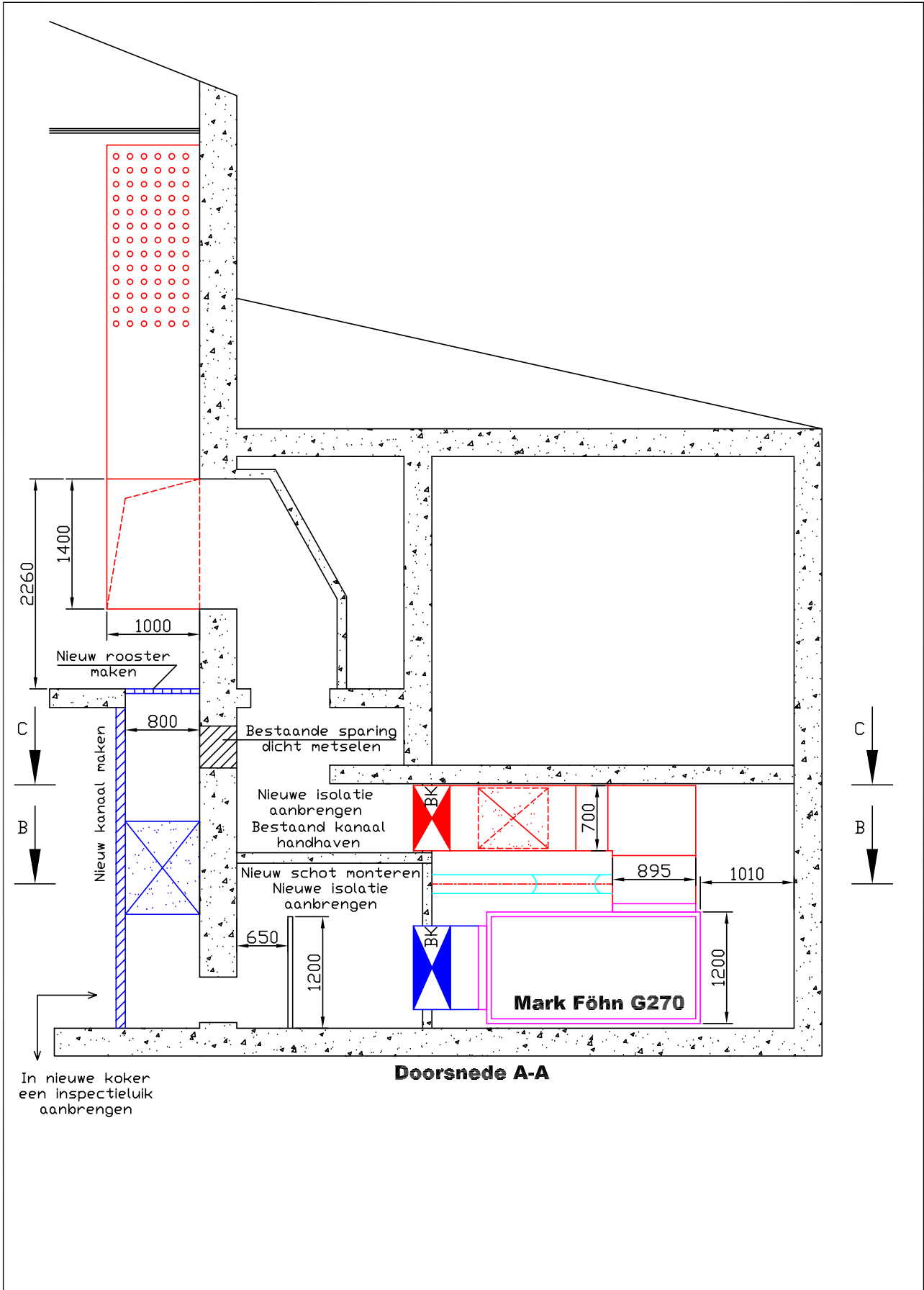
t A= opwarmtijd in uren  
 Tl = gewenste luchttemperatuur  
 Tb = begin/nachttemperatuur  
 Ta = buitentemperatuur

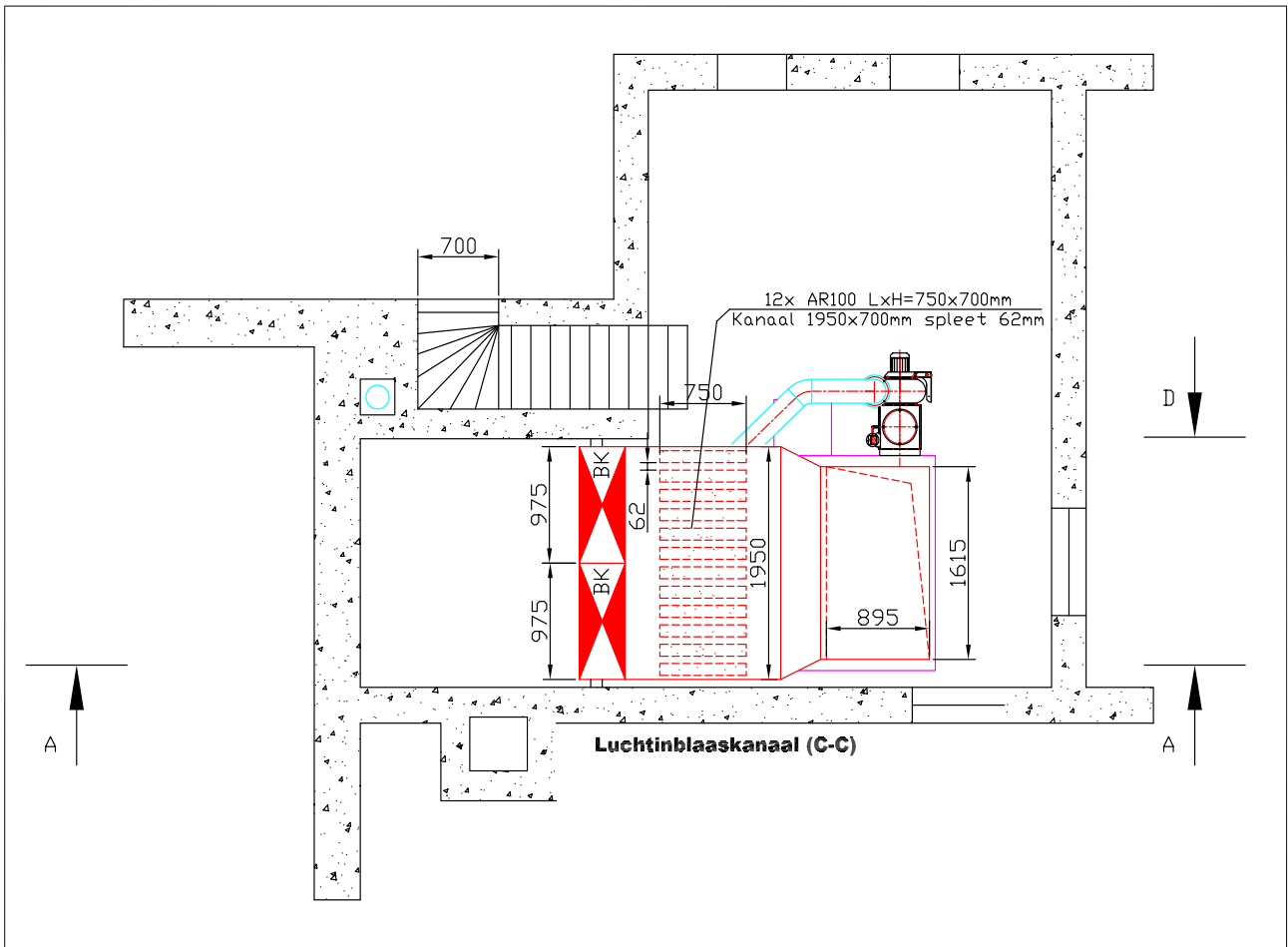
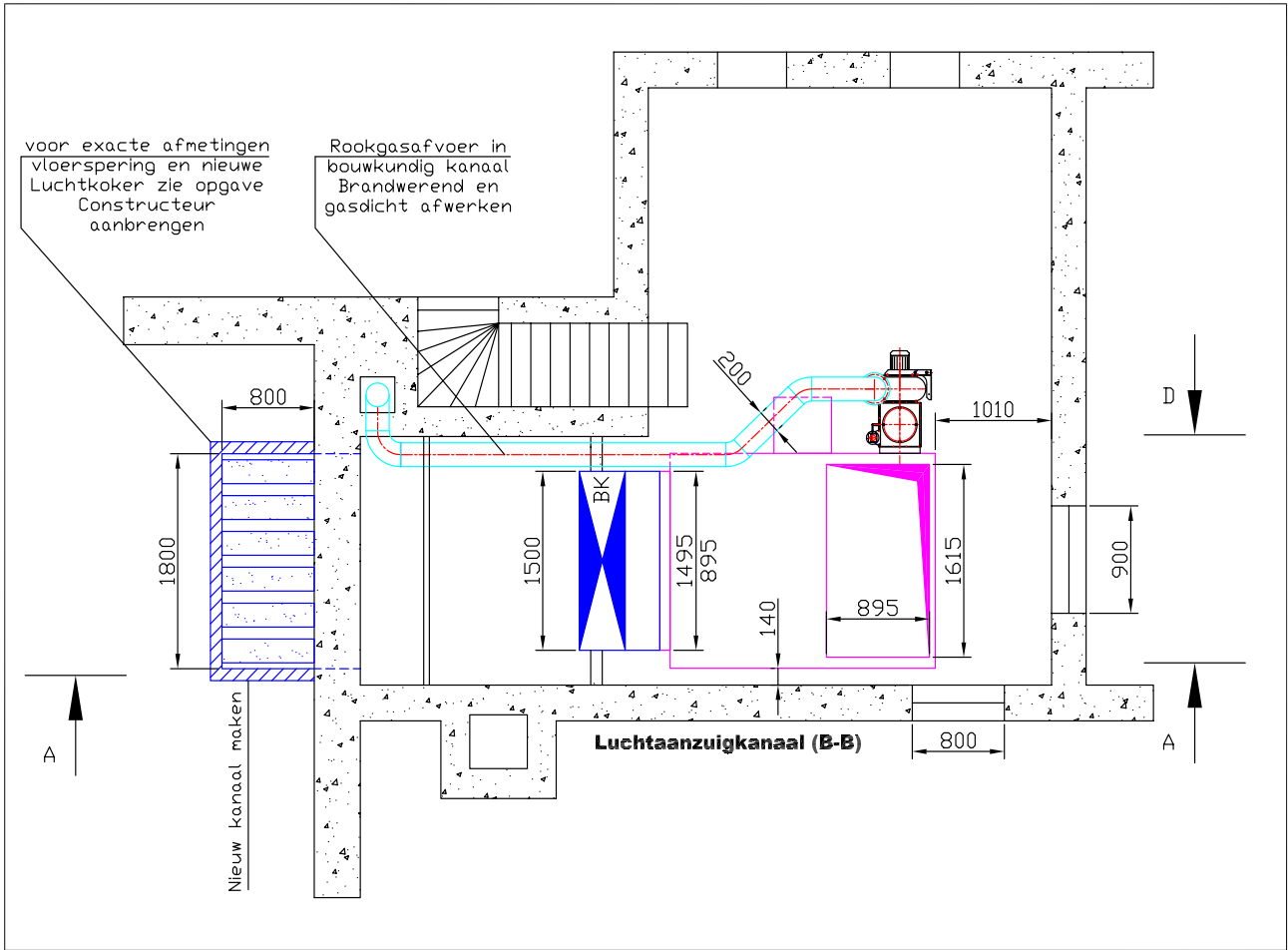
gemiddeld tussen Gröbler en Krischer **246 KW**



De adviseurs van Mark steken graag energie in het zoeken naar de beste oplossing.

# Voorbeeld projectering







## De service van Mark

Onze eigen servicedienst, met een ruime ervaring op het gebied van service en onderhoud, is Scios gecertificeerd. Daarom zijn wij bevoegd om onderhoud en inspecties uit te voeren aan verwarmers van meer dan 100 kW. Het onderhouden en storingsvrij houden van Mark verwarmers is ons dan ook op het lijf geschreven. Een Mark servicemonteur werkt vanuit zijn eigen regio waardoor de reistijd tot een minimum beperkt kan worden alsmede de responstijd. Dus wanneer er een storing is kan de installateur gebruik maken van de Mark servicedienst.

### De voordelen op een rijtje:

- Mark is Scios gecertificeerd
- Als producent van uw verwarmers kent Mark als geen ander de verwarmingsinstallatie
- Inspectie en onderhoud kosten daarom minder tijd
- Originele reserve onderdelen heeft de monteur meestal bij zich
- Heldere rapportage van de uitgevoerde inspectie en onderhoud
- Unieke Mark onderhouds-, inspectie-, en storingscontracten, klantspecifiek opgesteld
- Korting op het Mark combinatiecontract pakket
- Altijd in de buurt door een uitgebreid netwerk van eigen monteurs met landelijke dekking
- Wij houden voor u bij en nemen contact met u op wanneer uw verwarmers weer aan een inspectie of onderhoudsbeurt toe is.

Genoeg redenen dus om uw onderhoud en inspecties door Mark te laten uitvoeren, dan hoeft u zich ook niet meer af te vragen wanneer uw verwarmingsinstallatie aan een onderhouds- of de verplichte periodieke keuring toe is.



# Regelapparatuur



## Dat regelt Mark voor u!

Het regelen en aansturen van een toestel kan op vele manieren uitgevoerd worden. Iedereen heeft hierover ook zo zijn eigen ideeën en wensen. Mark heeft hiervoor dan ook vele mogelijkheden van standaard tot projectmatig.

Ons pakket omvat onder andere diverse soorten thermostaten, regelaars, keuzeschakelaars en schakelkasten. Regelingen naar de wensen van de klant zijn hierbij ook denkbaar, bijvoorbeeld een schakelkast die meerdere toestellen regelt en aanstuurt. Ook met betrekking tot de toegepaste regeling is veel mogelijk. Bijvoorbeeld op basis van een dag en nacht ruimtetemperatuur bewaking of op ruimte en inblaastemperatuur.

Mark heeft de beschikking over een eigen electro engineering en assemblage afdeling en kan daarom voor elke toepassing een oplossing bieden.

Onze adviseurs informeren u graag hierover. Neem eens met hen contact op over de mogelijkheden van ons pakket aan regelapparatuur.

### Ons pakket bestaat o.a. uit:

- Ruimtethermostaten
- Klokthermostaten
- Transformator regelaars
- Keuzeschakelaars in kast
- Schakelkasten projectmatig en standaard

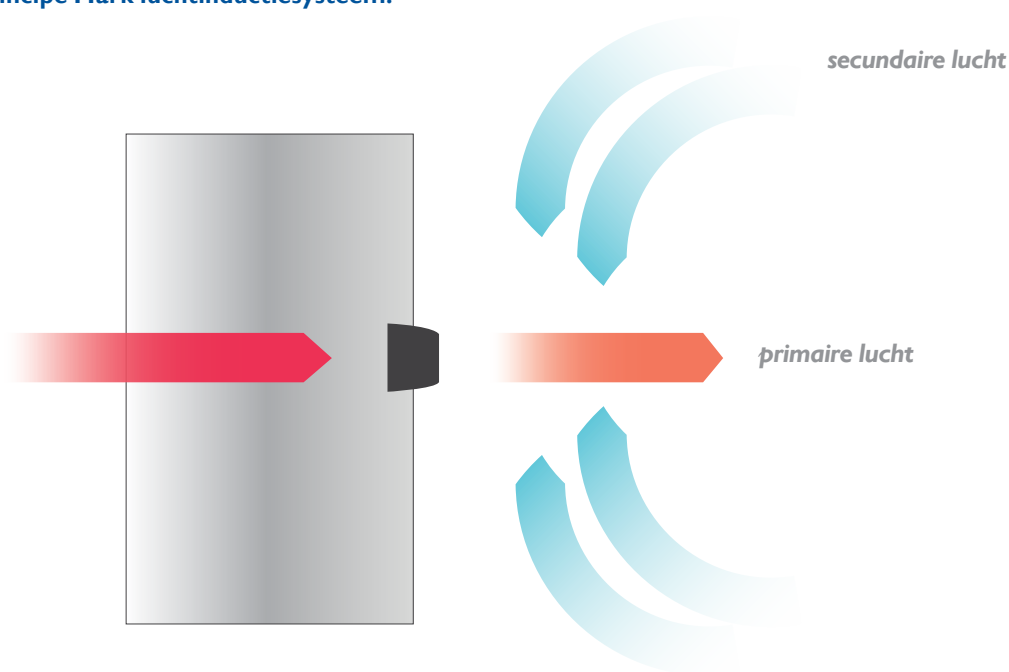


F4 230V schakelkast

## De uitblaassystemen van Mark

Een Mark luchtverwarmer vormt de basis van een goed klimaat in uw kerkgebouw. De warme lucht van het verwarmingssysteem wordt door middel van een luchtkanaal naar de te verwarmen ruimte gebracht. Om de lucht de ruimte in te blazen heeft men een uitblaassysteem nodig. Conventionele roosters voldoen vaak niet aan de verwachtingen en zijn niet optimaal instelbaar. Mark adviseert, ontwerpt, levert en installeert hoog inducerende luchtuitblaas-systemen om de lucht goed verdeeld de ruimte in te blazen.

### Principe Mark luchtinductiesysteem:



### De voordelen op een rijtje:

- Energiebesparend
- Snelle en effectieve opwarming
- Optimaal instelbaar
- Lage verticale temperatuurgradiënt
- Esthetisch verantwoord
- Design wordt afgestemd op het interieur
- In alle kleuren leverbaar





# Eigen productie levert klanten sterk maatwerk

Mark heeft de productie van zijn apparatuur volledig in eigen hand. Dat biedt veel voordelen. Wij staan daardoor garant voor een constante kwaliteit. Bovendien kunnen wij met ons standaard pakket ook maatwerk leveren. Wij kunnen elke klant – adviseur, installateur of eindgebruiker – op zijn wenken bedienen. Omdat Mark binnen het spectrum van klimaattechniek vrijwel alle systemen kan leveren, kunnen wij u perfect en eerlijk adviseren. En doordat wij zelf de verschillende systemen produceren, bieden we altijd de perfecte oplossing.

## ISO 9001

Die productie van de klimaatbeheersingssystemen vindt plaats in Nederland en Ierland en gebeurt uitsluitend conform de ISO 9001 norm. Dat is een garantie voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Samen met de jarenlang opgebouwde kennis en ervaring, geeft u dat de zekerheid die u verlangt. Bovendien maken we alleen gebruik van hoogwaardige West-Europese componenten en werkt het geautomatiseerde machinepark met de laatste stand van de techniek. Dat betekent een constante kwaliteit en een snelle levering.

Elke stap in het productieproces heeft Mark in eigen hand. Daarom heeft u een maximale flexibiliteit in het samenstellen van de verschillende systemen. Elke vraag over luchtverwarming kunnen wij met perfect passend maatwerk beantwoorden. En om ook aan uw toekomstwensen te voldoen, staan we nooit stil. Mark houdt de ontwikkelingen in de klimaattechnologie nauwlettend in de gaten en blijft innoveren. Zowel in producten als in het productieproces.

## Temperatuur- en servicegarantie

Het garantiesysteem van Mark zit net even slimmer in elkaar dan dat van de meeste leveranciers. Het is exact afgestemd op de wensen van de klant. U wilt immers geen klimaatbeheersingssysteem, u wilt dat uw kerk een bepaalde temperatuur en luchtkwaliteit heeft. En dáár geeft Mark dus garantie op.

Wilt u met ons kennismaken? In een vrijblijvend advies bekijken we wat voor u de oplossing voor uw kerkverwarmingsproject is. Wij komen daarvoor graag naar uw project. De adviseurs van Mark kunnen met een berekening van het warmteverlies precies laten zien welk systeem het meest van toepassing is voor uw project. Wij garanderen dat ons advies leidt tot de gewenste temperatuur in uw gebouw. Dat is de zekerheid van Mark. Daarnaast bieden we u in Nederland en België een product én servicegarantie. Dat wil zeggen dat als een van uw systemen uitvalt, er zo snel mogelijk een monteur langskomt om de storing op te lossen. U krijgt van ons de garantie dat uw systemen naar behoren werken.

## Breed advies

Onze adviseurs kennen het complete productportfolio en de bijbehorende technieken van a tot z. Of het nu gaat om luchtverwarming, stralingsverwarming, ventilatie of luchtbehandeling. Op deze terreinen kennen ze ook de laatste ontwikkelingen. Zo heeft Mark zich in meer dan een halve eeuw bewezen als betrouwbare partner. Voor adviseurs, installateurs en eindgebruikers. De installateurs ondersteunt Mark naast gratis advies met een snelle levering. Bij Mark zijn alle originele onderdelen en regelapparatuur verkrijgbaar. De meeste onderdelen zijn snel uit voorraad leverbaar.



*Mark BV is gevestigd in Veendam en bedient samen met vestigingen in Ierland, Duitsland, België, Polen en Roemenië heel Europa.*



**mark**<sup>®</sup>  
KLIMATTECHNIEK  
FEELS BETTER, WORKS BETTER.

[WWW.MARK.NL](http://WWW.MARK.NL)  
[WWW.MARKBELGIUM.BE](http://WWW.MARKBELGIUM.BE)

**MARK BV**

Beneden Verlaat 87-89  
9645 BM Veendam

+31(0)598 656600  
info@mark.nl

**MARK Belgium b.v.b.a.**

Energielaan 12  
2950 Kapellen

+32(0)36669254  
info@markbelgium.be

