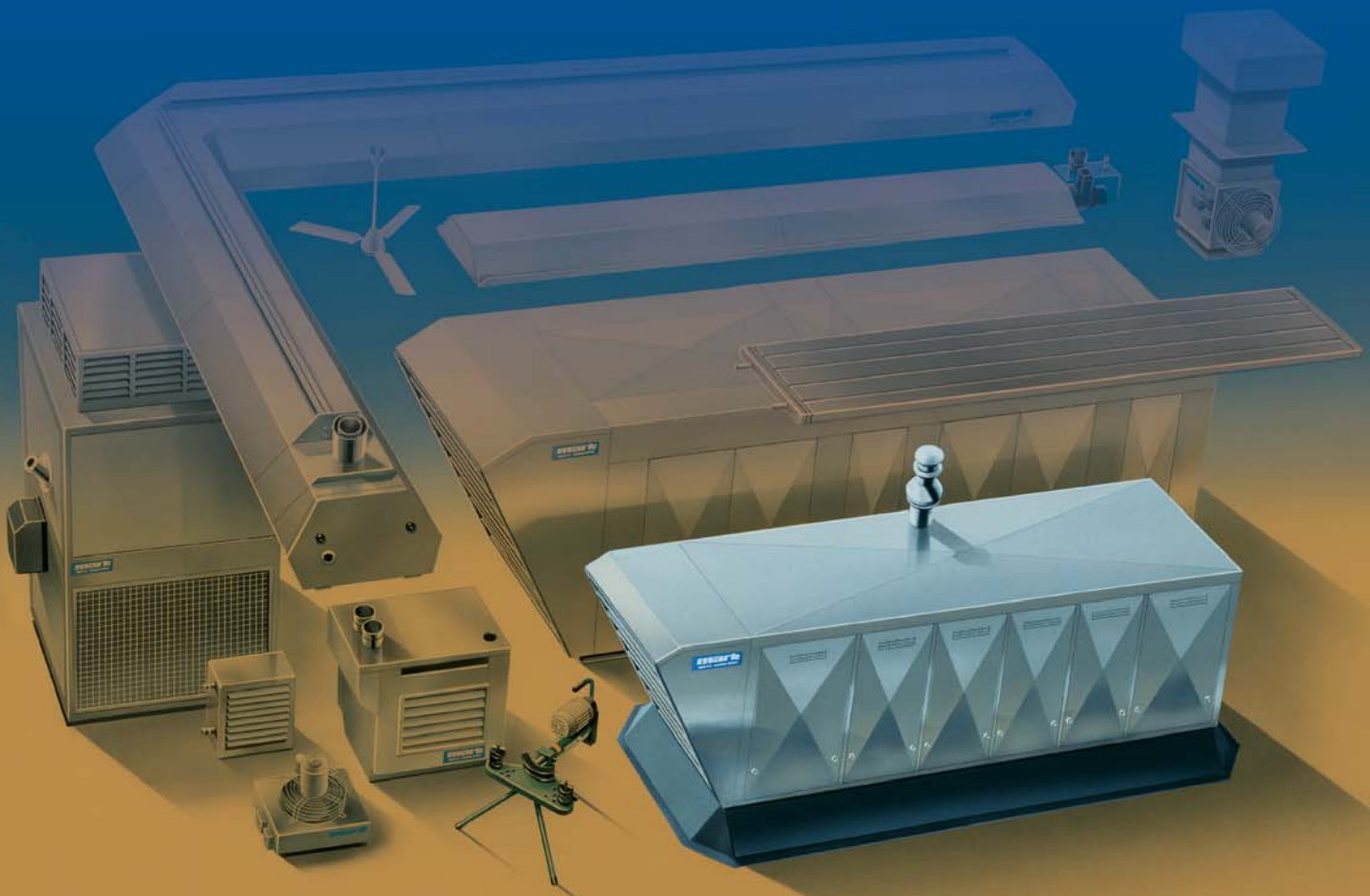


# Mark MHR Mark MHR-ECO

**mark**<sup>®</sup>

- GB Heat recovery
- DE Wärmerückgewinnungseinheit
- FR Récupération de chaleur
- NL Warmteterugwinning



# Mark MHR



**(GB)** The MHR series allows ventilation at airflows from 200 m<sup>3</sup>/h up to 4000 m<sup>3</sup>/h. There are five unit sizes. The MHR-eco series allows ventilation at airflows from 100 m<sup>3</sup>/h up to 1200 m<sup>3</sup>/h. There are two unit sizes. Outdoor units: separate delivered the raincap and roof plates include the fixing screws.

**(DE)** Die MHR Serie kann von 200 m<sup>3</sup>/h bis 4000 m<sup>3</sup>/h eingesetzt werden, es gibt 4 verschiedene Baugrößen. Die MHR ECO Serie kann von 100 m<sup>3</sup>/h bis 1200 m<sup>3</sup>/h eingesetzt werden, hier gibt es 2 verschiedene Baugrößen. Bei der Außenaufstellung wird das Metalldach und die Luftansaughäube inkl. Schrauben separat geliefert.

**(FR)** La série MHR a un rendement d'air allant de 200 m<sup>3</sup>/h à 4000 m<sup>3</sup>/h, réparti sur cinq grandeurs de construction. La série MHR-eco a un rendement d'air allant de 100 m<sup>3</sup>/h à 1200 m<sup>3</sup>/h, réparti sur deux grandeurs de construction.

**(NL)** De MHR serie heeft een luchtopbrengst van 200 m<sup>3</sup>/h tot 4000 m<sup>3</sup>/h, verdeeld over vijf bouwgroottes. De MHR-eco serie heeft een luchtopbrengst van 100 m<sup>3</sup>/h tot 1200 m<sup>3</sup>/h, verdeeld over twee bouwgroottes.

## **(GB)** PROPERTIES

EXCEPTIONAL HIGH THERMAL EFFICIENCY (>90%)  
LOW WEIGHT  
LOW NOISE LEVEL  
LOW ELECTRICAL CONSUMPTION  
PLUG & PLAY VERSION  
ASSEMBLED

## **(DE)** VORTEILE

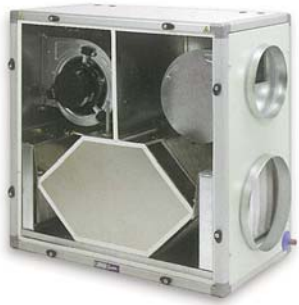
BESONDERS HOHER WIRKUNGSGRAD (>90%)  
GERINGES GEWICHT  
NIEDRIGER GERÄUSCHPEGEL  
GERINGE ELEKTRISCHE STROMAUFNAHME  
PLUG & PLAY AUSFÜHRUNG  
STECKERFERTIG, MONTIERT GELIEFERT

## **(FR)** CARACTÉRISTIQUES :

RENDEMENT THERMIQUE  
EXCEPTIONNELLEMENT ÉLEVÉ (>90%)  
POIDS MINIME  
NIVEAU SONORE FAIBLE  
CONSOMMATION MINIME DE PUISSANCE ÉLECTRIQUE  
MODÈLE PLUG & PLAY.  
COMPOSÉ

## **(NL)** EIGENSCHAPPEN

UITZONDERLIJK HOOG THERMISCH RENDEMENT (>90%)  
GERING GEWICHT  
LAAG GELUIDSNIVEAU  
GERING OPGENOMEN ELEKTRISCH VERMOGEN  
PLUG & PLAY UITVOERING  
SAMENGEBOUWD



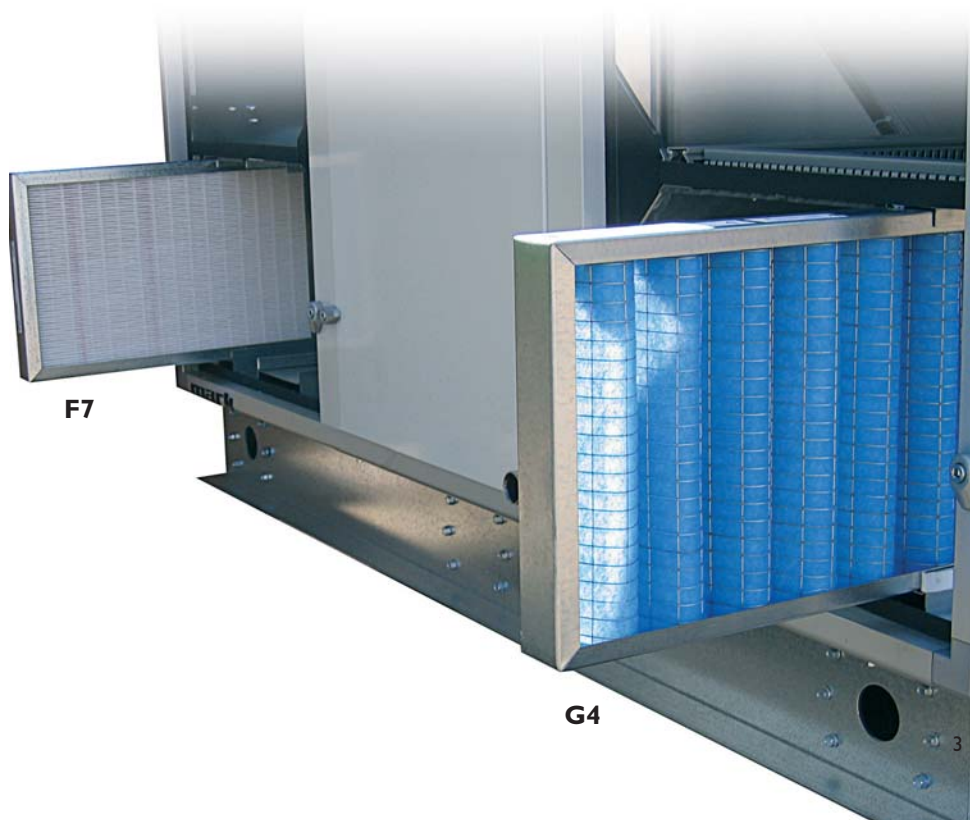
MHR-eco

GB	DE	FR	NL
<p>If you design heat recovery then you must design efficiency. It is absurd to recover thermal Watts while electrical watts are being wasted. This is the reason why Mark has decided to equip there heat recovery units with "high efficiency" centrifugal TAC fans. This results in a considerable higher TOTAL efficiency</p>	<p>Bei der Auslegung einer Wärmerückgewinnungseinheit ist es wichtig eine sehr effiziente gesamt Lösung zu beachten. Es ist absurd auf der einen Seite einen hohen Aufwand für die thermische Wärmerückgewinnung aufzubringen und auf der anderen Seite die elektrische Energie zu vernachlässigen. Daher setzen wir ausschließlich bei den Wärmerückgewinnungseinheiten MHR die hoch effizienten TAC Ventilatoren ein. Erst die Kombination mit dem Kreuzgegenstromwärmetauscher und den stufenlos einstellbaren TAC Ventilatoren gewährleistet einen PERFEKTEN Gesamtwirkungsgrad der WRG Einheit.</p>	<p>Si vous désirez appliquer la récupération de chaleur, vous choisissez le meilleur concept. Il serait absurde de récupérer d'une part de l'énergie thermique pour la perdre d'autre part en énergie électrique. C'est pourquoi Mark a équipé les unités de récupération de chaleur de ventilateurs TAC avec une efficacité élevée. Leur utilisation permet un rendement TOTAL considérablement supérieur.</p>	<p>Indien u warmteterugwinning wilt toepassen, dan gaat u voor het beste ontwerp. Het zou absurd zijn om aan de ene kant thermische energie te winnen om deze aan de andere kant aan elektrische energie te verliezen. Daarom heeft Mark de warmteterugwinunits voorzien van "high efficiency" TAC ventilatoren. Door toepassing hiervan wordt een aanmerkelijk hoger TOTAAL rendement bereikt.</p>



GB	DE	FR	NL
<p>The MHR and the MHR-eco series are equipped with aluminium counterflow plate heat exchangers, reaching nominal thermal efficiency of more than 90%. This high efficiency is such that no post-heating is necessary.</p>	<p>Die MHR und MHR-eco Serie ist mit einem Kreuzgegenstrom Wärmetauscher aus Aluminium ausgestattet. Dieser Wärmetauscher erreicht einen thermischen Wirkungsgrad von mehr als 90%, dadurch ist eine Nacherhitzung der Außenluft in der Regel nicht notwendig.</p>	<p>Les séries MHR et MHR-eco sont équipées d'un échangeur de chaleur en aluminium à courant croisé. Cet échangeur de chaleur atteint un rendement thermique de plus de 90%. Ce rendement exceptionnellement élevé fait qu'un réchauffement ultérieur n'est nécessaire que dans quelques situations.</p>	<p>De MHR en de MHR-eco series zijn voorzien van een kruisstroom aluminium warmtewisselaar. Deze warmtewisselaar behaalt een thermisch rendement van meer dan 90%. Door dit uitzonderlijk hoog rendement is naverwarming slechts in enkele situaties nodig.</p>

GB	<p>The MHR series have G4 class filters in the exhaust airflow while a F7 (ecopleat) class filters are used in the supply air stream. The MHR-eco is delivered off the shelf with G4 class filters.</p>
DE	<p>Die MHR Serie hat einen F7 Filter für die Außenluft und einen G4 Filter für die Fortluft. Die MHR-eco Serie hat jeweils einen G4 Filter für die Außen- und Fortluft.</p>
FR	<p>La série MHR est équipée d'un filtre G4 du côté de l'air de retour et d'un filtre F7 du côté de l'alimentation en air extérieur. La série MHR-eco est équipée de filtres G4 pour l'air de retour et pour l'air extérieur.</p>
NL	<p>De MHR serie is voorzien van een G4 filter aan de retourluchtzijde en een F7 filter aan de buitenluchtinlaatzijde. De MHR-eco serie is voorzien van G4 filters voor de retourlucht en de buitenlucht.</p>



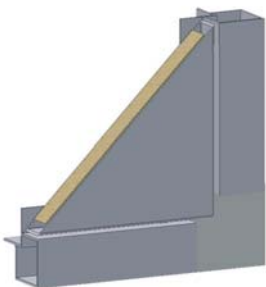
F7

G4

- GB** The isolator switch is standard for all MHR and MHR-eco units.
- DE** Der Reparaturschalter wird immer bei jedem MHR Gerät montiert und fertig verdrahtet geliefert.
- FR** Le commutateur de fonctionnement est standard pour toutes les unités MHR et MHR-eco.
- NL** De werkschakelaar is standaard voor alle MHR en MHR-eco units.



GB	DE	FR	NL
<p>The MHR series are delivered as a complete unit, plug &amp; play. The MHR series are delivered with a aluminium frame construction and have 30 mm double skin insulated* panels. Outdoor units: separate delivered the raincap, roof plates and fixing screws.</p> <p>*The MHR-eco 15 mm insulated panels</p>	<p>Die MHR Serie wird immer als steckerfertige Einheit „Plug&amp;Play“ geliefert.</p> <p>Die MHR Serie hat einen Aluminium Grundrahmen und ist 30 mm doppelschalig isoliert. Die Innenseite ist durch die verz. Verkleidungsplatten sehr glatt. Die MHR-eco Serie ist 15 mm doppelschalig isoliert. Bei der Außenaufstellung wird das Metalldach und die Luftansaughaube inkl. Schrauben separat geliefert.</p>	<p>Les séries MHR et MHR-eco se livrent en un seul ensemble, plug &amp; play. Les appareils ont un bâti de base en profils d'aluminium. L'enveloppe isolée a une épaisseur de 30 mm, l'intérieur présente une finition lisse grâce à une plaque d'acier galvanisé. La série MHR-eco est équipée de panneaux isolés de 15 mm. Pour les unités qui peuvent être installées à l'extérieur, la mitre et le platelage de toiture supplémentaire ainsi que les matériaux de fixation sont livrés séparément.</p>	<p>De MHR en de MHR-eco serie wordt in één geheel geleverd, plug &amp; play. De toestellen hebben een basisframe van aluminium profielen. De geïsoleerde ommanteling is 30 mm dik, de binnenzijde is glad afgewerkt door middel van een verzinkte staalplaat. De MHR-eco is voorzien van 15 mm geïsoleerde panelen. Bij de units, geschikt voor buitenopstelling, worden de regenkap en de extra dakbeplating inclusief bevestigingsmaterialen los meegeleverd.</p>



- GB** Mark has two versions of heat recovery units, **indoor unit** or **outdoor unit**. Type MHR has the possibility for automatic free cooling in the summer. The unit has a by-pass damper with servomotor. Type MHR-eco does not have the facility for automatic free cooling in summer time.
- DE** Die mark MHR Serie ist als **Außen-** oder **Inneneinheit** lieferbar. Der Typ MHR ist Serienmäßig mit einer automatischen freien Kühlung „free cooling“ für den Sommer ausgestattet. Die Unit hat eine Bypassklappe mit Stellmotor. Die MHR-eco Serie hat die Möglichkeit der freien Kühlung nicht.
- FR** Mark MRH(-eco) est disponible en : modèle pour **l'intérieur** ou pour **l'extérieur**. Le type MHR offre en tant que possibilité supplémentaire l'aération d'été automatique au moyen d'une valve de pontage commandée par un servomoteur. Le type MHR-eco n'offre pas cette possibilité.
- NL** Mark MRH(-eco) is leverbaar in : **binnenopstelling** of **buitenopstelling**. Het type MHR biedt als extra mogelijkheid, de automatische zomerventilatie door middel van een servomotor gestuurde by-passklep. Het type MHR-eco biedt deze mogelijkheid niet.

# Mark MHR outdoor unit

## Mark MHR Außenaufstellung

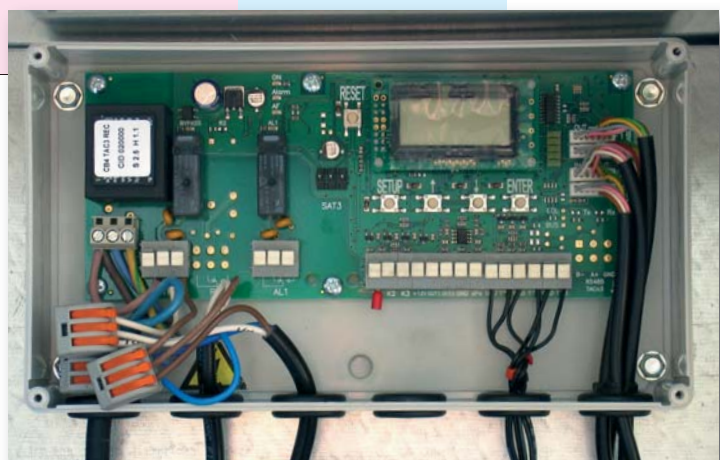
### Mark MHR pour l'extérieur

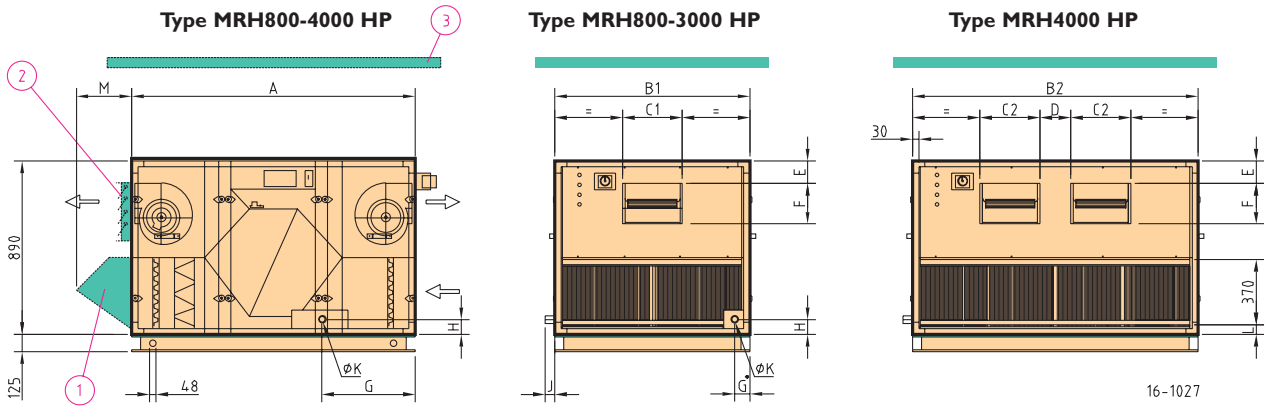
### Mark MHR buitenopstelling



GB	DE	FR	NL
<p>Outdoor units are provided standard with an air inlet hood, air outlet grill (self closing), base frame and a special rain protection cover plate on the top of the unit.</p> <p>MHR units are provided standard with a damper with servomotor, for 100% summer ventilation (except for the MHR-eco).</p>	<p>Geräte für die Außenaufstellung haben serienmäßig eine Luftansaughaube mit selbsttätiger Verschlusseinrichtung, einen Grundrahmen und ein regensicheres Metalldach. Das gilt nicht für die MHR-eco Serie.</p> <p>Die MHR Geräte verfügen über eine automatische frei Sommerkühlung (nicht bei MHR-eco) mit Bypasssystem und einer automatischen Frostsicherung im Winter.</p>	<p>Les unités standard destinées à l'extérieur sont équipées d'un capuchon d'amenée d'air, d'une grille de sortie auto-fermante, d'un bâti pour la mise en place et d'un platelage de toiture protégeant contre la pluie.</p> <p>Les unités MHR standard sont pourvues d'une valve de pontage 100% avec servomoteur pour l'aération d'été. Ceci n'est pas d'application pour le MHR-eco.</p>	<p>Units bestemd voor buitenopstelling zijn standaard voorzien van een luchtinlaatkap, een zelfsluitend uitblaasrooster, opstellingsframe en een tegen regen beschermende dakbeplating.</p> <p>MHR units zijn standaard voorzien van een 100% by-passklep met servomotor voor zomerventilatie. Dit is niet van toepassing voor de MHR-eco.</p>

GB	DE	FR	NL
<p><b>TACtech</b> Total Airflow Control Technology Control box CB4 TAC3 REC for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- continuous choice of 1, 2 or 3 constant airflows or,</li> <li>- link of constant airflow value to a 0-10 Volt signal or,</li> <li>- constant pressure with REC type heat recovery unit control logic: Bypass control for summer ventilation * and protection for exchanger (anti-freeze protection).</li> </ul> <p>* Except for the MHR-eco.</p>	<p><b>TACtech</b> Total Airflow Control Technology Steuereinheit CB4 TAC3 MHR</p> <p>Der gewünschte Volumenstrom oder Anlagendruck kann über DIP Schalter in dem jeweiligen Leistungsbereich frei eingestellt werden, das MHR hält dann den konstanten Volumenstrom oder den konstanten Anlagendruck soweit wir möglich.</p> <p>Wird der jeweilige Wert überschritten wird eine Störung angezeigt.</p> <p>für folgende Möglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1-2-3 Ventilatorstufen für konstanten Volumenstrom (Stufenschalter), oder</li> <li>- Ansteuerung über ein externes 0-10 Volt Signal, oder</li> <li>- Ansteuerung über einen internen Druckregler für konstanten Anlagendruck mit Signalgeber auch für eine externe Anzeige.</li> </ul>	<p><b>TACtech</b> Total Airflow Control Technology Unité de commande CB4 TAC3 REC destinée à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Choix pour le réglage de 1, 2 ou 3 quantités d'air constantes ou,</li> <li>- Choix pour le réglage d'une quantité d'air en utilisant un signal de contrôle de pontage 0-10 Volts ou,</li> <li>- Choix pour le réglage d'une pression constante * pour le type REC avec logique de récupération de chaleur : Réglage automatique pour aération d'été *. Protection contre le gel pour l'échangeur. * Ceci ne vaut pas pour le MHR-eco.</li> </ul>	<p><b>TACtech</b> Total Airflow Control Technology Besturingseenheid CB4 TAC3 REC bestemd voor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Keuze voor het instellen van 1, 2 of 3 constante luchthoeveelheden of,</li> <li>- Keuze voor het instellen van een luchthoeveelheid door gebruik te maken van een 0-10 Volt signaal of,</li> <li>- Keuze voor het instellen van een constante druk.</li> </ul> <p>Voor de REC type met warmteterugwin logica: Automatische regeling voor zomerventilatie *. Bescherming tegen het dichtvriezen van de wisselaar (vorstbeveiliging).</p> <p>* Dit geldt niet voor de MHR-eco.</p>

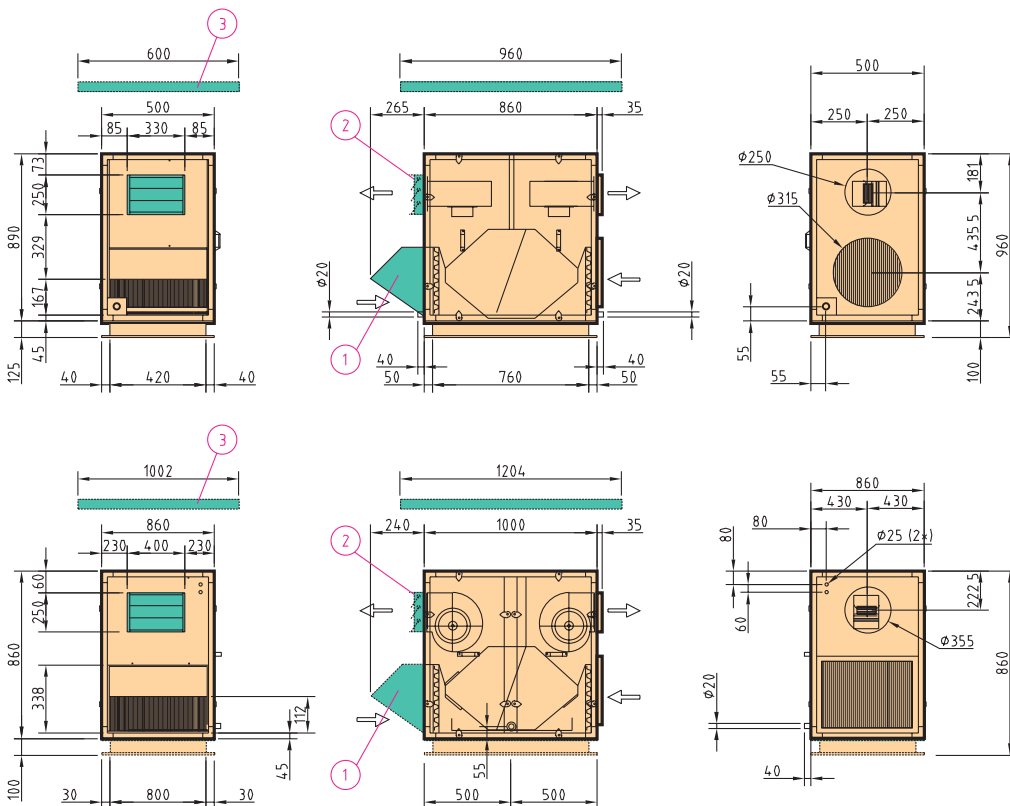




### Mark MHR

T	A	B1	B2	C1	C2	D	E	F	G	H	J	K	L	M
800	1062	530		243			76,5	210	*55	55	40	20	90	265
1200	1160	890		310			72	210	*55	55	40	20	90	265
2000 HP	1590	1062		343			85	210	530	65	60	32	30	240
3000 HP	1590	1430		380			75	210	530	65	60	32	30	240
4000 HP	1590		1800		343	325	75	210	530	65	60	32	30	240

Dimensions  
Abmessungen  
Dimensions  
Maatvoering



**Mark MHR-eco 800**  
Outdoor unit / Außenaufstellung /  
Unité pour l'extérieur / Buiten-unit

**Mark MHR-eco 1200**  
Outdoor unit / Außenaufstellung /  
Unité pour l'extérieur / Buiten-unit

16-1028

(GB)

(DE)

(FR)

(NL)

**Extra parts for outdoor units**

- 1 Raincap
- 2 Self closing air outlet grill
- 3 Roof plates

**Zubehör für Geräte zur Außenaufstellung**

- Luftansaughaube
- selbsttätige Verschlusseinrichtung
- Metalldach

**Suppléments pour les unités destinées à l'extérieur**

- Mitre
- Grille de surpression
- Platelage de toiture

**Extra voor units in buitenopstelling**

- Regenkap
- Overdrukrooster
- Dakbeplating

# Mark MHR

	(GB)	(DE)	(FR)	(NL)
<b>T</b>	Type	Type	Type	Type
<b>A</b>	Air volume maximum	Maximale Luftleistung	Quantité maximale d'air	Maximum luchthoeveelheid
<b>B</b>	Air volume minimum	Minimale Luftleistung	Quantité minimale d'air	Minimum luchthoeveelheid
<b>C</b>	Available external airpressure	Maximale externe Pressung	Pression externe disponible	Beschikbare externe druk
<b>D</b>	Efficiency	Wirkungsgrad	Rendement	Rendement
<b>E</b>	Heat recovery nett (-10°C/+22°C)	Wärmerückgewinnung Netto	Récupération de chaleur nette (-10°C/+22°C)	Netto warmteterugwinning (-10°C/+22°C)
<b>F</b>	Noise level (3m, 100 Pa external)	Schalleistungspegel (3m, 100 PA ext.)	Niveau sonore (3m, 100 Pa externe)	Geluidsniveau (3m, 100 Pa extern)
<b>G</b>	Motor power per ventilator	Leistungsaufnahme je Ventilator	Puissance du moteur par ventilateur	Motorvermogen per ventilator
<b>H</b>	Number of ventilators per unit	Anzahl der Ventilatoren	Nombre de ventilateurs par appareil	Aantal ventilatoren per toestel
<b>I</b>	Total current per unit	Stromaufnahme je Gerät	Consommation totale de courant par appareil	Totale stroomopname per toestel
<b>J</b>	Weight	Gewicht	Poids	Gewicht

## Mark MHR indoor unit / Mark MHR Innenaufstellung / Mark MHR pour l'intérieur / Mark MHR binnenopstelling

T: Type Typ Modèle Type	T	A m <sup>3</sup> /h	B m <sup>3</sup> /h	C Pa	D %	E kW	F dB(A)	G kW	H No.	I Amp.	J Kg
	MHR800	800	100	195	90,2	7,8	56,8	0,37	2	6	125
	MHR1200	1200	100	275	90,3	11,6	49,5	0,37	2	6,8	171
	MHR2000 HP	2000	200	395	90,6	19,4	52,7	0,55	2	11,2	250
	MHR3000 HP	3000	300	320	90,6	29,2	56,7	0,75	2	14	312
	MHR4000 HP	4000	400	380	90,6	38,9	56,0	0,55	4	22,4	405

## Mark MHR outdoor unit / Mark MHR Außenaufstellung / Mark MHR pour l'extérieur / Mark MHR buitenopstelling

T: Type Typ Modèle Type	T	A m <sup>3</sup> /h	B m <sup>3</sup> /h	C Pa	D %	E kW	F dB(A)	G kW	H No.	I Amp.	J Kg
	MHR800	800	100	195	90,2	7,8	56,8	0,37	2	6	129
	MHR1200	1200	100	275	90,3	11,6	49,5	0,37	2	6,8	180
	MHR2000 HP	2000	200	395	90,6	19,4	52,7	0,55	2	11,2	270
	MHR3000 HP	3000	300	320	90,6	29,2	56,7	0,75	2	14	330
	MHR4000 HP	4000	400	380	90,6	38,9	56,0	0,55	4	22,4	435

## Mark MHR-eco indoor unit / Mark MHR-eco Innenaufstellung / Mark MHR-eco pour l'intérieur / Mark MHR-eco binnenopstelling

T: Type Typ Modèle Type	T	A m <sup>3</sup> /h	B m <sup>3</sup> /h	C Pa	D %	E kW	F dB(A)	G kW	H No.	I Amp.	J Kg
	MHR-eco 800	800	100	230	90,2	7,8	48,7	0,24	2	5	93
	MHR-eco 1200	1200	100	300	90,0	11,6	52,6	0,37	2	4	140

## Mark MHR-eco outdoor unit / Mark MHR-eco Außenaufstellung / Mark MHR-eco pour l'extérieur / Mark MHR-eco buitenopstelling

T: Type Typ Modèle Type	T	A m <sup>3</sup> /h	B m <sup>3</sup> /h	C Pa	D %	E kW	F dB(A)	G kW	H No.	I Amp.	J Kg
	MHR-eco 800	800	100	230	90,2	7,8	48,7	0,24	2	5	110
	MHR-eco 1200	1200	100	300	90,0	11,6	52,6	0,37	2	4	152

## MARK PROGRAM

FÖHN	gas- of oliigestookte luchtverwarmer	gas/oil fired air heater
MODULE	(de)centraal gas- of oliigestookt verwarmingssysteem	gas/oil fired heating module system
GS+/G+ MODULE	gasgestookte HR luchtverwarmer	gasfired ecological High Efficiency unit air heater
GS/GC/G / ROOFTOP	gasgestookte luchtverwarmer / gasgestookte dakcentrale	gasfired unit air heater / gas-fired rooftop unit
CALFLO	gasgestookte mengluchtverwarmer	gasfired make up air unit
MHR HEAT RECOVERY	warmteterugwin-unit	heat recovery unit
DISTR AIR	luchtverdeelsysteem	air supply system
INFRA / INFRA MONO	gasgestookte zwarte buisstraler	gasfired black tube radiant heater
INFRA LINE	gasgestookt stralingsverwarmingssysteem, max. lengte 50 m	gasfired radiant heating syst., max. length 50 m
INFRA HT	gasgestookte hoog temperatuur straler	gasfired plaque radiant heater
INFRA AQUA	warm water stralingspaneel	hot water radiant panel
INFRA AQUA KP	water gevoed stralingsplafond	hot/cold water radiant ceiling
TANNER MDA	water- of stoomgevoede luchtverwarmer	hot water- or steam unit air heater
TANNER FBA/ZDA	watergevoede luchtverwarmer	hot water unit air heater
TANNER LGD	watergevoed luchtgordijn	hot water unit air curtain
KLIMAT	luchtbehandelingskast	air handling unit
ECOFAN	recirculatie of ventilatie unit	ventilation or destratification unit
VENTILATION MDV	dakventilator	roof fan
BENDER	pijpenbuigmachine 3/8"-4"	hydraulic pipe bending machine 3/8"-4"



### MARK BV

BENEDEN VERLAAT 87-89  
VEENDAM (NEDERLAND)  
POSTBUS 13, 9640 AA VEENDAM  
TELEFOON +31 (0)598 656600  
FAX +31 (0)598 624584  
info@mark.nl  
www.mark.nl

### MARK POLSKA Sp. z o.o

UL. KAWIA 4/16  
42-200 CZĘSTOCHOWA (POLSKA)  
PHONE +48 34 3683443  
FAX +48 34 3683553  
info@markpolska.pl  
www.markpolska.pl



### MARK EIRE BY

COOLEA, MACROOM  
CO. CORK (IRELAND)  
PHONE +353 (0)26 45334  
FAX +353 (0)26 45383  
sales@markeire.com  
www.markeire.com

### S.C. MARK ROMANIA S.R.L.

STR. LIBERTĂȚII Nr. 117  
TÂRGU MUREȘ, 540190  
(ROMANIA)  
TEL/FAX +40 (0)265-266.332  
info@markromania.ro  
www.markromania.ro



### MARK BELGIUM b.v.b.a.

ENERGIELAAN 12  
2950 KAPELLEN  
(BELGIË/BELGIQUE)  
TELEFOON +32 (0)3 6669254  
FAX +32 (0)3 6666578  
info@markbelgium.be  
www.markbelgium.be

### MARK BALTIC SIA

STARTA IELA 1  
RIGA, LV-1026  
(LATVIA)  
TEL +371 6737 8416  
FAX +371 6737 8417  
info@markbaltic.eu  
www.markbaltic.eu



### MARK DEUTSCHLAND GmbH

MAX-PLANCK-STRASSE 16  
46446 EMMERICH AM RHEIN  
(DEUTSCHLAND)  
TELEFON +49 (0)2822 97728-0  
TELEFAX +49 (0)2822 97728-10  
info@mark.de  
www.mark.de

