



Katherm NK

► Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

Bewaar deze handleiding zorgvuldig voor toekomstig gebruik!

Inhoudsopgave

1 Algemeen	5
1.1 Informatie over deze handleiding	5
1.2 Uitleg van de symbolen	5
2 Veiligheid	6
2.1 Beoogd gebruik	6
2.2 Bedrijfs- en gebruiksgrenzen	6
2.3 Gevaren door elektrische stroom	8
2.4 Personeelseisen - kwalificaties	9
2.5 Persoonlijke beschermingsmiddelen	9
3 Transport, opslag en verpakking	10
3.1 Algemene transportinstructies	10
3.2 Leveringsomvang	10
3.3 Opslag	11
3.4 Verpakking	11
4 Technische gegevens	12
5 Opbouw en functie	13
5.1 Overzicht	13
5.2 Korte beschrijving	13
6 Montage en aansluiting	14
6.1 Voorwaarden voor de opstelplaats	14
6.2 Montage	14
6.2.1 Montagestappen	14
6.2.2 Dekvloerwerkzaamheden	19
6.3 Installatie	19
6.3.1 Aansluiting op het leidingnet	20
6.3.2 Luchtoevoermodules	27
7 Elektrische aansluiting	29
7.1 Maximale elektrische aansluitwaarden	29
7.2 Verlegepläne Kathern NK, elektromechanisch	30
8 Controles vóór eerste inbedrijfstelling	36
9 Bediening	37
9.1 Bediening elektromechanische regeling	37
10 Onderhoud	39

10.1 Tegen opnieuw inschakelen beveiligen.....	39
10.2 Onderhoudsschema	39
10.3 Onderhoudswerkzaamheden	39
10.3.1 Binnenkant van het apparaat reinigen	39
11 Storingen	40
11.1 Storingstabel.....	40
11.2 Inbedrijfstelling na verhelpen storing.....	40
12 Verwijdering	41
13 Certificaten	42
13.1 141_EU_Konformitätserklärung_Katherm_NK_QL_ID.pdf	43

1 Algemeen

1.1 Informatie over deze handleiding

Deze handleiding dient voor de veilige en efficiënte omgang met het apparaat. De handleiding is onderdeel van het apparaat en moet altijd in de directe nabijheid van het apparaat en voor het personeel toegankelijk worden bewaard.

Het personeel moet deze handleiding voorafgaand aan alle werkzaamheden zorgvuldig hebben doorgelezen en begrepen. Basisvoorwaarde voor veilig werken is het opvolgen van alle veiligheidsinformatie en werkinstructies in deze handleiding.

Daarnaast gelden de plaatselijke voorschriften voor veilig werken en algemene veiligheidsvoorschriften voor het toepassingsgebied van het apparaat.

De afbeeldingen in deze bedieningshandleiding dienen voor een fundamenteel inzicht en kunnen van de daadwerkelijke uitvoering afwijken.

Continue tests en verdere ontwikkelingen kunnen leiden tot geringe afwijkingen tussen het geleverde apparaat en de handleiding.

1.2 Uitleg van de symbolen

**GEVAAR!**

Deze combinatie van symbool en signaalwoord wijst op een onmiddellijk gevaarlijke situatie door elektrische stroom die dodelijk of ernstig letsel veroorzaakt, wanneer deze niet wordt vermeden.

**WAARSCHUWING!**

Deze combinatie van symbool en signaalwoord wijst op een mogelijk gevaarlijke situatie.

**AANWIJZING!**

Wijst op een mogelijk gevaarlijke situatie die materiële schade zou kunnen veroorzaken of op een maatregel om de arbeidsprocessen te optimaliseren.

**AANWIJZING!**

Dit symbool wijst op natuurlijke tips en aanbevelingen alsmede informatie voor een efficiënt en storingsvrij bedrijf.

2 Veiligheid

Dit hoofdstuk bevat een overzicht van alle belangrijke veiligheidsaspecten ter bescherming van personen en voor een veilig en storingsvrij bedrijf. Naast de veiligheidsinstructies in deze handleiding volgens moeten de voor de opstelplaats van het apparaat geldende veiligheidsvoorschriften, voorschriften voor veilig werken en voorschriften ter bescherming van het milieu worden opgevolgd. De exploitant moet zorgen voor de maatregelen c.q. voorzieningen die in het hoofdstuk Onderhoud worden genoemd (bv. wat betreft hygiëne)/

2.1 Beoogd gebruik

De eenheden worden gebruikt voor het verwarmen van alle ruimten in het gebouw die in de winter moeten worden verwarmd. Het apparaat moet in de te behandelen ruimte worden aangesloten op het aanwezige verwarmings-/koel-/ventilatiesysteem en op de riolering en het elektriciteitsnet van het gebouw. De bedrijfs- en gebruiksgrenzen in paragraaf 2.2 [► 6] moeten worden opgevolgd.

Tot het beoogde gebruik behoort ook het opvolgen van alle gegevens in deze handleiding.

Instructies volgens EN 60335-1

- Dit apparaat kan door kinderen vanaf 8 jaar en door personen met verminderde lichamelijke, sensorische of geestelijke vaardigheden of gebrekkige ervaring en/of kennis worden gebruikt, als zij onder toezicht werken of instructies over het veilige gebruik van het apparaat hebben ontvangen en de daaruit voortvloeiende gevaren hebben begrepen. Kinderen mogen niet met het apparaat spelen. Reiniging en gebruikersonderhoud mogen niet door kinderen zonder toezicht worden uitgevoerd.
- Het apparaat is niet bestemd voor gebruik op plaatsen hoger dan 2000 m boven de zeespiegel.
- Dit apparaat is niet bestemd voor de permanente aansluiting op het drinkwatersysteem.
- Dit apparaat is bestemd voor toegankelijkheid voor het algemene publiek.

Elk ander verdergaand of ander gebruik dan het beoogde gebruik geldt als verkeerd gebruik.

Door elke verandering van het apparaat of door gebruik van niet-originele reserveonderdelen vervalt de garantie en de aansprakelijkheid van de fabrikant.

2.2 Bedrijfs- en gebruiksgrenzen

Bedrijfsgrenzen		
Watertemperatuur min./max.	°C	15-90
Luchtaanzuigtemperatuur min./max.	°C	15-40
Luchtvochtigheid min./max.	%	15-75
Bedrijfsdruk min.	bar/kPa	-
Bedrijfsdruk max.	bar/kPa	10/1000
Glycolpercentage min./max.	%	25-50

Tab. 1: Bedrijfsgrenzen

Ter bescherming van het apparaat wordt wat betreft de eigenschappen van het te gebruiken medium verwezen naar VDI-2035, Blad 1 & 2, DIN EN 14336 en DIN EN 14868. Daarnaast dienen de volgende waarden als oriëntatie.

Het gebruikte water mag geen verontreinigingen zoals zwevend materiaal en reactieve stoffen bevatten.

Watersamenstelling		
pH-waarde (bij 20 °C)		8-9
Geleidingsvermogen (bij 20 °C)	µS/cm	< 700
Zuurstofpercentage (O ₂)	mg/l	< 0,1
Hardheid	°dH	4-8,5
Zwavelionen		niet meetbaar
Natriumionen (Na ⁺)	mg/l	< 100
Ijzerionen (Fe ²⁺)	mg/l	< 0,1
Mangaanionen (Mn ²⁺)	mg/l	< 0,05
Ammoniakionen (NH ⁴⁺)	mg/l	< 0,1
Chloorionen (Cl)	mg/l	< 100
CO ₂		< 50
Sulfaationen (SO ₄ ²⁻)	mg/l	< 50
Nitrietionen (NO ₂ ⁻)	mg/l	< 50
Nitraationen (NO ₃ ⁻)	mg/l	< 50

Tab. 2: Waterkwaliteit



AANWIJZING!

Vorstgevaar op koude plaatsen!

Bij gebruik in niet-verwarmde ruimtes bestaat bevroezingsgevaar van de warmtewisselaar.

- ▶ Zorg dat het apparaat in dat geval met een vorstbeveiligingssensor resp. thermostaat is uitgerust.



AANWIJZING!

Gevaar bij verkeerd gebruik!

Bij verkeerd gebruik in de onderstaande situaties bestaat het gevaar dat het apparaat slechts beperkt werkt of uitvalt. De luchtstroom moet onbelemmerd kunnen circuleren.

- ▶ Gebruik het apparaat nooit in vochtige ruimtes zoals zwembaden, natte zones etc.
- ▶ Gebruik het apparaat nooit in ruimtes waar ontploffingsgevaar kan heersen.
- ▶ Gebruik het apparaat nooit in agressieve of corrosiebevorderende omstandigheden (bv. zeelucht).
- ▶ Gebruik het apparaat nooit boven elektrische apparaten (bv. schakelkasten, computers, elektrische apparaten die niet druppelwaterbestendig zijn).
- ▶ Gebruik het toestel nooit als bouwplaatsverwarming.
- ▶ Gebruik het apparaat nooit in ruimten met een hoge stofbelasting.

2.3 Gevaren door elektrische stroom



GEVAAR!

Levensgevaar door elektrische stroom!

Bij aanraking van onder spanning staande delen bestaat direct levensgevaar door elektrocutie. Beschadiging van de isolatie of van afzonderlijke onderdelen kan levensgevaarlijk zijn.

- ▶ Werkzaamheden aan de elektrische installatie mogen uitsluitend door elektromonteurs worden uitgevoerd.
- ▶ Bij beschadiging van de isolatie moet de voedingsspanning onmiddellijk worden uitgeschakeld en moet men dit laten repareren.
- ▶ Voorkom dat vocht in de buurt van onder spanning staande delen komt. Dit kan kortsluiting veroorzaken.
- ▶ Zorg voor de juiste aarding van het apparaat.

2.4 Personeelseisen - kwalificaties

Vakkennis

Voor de montage van dit product is vakkennis van verwarming, koeling, ventilatie, installatie en elektrotechniek vereist. Deze kennis, die meestal in een beroepsopleiding voor de genoemde vakgebieden wordt verkregen, worden hier niet nader beschreven.

De exploitant of installateur is verantwoordelijk voor schade die door een ondeskundige montage worden veroorzaakt. De installateur van dit apparaat moet op basis van zijn vakopleiding voldoende kennis hebben van

- ▶ veiligheidsvoorschriften en voorschriften ter voorkoming van ongevallen
- ▶ richtlijnen en erkende technische regels, bv. VDE-bepalingen, DIN- en EN-normen.
- ▶ VDI 6022; voor de naleving van hygiëne-eisen (indien nodig) is een opleiding van het onderhoudspersoneel volgens categorie B (soms categorie C) noodzakelijk.

De installatie, de bediening en het onderhoud van dit apparaat moeten voldoen aan de landspecifieke wetten, normen, voorschriften en richtlijnen en aan de stand der techniek.

2.5 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Persoonlijke beschermingsmiddelen dienen om personen tijdens het werk tegen gevaren voor de veiligheid en gezondheid te beschermen. In principe gelden de op de gebruiksplaats toepasselijke voorschriften ter voorkoming van ongevallen.

Tijdens onderhoudswerkzaamheden en het verhelpen van storingen aan en met het apparaat moet het personeel persoonlijke veiligheidsuitrusting dragen.

3 Transport, opslag en verpakking

3.1 Algemene transportinstructies

Bij ontvangst moet het geleverde product onmiddellijk op volledigheid en transportschade worden gecontroleerd.

Ga bij aan de buitenkant herkenbare transportschade als volgt te werk:

- ▶ Accepteer het geleverde product niet of alleen onder voorbehoud.
- ▶ Noteer de schade op de transportdocumenten of het afleveringsbewijs van het transportbedrijf.
- ▶ Dien een klacht in bij de expediteur.



AANWIJZING!

Garantieclaims kunnen alleen binnen de toepasselijke termijnen worden ingediend. (Nadere informatie is te vinden in de Algemene Voorwaarden op de website van Kampmann)



AANWIJZING!

Voor het transport van het apparaat zijn 2 personen nodig. Draag tijdens het transport persoonlijke beschermende kleding. Draag het apparaat alleen aan beide zijden en til het niet aan de kabels/ventielen op.



AANWIJZING!

Materiële schade door ondeskundig transport!

Bij ondeskundig transport kunnen transportdelen eraf vallen of omvallen. Daardoor kan aanzienlijke materiële schade ontstaan.

- ▶ Bij het lossen van de transportdelen, bij levering en bij bedrijfsintern transport moet men voorzichtig te werk gaan en op de symbolen en instructies op de verpakking letten.
- ▶ Gebruik alleen de daarvoor bestemde aanslagpunten.
- ▶ Verwijder verpakkingen pas kort vóór de montage.

3.2 Leveringsomvang



AANWIJZING!

Controleer de leveringsomvang!

- ▶ Controleer de levering op beschadigingen.
- ▶ Controleer of de bestelde artikelen resp. typenummers juist zijn.
- ▶ Controleer de leveringsomvang resp. het aantal geleverde artikelen.

3.3 Opslag

Bewaar verpakte producten onder de volgende omstandigheden:

- ▶ Niet in de openlucht bewaren.
- ▶ Droog en stofvrij bewaren.
- ▶ Vorstvrij bewaren.
- ▶ Niet aan agressieve stoffen blootstellen.
- ▶ Tegen direct zonlicht beschermen.
- ▶ Mechanische schokken vermijden.

**AANWIJZING!**

Soms zijn op de verpakte producten opslaginstructies vermeld die verder gaan dan de hier genoemde eisen. In dat geval moeten die worden opgevolgd.

3.4 Verpakking

Omgang met verpakkingsmaterialen:

**AANWIJZING!**

Voer verpakkingsmateriaal volgens de toepasselijke wettelijke bepalingen en plaatselijke voorschriften af.

**AANWIJZING!**

De verpakking dient gedeeltelijk als bescherming op bouwplaatsen en tegen stof. Verwijder de verpakking pas kort vóór de inbedrijfstelling.

4 Technische gegevens

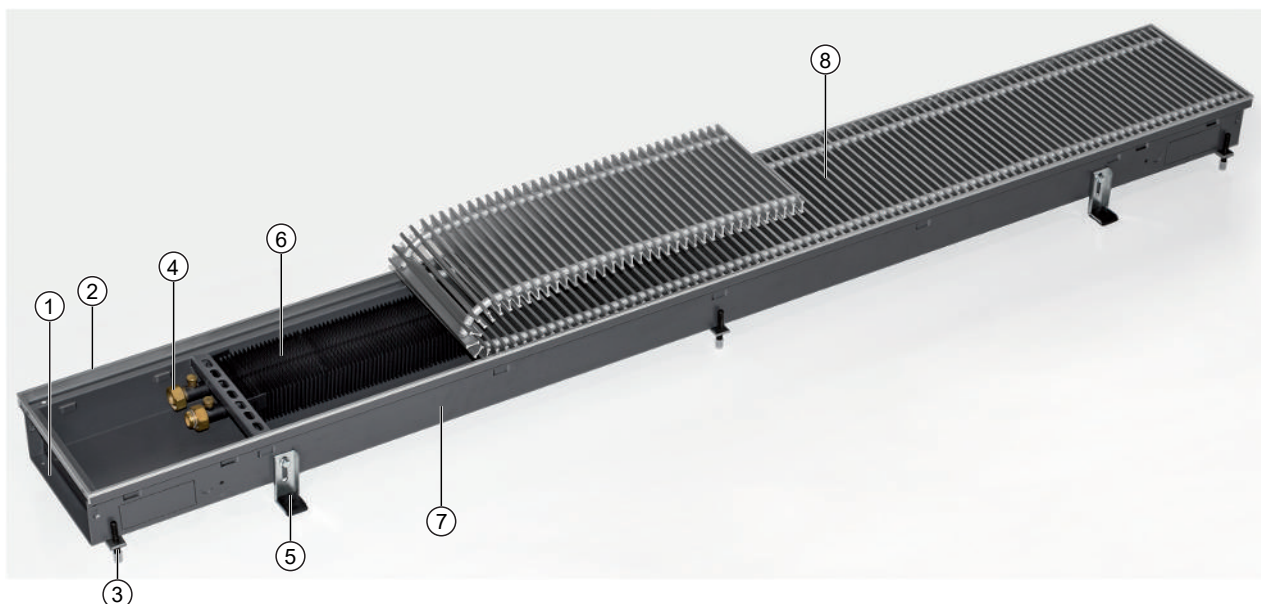
Kanaalbreedte [mm]	Buishoogte [mm]	Lengte kanaal [mm]	Warmteafgifte ¹ [W]	Waterinhoud [l]	Gewicht [kg]
137	92	800 - 5000	79 - 981	0,07 - 0,82	5,49 - 30,96
137	120	800 - 5000	84 - 1050	0,07 - 0,82	6,01 - 34,01
182	92	800 - 5000	132 - 1295	0,10 - 0,99	6,43 - 36,88
182	120	800 - 5000	162 - 1594	0,10 - 0,99	6,93 - 39,92
182	150	800 - 5000	206 - 1857	0,23 - 2,01	8,12 - 47,27
182	200	800 - 5000	232 - 2084	0,23 - 2,01	9,08 - 52,69
232	92	800 - 5000	157 - 1530	0,17 - 1,67	7,69 - 43,98
232	120	800 - 5000	193 - 1881	0,17 - 1,67	8,26 - 47,05
232	150	800 - 5000	309 - 2778	0,38 - 3,39	9,57 - 55,58
232	200	800 - 5000	334 - 3010	0,38 - 3,39	10,59 - 61,04
300	92	800 - 5000	209 - 2036	0,26 - 2,52	9,51 - 54,13
300	120	800 - 5000	268 - 2609	0,26 - 2,52	10,27 - 57,53
300	150	800 - 5000	394 - 3545	0,56 - 5,08	11,62 - 68,34
300	200	800 - 5000	445 - 4003	0,56 - 5,08	12,85 - 74,17
380	92	800 - 5000	279 - 2717	0,34 - 3,35	11,87 - 67,94
380	120	800 - 5000	344 - 3353	0,34 - 3,35	12,26 - 70,07
380	150	800 - 5000	485 - 4362	0,75 - 6,77	14,43 - 83,89
380	200	800 - 5000	621 - 5590	0,75 - 6,77	15,59 - 89,51

Tab. 3: Katherm NK Technische gegevens

¹ bij PWW 75/65°C, t_{l1}=20°C

5 Opbouw en functie

5.1 Overzicht



1	Eenvoudig te koppelen	2	Framerand (in dezelfde kleur als het rooster)
3	Stapveilige hoogteverstelling	4	Euroconus-ventielaansluiting
5	Montagehulp met contactgeluidsisolatie	6	Convectors
7	Bodembak	8	Rolrooster

5.2 Korte beschrijving

Katherm NK zijn decentrale apparaten voor het verwarmen en koelen van omgevingslucht, o.a. in hotels, kantoren en bedrijfsruimtes. De afgekoelde ruimtelucht zakt in het vloerkanaal, stroomt aan de onderkant of zijdelings door de met water verwarmde convectors en stijgt dan als verwarmde lucht langs de ramen naar boven. De warme lucht verspreid zich tochtvrij in de ruimte en zakt na afkoeling weer terug naar de vloer, zodat er in de ruimte een zachte golving van lucht ontstaat.

6 Montage en aansluiting

6.1 Voorwaarden voor de opstelplaats:

Monteer het apparaat alleen wanneer aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- ▶ De veilige ophanging resp. de veilige stand van het apparaat is gegarandeerd.
- ▶ De luchtstroom moet onbelemmerd kunnen circuleren.
- ▶ Bouwzijdig moeten voldoende grote aansluitingen voor de watertoe- en -afvoer aanwezig zijn (Aansluiting op het leidingnet [► 20]).
- ▶ Bouwzijdig is een stroomvoorziening aanwezig (Maximale elektrische aansluitwaarden [► 29]).

6.2 Montage

Voor de montage zijn 2 personen nodig.



VOORZICHTIG!

Letselgevaar door scherpe behuizingsplaten!

De platen aan de binnenkant van de behuizing hebben gedeeltelijk scherpe randen.

- ▶ Draag veiligheidshandschoenen.

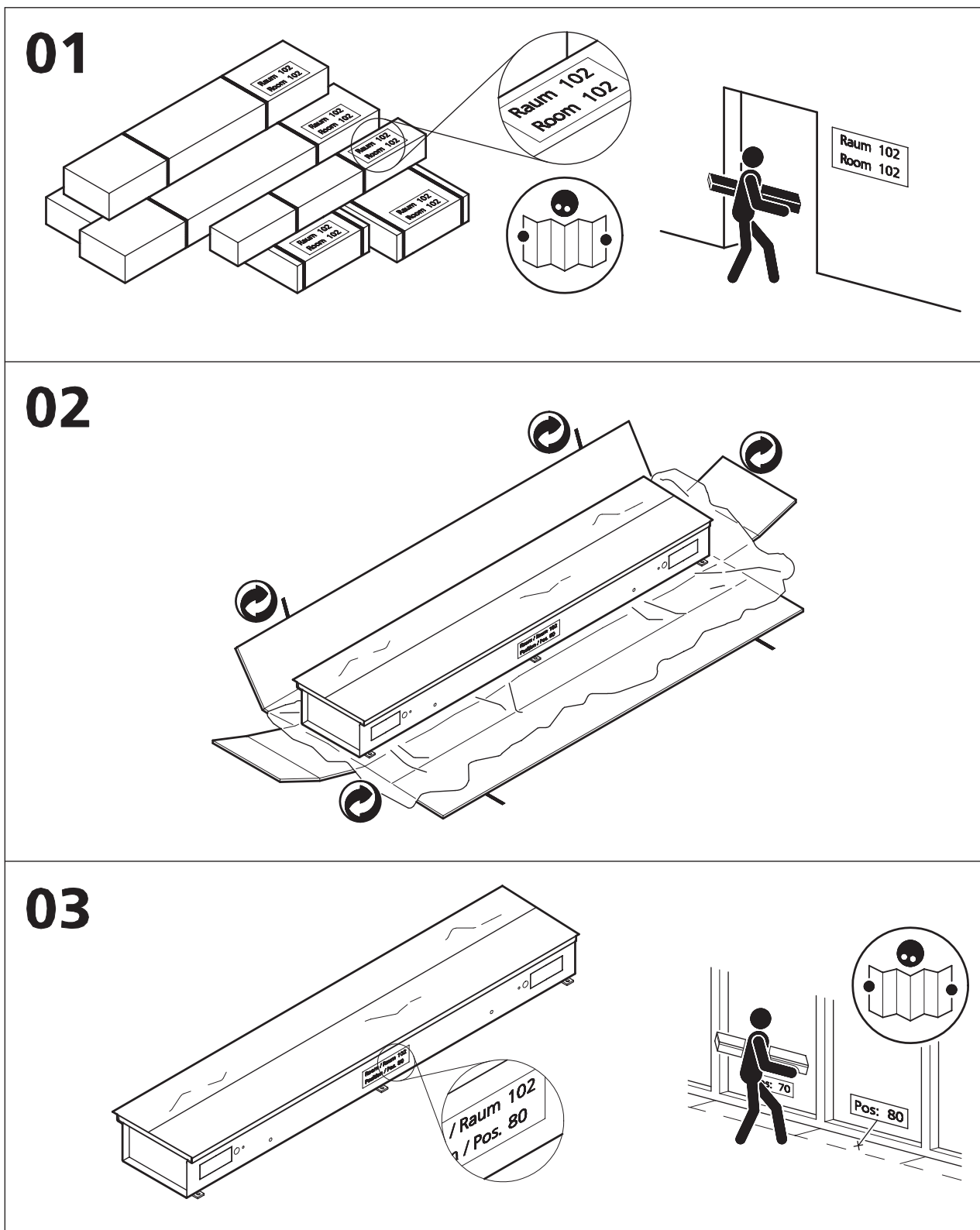


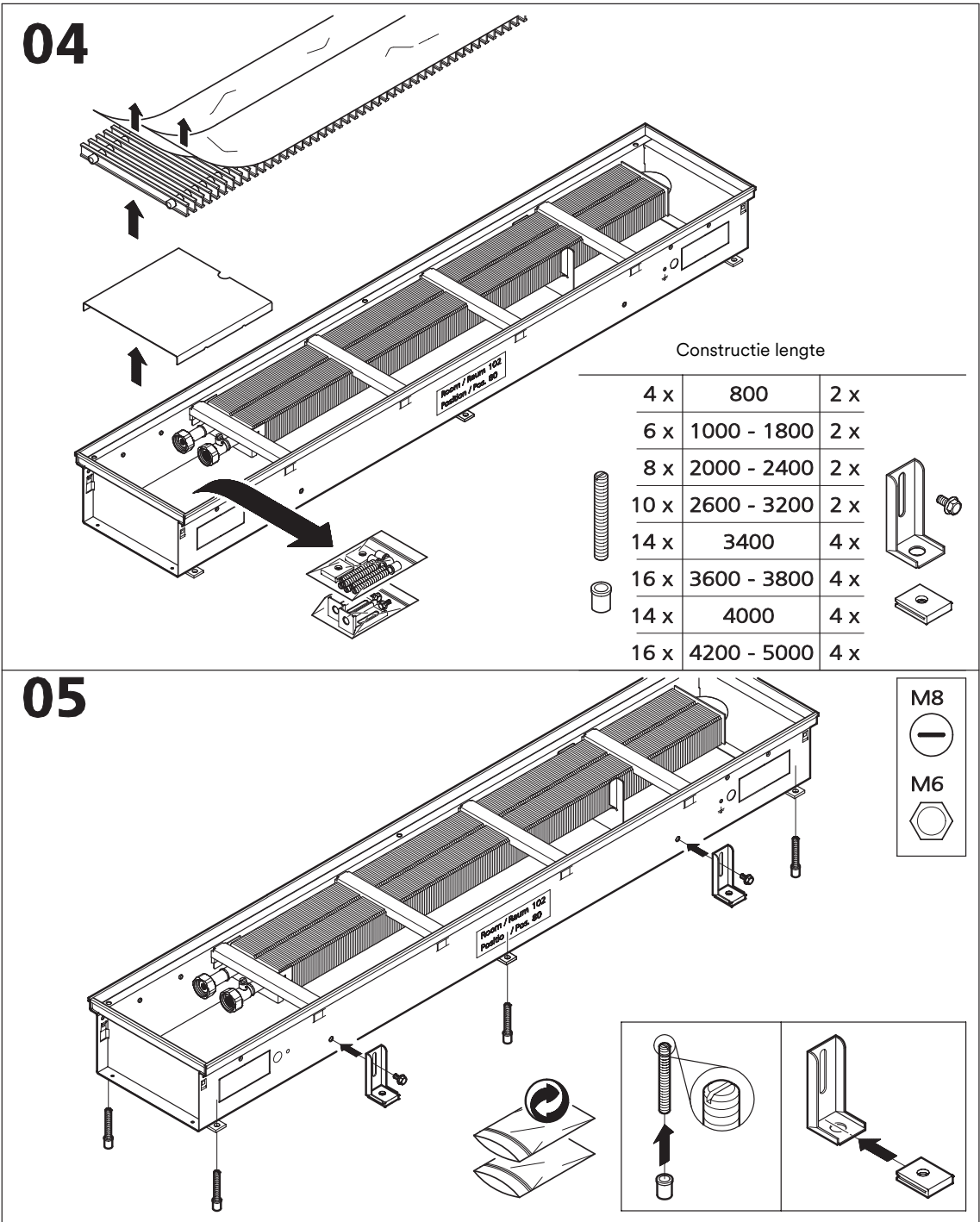
AANWIJZING!

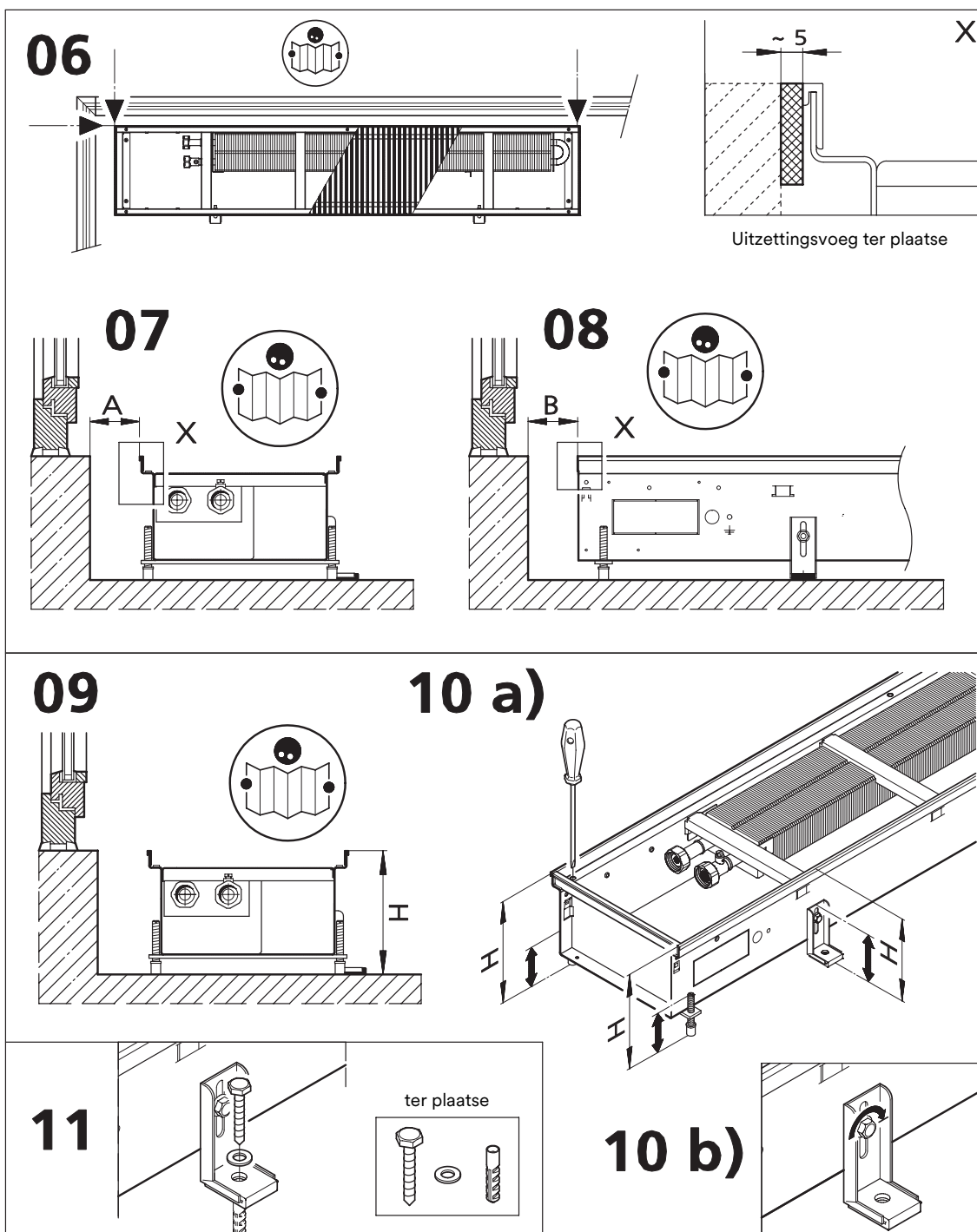
Horizontale montage van apparaten!

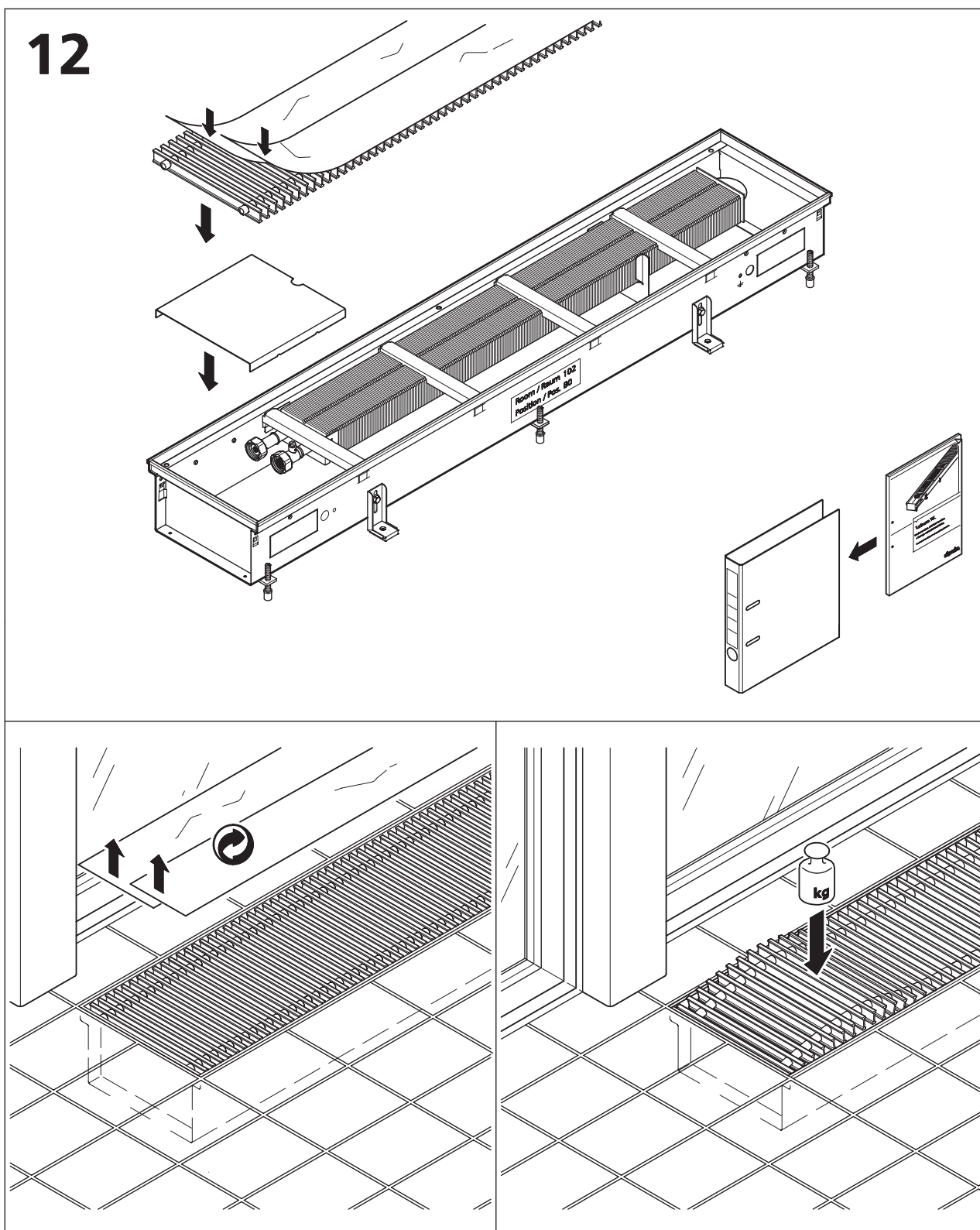
Let er bij de montage van de apparaten op dat het apparaat precies horizontaal staat om een goede werking te garanderen.

6.2.1 Montageschritten









Afzonderlijk verpakte rolroosters, bijvoorbeeld bij gebruik van montageafdekkingen ter bescherming tegen vuil, worden in de fabriek opgerold. Als gevolg van het uittrekken van de stalen spiraalveren kan het rooster een beetje te lang zijn. Door het rooster uit te rollen en een paar uur uit te leggen, wordt de oorspronkelijke paslengte hersteld. Het op en neer bewegen van het rolrooster vergemakkelijkt de montage in het frame.

6.2.2 Dekvloerwerkzaamheden

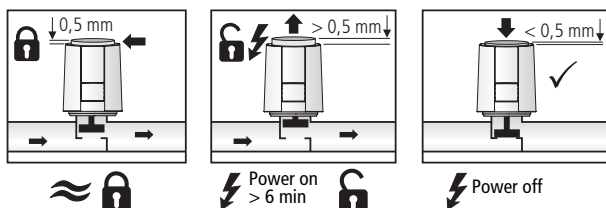
De volgende werkstappen moeten worden uitgevoerd voordat de afwerkbalk begint te werken:

- ▶ De wateraansluiting is correct uitgevoerd.
- ▶ De elektrische aansluiting is correct gemaakt.
- ▶ Het apparaat is correct geplaatst en uitgelijnd.
- ▶ Er zijn geen geluidsbruggen naar het kale beton, vooral in de buurt van de montagehulpmiddelen.
- ▶ Er zijn ter plaatse uitzettingsvoegen voorzien om te vermijden dat het toestel door de chape of de vloer wordt samengedrukt.
- ▶ Alle noodzakelijke loze leidingen zijn gelegd.
- ▶ Alle gestante gaten en openingen in het apparaat zijn met geschikt materiaal afgedicht tegen de dekvloer. Bij gebruik van gietvloeren of andere vloerbedekkingen met een lage viscositeit moeten deze ook worden afgedicht!
- ▶ Dek het rooster en het vloerkanaal af met de transparante constructiebeschermkap ter bescherming tegen vuil of cement.

6.3 Installatie

Stelaandrijving met 'First Open'-functie

- ▶ Bij levering is de stelaandrijving door de First Open-functie stroomloos geopend. Zo is verwarmen mogelijk, ook wanneer de elektrische bedrading nog niet is voltooid.
- ▶ Bij de latere inbedrijfstelling wordt de First Open-functie door het inschakelen van de bedrijfsspanning (langer dan 6 minuten) automatisch ontgrendeld, zodat de stelaandrijving volledig bedrijfsklaar is.



Afb. 1: 'First Open'-functie

Aansluiting ventiel en retourschroefaansluiting

- ▶ Schroef het thermostaatventiel en de retourschroefverbinding met behulp van een geschikt afdichtmiddel (bv. NEO Fermit) aan de Euroconus-aansluiting van de convector.
- ▶ Monteer de aanvoer- en retourleidingen. Voor de waterzijdige aansluiting moeten de aangestante leidingdoorvoeren worden gebruikt.
- ▶ Voer een druktest uit.

Spoelen van de installatie

De installatie moet in het kader van de inbedrijfname conform DIN EN 14336 worden gespoeld. Installatiedelen, zoals apparaten en kleppen, die het spoelproces storen of tijdens het spoelproces verstopt of beschadigd kunnen raken, moeten eenduidig worden geïdentificeerd en door een provisorische verbinding worden vervangen of vermeden, voordat het proces wordt voortgezet.

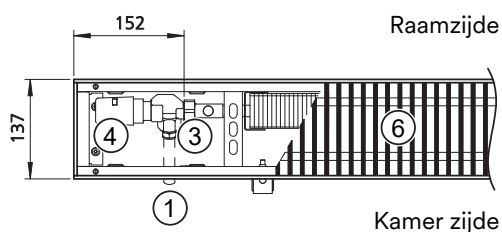
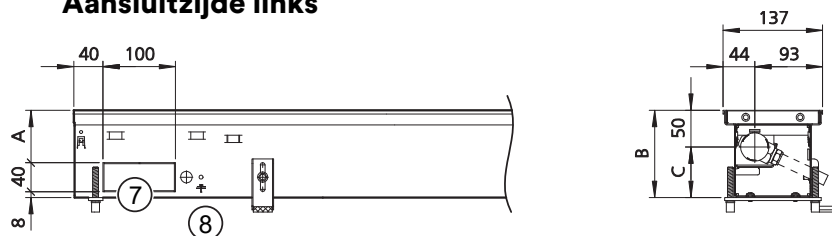
Katherm NK

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

6.3.1 Aansluiting op het leidingnet

Katherm 137 (alleen alternatieve aansluiting)

Aansluitzijde links

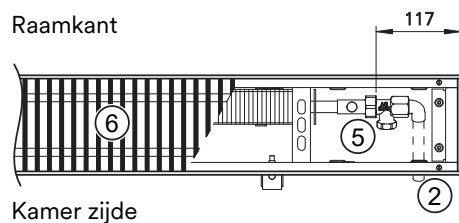
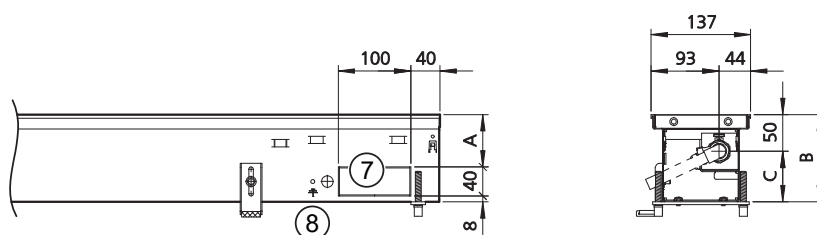


Aansluiting afwisselend, aansluitzijde links

Katherm NK 137	A	B	C
Buishoogte 92 mm	44	92	42
Buishoogte 120 mm	72	120	70

Alle afmetingen in mm

Verbindingszijde rechts

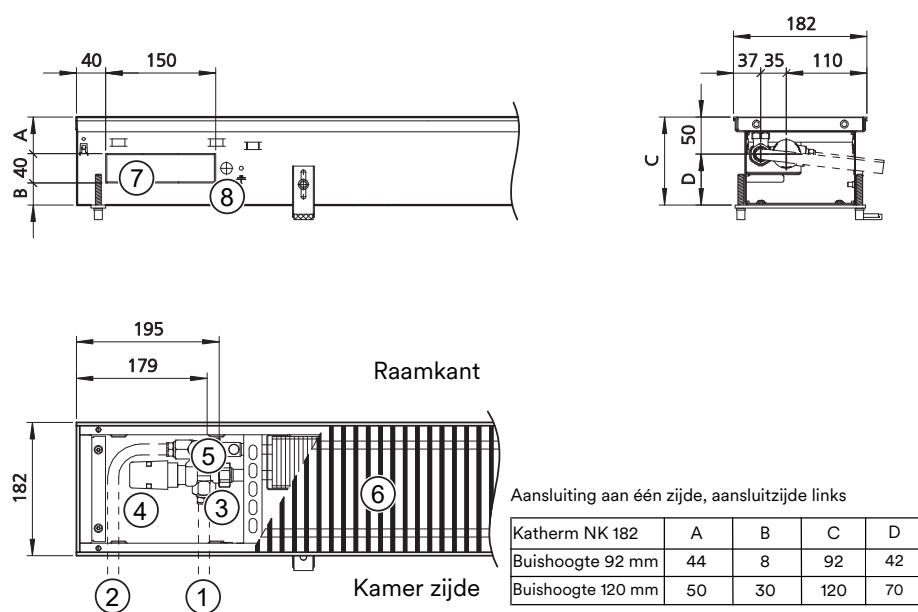


Aansluiting aan beide zijden, aansluitzijde rechts

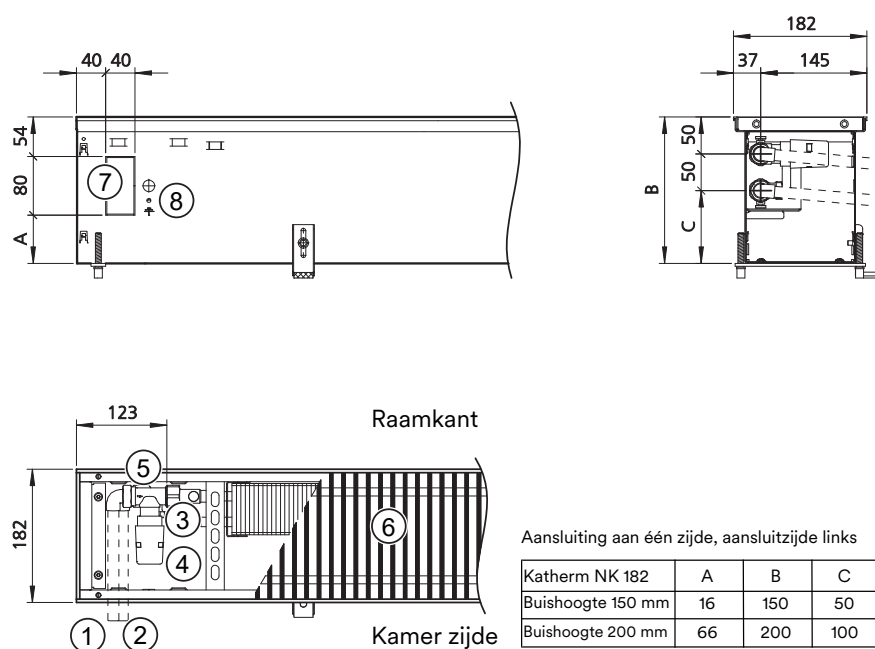
Katherm NK 137	A	B	C
Buishoogte 92 mm	44	92	42
Buishoogte 120 mm	72	120	70

1	Aanloop	2	Retour leiding
3	Axiaal ventiellichaam, type 194000346911 (instelbaar)	4	Thermo-elektrische servomotor, type 194000146905
5	Afsluitschroefkoppeling, recht door, type 194000145952	6	Voorbeeld met rolrooster
7	Pijpdoorvoeren, gestanst	8	Kabeldoorvoer

Katherm NK 182, eenzijdige aansluiting, verbinding



Alle afmetingen in mm

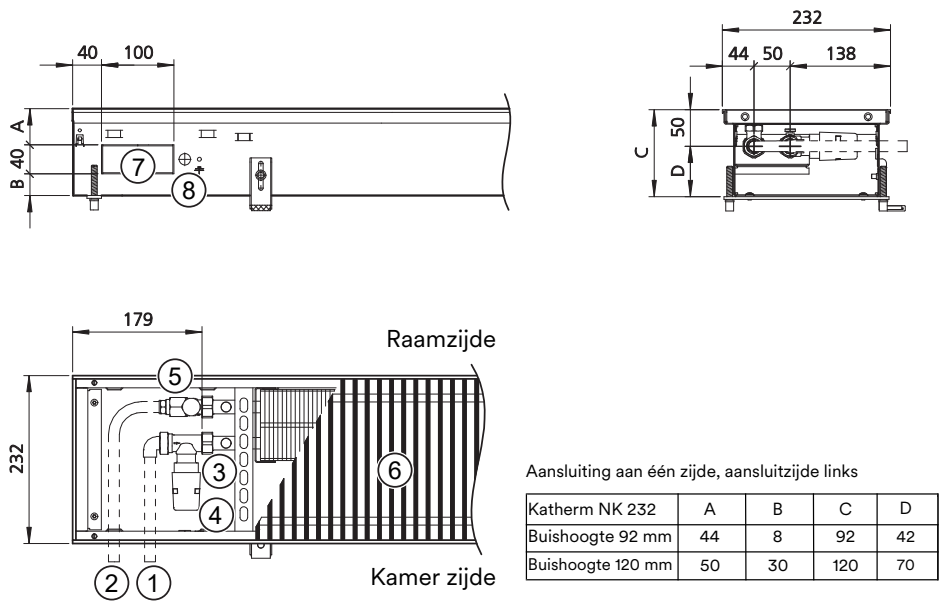


1	Aanloop	2	Retourstroom
3	Kanaalhoogte 92/120: Axiaal ventiellichaam, type 194000346911 (instelbaar)	3	Kanaalhoogte 150/200: Ventiellichaam rechtdoor, type 194000346909 (instelbaar)
4	Thermo-elektrische servomotor, type 194000146905	5	Afsluitschroefkoppeling retour, rechtdoor, type 194000145952
6	Voorbeeld met rolrooster	7	Pijpdoorvoeren, gestanst
8	Kabeldoorvoer		

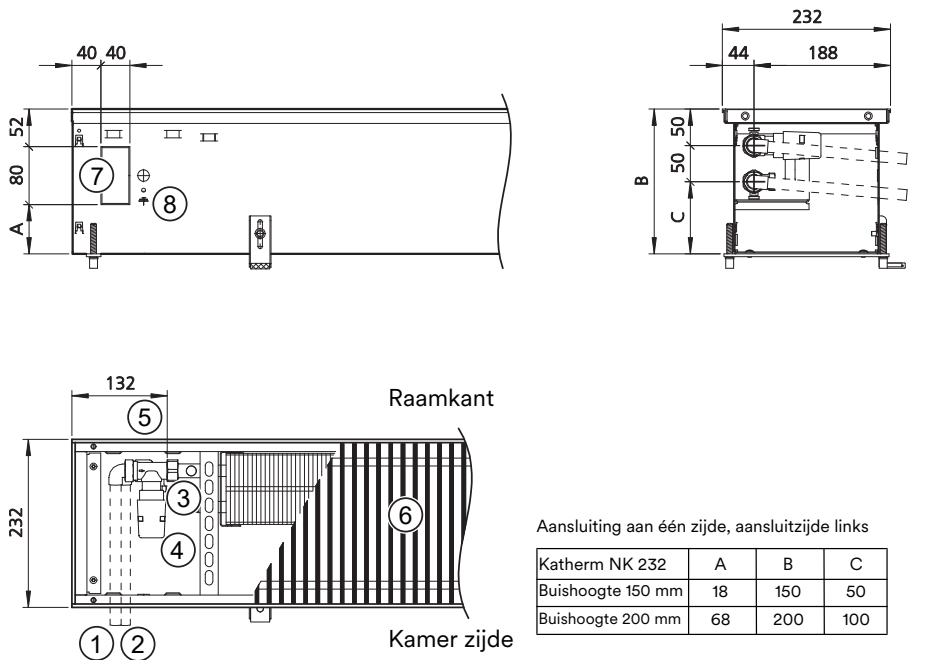
Katherm NK

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

Katherm NK 232, eenzijdige aansluiting, verbinding

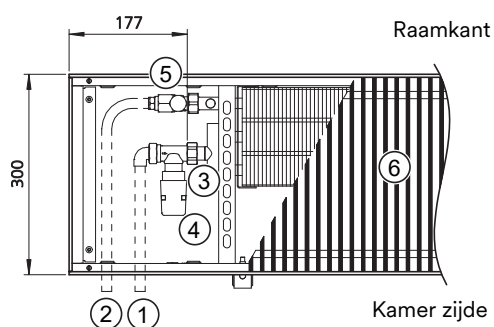
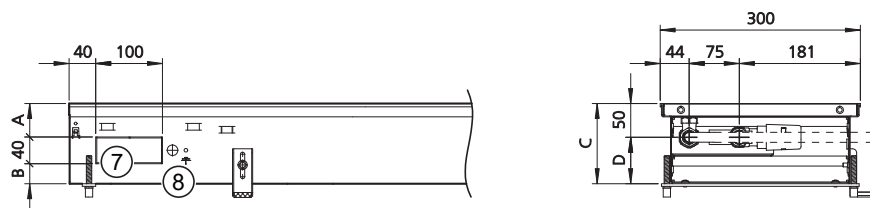


Alle afmetingen in mm



1	Aanloop	2	Retour leiding
3	Kanaalhoogte 92/120: Axiaal ventielhuis, type 194000346909 (voorinstelbaar)	3	Kanaalhoogte 150/200: Ventiellichaam rechtdoor, type 194000346909 (instelbaar)
4	Thermo-elektrische servomotor, type 194000146905	5	Afsluitschroefkoppeling retour, rechtdoor, type 194000145952
6	Voorbeeld met rolrooster	7	Pijpdoorvoeren, gestanst
8	Kabeldoorvoer		

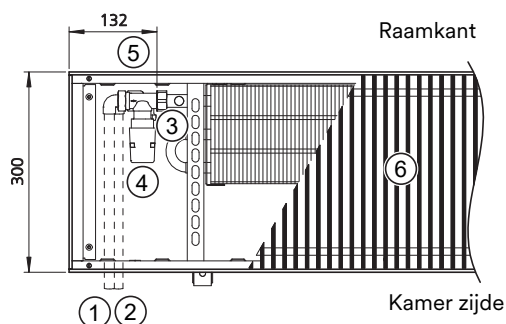
Katherm NK 300, eenzijdige aansluiting, verbinding



Aansluiting aan één zijde, aansluitzijde links

Katherm NK 300	A	B	C	D
Buishoogte 92 mm	44	8	92	42
Buishoogte 120 mm	50	30	120	70

Alle afmetingen in mm



Aansluiting aan één zijde, aansluitzijde links

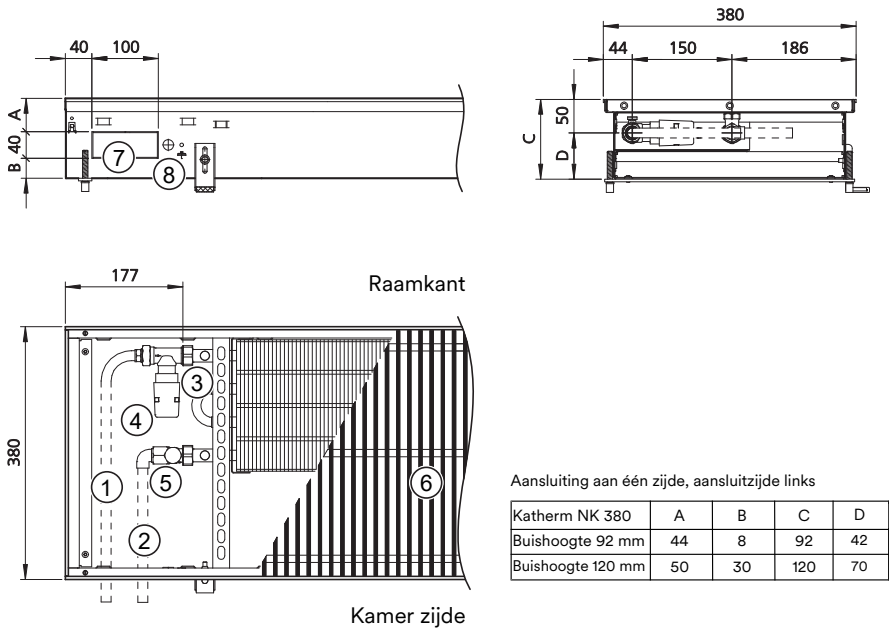
Katherm NK 300	A	B	C	D
Buishoogte 150 mm	18	150	42	58
Buishoogte 200 mm	68	200	100	50

1	Aanloop	2	Retour leiding
3	Kanaalhoogte 92/120: Axiaal ventielhuis, type 194000346909 (voorstelbaar)	3	Kanaalhoogte 150/200: Ventiellchaam rechtdoor, type 194000346909 (instelbaar)
4	Thermo-elektrische servomotor, type 194000146905	5	Afsluitschroefkoppeling retour, rechtdoor, type 194000145952
6	Voorbeeld met rolrooster	7	Pijpdoorvoeren, gestanst
8	Kabeldoorvoer		

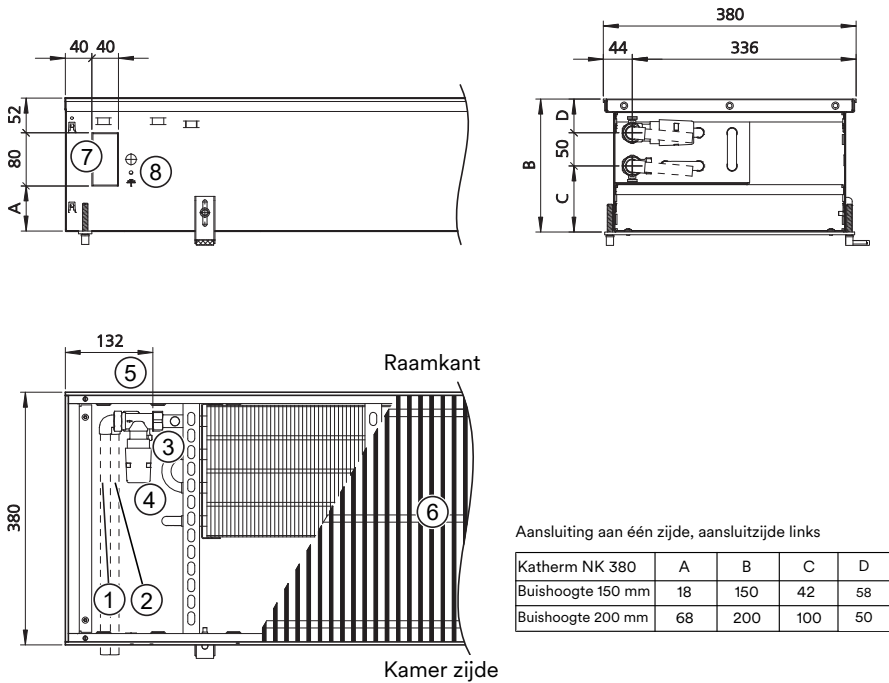
Katherm NK

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

Katherm NK 380, eenzijdige aansluiting, verbinding



Alle afmetingen in mm

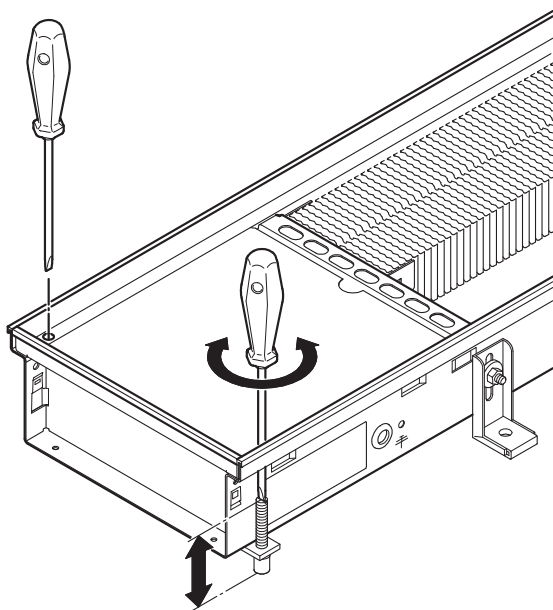


1	Aanloop	2	Retourstroom
3	Kanaalhoogte 92/120: Axiaal ventiellichaam, type 194000346909 (instelbaar)	3	Kanaalhoogte 150/200: Ventiellichaam rechtdoor, type 194000346909 (instelbaar)
4	Thermo-elektrische servomotor, type 194000146905	5	Afsluitschroefkoppeling retour, rechtdoor, type 194000145952
6	Voorbeeld met rolrooster	7	Pijpdoorvoeren, gestanst
8	Kabeldoorvoer		

Typeoverzicht van klephuizen, vooraf instelbare / afsluitbare retourkoppelingen

Kanaalhoogte [mm]	Aansluiting, aanloop Euroconus	Aansluiting, retour Euroconus
NK 137		
92	Ventiel, axiaal type Type 194000346911	Afsluitende retourfitting, rechtdoor type 194000145952
120		
NK 182		
92	Ventiel, axiaal gevormd type 194000346911	Terugslagklep, recht model Type 194000145952
120		
150	Recht ventiel, type 194000346909	
200		
NK 232, NK 300, NK 380		
92	Recht ventiel 194000346909	Terugslagklep, rechtdoor type 194000145952
120		
150		
200		

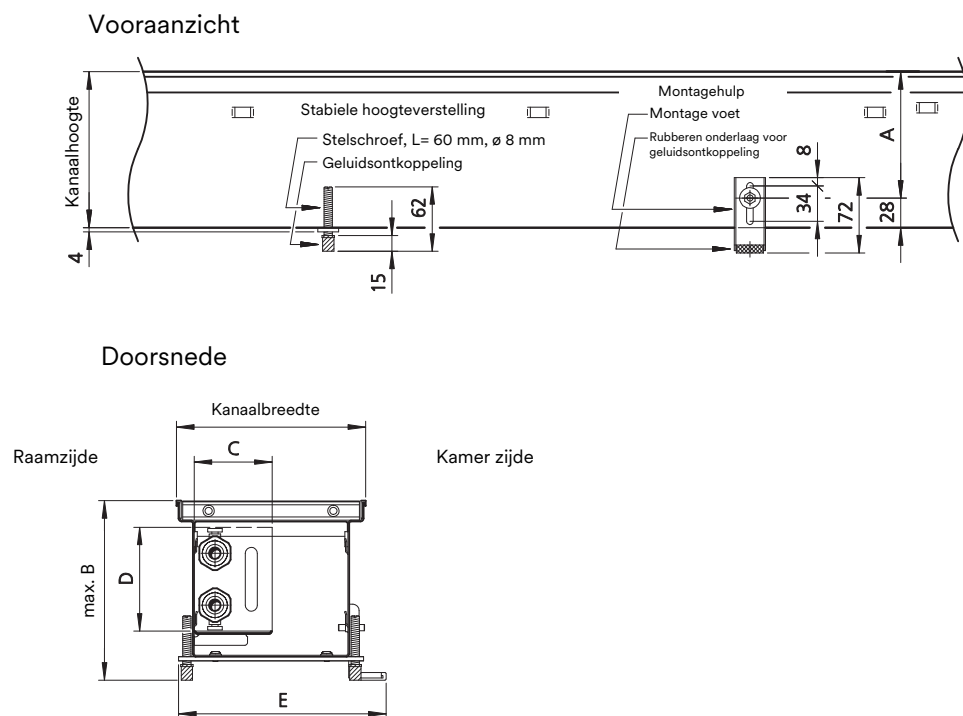
Hoogte verstellen



Afb. 2: Hoogteverstelling met schroevendraaier

Katherm NK

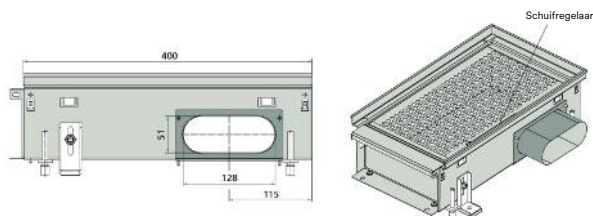
Montage-, installatie- en gebruikershandleiding



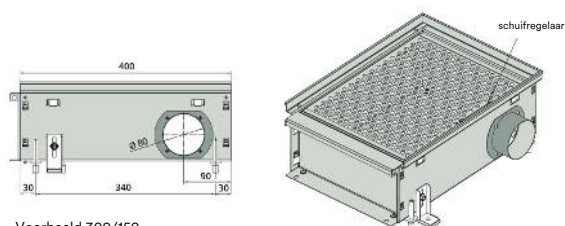
Afb. 3: Hoogteverstelling Afmetingen

Kanaalbreedte/ kanaalhoogte [mm]	A [mm]	Max. B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
132/92	64	126	50	50	155
137/120	92	154	50	50	155
182/92	64	126	70	50	200
182 / 120	92	154	70	50	200
182 / 150	122	184	70	100	200
182 / 200	172	234	70	100	200
232 / 92	64	126	100	50	250
232 / 120	92	154	100	50	250
232 / 150	122	184	100	100	250
232 / 200	172	234	100	100	250
300 / 92	64	126	150	50	320
300 / 120	92	154	150	50	318
300 / 150	122	184	150	100	318
300 / 200	172	234	150	100	318
380 / 92	64	126	200	50	398
380 / 120	92	154	200	50	398
380 / 150	122	184	200	100	398
380 / 200	172	234	200	100	398

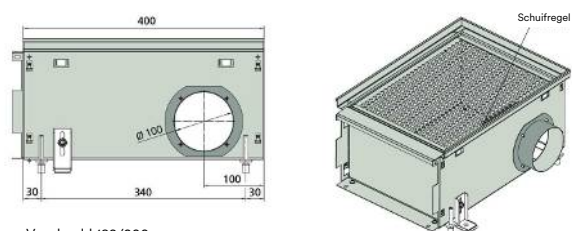
6.3.2 Luchttoevoermodules



Voorbeeld 232/120

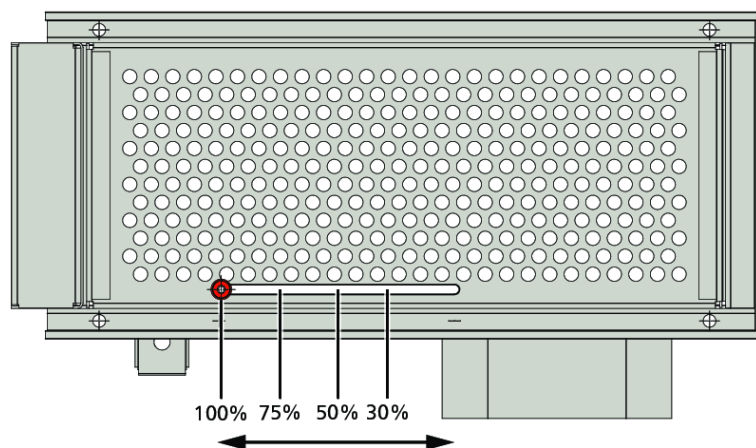


Voorbeeld 300/150



Voorbeeld 182/200

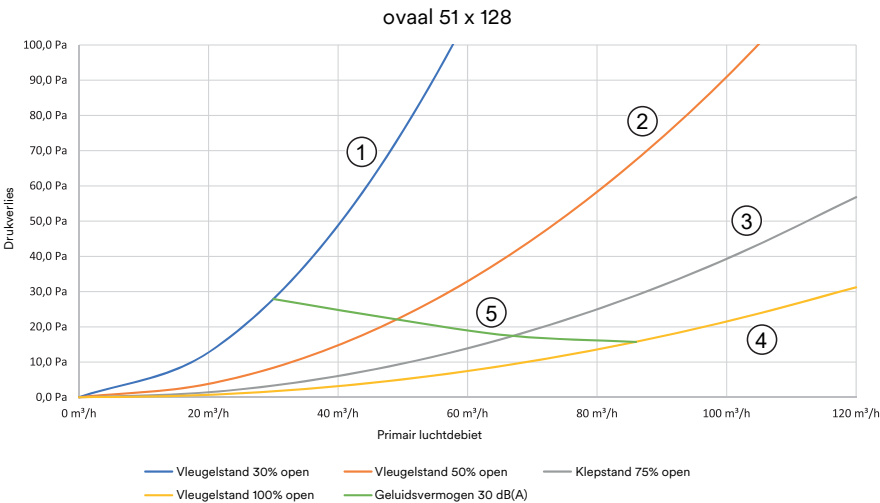
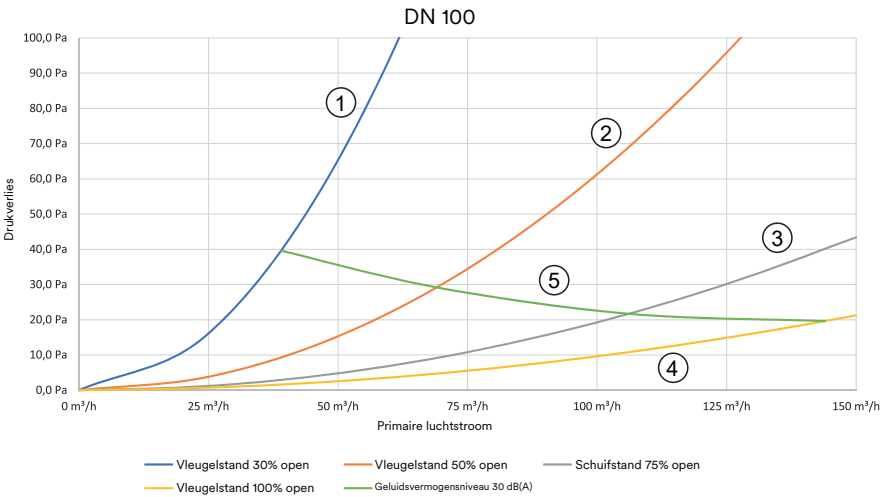
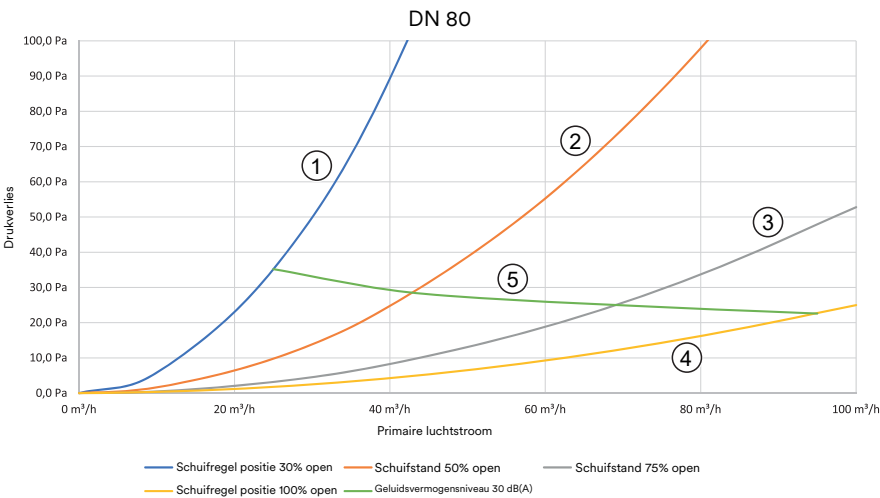
De schuifposities instellen



Afb. 4: Schuifafstelling

De hoogte van de luchttoevoermodule wordt versteld met behulp van draadstangen en met de montagebeugel aan het substraat bevestigd. Om de gewenste luchthoeveelheid op de toevoerluchtmodule in te stellen, kan de schuif in verschillende standen worden gezet. Vier verschillende schuifposities (100%, 75%, 50% en 30% open) worden getoond in de tekening. Deze worden ook getoond in de ontwerpdiagrammen, waarin de gewenste drukverliezen, geluidsniveaus en luchtvolumestromen kunnen worden afgelezen. Tussengliggende waarden kunnen worden geïnterpoleerd.

Ontwerpdigrammen



1	Schuifstand 30% open	2	Klepstand 50% open
3	Klep positie 75% open	4	Schuifstand 100% open
5	Geluidsvermogensniveau 30 dB(A)		

7 Elektrische aansluiting

7.1 Maximale elektrische aansluitwaarden

Netspanning [VAC]	Netfrequentie [Hz]	Nominaal vermogen [W]	Inschakelstroom [mA]	Beschermingsklasse
230	50/60	1	550	IP54

Tab. 4: Technische gegevens servomotor, type 146905

Informatie over het leggen van kabels:

De volgende informatie over kabeltypen en het leggen van kabels moet in acht worden genomen met inachtneming van VDE 0100.

Installatie, bediening en onderhoud van deze apparaten moeten voldoen aan de voor het betreffende land geldende wetten, normen, voorschriften en richtlijnen.

Zonder *: NYM-J. Het vereiste aantal aders incl. aardleiding is op de kabel aangegeven. Doorsneden worden niet aangegeven, omdat de kabellengte in de berekening van de doorsnede is inbegrepen.

*) : Afgeschermd kabel, J-Y(ST)Y 0,8 mm. Apart van elektriciteitsleidingen leggen.

**) : Afgeschermd kabel paarsgewijs geslagen, bijv. UNITRONIC® BUS LD 2x2x0.22, UNITRONIC® BUS LD 3x2x0.22. Apart van stroomkabels leggen.

- Als andere kabeltypen worden gebruikt, moeten deze minimaal gelijkwaardig zijn.

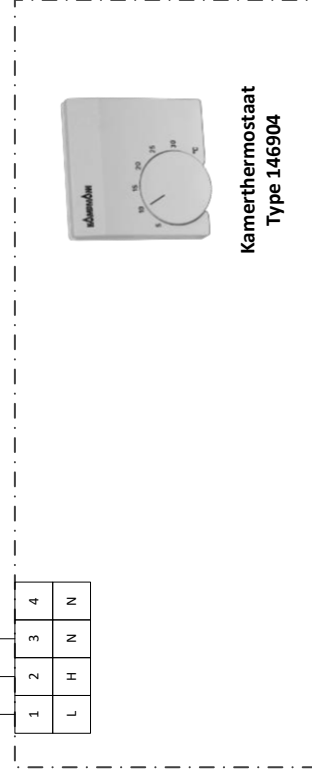
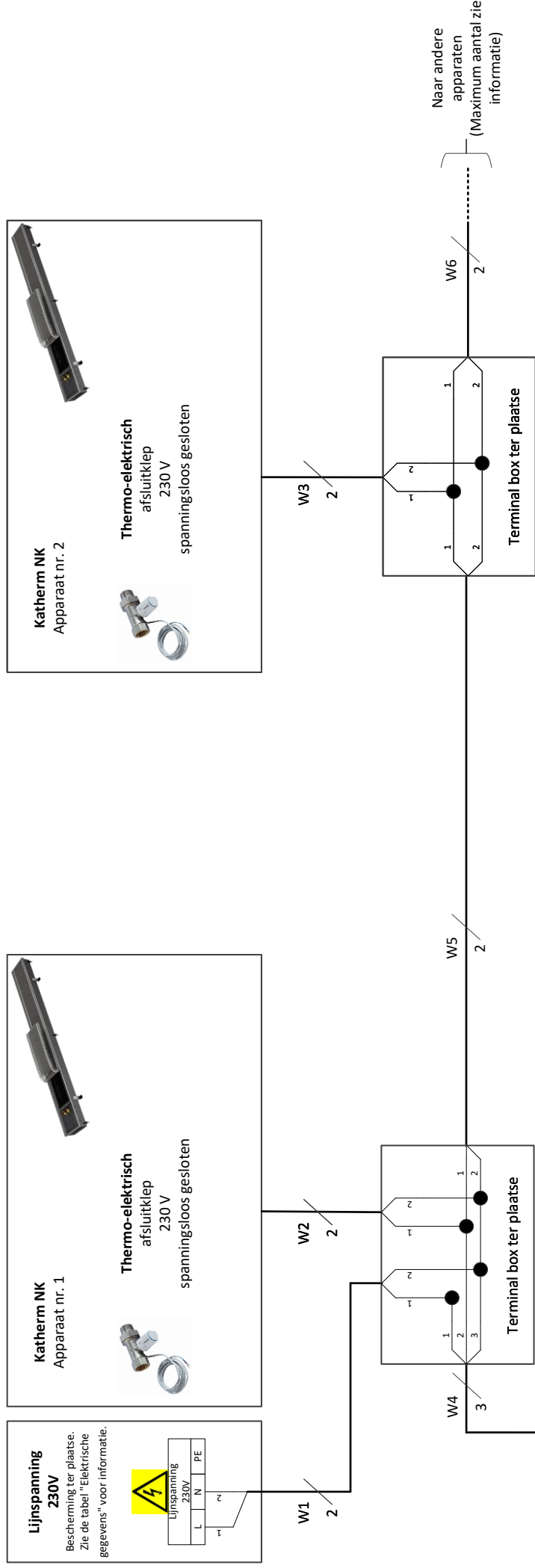
- Kabels voor data- of bussignalen worden weergegeven met de afscherming aan één uiteinde aangesloten. Kabels voor analoge signalen worden weergegeven met de afscherming niet aangesloten. Op grond van bouwkundige of plaatselijke omstandigheden en afhankelijk van het type en niveau van storingen, die onder andere kunnen worden veroorzaakt door magnetische en/of elektrische velden in het hoge en/of lage frequentiebereik, kan een andere aansluiting van de afscherming (aan beide uiteinden aangesloten of niet aangesloten) noodzakelijk zijn. Dit moet ter plaatse worden gecontroleerd en eventueel in afwijking van de specificaties in de documentatie worden uitgevoerd!

- Kabellengte tussen toerenregelaar en laatste toestel: max. 100 m, vanaf 20 m afscherming aan één zijde aansluiten.

- Kabellengte tussen ruimtethermostaat en temperatuursensor of schakelcontact: max. 50 m.

- Kabellengte tussen toerentalregelaar en temperatuursensor of schakelcontact: max. 100 m.

	Bearbeiter:	Projekt:	algemene informatie	Blatt-Nr.:
	Erstelldatum: 16.04.2024	Projekt-Nr.:		





Katherm NK
Apparaat nr. 1



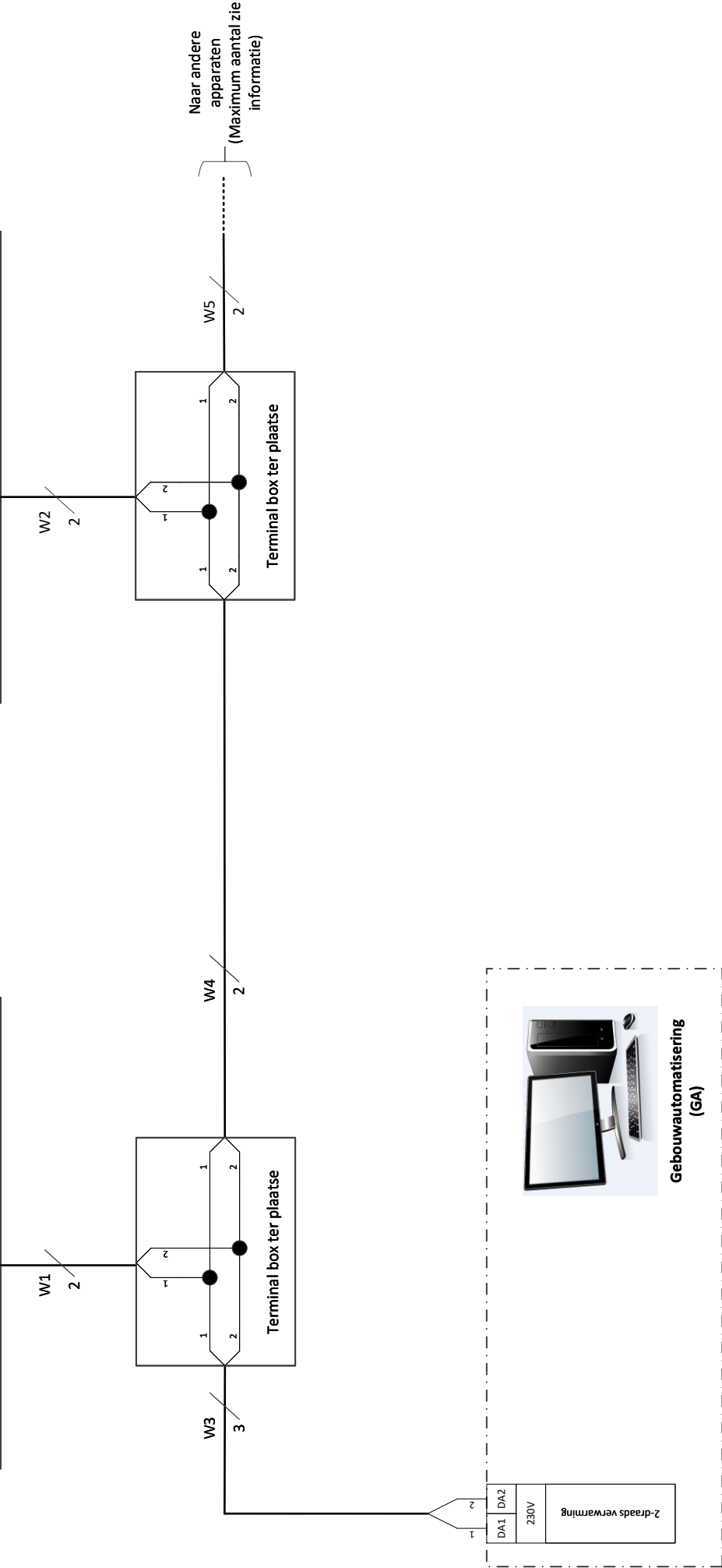
Thermo-elektrisch afsluitklep
230 V
spanningsloos gesloten



Katherm NK
Apparaat nr. 2



Thermo-elektrisch afsluitklep
230 V
spanningsloos gesloten



8 Controles vóór eerste inbedrijfstelling

Tijdens de eerste inbedrijfstelling moet ervoor worden gezorgd dat aan alle noodzakelijke vereisten is voldaan, zodat het apparaat veilig en volgens de voorschriften kan functioneren.

Bouwkundige controles

- ▶ Controleer of het apparaat stevig staat resp. goed is bevestigd.
- ▶ Controleer of het apparaat waterpas staat/hangt.
- ▶ Controleer of alle onderdelen correct zijn gemonteerd.
- ▶ Controleer of alle verontreinigingen zoals verpakkingsresten of bouwvuil zijn verwijderd.

Elektrische controles

- ▶ Controleer of alle kabels correct zijn aangelegd.
- ▶ Controleer of alle kabels de vereiste diameter hebben.
- ▶ Controleer of de beschermingsleiding ononderbroken is aangesloten en bedraad.
- ▶ Controleer of alle externe elektrische aansluitingen en klemaansluitingen goed vastzitten en haal deze, indien nodig, aan.

Waterzijdige controles

- ▶ Controleer of alle aanvoer- en afvoerleidingen goed zijn aangelegd.
- ▶ Vul de leidingen en het apparaat met water en ontluicht deze.
- ▶ Controleer of alle ontluchtingsschroeven gesloten zijn.
- ▶ Voer een lekttest uit (afdrukken en visuele inspectie).
- ▶ Controleer of een doorspoelreiniging van de watervoerende delen is uitgevoerd.
- ▶ Controleer of eventuele bouwzijdig afsluiters geopend zijn.
- ▶ Controleer of een eventueel elektrisch aangestuurde afsluiter correct is aangesloten.
- ▶ Controleer of alle kleppen/ventielen en stelaandrijvingen goed werken (let op de toegestane inbouwpositie).




Luchtzijdige controles

- ▶ Controleer of de luchtaanzuiging en luchtuitstroom vrij is.

Na afloop van de controles kan het apparaat zoals beschreven in Hoofdstuk 9 'Bediening' [▶ 37] voor de eerste keer in bedrijf worden gesteld.

9 Bediening

9.1 Bediening elektromechanische regeling

 <p>Afb. 5: Ruimtethermostaat type 194000146904</p>	<p>Ruimtethermostaat type 194000146904</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ruimtethermostaat in plat opbouwhuis, met thermische terugkoppeling ▶ 230 V, kleur wit, temperatuurinstelbereik 5 - 30 °C, temperatuurbereiksbepijking mogelijk ▶ Beschermingsgraad IP 30. Schakelvermogen 250 V AC, 50 Hz, 10 (4) A ▶ Afmetingen B x H x D: 74 x 74 x 27 mm ▶ Max. 10 ventielstelaandrijvingen aansluitbaar
 <p>Afb. 6: Ruimtethermostaat type 194000146927</p>	<p>Ruimtethermostaat type 194000146927</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ruimtethermostaat inbouwuitvoering, systeem Jung ▶ Instelling instelwaarde met draaiknop ▶ Hoofdschakelaar met controlelampje ▶ Met thermische terugkoppeling en apart schakelingang voor nachtverlaging ▶ Centrale plaat en afdekraam in alpine wit ▶ Temperatuurinstelbereik 5-30 °C ▶ Schakelverschil ca. 0,5 K ▶ Nachtverlaging 4 K ▶ Beschermingsgraad IP 20 ▶ Spanning 230 V/50 Hz ▶ Max. stroombelasting 4 A ▶ Afmetingen B x H x D: 65 x 65 x 42 mm ▶ Max. 10 ventielstelaandrijvingen aansluitbaar
 <p>Afb. 7: Ruimtethermostaat type 194000146933</p>	<p>Klokthermostaat type 194000146933</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Klepstelaandrijving 230 V/50 Hz, inbouwuitvoering, afdekplaat en -raam wit ▶ Groot display met achtergrondverlichting bij indrukken van toetsen voor weergave van instelwaarde en werkelijke waarde ▶ Bedieningspaneel met vier toetsen voor de instelling van dag- en weekprogramma's, partyfunctie, vorstbeveiliging, vooraf ingestelde en aanpasbare tijdprogramma's met automatische zomer-/wintertijdschakeling ▶ max. 9 schakeltijden per dag met blokvorming van schakeltijden ▶ Temperatuurinstelbereik 5-30 °C ▶ Beschermingsgraad IP 30 ▶ Gangreserve ca. 10 jaar ▶ Max. stroombelasting 4 A ▶ Afmetingen: 80,5 x 80,5 mm ▶ Opbouwhoogte: 17,5 mm ▶ Max. 10 ventielstelaandrijvingen aansluitbaar



Afb. 8: Ruimtethermostaat type 194000146910

Elektronische klokthermostaat type 194000146910

- ▶ Klokthermostaat 230 V/50 Hz, in mooi wit opbouwuis
- ▶ met elektronische 2-punts ruimtetemperatuurregeling en digitale weekschakelklok
- ▶ Gangreserve ca. 4 uur, partyschakeling, schakelstandweergave met bedrijfsmodus-schakelaar, Automatisch/Dag/Nacht/Uit, schakelverschil instelbaar
- ▶ Temperatuurinstelbereik 10-30 °C
- ▶ Nachtverlaging 2-10 K
- ▶ Beschermingsgraad IP 20
- ▶ Spanning 230 V/50 Hz
- ▶ Max. stroombelasting 4 A
- ▶ Afmetingen B x H x D: 140 x 70 x 30 mm
- ▶ Max. 10 ventielstelaandrijvingen aansluitbaar

10 Onderhoud

10.1 Tegen opnieuw inschakelen beveiligen



GEVAAR!

Levensgevaar door onbevoegd of ongecontroleerd opnieuw inschakelen!

Als het apparaat door onbevoegden of ongecontroleerd opnieuw wordt ingeschakeld, kan ernstig tot dodelijk letsel ontstaan.

- Controleer voor het opnieuw inschakelen of alle veiligheidsvoorzieningen zijn gemonteerd en goed werken en dat er geen gevaren voor personen bestaan.

Volg altijd de hieronder beschreven volgorde voor de beveiliging tegen opnieuw inschakelen:

1. Spanningsvrij schakelen.
2. Tegen opnieuw inschakelen beveiligen.
3. Controleren of er geen spanning meer aanwezig is.
4. Nabijgelegen, onder spanning staande delen afdekken of afschermen.

10.2 Onderhoudsschema

In de onderstaande paragrafen worden de onderhoudswerkzaamheden beschreven die voor een optimale en storingsvrije werking van het apparaat noodzakelijk zijn.

Wanneer bij regelmatige controles een grotere slijtage wordt vastgesteld, moeten de betreffende onderhoudsintervallen worden verkort in overeenstemming met de werkelijke slijtageverschijnselen. Neem bij vragen over onderhoudswerkzaamheden en -intervallen contact op met de fabrikant.

Interval	Onderhoudswerk
Indien nodig	Regelmatige visuele inspecties en akoestische tests op schade, vervuiling en werking.
Vochtige koeling: elke zes maanden Droge koeling: jaarlijks	Controleer en reinig de onderdelen van het apparaat (warmtewisselaar, condensbak, condenspomp, condensafvoer, vlotterschakelaar).
elke zes maanden	Controleer aansluitingen aan de waterzijde, kleppen en schroefverbindingen op vuil, lekkage en werking.
jaarlijks	Controleer de elektrische aansluitingen.
jaarlijks	Reinig luchtgeleidende componenten/oppervlakken.

10.3 Onderhoudswerkzaamheden

10.3.1 Binnenkant van het apparaat reinigen

Alle luchtvoerende elementen (binnenvlakken van het apparaat, uitstroom-/uitblaaselementen etc.) moeten tijdens het onderhoud op verontreinigingen of afzettingen worden gecontroleerd en evt. met normaal in de handel verkrijgbare middelen worden verwijderd.

11 Storingen

In het volgende hoofdstuk worden mogelijke oorzaken voor storingen en de werkzaamheden voor het verhelpen ervan beschreven. Als storingen vaker voorkomen, moeten de onderhoudsintervallen overeenkomstig de werkelijke belasting worden verkort.

Bij storingen die niet met de onderstaande maatregelen kunnen worden verholpen, moet men contact opnemen met de fabrikant.

Handelwijze bij storingen

In principe geldt het volgende:

1. bij storingen die een direct gevaar voor personen of kapitaalgoederen vormen, moet het apparaat onmiddellijk worden uitgeschakeld!
2. Bepaal de oorzaak van de storing!
3. Als voor het verhelpen van storingen werkzaamheden in de gevarenzone noodzakelijk zijn, moet het apparaat worden uitgeschakeld en tegen opnieuw inschakelen worden beveiligd. Informeer de verantwoordelijke personen op de gebruikplaats onmiddellijk over de storing.
4. Laat de storing afhankelijk van het type door bevoegd en deskundig personeel verhelpen of verhelp deze zelf.

De Storingstabel [► 40] geeft aan wie bevoegd is om de storing te verhelpen.

11.1 Storingstabel

Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Waterlekage systeemwater	Defecte warmtewisselaar.	Warmtewisselaar evt. vervangen.
	Hydraulische aansluiting niet correct.	Aanvoer en retour controleren, evt. aanhalen.
Geen functie.	Geen stroomtoevoer	Controleer de spanning.
		Zekering vervangen.

11.2 Inbedrijfstelling na verhelpen storing

Nadat de storing is verholpen, moeten de volgende stappen voor de inbedrijfstelling worden uitgevoerd:

1. Zorg dat alle onderhoudsdeksels en -kleppen afgesloten zijn.
2. Schakel het apparaat in.
3. Bevestig evt. de storing op de besturing.

12 Verwijdering

Elektrische en elektronische apparaten

Afgedankte elektrische en elektronische apparaten moeten gescheiden van het ongesorteerde huisvuil worden weggegooid. Dit wordt aangegeven door het symbool van de doorgekruiste vuilnisbak. Als het oude apparaat batterijen of accu's bevat, moeten deze over het algemeen uit het oude apparaat worden verwijderd voordat het bij een inzamelpunt wordt ingeleverd.

Als fabrikant van elektrische en elektronische apparaten bieden wij de mogelijkheid om oude apparaten in te leveren. Eigenaren van oude apparaten uit particuliere huishoudens kunnen deze gratis inleveren bij de inzamelingscentra van de openbare afvalverwijderingsinstanties of bij de inzamelingspunten die zijn opgezet door fabrikanten of distributeurs.

Oude apparaten kunnen gevoelige persoonlijke gegevens bevatten. De eindgebruiker is verantwoordelijk voor het verwijderen van de gegevens op de oude apparaten die moeten worden afgevoerd.

Katherm NK

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

13 Certificaten

EU-Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity

Déclaration de Conformité CE

Deklaracja zgodności CE

EU prohlášení o konformite

Wir (Name des Anbieters, Anschrift):

We (Supplier's Name, Address):

Nous (Nom du Fournisseur, Adresse):

My (Nazwa Dostawcy, adres):

My (Jméno dodavatele, adresa):

KAMPMANN GMBH & Co. KG
Friedrich-Ebert-Str. 128-130
49811 Lingen (Ems)

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:

declare under sole responsibility, that the product:

déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit:

deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że produkt:

deklarujeme, vědomi si své odpovědnosti, že produkt:

Type, Modell, Artikel-Nr.:

Type, Model, Articles No.:

Type, Modèle, N° d'article:

Typ, Model, Nr artykułu:

Typ, Model, Číslo výrobku:

Katherm QL 141***

Katherm NK 145***

Katherm ID 241***

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der / den folgenden Norm(en) oder normativen Dokumenten übereinstimmt:

to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s):

auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s):

do którego odnosi się niniejsza deklaracja, jest zgodny z następującymi normami lub innymi dokumentami normatywnymi:

na který se tato deklarace vztahuje, souhlasí s následující(mi) normou/normami nebo s normativními dokumenty:

DIN EN 16430-1; -2; -3

DIN EN 442-1 ; -2

**Gebläseunterstützte Heizkörper, Konvektoren und
Unterflurkonvektoren
Radiatoren und Konvektoren**

Gemäß den Bestimmungen der Richtlinien:

Following the provisions of Directive:

Conformément aux dispositions de Directive:

Zgodnie z postanowieniami Dyrektywy:

Odpovídající ustanovení směrnic:

305/2011/EU**Bauproduktenverordnung****Lingen (Ems), den 01.09.2020**

Ort und Datum der Ausstellung

Place and Date of Issue

Lieu et date d'établissement

Miejsce i data wystawienia

Místo a datum vystavení

Hendrik Kampmann**Name und Unterschrift des Befugten**

Name and Signature of authorized person

Nom et signature de la personne autorisée

Nazwisko i podpis osoby upoważnionej

Jméno a podpis oprávněné osoby

Tabellijst

Tab. 1	Bedrijfsgrenzen	7
Tab. 2	Waterkwaliteit	7
Tab. 3	Technische gegevens	12
Tab. 4	Technische gegevens servomotor, type 146905.....	29

<https://www.kampmann.nl/hvac/producten/vloerconvectoren/katherm-nk>

Land	Contact
Nederland	Vertegenwoordiging Nederland
	Nassauplein 30
	2585 EC Den Haag
	T +31 70/ 3114174
	F +31 70/ 3114175
	E info@kampmann.nl
	W Kampmann.nl