

Technical Manual – TC

Series DFX, DFB, DFN, DFC

Industrial dual flow unit coolers and brine coolers

Manuale tecnico – TC

Serie DFX, DFB, DFN, DFC

Aeroevaporatori e aerorefrigeratori industriali a doppio flusso

Technisches Handbuch – TC

Serie DFX, DFB, DFN, DFC

Hochleistungsverdampfer mit Doppelblock
und Kaltsole-Verdampfer für den Industriegebrauch

Manual técnico – TC

Serie DFX, DFB, DFN, DFC

Aeroevaporadores y aerorrefrigeradores industriales double flujo

Manuel Technique – TC

Série DFX, DFB, DFN, DFC

Évaporateurs et frigorifères industriels double flux

Podręcznik techniczny – TC

Seria DFX DFB DFN DFC

Chłodnice z podwójnym wydmuchem powietrza

MT TC A DF GEN 10 2021

THE ORIGINAL VERSION OF THESE
INSTRUCTIONS IS IN ITALIAN

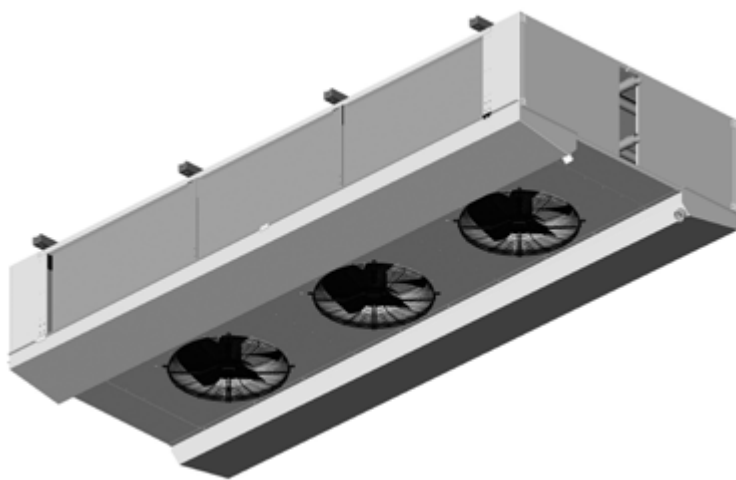
LANGUAGES SUMMARY

EN	TECHNICAL MANUAL – TC	04
IT	MANUALE TECNICO – TC	31
DE	TECHNISCHES HANDBUCH – TC	58
ES	MANUAL TÉCNICO – TC	85
FR	MANUEL TECHNIQUE – TC	112
PL	PODRECZNIK TECHNICZNY – TC	139

ThermoKey®
Heat Exchange Solutions

Technical Manual – TC

Series DFX, DFB, DFN, DFC
Industrial dual flow unit coolers
and brine coolers



MT TC A DF GEN 10 2021

THE ORIGINAL VERSION OF THESE
INSTRUCTIONS IS IN ITALIAN



CAREFULLY READ AND FULLY UNDERSTAND ALL INFORMATION CONTAINED IN THESE INSTRUCTIONS PRIOR TO DESIGNING AND IN ANY CASE BEFORE PERFORMING ANY HANDLING, UNPACKING, ASSEMBLING, INSTALLATION AND COMMISSIONING OF THE UNIT. THE MANUFACTURER ACCEPTS NO RESPONSIBILITY FOR DAMAGE TO PERSONS OR PROPERTY RESULTING FROM FAILURE TO FOLLOW THE INSTRUCTIONS CONTAINED HEREIN.

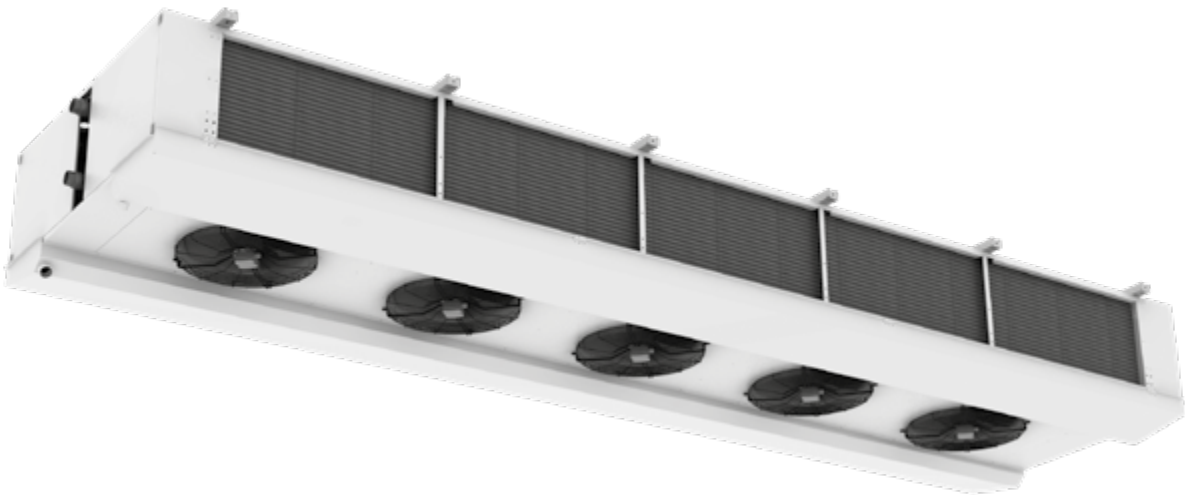


The original language of this manual is **Italian**, and it is available on the website: **www.thermokey.com**.
The **English** translation is a true copy of the original document and it is available on the website: **www.thermokey.com**.
Translations in other languages may contain errors; if in doubt, always refer to the original version in Italian or its English translation.



ThermoKey S.p.A. Quality Management System is certified in conformity with ISO 9001,
ThermoKey S.p.A. Environmental Management System is certified in conformity with ISO 14001
and Safe Management System is certified in conformity with OHSAS 18001.

Dual Flow Industrial Unit Cooler



SUMMARY

TC 1. STANDARD AND DIRECTIVES REFERENCES	07
TC 2. HAZARDS	07
TC 3. WARNINGS	08
TC 4. INTENDED USE	09
TC 5. INSPECTION, HANDLING AND TRANSPORT	09
TC 6. INSTALLATION AND COMMISSIONING	10
TC 7. GENERAL MAINTENANCE AND OVERALL CONTROL	13
TC 8. WIRING DIAGRAMS OF ELECTRIC DEFROSTING HEATERS	15
TC 9. WIRING DIAGRAMS OF FANMOTORS	20
TC 10. DIMENSIONS	24
TC 11. TECHNICAL DATA	28

TC 1. Standard and directives references

The product described in this manual is compliant with:

MACHINERY DIRECTIVE 2006/42/EC

LOW VOLTAGE DIRECTIVE 2014/35/EU

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY DIRECTIVE 2014/30/EU

PED DIRECTIVE 2014/68/EU

ERP DIRECTIVE 2009/125/EC

TC 2. Hazards



Danger of electrocution. The product is fitted with electric fanmotors and electric defrosting heating elements with nominal operational low three-phase or single-phase voltage. The electric power supply lines will have to use protection systems against electric shock and protection equipment required by law.



Risk of burns. In products fitted with electric defrosting heating elements the surface temperatures of the external armor can reach about 350 °C if left on without control.



Risk of cutting. The internal heat exchanger is made of metal fins with unprotected sharp edges. The casing is made of metal sheet components that may have unprotected sharp edges.



Danger of moving parts. The product is fitted with electric fanmotors equipped with a protection grille as provided by law. For some products, it may be possible to deliberately access moving parts (fanmotor blades) from non-protected areas. Before any access make sure that the moving parts do not constitute a hazard to operators.



Danger of squashing limbs or persons. During handling, transportation and installation, operation and maintenance, pay maximum attention to the indicated weight of each product to prevent tipping over or dangerous falls towards the operators.



Danger of falling objects. The products are fitted with doors, trays or covering metal sheet parts that during installation or maintenance may be dismantled by removing the fastening screws; please take all appropriate precautions.

TC 3. Warnings

TC 3.1

Contents of the Product Technical Manual:

- INSTRUCTIONS FOR SAFE USE (IG)
- INSTRUCTIONS FOR HANDLING AND UNPACKING (IM)
- INSTRUCTIONS AND TECHNICAL DATA (TC)
- SPECIFIC INSTRUCTIONS FOR USE AND MAINTENANCE (IS)

TC 3.2

This manual is section TC, called INSTRUCTIONS AND TECHNICAL DATA, of the Product Technical Manual. For any information not covered in this manual, please refer to the other sections (IG-IM-IS) and, if in doubt, contact the Manufacturer.

TC 3.3

This manual is an integral part of the DFX DFB DFN and DFC units and as such it must be kept throughout the operational life of the product.

TC 3.4

Any additional technical documentation relating to the non-standard products is attached to this manual becoming an integral part of it and is identified with a specific code indicated on the shipping documents.

TC 3.5

The product described in this manual is considered a **partly completed machine**, therefore not usable as supplied, but it is a component for air conditioning and refrigeration systems and must be installed and commissioned by qualified operators (see the chapter related to installation and put in function).

TC 3.6

Each product is supplied with EC Declaration of Incorporation.

TC 3.7

Additional product documentation, consisting of catalogues, guides and technical bulletins, is provided directly by ThermoKey and it is available on our website www.thermokey.com.

CATALOGUES – <http://www.thermokey.com/Cataloghi.aspx>
MANUALS – <http://www.thermokey.com/Manuali.aspx>

TC 4. Intended use

TC 4.1

The unit should be used exclusively for the purpose indicated below, otherwise its use is considered improper and exempts the manufacturer from any responsibility.

TC 4.2

The industrial evaporator unit cooler and brine cooler from the series DFX DFN DFB and DFC are designed for use in all food sectors, in medium and large cold storage rooms or refrigerated warehouses for storing fresh and frozen goods and also for cooling and air conditioning medium and large processing rooms. All standard units are equipped with a highly efficient ventilation group for optimal air distribution. However, check that the terms of use are compatible with the product characteristics indicated in the calculation sheet in the corresponding additional section available in the selection software (Archimedes): technical data, accessories, notes, drawings and information.

TC 4.3

The standard unit is equipped with fanmotors **not** designed to withstand additional external static pressure such as those exerted by additional ducts, abatement tunnels, etc.

TC 4.4

When in doubt on the intended use please contact the Manufacturer.

TC 5. Inspection, handling and transport

TC 5.1

Upon receipt of the unit, check the integrity of the packaging and of the product; immediately notify the carrier of any possible damage occurred. The packaging is manufactured in accordance with the unit and the appropriate means of transport and handling.

TC 5.2

During transport and handling of the unit in its packaging, avoid improper and non-compliant stress on the packed product, comply with all indications and always keep the unit in the position shown in the figure (*see fig.1*).

TC 5.3

During transport and handling of the packed product, use appropriate protection to avoid injury from packaging parts such as nails, wooden boards or cardboards and from parts of the unit like fins or casing parts (see PPE IG technical manual chapter IG6).

TC 5.4

Unpack the unit as close as possible to the installation site (see also chapter installation and commissioning). In general, the unit should not be transported or handled without its original packaging.

TC 5.5

During handling of the unpacked unit for installation, use protection to prevent injuries from sharp edges like fins or casing parts (see PPE IG technical manual chapter IG6).

fig.1 - For safe handling the forks must always protrude from the wooden cage.



TC 6. Installation and commissioning

TC 6.1

The installation and commissioning of the unit must be carried out by expert and qualified personnel. For fixing follow the diagram shown in the figure (*see fig.2*).

TC 6.2

For proper air circulation, verify that the installation environment provides adequate free volumes and air passages suitable to the airflow and air throw of the unit. Otherwise the declared performance may not be guaranteed and operating defects may occur. Be careful not to block the inlet or the outlet air flow of the fanmotors and the heat exchangers (*see fig.3*).

TC 6.3

Check that the support structures and anchoring devices comply with the weight and shape of the unit (see chapters Dimensions and Technical Data).

TC 6.4

Fix the unit to all provided fixing points (see chapter Dimensions) with adequate anchors in accordance with the total weight that it could reach (net weight of the unit, weight of the refrigerant, weight of any ice accumulation on the heat exchanger, weight of any accumulation in the drip trays).

TC 6.5

The unit is not designed to support additional loads.

TC 6.6

In models with electric defrost option, make sure to guarantee or provide adequate space to allow the replacement of the heating elements in the heat exchangers.

TC 6.7

In environments with multiple units no alternating defrosting cycles should be carried out, in order to avoid the abnormal formation of frost on the heat exchangers.

TC 6.8

Check that the power line is compliant with the requirements of the unit shown on the technical data label.

TC 6.9

Before connecting the unit, verify the presence of disconnecting and breaking devices on the power supply line, protection against electric shock, protection of equipment and any other device required by law. Standard models are supplied with junction boxes for the supply of fanmotors and with junction boxes for the supply of the heating elements in models with electric defrosting.

TC 6.10

If speed controls are used for the fanmotors, check their compatibility. Non-compliant devices may generate noise and damage the fanmotors. The manufacturer does not guarantee the indicated performance of units equipped with speed controllers.

TC 6.11

Verify that the line of the refrigerant is adequate for the performance of the unit. When connecting the cooling circuit, do not deform the capillaries and do not change the position of the distributor or the manifolds in general.

TC 6.12

Verify that the operating condition limits (humidity, temperature and pressure) meet the specific requirements of the product selection.

TC 6.13

For units with electrical defrosting and, depending on the type of cold room, correctly define the time and the number of defrosting cycles. The defrosting cycle must be controlled with a chrono-thermostat and the temperature probes should not stop the defrosting cycle prematurely but only prevent overheating. The probes must be placed in the coldest parts of the heat exchanger (where there is the greatest frost formation) and at a distance from the heating elements.

TC 6.14

Make sure that at the end of each defrosting cycle (electric, hot gas or warm glycol), the finned pack, the internal drip tray and the drain dischargers are clean. If necessary, correct the timing and the number of the defrosting cycles. Accumulations of frost tend to turn into harmful ice accumulations that may cause malfunctioning or the failure of the heat exchanger.

TC 6.15

Install the appropriate siphons on the drain discharge line and verify their effectiveness at all operating temperatures. In low temperature rooms functioning below the freezing point, the external moisture entering from the discharge line, if not provided with siphons, generates harmful ice accumulations.

TC 6.16

Access to the installed unit, for any type of intervention, should be reserved to experienced personnel specifically trained to run the system, in compliance with current regulations.

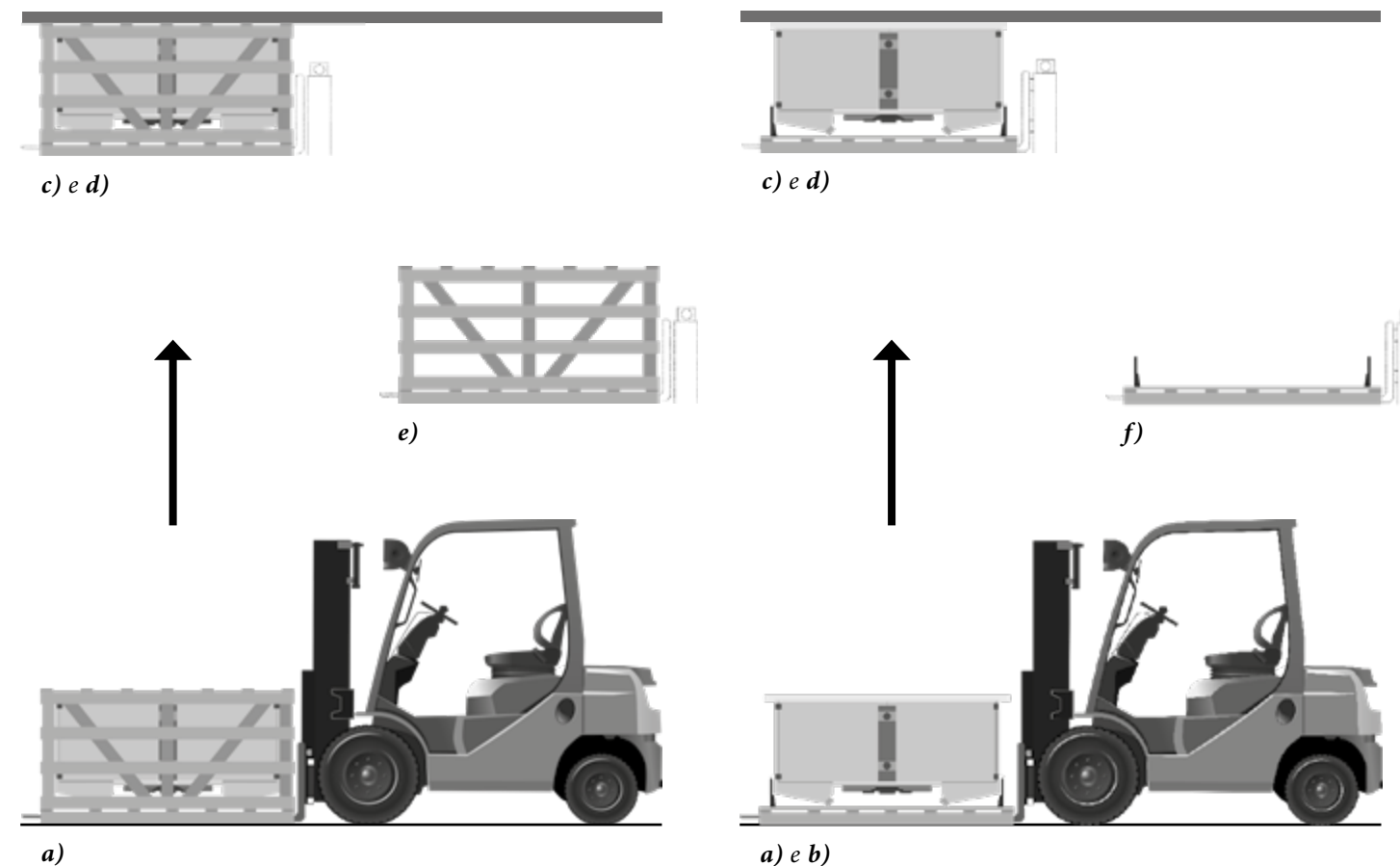


fig.2 – Fixing sequence:

- a)** Remove the top of the wooden cage.
- b)** Possible easy installation sequence only for standard models with up to maximum two fanmotors, remove also the sides and the ends of the wooden cage.
- c)** Lift and position.
- d)** Fix the unit to all appropriate points (see chapter dimensions) with adequate anchors in accordance with the total weight (net weight of the unit, weight of the refrigerant, weight of any ice accumulation on the heat exchanger, weight of any accumulation in the drip trays).
- e)** Remove the wooden cage and the transport brackets.
- f)** Remove the bottom of the wooden cage and the transport brackets.

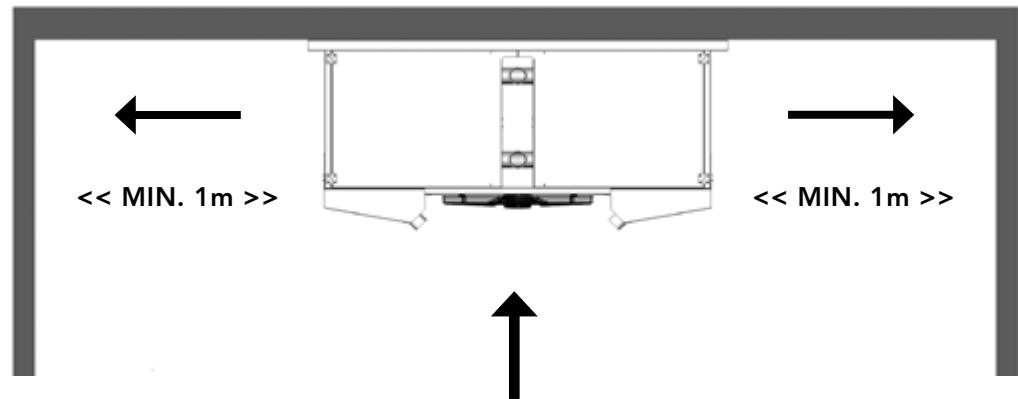


fig.3 – Minimum distance from walls

N.B.: Be careful not to block the inlet or the outlet air flow of the fanmotors and the heat exchangers.

TC 7. General maintenance and overall control

TC 7.1

Before performing any maintenance, make sure that the power supply of the unit has been sectioned off: the electrical parts may be connected to automatic controls. All maintenance operations must be carried out by qualified and experienced personnel.

TC 7.2

The unit mainly consists of: a finned pack heat exchanger, a structural frame in metal sheet panels, metal sheet covers, accessible drip trays and fanmotors. In units with electric defrosting, stainless steel armoured heating elements with vulcanised terminals are enclosed in the heat exchanger and mounted on the drip trays with locking devices that prevent displacement (*see fig.4*).

TC 7.3

Periodically check the fixing points of the unit, the electrical connections and the connections to the refrigerant line.

TC 7.4

Provide for periodic cleaning of the casing and the exchanger using suitable detergents or possibly water with neutral pH soap. Do not use aggressive cleaning agents, solvents, acids or basic solutions containing chlorine or ammonia. Avoid the use of abrasives in general. In case of use of sanitising agents, check their compatibility with the materials. Do not use pressure jets on the units that do are not compliant with the structures and with the protection degree of the electrical parts (see IS manual for specific use and maintenance instructions). Pay particular attention if the model is equipped with EC fans to the correct tightening of the cable glands and to the closing cover of the electrical connections. If in doubt, contact the Manufacturer.

TC 7.5

Check the effectiveness of defrosting. For units with electric defrosting, periodically check the operation of all heating elements. The Manufacturer will not respond in any way for damages and defects caused by undetected malfunctions (eg. harmful ice accumulations).

TC 7.6

Provide for the replacement of faulty heating elements. Pay special attention during installation to prevent damage to vulcanised insulations; properly restore all connections (see enclosed diagrams) and all locking systems to prevent the displacement of the same during operation.

TC 7.7

Inspection and maintenance intervals depend on the type of cell, therefore they need to be defined by qualified and experienced personnel.

TC 7.8

For any operation on the unit not described in this manual, please contact the Manufacturer.

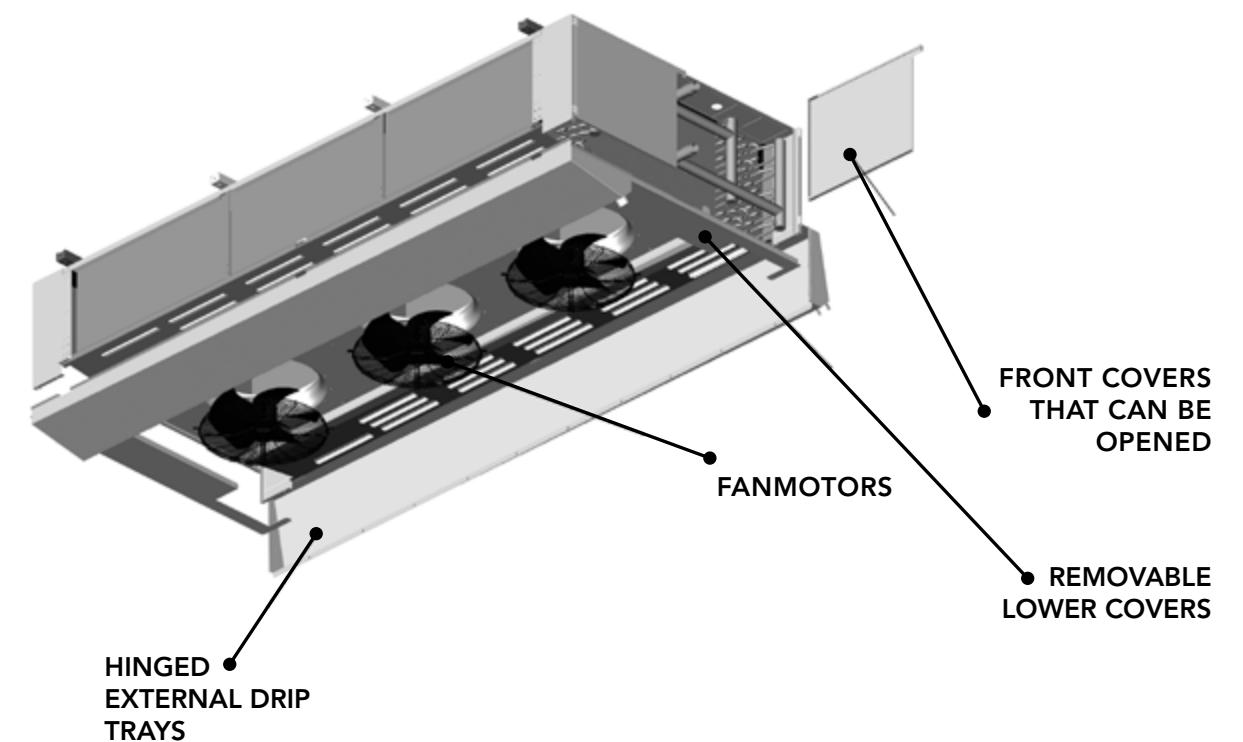


fig.4 – Components

- The front covers are removable to facilitate access to the manifolds compartment during the installation and maintenance phases. The closing covers are assured by screws.
- The lower covers are removable to allow full access to the manifolds compartment.
- The drip trays are fitted with hinges for easy access to the internal drip tray to allow replacement of the defrosting heating elements or for cleaning operations. They can be disassembled if replacement is needed.
- Each fanmotor is equipped with a structural guard grille wich allows replacement operations completely from the outside.

TC 8. Wiring diagrams and power rating of electric heaters

TC 8.1

The casing of each unit is equipped with ground terminal (PE) with an identification label.
It is mandatory to connect the ground terminal of the unit to the external protective conductor or earthing system.

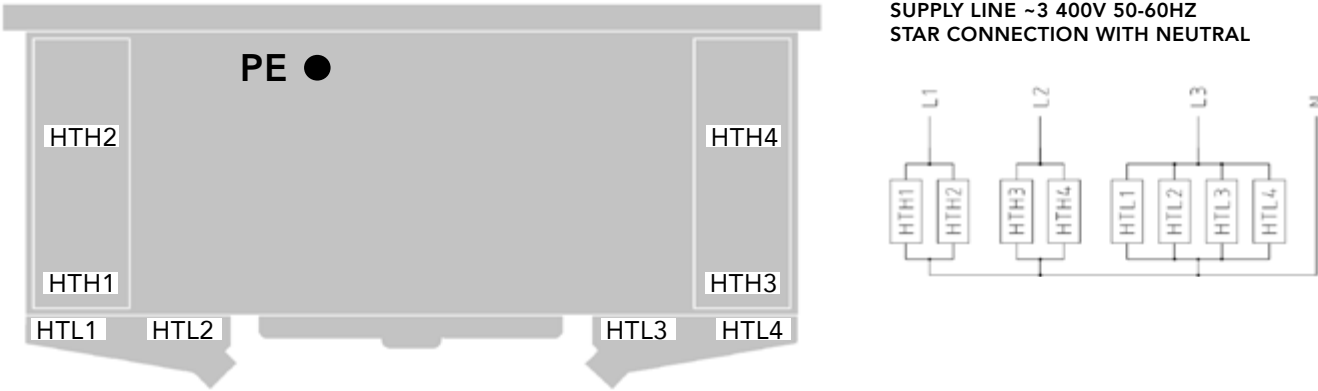
TC 8.2

It is mandatory to use protection systems against electric shock and equipment protection devices on the supply lines of the defrosting heaters.

TC 8.3

Periodically check the efficiency of all electric heaters to prevent the unit from forming dangerous ice accumulations caused by any undetected malfunctions.

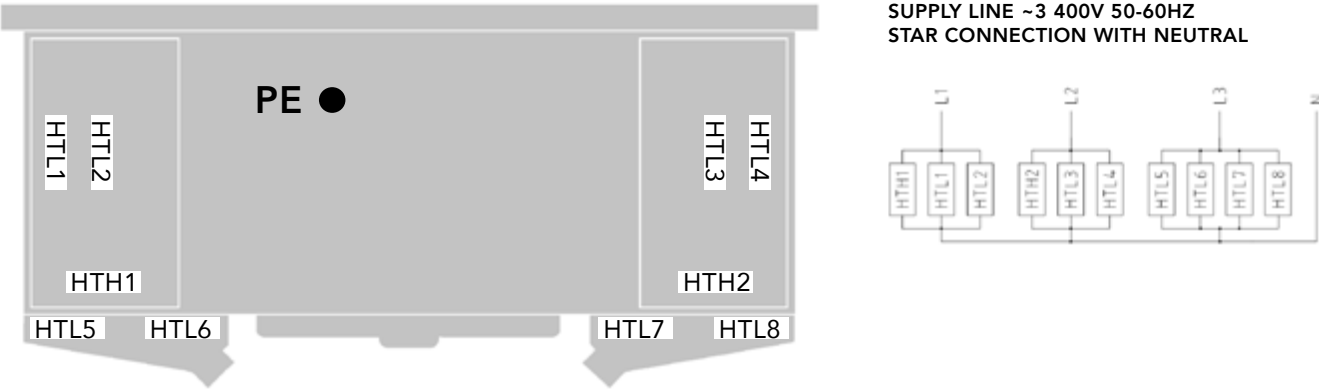
DFX DFB DFN DFC Ø 500 mm 04 RR



HTH = High power electric heater (*) **HTL** = Low power electric heater (*)
(*) The HTH High power heater has twice the power of the low power heater HTL

MODELS DFX DFB DFN DFC	150 45 04	250 45 04	350 45 04	450 45 04
	150 70 04	250 70 04	350 70 04	450 70 04
	150 10 04	250 10 04	350 10 04	450 10 04
Coil power (W)	3400	6800	10200	13600
Drip tray power (W)	1700	3400	5100	6800
Total power (W)	5100	10200	15300	20400

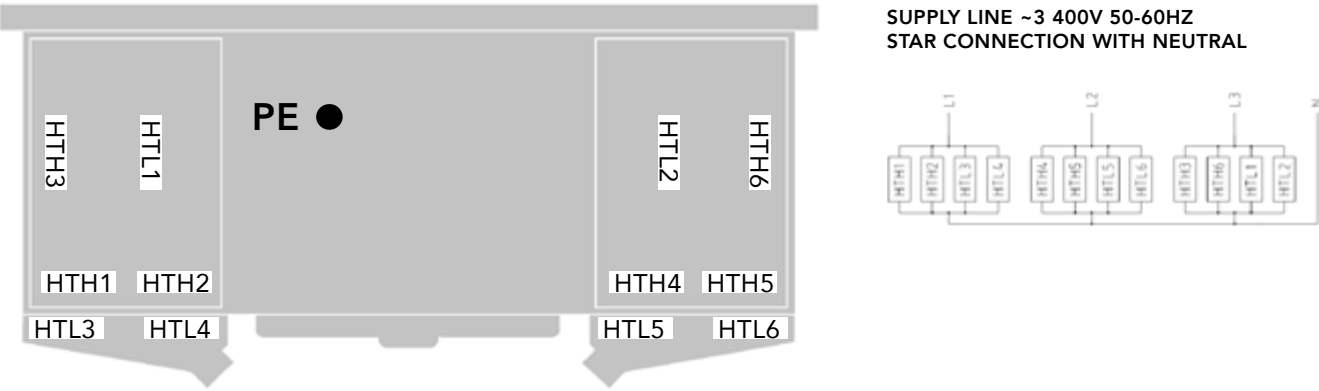
DFX DFB DFN DFC Ø 500 mm 06 RR



HTH = High power electric heater (*) **HTL** = Low power electric heater (*)
(*) The HTH High power heater has twice the power of the low power heater HTL

MODELS DFX DFB DFN DFC	150 45 06	250 45 06	350 45 06	450 45 06
	150 70 06	250 70 06	350 70 06	450 70 06
	150 10 06	250 10 06	350 10 06	450 10 06
Coil power (W)	3400	6800	10200	13600
Drip tray power (W)	1700	3400	5100	6800
Total power (W)	5100	10200	15300	20400

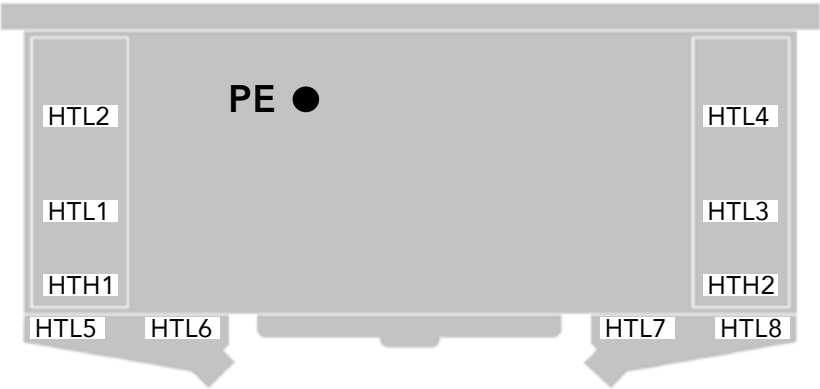
DFX DFB DFN DFC Ø 500 mm 08 RR



HTH = High power electric heater (*) **HTL** = Low power electric heater (*)
(*) The HTH High power heater has twice the power of the low power heater HTL

MODELS DFX DFB DFN DFC	150 45 08	250 45 08	350 45 08	450 45 08
	150 70 08	250 70 08	350 70 08	450 70 08
	150 10 08	250 10 08	350 10 08	450 10 08
Coil power (W)	5950	11900	17850	23800
Drip tray power (W)	1700	3400	5100	6800
Total power (W)	7650	15300	22950	30600

DFX DFB DFN DFC Ø 560 mm 04 RR



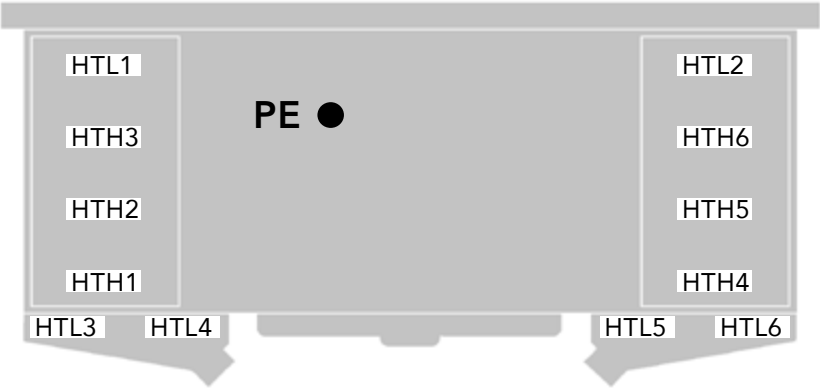
SUPPLY LINE ~3 400V 50-60HZ
STAR CONNECTION WITH NEUTRAL



HTH = High power electric heater (*) **HTL** = Low power electric heater (*)
(*) The HTH High power heater has twice the power of the low power heater HTL

MODELS DFX DFB DFN DFC	156 45 04		256 45 04		356 45 04		456 45 04	
	156 70 04		256 70 04		356 70 04		456 70 04	
	156 10 04		256 10 04		356 10 04		456 10 04	
Coil power (W)	3400		6800		10200		13600	
Drip tray power (W)	1700		3400		5100		6800	
Total power (W)	5100		10200		15300		20400	

DFX DFB DFN DFC Ø 560 mm 06 RR



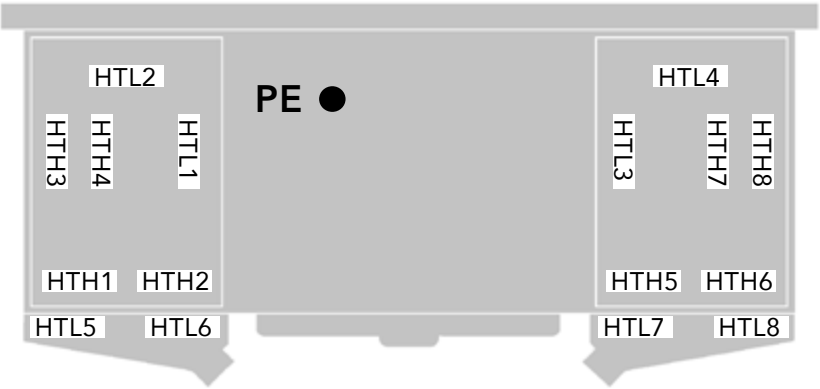
SUPPLY LINE ~3 400V 50-60HZ
STAR CONNECTION WITH NEUTRAL



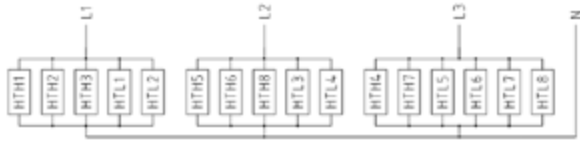
HTH = High power electric heater (*) **HTL** = Low power electric heater (*)
(*) The HTH High power heater has twice the power of the low power heater HTL

MODELS DFX DFB DFN DFC	156 45 06		256 45 06		356 45 06		456 45 06	
	156 70 06		256 70 06		356 70 06		456 70 06	
	156 10 06		256 10 06		356 10 06		456 10 06	
Coil power (W)	5950		11900		17850		23800	
Drip tray power (W)	1700		3400		5100		6800	
Total power (W)	7650		15300		22950		30600	

DFX DFB DFN DFC Ø 560 mm 08 RR



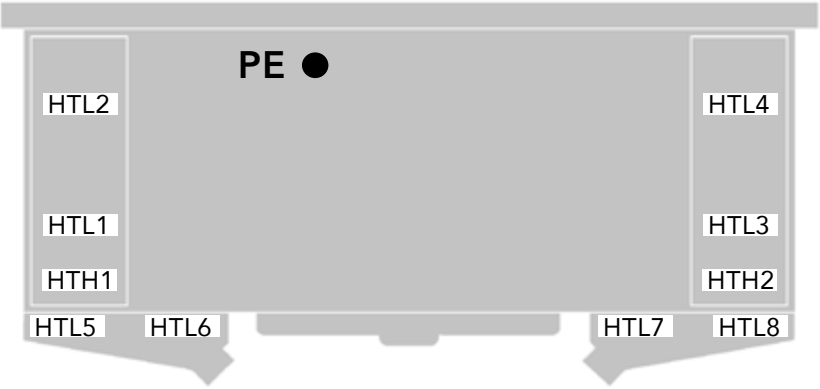
SUPPLY LINE ~3 400V 50-60HZ
STAR CONNECTION WITH NEUTRAL



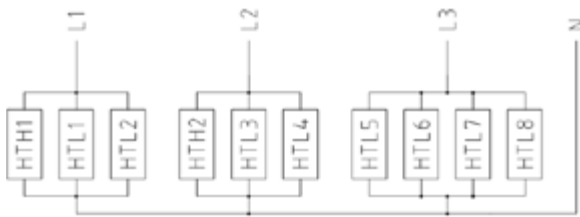
HTH = High power electric heater (*) **HTL** = Low power electric heater (*)
(*) The HTH High power heater has twice the power of the low power heater HTL

MODELS DFX DFB DFN DFC	156 45 08		256 45 08		356 45 08		456 45 08	
	156 70 08		256 70 08		356 70 08		456 70 08	
	156 10 08		256 10 08		356 10 08		456 10 08	
Coil power (W)	8500		17000		25500		34000	
Drip tray power (W)	1700		3400		5100		6800	
Total power (W)	10200		20400		30600		40800	

DFX DFB DFN DFC Ø 630 mm 04 RR



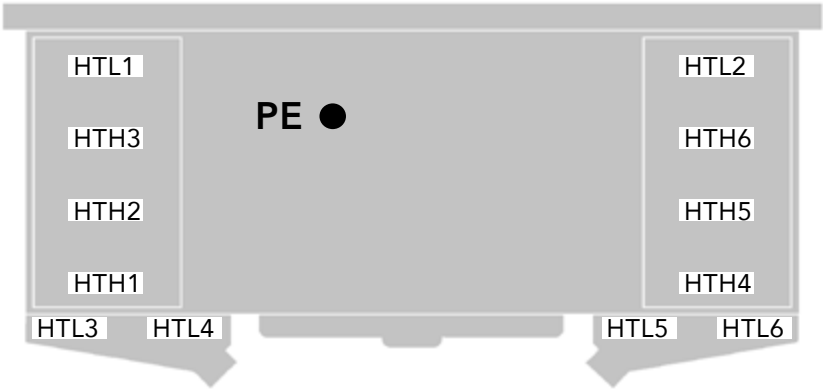
SUPPLY LINE ~3 400V 50-60HZ
STAR CONNECTION WITH NEUTRAL



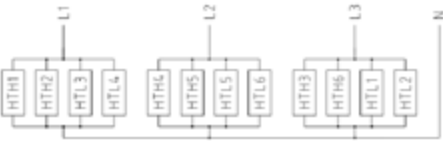
HTH = High power electric heater (*) **HTL** = Low power electric heater (*)
(*) The HTH High power heater has twice the power of the low power heater HTL

MODELS DFX DFB DFN DFC	163 45 04		263 45 04		363 45 04		463 45 04		563 45 04	
	163 70 04		263 70 04		363 70 04		463 70 04		563 70 04	
	163 10 04		263 10 04		363 10 04		463 10 04		563 10 04	
Coil power (W)	3680		7360		11040		14720		18400	
Drip tray power (W)	1840		3680		5520		7360		9200	
Total power (W)	5520		11040		16560		22080		27600	

DFX DFB DFN DFC Ø 630 mm 06 RR



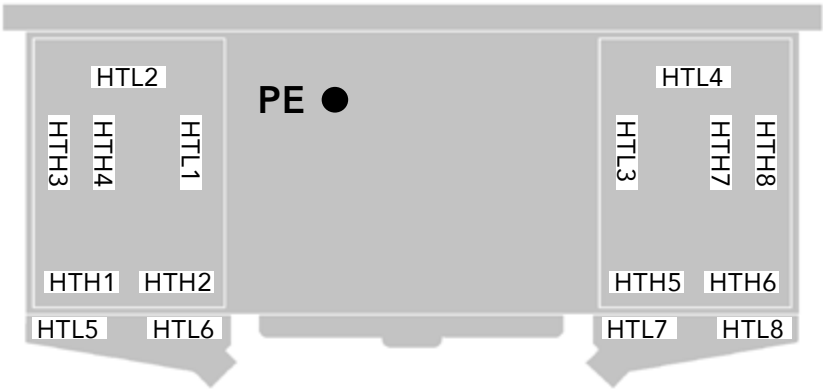
SUPPLY LINE ~3 400V 50-60HZ
STAR CONNECTION WITH NEUTRAL



HTH = High power electric heater (*) HTL = Low power electric heater (*)
(*) The HTH High power heater has twice the power of the low power heater HTL

MODELS DFX DFB DFN DFC	163 45 06	263 45 06	363 45 06	463 45 06	563 45 06
	163 70 06	263 70 06	363 70 06	463 70 06	563 70 06
	163 10 06	263 10 06	363 10 06	463 10 06	563 10 06
Coil power (W)	6440	12880	19320	25760	32200
Drip tray power (W)	1840	3680	5520	7360	9200
Total power (W)	8280	16560	24840	33120	41400

DFX DFB DFN DFC Ø 630 mm 08 RR



SUPPLY LINE ~3 400V 50-60HZ
STAR CONNECTION WITH NEUTRAL



HTH = High power electric heater (*) HTL = Low power electric heater (*)
(*) The HTH High power heater has twice the power of the low power heater HTL

MODELS DFX DFB DFN DFC	163 45 08	263 45 08	363 45 08	463 45 08	563 45 08
	163 70 08	263 70 08	363 70 08	463 70 08	563 70 08
	163 10 08	263 10 08	363 10 08	463 10 08	563 10 08
Coil power (W)	9200	18400	27600	36800	46000
Drip tray power (W)	1840	3680	5520	7360	9200
Total power (W)	11040	22080	33120	44160	55200

TC 9. Wiring and absorption diagrams of fanmotors

TC 9.1

The casing of each unit is equipped with a ground terminal (PE9) with an identification label. **It is mandatory to connect the ground terminal of the unit to the external conductor or protective earthing system.**

TC 9.2

In the units with wired fanmotors **it is mandatory to connect the protective conductors of the fanmotors to the external conductor or protective earthing system.**

TC 9.3

It is mandatory to use protection systems against electric shock and equipment protection devices on the supply lines of the fanmotors. The fanmotors are equipped with thermal contacts normal closed inserted in the windings of the motor. Connect the thermal contacts to protect the engine from overheating. Please be aware that an over-temperature can also be not directly caused by an overcurrent.
Please be aware that the thermal contact closes itself when the temperature decreases without a manual reset.

TC 9.4

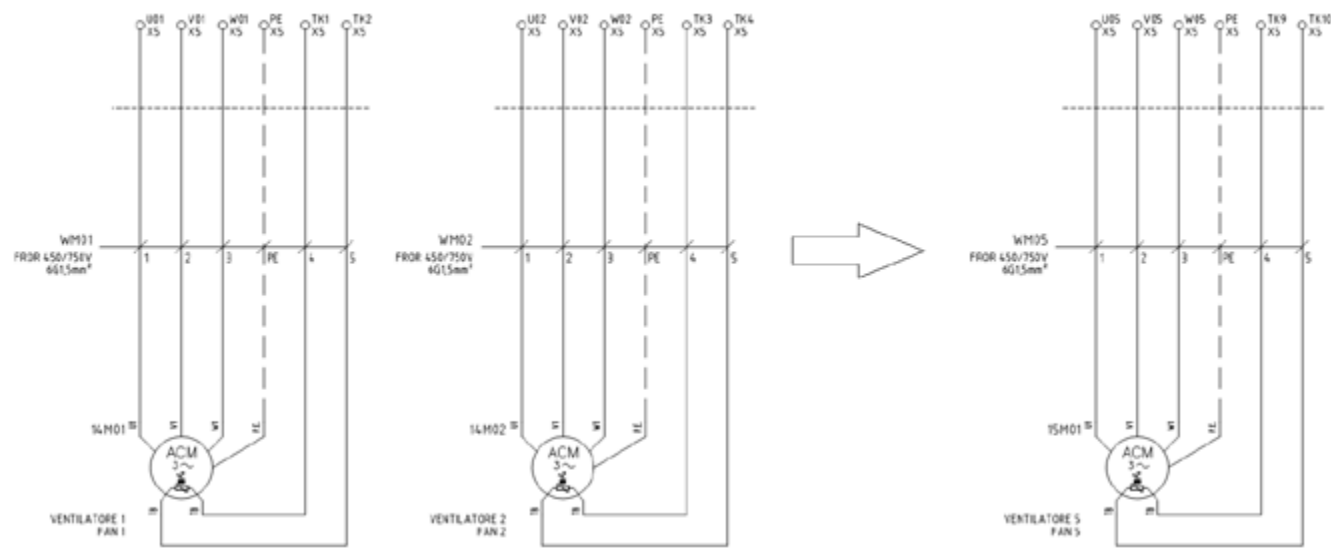
Strictly follow the wiring diagrams to avoid damaging the motors (a,b,c,d,e).

TC 9.5

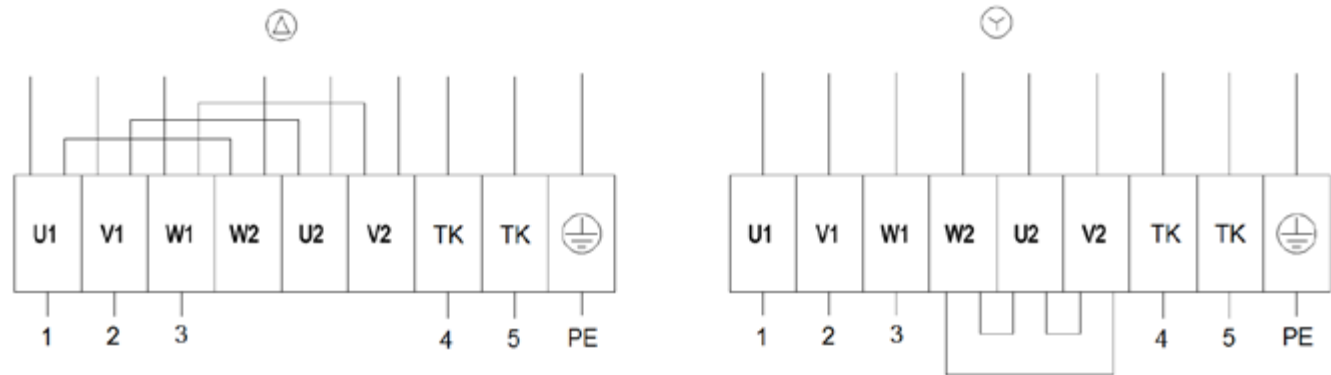
For models fitted with non standard fanmotors please refer to the diagrams and absorptions indicated in the supplementary sheets and the rating plate.

TC 9.6

Before using any fanmotor speed control system check its compatibility with the fanmotors. Non-compatible systems may generate noise and damages. The Manufacturer does not accept any responsibility regarding the performance of the units equipped with speed controllers not defined during the offer.

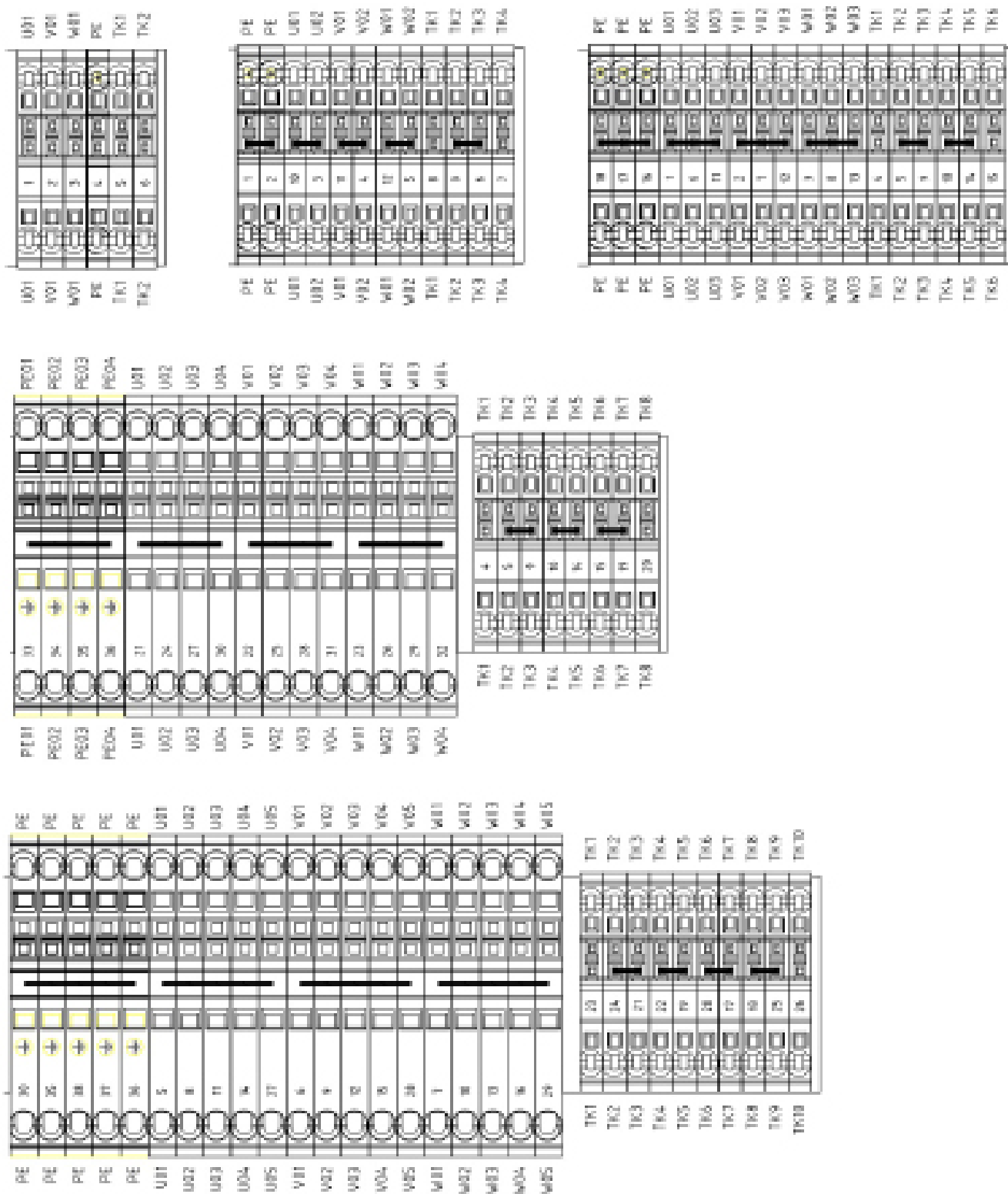


a) Standard fanmotor connection schemes



b) Fanmotor Delta connection (high speed)

c) Fanmotor Star connection (low speed)



d) Terminal blocks scheme of the main electrical box from 1 up to 5 fanmotors. Supply parallel connected and thermal contacts series connected (ready to use). Single connection available with jumper removing.

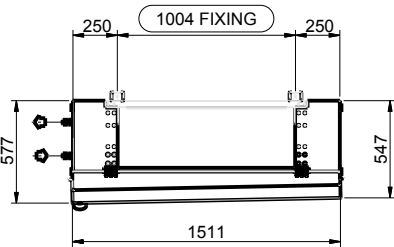
NO. OF MOTORS	NOMINAL DIAMETER	HIGH SPEED		LOW SPEED	
		KW	A	KW	A
1	500	0,77	1,7	0,49	0,84
2	500	1,54	3,4	0,98	1,68
3	500	2,31	5,1	1,47	2,52
4	500	3,08	6,8	1,96	3,36
1	560	1,05	2,2	0,58	1,1
2	560	2,10	4,4	1,16	2,2
3	560	3,15	6,6	1,74	3,3
4	560	4,20	8,8	2,32	4,4
1	630	1,25	2,48	0,84	1,42
2	630	2,50	4,96	1,68	2,84
3	630	3,75	7,44	2,52	4,26
4	630	5,00	9,92	3,36	5,68
5	630	6,25	12,4	4,20	7,10

e) standard fanmotor nominal absorptions

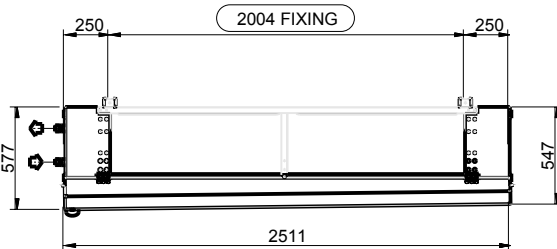
TC 10. Dimensions

DFX DFB DFN DFC Ø 500 mm

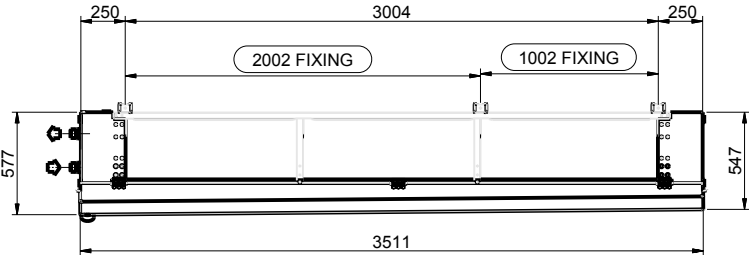
1X500



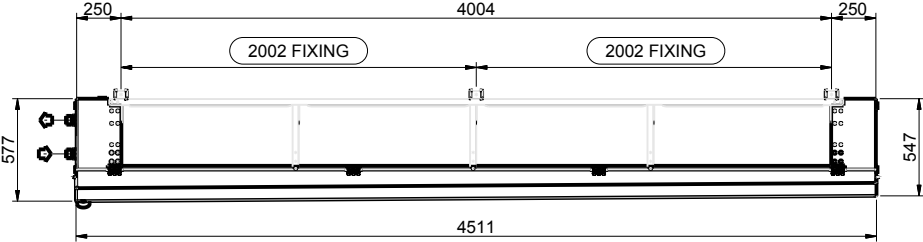
2X500



3X500

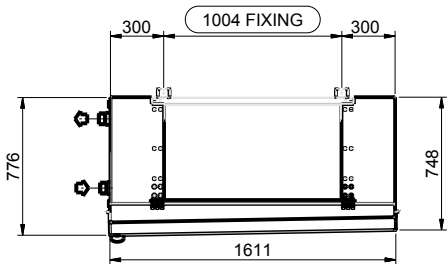


4X500

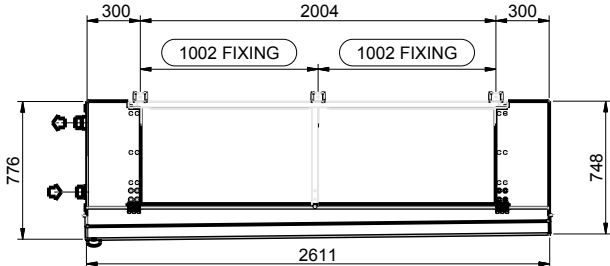


DFX DFB DFN DFC Ø 560 mm

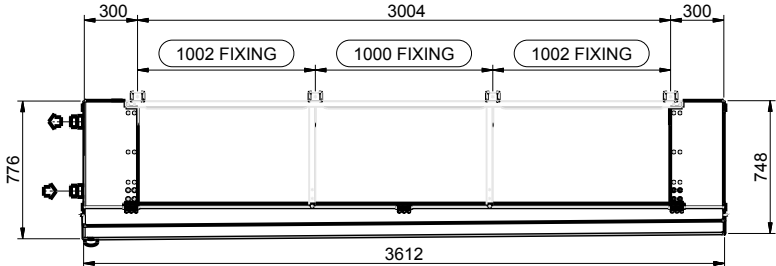
1X560



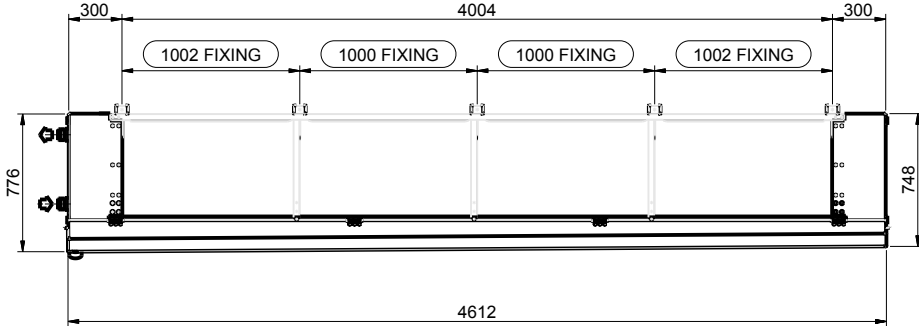
2X560



3X560

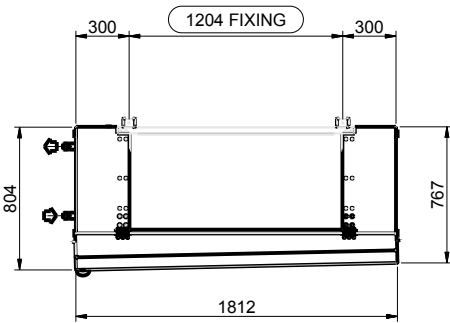


4X560

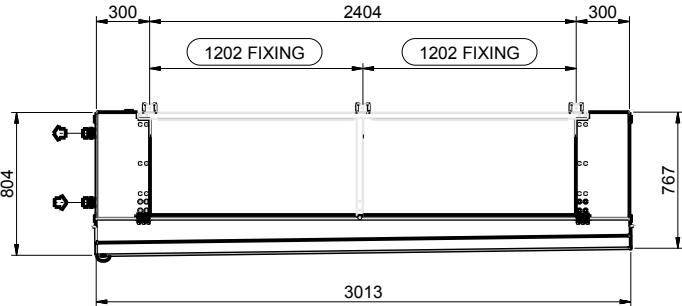


DFX DFB DFN DFC Ø 630 mm

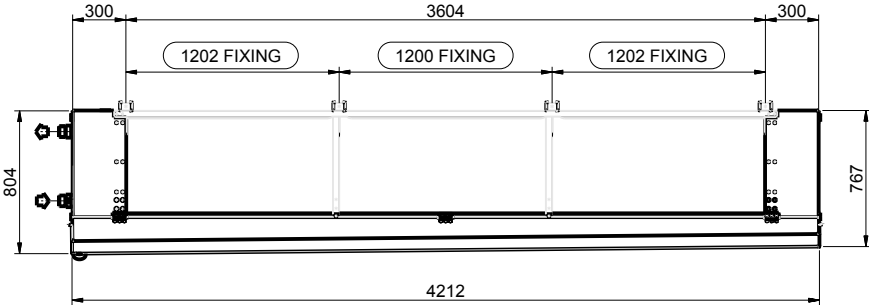
1X630



2X630



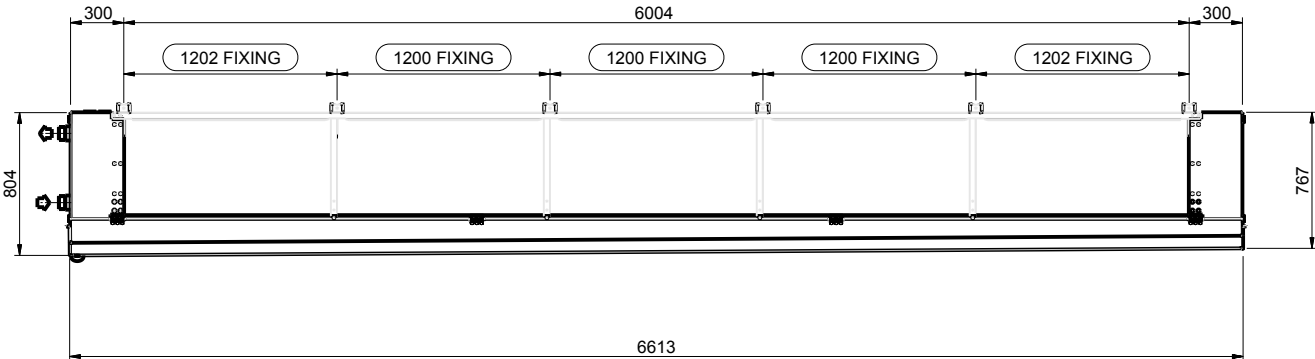
3X630



4X630

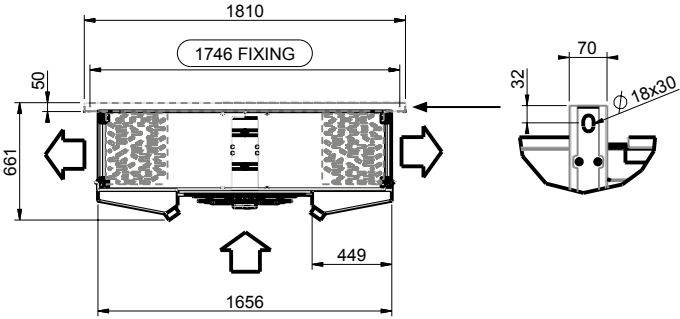


5X630

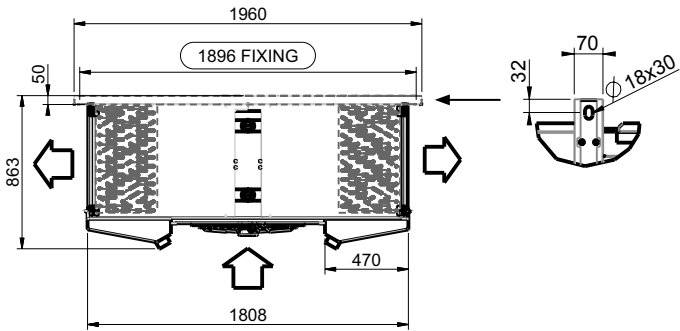


DFX DFB DFN DFC

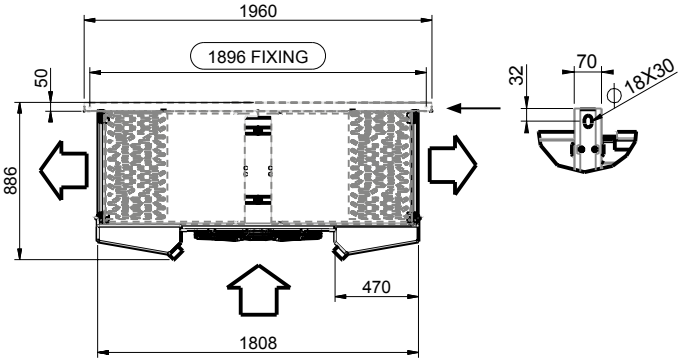
Ø 500 mm



Ø 560 mm



Ø 630 mm



TC 11. Technical Data

DFX DFB PITCH 4,5 mm

Mot. n°	Dia [mm]	MODEL	External Surface [m2]	Internal Volume [dm3]	Net Weight [kg]	MODEL	External Surface [m2]	Internal Volume [dm3]	Net Weight [kg]
1	500	DFX1504504	60,57	7,2	104	DFB1504504	58,76	12,7	104
1	500	DFX1504506	90,85	10,7	118	DFB1504506	88,15	19,1	118
1	500	DFX1504508	121,40	14,3	131	DFB1504508	117,53	25,4	131
2	500	DFX2504504	121,14	14,4	190	DFB2504504	117,52	25,4	190
2	500	DFX2504506	181,70	21,4	216	DFB2504506	176,30	38,2	216
2	500	DFX2504508	242,80	28,6	241	DFB2504508	235,06	50,8	241
3	500	DFX3504504	181,71	21,6	274	DFB3504504	176,28	38,1	274
3	500	DFX3504506	272,55	32,1	312	DFB3504506	264,45	57,3	312
3	500	DFX3504508	364,20	42,9	352	DFB3504508	352,59	76,2	352
4	500	DFX4504504	242,28	28,8	358	DFB4504504	235,04	50,8	358
4	500	DFX4504506	363,40	42,8	409	DFB4504506	352,60	76,4	409
4	500	DFX4504508	485,60	57,2	462	DFB4504508	470,12	101,6	462
1	560	DFX1564504	90,85	10,9	148	DFB1564504	88,15	19,1	148
1	560	DFX1564506	136,28	16,3	168	DFB1564506	132,22	28,6	168
1	560	DFX1564508	181,71	21,7	198	DFB1564508	176,29	38,1	198
2	560	DFX2564504	181,70	21,8	257	DFB2564504	176,30	38,2	257
2	560	DFX2564506	272,56	32,6	297	DFB2564506	264,44	57,2	297
2	560	DFX2564508	363,42	43,4	348	DFB2564508	352,58	76,2	348
3	560	DFX3564504	272,55	32,7	361	DFB3564504	264,45	57,3	361
3	560	DFX3564506	408,84	48,9	425	DFB3564506	396,66	85,8	425
3	560	DFX3564508	545,13	65,1	488	DFB3564508	528,87	114,3	488
4	560	DFX4564504	363,40	43,6	467	DFB4564504	352,60	76,4	467
4	560	DFX4564506	545,12	65,2	553	DFB4564506	528,88	114,3	553
4	560	DFX4564508	726,84	86,8	632	DFB4564508	705,16	144,3	632
1	560	DFX1634504	109,02	12,9	169	DFB1634504	105,77	114,4	169
1	630	DFX1634506	163,54	19,3	192	DFB1634506	158,66	152,4	192
1	630	DFX1634508	218,05	25,8	226	DFB1634508	211,55	22,9	226
2	630	DFX2634504	218,04	25,8	287	DFB2634504	211,54	34,3	287
2	630	DFX2634506	327,08	38,6	333	DFB2634506	317,32	45,7	333
2	630	DFX2634508	436,10	51,6	392	DFB2634508	423,10	45,8	392
3	630	DFX3634504	327,06	38,7	401	DFB3634504	317,31	68,6	401
3	630	DFX3634506	490,62	57,9	474	DFB3634506	475,98	91,4	474
3	630	DFX3634508	654,15	77,4	546	DFB3634508	634,65	68,7	546
4	630	DFX4634504	436,08	51,6	516	DFB4634504	423,08	102,9	516
4	630	DFX4634506	654,16	77,2	615	DFB4634506	634,64	137,2	615
4	630	DFX4634508	872,20	103,2	705	DFB4634508	846,20	182,8	705
5	630	/	/	/	/	DFB5634504	528,85	114,5	638
5	630	/	/	/	/	DFB5634506	793,30	171,5	770
5	630	/	/	/	/	DFB5634508	1057,75	228,5	875

DFX DFB PITCH 7,0 mm

Mot. n°	Dia [mm]	MODEL	External Surface [m2]	Internal Volume [dm3]	Net Weight [kg]	MODEL	External Surface [m2]	Internal Volume [dm3]	Net Weight [kg]
1	500	DFX1507004	39,84	7,2	102	DFB1507004	38,97	12,7	102
1	500	DFX1507006	59,76	10,7	115	DFB1507006	58,45	19,1	115
1	500	DFX1507008	79,68	14,3	127	DFB1507008	77,94	25,4	127
2	500	DFX2507004	79,68	14,4	186	DFB2507004	77,94	25,4	186
2	500	DFX2507006	119,52	21,4	210	DFB2507006	116,90	38,2	210
2	500	DFX2507008	159,36	28,6	234	DFB2507008	155,88	50,8	234
3	500	DFX3507004	119,52	21,6	268	DFB3507004	116,91	38,1	268
3	500	DFX3507006	179,28	32,1	304	DFB3507006	175,35	57,3	304
3	500	DFX3507008	239,04	42,9	341	DFB3507008	233,82	76,2	341
4	500	DFX4507004	159,36	28,8	351	DFB4507004	155,88	50,8	351
4	500	DFX4507006	239,04	42,8	399	DFB4507006	233,80	76,4	399
4	500	DFX4507008	318,72	57,2	448	DFB4507008	311,76	101,6	448
1	560	DFX1567004	59,76	10,9	144	DFB1567004	58,45	19,1	144
1	560	DFX1567006	89,64	16,3	164	DFB1567006	87,68	28,6	164
1	560	DFX1567008	119,53	21,7	192	DFB1567008	116,91	38,1	192
2	560	DFX2567004	119,52	21,8	248	DFB2567004	116,90	38,2	248
2	560	DFX2567006	179,28	32,6	289	DFB2567006	175,36	57,2	289
2	560	DFX2567008	239,06	43,4	331	DFB2567008	233,82	76,2	331
3	560	DFX3567004	179,28	32,7	352	DFB3567004	175,35	57,3	352
3	560	DFX3567006	268,92	48,9	412	DFB3567006	263,04	85,8	412
3	560	DFX3567008	358,59	65,1	470	DFB3567008	350,73	114,3	470
4	560	DFX4567004	239,04	43,6	455	DFB4567004	233,80	76,4	455
4	560	DFX4567006	358,56	65,2	537	DFB4567006	350,72	114,4	537
4	560	DFX4567008	478,12	86,8	609	DFB4567008	467,64	152,4	609
1	560	DFX1637004	71,72	12,9	165	DFB1637004	70,14	22,9	165
1	630	DFX1637006	107,57	19,3	187	DFB1637006	105,22	34,3	187
1	630	DFX1637008	143,43	25,8	219	DFB1637008	140,29	45,7	219
2	630	DFX2637004	143,44	25,8	277	DFB2637004	140,28	45,8	277
2	630	DFX2637006	215,14	38,6	323	DFB2637006	210,44	68,6	323
2	630	DFX2637008	286,86	51,6	372	DFB2637008	280,58	91,4	372
3	630	DFX3637004	215,16	38,7	390	DFB3637004	210,42	68,7	390
3	630	DFX3637006	322,71	57,9	460	DFB3637006	315,66	102,9	460
3	630	DFX3637008	430,29	77,4	526	DFB3637008	420,87	137,2	526
4	630	DFX4637004	286,88	51,6	502	DFB4637004	280,56	91,6	502
4	630	DFX4637006	430,28	77,2	596	DFB4637006	420,88	137,2	596
4	630	DFX4637008	573,72	103,2	679	DFB4637008	561,16	182,8	679
5	630	/	/	/	/	DFB5637004	350,70	114,5	620
5	630	/	/	/	/	DFB5637006	526,10	171,5	746
5	630	/	/	/	/	DFB5637008	701,45	228,5	842

DFX DFB PITCH 10,0 mm

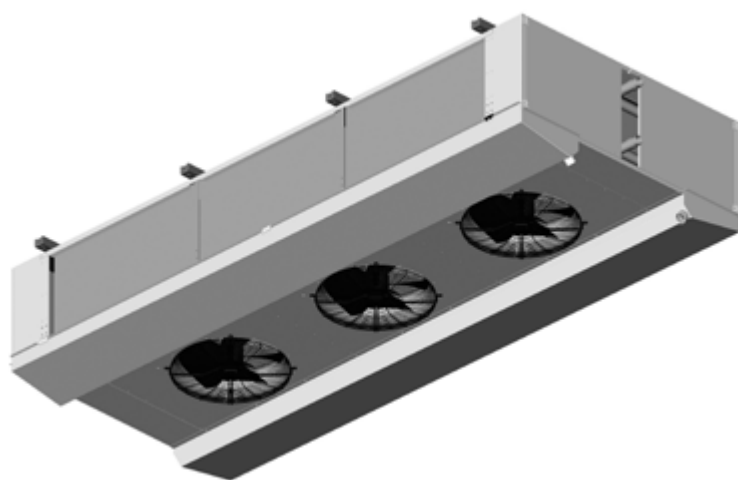
Mot. n°	Dia [mm]	MODEL	External Surface [m2]	Internal Volume [dm3]	Net Weight [kg]	MODEL	External Surface [m2]	Internal Volume [dm3]	Net Weight [kg]
1	500	DFX1501004	28,65	7,2	101	DFB1501004	28,28	12,7	101
1	500	DFX1501006	42,97	10,7	113	DFB1501006	42,42	19,1	113
1	500	DFX1501008	57,30	14,3	125	DFB1501008	56,56	25,4	125
2	500	DFX2501004	57,30	14,4	184	DFB2501004	56,56	25,4	184
2	500	DFX2501006	85,94	21,4	206	DFB2501006	84,84	38,2	206
2	500	DFX2501008	114,60	28,6	229	DFB2501008	113,12	50,8	229
3	500	DFX3501004	85,95	21,6	264	DFB3501004	84,84	38,1	264
3	500	DFX3501006	128,91	32,1	298	DFB3501006	127,26	57,3	298
3	500	DFX3501008	171,90	42,9	333	DFB3501008	169,68	76,2	333
4	500	DFX4501004	114,60	28,8	347	DFB4501004	113,12	50,8	347
4	500	DFX4501006	171,88	42,8	391	DFB4501006	169,68	76,4	391
4	500	DFX1001008	229,20	57,2	437	DFB1001008	226,24	101,6	437
1	560	DFX1561004	42,97	10,9	142	DFB1561004	42,42	19,1	142
1	560	DFX1561006	64,46	16,3	160	DFB1561006	63,63	28,6	160
1	560	DFX1561008	85,95	21,7	187	DFB1561008	84,84	38,1	187
2	560	DFX2561004	85,94	21,8	243	DFB2561004	84,84	38,2	243
2	560	DFX2561006	128,92	32,6	281	DFB2561006	127,26	57,2	281
2	560	DFX2561008	171,90	43,4	322	DFB2561008	169,68	76,2	322
3	560	DFX3561004	128,91	32,7	344	DFB3561004	127,26	57,3	344
3	560	DFX3561006	193,38	48,9	402	DFB3561006	190,89	85,8	402
3	560	DFX3561008	257,85	65,1	457	DFB3561008	254,52	114,3	457
4	560	DFX4561004	171,88	43,6	446	DFB4561004	169,68	76,4	446
4	560	DFX4561006	257,84	65,2	524	DFB4561006	254,52	114,4	524
4	560	DFX4561008	343,80	86,8	593	DFB4561008	339,36	152,4	593
1	560	DFX1631004	51,57	12,9	162	DFB1631004	50,90	22,9	162
1	630	DFX1631006	77,35	19,3	183	DFB1631006	76,35	34,3	183
1	630	DFX1631008	103,14	25,8	214	DFB1631008	101,81	45,7	214
2	630	DFX2631004	103,14	25,8	272	DFB2631004	101,80	45,8	272
2	630	DFX2631006	154,70	38,6	315	DFB2631006	152,70	68,6	315
2	630	DFX2631008	206,28	51,6	362	DFB2631008	203,62	91,4	362
3	630	DFX3631004	154,71	38,7	382	DFB3631004	152,70	68,7	382
3	630	DFX3631006	232,05	57,9	449	DFB3631006	229,05	102,9	449
3	630	DFX3631008	309,42	77,4	511	DFB3631008	305,43	137,2	511
4	630	DFX4631004	206,28	51,6	492	DFB4631004	203,60	91,6	492
4	630	DFX4631006	309,40	77,2	581	DFB4631006	305,40	137,2	581
4	630	DFX4631008	412,56	103,2	660	DFB4631008	407,24	182,8	660
5	630	/	/	/	/	DFB5631004	254,50	114,5	607
5	630	/	/	/	/	DFB5631006	381,75	171,5	727
5	630	/	/	/	/	DFB5631008	509,05	228,5	817

ThermoKey®
Heat Exchange Solutions

Manuale tecnico – TC

Serie DFX, DFB, DFN, DFC

Aeroevaporatori e aerorefrigeratori
industriali a doppio flusso



MT TC A DF GEN 10 2021

LA VERSIONE ORIGINALE DELLE PRESENTI ISTRUZIONI
È IN LINGUA ITALIANA



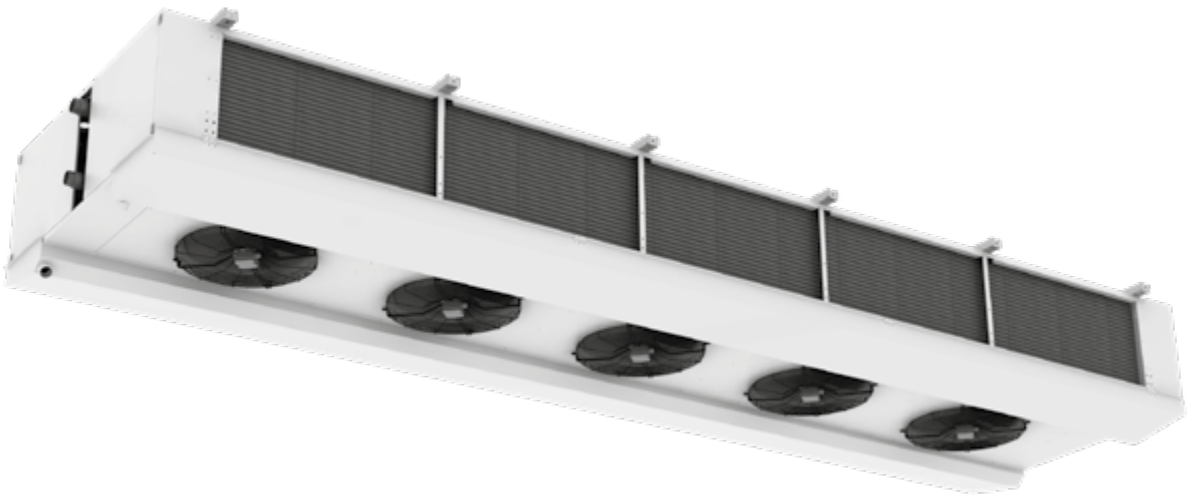
LEGGERE ATTENTAMENTE E COMPRENDERE COMPLETAMENTE TUTTE LE INFORMAZIONI CONTENUTE IN QUESTE ISTRUZIONI PRIMA DELLA PROGETTAZIONE ED IN OGNI CASO PRIMA DI EFFETTUARE QUALUNQUE OPERAZIONE DI MOVIMENTAZIONE, DISIMBALLAGGIO, MONTAGGIO, POSIZIONAMENTO E MESSA IN ESERCIZIO DELL'APPARECCHIO. IL COSTRUTTORE DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ PER DANNI A PERSONE O COSE DERIVANTI DALLA MANCATA OSSERVANZA DELLE INDICAZIONI CONTENUTE NEL PRESENTE DOCUMENTO.



L'originale del presente manuale è in **italiano** , ed è reperibile sul sito internet: **www.thermokey.com**. La traduzione in **inglese** è conforme all'originale ed è reperibile sul sito internet: **www.thermokey.com**. **Le traduzioni in altre lingue possono contenere errori; in caso di dubbio fare sempre riferimento alla versione originale in italiano od alla sua traduzione in inglese.**



Il sistema di gestione Qualità della ThermoKey è certificato in conformità alla norma ISO 9001, il Sistema di Gestione Ambiente è certificato in conformità alla norma ISO 14001 e il Sistema di Gestione Sicurezza è certificato in conformità alla norma OHSAS 18001.



INDICE

TC 1.	RIFERIMENTI NORMATIVI	34
TC 2.	PERICOLI	34
TC 3.	AVVERTENZE	35
TC 4.	DESTINAZIONE D'USO	36
TC 5.	ISPEZIONE, MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO	36
TC 6.	INSTALLAZIONE E MESSA IN OPERA	37
TC 7.	MANUTENZIONE GENERALE E CONTROLLO	40
TC 8.	SCHEMI DI COLLEGAMENTO DELLE RESISTENZE DI SBRINAMENTO	42
TC 9.	SCHEMI DI COLLEGAMENTO DEI MOTOVENTILATORI	46
TC 10.	CARATTERISTICHE DIMENSIONALI	51
TC 11.	DATI TECNICI	55



TC 1. Riferimenti Normativi

Il prodotto descritto in questo manuale risulta conforme alla:

DIRETTIVA MACCHINE 2006/42/EC

DIRETTIVA BASSA TENSIONE 2014/35/EU

DIRETTIVA COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA 2014/30/EU

DIRETTIVA PED 2014/68/EU

DIRETTIVA ErP 2009/125/EC

TC 2. Pericoli



Pericolo di elettrocuzione. Il prodotto è allestito con elettroventilatori ed eventuali resistenze elettriche di sbrinamento con tensione nominale di funzionamento in bassa tensione trifase e monofase. Le linee di alimentazione elettrica dovranno utilizzare i sistemi di protezione contro la scossa elettrica e di protezione dell'equipaggiamento previsti dalla normativa vigente.



Pericolo di ustione. Nei prodotti allestiti con resistenze elettriche di sbrinamento le temperature superficiali delle corazze, se lasciate accese senza controllo, possono raggiungere i 350°C.



Pericolo di taglio. Lo scambiatore di calore, parte integrante del prodotto, è costituito da alette metalliche con bordi taglienti, non protetti. La carrozzeria è costituita da componenti in lamiera che in alcuni punti possono presentare bordi taglienti non protetti.



Pericolo parti in movimento. Il prodotto è allestito con elettroventilatori dotati di griglia di protezione secondo quanto previsto dalla normativa vigente. Per alcuni prodotti potrebbe essere possibile accedere volutamente alle parti in movimento (pale dei motoventilatori) da zone non protette. Prima di qualsiasi accesso assicurarsi che le parti in movimento non possano costituire pericolo agli operatori.



Pericolo di schiacciamento degli arti o della persona. Durante le fasi di movimentazione, trasporto ed installazione, funzionamento e manutenzione, porre la massima attenzione al peso indicato di ogni prodotto per evitare ribaltamenti o cadute pericolose verso gli operatori.



Pericolo di caduta oggetti. I prodotti sono provvisti di porte, vaschette o lamierati di tamponamento che in fase di installazione o di manutenzione possono essere smontate rimuovendo le viti di fissaggio previste, prendere le opportune precauzioni.

TC 3. Avvertenze

TC 3.1

Contenuto del Manuale Tecnico di prodotto:

ISTRUZIONI GENERALI PER UN USO SICURO (IG)
ISTRUZIONI PER LA MOVIMENTAZIONE ED IL DISIMBALLO (IM)
ISTRUZIONI E DATI TECNICI (TC)
ISTRUZIONI SPECIFICHE D'USO E MANUTENZIONE (IS)

TC 3.2

Questo manuale è la sezione TC denominata ISTRUZIONI E DATI TECNICI del Manuale Tecnico di prodotto. Per qualsiasi informazione non contemplata nel presente manuale fare riferimento alle altre sezioni (IG–IM–IS) e in caso di dubbio contattare il Costruttore.

TC 3.3

Questo manuale è parte integrante dei modelli DFX DFB DFN e DFC e come tale deve essere conservato per tutto il periodo di vita del prodotto.

TC 3.4

Eventuale documentazione tecnica supplementare relativa ai prodotti non standard è allegata al presente manuale, è integrante ed è codificata con codice specifico indicato sui documenti di spedizione.

TC 3.5

Il prodotto descritto in questo manuale è considerato una **quasi-macchina** quindi non utilizzabile così come fornito ma è un componente per impianti di condizionamento o refrigerazione e deve essere installato e messo in servizio solo da operatori qualificati (vedere capitolo relativo ad installazione e messa in opera).

TC 3.6

Ogni prodotto è corredato di Dichiarazione di Incorporazione CE.

TC 3.7

Ulteriore documentazione relativa al prodotto, costituita da cataloghi, guide e bollettini tecnici, è fornita direttamente da Thermokey reperibile sul sito internet www.thermokey.com.

CATALOGHI – <http://www.thermokey.com/Cataloghi.aspx>
MANUALI – <http://www.thermokey.com/Manuali.aspx>



TC 4. Destinazione d'uso

TC 4.1

Il modello deve essere utilizzato esclusivamente per lo scopo di seguito indicato altrimenti, l'uso è da considerarsi improprio ed esonera il costruttore da qualsiasi responsabilità conseguente.

TC 4.2

Gli aerorefrigeratori o aerorefrigeratori industriali della serie DFX DFB DFN e DFC sono progettati per essere utilizzati in tutti i settori alimentari, nelle medie e grandi celle frigorifere o magazzini refrigerati, per la conservazione del prodotto fresco e congelato e anche per il raffrescamento e condizionamento di medie e grandi sale di lavorazione. Tutte le unità standard sono equipaggiate con gruppo ventilante ad alta efficienza per un'ottimale distribuzione dell'aria. Verificare comunque che le condizioni di utilizzo siano compatibili alle caratteristiche di prodotto indicate nella scheda di calcolo alla corrispondente sezione supplementare disponibile nel software di selezione (Archimede): dati tecnici, accessori, note, disegni e informazioni.

TC 4.3

Il modello standard è equipaggiato con motoventilatori **non** adatti a sopportare prevalenze statiche aggiuntive come quelle dovute a canalizzazioni, tunnel di abbattimento, etc..

TC 4.4

In caso di dubbio sulla destinazione d'uso contattare il Costruttore.

TC 5. Ispezione, movimentazione e trasporto

TC 5.1

Al ricevimento del modello controllare lo stato di integrità dell'imballaggio e del prodotto; contestare subito al trasportatore qualsiasi danno eventuale verificatosi. L'imballaggio è fabbricato conformemente al modello, agli adeguati mezzi di trasporto e di movimentazione.

TC 5.2

Durante il trasporto e la movimentazione del modello nel suo imballaggio, evitare sollecitazioni non conformi e improprie sul prodotto imballato, attenersi a tutte le indicazioni illustrate e mantenere il modello sempre nella posizione indicata in figura (**Fig.1**).

TC 5.3

Durante il trasporto e la movimentazione del prodotto imballato, utilizzare apposite protezioni per evitare di ferirsi con le parti dell'imballaggio come chiodi, tavole o cartone e le parti del modello come le alette o la carrozzeria (vedi DPI manuale tecnico IG cap. IG6).

TC 5.4

Disimballare il modello il più vicino possibile al luogo di installazione (vedi anche installazione e messa in opera). In generale il modello non deve essere trasportato o movimentato privo dell'imballaggio originale.

TC 5.5

Durante la movimentazione per l'installazione del modello disimballato, utilizzare apposite protezioni per evitare di ferirsi con le parti taglienti come le alette o la carrozzeria (vedi DPI manuale tecnico IG cap. IG6).

fig.1 - Per una movimentazione sicura le forche devono sempre sporgere dall'imballaggio.



TC 6. Installazione e messa in opera

TC 6.1

L'installazione e la messa in opera del modello deve essere eseguita da personale esperto e qualificato. Per il fissaggio seguire lo schema indicato in figura (**Fig.2**).

TC 6.2

Per una corretta circolazione dell'aria verificare che nell'ambiente di installazione siano garantiti volumi liberi e passaggi dell'aria adeguati e conformi alle caratteristiche di portata e freccia d'aria del modello. Altrimenti potrebbero non essere garantite le prestazioni dichiarate e generarsi difettosità di funzionamento. Attenzione a non ostruire né l'aspirazione né la mandata dei motoventilatori e dello scambiatore (**Fig.3**).

TC 6.3

Verificare che le strutture di supporto e gli ancoraggi siano conformi al peso ed alla forma del modello (vedi capitoli Caratteristiche dimensionali e Dati tecnici).

TC 6.4

Fissare il modello a tutti i punti previsti (vedi capitolo Caratteristiche dimensionali) con ancoraggi adeguati e conformi al peso complessivo (peso netto del modello, peso del refrigerante, peso dell'eventuale accumulo di ghiaccio sullo scambiatore, peso dell'eventuale accumulo nelle vaschette di raccolta condensa).

TC 6.5

Il modello non è progettato per supportare carichi aggiuntivi.

TC 6.6

Nei modelli con sbrinamento elettrico verificare che sia garantito o predisporre lo spazio adeguato per permettere la sostituzione delle resistenze infilate negli scambiatori.

TC 6.7

Negli ambienti con più unità installate non si devono effettuare sbrinamenti alternati per evitare la formazione anomala di brina sugli scambiatori.

TC 6.8

Verificare che la linea di alimentazione elettrica sia conforme alle caratteristiche del modello indicate sui dati di targa.

TC 6.9

Prima di collegare il modello verificare che siano stati utilizzati i dispositivi di sezionamento ed interruzione dalla rete di alimentazione, di protezione contro la scossa elettrica, di protezione dell'equipaggiamento e quant'altro previsto dalla normativa vigente. I modelli standard sono forniti con scatole di derivazione per l'alimentazione dei motoventilatori e con scatole di derivazione per l'alimentazione delle resistenze, nei modelli con sbrinamento elettrico.

TC 6.10

Se venissero utilizzati dispositivi di regolazione del numero di giri dei motoventilatori verificarne la compatibilità, dispositivi non compatibili possono generare rumorosità e danneggiamenti ai motoventilatori; il costruttore non garantisce le prestazioni indicate per modelli equipaggiati con dispositivi di regolazione.

TC 6.11

Verificare che la linea del refrigerante sia adeguata alle prestazioni del modello. In fase di collegamento del circuito refrigerante non deformare i capillari e non modificare la posizione del distributore o dei collettori in genere.

TC 6.12

Verificare che le condizioni di funzionamento (umidità, temperature e pressioni) siano conformi alle caratteristiche di selezione del prodotto.

TC 6.13

Per i modelli con sbrinamento elettrico, in funzione della tipologia di cella, definire correttamente il tempo ed il numero dei cicli di sbrinamento. Lo sbrinamento deve essere cronotermistato e le sonde di temperatura non devono interrompere il ciclo di sbrinamento anzitempo ma solo una eventuale sovratemperatura, devono essere collocate nelle zone più fredde dello scambiatore (zone con maggior formazione di brina) e a distanza dalle resistenze.

TC 6.14

Verificare che a conclusione di ogni ciclo di sbrinamento elettrico o a gas caldo o a glicole caldo il pacco alettato gli sgocciolatoi interni e gli scarichi condensa risultino puliti. Correggere eventualmente i tempi ed il numero dei cicli di sbrinamento. Accumuli di brina tendono a trasformarsi in accumuli di ghiaccio dannosi che possono provocare malfunzionamento o la rottura dello scambiatore.

TC 6.15

Installare sulla linea di scarico condensa gli opportuni sifoni e verificarne l'efficacia in tutte le temperature di utilizzo. Nelle celle a bassa temperatura o per funzionamenti sotto il punto di congelamento, l'umidità esterna che rientra dalla linea di scarico priva di sifoni genera accumuli di ghiaccio dannosi.

TC 6.16

L'accessibilità al modello installato, per qualsiasi tipo di intervento, deve essere riservata a personale esperto e qualificato alla conduzione dell'impianto, secondo le norme vigenti.

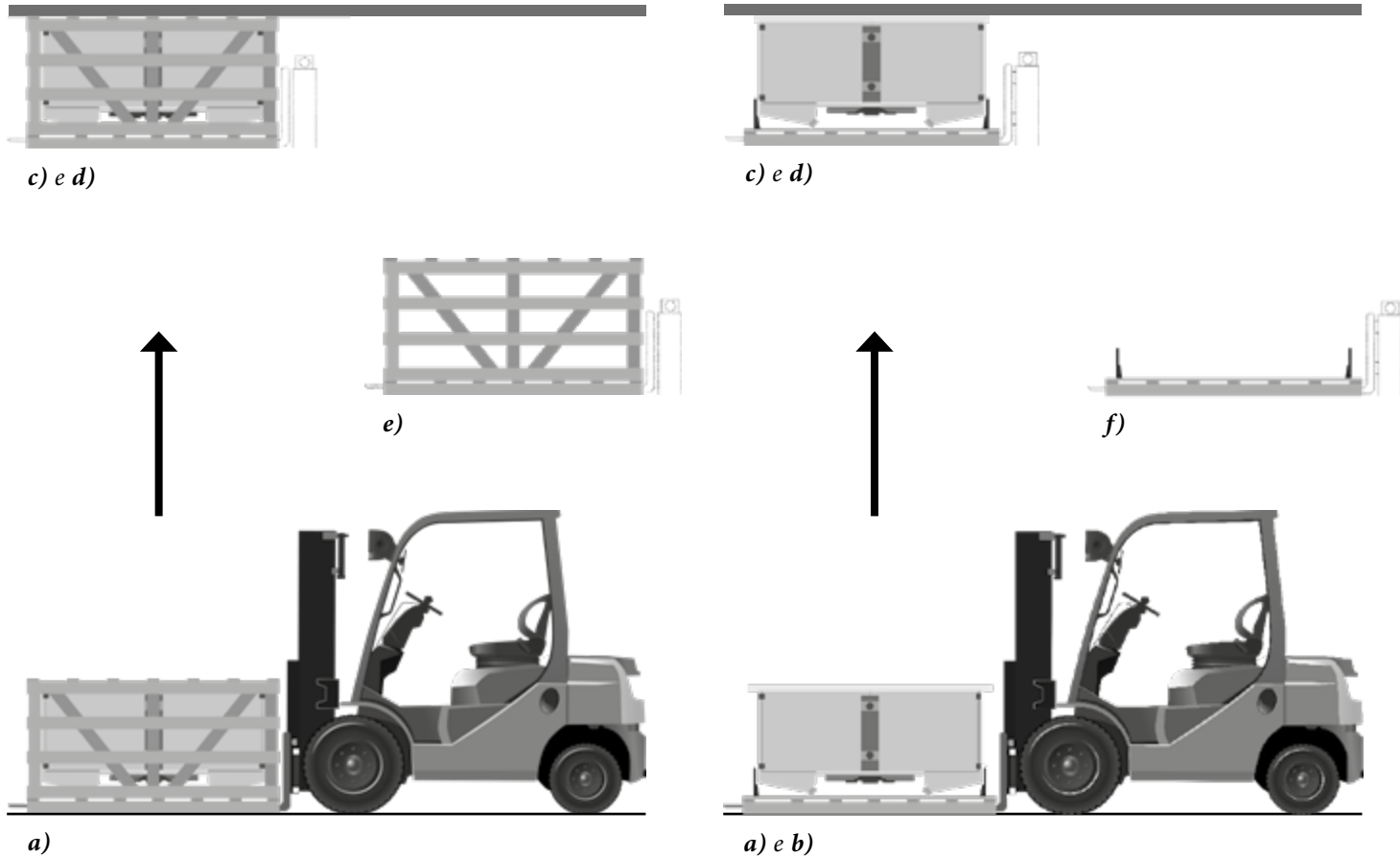


fig.2 – Sequenza di fissaggio:

- a)** rimuovere il coperchio della gabbia di legno,
- b)** sequenza per una possibile installazione facilitata solo per modelli standard fino ad un massimo di due motoventilatori, rimuovere anche i fianchi e le testate della gabbia di legno,
- c)** sollevare e posizionare,
- d)** fissare il modello a tutti i punti previsti con ancoraggi adeguati e conformi al peso complessivo (peso netto del modello, peso del refrigerante, peso dell'eventuale accumulo di ghiaccio sullo scambiatore, peso dell'eventuale accumulo nelle vaschette di raccolta condensa),
- e)** rimuovere la gabbia di legno e le staffe di trasporto,
- f)** rimuovere il fondo della gabbia di legno e le staffe di trasporto.

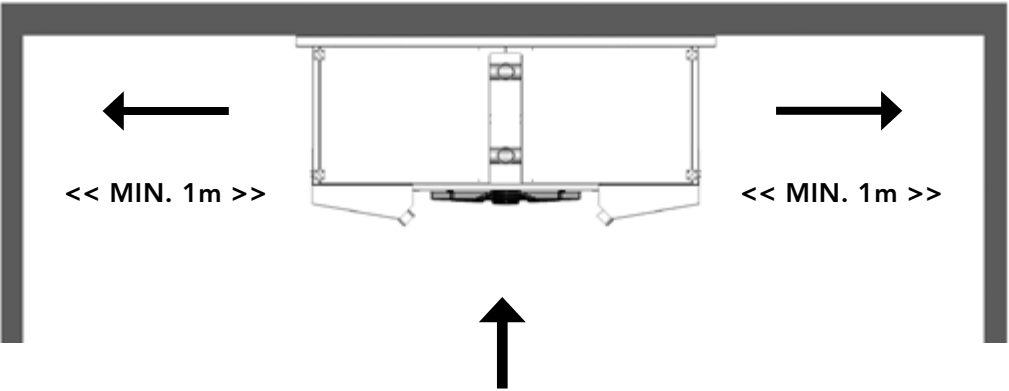


fig.3 – Distanza minima dalle pareti
Attenzione a non ostruire né l'aspirazione né la mandata d'aria dei motoventilatori e dello scambiatore.

TC 7. Manutenzione generale e controllo

TC 7.1
Prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione accertarsi che l'alimentazione elettrica del modello sia stata sezionata: le parti elettriche potrebbero essere collegate a controlli automatici. Tutte le operazioni di manutenzione devono essere effettuate da personale esperto e qualificato.

TC 7.2
Il modello è costituito principalmente da: uno scambiatore di calore a pacco alettato, una carrozzeria portante in lamiera con pannellature, coperchi e vaschette di raccolta condensa apribili, da elettroventilatori e nei modelli con sbrinamento elettrico, sono inserite nello scambiatore e fissate agli sgocciolatoi resistenze corazzate in acciaio inossidabile, con terminali vulcanizzati e dispositivi di blocco che ne evitano lo scorrimento (vedi fig.4).

TC 7.3
Verificare periodicamente i fissaggi del modello, le connessioni elettriche e i collegamenti alla linea del refrigerante.

TC 7.4
Provvedere alla pulizia periodica della carrozzeria e dello scambiatore utilizzando detergenti idonei o eventualmente dell'acqua e sapone con pH neutro. Non utilizzare detergenti aggressivi, solventi, soluzioni acide o basiche e contenenti cloro o ammoniaca. Evitare l'utilizzo di abrasivi in genere. Se si dovessero utilizzare igienizzanti verificarne la compatibilità con i materiali. Non utilizzare sulle macchine getti in pressione non conformi alle strutture ed al grado di protezione delle parti elettriche (vedi manuale IS istruzioni specifiche di uso e manutenzione). Porre particolare attenzione se il modello fosse equipaggiato con motoventilatori a commutazione elettronica al corretto serraggio dei pressacavi e del coperchio di chiusura delle connessioni elettriche. In caso di dubbio contattare il Costruttore.

TC 7.5
Controllare l'efficacia dello sbrinamento. Per i modelli con sbrinamento elettrico, verificare periodicamente la funzionalità di tutte le resistenze. Il costruttore non può rispondere in alcun modo di difettosità e danni determinati da malfunzionamenti non rilevati (es. dannosi accumuli di ghiaccio).

TC 7.6
Provvedere alla sostituzione delle resistenze elettriche non funzionanti. Prestare particolare attenzione nelle fasi di installazione per evitare danni agli isolamenti vulcanizzati; ripristinare correttamente i collegamenti (vedi schemi allegati) ed i sistemi di blocco per evitare la migrazione delle stesse durante il funzionamento.

TC 7.7
I periodi di verifica e manutenzione sono dipendenti dalla tipologia di cella, pertanto da definirsi da personale esperto e qualificato.

TC 7.8
Per qualsiasi operazione sul modello, non descritta su questo manuale, contattare il Costruttore.

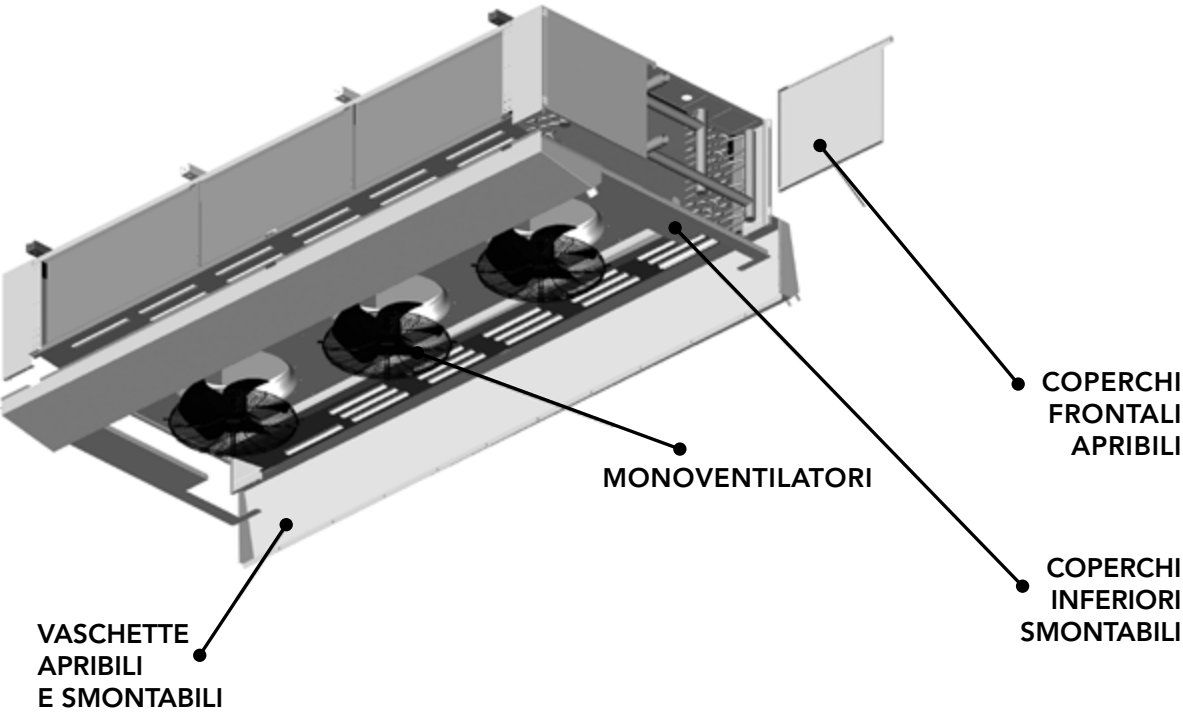


fig.4 – Componenti
a) i coperchi frontali sono smontabili per permettere l'accesso al vano collettori nelle fasi di installazione e manutenzione. La chiusura è assicurata con viti.
b) i coperchi inferiori sono smontabili per garantire la completa accessibilità al vano collettori.
c) le vaschette sono dotate di cerniere per facilitare l'accesso allo sgocciolatoio per l'eventuale sostituzione delle resistenze di sbrinamento o per le operazioni di pulizia, sono eventualmente smontabili se fosse necessaria la sostituzione.
d) i motoventilatori sono dotati di griglia di protezione portante per permettere le eventuali operazioni di sostituzione completamente dall'esterno.

TC 8. Schemi di collegamento e potenze delle resistenze di sbrinamento

TC 8.1

Il telaio di ogni modello è dotato di un polo di terra (PE) con etichetta di identificazione.
E' obbligatorio collegare il polo di terra del modello all'impianto o al conduttore esterno di messa a terra.

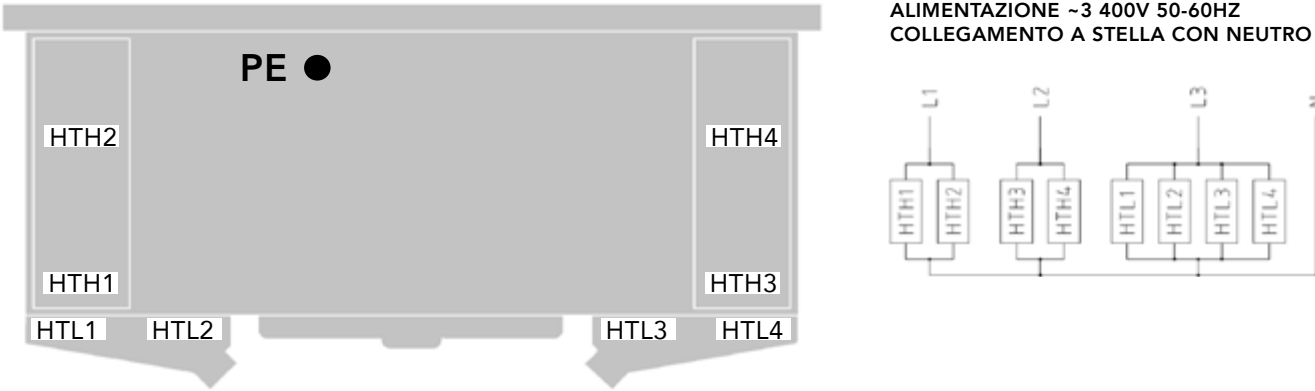
TC 8.2

È obbligatorio utilizzare i sistemi di protezione contro la scossa elettrica e di protezione dell'equipaggiamento sulle linee di alimentazione delle resistenze di sbrinamento.

TC 8.3

Verificare periodicamente la funzionalità di tutte le resistenze di sbrinamento per evitare che sui modelli si formino accumuli di ghiaccio dannosi causati da malfunzionamenti non rilevati.

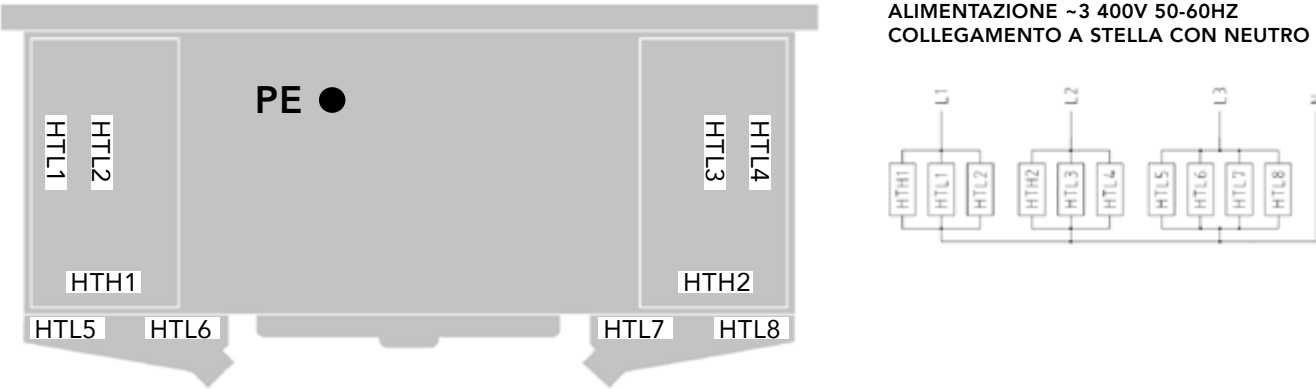
DFX DFB DFN DFC Ø 500 mm 04 RR



HTH = Resistenza di alta potenza (*) **HTL** = Resistenza di bassa potenza (*)
(*) La resistenza di alta potenza HTH ha potenza doppia rispetto quella di bassa HTL

MODELLI DFX DFB DFN DFC	150 45 04	250 45 04	350 45 04	450 45 04
	150 70 04	250 70 04	350 70 04	450 70 04
	150 10 04	250 10 04	350 10 04	450 10 04
Potenza batteria (W)	3400	6800	10200	13600
Potenza sgocciolatoio (W)	1700	3400	5100	6800
Potenza totale (W)	5100	10200	15300	20400

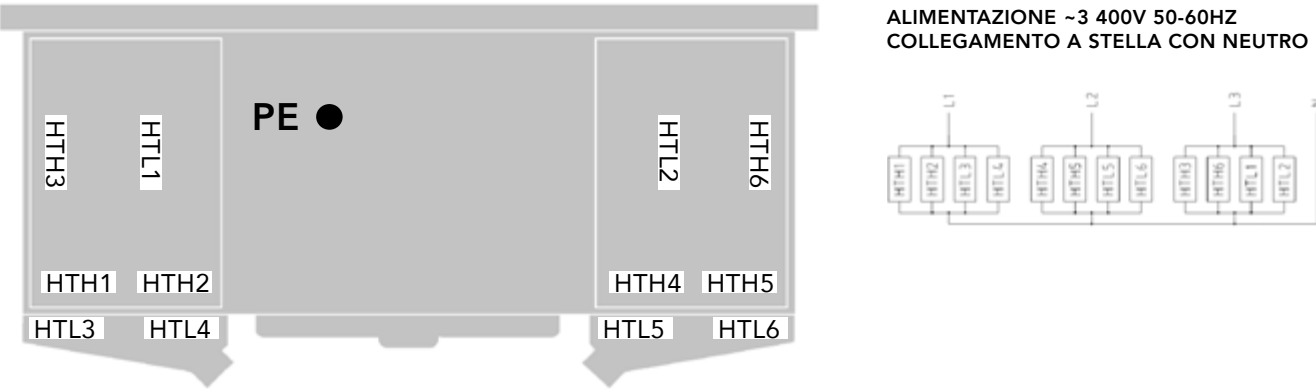
DFX DFB DFN DFC Ø 500 mm 06 RR



HTH = Resistenza di alta potenza (*) **HTL** = Resistenza di bassa potenza (*)
(*) La resistenza di alta potenza HTH ha potenza doppia rispetto quella di bassa HTL

MODELLI DFX DFB DFN DFC	150 45 06	250 45 06	350 45 06	450 45 06
	150 70 06	250 70 06	350 70 06	450 70 06
	150 10 06	250 10 06	350 10 06	450 10 06
Potenza batteria (W)	3400	6800	10200	13600
Potenza sgocciolatoio (W)	1700	3400	5100	6800
Potenza totale (W)	5100	10200	15300	20400

DFX DFB DFN DFC Ø 500 mm 08 RR



HTH = Resistenza di alta potenza (*) **HTL** = Resistenza di bassa potenza (*)
(*) La resistenza di alta potenza HTH ha potenza doppia rispetto quella di bassa HTL

MODELLI DFX DFB DFN DFC	150 45 08	250 45 08	350 45 08	450 45 08
	150 70 08	250 70 08	350 70 08	450 70 08
	150 10 08	250 10 08	350 10 08	450 10 08
Potenza batteria (W)	5950	11900	17850	23800
Potenza sgocciolatoio (W)	1700	3400	5100	6800
Potenza totale (W)	7650	15300	22950	30600

DFX DFB DFN DFC Ø 560 mm 04 RR



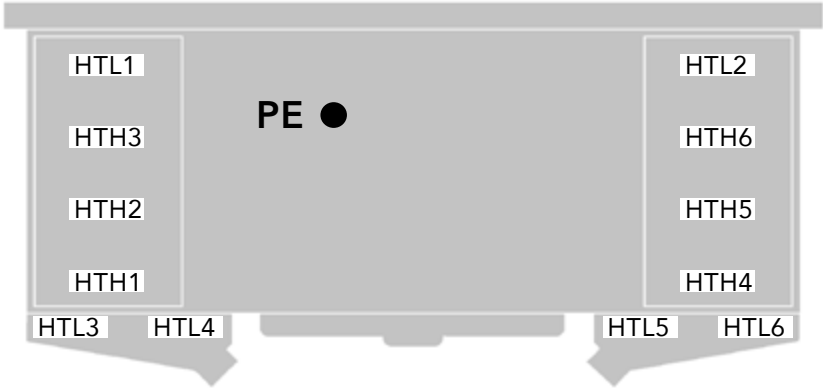
ALIMENTAZIONE ~3 400V 50-60HZ
COLLEGAMENTO A STELLA CON NEUTRO



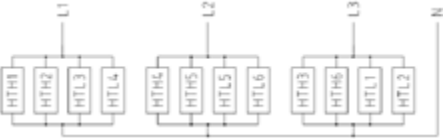
HTH = Resistenza di alta potenza (*) **HTL** = Resistenza di bassa potenza (*)
(*) La resistenza di alta potenza HTH ha potenza doppia rispetto quella di bassa HTL

MODELLI DFX DFB DFN DFC	156 45 04	256 45 04	356 45 04	456 45 04
	156 70 04	256 70 04	356 70 04	456 70 04
	156 10 04	256 10 04	356 10 04	456 10 04
Potenza batteria (W)	3400	6800	10200	13600
Potenza sgocciolatoio (W)	1700	3400	5100	6800
Potenza totale (W)	5100	10200	15300	20400

DFX DFB DFN DFC Ø 560 mm 06 RR



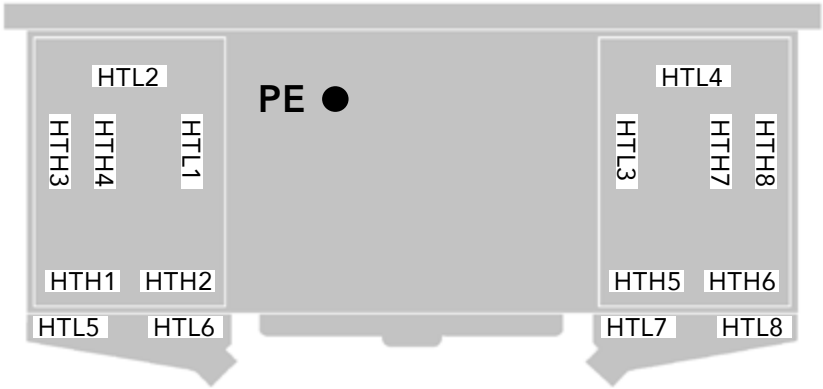
ALIMENTAZIONE ~3 400V 50-60HZ
COLLEGAMENTO A STELLA CON NEUTRO



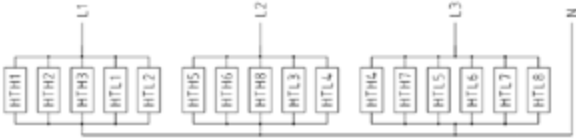
HTH = Resistenza di alta potenza (*) **HTL** = Resistenza di bassa potenza (*)
(*) La resistenza di alta potenza HTH ha potenza doppia rispetto quella di bassa HTL

MODELLI DFX DFB DFN DFC	156 45 06	256 45 06	356 45 06	456 45 06
	156 70 06	256 70 06	356 70 06	456 70 06
	156 10 06	256 10 06	356 10 06	456 10 06
Potenza batteria (W)	5950	11900	17850	23800
Potenza sgocciolatoio (W)	1700	3400	5100	6800
Potenza totale (W)	7650	15300	22950	30600

DFX DFB DFN DFC Ø 560 mm 08 RR



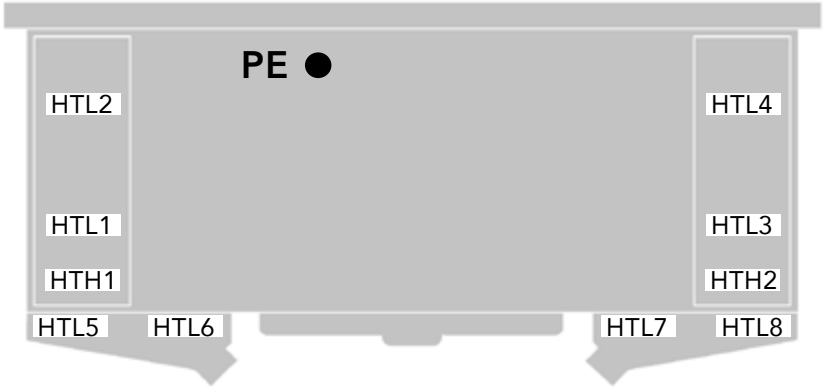
ALIMENTAZIONE ~3 400V 50-60HZ
COLLEGAMENTO A STELLA CON NEUTRO



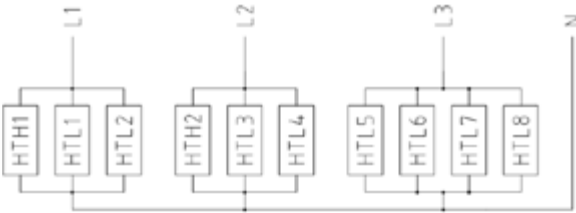
HTH = Resistenza di alta potenza (*) **HTL** = Resistenza di bassa potenza (*)
(*) La resistenza di alta potenza HTH ha potenza doppia rispetto quella di bassa HTL

MODELLI DFX DFB DFN DFC	156 45 08	256 45 08	356 45 08	456 45 08
	156 70 08	256 70 08	356 70 08	456 70 08
	156 10 08	256 10 08	356 10 08	456 10 08
Potenza batteria (W)	8500	17000	25500	34000
Potenza sgocciolatoio (W)	1700	3400	5100	6800
Potenza totale (W)	10200	20400	30600	40800

DFX DFB DFN DFC Ø 630 mm 04 RR

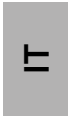


ALIMENTAZIONE ~3 400V 50-60HZ
COLLEGAMENTO A STELLA CON NEUTRO

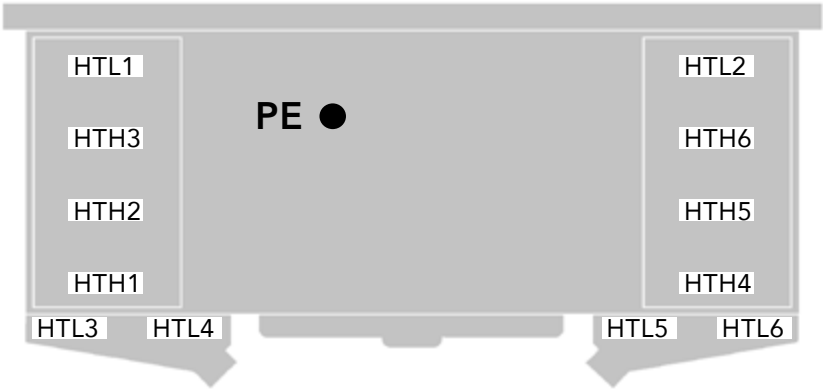


HTH = Resistenza di alta potenza (*) **HTL** = Resistenza di bassa potenza (*)
(*) La resistenza di alta potenza HTH ha potenza doppia rispetto quella di bassa HTL

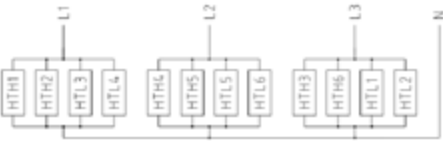
MODELLI DFX DFB DFN DFC	163 45 04	263 45 04	363 45 04	463 45 04	563 45 04
	163 70 04	263 70 04	363 70 04	463 70 04	563 70 04
	163 10 04	263 10 04	363 10 04	463 10 04	563 10 04
Potenza batteria (W)	3680	7360	11040	14720	18400
Potenza sgocciolatoio (W)	1840	3680	5520	7360	9200
Potenza totale (W)	5520	11040	16560	22080	27600



DFX DFB DFN DFC Ø 630 mm 06 RR



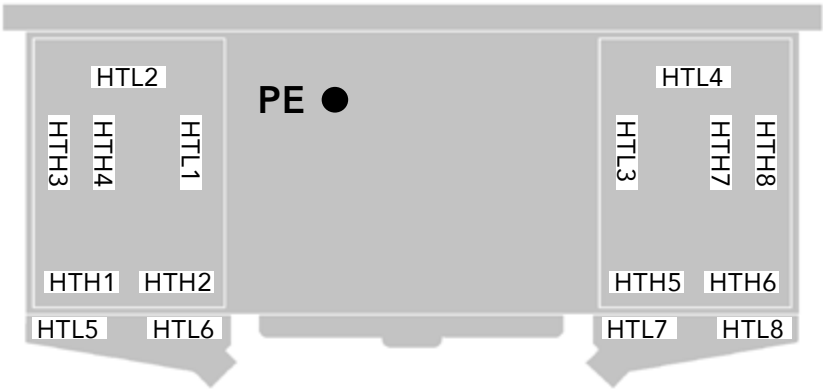
ALIMENTAZIONE ~3 400V 50-60HZ
COLLEGAMENTO A STELLA CON NEUTRO



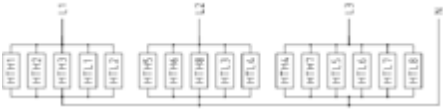
HTH = Resistenza di alta potenza (*) HTL = Resistenza di bassa potenza (*)
(*) La resistenza di alta potenza HTH ha potenza doppia rispetto quella di bassa HTL

MODELLI DFX DFB DFN DFC	163 45 06	263 45 06	363 45 06	463 45 06	563 45 06
	163 70 06	263 70 06	363 70 06	463 70 06	563 70 06
	163 10 06	263 10 06	363 10 06	463 10 06	563 10 06
Potenza batteria (W)	6440	12880	19320	25760	32200
Potenza sgocciolatoio (W)	1840	3680	5520	7360	9200
Potenza totale (W)	8280	16560	24840	33120	41400

DFX DFB DFN DFC Ø 630 mm 08 RR



ALIMENTAZIONE ~3 400V 50-60HZ
COLLEGAMENTO A STELLA CON NEUTRO



HTH = Resistenza di alta potenza (*) HTL = Resistenza di bassa potenza (*)
(*) La resistenza di alta potenza HTH ha potenza doppia rispetto quella di bassa HTL

MODELLI DFX DFB DFN DFC	163 45 08	263 45 08	363 45 08	463 45 08	563 45 08
	163 70 08	263 70 08	363 70 08	463 70 08	563 70 08
	163 10 08	263 10 08	363 10 08	463 10 08	563 10 08
Potenza batteria (W)	9200	18400	27600	36800	46000
Potenza sgocciolatoio (W)	1840	3680	5520	7360	9200
Potenza totale (W)	11040	22080	33120	44160	55200

TC 9. Schemi di collegamento e assorbimento dei motoventilatori

TC 9.1
Il telaio di ogni modello è dotato di un polo di terra (PE) con etichetta di identificazione. È **obbligatorio collegare il polo di terra del modello all'impianto o al conduttore esterno di messa a terra.**

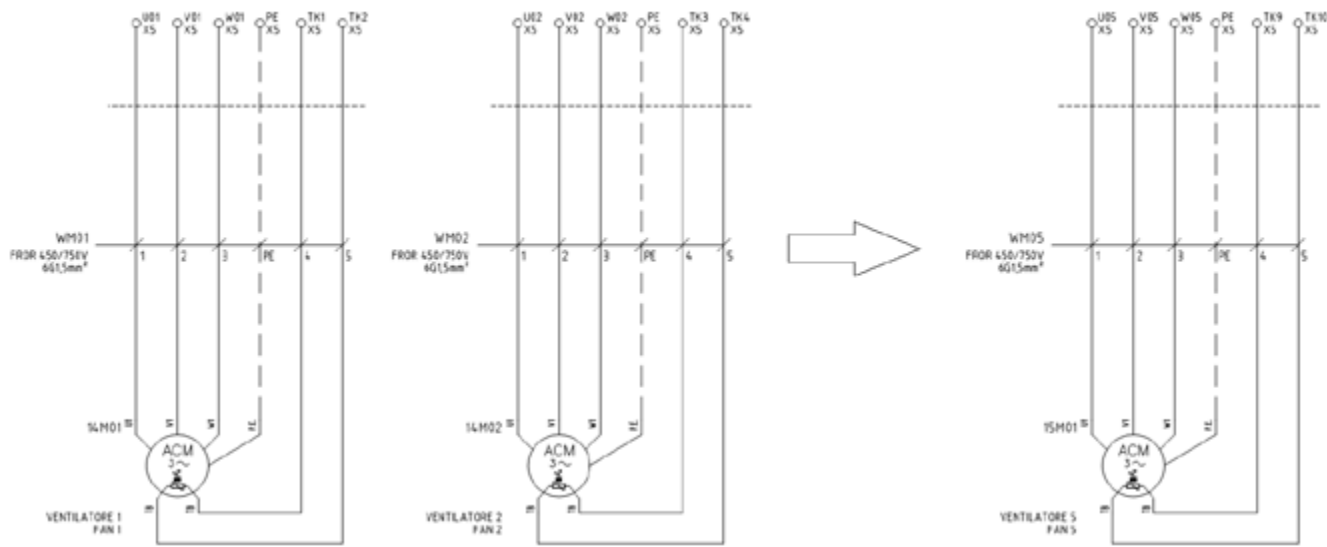
TC 9.2
Nei modelli con motoventilatori cablati è **obbligatorio collegare i conduttori di protezione all'impianto o al conduttore esterno di messa a terra.**

TC 9.3
È obbligatorio utilizzare i sistemi di protezione contro la scossa elettrica e di protezione dell'equipaggiamento sulle linee di alimentazione dei motoventilatori. I motoventilatori sono dotati di termocontatti normalmente chiusi inseriti negli avvolgimenti del motore. Collegare i termocontatti per proteggere il motore dalle sovratemperature. Attenzione che una sovratemperatura può non essere direttamente dipendente da una sovracorrente.
Attenzione che il termocontatto richiude al riabbassarsi della temperatura senza un ripristino manuale.

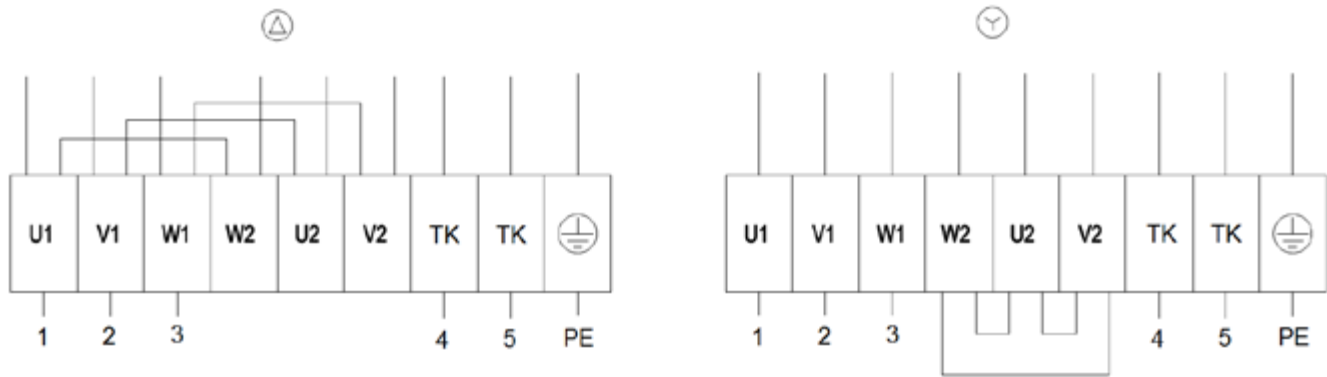
TC 9.4
Seguire rigorosamente gli schemi elettrici riportati per evitare il danneggiamento dei motori (a,b,c,d,e).

TC 9.5
Per modelli che montano motoventilatori non standard fare riferimento agli schemi ed assorbimenti indicati nei fogli supplementari e nei dati di targa.

TC 9.6
Prima di utilizzare sistemi di regolazione del numero di giri dei motori verificare la compatibilità con i motori stessi, sistemi non compatibili possono generare rumorosità e danneggiamenti; il costruttore non si assume responsabilità alcuna sulle prestazioni dei modelli equipaggiati con sistemi di regolazione se non definiti in fase di offerta.

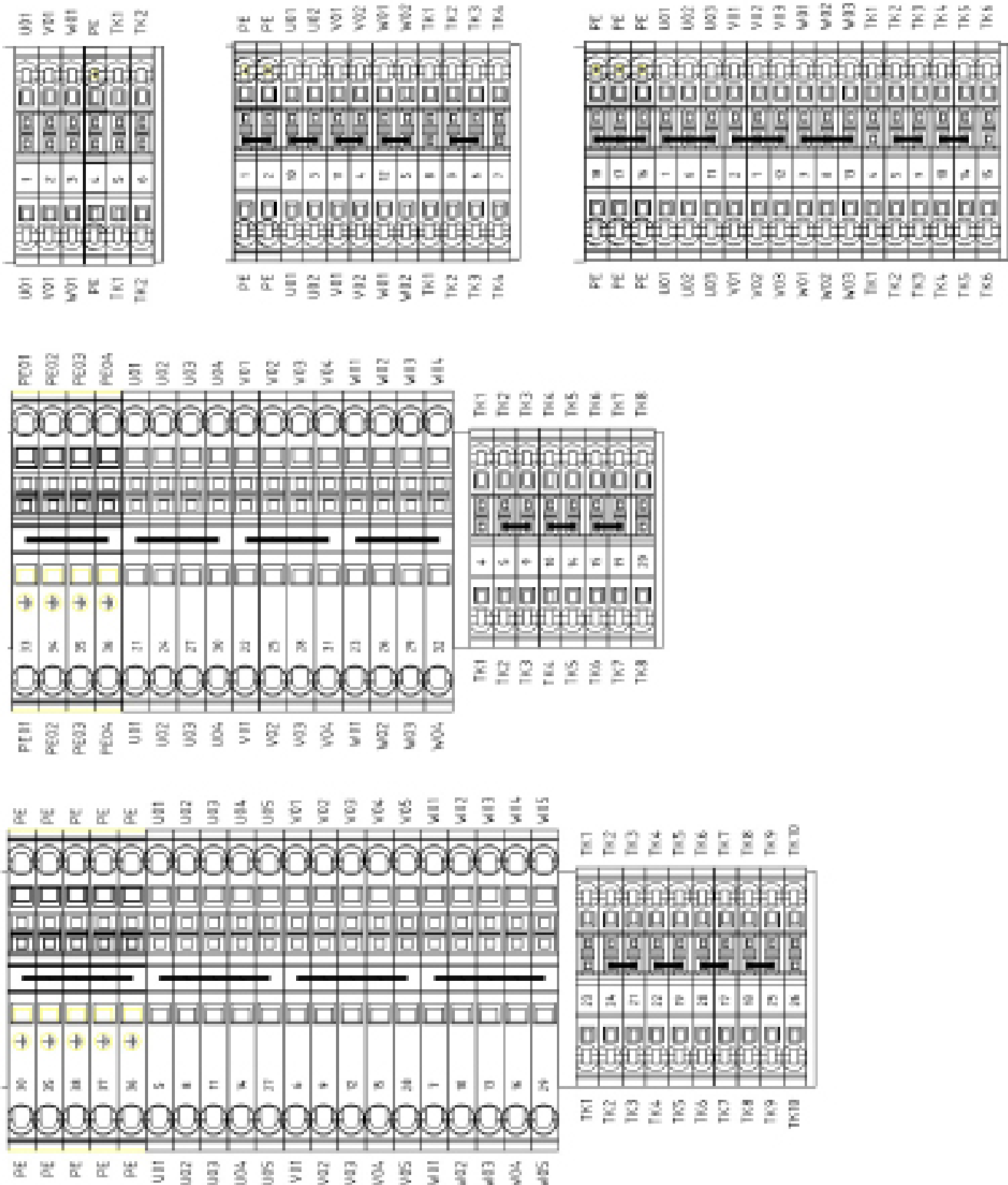


a) Schema collegamento motoventilatori standard



b) Motore collegato a triangolo (alta velocità)

c) Motore collegato a stella (bassa velocità)



d) Schema morsettiere scatola di derivazione principale da 1 a 5 motoventilatori. Collegamento alimentazione in parallelo e seriale termocontatti (predisposto). Collegamento singolo disponibile con rimozione ponticelli.

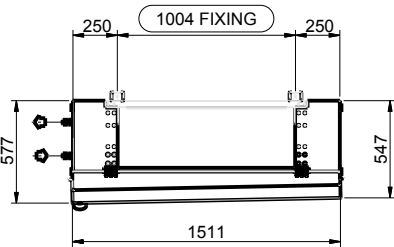
N° MOTORI	DIAMETRO NOMINALE	ALTA VELOCITÀ		BASSA VELOCITÀ	
		KW	A	KW	A
1	500	0,77	1,7	0,49	0,84
2	500	1,54	3,4	0,98	1,68
3	500	2,31	5,1	1,47	2,52
4	500	3,08	6,8	1,96	3,36
1	560	1,05	2,2	0,58	1,1
2	560	2,10	4,4	1,16	2,2
3	560	3,15	6,6	1,74	3,3
4	560	4,20	8,8	2,32	4,4
1	630	1,25	2,48	0,84	1,42
2	630	2,50	4,96	1,68	2,84
3	630	3,75	7,44	2,52	4,26
4	630	5,00	9,92	3,36	5,68
5	630	6,25	12,4	4,20	7,10

e) Assorbimenti nominali monoventilatori standard

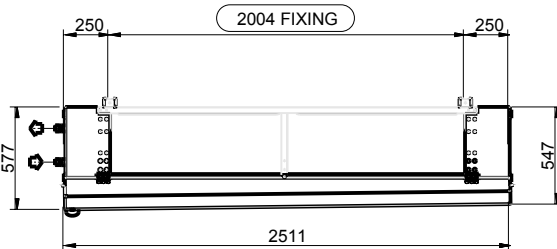
TC 10. Caratteristiche dimensionali

DFX DFB DFN DFC Ø 500 mm

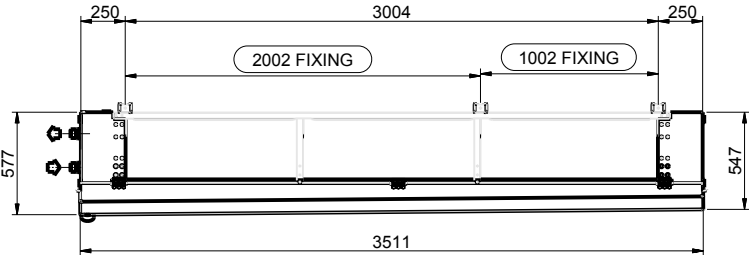
1X500



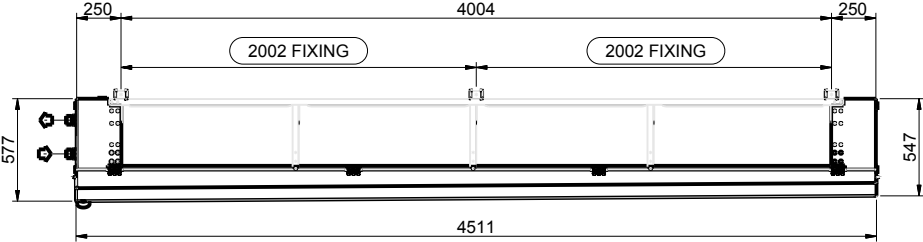
2X500



3X500

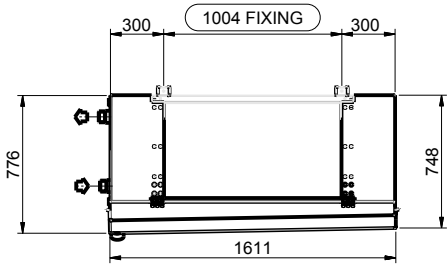


4X500

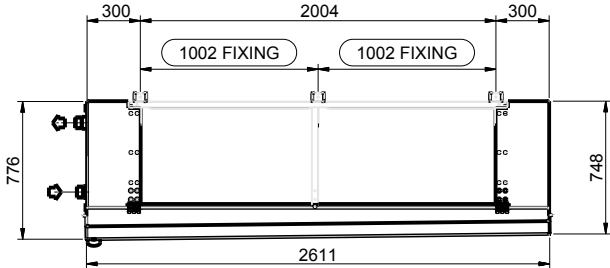


DFX DFB DFN DFC Ø 560 mm

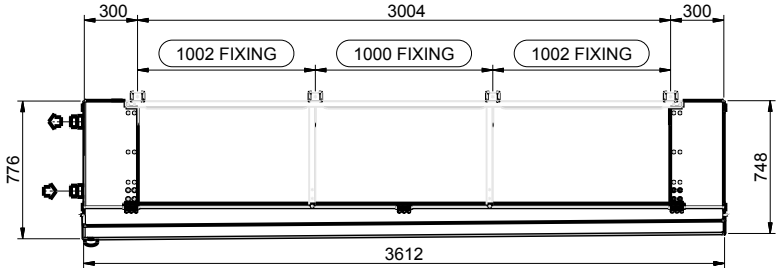
1X560



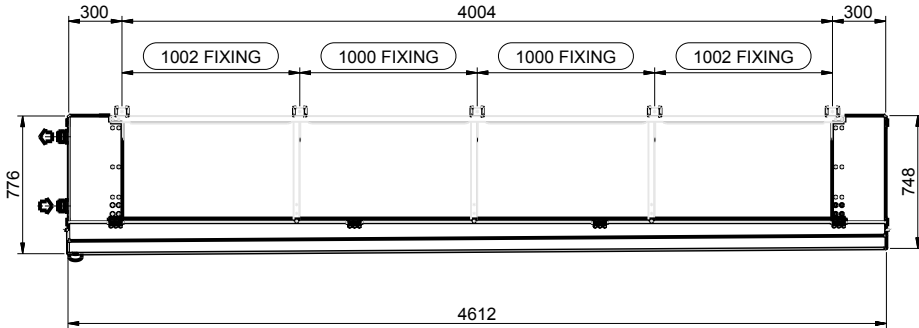
2X560



3X560

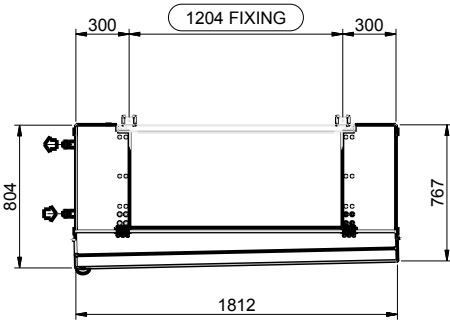


4X560

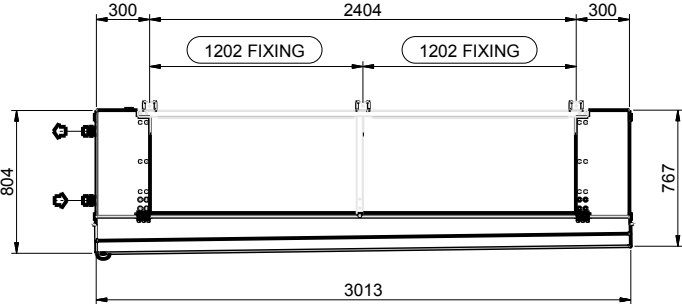


DFX DFB DFN DFC Ø 630 mm

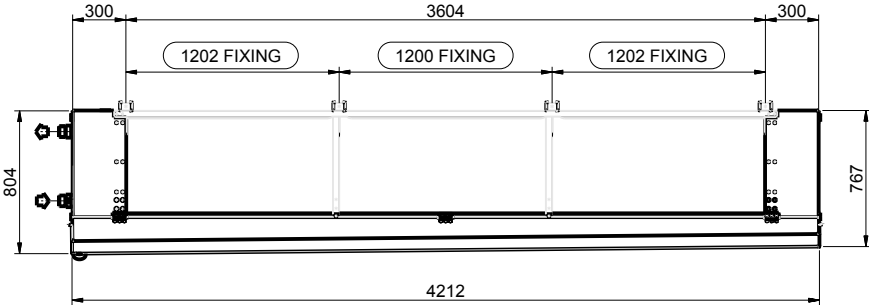
1X630



2X630



3X630



4X630

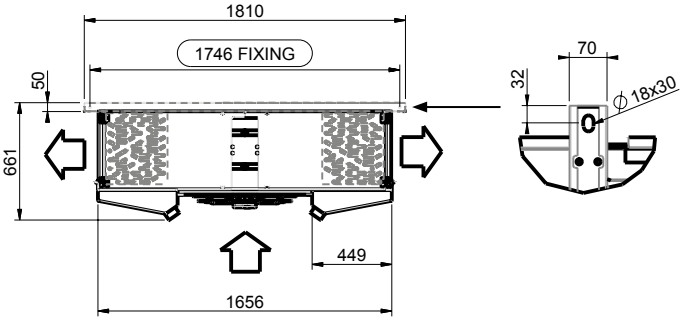


5X630

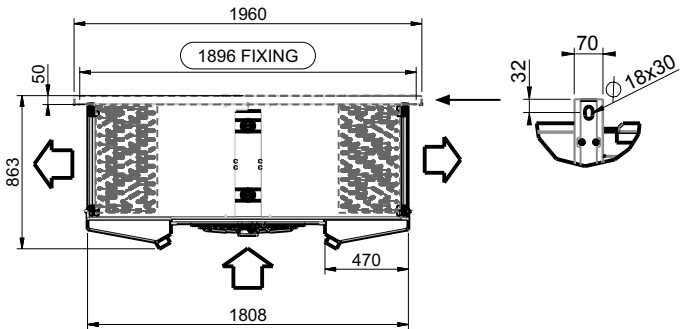


DFX DFB DFN DFC

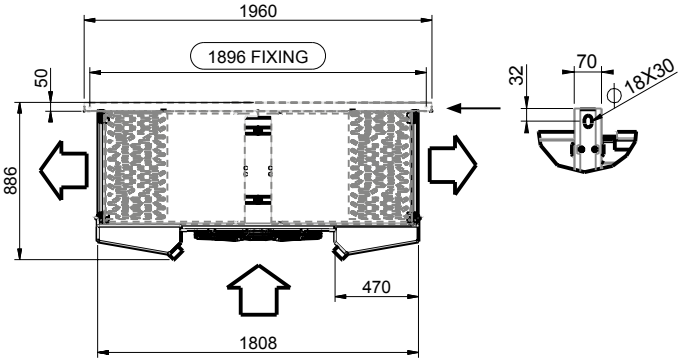
Ø 500 mm



Ø 560 mm



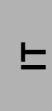
Ø 630 mm



TC 11. Dati tecnici

DFX DFB PASSO 4,5 mm

Mot. n°	Dia [mm]	MODELLO	Superficie esterna [m2]	Volume Interno [dm3]	Peso netto [kg]	MODELLO	Superficie esterna [m2]	Volume Interno [dm3]	Peso netto [kg]
1	500	DFX1504504	60,57	7,2	104	DFB1504504	58,76	12,7	104
1	500	DFX1504506	90,85	10,7	118	DFB1504506	88,15	19,1	118
1	500	DFX1504508	121,40	14,3	131	DFB1504508	117,53	25,4	131
2	500	DFX2504504	121,14	14,4	190	DFB2504504	117,52	25,4	190
2	500	DFX2504506	181,70	21,4	216	DFB2504506	176,30	38,2	216
2	500	DFX2504508	242,80	28,6	241	DFB2504508	235,06	50,8	241
3	500	DFX3504504	181,71	21,6	274	DFB3504504	176,28	38,1	274
3	500	DFX3504506	272,55	32,1	312	DFB3504506	264,45	57,3	312
3	500	DFX3504508	364,20	42,9	352	DFB3504508	352,59	76,2	352
4	500	DFX4504504	242,28	28,8	358	DFB4504504	235,04	50,8	358
4	500	DFX4504506	363,40	42,8	409	DFB4504506	352,60	76,4	409
4	500	DFX4504508	485,60	57,2	462	DFB4504508	470,12	101,6	462
1	560	DFX1564504	90,85	10,9	148	DFB1564504	88,15	19,1	148
1	560	DFX1564506	136,28	16,3	168	DFB1564506	132,22	28,6	168
1	560	DFX1564508	181,71	21,7	198	DFB1564508	176,29	38,1	198
2	560	DFX2564504	181,70	21,8	257	DFB2564504	176,30	38,2	257
2	560	DFX2564506	272,56	32,6	297	DFB2564506	264,44	57,2	297
2	560	DFX2564508	363,42	43,4	348	DFB2564508	352,58	76,2	348
3	560	DFX3564504	272,55	32,7	361	DFB3564504	264,45	57,3	361
3	560	DFX3564506	408,84	48,9	425	DFB3564506	396,66	85,8	425
3	560	DFX3564508	545,13	65,1	488	DFB3564508	528,87	114,3	488
4	560	DFX4564504	363,40	43,6	467	DFB4564504	352,60	76,4	467
4	560	DFX4564506	545,12	65,2	553	DFB4564506	528,88	114,3	553
4	560	DFX4564508	726,84	86,8	632	DFB4564508	705,16	144,3	632
1	560	DFX1634504	109,02	12,9	169	DFB1634504	105,77	114,4	169
1	630	DFX1634506	163,54	19,3	192	DFB1634506	158,66	152,4	192
1	630	DFX1634508	218,05	25,8	226	DFB1634508	211,55	22,9	226
2	630	DFX2634504	218,04	25,8	287	DFB2634504	211,54	34,3	287
2	630	DFX2634506	327,08	38,6	333	DFB2634506	317,32	45,7	333
2	630	DFX2634508	436,10	51,6	392	DFB2634508	423,10	45,8	392
3	630	DFX3634504	327,06	38,7	401	DFB3634504	317,31	68,6	401
3	630	DFX3634506	490,62	57,9	474	DFB3634506	475,98	91,4	474
3	630	DFX3634508	654,15	77,4	546	DFB3634508	634,65	68,7	546
4	630	DFX4634504	436,08	51,6	516	DFB4634504	423,08	102,9	516
4	630	DFX4634506	654,16	77,2	615	DFB4634506	634,64	137,2	615
4	630	DFX4634508	872,20	103,2	705	DFB4634508	846,20	182,8	705
5	630	/	/	/	/	DFB5634504	528,85	114,5	638
5	630	/	/	/	/	DFB5634506	793,30	171,5	770
5	630	/	/	/	/	DFB5634508	1057,75	228,5	875



DFX DFB PASSO 7,0 mm

Mot. n°	Dia [mm]	MODELLO	Superficie esterna [m2]	Volume Interno [dm3]	Peso netto [kg]	MODELLO	Superficie esterna [m2]	Volume Interno [dm3]	Peso netto [kg]
1	500	DFX1507004	39,84	7,2	102	DFB1507004	38,97	12,7	102
1	500	DFX1507006	59,76	10,7	115	DFB1507006	58,45	19,1	115
1	500	DFX1507008	79,68	14,3	127	DFB1507008	77,94	25,4	127
2	500	DFX2507004	79,68	14,4	186	DFB2507004	77,94	25,4	186
2	500	DFX2507006	119,52	21,4	210	DFB2507006	116,90	38,2	210
2	500	DFX2507008	159,36	28,6	234	DFB2507008	155,88	50,8	234
3	500	DFX3507004	119,52	21,6	268	DFB3507004	116,91	38,1	268
3	500	DFX3507006	179,28	32,1	304	DFB3507006	175,35	57,3	304
3	500	DFX3507008	239,04	42,9	341	DFB3507008	233,82	76,2	341
4	500	DFX4507004	159,36	28,8	351	DFB4507004	155,88	50,8	351
4	500	DFX4507006	239,04	42,8	399	DFB4507006	233,80	76,4	399
4	500	DFX4507008	318,72	57,2	448	DFB4507008	311,76	101,6	448
1	560	DFX1567004	59,76	10,9	144	DFB1567004	58,45	19,1	144
1	560	DFX1567006	89,64	16,3	164	DFB1567006	87,68	28,6	164
1	560	DFX1567008	119,53	21,7	192	DFB1567008	116,91	38,1	192
2	560	DFX2567004	119,52	21,8	248	DFB2567004	116,90	38,2	248
2	560	DFX2567006	179,28	32,6	289	DFB2567006	175,36	57,2	289
2	560	DFX2567008	239,06	43,4	331	DFB2567008	233,82	76,2	331
3	560	DFX3567004	179,28	32,7	352	DFB3567004	175,35	57,3	352
3	560	DFX3567006	268,92	48,9	412	DFB3567006	263,04	85,8	412
3	560	DFX3567008	358,59	65,1	470	DFB3567008	350,73	114,3	470
4	560	DFX4567004	239,04	43,6	455	DFB4567004	233,80	76,4	455
4	560	DFX4567006	358,56	65,2	537	DFB4567006	350,72	114,4	537
4	560	DFX4567008	478,12	86,8	609	DFB4567008	467,64	152,4	609
1	560	DFX1637004	71,72	12,9	165	DFB1637004	70,14	22,9	165
1	630	DFX1637006	107,57	19,3	187	DFB1637006	105,22	34,3	187
1	630	DFX1637008	143,43	25,8	219	DFB1637008	140,29	45,7	219
2	630	DFX2637004	143,44	25,8	277	DFB2637004	140,28	45,8	277
2	630	DFX2637006	215,14	38,6	323	DFB2637006	210,44	68,6	323
2	630	DFX2637008	286,86	51,6	372	DFB2637008	280,58	91,4	372
3	630	DFX3637004	215,16	38,7	390	DFB3637004	210,42	68,7	390
3	630	DFX3637006	322,71	57,9	460	DFB3637006	315,66	102,9	460
3	630	DFX3637008	430,29	77,4	526	DFB3637008	420,87	137,2	526
4	630	DFX4637004	286,88	51,6	502	DFB4637004	280,56	91,6	502
4	630	DFX4637006	430,28	77,2	596	DFB4637006	420,88	137,2	596
4	630	DFX4637008	573,72	103,2	679	DFB4637008	561,16	182,8	679
5	630	/	/	/	/	DFB5637004	350,70	114,5	620
5	630	/	/	/	/	DFB5637006	526,10	171,5	746
5	630	/	/	/	/	DFB5637008	701,45	228,5	842

DFX DFB PASSO 10,0 mm

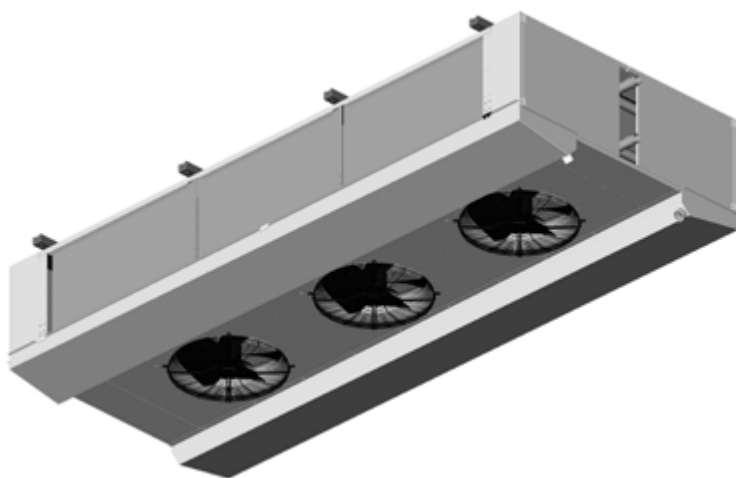
Mot. n°	Dia [mm]	MODELLO	Superficie esterna [m2]	Volume Interno [dm3]	Peso netto [kg]	MODELLO	Superficie esterna [m2]	Volume Interno [dm3]	Peso netto [kg]
1	500	DFX1501004	28,65	7,2	101	DFB1501004	28,28	12,7	101
1	500	DFX1501006	42,97	10,7	113	DFB1501006	42,42	19,1	113
1	500	DFX1501008	57,30	14,3	125	DFB1501008	56,56	25,4	125
2	500	DFX2501004	57,30	14,4	184	DFB2501004	56,56	25,4	184
2	500	DFX2501006	85,94	21,4	206	DFB2501006	84,84	38,2	206
2	500	DFX2501008	114,60	28,6	229	DFB2501008	113,12	50,8	229
3	500	DFX3501004	85,95	21,6	264	DFB3501004	84,84	38,1	264
3	500	DFX3501006	128,91	32,1	298	DFB3501006	127,26	57,3	298
3	500	DFX3501008	171,90	42,9	333	DFB3501008	169,68	76,2	333
4	500	DFX4501004	114,60	28,8	347	DFB4501004	113,12	50,8	347
4	500	DFX4501006	171,88	42,8	391	DFB4501006	169,68	76,4	391
4	500	DFX1001008	229,20	57,2	437	DFB1001008	226,24	101,6	437
1	560	DFX1561004	42,97	10,9	142	DFB1561004	42,42	19,1	142
1	560	DFX1561006	64,46	16,3	160	DFB1561006	63,63	28,6	160
1	560	DFX1561008	85,95	21,7	187	DFB1561008	84,84	38,1	187
2	560	DFX2561004	85,94	21,8	243	DFB2561004	84,84	38,2	243
2	560	DFX2561006	128,92	32,6	281	DFB2561006	127,26	57,2	281
2	560	DFX2561008	171,90	43,4	322	DFB2561008	169,68	76,2	322
3	560	DFX3561004	128,91	32,7	344	DFB3561004	127,26	57,3	344
3	560	DFX3561006	193,38	48,9	402	DFB3561006	190,89	85,8	402
3	560	DFX3561008	257,85	65,1	457	DFB3561008	254,52	114,3	457
4	560	DFX4561004	171,88	43,6	446	DFB4561004	169,68	76,4	446
4	560	DFX4561006	257,84	65,2	524	DFB4561006	254,52	114,4	524
4	560	DFX4561008	343,80	86,8	593	DFB4561008	339,36	152,4	593
1	560	DFX1631004	51,57	12,9	162	DFB1631004	50,90	22,9	162
1	630	DFX1631006	77,35	19,3	183	DFB1631006	76,35	34,3	183
1	630	DFX1631008	103,14	25,8	214	DFB1631008	101,81	45,7	214
2	630	DFX2631004	103,14	25,8	272	DFB2631004	101,80	45,8	272
2	630	DFX2631006	154,70	38,6	315	DFB2631006	152,70	68,6	315
2	630	DFX2631008	206,28	51,6	362	DFB2631008	203,62	91,4	362
3	630	DFX3631004	154,71	38,7	382	DFB3631004	152,70	68,7	382
3	630	DFX3631006	232,05	57,9	449	DFB3631006	229,05	102,9	449
3	630	DFX3631008	309,42	77,4	511	DFB3631008	305,43	137,2	511
4	630	DFX4631004	206,28	51,6	492	DFB4631004	203,60	91,6	492
4	630	DFX4631006	309,40	77,2	581	DFB4631006	305,40	137,2	581
4	630	DFX4631008	412,56	103,2	660	DFB4631008	407,24	182,8	660
5	630	/	/	/	/	DFB5631004	254,50	114,5	607
5	630	/	/	/	/	DFB5631006	381,75	171,5	727
5	630	/	/	/	/	DFB5631008	509,05	228,5	817

ThermoKey®
Heat Exchange Solutions

Technisches Handbuch – TC

Serie DFX, DFB, DFN, DFC

Hochleistungsverdampfer mit Doppelblock
und Kaltsole-Verdampfer für
den Industriegebrauch



MT TC A DF GEN 10 2021

DIE ORIGINALVERSION DIESES HANDBUCHES
IST IN ITALIENISCHER SPRACHE



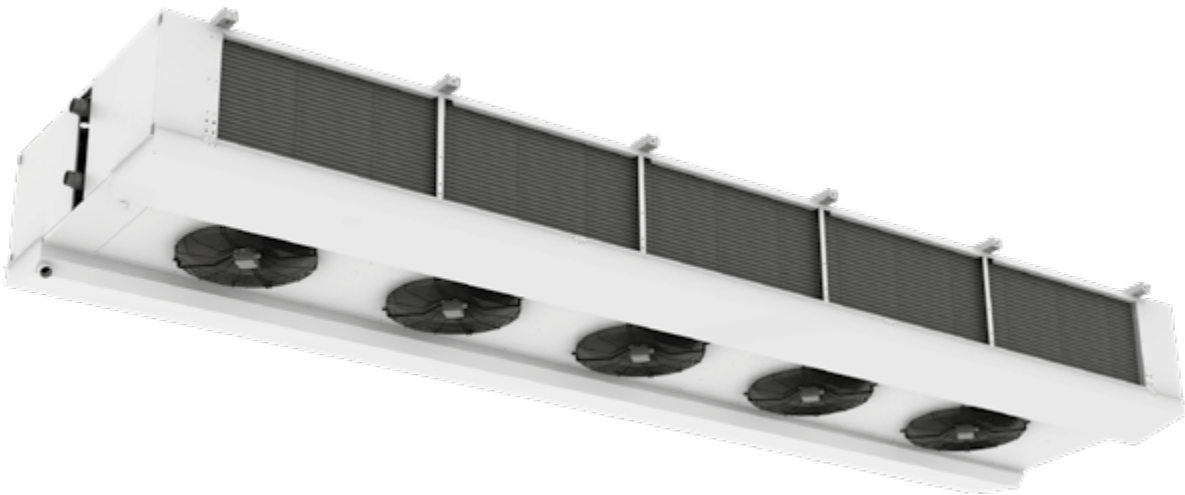
LESEN SIE ALLE INFORMATIONEN DIESER ANWEISUNGEN AUFMERKSAM DURCH BEVOR SIE PLANEN UND IN JEDEM FALL VOR JEDLICHER HANDHABUNG, DEM AUSPACKEN, DER MONTAGE, DER INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME DES GERÄTES. DER HERSTELLER ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜR SCHÄDEN AN PERSONEN ODER GEGENSTÄNDEN, DIE DURCH MISSACHTUNG DER HIER AUFGEFÜHRTEN ANWEISUNGEN ENTSTANDEN SIND.



Die Originalsprache dieses Handbuchs ist Italienisch, erhältlich auf der Website: **www.thermokey.com**.
Die englische Übersetzung ist eine originalgetreue Kopie des Originaldokuments und auf der Website **www.thermokey.com**.
Anderssprachige Übersetzungen können Fehler enthalten; im Zweifelsfall immer in der ursprünglichen, italienischen Version oder der englischen Übersetzung nachschlagen.



Das ThermoKey SPA Qualitätsmanagementsystem ist zertifiziert nach ISO 9001, das ThermoKey SPA Umweltmanagement ist zertifiziert nach ISO 14001 und das ThermoKey Sicherheitsmanagementsystem ist zertifiziert nach OHSAS 18001.



ÜBERBLICK

TC 1.	NORMEN UND RICHTLINIEN	61
TC 2.	GEFAHREN	61
TC 3.	WARNHINWEISE	62
TC 4.	VERWENDUNGSZWECK	63
TC 5.	KONTROLLE, HANDHABUNG UND TRANSPORT	63
TC 6.	MONTAGE UND INBETRIEBNAHME	64
TC 7.	ALLGEMEINE WARTUNG UND GESAMTSTEUERUNG	67
TC 8.	SCHALTPLÄNE DER ELEKTRO-ABTAUHEIZUNGEN	69
TC 9.	SCHALTPLÄNE VON VENTILATOR-MOTOREN	74
TC 10.	ABMESSUNGEN	78
TC 11.	TECHNISCHE DATEN	82

TC 1. Normen und Richtlinien

Das in diesem Handbuch beschriebene Produkt ist kompatibel mit:

MASCHINENRICHTLINIE 2006/42/EG

NIEDERSpannungsRICHTLINIE 2014/35/EU

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEITSRICHTLINIE 2014/30/EU

DGRL-RICHTLINIE 2014/68/EU

ÖKODESIGN-RICHTLINIE 2009/125/EG

TC 2. Gefahren



Stromschlaggefahr. Das Produkt ist mit elektrischen Ventilator-Motoren und elektrischen Abtau-Heizelementen mit einer Niedrigen Einphasen-Dreiphasennennspannung. Die elektrischen Stromversorgungsleitungen müssen gesetzlich vorgeschriebene Schutzvorrichtungen gegen Stromschlag und für den Geräteschutz aufweisen.



Verbrennungsgefahr. Bei Produkten mit elektrischen Abtau-Heizelementen kann die Oberflächentemperatur der äußeren Schutzabdeckung, falls unbeaufsichtigt, 350 °C erreichen.



Schnittgefahr. Der innere Wärmetauscher enthält Metallamellen mit ungeschützten scharfen Kanten. Das Gehäuse besteht aus Metallkomponenten, die ungeschützte scharfe Kanten aufweisen können.



Gefahr durch bewegliche Teile. Das Produkt ist mit elektrischen Ventilator-Motoren ausgestattet, die über ein gesetzlich vorgeschriebenes Schutzgitter verfügen. Bei einigen Produkten ist es möglich, von nicht geschützten Bereichen gezielt auf bewegliche Teile (Ventilator-Motorklingen) zuzugreifen. Vor jedem Zugriff darauf achten, dass die beweglichen Teile keine Gefahr für die Bediener darstellen.



Umkippen oder gefährliches Herabfallen auf die Bediener zu verhindern.



Entsprechende Vorsichtsmaßnahmen treffen.

TC 3. Warnhinweise

TC 3.1

Inhalt des technischen Produkt-Handbuchs:

- ANGABEN ZUM SICHEREN GEBRAUCH (IG)
- ANWEISUNGEN FÜR DIE HANDHABUNG UND DAS AUSPACKEN (IM)
- ANWEISUNGEN UND TECHNISCHE DATEN (TC)
- BESONDERE HINWEISE FÜR GEBRAUCH UND PFLEGE (IS)

TC 3.2

Diese Anleitung entspricht Abschnitt TC, mit dem Titel ANWEISUNGEN UND TECHNISCHE DATEN des technischen Produkt-Handbuchs. Für alle Informationen, die nicht in diesem Handbuch behandelt werden, in den anderen Abschnitten (IG-IM-IS) nachschlagen und sich im Zweifelsfall an den Hersteller wenden.

TC 3.3

Dieses Handbuch ist integraler Bestandteil der DFX, DFB, DFN und DFC-Einheiten und als solches muss es für die gesamte Betriebsdauer des Produkts aufbewahrt werden.

TC 3.4

Jegliche zusätzliche technische Dokumentation bezüglich von Nicht-Standard-Produkten ist dieser Anleitung beigelegt und als deren integraler Bestandteil zu betrachten, weshalb sie mit einem spezifischen Code in den Frachtpapieren identifiziert ist.

TC 3.5

Das in diesem Handbuch beschriebene Produkt ist als **unvollständige Maschine** zu betrachten, weshalb es nicht verwendbar ist wie geliefert, sondern eine Komponente für Klima- und Kälteanlagen darstellt. Es muss daher von qualifizierten Technikern installiert und in Betrieb genommen werden (siehe Kapitel Installation und Inbetriebnahme).

TC 3.6

Jedes Produkt wird mit EG-Einbauerklärung geliefert.

TC 3.7

Die zusätzliche Produktdokumentation, die aus Katalogen, Anleitungen und technischen Bulletins besteht, wird direkt von ThermoKey zur Verfügung gestellt und ist auf unserer Website einsehbar www.thermokey.com.

- KATALOGE – <http://www.thermokey.com/Cataloghi.aspx>
- HANDBÜCHER – <http://www.thermokey.com/Manuali.aspx>

TC 4. Verwendungszweck

TC 4.1

Das Gerät sollte ausschließlich für den nachstehend angegebenen Zweck verwendet werden, da dessen anderweitige Verwendung als unsachgemäß betrachtet wird und den Hersteller von jeglicher Haftung entbindet.

TC 4.2

Der industrielle Klimaverdampfer und die Kaltsolekühlanlage der Serien DFX, DFN, DFB und DFC sind für den Einsatz in allen Lebensmittelbereichen in mittleren und großen Kühlräumen oder Kühl-Lagerhäusern geeignet, zur Aufbewahrung von frischen und gefrorenen Waren sowie für die Kühlung und climatechnische Anwendung in großen Verarbeitungsräumlichkeiten. Alle Standard-Geräte sind mit einer hocheffizienten Lüftungsgruppe für eine optimale Luftverteilung ausgestattet. Prüfen Sie jedoch, ob die Nutzungsbedingungen mit den auf dem Berechnungsblatt angegebenen Produkteigenschaften im entsprechenden zusätzlichen Abschnitt der Auswahlsoftware (Archimede) übereinstimmen: Technische Daten, Zubehör, Anmerkungen, Zeichnungen und Informationen.

TC 4.3

Die Standardeinheit ist mit Motorlüftern ausgestattet, die **nicht** dazu bestimmt sind, zusätzlichem externem, statischem Druck standzuhalten, der durch zusätzliche Kanäle, Abnahmeschachte etc. ausgeübt wird.

TC 4.4

Im Zweifelsfall bezüglich des Verwendungszwecks bitte beim Hersteller nachfragen.

TC 5. Kontrolle, Handhabung und Transport

TC 5.1

Nach Erhalt des Geräts die Unversehrtheit der Verpackung und des Produkts überprüfen; den Transporteur unverzüglich über mögliche Schäden informieren. Die Verpackung ist der entsprechenden Einheit und den Beförderungs- und Transportmitteln gemäß ausgelegt.

TC 5.2

Während des Transports und der Handhabung des Geräts in der Verpackung eine unsachgemäße oder nicht konforme Beanspruchung des verpackten Produkts vermeiden, allen Hinweisen folgen und das Gerät stets in der Lage halten, wie in der Abbildung dargestellt (siehe **Abb. 1**).

TC 5.3

Während des Transports und der Handhabung des verpackten Produkts eine angemessene Schutzvorrichtung verwenden, um Verletzungen aus Verpackungsteilen wie Nägeln, Holzbrettern oder Pappen und von Teilen der Einheit wie Lamellen oder Gehäuseteilen zu vermeiden (siehe PPE IG techn. Anleitung, Kapitel IG6).

TC 5.4

Das Gerät so nah wie möglich am Montageort auspacken (siehe auch Kapitel Montage und Inbetriebnahme). Generell sollte das Gerät nicht ohne die Originalverpackung transportiert oder gehandhabt werden.

TC 5.5

Bei der Handhabung der entpackten Montage-Einheit einen entsprechenden Schutz verwenden, um Verletzungen durch scharfe Kanten wie Lamellen oder Gehäuseteile (siehe PPE IG techn. Anleitung, Kapitel IG6) zu verhindern.

Abb.1 - Für die sichere Handhabung müssen die Gabelzinken immer unter der Holzkiste herausragen.



TC 6. Installation und Inbetriebnahme

TC 6.1

Die Montage und Inbetriebnahme des Geräts müssen von erfahrenem Fachpersonal durchgeführt werden. Für die Installation dem Diagramm in der Abbildung (*siehe Abb.2*) folgen.

TC 6.2

Für eine ausreichende Luftzirkulation sorgen, sodass die Installationsumgebung ausreichend Luftraum für die Luftzirkulation des Geräts bietet. Andernfalls kann die angegebene Leistung nicht gewährleistet werden und es können Betriebsfehler auftreten. Achten Sie darauf, den Luft-Einlass oder -Auslass der Ventilator-Motoren und der Wärmetauscher nicht zu blockieren (*siehe Abb. 3*).

TC 6.3

Kontrollieren, ob die Stützstrukturen und Verankerungsvorrichtungen dem Gewicht und der Form der Einheit entsprechen (siehe Kapitel Abmessungen und Technische Daten).

TC 6.4

Das Gerät an allen vorgesehenen Befestigungspunkten mit ausreichenden Verankerungsvorrichtungen befestigen, die auf das Gesamtgewicht (s. Kapitel Abmessungen) ausgerichtet sind (Nettogewicht der Einheit, Gewicht des Kühlmittels, Gewicht möglicher Eisansätze auf dem Wärmetauscher, Gewicht von Wasseransammlung in den Auffangwannen).

TC 6.5

Das Gerät ist nicht dazu geeignet, zusätzliche Lasten zu tragen.

TC 6.6

Bei den Modellen mit elektrischer Abtau-Option sicherstellen, dass ausreichend Platz vorhanden ist, um den Austausch der Heizelemente in den Wärmetauschern zu ermöglichen.

TC 6.7

In Umgebungen mit mehreren Einheiten sollten keine abwechselnden Abtauzyklen durchgeführt werden, um die abnorme Bildung von Eis auf dem Wärmetauscher zu vermeiden.

TC 6.8

Überprüfen, ob die Stromleitung mit den Anforderungen des Geräts kompatibel ist, die auf dem Typenschild zu finden sind.

TC 6.9

Vor dem Anschließen des Geräts das Vorhandensein von Trennvorrichtungen oder Schutzschaltern an der Stromversorgungsleitung überprüfen, sowie Schutzvorrichtungen gegen Stromschlag, Geräteschutz und andere gesetzlich vorgeschriebene Schutzvorrichtungen. Die Standardmodelle sind mit Anschlusskästen für die Stromversorgung der Ventilator-Motoren ausgestattet und mit Anschlusskästen für die Versorgung der Heizelemente in den Modellen mit elektrischer Abtau-Vorrichtung.

TC 6.10

Wenn Geschwindigkeitsregler für die Ventilator-Motoren verwendet werden, deren Kompatibilität überprüfen. Nicht konforme Geräte können Lärm erzeugen und die Ventilator-Motoren beschädigen. Der Hersteller garantiert die angegebene Leistung nicht für Einheiten, die mit Drehzahlreglern ausgestattet sind.

TC 6.11

Sicherstellen, dass der Kühlkreislauf der Geräteleistung ausreicht. Wenn der Kühlkreislauf angeschlossen wird, die Kapillare nicht verformen oder die Position des Verteilers oder der Ventile im Allgemeinen verändern.

TC 6.12

Sicherstellen, dass die Funktionsgrenzen (Luftfeuchtigkeit, Temperatur und Druck) den spezifischen Anforderungen der Produktauswahl entsprechen.

TC 6.13

Bei Geräten mit elektrischer Abtau-Vorrichtung und abhängig von der Art des Kühlraums den Zeitpunkt und die Anzahl der Abtauzyklen definieren. Der Abtauzyklus muss mit einer Thermostat-Zeitschaltuhr überwacht werden, und die Temperaturfühler sollten den Abtauzyklus nicht vorzeitig abbrechen, sondern nur eine Überhitzung vermeiden. Die Sonden befinden sich in den kältesten Teilen des Wärmetauschers (wo es zur stärksten Eisbildung kommt) und in einem entsprechenden Abstand zu den Heizelementen.

TC 6.14

Sicherstellen, dass am Ende eines jeden Abtauzyklus (elektrisch, Heißgas oder warmes Glykol) das Lamellenpaket, die interne Tropfschale und die Abflussleitung sauber sind. Falls erforderlich, den Zeitpunkt und die Anzahl der Abtauzyklen korrigieren. Frostanhäufungen neigen dazu, sich in schädliche Eisansammlungen zu verwandeln, die zu einer Fehlfunktion oder dem Ausfall des Wärmetauschers führen können.

TC 6.15

Die entsprechenden Siphons an der Abflussleitung installieren und deren Funktionstüchtigkeit bei allen Betriebstemperaturen prüfen. In Tiefkühlräumen unter dem Gefrierpunkt erzeugt die externe Feuchtigkeit, die über die Druckleitung eintritt, falls keine Siphons vorhanden sind, schädliche Eisansammlungen.

TC 6.16

Der Zugriff auf die installierte Einheit für jegliche Art von Eingriffen sollte erfahrenem, speziell geschultem Personal vorbehalten sein, die das System in Übereinstimmung mit geltenden Vorschriften bedienen können.

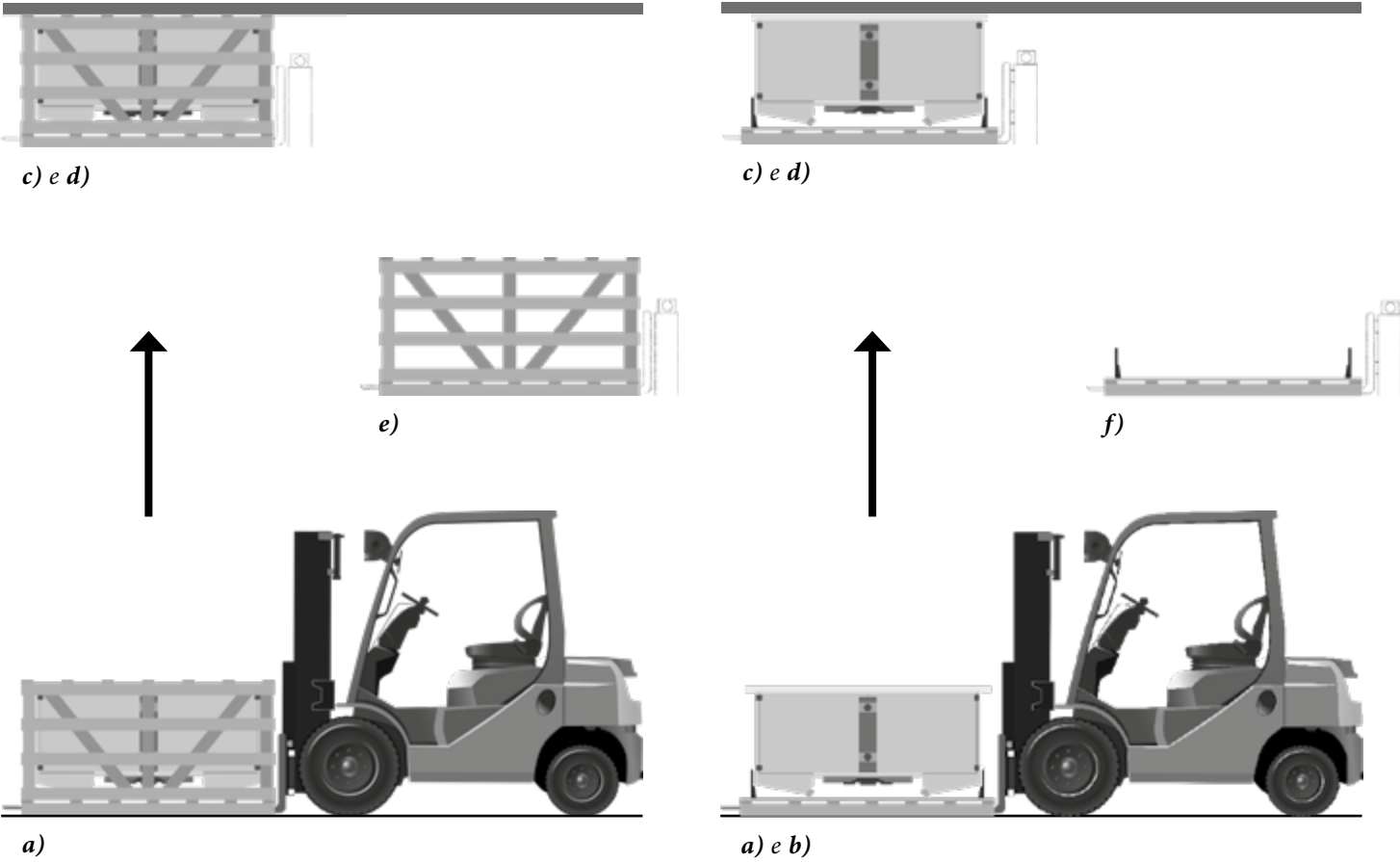


Abb. 2 – Installationssequenz:

- a)** Den oberen Teil der Holzverpackung entfernen.
- b)** einfache Installationssequenz nur für Standardmodelle mit bis zu maximal zwei Ventilator-Motoren möglich; auch alle Seiten- und Kopfteile der Holzverpackung entfernen.
- c)** Anheben und positionieren,
- d)** Das Gerät an allen vorgesehenen Befestigungspunkten mit ausreichenden Verankerungsvorrichtungen befestigen, die auf das Gesamtgewicht (s. Kapitel Abmessungen) ausgerichtet sind (Nettogewicht der Einheit, Gewicht des Kühlmittels, Gewicht möglicher Eisansätze auf dem Wärmetauscher, Gewicht von Wasseransammlung in den Auffangwannen),
- e)** Die Holzverpackung und die Transporthalterungen entfernen.
- f)** Den Boden der Holzverpackung und die Transporthalterungen entfernen.

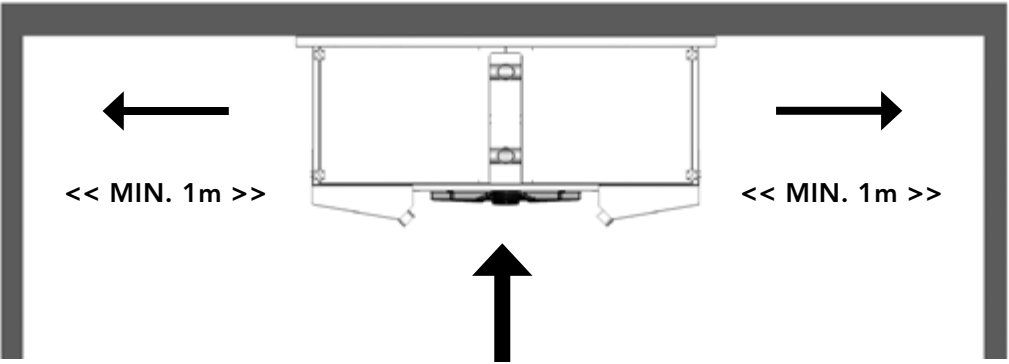


Abb.3 - Mindestabstand von den Wänden
Achtung: Achten Sie darauf, den Luft-Einlass oder -Auslass der Ventilator-Motoren und der Wärmetauscher nicht zu blockieren.

TC 7. Allgemeine Wartung und Gesamtsteuerung

TC 7.1
Vor Durchführung von Wartungsarbeiten sicherstellen, dass die Stromversorgung der Einheit unterbrochen wurde: die elektrischen Teile könnten mit automatischen Steuerungsvorrichtungen verbunden sein. Alle Wartungsarbeiten müssen von qualifiziertem und erfahrenem Personal durchgeführt werden.

TC 7.2
Das Gerät besteht im Wesentlichen aus: einem Lamellen-Wärmetauscher, einem strukturellen Rahmen aus Metallblechen, Blechabdeckungen, zugänglichen Auffangwannen und Ventilator-Motoren. Bei Geräten mit elektrischer Enteisung sind mit Edelstahl gepanzerte, elektrische Heizelemente mit vulkanisierten Anschlüssen in den Wärmetauscher eingebaut und an den Auffangbehälters montiert, und zwar mit Arretierungen, die eine Verschiebung verhindern (siehe Bild 4).

TC 7.3
Regelmäßig die Befestigungspunkte der Einheit, die elektrischen Anschlüsse sowie die Anschlüsse an der Kältemittelleitung überprüfen.

TC 7.4
Für die regelmäßige Reinigung des Gehäuses und des Wärmetauschers mit geeigneten Reinigungsmitteln oder gegebenenfalls mit Wasser und neutraler pH-Seife sorgen. Keine scharfen Reinigungsmittel, Lösungsmittel, Säuren oder basische Lösungen verwenden, die Chlor oder Ammoniak enthalten. Generell die Verwendung von Schleifmitteln vermeiden. Im Falle der Verwendung von Desinfektionsmitteln deren Kompatibilität mit den Materialien überprüfen. Verwenden Sie keinen Hochdruckreiniger an den Geräten, die nicht den Strukturen und der Schutzart der elektrischen Teile entsprechen (siehe IS-Handbuch für spezifische Gebrauchs- und Wartungsanweisungen). Achten Sie besonders bei Modellen mit elektronischen Kommutatoren auf das korrekte Anziehen der Kabelverschraubungen und der Abdeckung für die elektrischen Anschlüsse. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Hersteller.

TC 7.5
Prüfen Sie die Wirksamkeit der Enteisung. Für Geräte mit elektrischer Enteisung regelmäßig den Betrieb aller Heizelemente überprüfen. Der Hersteller haftet in keiner Weise für Schäden oder Defekte, die durch nicht erkannte Störungen verursacht worden sind (z. B. schädliche Ansammlungen von Eis).

TC 7.6
Für den Austausch von defekten Heizelementen sorgen. Achten Sie bei der Installation besonders darauf, Schäden an den vulkanisierten Isolierungen zu verhindern; alle Verbindungen (s. beiliegende Diagramme) und alle Schließsysteme ordnungsgemäß wiederherstellen, um deren Verschiebung während des Betriebs zu verhindern.

TC 7.7
Inspektions- und Wartungsintervalle hängen von der Art der Zelle ab und müssen daher durch qualifiziertes und erfahrenes Personal bestimmt werden.

TC 7.8
Für den Einsatz eines Modells, welches hier nicht beschrieben ist, kontaktieren sie den Hersteller.

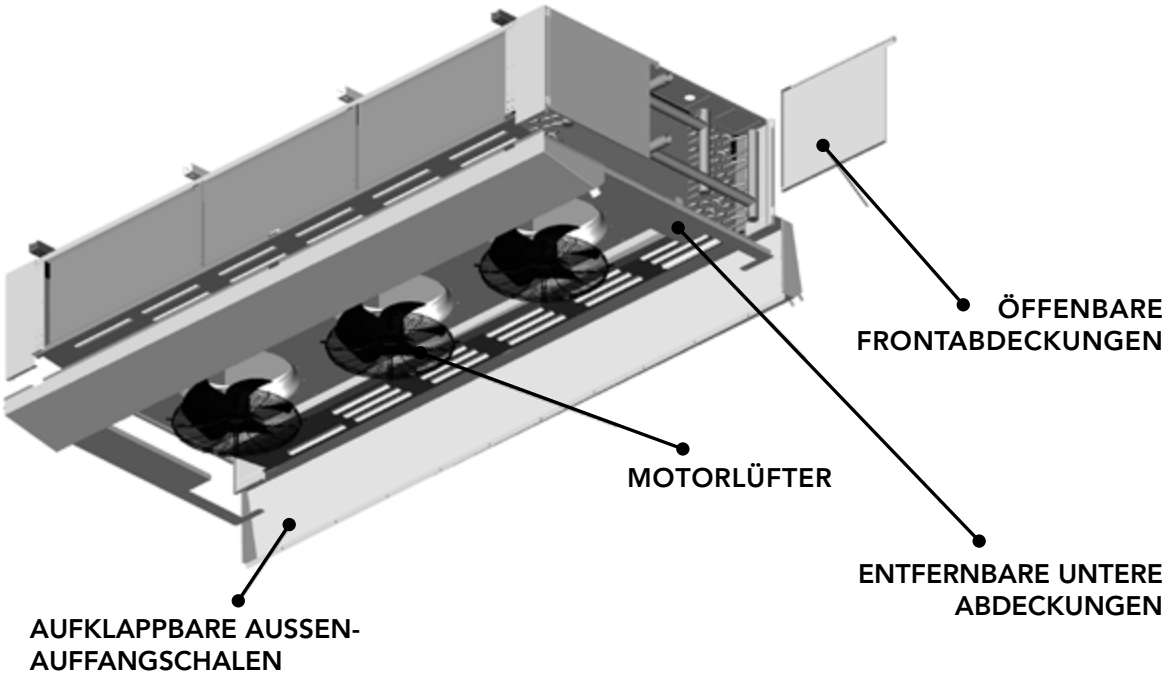


Abb. 4 - Komponenten
a) Die Frontabdeckungen sind abnehmbaren, um den Zugang zum Anschlußsystem während der Installation und Wartung zu erleichtern. Die Abdeckungen werden durch Schrauben gesichert.
b) Die unteren Abdeckungen sind abnehmbar, um den vollen Zugriff zum Anschlußsystem zu ermöglichen.
c) Die Auffangwannen sind mit Scharnieren für den einfachen Zugriff auf die interne Tropfschale versehen, um den Ersatz der Enteisungs-Heizelemente sowie Reinigungsarbeiten zu ermöglichen. Sie können abmontiert werden, wenn ein Austausch erforderlich ist.
d) Jeder Ventilator-Motor ist mit einem strukturellen Schutzgitter ausgestattet, der Austauschoperationen vollständig von außen ermöglicht.

TC 8. Schaltpläne von Elektro- Abtauheizungen

TC 8.1

Das Gehäuse jeder Einheit ist mit Masseanschluss (PE) ausgestattet, der über ein Identifizierungsetikett verfügt. Es ist zwingend notwendig, die Masseklemme der Geräteeinheit mit dem externen Schutzleiter oder Erdungssystem zu verbinden.

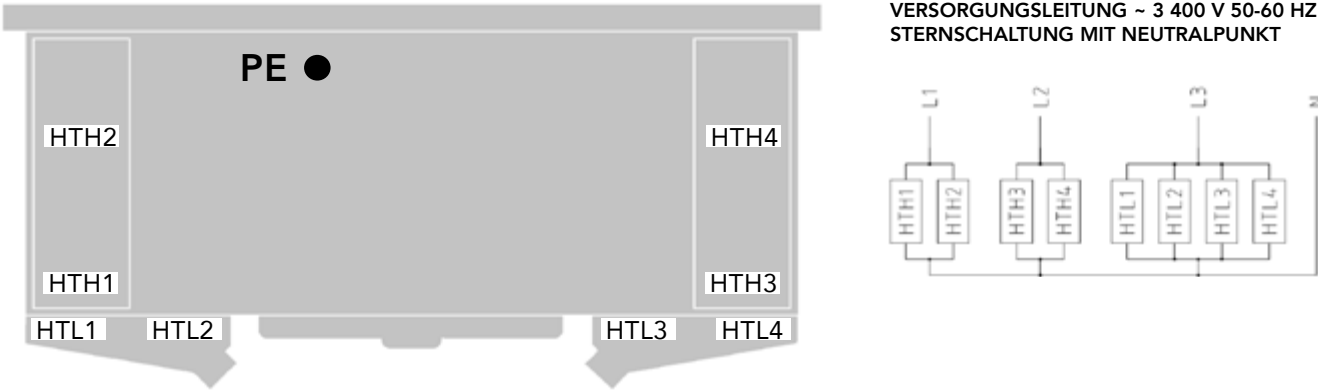
TC 8.2

Es ist vorgeschrieben, Schutzsysteme gegen Stromschlag und Geräteschutzvorrichtungen an den Versorgungsleitungen der Abtauheizungen einzusetzen.

TC 8.3

Regelmäßig die Funktionstüchtigkeit aller elektrischen Heizelemente des Geräts überprüfen, um die Bildung von gefährlichen Eisansammlungen aufgrund von unentdeckten Störungen zu verhindern.

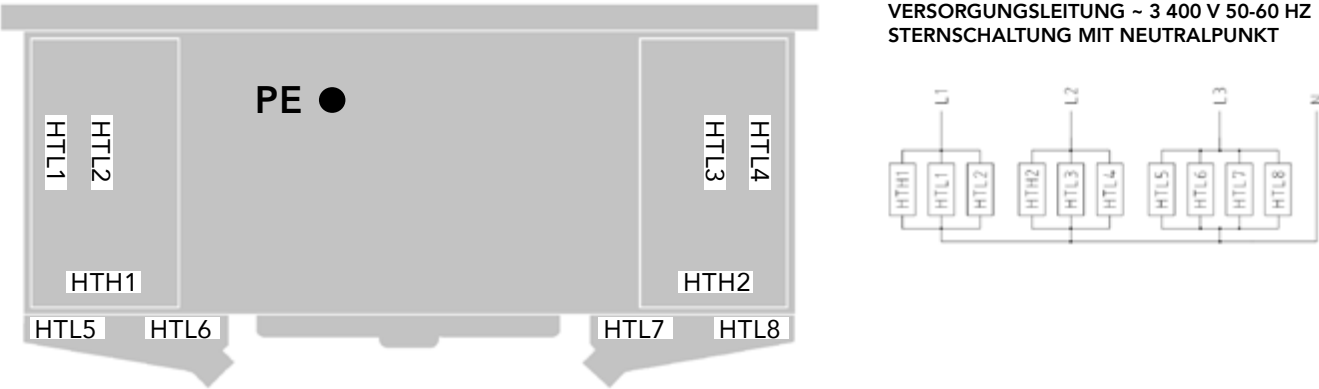
DFX DFB DFN DFC Ø 500 mm 04 RR



HTH = Elektrische Hochleistungsheizung (*) HTL = Elektrische Niedrigleistungsheizung (*)
(*) Die HTH-Hochleistungsheizung hat die doppelte Leistung der Niedrigleistungsheizung HTL

MODELLE DFX DFB DFN DFC	150 45 04	250 45 04	350 45 04	450 45 04
	150 70 04	250 70 04	350 70 04	450 70 04
	150 10 04	250 10 04	350 10 04	450 10 04
Blockleistung (W)	3400	6800	10200	13600
Tropfschale-Leistung (W)	1700	3400	5100	6800
Totale Leistung (W)	5100	10200	15300	20400

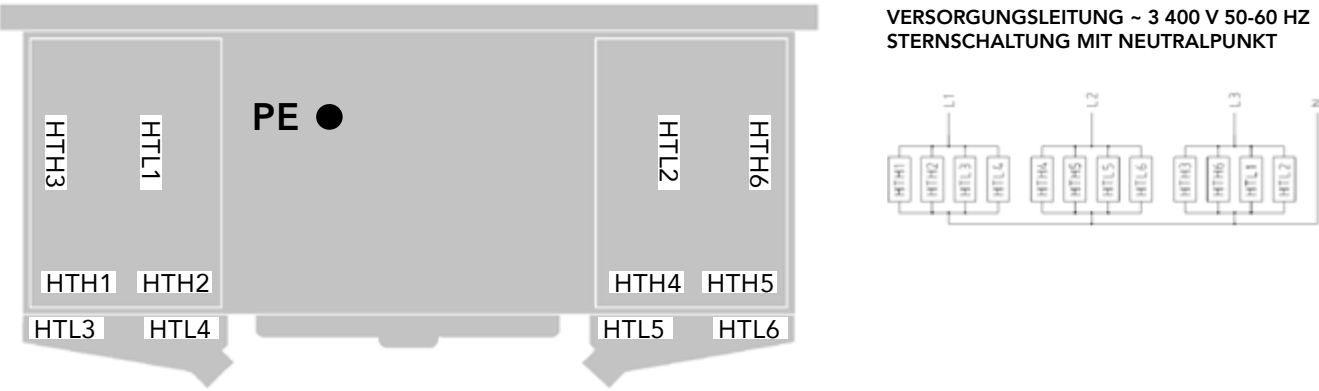
DFX DFB DFN DFC Ø 500 mm 06 RR



HTH = Elektrische Hochleistungsheizung (*) HTL = Elektrische Niedrigleistungsheizung (*)
(*) Die HTH-Hochleistungsheizung hat die doppelte Leistung der Niedrigleistungsheizung HTL

MODELLE DFX DFB DFN DFC	150 45 06	250 45 06	350 45 06	450 45 06
	150 70 06	250 70 06	350 70 06	450 70 06
	150 10 06	250 10 06	350 10 06	450 10 06
Blockleistung (W)	3400	6800	10200	13600
Tropfschale-Leistung (W)	1700	3400	5100	6800
Totale Leistung (W)	5100	10200	15300	20400

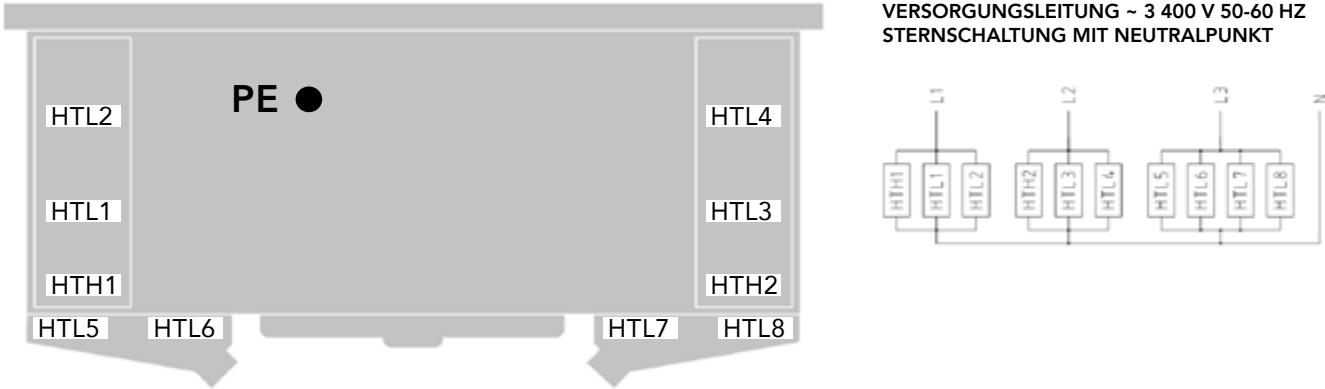
DFX DFB DFN DFC Ø 500 mm 08 RR



HTH = Elektrische Hochleistungsheizung (*) HTL = Elektrische Niedrigleistungsheizung (*)
(*) Die HTH-Hochleistungsheizung hat die doppelte Leistung der Niedrigleistungsheizung HTL

MODELLE DFX DFB DFN DFC	150 45 08	250 45 08	350 45 08	450 45 08
	150 70 08	250 70 08	350 70 08	450 70 08
	150 10 08	250 10 08	350 10 08	450 10 08
Blockleistung (W)	5950	11900	17850	23800
Tropfschale-Leistung (W)	1700	3400	5100	6800
Totale Leistung (W)	7650	15300	22950	30600

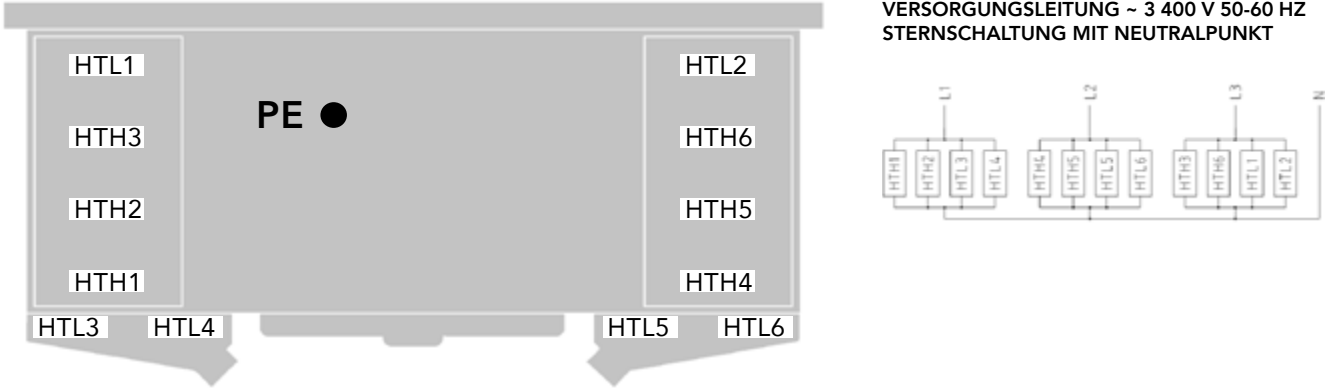
DFX DFB DFN DFC Ø 560 mm 04 RR



HTH = Elektrische Hochleistungsheizung (*) **HTL** = Elektrische Niedrigleistungsheizung (*)
(*) Die HTH-Hochleistungsheizung hat die doppelte Leistung der Niedrigleistungsheizung HTL

MODELLE DFX DFB DFN DFC	156 45 04	256 45 04	356 45 04	456 45 04
	156 70 04	256 70 04	356 70 04	456 70 04
	156 10 04	256 10 04	356 10 04	456 10 04
Blockleistung (W)	3400	6800	10200	13600
Tropfschale-Leistung (W)	1700	3400	5100	6800
Totale Leistung (W)	5100	10200	15300	20400

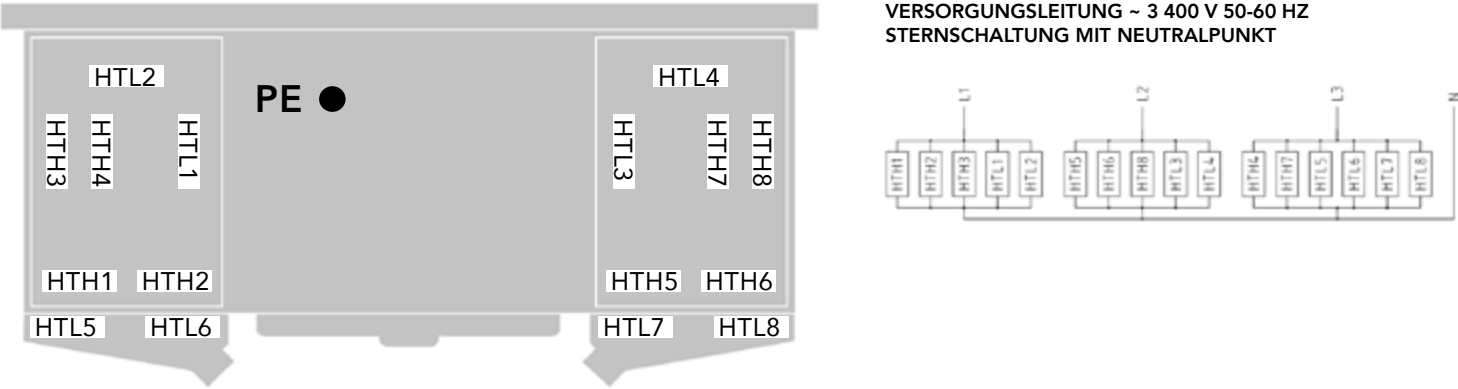
DFX DFB DFN DFC Ø 560 mm 06 RR



HTH = Elektrische Hochleistungsheizung (*) **HTL** = Elektrische Niedrigleistungsheizung (*)
(*) Die HTH-Hochleistungsheizung hat die doppelte Leistung der Niedrigleistungsheizung HTL

MODELLE DFX DFB DFN DFC	156 45 06	256 45 06	356 45 06	456 45 06
	156 70 06	256 70 06	356 70 06	456 70 06
	156 10 06	256 10 06	356 10 06	456 10 06
Blockleistung (W)	5950	11900	17850	23800
Tropfschale-Leistung (W)	1700	3400	5100	6800
Totale Leistung (W)	7650	15300	22950	30600

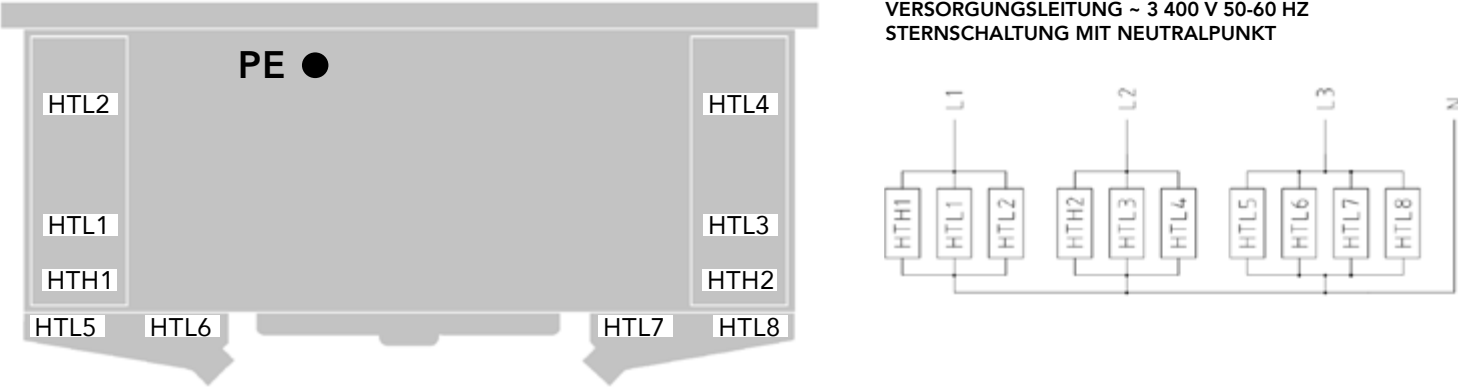
DFX DFB DFN DFC Ø 560 mm 08 RR



HTH = Elektrische Hochleistungsheizung (*) **HTL** = Elektrische Niedrigleistungsheizung (*)
(*) Die HTH-Hochleistungsheizung hat die doppelte Leistung der Niedrigleistungsheizung HTL

MODELLE DFX DFB DFN DFC	156 45 08	256 45 08	356 45 08	456 45 08
	156 70 08	256 70 08	356 70 08	456 70 08
	156 10 08	256 10 08	356 10 08	456 10 08
Blockleistung (W)	8500	17000	25500	34000
Tropfschale-Leistung (W)	1700	3400	5100	6800
Totale Leistung (W)	10200	20400	30600	40800

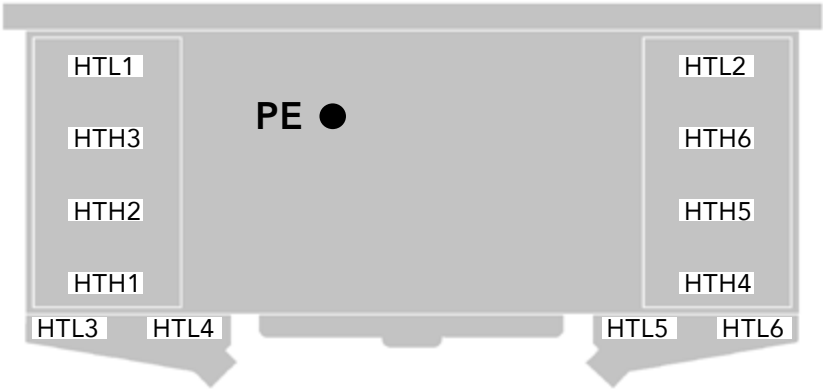
DFX DFB DFN DFC Ø 630 mm 04 RR



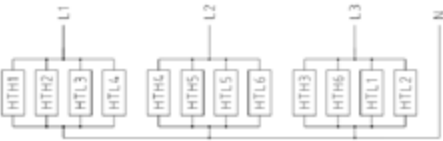
HTH = Elektrische Hochleistungsheizung (*) **HTL** = Elektrische Niedrigleistungsheizung (*)
(*) Die HTH-Hochleistungsheizung hat die doppelte Leistung der Niedrigleistungsheizung HTL

MODELLE DFX DFB DFN DFC	163 45 04	263 45 04	363 45 04	463 45 04	563 45 04
	163 70 04	263 70 04	363 70 04	463 70 04	563 70 04
	163 10 04	263 10 04	363 10 04	463 10 04	563 10 04
Blockleistung (W)	3680	7360	11040	14720	18400
Tropfschale-Leistung (W)	1840	3680	5520	7360	9200
Totale Leistung (W)	5520	11040	16560	22080	27600

DFX DFB DFN DFC Ø 630 mm 06 RR



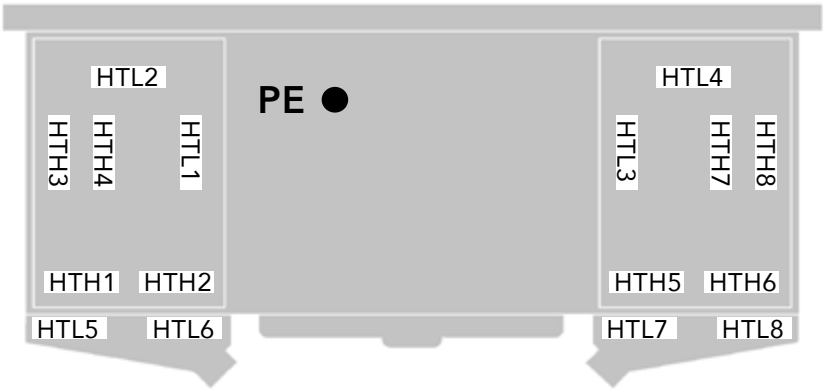
VERSORGUNGSLEITUNG ~ 3 400 V 50-60 HZ
STERNSCHALTUNG MIT NEUTRALPUNKT



HTH = Elektrische Hochleistungsheizung (*) HTL = Elektrische Niedrigleistungsheizung(*)
(*) Die HTH-Hochleistungsheizung hat die doppelte Leistung der Niedrigleistungsheizung HTL

MODELLE DFX DFB DFN DFC	163 45 06	263 45 06	363 45 06	463 45 06	563 45 06
	163 70 06	263 70 06	363 70 06	463 70 06	563 70 06
	163 10 06	263 10 06	363 10 06	463 10 06	563 10 06
Blockleistung (W)	6440	12880	19320	25760	32200
Tropfschale-Leistung (W)	1840	3680	5520	7360	9200
Totale Leistung (W)	8280	16560	24840	33120	41400

DFX DFB DFN DFC Ø 630 mm 08 RR



VERSORGUNGSLEITUNG ~ 3 400 V 50-60 HZ
STERNSCHALTUNG MIT NEUTRALPUNKT



HTH = Elektrische Hochleistungsheizung (*) HTL = Elektrische Niedrigleistungsheizung (*)
(*) Die HTH-Hochleistungsheizung hat die doppelte Leistung der Niedrigleistungsheizung HTL

MODELLE DFX DFB DFN DFC	163 45 08	263 45 08	363 45 08	463 45 08	563 45 08
	163 70 08	263 70 08	363 70 08	463 70 08	563 70 08
	163 10 08	263 10 08	363 10 08	463 10 08	563 10 08
Blockleistung (W)	9200	18400	27600	36800	46000
Tropfschale-Leistung (W)	1840	3680	5520	7360	9200
Totale Leistung (W)	11040	22080	33120	44160	55200

TC 9. Schaltpläne von Ventilator-Motoren

TC 9.1
Das Gehäuse jeder Einheit ist mit Masseanschluss (PE) ausgestattet, der über ein Identifizierungsetikett verfügt. Es ist zwingend notwendig, die Masseklemme der Geräteeinheit mit dem externen Schutzleiter oder Erdungssystem zu verbinden.

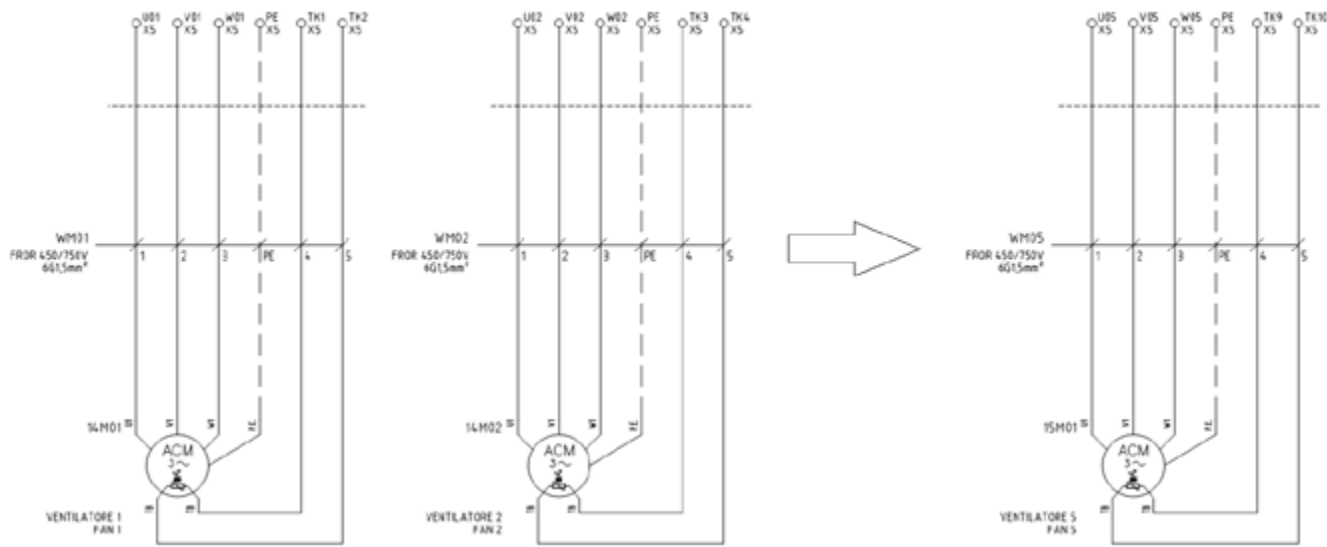
TC 9.2
In den Einheiten mit verdrahteten Ventilator-Motoren ist es zwingend notwendig, die Schutzleiter der Ventilator-Motoren mit dem Außenleiter oder einem Schutzerdungssystem zu verbinden.

TC 9.3
Es ist vorgeschrieben, Schutzsysteme gegen Stromschlag und Geräteschutzvorrichtungen an den Versorgungsleitungen der Ventilator-Motoren zu verwenden. Die Ventilator-Motoren sind mit Thermoöffnern versehen, die in die Motorwicklung eingefügt sind. Die Thermokontakte verbinden, um den Motor vor Überhitzung zu schützen. Bitte beachten Sie, dass eine Überhitzung nicht unbedingt direkt durch Überstrom verursacht sein muss. Bitte beachten Sie, dass sich der Thermokontakt selbst schließt, wenn die Temperatur ohne manuelles Zurücksetzen abnimmt.

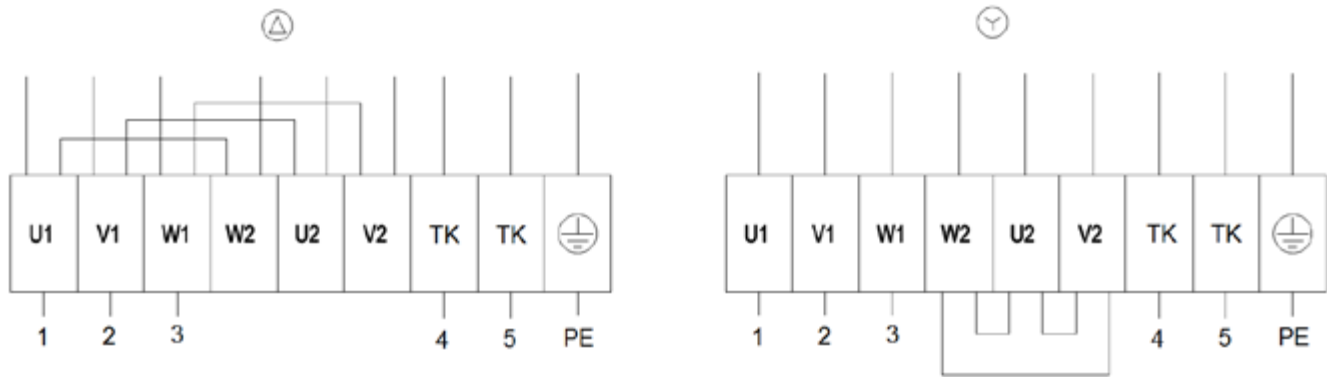
TC 9.4
Unbedingt die Schaltpläne beachten, um eine Beschädigung der Motoren zu vermeiden (a,b,c,d,e).

TC 9.5
Bei Modellen mit Nicht-Standard-Ventilator-Motoren bitte die Diagramme und Leistungsaufnahmeangaben der Ergänzungsblätter das Typenschild zurate ziehen.

TC 9.6
Vor dem Gebrauch jeglicher Drehzahlregler deren Kompatibilität mit den Ventilator-Motoren prüfen. Nicht kompatible Systeme können Lärm und Schäden verursachen. Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung in Bezug auf die Leistung der mit Drehzahlreglern ausgestatteten Einheiten, die nicht während der Angebotsphase festgelegt worden sind.

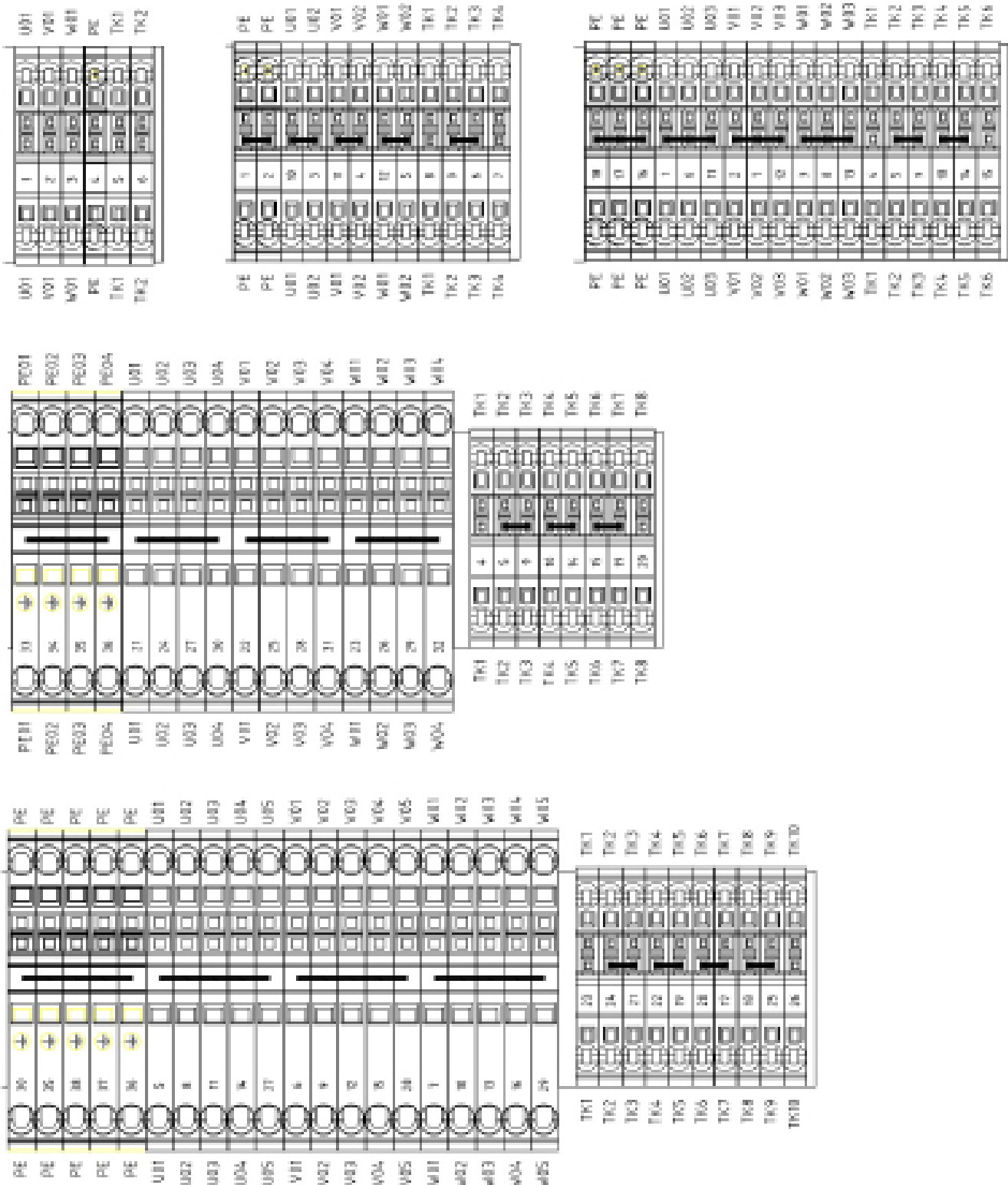


a) Standard-Ventilator-Motor-Verbindungsschema



b) Ventilator-Motor-Delta-Verbindung (hohe Drehzahl)

c) Ventilator-Motor Sternschaltung (niedrige Drehzahl)



d) Klemmenblöcke-Schema des Hauptschaltkastens von 1 bis 5 Ventilator-Motoren Versorgung parallel geschaltet und Thermokontakte in Reihe geschaltet (gebrauchsfertig). Einzel-Anschluss mit Steckbrücken-Entfernung erhältlich.

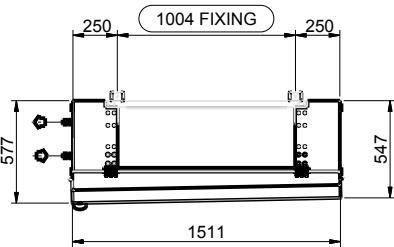
ANZAHL MOTOREN	NOMINALER DURCHMESSER	HOHE GESCHWINDIGKEIT		LANGSAME GESCHWINDIGKEIT	
		KW	A	KW	A
1	500	0,77	1,7	0,49	0,84
2	500	1,54	3,4	0,98	1,68
3	500	2,31	5,1	1,47	2,52
4	500	3,08	6,8	1,96	3,36
1	560	1,05	2,2	0,58	1,1
2	560	2,10	4,4	1,16	2,2
3	560	3,15	6,6	1,74	3,3
4	560	4,20	8,8	2,32	4,4
1	630	1,25	2,48	0,84	1,42
2	630	2,50	4,96	1,68	2,84
3	630	3,75	7,44	2,52	4,26
4	630	5,00	9,92	3,36	5,68
5	630	6,25	12,4	4,20	7,10

e) Standard-Ventilator-Motor nominale Leistungsaufnahme

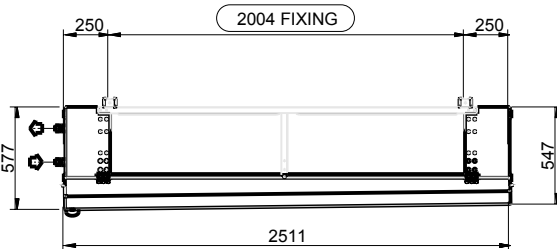
TC 10. Abmessungen

DFX DFB DFN DFC Ø 500 mm

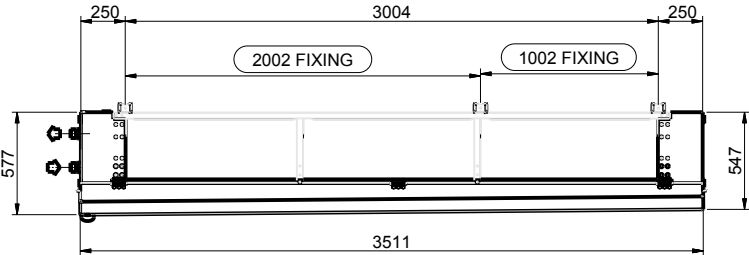
1X500



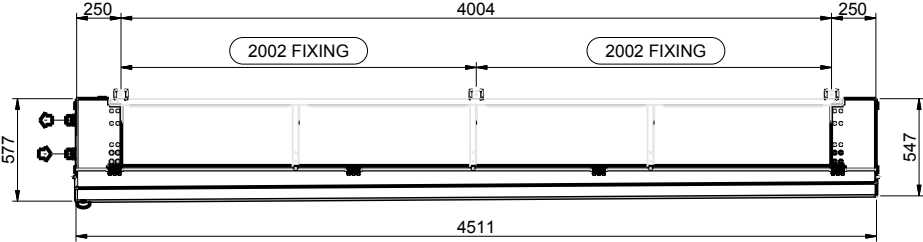
2X500



3X500

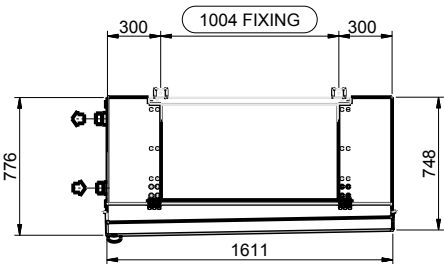


4X500

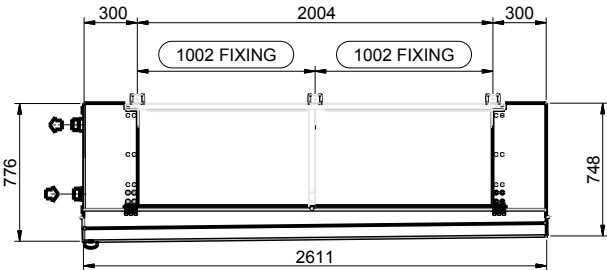


DFX DFB DFN DFC Ø 560 mm

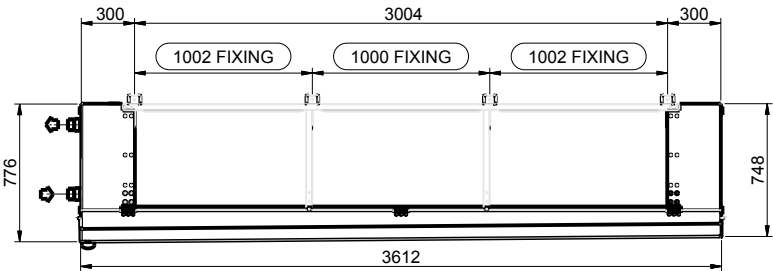
1X560



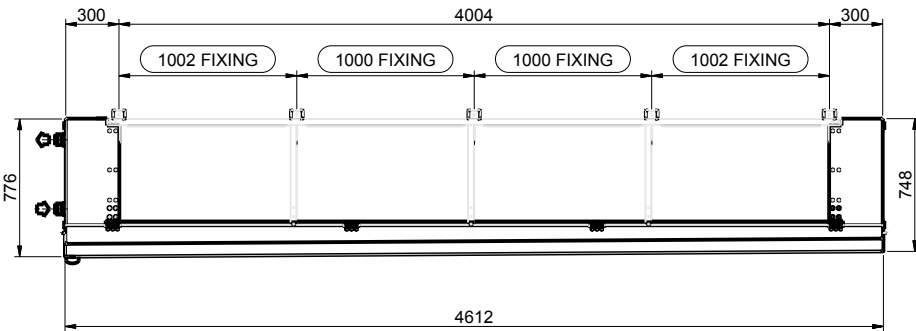
2X560



3X560

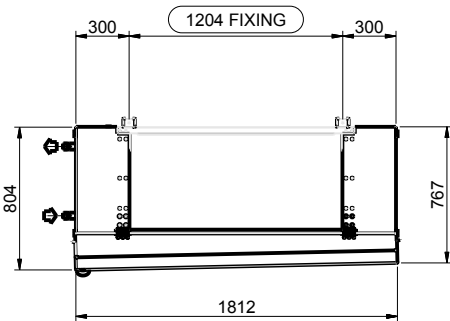


4X560

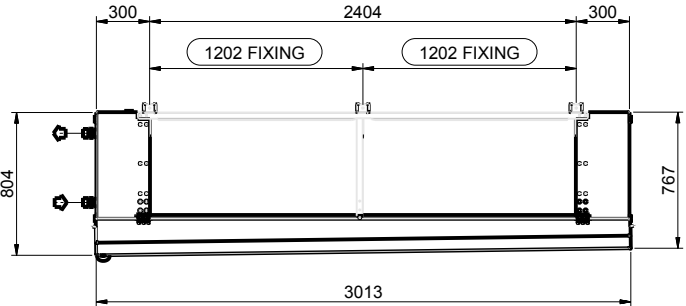


DFX DFB DFN DFC Ø 630 mm

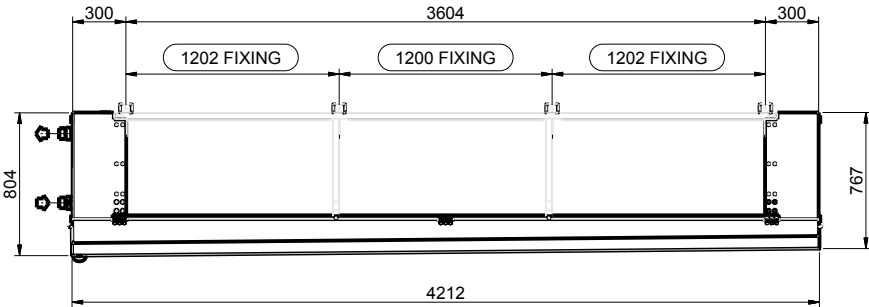
1X630



2X630



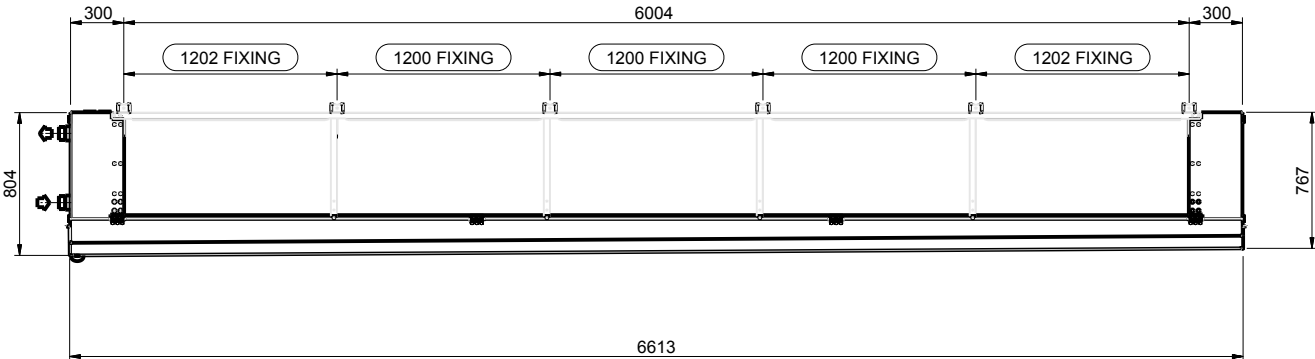
3X630



4X630

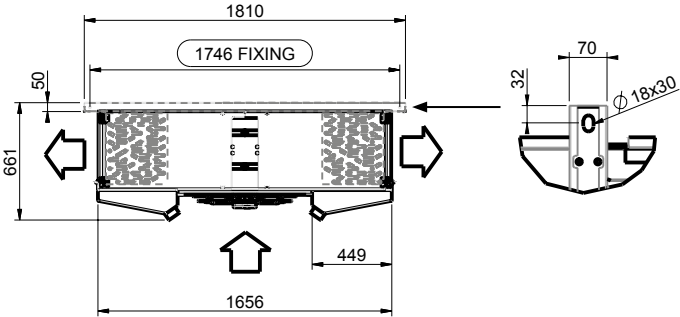


5X630

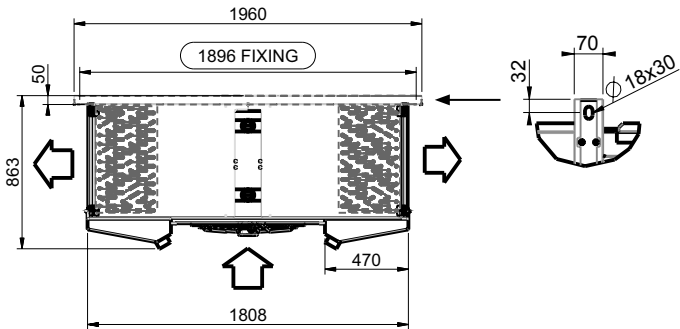


DFX DFB DFN DFC

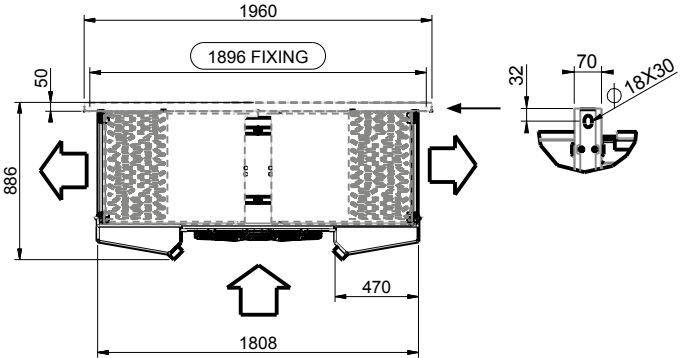
Ø 500 mm



Ø 560 mm



Ø 630 mm



TC 11. Technische Daten

DFX DFB ABSTAND 4,5 mm

Motoren Anzahl	Dmr [mm]	MODELL	Äußere Oberfläche [m2]	Internes Volumen [dm3]	Gewicht netto [kg]	MODELL	Äußere Oberfläche [m2]	Internes Volumen [dm3]	Gewicht netto [kg]
1	500	DFX1504504	60,57	7,2	104	DFB1504504	58,76	12,7	104
1	500	DFX1504506	90,85	10,7	118	DFB1504506	88,15	19,1	118
1	500	DFX1504508	121,40	14,3	131	DFB1504508	117,53	25,4	131
2	500	DFX2504504	121,14	14,4	190	DFB2504504	117,52	25,4	190
2	500	DFX2504506	181,70	21,4	216	DFB2504506	176,30	38,2	216
2	500	DFX2504508	242,80	28,6	241	DFB2504508	235,06	50,8	241
3	500	DFX3504504	181,71	21,6	274	DFB3504504	176,28	38,1	274
3	500	DFX3504506	272,55	32,1	312	DFB3504506	264,45	57,3	312
3	500	DFX3504508	364,20	42,9	352	DFB3504508	352,59	76,2	352
4	500	DFX4504504	242,28	28,8	358	DFB4504504	235,04	50,8	358
4	500	DFX4504506	363,40	42,8	409	DFB4504506	352,60	76,4	409
4	500	DFX4504508	485,60	57,2	462	DFB4504508	470,12	101,6	462
1	560	DFX1564504	90,85	10,9	148	DFB1564504	88,15	19,1	148
1	560	DFX1564506	136,28	16,3	168	DFB1564506	132,22	28,6	168
1	560	DFX1564508	181,71	21,7	198	DFB1564508	176,29	38,1	198
2	560	DFX2564504	181,70	21,8	257	DFB2564504	176,30	38,2	257
2	560	DFX2564506	272,56	32,6	297	DFB2564506	264,44	57,2	297
2	560	DFX2564508	363,42	43,4	348	DFB2564508	352,58	76,2	348
3	560	DFX3564504	272,55	32,7	361	DFB3564504	264,45	57,3	361
3	560	DFX3564506	408,84	48,9	425	DFB3564506	396,66	85,8	425
3	560	DFX3564508	545,13	65,1	488	DFB3564508	528,87	114,3	488
4	560	DFX4564504	363,40	43,6	467	DFB4564504	352,60	76,4	467
4	560	DFX4564506	545,12	65,2	553	DFB4564506	528,88	114,3	553
4	560	DFX4564508	726,84	86,8	632	DFB4564508	705,16	144,3	632
1	560	DFX1634504	109,02	12,9	169	DFB1634504	105,77	114,4	169
1	630	DFX1634506	163,54	19,3	192	DFB1634506	158,66	152,4	192
1	630	DFX1634508	218,05	25,8	226	DFB1634508	211,55	22,9	226
2	630	DFX2634504	218,04	25,8	287	DFB2634504	211,54	34,3	287
2	630	DFX2634506	327,08	38,6	333	DFB2634506	317,32	45,7	333
2	630	DFX2634508	436,10	51,6	392	DFB2634508	423,10	45,8	392
3	630	DFX3634504	327,06	38,7	401	DFB3634504	317,31	68,6	401
3	630	DFX3634506	490,62	57,9	474	DFB3634506	475,98	91,4	474
3	630	DFX3634508	654,15	77,4	546	DFB3634508	634,65	68,7	546
4	630	DFX4634504	436,08	51,6	516	DFB4634504	423,08	102,9	516
4	630	DFX4634506	654,16	77,2	615	DFB4634506	634,64	137,2	615
4	630	DFX4634508	872,20	103,2	705	DFB4634508	846,20	182,8	705
5	630	/	/	/	/	DFB5634504	528,85	114,5	638
5	630	/	/	/	/	DFB5634506	793,30	171,5	770
5	630	/	/	/	/	DFB5634508	1057,75	228,5	875

DFX DFB PASSO 7,0 mm

Motoren Anzahl	Dmr [mm]	MODELL	Äußere Oberfläche [m2]	Internes Volumen [dm3]	Gewicht netto [kg]	MODELL	Äußere Oberfläche [m2]	Internes Volumen [dm3]	Gewicht netto [kg]
1	500	DFX1507004	39,84	7,2	102	DFB1507004	38,97	12,7	102
1	500	DFX1507006	59,76	10,7	115	DFB1507006	58,45	19,1	115
1	500	DFX1507008	79,68	14,3	127	DFB1507008	77,94	25,4	127
2	500	DFX2507004	79,68	14,4	186	DFB2507004	77,94	25,4	186
2	500	DFX2507006	119,52	21,4	210	DFB2507006	116,90	38,2	210
2	500	DFX2507008	159,36	28,6	234	DFB2507008	155,88	50,8	234
3	500	DFX3507004	119,52	21,6	268	DFB3507004	116,91	38,1	268
3	500	DFX3507006	179,28	32,1	304	DFB3507006	175,35	57,3	304
3	500	DFX3507008	239,04	42,9	341	DFB3507008	233,82	76,2	341
4	500	DFX4507004	159,36	28,8	351	DFB4507004	155,88	50,8	351
4	500	DFX4507006	239,04	42,8	399	DFB4507006	233,80	76,4	399
4	500	DFX4507008	318,72	57,2	448	DFB4507008	311,76	101,6	448
1	560	DFX1567004	59,76	10,9	144	DFB1567004	58,45	19,1	144
1	560	DFX1567006	89,64	16,3	164	DFB1567006	87,68	28,6	164
1	560	DFX1567008	119,53	21,7	192	DFB1567008	116,91	38,1	192
2	560	DFX2567004	119,52	21,8	248	DFB2567004	116,90	38,2	248
2	560	DFX2567006	179,28	32,6	289	DFB2567006	175,36	57,2	289
2	560	DFX2567008	239,06	43,4	331	DFB2567008	233,82	76,2	331
3	560	DFX3567004	179,28	32,7	352	DFB3567004	175,35	57,3	352
3	560	DFX3567006	268,92	48,9	412	DFB3567006	263,04	85,8	412
3	560	DFX3567008	358,59	65,1	470	DFB3567008	350,73	114,3	470
4	560	DFX4567004	239,04	43,6	455	DFB4567004	233,80	76,4	455
4	560	DFX4567006	358,56	65,2	537	DFB4567006	350,72	114,4	537
4	560	DFX4567008	478,12	86,8	609	DFB4567008	467,64	152,4	609
1	560	DFX1637004	71,72	12,9	165	DFB1637004	70,14	22,9	165
1	630	DFX1637006	107,57	19,3	187	DFB1637006	105,22	34,3	187
1	630	DFX1637008	143,43	25,8	219	DFB1637008	140,29	45,7	219
2	630	DFX2637004	143,44	25,8	277	DFB2637004	140,28	45,8	277
2	630	DFX2637006	215,14	38,6	323	DFB2637006	210,44	68,6	323
2	630	DFX2637008	286,86	51,6	372	DFB2637008	280,58	91,4	372
3	630	DFX3637004	215,16	38,7	390	DFB3637004	210,42	68,7	390
3	630	DFX3637006	322,71	57,9	460	DFB3637006	315,66	102,9	460
3	630	DFX3637008	430,29	77,4	526	DFB3637008	420,87	137,2	526
4	630	DFX4637004	286,88	51,6	502	DFB4637004	280,56	91,6	502
4	630	DFX4637006	430,28	77,2	596	DFB4637006	420,88	137,2	596
4	630	DFX4637008	573,72	103,2	679	DFB4637008	561,16	182,8	679
5	630	/	/	/	/	DFB5637004	350,70	114,5	620
5	630	/	/	/	/	DFB5637006	526,10	171,5	746
5	630	/	/	/	/	DFB5637008	701,45	228,5	842

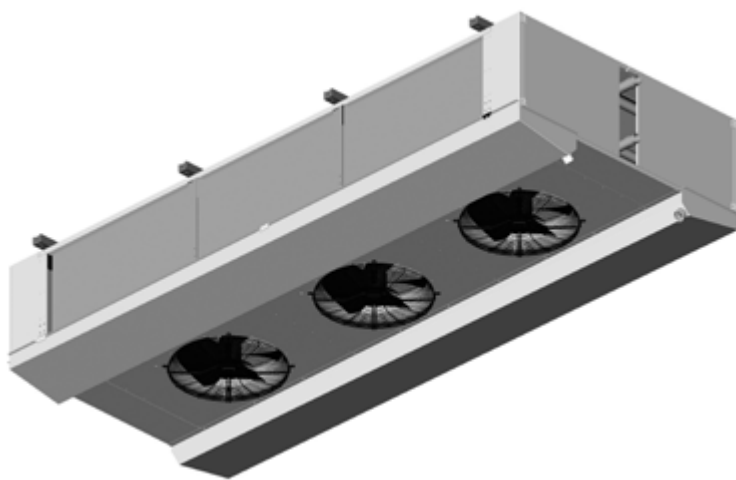
DFX DFB PASSO 10,0 mm

Motoren Anzahl	Dmr [mm]	MODELL	Äußere Oberfläche [m2]	Internes Volumen [dm3]	Gewicht netto [kg]	MODELL	Äußere Oberfläche [m2]	Internes Volumen [dm3]	Gewicht netto [kg]
1	500	DFX1501004	28,65	7,2	101	DFB1501004	28,28	12,7	101
1	500	DFX1501006	42,97	10,7	113	DFB1501006	42,42	19,1	113
1	500	DFX1501008	57,30	14,3	125	DFB1501008	56,56	25,4	125
2	500	DFX2501004	57,30	14,4	184	DFB2501004	56,56	25,4	184
2	500	DFX2501006	85,94	21,4	206	DFB2501006	84,84	38,2	206
2	500	DFX2501008	114,60	28,6	229	DFB2501008	113,12	50,8	229
3	500	DFX3501004	85,95	21,6	264	DFB3501004	84,84	38,1	264
3	500	DFX3501006	128,91	32,1	298	DFB3501006	127,26	57,3	298
3	500	DFX3501008	171,90	42,9	333	DFB3501008	169,68	76,2	333
4	500	DFX4501004	114,60	28,8	347	DFB4501004	113,12	50,8	347
4	500	DFX4501006	171,88	42,8	391	DFB4501006	169,68	76,4	391
4	500	DFX1001008	229,20	57,2	437	DFB1001008	226,24	101,6	437
1	560	DFX1561004	42,97	10,9	142	DFB1561004	42,42	19,1	142
1	560	DFX1561006	64,46	16,3	160	DFB1561006	63,63	28,6	160
1	560	DFX1561008	85,95	21,7	187	DFB1561008	84,84	38,1	187
2	560	DFX2561004	85,94	21,8	243	DFB2561004	84,84	38,2	243
2	560	DFX2561006	128,92	32,6	281	DFB2561006	127,26	57,2	281
2	560	DFX2561008	171,90	43,4	322	DFB2561008	169,68	76,2	322
3	560	DFX3561004	128,91	32,7	344	DFB3561004	127,26	57,3	344
3	560	DFX3561006	193,38	48,9	402	DFB3561006	190,89	85,8	402
3	560	DFX3561008	257,85	65,1	457	DFB3561008	254,52	114,3	457
4	560	DFX4561004	171,88	43,6	446	DFB4561004	169,68	76,4	446
4	560	DFX4561006	257,84	65,2	524	DFB4561006	254,52	114,4	524
4	560	DFX4561008	343,80	86,8	593	DFB4561008	339,36	152,4	593
1	560	DFX1631004	51,57	12,9	162	DFB1631004	50,90	22,9	162
1	630	DFX1631006	77,35	19,3	183	DFB1631006	76,35	34,3	183
1	630	DFX1631008	103,14	25,8	214	DFB1631008	101,81	45,7	214
2	630	DFX2631004	103,14	25,8	272	DFB2631004	101,80	45,8	272
2	630	DFX2631006	154,70	38,6	315	DFB2631006	152,70	68,6	315
2	630	DFX2631008	206,28	51,6	362	DFB2631008	203,62	91,4	362
3	630	DFX3631004	154,71	38,7	382	DFB3631004	152,70	68,7	382
3	630	DFX3631006	232,05	57,9	449	DFB3631006	229,05	102,9	449
3	630	DFX3631008	309,42	77,4	511	DFB3631008	305,43	137,2	511
4	630	DFX4631004	206,28	51,6	492	DFB4631004	203,60	91,6	492
4	630	DFX4631006	309,40	77,2	581	DFB4631006	305,40	137,2	581
4	630	DFX4631008	412,56	103,2	660	DFB4631008	407,24	182,8	660
5	630	/	/	/	/	DFB5631004	254,50	114,5	607
5	630	/	/	/	/	DFB5631006	381,75	171,5	727
5	630	/	/	/	/	DFB5631008	509,05	228,5	817

Manual técnico – TC

Serie DFX, DFB, DFN, DFC

Aeroevaporadores y aerorrefrigeradores
industriales double flujo



MT TC A DF GEN 10 2021

LA VERSIÓN ORIGINAL DE ESTAS INSTRUCCIONES
SE REDACTÓ EN ITALIANO



LEER ATENTAMENTE Y COMPRENDER COMPLETAMENTE TODA LA INFORMACIÓN PRESENTE EN ESTAS INSTRUCCIONES ANTES DEL DISEÑO Y DE REALIZAR CUALQUIER OPERACIÓN DE DESPLAZAMIENTO, DESEMBALAJE, MONTAJE, POSICIONAMIENTO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO. EL FABRICANTE NO SE RESPONSABILIZA POR DAÑOS A PERSONAS O COSAS DEBIDOS AL INCUMPLIMIENTO DE LAS INDICACIONES DEL PRESENTE DOCUMENTO.

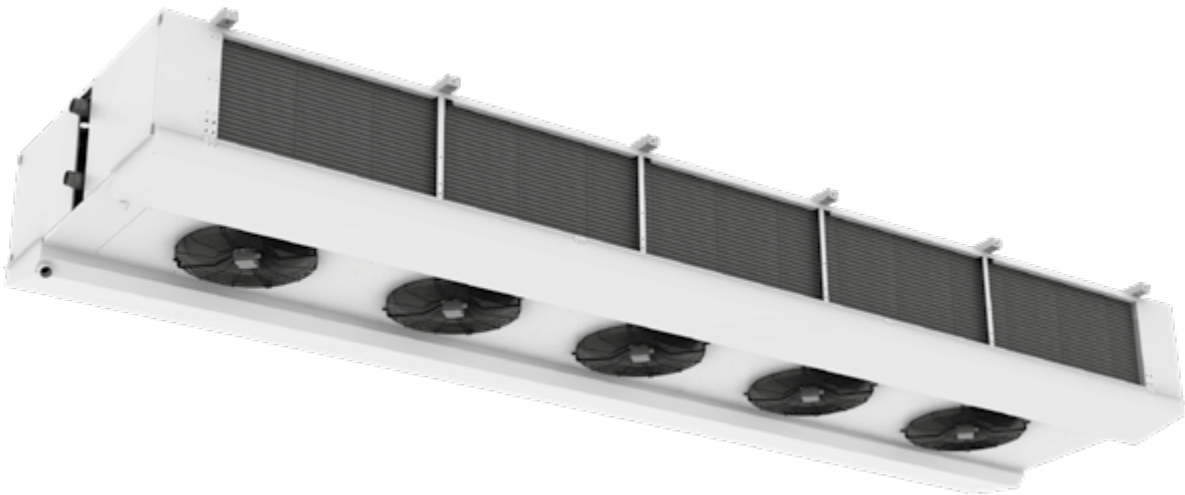


El original del presente manual está redactado en **italiano** y puede consultarse en el sitio de Internet: **www.thermokey.com**.
La traducción en **inglés** es conforme al original y puede encontrarse en el sitio de Internet: **www.thermokey.com**.
Las traducciones en otros idiomas pueden contener errores; en caso de dudas remitirse siempre a la versión original en italiano o a su traducción en inglés.



El sistema de gestión de Calidad de ThermoKey está certificado como conforme a la norma ISO 9001, el sistema de gestión Ambiental conforme a la norma ISO 14001, y el sistema de gestión de Seguridad como conforme a la norma OHSAS 18001.

Dual Flow Industrial Unit Cooler



ÍNDICE

TC 1.	REFERENCIAS NORMATIVAS	88
TC 2.	PELIGROS	88
TC 3.	ADVERTENCIAS	89
TC 4.	USO PREVISTO	90
TC 5.	INSPECCIÓN, DESPLAZAMIENTO Y TRANSPORTE	90
TC 6.	MONTAJE Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	91
TC 7.	MANTENIMIENTO GENERAL Y CONTROL	94
TC 8.	ESQUEMAS DE CONEXIÓN DE LAS RESISTENCIAS DE DEESCARCHES	94
TC 9.	ESQUEMAS DE CONEXIÓN DE LOS MOTOVENTILADORES	96
TC 10.	CARACTERÍSTICAS DE LAS DIMENSIONES	101
TC 11.	DATOS TÉCNICOS	109

TC 1. Referencias normativas

El producto descrito en este manual es conforme a:

DIRECTIVA MÁQUINAS 2006/42/EC

DIRECTIVA BAJA TENSIÓN 2014/35/EU

DIRECTIVA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA 2014/30/EU

DIRECTIVA PED 2014/68/EU

DIRECTIVA ErP 2009/125/EC

TC 2. Peligros



Peligro de electrocución. El producto está equipado con electroventiladores y eventuales resistencias eléctricas de desescarche con tensión nominal de funcionamiento de baja tensión trifásica y monofásica. Las líneas de alimentación eléctrica deberán contar con los sistemas de protección contra descargas eléctricas y de protección del equipamiento previstos por la normativa vigente.



Peligro de quemaduras. En los productos equipados con resistencias eléctricas de desescarche, las temperaturas superficiales de las carcasas, si se las deja encendidas sin control, pueden alcanzar los 350°C.



Peligro de corte. El intercambiador de calor, el cual forma parte del producto, está constituido por aletas metálicas con bordes cortantes, no protegidas. La carrocería está constituida por componentes de chapa que, en algunos puntos, pueden presentar bordes cortantes no protegidos.



Peligro por partes en movimiento. El producto está equipado con electroventiladores provistos de rejilla de protección según lo previsto por la normativa vigente. En algunos productos podría ser posible acceder voluntariamente a las partes en movimiento (aspas de los motoventiladores) desde zonas no protegidas. Antes de acceder, asegurarse de que las partes en movimiento no constituyan peligro para los operadores.



Peligro de aplastamiento de los miembros o de la persona. Durante las fases de desplazamiento, transporte y instalación, funcionamiento y mantenimiento, prestar la máxima atención al peso indicado de cada producto para evitar vuelcos o caídas peligrosas para los operadores.



Peligro de caída de objetos. Los productos cuentan con puertas, bandejas o elementos de chapa de cubierta que, en fase de instalación o mantenimiento, pueden desmontarse retirando los tornillos de fijación previstos; tomar las precauciones adecuadas.

TC 3. Advertencias

TC 3.1

Contenido del Manual Técnico del producto:

INSTRUCCIONES GENERALES PARA EL USO SEGURO (IG)

INSTRUCCIONES PARA EL DESPLAZAMIENTO Y EL DESEMBALAJE (IM)

INSTRUCCIONES Y DATOS TÉCNICOS (TC)

INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS DE USO Y MANTENIMIENTO (IS)

TC 3.2

Este manual es la sección TC denominada INSTRUCCIONES Y DATOS TÉCNICOS del Manual Técnico del producto. Para cualquier información no contemplada en el presente manual, remitirse a las demás secciones (IG–IM–IS) y, en caso de dudas, contactar con el Fabricante.

TC 3.3

Este manual forma parte de los equipos DFX DFB DFN Y DFC y, como tal, debe conservarse durante toda la vida útil del producto.

TC 3.4

La eventual documentación técnica adicional con respecto a los productos no estándar se anexa al presente manual, formando parte integrada codificada con código específico indicado en los documentos de envío.

TC 3.5

El producto descrito en este manual se considera una **cuasi-máquina**, por ende, no puede utilizarse tal como se lo suministra, sino que es un componente para sistemas de acondicionamiento o refrigeración, y debe ser instalado y puesto en funcionamiento por operadores cualificados (véase el capítulo correspondiente a la instalación y a la puesta en funcionamiento).

TC 3.6

Cada producto cuenta con la Declaración de Incorporación CE.

TC 3.7

Otra documentación con respecto al producto, constituida por catálogos, guías y folletos técnicos, es suministrada directamente por Thermokey y puede consultarse en el sitio de Internet www.thermokey.com.

CATÁLOGOS – <http://www.thermokey.com/Cataloghi.aspx>

MANUALES – <http://www.thermokey.com/Manuali.aspx>

TC 4. Uso previsto

TC 4.1

El equipo debe utilizarse exclusivamente para la finalidad que se indica a continuación; de lo contrario, el uso debe considerarse inadecuado y exonera al fabricante de cualquier responsabilidad consiguiente.

TC 4.2

Los aeroevaporadores o aerorrefrigeradores industriales de la serie DFX DFB DFN y DFC están diseñados para ser utilizados en todos los sectores alimentarios, en las cámaras frigoríficas medianas y grandes o almacenes refrigerados, para la conservación del producto fresco y congelado, e incluso para la refrigeración y el acondicionamiento de salas de elaboración medianas y grandes. Todas las unidades estándar están equipadas con grupo de ventilación de alta eficiencia para una óptima distribución del aire. Verifique, sin embargo, que las condiciones de uso sean compatibles con las características del producto indicadas en la ficha técnica en la sección adicional correspondiente que es disponible en el software de selección (Archimede): datos técnicos, accesorios, notas, planos y informaciones.

TC 4.3

El modelo estándar está equipado con motoventiladores no adecuados para soportar cargas estáticas adicionales como las generadas por las canalizaciones, túneles de congelación, etc.

TC 4.4

En caso de dudas sobre el uso previsto, contactar con el Fabricante.

TC 5. Inspección, desplazamiento y transporte

TC 5.1

Al recibir el equipo, asegurarse de la integridad del embalaje y del producto; reclamar de inmediato al transportista por cualquier eventual daño que se haya verificado. El embalaje se ha fabricado en conformidad con el equipo, con los medios de transporte adecuados y de desplazamiento.

TC 5.2

Durante el transporte y el desplazamiento del equipo en su embalaje, evitar esfuerzos no conformes e inadecuados en el producto embalado; atenerse a todas las indicaciones ilustradas y mantener el equipo siempre en la posición indicada en la figura (*véase Fig.1*).

TC 5.3

Durante el transporte y el desplazamiento del producto embalado, utilizar las protecciones específicas para evitar herirse con las partes del embalaje como clavos, tablas o cartón, y las partes del equipo, como aletas o la carrocería (veer EPI manual técnico IG capítulo IG6).

TC 5.4

Desembalar el equipo lo más cerca posible del lugar de instalación (véase incluso instalación y puesta en funcionamiento). En general, el equipo no debe transportarse ni moverse sin el embalaje original.

TC 5.5

Durante el desplazamiento para la instalación del equipo desembalado, utilizar las protecciones adecuadas para evitar herirse con las partes cortantes como las aletas o la carrocería (veer EPI manual técnico IG capítulo IG6).

fig.1 - Para un desplazamiento seguro, las horquillas siempre deben sobresalir de la jaula de madera.



TC 6. Montaje y puesta en funcionamiento

TC 6.1

La instalación y la puesta en funcionamiento del equipo deben ser llevadas a cabo por personal experto y cualificado. Para la fijación, seguir el esquema indicado en la figura (*Fig.2*).

TC 6.2

Para una circulación correcta del aire, verificar que en el ambiente de instalación se garanticen volúmenes libres y pasos adecuados de aire, conformes a las características de caudal y flecha de aire del equipo. De lo contrario, podrían no garantizarse las prestaciones declaradas y generarse defectos de funcionamiento. Atención a no obstruir la aspiración ni el envío de los motoventiladores y del intercambiador (*véase Fig.3*).

TC 6.3

Verificar que las estructuras de soporte y las fijaciones sean conformes al peso y a la forma del equipo (véanse los capítulos Características de las Dimensiones y Datos Técnicos).

TC 6.4

Fijar el equipo a todos los puntos previstos (véase el capítulo Características de las Dimensiones) con fijaciones adecuadas y conformes al peso total (peso neto del equipo, peso del refrigerante, peso de la eventual acumulación de hielo en el intercambiador, peso de la eventual acumulación en las bandejas de recogida de la condensación).

TC 6.5

El equipo no está diseñado para soportar cargas adicionales.

TC 6.6

En los modelos con desescarche eléctrico, verificar que se garantice o preparar el espacio adecuado para permitir la sustitución de las resistencias introducidas en los intercambiadores.

TC 6.7

En los ambientes con varias unidades instaladas no se deben realizar desescarches alternados para evitar la formación anómala de escarcha en los intercambiadores.

TC 6.8

Verificar que la línea de alimentación eléctrica sea conforme a las características del equipo indicadas en los datos de placa.

TC 6.9

Antes de conectar el equipo, verificar que se hayan utilizado los dispositivos de seccionamiento e interrupción de la red de alimentación, de protección contra las descargas eléctricas, de protección del equipamiento y todo lo previsto por la normativa vigente. Los modelos estándar se suministran con cajas de derivación para la alimentación de los motoventiladores y, en los modelos con desescarche eléctrico, con cajas de derivación para la alimentación de las resistencias.

TC 6.10

Si se utilizan dispositivos de regulación del número de revoluciones de los motoventiladores, verificar su compatibilidad; los dispositivos no compatibles pueden generar ruidos y daños en los motoventiladores; el fabricante no garantiza las prestaciones indicadas para equipos provistos de dispositivos de regulación.

TC 6.11

Verificar que la línea del refrigerante sea adecuada para las prestaciones del equipo. En fase de conexión del circuito de refrigerante, no deformar los conductos ni modificar la posición del distribuidor o de los colectores en general.

TC 6.12

Verificar que los límites de funcionamiento (humedad, temperaturas y presiones) sean conformes a las características de selección del producto.

TC 6.13

Para los modelos con desescarche eléctrico, en función del tipo de cámara, definir correctamente el tiempo y el número de ciclos de desescarche. El desescarche debe controlarse mediante cronotermostato y las sondas de temperatura no deben interrumpir el ciclo de desescarche antes de tiempo, sino solo una eventual sobretemperatura; estas deben estar ubicadas en las zonas más frías del intercambiador (zonas con mayor formación de escarcha) y a distancia de las resistencias.

TC 6.14

Verificar que al finalizar cada ciclo de desescarche eléctrico o mediante gas o glicol caliente el paquete aleateado, la bandeja interna y las descargas de condensación estén limpios. Corregir, eventualmente, los tiempos y el número de ciclos de desescarche. Las acumulaciones de escarcha tienden a transformarse en acumulaciones de hielo perjudiciales que pueden provocar el mal funcionamiento o la rotura del intercambiador.

TC 6.15

Montar en la línea de descarga de la condensación los sifones adecuados y verificar su eficacia con todas las temperaturas de uso. En las cámaras de baja temperatura, es decir, para el funcionamiento por debajo del punto de congelamiento, la humedad externa que entra en la línea de descarga sin sifones crea acumulaciones de hielo perjudiciales.

TC 6.16

La posibilidad de acceder al equipo instalado, para cualquier intervención, debe estar reservada al personal experto y cualificado para conducir la instalación, en conformidad con las normas vigentes.

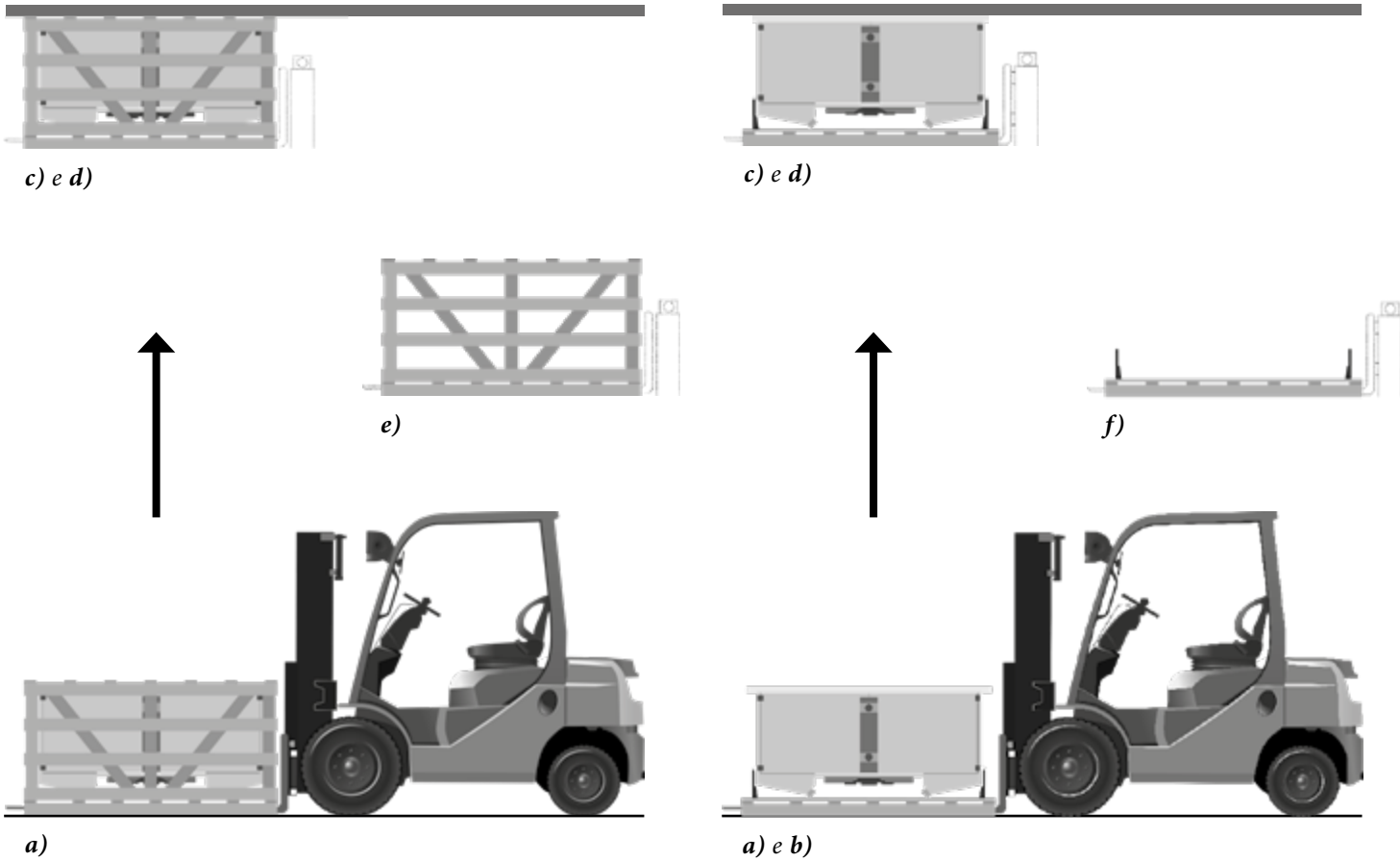


fig.2 – Secuencia de fijación:
a) retirar la tapa de la jaula de madera,
b) secuencia para una posible instalación facilitada solo para modelos estándar con hasta un máximo de dos motoventiladores, retirar incluso los laterales y los cabezales de la jaula de madera,
c) levantar y posicionar,
d) fijar el equipo a todos los puntos previstos con fijaciones adecuadas y conformes al peso total (peso neto del equipo, peso del refrigerante, peso de la eventual acumulación de hielo en el intercambiador, peso de la eventual acumulación en las bandejas de recogida de la condensación),
e) retirar la jaula de madera y los soportes de transporte,
f) retirar el fondo de la jaula de madera y los soporte de transporte.

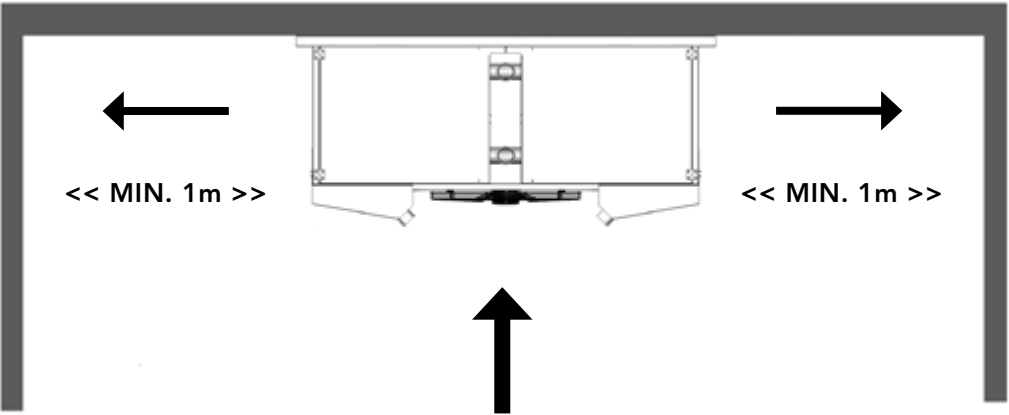


fig.3 – Distancia mínima de las paredes
Nota: atención a no obstruir la aspiración ni el envío de aire de los motoventiladores y del intercambiador.

TC 7. Mantenimiento genral y control

TC 7.1
Antes de realizar cualquier intervención de mantenimiento, asegurarse de que se haya cortado la alimentación eléctrica del equipo: las partes eléctricas podrían estar conectadas a controles automáticos. Todas las operaciones de mantenimiento deben ser llevadas a cabo por personal experto y cualificado.

TC 7.2
El equipo está constituido principalmente por: un intercambiador de calor con paquete aleteado, una carrocería portante de chapa con paneles, tapas y bandejas de recogida de la condensación que pueden abrirse, por electroventiladores y, en los modelos con desescarche eléctrico, se introducen en el intercambiador y se fijan a las bandejas internas resistencias con carcasa de acero inoxidable, con terminales vulcanizados y dispositivos de bloqueo que evitan el deslizamiento de las mismas (véase fig.4).

TC 7.3
Verificar periódicamente las fijaciones del equipo, las conexiones eléctricas y las conexiones a la línea del refrigerante.

TC 7.4
Limpiar periódicamente la carrocería y el intercambiador utilizando detergentes adecuados o, eventualmente, agua y jabón con pH neutro. No utilizar detergentes agresivos, solventes, soluciones ácidas o básicas y que contengan principalmente cloro o amoníaco. Evitar el uso de abrasivos en general. Si se utilizan higienizantes, verificar su compatibilidad con los materiales. No utilice en los equipos alta presión de chorro no conforme a las estructuras y al grado de protección de las partes eléctricas (ver Manual: IM manual – Manual es – instrucciones de uso específico y de mantenimiento). Preste especial atención si el modelo está equipado con ventiladores con motor de conmutación electrónica. Los prensaentropas y la tapa de cierre de las conexiones eléctricas deben ser apretados correctamente. En caso de dudas, contactar con el Fabricante.

TC 7.5
Controlar la eficacia del desescarche. Para los modelos con desescarche eléctrico, verificar periódicamente el funcionamiento de todas las resistencias. El fabricante no se responsabiliza, de ninguna manera, por defectos y daños determinados por mal funcionamientos no detectados (por ej.: acumulaciones perjudiciales de hielo).

TC 7.6
Sustituir las resistencias eléctricas que no funcionan. Prestar especial atención en las fases de montaje para evitar dañar los aislamientos vulcanizados; restablecer correctamente todas las conexiones (véanse los esquemas anexos) y todos los sistemas de bloqueo para evitar la migración de las mismas durante el funcionamiento.

TC 7.7
Los períodos de control y mantenimiento dependen del tipo de cámara, por ende, deben ser definidos por personal experto y cualificado.

TC 7.8
Para cualquier operación en el equipo, no descrita en este manual, contactar con el Fabricante.

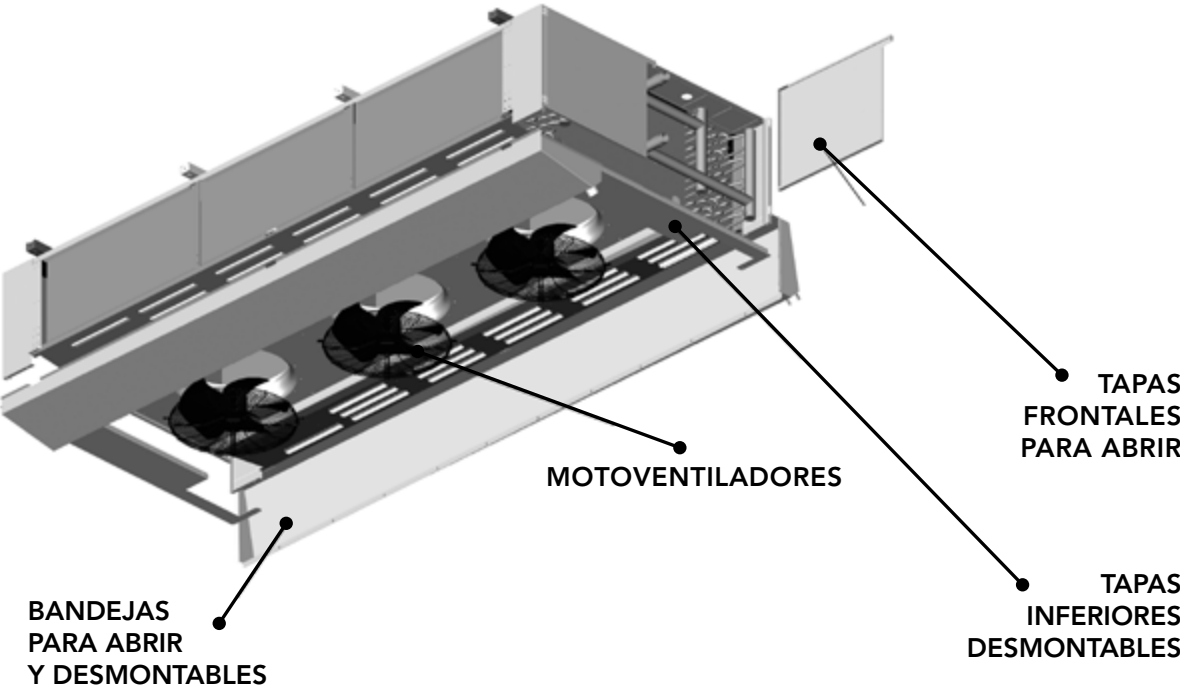


fig.4 – Componenti
a) las tapas frontales se pueden desmontar para facilitar el acceso al compartimiento de colectores en las fases de instalación y mantenimiento. El cierre se asegura con tornillos,
b) las tapas inferiores son desmontables para garantizar la accesibilidad completa al compartimiento de colectores,
c) las bandejas cuentan con bisagras para facilitar el acceso a la bandeja para la eventual sustitución de las resistencias de desescarche o para las operaciones de limpieza; eventualmente, pueden desmontarse si es necesaria la sustitución,
d) los motoventiladores cuentan con rejilla de protección portante para permitir las eventuales operaciones de sustitución completamente desde el exterior.

TC 8. Escquemas de conexión y potencias de las resistencias de desescarche

TC 8.1

El chasis de cada equipo cuenta con un polo de tierra (PE) con etiqueta de identificación.
Es obligatorio conectar el polo de tierra del equipo a la instalación o al conductor externo de puesta a tierra.

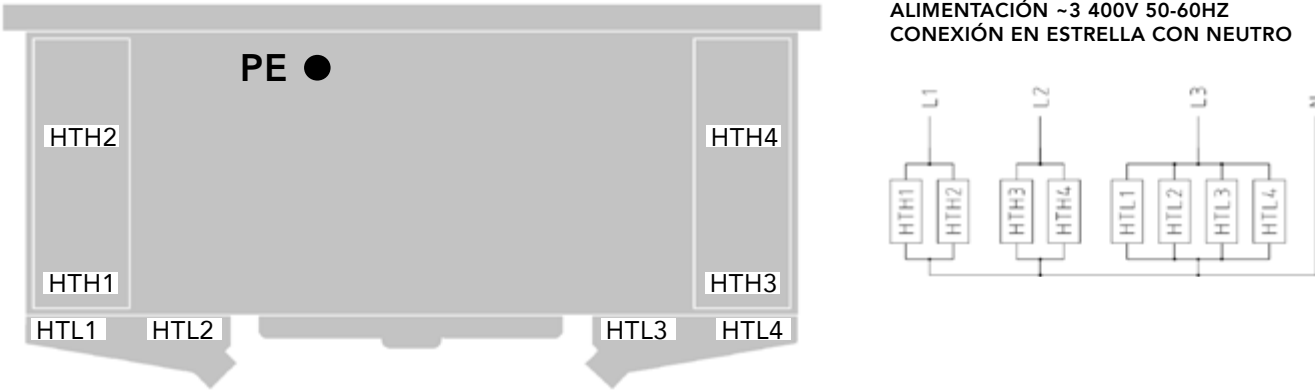
TC 8.2

Es obligatorio utilizar los sistemas de protección contra la descarga eléctrica y de protección del equipamiento en las líneas de alimentación de las resistencias de desescarche.

TC 8.3

Verificar periódicamente el funcionamiento de todas las resistencias de desescarche para evitar que en los equipos se formen acumulaciones de hielo perjudiciales debido a mal funcionamientos no detectados.

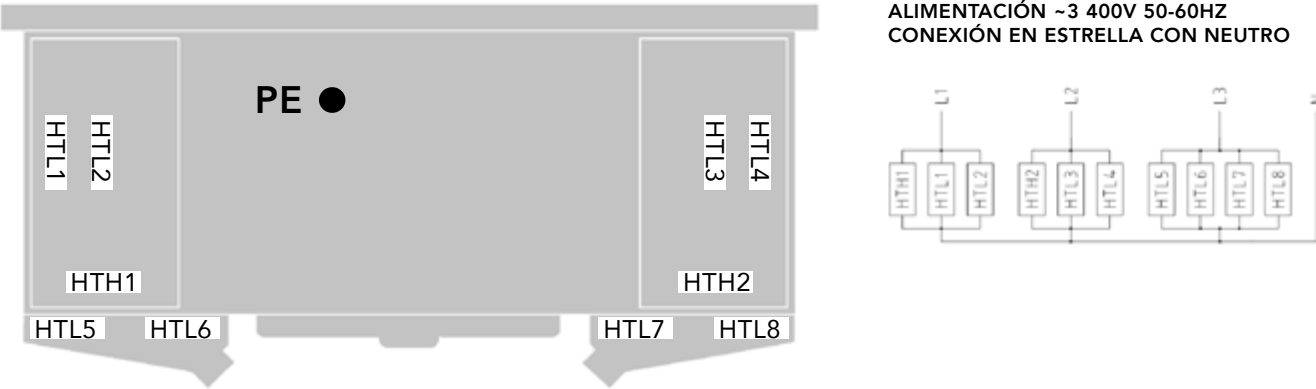
DFX DFB DFN DFC Ø 500 mm 04 RR



HTH = Resistencia de alta potencia (*) HTL = Resistencia de baja potencia (*)
(*) La resistencia de alta potencia HTH tiene una potencia doble con respecto a la de baja potencia HTL

MODELOS E DFX DFB DFN DFC	150 45 04			
	250 45 04			
	350 45 04			
Potencia batería (W)	3400	6800	10200	13600
Potencia bandeja (W)	1700	3400	5100	6800
Potencia total (W)	5100	10200	15300	20400

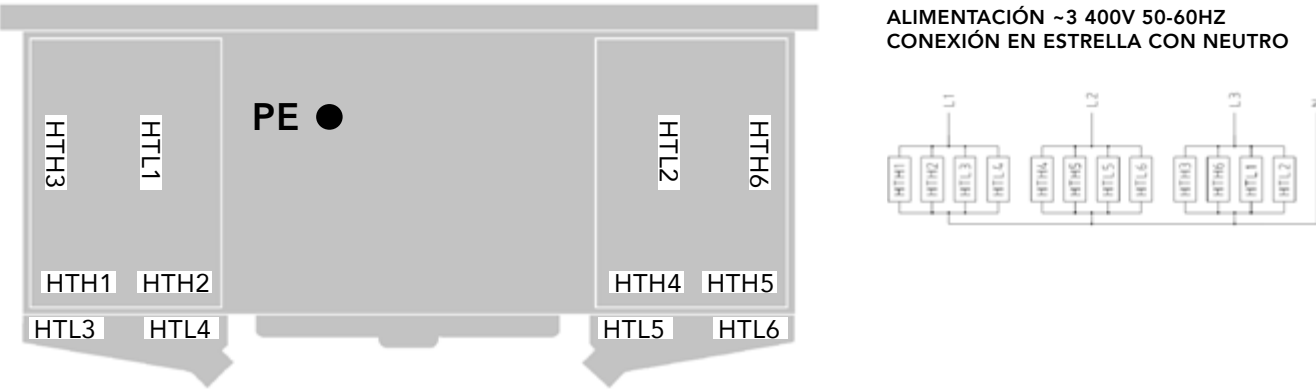
DFX DFB DFN DFC Ø 500 mm 06 RR



HTH = Resistencia de alta potencia (*) HTL = Resistencia de baja potencia (*)
(*) La resistencia de alta potencia HTH tiene una potencia doble con respecto a la de baja potencia HTL

MODELOS E DFX DFB DFN DFC	150 45 06			
	250 45 06			
	350 45 06			
Potenza batteria (W)	3400	6800	10200	13600
Potenza sgocciolatoio (W)	1700	3400	5100	6800
Potenza totale (W)	5100	10200	15300	20400

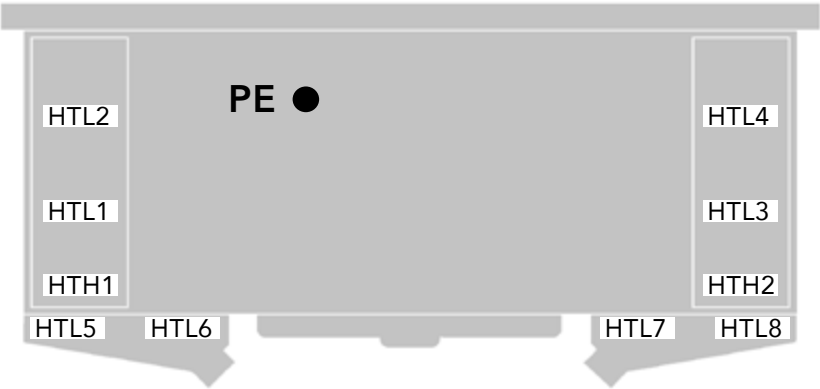
DFX DFB DFN DFC Ø 500 mm 08 RR



HTH = Resistencia de alta potencia (*) HTL = Resistencia de baja potencia (*)
(*) La resistencia de alta potencia HTH tiene una potencia doble con respecto a la de baja potencia HTL

MODELOS E DFX DFB DFN DFC	150 45 08			
	250 45 08			
	350 45 08			
Potencia batería (W)	5950	11900	17850	23800
Potencia bandeja (W)	1700	3400	5100	6800
Potencia total (W)	7650	15300	22950	30600

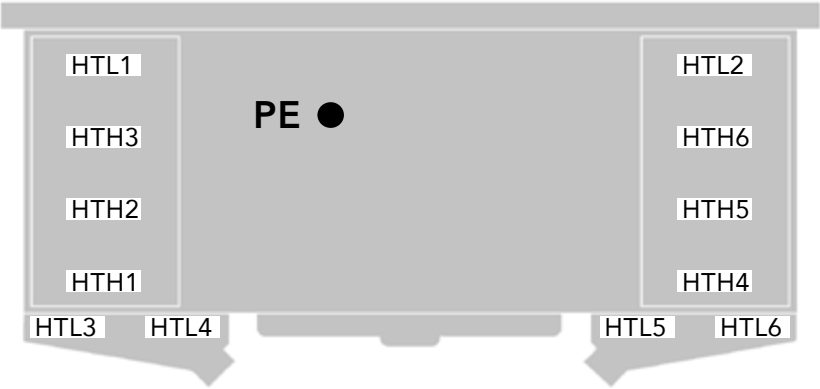
DFX DFB DFN DFC Ø 560 mm 04 RR



HTH = Resistencia de alta potencia (*) **HTL** = Resistencia de baja potencia (*)
(*) La resistencia de alta potencia HTH tiene una potencia doble con respecto a la de baja potencia HTL

MODELOS E DFX DFB DFN DFC	156 45 04	256 45 04	356 45 04	456 45 04
	156 70 04	256 70 04	356 70 04	456 70 04
	156 10 04	256 10 04	356 10 04	456 10 04
Potencia batería (W)	3400	6800	10200	13600
Potenbandeja (W)	1700	3400	5100	6800
Potencia total (W)	5100	10200	15300	20400

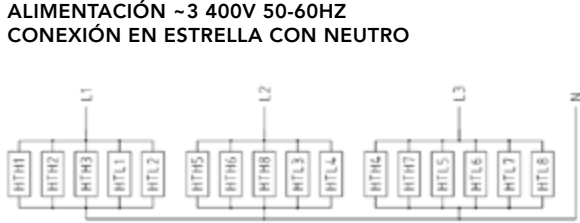
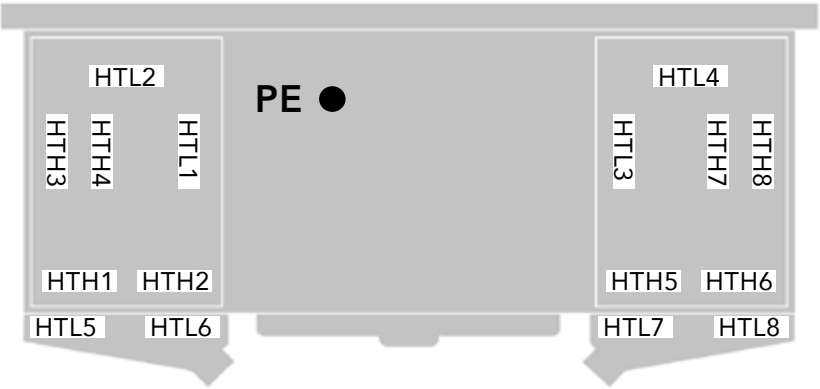
DFX DFB DFN DFC Ø 560 mm 06 RR



HTH = Resistencia de alta potencia (*) **HTL** = Resistencia de baja potencia (*)
(*) La resistencia de alta potencia HTH tiene una potencia doble con respecto a la de baja potencia HTL

MODELOS E DFX DFB DFN DFC	156 45 06	256 45 06	356 45 06	456 45 06
	156 70 06	256 70 06	356 70 06	456 70 06
	156 10 06	256 10 06	356 10 06	456 10 06
Potencia batería (W)	5950	11900	17850	23800
Potencia bandeja (W)	1700	3400	5100	6800
Potencia total (W)	7650	15300	22950	30600

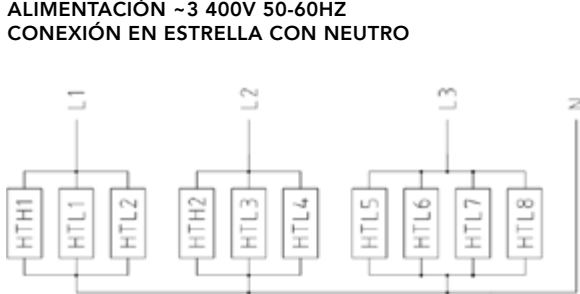
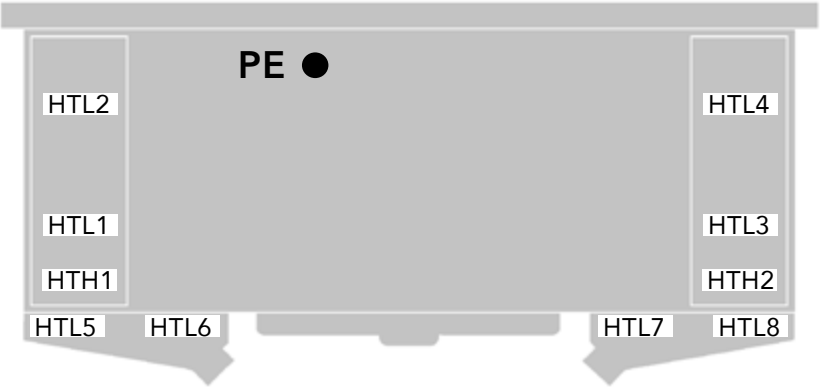
DFX DFB DFN DFC Ø 560 mm 08 RR



HTH = Resistencia de alta potencia (*) **HTL** = Resistencia de baja potencia (*)
(*) La resistencia de alta potencia HTH tiene una potencia doble con respecto a la de baja potencia HTL

MODELOS E DFX DFB DFN DFC	156 45 08	256 45 08	356 45 08	456 45 08
	156 70 08	256 70 08	356 70 08	456 70 08
	156 10 08	256 10 08	356 10 08	456 10 08
Potencia batería (W)	8500	17000	25500	34000
Potencia bandeja (W)	1700	3400	5100	6800
Potencia total (W)	10200	20400	30600	40800

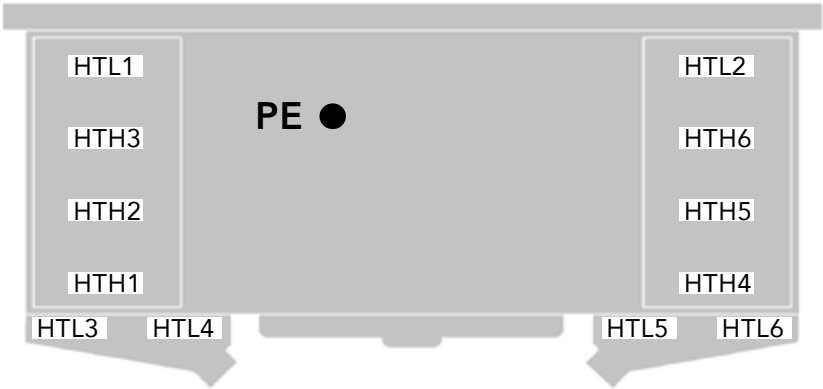
DFX DFB DFN DFC Ø 630 mm 04 RR



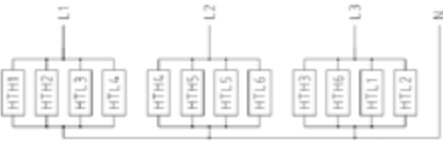
HTH = Resistencia de alta potencia (*) **HTL** = Resistencia de baja potencia (*)
(*) La resistencia de alta potencia HTH tiene una potencia doble con respecto a la de baja potencia HTL

MODELLI DFX DFB DFN DFC	163 45 04	263 45 04	363 45 04	463 45 04	563 45 04
	163 70 04	263 70 04	363 70 04	463 70 04	563 70 04
	163 10 04	263 10 04	363 10 04	463 10 04	563 10 04
Potencia Batería (W)	3680	7360	11040	14720	18400
Potencia bandeja (W)	1840	3680	5520	7360	9200
Potencia Total (W)	5520	11040	16560	22080	27600

DFX DFB DFN DFC Ø 630 mm 06 RR



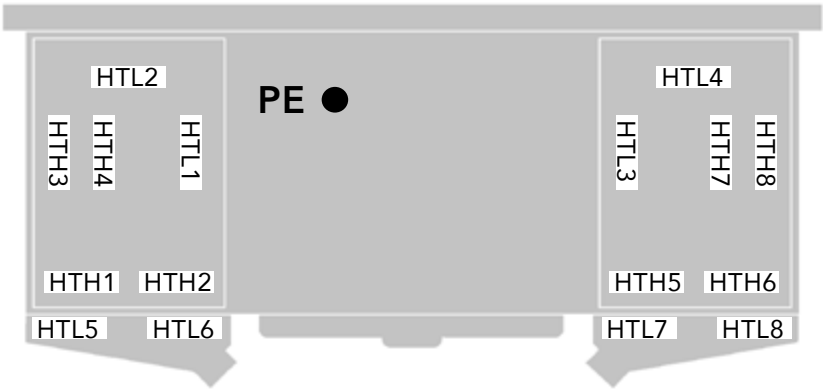
ALIMENTACIÓN ~3 400V 50-60HZ
CONEXIÓN EN ESTRELLA CON NEUTRO



HTH = Resistencia de alta potencia (*) HTL = Resistencia de baja potencia (*)
(*) La resistencia de alta potencia HTH tiene una potencia doble con respecto a la de baja potencia HTL

MODELOS E DFX DFB DFN DFC		163 45 06	263 45 06	363 45 06	463 45 06	563 45 06
		163 70 06	263 70 06	363 70 06	463 70 06	563 70 06
		163 10 06	263 10 06	363 10 06	463 10 06	563 10 06
Potencia batería	(W)	6440	12880	19320	25760	32200
Potencia bandeja	(W)	1840	3680	5520	7360	9200
Potencia total	(W)	8280	16560	24840	33120	41400

DFX DFB DFN DFC Ø 630 mm 08 RR



ALIMENTACIÓN ~3 400V 50-60HZ
CONEXIÓN EN ESTRELLA CON NEUTRO



HTH = Resistencia de alta potencia (*) HTL = Resistencia de baja potencia (*)
(*) La resistencia de alta potencia HTH tiene una potencia doble con respecto a la de baja potencia HTL

MODELOS E DFX DFB DFN DFC		163 45 08	263 45 08	363 45 08	463 45 08	563 45 08
		163 70 08	263 70 08	363 70 08	463 70 08	563 70 08
		163 10 08	263 10 08	363 10 08	463 10 08	563 10 08
Potencia batería	(W)	9200	18400	27600	36800	46000
Potencia bandeja	(W)	1840	3680	5520	7360	9200
Potencia total	(W)	11040	22080	33120	44160	55200

TC 9. Esquemas de conexión y consumo de los motoventiladores

TC 9.1

El chasis de cada equipo cuenta con un polo de tierra (PE) con etiqueta de identificación. **Es obligatorio conectar el polo de tierra del equipo a la instalación o al conductor externo de puesta a tierra.**

TC 9.2

En los equipos con motoventiladores cableados, **es obligatorio conectar los conductores de protección de los motoventiladores a la instalación o al conductor externo de puesta a tierra.**

TC 9.3

Es obligatorio utilizar los sistemas de protección contra la descarga eléctrica y de protección del equipamiento en las líneas de alimentación de los motoventiladores. Los motoventiladores cuentan con termocontactos normalmente cerrados introducidos en los devanados del motor. Conectar los termocontactos para proteger el motor de las sobretemperaturas. Atención: una sobretemperatura puede no depender directamente de una sobrecorriente. **Atención: el termocontacto se cierra al descender la temperatura, sin restablecerlo manualmente.**

TC 9.4

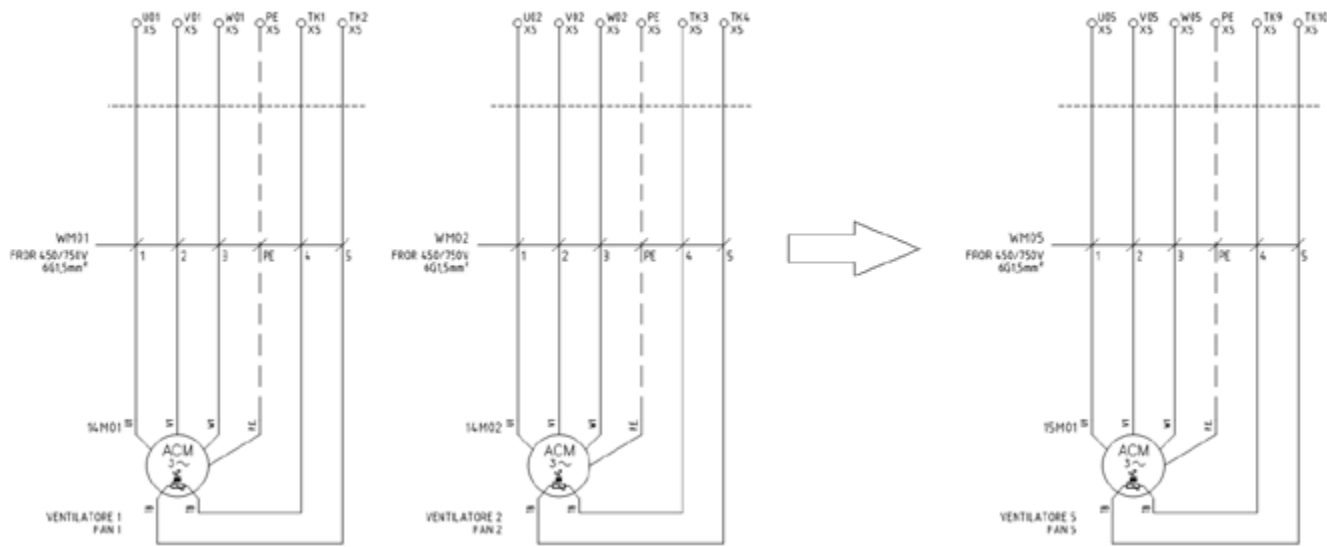
Seguir rigurosamente los esquemas eléctricos indicados para evitar dañar los motores (a,b,c,d,e).

TC 9.5

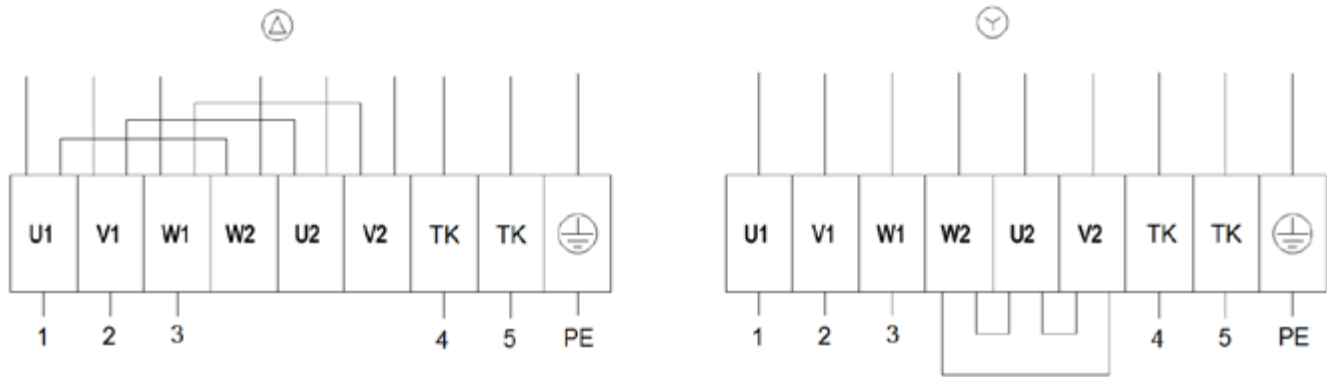
Para equipos provistos de motoventiladores no estándar, remitirse a los esquemas y consumos indicados en las hojas anexas y en los datos de placa.

TC 9.6

Antes de utilizar sistemas de regulación del número de revoluciones de los motoventiladores, verificar su compatibilidad; los reguladores no compatibles pueden generar ruidos y daños en los motoventiladores; el fabricante no asume responsabilidad alguna con respecto a las prestaciones de los equipos provistos de sistemas de regulación si estos no se definen en la fase de oferta.

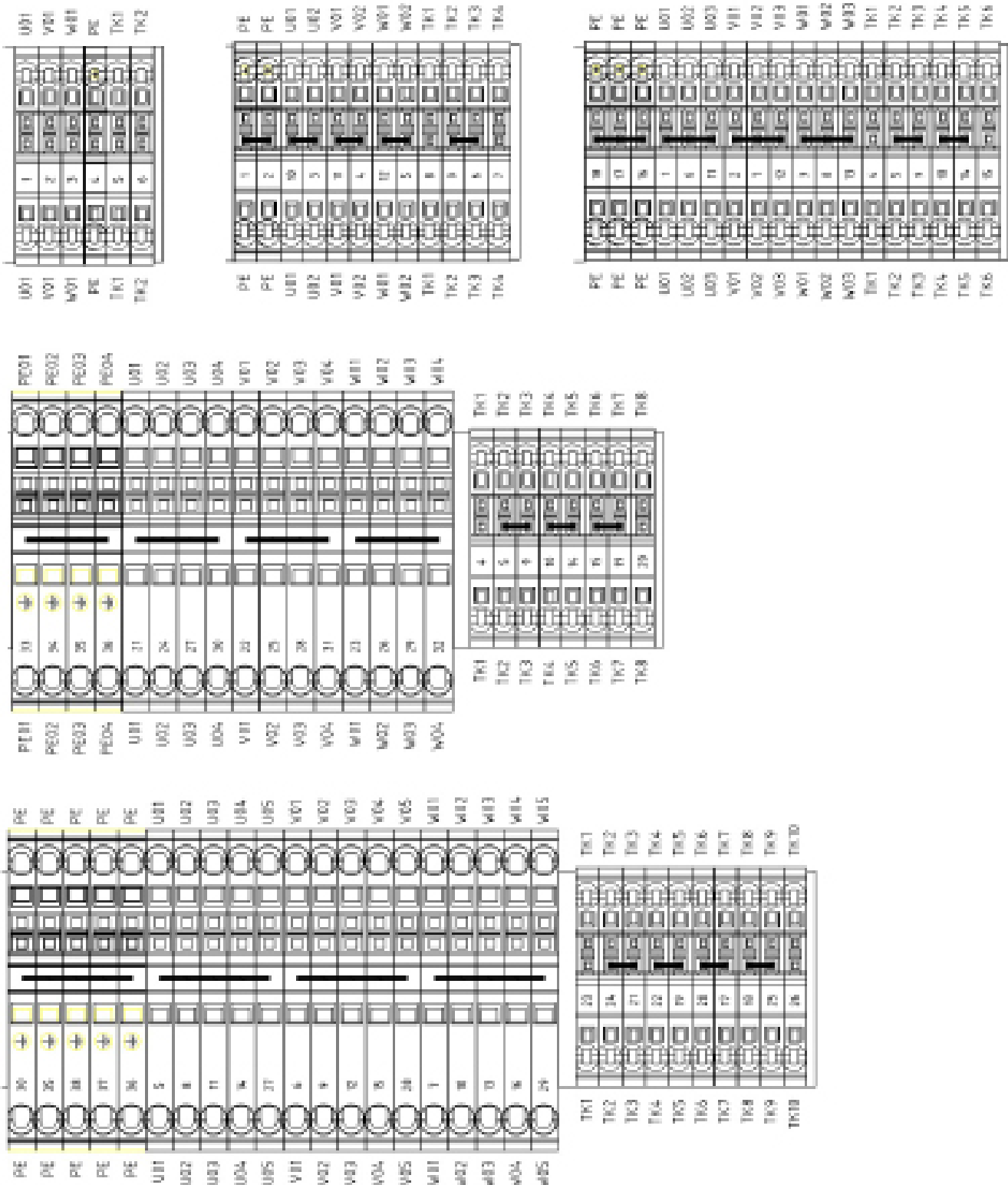


a) Esquema de conexión de los motoventiladores estándar



b) Motor conectado en triángulo (alta velocidad)

c) Motor conectado en estrella (baja velocidad)



d) Esquema borneras caja de derivación principal de 1 a 5 motoventiladores. Conexión de alimentación en paralelo y serial termocontactos (pre-instalada). Conexión individual disponible extrayendo los puentes.

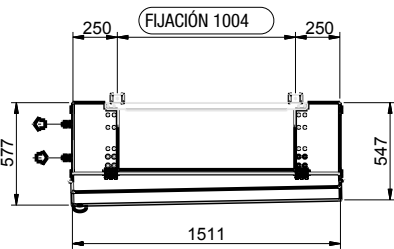
Nº MOTORES	DIÁMETRO NOMINAL	ALTA VELOCIDAD		BAJA VELOCIDAD	
		KW	A	KW	A
1	500	0,77	1,7	0,49	0,84
2	500	1,54	3,4	0,98	1,68
3	500	2,31	5,1	1,47	2,52
4	500	3,08	6,8	1,96	3,36
1	560	1,05	2,2	0,58	1,1
2	560	2,10	4,4	1,16	2,2
3	560	3,15	6,6	1,74	3,3
4	560	4,20	8,8	2,32	4,4
1	630	1,25	2,48	0,84	1,42
2	630	2,50	4,96	1,68	2,84
3	630	3,75	7,44	2,52	4,26
4	630	5,00	9,92	3,36	5,68
5	630	6,25	12,4	4,20	7,10

e) Consumos nominales de los motoventiladores estándar

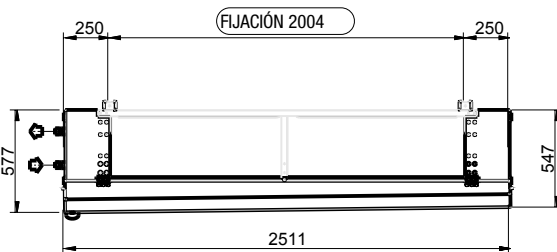
TC 10. Características de las dimensiones

DFX DFB DFN DFC Ø 500 mm

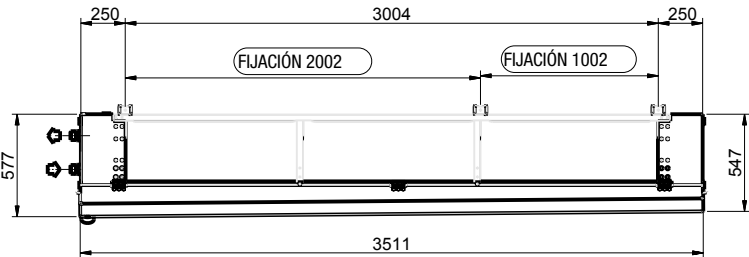
1X500



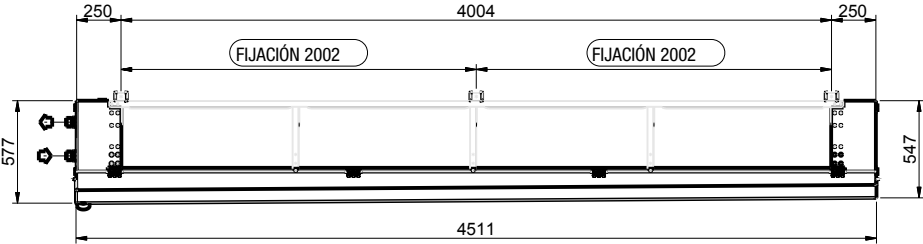
2X500



3X500

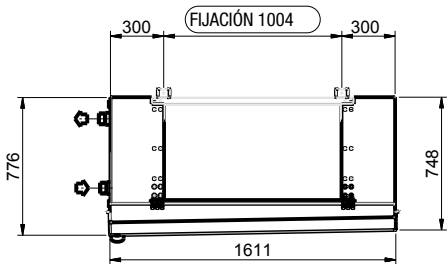


4X500

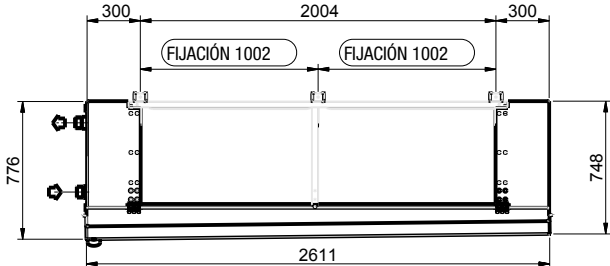


DFX DFB DFN DFC Ø 560 mm

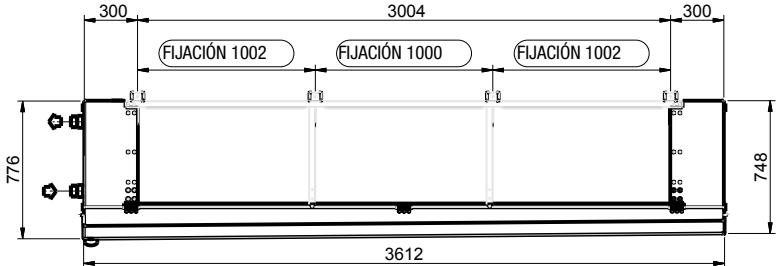
1X560



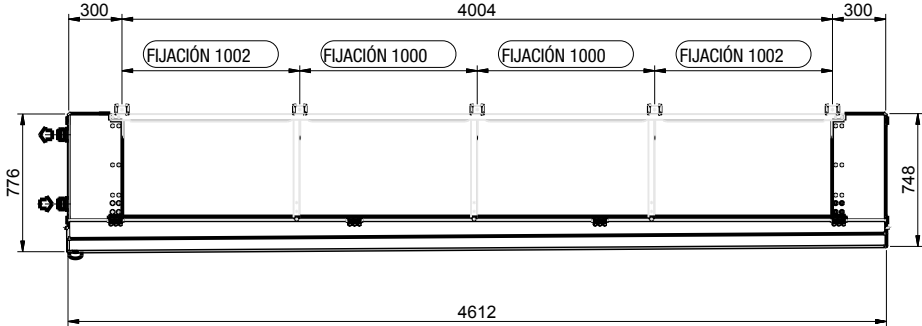
2X560



3X560

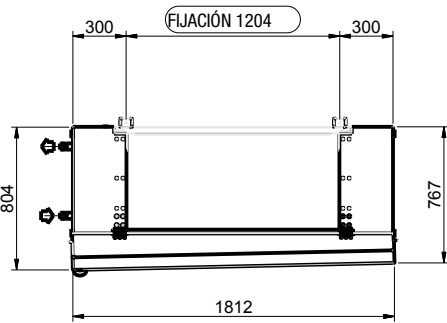


4X560

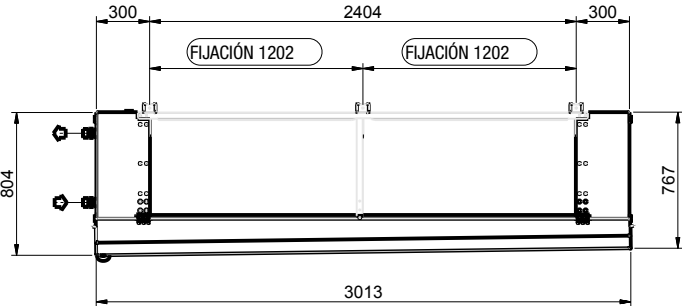


DFX DFB DFN DFC Ø 630 mm

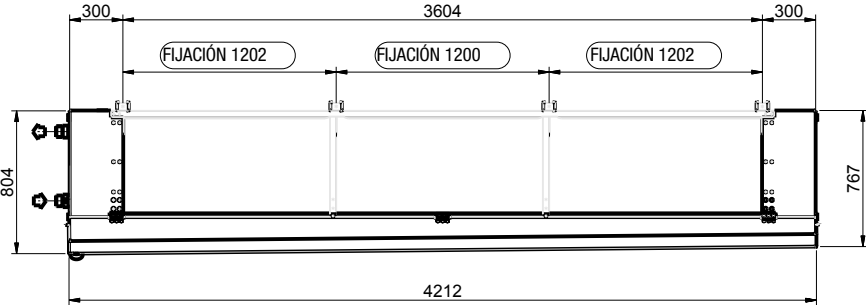
1X630



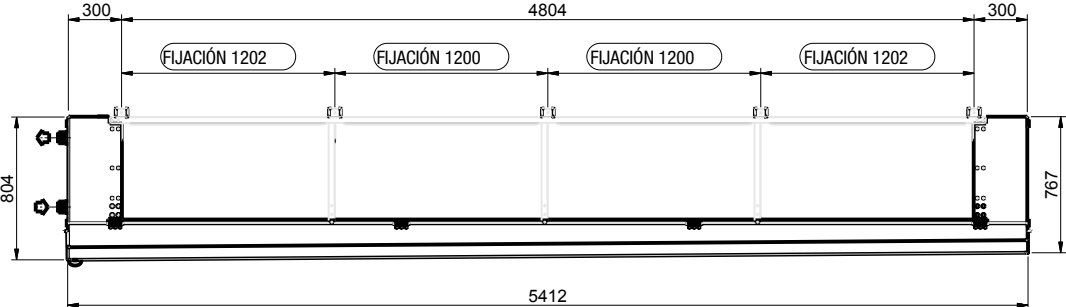
2X630



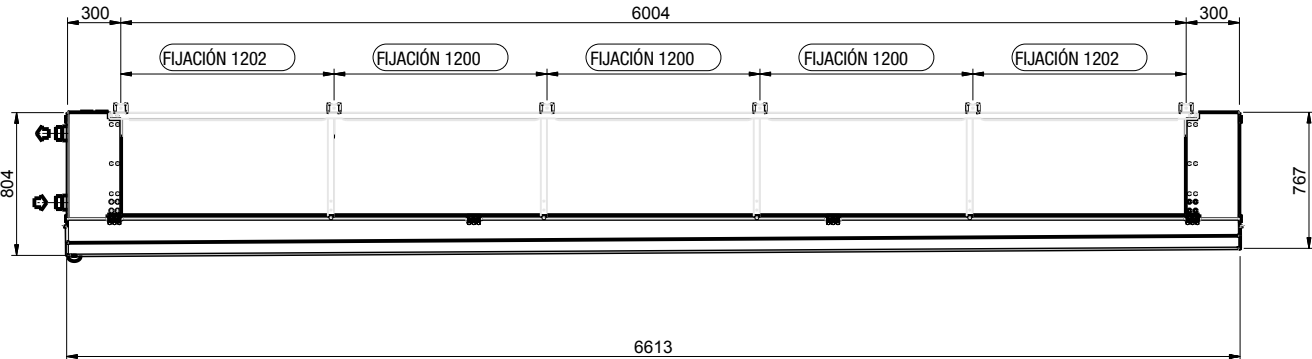
3X630



4X630

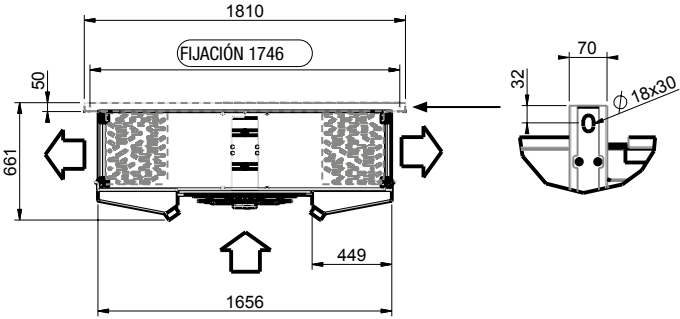


5X630

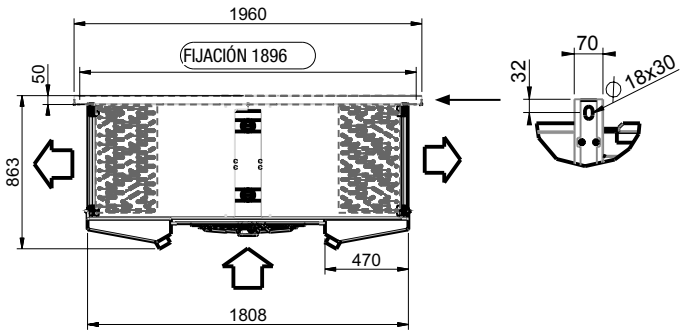


DFX DFB DFN DFC

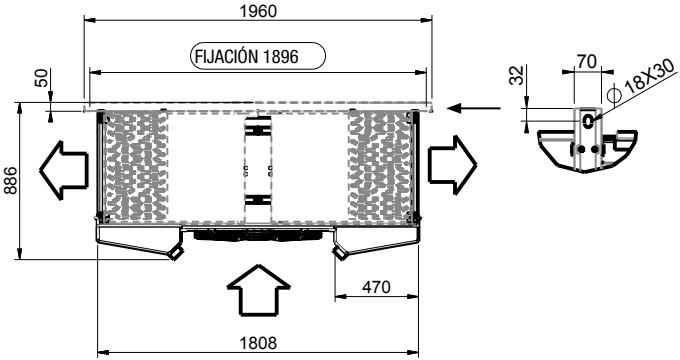
Ø 500 mm



Ø 560 mm



Ø 630 mm



TC 11. Datos técnicos

DFX DFB PASO 4,5 mm

Mot. n°	Diá [mm]	MODELO	Superficie externa [m2]	Volumen Interno [dm3]	Peso neto [kg]	MODELO	Superficie externa [m2]	Volumen Interno [dm3]	Peso neto [kg]
1	500	DFX1504504	60,57	7,2	104	DFB1504504	58,76	12,7	104
1	500	DFX1504506	90,85	10,7	118	DFB1504506	88,15	19,1	118
1	500	DFX1504508	121,40	14,3	131	DFB1504508	117,53	25,4	131
2	500	DFX2504504	121,14	14,4	190	DFB2504504	117,52	25,4	190
2	500	DFX2504506	181,70	21,4	216	DFB2504506	176,30	38,2	216
2	500	DFX2504508	242,80	28,6	241	DFB2504508	235,06	50,8	241
3	500	DFX3504504	181,71	21,6	274	DFB3504504	176,28	38,1	274
3	500	DFX3504506	272,55	32,1	312	DFB3504506	264,45	57,3	312
3	500	DFX3504508	364,20	42,9	352	DFB3504508	352,59	76,2	352
4	500	DFX4504504	242,28	28,8	358	DFB4504504	235,04	50,8	358
4	500	DFX4504506	363,40	42,8	409	DFB4504506	352,60	76,4	409
4	500	DFX4504508	485,60	57,2	462	DFB4504508	470,12	101,6	462
1	560	DFX1564504	90,85	10,9	148	DFB1564504	88,15	19,1	148
1	560	DFX1564506	136,28	16,3	168	DFB1564506	132,22	28,6	168
1	560	DFX1564508	181,71	21,7	198	DFB1564508	176,29	38,1	198
2	560	DFX2564504	181,70	21,8	257	DFB2564504	176,30	38,2	257
2	560	DFX2564506	272,56	32,6	297	DFB2564506	264,44	57,2	297
2	560	DFX2564508	363,42	43,4	348	DFB2564508	352,58	76,2	348
3	560	DFX3564504	272,55	32,7	361	DFB3564504	264,45	57,3	361
3	560	DFX3564506	408,84	48,9	425	DFB3564506	396,66	85,8	425
3	560	DFX3564508	545,13	65,1	488	DFB3564508	528,87	114,3	488
4	560	DFX4564504	363,40	43,6	467	DFB4564504	352,60	76,4	467
4	560	DFX4564506	545,12	65,2	553	DFB4564506	528,88	114,3	553
4	560	DFX4564508	726,84	86,8	632	DFB4564508	705,16	144,3	632
1	560	DFX1634504	109,02	12,9	169	DFB1634504	105,77	114,4	169
1	630	DFX1634506	163,54	19,3	192	DFB1634506	158,66	152,4	192
1	630	DFX1634508	218,05	25,8	226	DFB1634508	211,55	22,9	226
2	630	DFX2634504	218,04	25,8	287	DFB2634504	211,54	34,3	287
2	630	DFX2634506	327,08	38,6	333	DFB2634506	317,32	45,7	333
2	630	DFX2634508	436,10	51,6	392	DFB2634508	423,10	45,8	392
3	630	DFX3634504	327,06	38,7	401	DFB3634504	317,31	68,6	401
3	630	DFX3634506	490,62	57,9	474	DFB3634506	475,98	91,4	474
3	630	DFX3634508	654,15	77,4	546	DFB3634508	634,65	68,7	546
4	630	DFX4634504	436,08	51,6	516	DFB4634504	423,08	102,9	516
4	630	DFX4634506	654,16	77,2	615	DFB4634506	634,64	137,2	615
4	630	DFX4634508	872,20	103,2	705	DFB4634508	846,20	182,8	705
5	630	/	/	/	/	DFB5634504	528,85	114,5	638
5	630	/	/	/	/	DFB5634506	793,30	171,5	770
5	630	/	/	/	/	DFB5634508	1057,75	228,5	875

DFX DFB PASO 7,0 mm

Mot. n°	Diá [mm]	MODELO	Superficie externa [m2]	Volumen Interno [dm3]	Peso neto [kg]	MODELO	Superficie externa [m2]	Volumen Interno [dm3]	Peso netto [kg]
1	500	DFX1507004	39,84	7,2	102	DFB1507004	38,97	12,7	102
1	500	DFX1507006	59,76	10,7	115	DFB1507006	58,45	19,1	115
1	500	DFX1507008	79,68	14,3	127	DFB1507008	77,94	25,4	127
2	500	DFX2507004	79,68	14,4	186	DFB2507004	77,94	25,4	186
2	500	DFX2507006	119,52	21,4	210	DFB2507006	116,90	38,2	210
2	500	DFX2507008	159,36	28,6	234	DFB2507008	155,88	50,8	234
3	500	DFX3507004	119,52	21,6	268	DFB3507004	116,91	38,1	268
3	500	DFX3507006	179,28	32,1	304	DFB3507006	175,35	57,3	304
3	500	DFX3507008	239,04	42,9	341	DFB3507008	233,82	76,2	341
4	500	DFX4507004	159,36	28,8	351	DFB4507004	155,88	50,8	351
4	500	DFX4507006	239,04	42,8	399	DFB4507006	233,80	76,4	399
4	500	DFX4507008	318,72	57,2	448	DFB4507008	311,76	101,6	448
1	560	DFX1567004	59,76	10,9	144	DFB1567004	58,45	19,1	144
1	560	DFX1567006	89,64	16,3	164	DFB1567006	87,68	28,6	164
1	560	DFX1567008	119,53	21,7	192	DFB1567008	116,91	38,1	192
2	560	DFX2567004	119,52	21,8	248	DFB2567004	116,90	38,2	248
2	560	DFX2567006	179,28	32,6	289	DFB2567006	175,36	57,2	289
2	560	DFX2567008	239,06	43,4	331	DFB2567008	233,82	76,2	331
3	560	DFX3567004	179,28	32,7	352	DFB3567004	175,35	57,3	352
3	560	DFX3567006	268,92	48,9	412	DFB3567006	263,04	85,8	412
3	560	DFX3567008	358,59	65,1	470	DFB3567008	350,73	114,3	470
4	560	DFX4567004	239,04	43,6	455	DFB4567004	233,80	76,4	455
4	560	DFX4567006	358,56	65,2	537	DFB4567006	350,72	114,4	537
4	560	DFX4567008	478,12	86,8	609	DFB4567008	467,64	152,4	609
1	560	DFX1637004	71,72	12,9	165	DFB1637004	70,14	22,9	165
1	630	DFX1637006	107,57	19,3	187	DFB1637006	105,22	34,3	187
1	630	DFX1637008	143,43	25,8	219	DFB1637008	140,29	45,7	219
2	630	DFX2637004	143,44	25,8	277	DFB2637004	140,28	45,8	277
2	630	DFX2637006	215,14	38,6	323	DFB2637006	210,44	68,6	323
2	630	DFX2637008	286,86	51,6	372	DFB2637008	280,58	91,4	372
3	630	DFX3637004	215,16	38,7	390	DFB3637004	210,42	68,7	390
3	630	DFX3637006	322,71	57,9	460	DFB3637006	315,66	102,9	460
3	630	DFX3637008	430,29	77,4	526	DFB3637008	420,87	137,2	526
4	630	DFX4637004	286,88	51,6	502	DFB4637004	280,56	91,6	502
4	630	DFX4637006	430,28	77,2	596	DFB4637006	420,88	137,2	596
4	630	DFX4637008	573,72	103,2	679	DFB4637008	561,16	182,8	679
5	630	/	/	/	/	DFB5637004	350,70	114,5	620
5	630	/	/	/	/	DFB5637006	526,10	171,5	746
5	630	/	/	/	/	DFB5637008	701,45	228,5	842

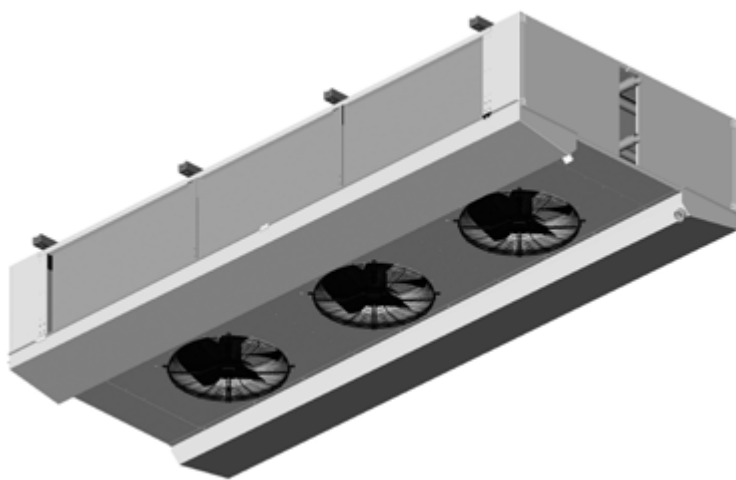
DFX DFB PASO 10,0 mm

Mot. n°	Diá [mm]	MODELO	Superficie externa [m2]	Volumen Interno [dm3]	Peso neto [kg]	MODELO	Superficie externa [m2]	Volumen Interno [dm3]	Peso neto [kg]
1	500	DFX1501004	28,65	7,2	101	DFB1501004	28,28	12,7	101
1	500	DFX1501006	42,97	10,7	113	DFB1501006	42,42	19,1	113
1	500	DFX1501008	57,30	14,3	125	DFB1501008	56,56	25,4	125
2	500	DFX2501004	57,30	14,4	184	DFB2501004	56,56	25,4	184
2	500	DFX2501006	85,94	21,4	206	DFB2501006	84,84	38,2	206
2	500	DFX2501008	114,60	28,6	229	DFB2501008	113,12	50,8	229
3	500	DFX3501004	85,95	21,6	264	DFB3501004	84,84	38,1	264
3	500	DFX3501006	128,91	32,1	298	DFB3501006	127,26	57,3	298
3	500	DFX3501008	171,90	42,9	333	DFB3501008	169,68	76,2	333
4	500	DFX4501004	114,60	28,8	347	DFB4501004	113,12	50,8	347
4	500	DFX4501006	171,88	42,8	391	DFB4501006	169,68	76,4	391
4	500	DFX1001008	229,20	57,2	437	DFB1001008	226,24	101,6	437
1	560	DFX1561004	42,97	10,9	142	DFB1561004	42,42	19,1	142
1	560	DFX1561006	64,46	16,3	160	DFB1561006	63,63	28,6	160
1	560	DFX1561008	85,95	21,7	187	DFB1561008	84,84	38,1	187
2	560	DFX2561004	85,94	21,8	243	DFB2561004	84,84	38,2	243
2	560	DFX2561006	128,92	32,6	281	DFB2561006	127,26	57,2	281
2	560	DFX2561008	171,90	43,4	322	DFB2561008	169,68	76,2	322
3	560	DFX3561004	128,91	32,7	344	DFB3561004	127,26	57,3	344
3	560	DFX3561006	193,38	48,9	402	DFB3561006	190,89	85,8	402
3	560	DFX3561008	257,85	65,1	457	DFB3561008	254,52	114,3	457
4	560	DFX4561004	171,88	43,6	446	DFB4561004	169,68	76,4	446
4	560	DFX4561006	257,84	65,2	524	DFB4561006	254,52	114,4	524
4	560	DFX4561008	343,80	86,8	593	DFB4561008	339,36	152,4	593
1	560	DFX1631004	51,57	12,9	162	DFB1631004	50,90	22,9	162
1	630	DFX1631006	77,35	19,3	183	DFB1631006	76,35	34,3	183
1	630	DFX1631008	103,14	25,8	214	DFB1631008	101,81	45,7	214
2	630	DFX2631004	103,14	25,8	272	DFB2631004	101,80	45,8	272
2	630	DFX2631006	154,70	38,6	315	DFB2631006	152,70	68,6	315
2	630	DFX2631008	206,28	51,6	362	DFB2631008	203,62	91,4	362
3	630	DFX3631004	154,71	38,7	382	DFB3631004	152,70	68,7	382
3	630	DFX3631006	232,05	57,9	449	DFB3631006	229,05	102,9	449
3	630	DFX3631008	309,42	77,4	511	DFB3631008	305,43	137,2	511
4	630	DFX4631004	206,28	51,6	492	DFB4631004	203,60	91,6	492
4	630	DFX4631006	309,40	77,2	581	DFB4631006	305,40	137,2	581
4	630	DFX4631008	412,56	103,2	660	DFB4631008	407,24	182,8	660
5	630	/	/	/	/	DFB5631004	254,50	114,5	607
5	630	/	/	/	/	DFB5631006	381,75	171,5	727
5	630	/	/	/	/	DFB5631008	509,05	228,5	817

Manuel Technique – TC

Série DFX, DFB, DFN, DFC

Évaporateurs et frigorigères industriels
double flux



MT TC A DF GEN 10 2021

LA VERSION ORIGINALE DES PRESENTES
INSTRUCTIONS EST REDIGEE EN ITALIEN



VEUILLEZ LIRE AVEC ATTENTION ET COMPRENDRE DANS LEUR TOTALITÉ TOUTES LES INFORMATIONS CONTENUES DANS CES INSTRUCTIONS AVANT LA CONCEPTION ET, DE TOUTE MANIÈRE, AVANT D’EFFECTUER N’IMPORTE QUELLE OPÉRATION DE MANUTENTION, DÉSEMBALLAGE, MONTAGE, PLACEMENT ET MISE EN SERVICE DE L’APPAREIL. LE FABRICANT REJETTE TOUTES RESPONSABILITÉS DE DOMMAGES AUX CHOSES OU PERSONNES DÉCOULANT DU NON-RESPECT DES INDICATIONS CONTENUES DANS LE DOCUMENT ICI PRÉSENT.

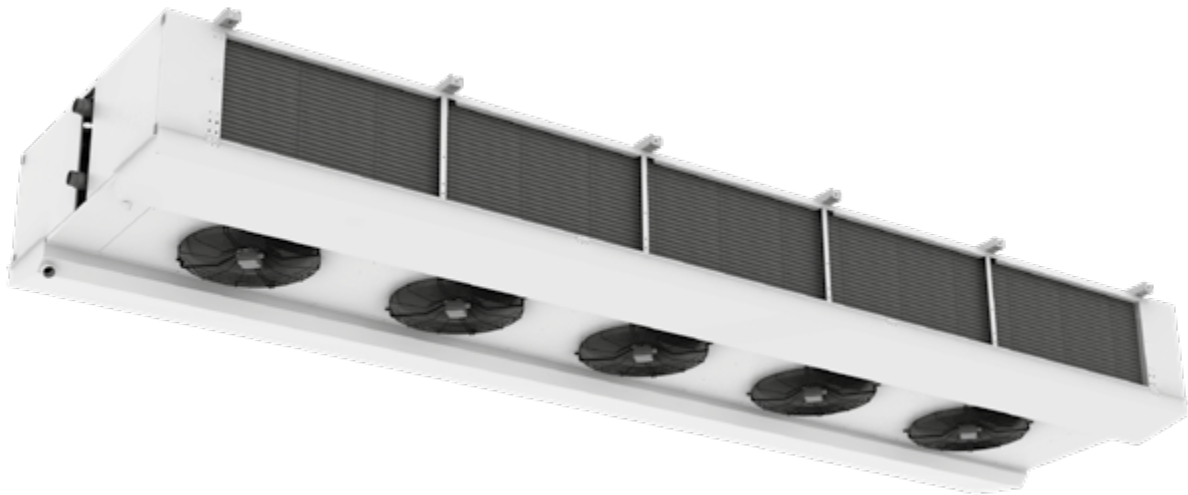


L’original du manuel ici présent est en **italien**, il est disponible sur le site internet: **www.thermokey.com**.
La traduction en **anglais** est conforme à l’original et est disponible sur le site internet: **www.thermokey.com**.
Les traductions dans d’autres langues peuvent contenir des erreurs ; en cas de doute, faites toujours référence à la version originale en italien ou à sa traduction en anglais.



Le système de gestion de la Qualité ThermoKey est certifié en conformité à la norme ISO 9001.
Le système de gestion de l’Environnement de ThermoKey est certifié en conformité à la norme ISO 14001 et le système de Sécurité de ThermoKey est certifié en conformité à la norme OHSAS 18001.

Évaporateurs et Frigorifères Industriels Double Flux



FR

INDEX

TC 1.	RÉFÉRENCES NORMATIVES	115
TC 2.	DANGERS	115
TC 3.	AVERTISSEMENTS	116
TC 4.	DESTINATION D’USAGE	117
TC 5.	INSPECTION, MANUTENTION ET TRANSPORT	117
TC 6.	INSTALLATION ET MISE EN SERVICE	118
TC 7.	ENTRETIEN GÉNÉRAL ET CONTRÔLE	121
TC 8.	SCHÉMAS DE RACCORDEMENT DES RÉSISTANCES DE DÉGIVRAGE	123
TC 9.	SCHÉMAS DE RACCORDEMENT DES MOTO-VENTILATEURS	128
TC 10.	CARACTÉRISTIQUES DIMENSIONNELLES	132
TC 11.	DONNÉES TECHNIQUES	136

TC 1. Références normatives

Le produit décrit dans ce manuel s'avère conforme à la:

DIRECTIVE MACHINES 2006/42/EC

DIRECTIVE BASSE TENSION 2014/35/EU

DIRECTIVE COMPATIBILITÉ ÉLECTRO MAGNÉTIQUE 2014/30/EU

DIRECTIVE ÉQUIPEMENTS SOUS PRESSION (PED) 2014/68/EU

DIRECTIVE PRODUITS LIÉS À LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE (ERP) 2009/125/EC

TC 2. Dangers



Danger d'électrocution. Le produit est installé avec des électro-ventilateurs et des éventuelles résistances électriques de dégivrage ayant une tension nominale de fonctionnement en baisse tension triphasée et monophasée. Les lignes d'alimentation électrique devront utiliser des systèmes de protection contre les décharges électriques, et de protection de l'équipement, prévus par les normes en vigueur.



Danger de brûlures. Si à l'intérieur des produits installés avec des résistances électriques de dégivrage, celles-ci restent allumées sans être contrôlées, les températures superficielles des couvertures peuvent atteindre 350 °C.



Danger de coupe. L'échangeur de chaleur, est une partie intégrante du produit, et est composé d'ailettes métalliques, non protégées, ayant des bords coupants. La carrosserie est composée de composants en laminages qui peuvent présenter sur certaines zones des bords coupants non protégés.



Danger de pièces en mouvement. Le produit est installé avec des électro-ventilateurs munis de grillage de protection selon ce qui est prévu par la norme en vigueur. Pour certains produits il pourrait être possible d'accéder volontairement aux pièces en mouvement (pales des moto-ventilateurs) à partir de zones non protégées. Avant n'importe quel accès, assurez-vous que les pièces en mouvement ne représentent pas de dangers pour les opérateurs.



Danger d'écrasement des membres inférieurs et supérieurs ou de la personne. Pendant les phases de déplacement, transport et installation, fonctionnement et entretien, veuillez faire extrêmement attention au poids indiqué par chaque produit pour éviter des basculements ou des chutes dangereuses en direction des opérateurs.



Danger de chute d'objets. Les produits sont munis de portes, de cuvettes ou de tôles intercalaires qui au moment de l'installation ou de l'entretien peuvent être démontées en enlevant les vis de fixation prévues, prenez donc les précautions opportunes.

TC 3. Avertissements

TC 3.1

Contenu du Manuel Technique du produit:

INSTRUCTIONS GÉNÉRALES POUR UNE UTILISATION EN TOUTE SÉCURITÉ (I.G.)

INSTRUCTIONS POUR LE LA MANUTENTION ET LE DÉSEMBALLAGE (I.D.)

INSTRUCTIONS ET DONNÉES TECHNIQUES (TC)

INSTRUCTIONS SPÉCIFIQUES D'UTILISATION ET ENTRETIEN (I.S.)

TC 3.2

Ce manuel est la section TC nommée INSTRUCTIONS ET DONNÉES TECHNIQUES du Manuel Technique du produit. Pour toute information non envisagée dans ce manuel, veuillez faire référence aux autres sections (IG–ID–IS), et en cas de doutes, contactez le Fabricant.

TC 3.3

Ce manuel est partie intégrante des modèles DFX DFB DFN et DFC, en tant que tel il doit être conservé pour toute la durée de vie du produit.

TC 3.4

La documentation technique supplémentaire éventuelle relative aux produits non standards est annexée au manuel ici présent, elle est intégrante et elle est codifiée avec un code spécifique indiqué sur les documents de livraison.

TC 3.5

Le produit décrit dans ce manuel est considéré comme étant une quasi-machine, il n'est donc pas utilisable tel qu'il est fourni, mais c'est un élément qui sert à des installations de climatisation ou de réfrigération et il doit être installé et mis en marche uniquement par des opérateurs qualifiés (voir chapitre concernant l'installation et la mise en marche).

TC 3.6

Chaque produit est accompagné d'une Déclaration d'Incorporation CE.

TC 3.7

Les catalogues, les guides et les bulletins techniques constituent une documentation ultérieure concernant le produit. Elle est fournie directement par Thermokey et est disponible sur le site internet www.thermokey.com.

CATALOGUES – <http://www.thermokey.com/Cataloghi.aspx>

MANUELS – <http://www.thermokey.com/Manuali.aspx>

TC 4. Intended use

TC 4.1

Le modèle doit être utilisé exclusivement pour le but indiqué ici de suite. Autrement, son utilisation sera considérée impropre et elle dispensera le fabricant de toute responsabilité conséquente.

TC 4.2

Les évaporateurs ventilés ou frigorifères industriels de la série DFX DFB DFN et DFC sont conçus pour être utilisés dans tous les secteurs de l'alimentation, dans les chambres frigorifiques de moyenne et grande dimension des entrepôts réfrigérés, pour la conservation de produits frais et surgelés et aussi pour la climatisation et le rafraichissement des grandes et moyennes salles de travail. Toutes les unités standards sont équipées avec une unité de ventilation à haute efficacité pour une distribution de l'air optimale. Vérifier en tous cas que les conditions d'utilisation soient compatibles aux caractéristiques du produit indiquées dans la fiche de calcul – section supplémentaire - dans le logiciel de sélection (Archimede): données techniques, accessoires, remarques, plans et informations.

TC 4.3

Le modèle standard est équipé avec des moto-ventilateurs non appropriés à supporter des pressions statiques additionnelles comme celles qui dérivent des canalisations, des tunnels de refroidissement, etc.

TC 4.4

En cas de doute sur la destination d'usage, contactez le Fabricant.

TC 5. Inspection, manutention et transport

TC 5.1

À la réception du modèle, contrôlez l'état d'intégrité de l'emballage et du produit ; notifiez immédiatement au transporteur n'importe quel dommage qui s'est éventuellement produit. L'emballage est fabriqué conformément au modèle, aux moyens de transport et au déplacement appropriés.

TC 5.2

Pendant le transport et le déplacement du modèle dans son emballage, évitez des sollicitations non conformes et impropres sur le produit emballé. Respectez toutes les indications illustrées et maintenez toujours le modèle dans la position indiquée sur l'image (voir Img.1).

TC 5.3

Pendant le transport et le déplacement du produit emballé, utilisez des protections appropriées afin d'éviter de vous blesser avec certaines parties de l'emballage comme des clous, des planches ou du carton et certaines parties du modèle comme les ailettes ou la carrosserie (voir EPI manuel technique IG chapitre IG6).

TC 5.4

Désemballez le modèle le plus près possible du lieu d'installation (voir aussi installation et mise en marche). Généralement le modèle ne doit pas être transporté ou déplacé dépourvu de l'emballage original.

TC 5.5

Pendant l'installation du modèle déseballé, utilisez des protections appropriées afin d'éviter de vous blesser avec les parties coupantes comme les ailettes ou la carrosserie (voir EPI manuel technique IG chapitre IG6).

fig.1 - Pour un déplacement en toute sécurité les fourches doivent toujours dépasser de la cage en bois.



TC 6. Installation et mise en marche

TC 6.1

L'installation et la mise en marche du modèle doivent être réalisées par du personnel qualifié et expérimenté. Pour ce qui concerne le fixage, suivez le schéma indiqué dans l'image (**Img.2**).

TC 6.2

Pour une circulation de l'air correcte, vérifiez que dans les espaces d'installation sont garantis des volumes libres et des passages d'air appropriés et conformes aux caractéristiques de portée et de déflexion d'air du modèle. En cas contraire, les performances déclarées pourraient ne pas être garanties et des défauts de fonctionnement pourraient se produire. Faites attention à ne pas obstruer ni l'aspiration ni l'extraction des moto-ventilateurs et de l'échangeur (**voir Img.3**).

TC 6.3

Vérifiez que les structures de support et les ancrages sont conformes au poids et à la forme du modèle (voir chapitre Caractéristiques Dimensionnelles et Données Techniques).

TC 6.4

Fixez le modèle à tous les points prévus (voir Chapitre Caractéristiques Dimensionnelles) avec les ancrages appropriés et conformes au poids total (poids net du modèle, poids du réfrigérant, poids de l'accumulation éventuelle de glace sur l'échangeur, poids de l'accumulation éventuelle dans les cuvettes de récolte de la condensation).

TC 6.5

Le modèle n'est pas conçu pour supporter des charges supplémentaires.

TC 6.6

Dans les modèles avec dégivrage électrique, vérifiez qu'un espace approprié, permettant le remplacement des résistances enfilées sur les échangeurs, est garanti. S'il ne l'est pas, prédisposez-le.

TC 6.7

Dans les espaces avec plusieurs unités installées, vous ne devez pas effectuer de dégivrages alternés afin d'éviter la formation anormale de givrage sur les échangeurs.

TC 6.8

Vérifiez que la ligne d'alimentation électrique est conforme aux caractéristiques, du modèle, indiquées sur les données de la plaque.

TC 6.9

Avant de raccorder le modèle, vérifiez que les dispositifs de sectionnement et d'interruption du réseau d'alimentation, que les protections contre les décharges électriques, que la protection de l'équipement et tout ce qui est prévu par les normes en vigueur a été utilisé. Les modèles standards sont fournis avec des boîtes de jonction pour l'alimentation des moto-ventilateurs. Dans les modèles avec dégivrage électrique, ils sont fournis avec des boîtes de jonction pour l'alimentation des résistances.

TC 6.10

Si des dispositifs de régulation du nombre de tours des moto-ventilateurs sont utilisés, veuillez en vérifier la compatibilité, car des dispositifs non compatibles peuvent produire des bruits et des dommages aux moto-ventilateurs. Le fabricant ne garantit pas les performances indiquées pour les modèles équipés avec des dispositifs de régulation.

TC 6.11

Vérifiez que la ligne d'alimentation du réfrigérant est conforme aux performances du modèle. Au moment du raccordement du circuit réfrigérant, ne pas déformer les capillaires et ne pas modifier la position du distributeur et des collecteurs en général.

TC 6.12

Vérifiez que les limites de fonctionnement (humidité, température et pressions) sont conformes aux caractéristiques de sélection du produit.

TC 6.13

Pour les modèles ayant dégivrage électrique, en fonction du type de la chambre frigorifique, spécifiez correctement le temps et le nombre de cycles de dégivrage. Le dégivrage doit être chrono-thermorégulé, et les capteurs de température ne doivent pas interrompre le cycle de dégivrage prématurément, mais seulement une surchauffe éventuelle. Ils doivent être placés dans les zones les plus froides de l'échangeur (zone avec une formation majeure de givre) et loin des résistances.

TC 6.14

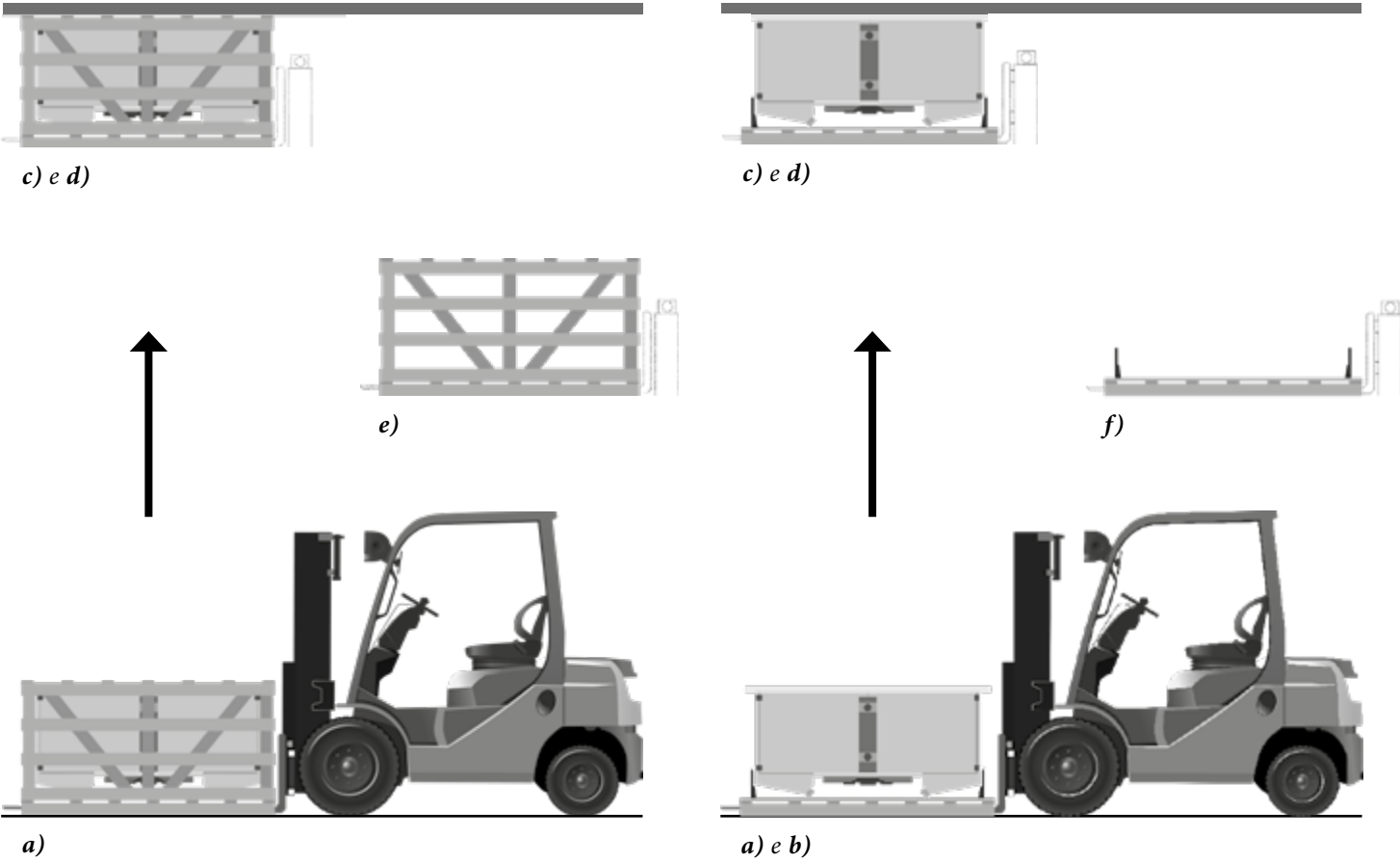
Vérifiez que les ailettes, les égouttoirs, les écoulements de la condensation restent propres lors de la conclusion de chaque cycle de dégivrage, qu'il soit électrique, à gaz chaud ou à glycols chauds. Corrigez éventuellement les temps et le nombre de cycles de dégivrage. Des accumulations de givre ont tendance à se transformer en accumulations de glace nocives qui peuvent provoquer le dysfonctionnement ou la rupture de l'échangeur.

TC 6.15

Installez sur la ligne de décharge de la condensation des siphons appropriés et vérifiez-en l'efficacité avec toutes les températures d'utilisation. Dans les chambres frigorifiques à températures basses, c'est-à-dire pour des fonctionnements en dessous du point de congélation, l'humidité extérieure qui rentre dans la ligne de décharge dépourvue de siphons réalise des accumulations de glace nocives.

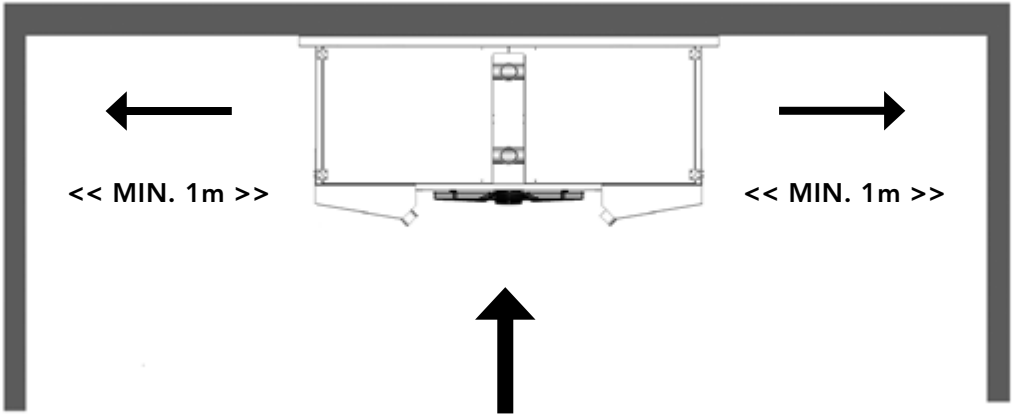
TC 6.16

L'accessibilité au modèle installé, pour n'importe quel type d'intervention, doit être réservée au personnel expérimenté et qualifié à la gestion de l'installation selon les normes en vigueur.



Img.2 – Séquence de fixation:

- a) retirez le couvercle de la cage de bois,
- b) séquence réservée uniquement à une possible installation simplifiée et uniquement pour des modèles standards jusqu'à un maximum de deux moto-ventilateurs, retirez donc également les côtés et les dessus de la cage de bois,
- c) soulevez et positionnez,
- d) fixez le modèle à tous les points prévus avec les ancrages appropriés et conformes au poids total (poids net du modèle, poids du réfrigèrent, poids de l'accumulation éventuelle de glace sur l'échangeur, poids de l'accumulation éventuelle dans les cuvettes de récolte de la condensation),
- e) retirez la cage de bois et les supports de transport,
- f) retirez le fond de la cage de bois et les supports de transport.



Img.3 – Distance minimale des murs
N.B.: Faites attention à ne pas obstruer ni l'aspiration ni l'extraction des moto-ventilateurs et de l'échangeur.

TC 7. Entretien général et contrôle

TC 7.1
Avant toute intervention d'entretien, veuillez vous assurer que l'alimentation électrique du modèle a été sectionnée: les parties électriques pourraient être raccordées aux contrôles automatiques. Toutes les opérations d'entretien doivent être effectuées exclusivement par du personnel qualifié et expérimenté.

TC 7.2
Le modèle est composé principalement par : un échangeur de chaleur à ailettes, une carrosserie portante en laminage avec des panneaux, des couvercles et des cuvettes de récolte de la condensation ouvrants, par des électro-ventilateurs. Par contre, dans les modèles avec dégivrage électrique, des dispositifs de blocage qui en évite l'écoulement sont introduits dans l'échangeur. En outre, des résistances couvertes en acier inoxydable, et avec les parties terminales vulcanisées sont fixées aux égouttoirs (*voir Img.4*).

TC 7.3
Vérifiez périodiquement les fixations du modèle, les connexions électriques et les branchements à la ligne du réfrigérant.

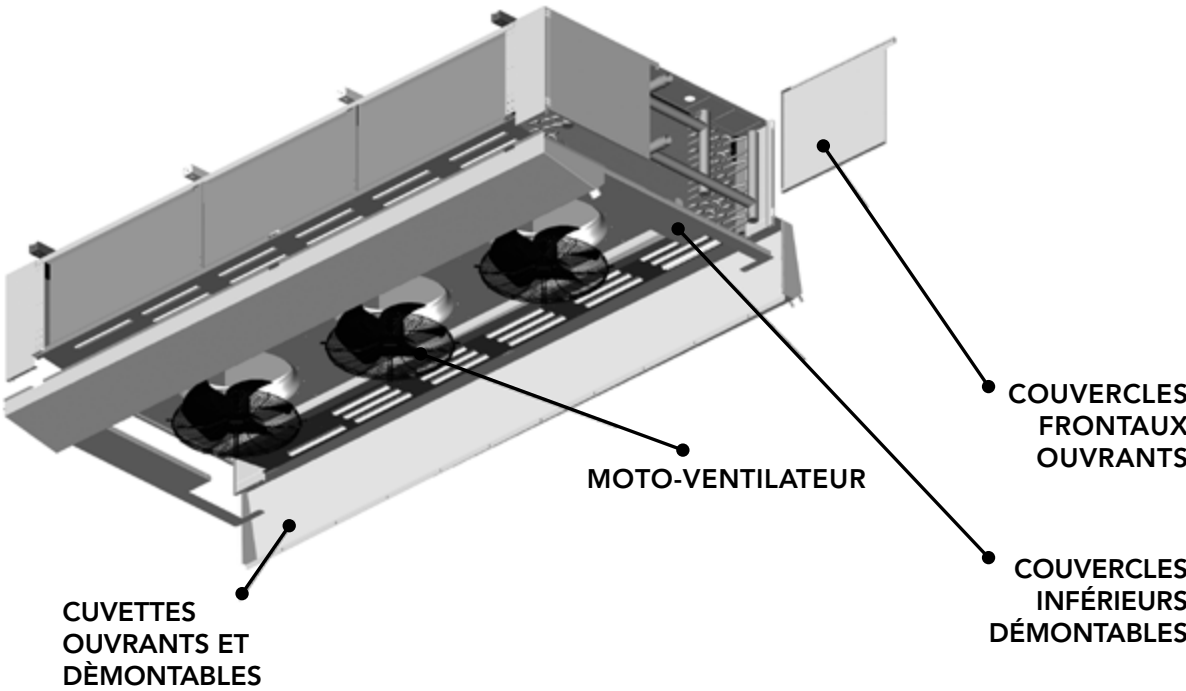
TC 7.4
Veuillez au nettoyage périodique de la carrosserie de l'échangeur en utilisant des détergents appropriés ou éventuellement de l'eau et du savon avec pH neutre. Ne pas utiliser des détergents agressifs, des solvants, des solutions acides ou basiques et contenant du clore ou de l'ammoniaque. Évitez l'utilisation d'abrasifs de tous types. Si des désinfectants devaient être utilisés, vérifiez-en la compatibilité avec les matériaux. Ne pas utiliser sur les appareils de jets sous pression non conformes aux structures et à la degré de protection des parties électriques (voir manuel IS instructions spécifiques d'utilisation et d'entretien). Prêter une attention particulière si le modèle est équipé par des ventilateurs EC, au correct serrage des presse étoupes et du couvercle de clôture des connexions électriques. En cas de doutes, contactez le Fabricant.

TC 7.5
Contrôlez l'efficacité du dégivrage. Pour les modèles avec dégivrage électrique, vérifiez périodiquement la fonctionnalité de toutes les résistances. Le Fabricant ne répond, en aucun cas, pas des endommagements et des dommages déterminés par des dysfonctionnements pas détectés (ex. des accumulations nocives de glace).

TC 7.6
Veuillez au remplacement des résistances électriques qui ne fonctionnent pas. Prêtez attention en particulier aux phases d'installation afin d'éviter des dommages aux isolants vulcanisés ; réinitialisez correctement toutes les connexions (voir les schémas en annexe) et tous les systèmes de blocage afin d'éviter leur migration pendant le fonctionnement.

TC 7.7
Les périodes de vérification et d'entretien dépendent du type de chambre frigorifique, par conséquent, elles doivent être spécifiées par du personnel expérimenté et qualifié.

TC 7.8
Pour toute opération sur le modèle non décrite dans ce manuel, contactez le Fabricant.



Img.4 – Composants
a) Les couvercles frontaux sont démontables pour faciliter l'accès au compartiment des collecteurs dans les phases d'installation et entretien. La fermeture est assurée avec des vis.
b) Les couvercles inférieurs sont démontables pour garantir l'accessibilité complète au compartiment des collecteurs.
c) Les cuvettes sont équipées de charnières pour faciliter l'accès à l'égouttoir pour le remplacement éventuel des résistances de dégivrage ou pour les opérations de nettoyage. Elles sont également démontables si le remplacement est nécessaire.
d) Les moto-ventilateurs sont munis de grillage de protection portant pour permettre d'éventuelles opérations de remplacement effectuées complètement de l'extérieur.

TC 8. Schémas de raccordement des résistances de dégivrage

TC 8.1

Le châssis de chaque modèle est muni d’un pôle de mise à la terre (PE) avec une étiquette d’identification.

Il est obligatoire de brancher le pôle de mise à la terre du modèle à l’installation ou au conducteur extérieur de mise à la terre.

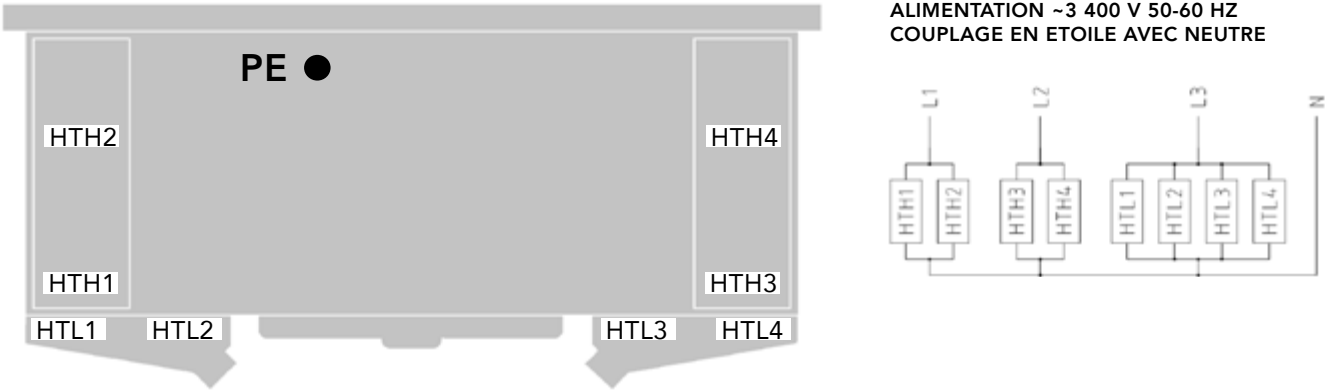
TC 8.2

Il est obligatoire d’utiliser des systèmes de protection contre les décharges électriques et de protection de l’équipement sur les lignes d’alimentation des moto-ventilateurs.

TC 8.3

Vérifiez périodiquement la fonctionnalité de toutes les résistances de dégivrage afin d’éviter que sur les modèles se forment des accumulations de glace nocives, celles-ci sont provoquées par des dysfonctionnements non détectés.

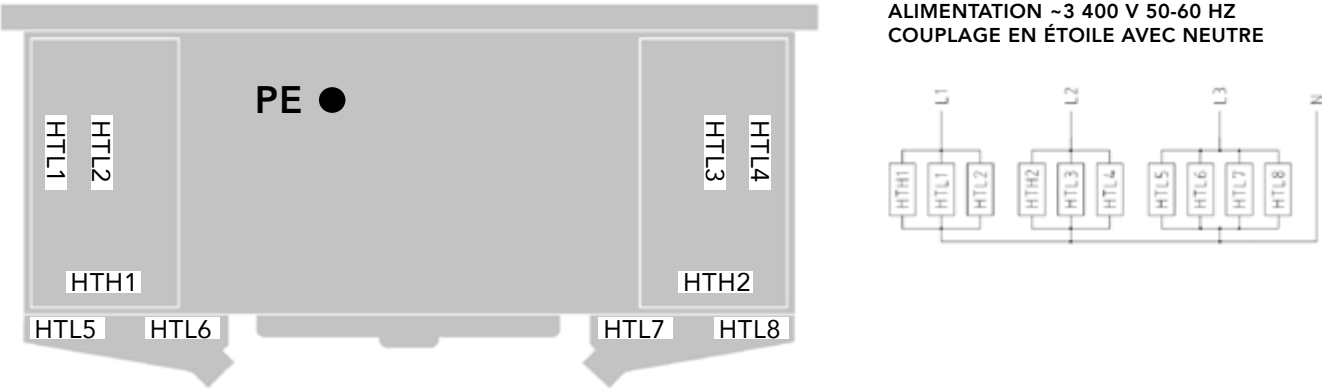
DFX DFB DFN DFC Ø 500 mm 04 RR



HTH = Résistance à haute puissance (*) **HTL** = Résistance à basse puissance (*)
(*) La résistance à haute puissance HTH a une puissance double par rapport à celle à basse puissance HTL

MODÈLES ET DFX DFB DFN DFC	150 45 04	250 45 04	350 45 04	450 45 04
	150 70 04	250 70 04	350 70 04	450 70 04
	150 10 04	250 10 04	350 10 04	450 10 04
Puissance de la batterie (W)	3400	6800	10200	13600
Puissance égouttoir (W)	1700	3400	5100	6800
Puissance totale (W)	5100	10200	15300	20400

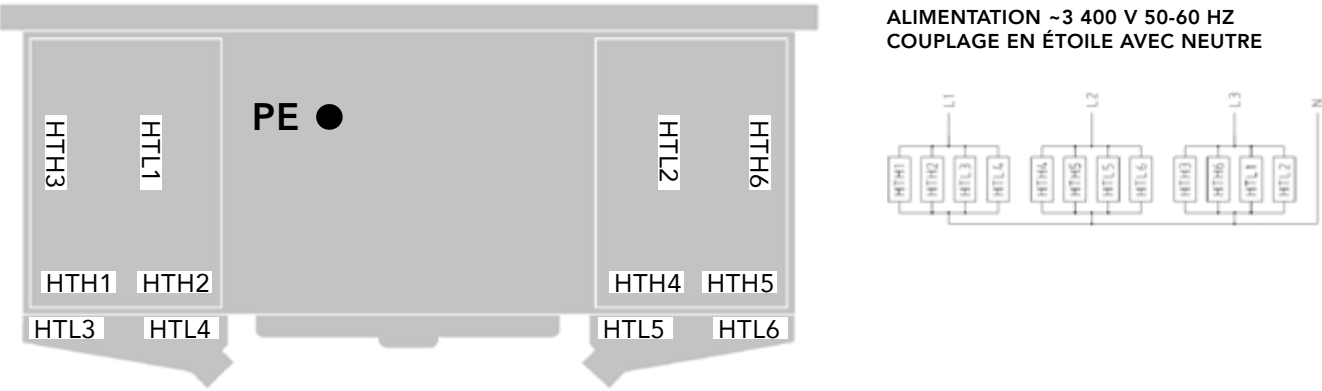
DFX DFB DFN DFC Ø 500 mm 06 RR



HTH = Résistance à haute puissance (*) **HTL** = Résistance à basse puissance (*)
(*) La résistance à haute puissance HTH a une puissance double par rapport à celle à basse puissance HTL

MODÈLES ET DFX DFB DFN DFC	150 45 06	250 45 06	350 45 06	450 45 06
	150 70 06	250 70 06	350 70 06	450 70 06
	150 10 06	250 10 06	350 10 06	450 10 06
Puissance de la batterie (W)	3400	6800	10200	13600
Puissance égouttoir (W)	1700	3400	5100	6800
Puissance totale (W)	5100	10200	15300	20400

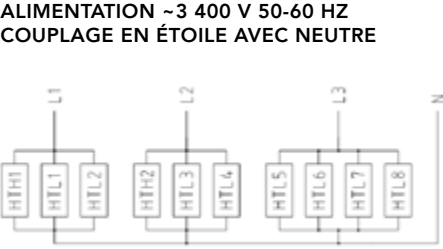
DFX DFB DFN DFC Ø 500 mm 08 RR



HTH = Résistance à haute puissance (*) **HTL** = Résistance à basse puissance (*)
(*) La résistance à haute puissance HTH a une puissance double par rapport à celle à basse puissance HTL

MODELS DFX DFB DFN DFC	150 45 08	250 45 08	350 45 08	450 45 08
	150 70 08	250 70 08	350 70 08	450 70 08
	150 10 08	250 10 08	350 10 08	450 10 08
Puissance de la batterie (W)	5950	11900	17850	23800
Puissance égouttoir (W)	1700	3400	5100	6800
Puissance totale (W)	7650	15300	22950	30600

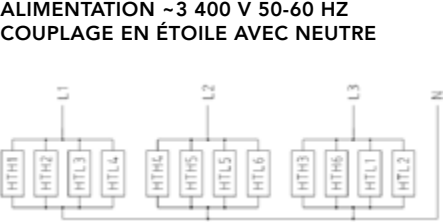
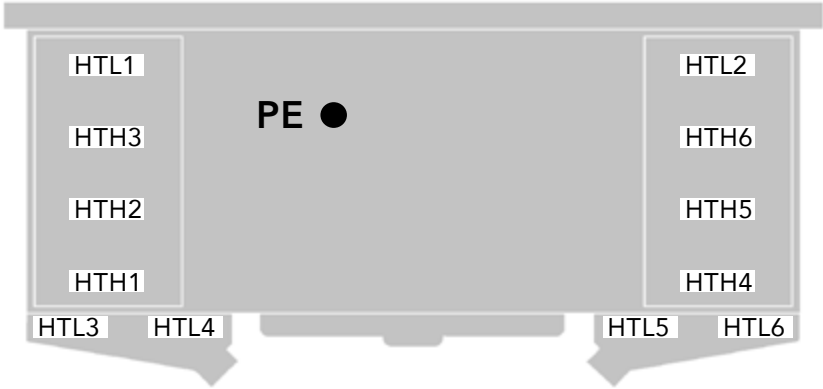
DFX DFB DFN DFC Ø 560 mm 04 RR



HTH = Résistance à haute puissance (*) **HTL** = Résistance à basse puissance (*)
(*) La résistance à haute puissance HTH a une puissance double par rapport à celle à basse puissance HTL

MODELS DFX DFB DFN DFC	156 45 04	256 45 04	356 45 04	456 45 04
	156 70 04	256 70 04	356 70 04	456 70 04
	156 10 04	256 10 04	356 10 04	456 10 04
Puissance de la batterie (W)	3400	6800	10200	13600
Puissance égouttoir (W)	1700	3400	5100	6800
Puissance totale (W)	5100	10200	15300	20400

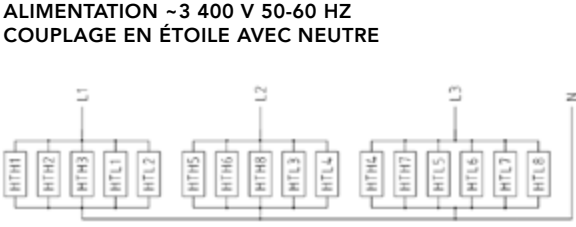
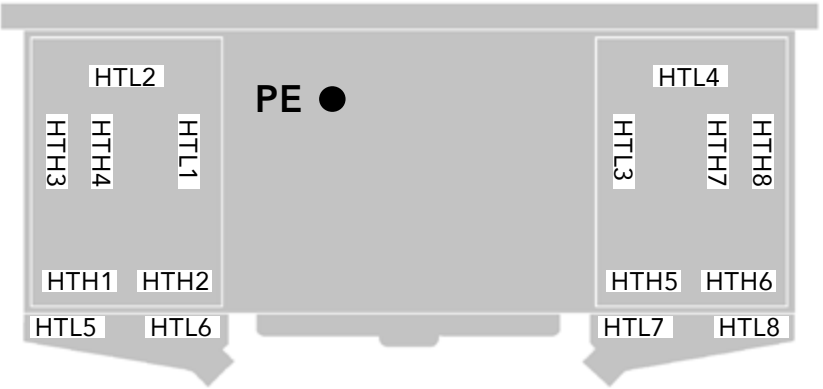
DFX DFB DFN DFC Ø 560 mm 06 RR



HTH = Résistance à haute puissance (*) **HTL** = Résistance à basse puissance (*)
(*) La résistance à haute puissance HTH a une puissance double par rapport à celle à basse puissance HTL

MODELS DFX DFB DFN DFC	156 45 06	256 45 06	356 45 06	456 45 06
	156 70 06	256 70 06	356 70 06	456 70 06
	156 10 06	256 10 06	356 10 06	456 10 06
Puissance de la batterie (W)	5950	11900	17850	23800
Puissance égouttoir (W)	1700	3400	5100	6800
Puissance totale (W)	7650	15300	22950	30600

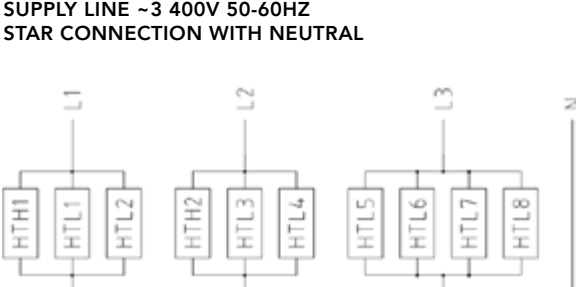
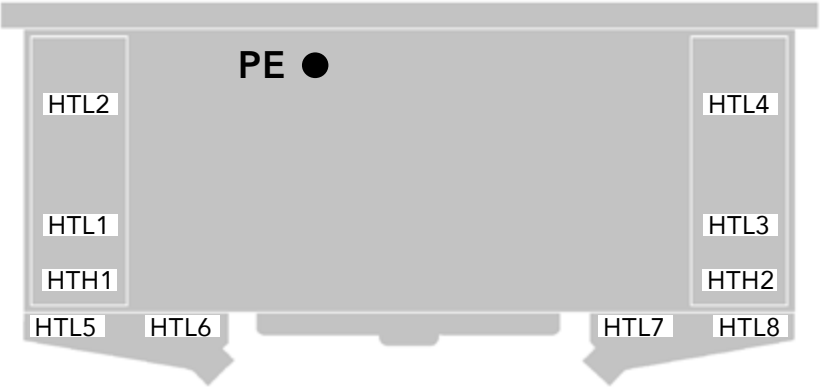
DFX DFB DFN DFC Ø 560 mm 08 RR



HTH = Résistance à haute puissance (*) **HTL** = Résistance à basse puissance (*)
(*) La résistance à haute puissance HTH a une puissance double par rapport à celle à basse puissance HTL

MODELS DFX DFB DFN DFC	156 45 08	256 45 08	356 45 08	456 45 08
	156 70 08	256 70 08	356 70 08	456 70 08
	156 10 08	256 10 08	356 10 08	456 10 08
Puissance de la batterie (W)	8500	17000	25500	34000
Puissance égouttoir (W)	1700	3400	5100	6800
Puissance totale (W)	10200	20400	30600	40800

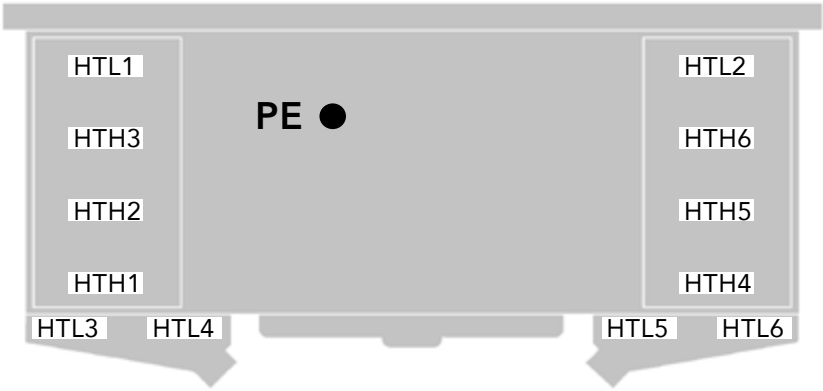
DFX DFB DFN DFC Ø 630 mm 04 RR



HTH = Résistance à haute puissance (*) **HTL** = Résistance à basse puissance (*)
(*) La résistance à haute puissance HTH a une puissance double par rapport à celle à basse puissance HTL

MODELS DFX DFB DFN DFC	163 45 04	263 45 04	363 45 04	463 45 04	563 45 04
	163 70 04	263 70 04	363 70 04	463 70 04	563 70 04
	163 10 04	263 10 04	363 10 04	463 10 04	563 10 04
Puissance de la batterie (W)	3680	7360	11040	14720	18400
Puissance égouttoir (W)	1840	3680	5520	7360	9200
Puissance totale (W)	5520	11040	16560	22080	27600

DFX DFB DFN DFC Ø 630 mm 06 RR



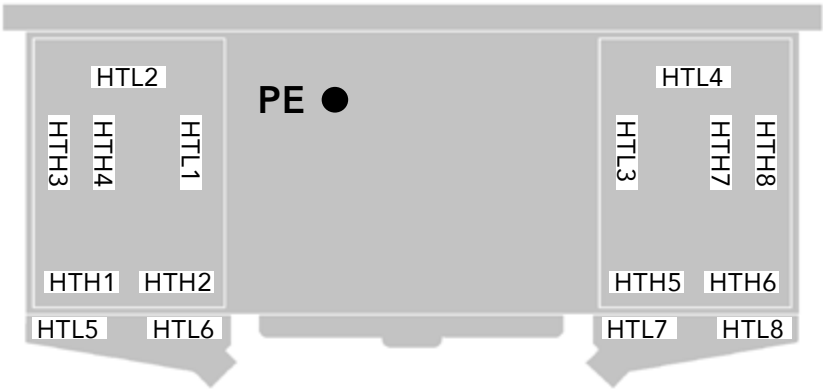
SUPPLY LINE ~3 400V 50-60HZ
STAR CONNECTION WITH NEUTRAL



HTH = Résistance à haute puissance (*) **HTL** = Résistance à basse puissance (*)
(*) La résistance à haute puissance HTH a une puissance double par rapport à celle à basse puissance HTL

MODELS DFX DFB DFN DFC	163 45 06	263 45 06	363 45 06	463 45 06	563 45 06
	163 70 06	263 70 06	363 70 06	463 70 06	563 70 06
	163 10 06	263 10 06	363 10 06	463 10 06	563 10 06
Puissance de la batterie (W)	6440	12880	19320	25760	32200
Puissance égouttoir (W)	1840	3680	5520	7360	9200
Puissance totale (W)	8280	16560	24840	33120	41400

DFX DFB DFN DFC Ø 630 mm 08 RR



SUPPLY LINE ~3 400V 50-60HZ
STAR CONNECTION WITH NEUTRAL



HTH = Résistance à haute puissance (*) **HTL** = Résistance à basse puissance (*)
(*) La résistance à haute puissance HTH a une puissance double par rapport à celle à basse puissance HTL

MODELS DFX DFB DFN DFC	163 45 08	263 45 08	363 45 08	463 45 08	563 45 08
	163 70 08	263 70 08	363 70 08	463 70 08	563 70 08
	163 10 08	263 10 08	363 10 08	463 10 08	563 10 08
Puissance de la batterie (W)	9200	18400	27600	36800	46000
Puissance égouttoir (W)	1840	3680	5520	7360	9200
Puissance totale (W)	11040	22080	33120	44160	55200

TC 9. Schémas de raccordement et absorption des moto-ventilateurs

TC 9.1

Le châssis de chaque modèle est muni d'un pôle de mise à la terre (PE) avec une étiquette d'identification.
Il est obligatoire de brancher le pôle de mise à la terre du modèle à l'installation ou au conducteur extérieur de mise à la terre.

TC 9.2

Dans les modèles munis de moto-ventilateurs câblés, **il est obligatoire de brancher les conducteurs de protection des moto-ventilateurs à l'installation ou au conducteur extérieur de mise à la terre.**

TC 9.3

Il est obligatoire d'utiliser des systèmes de protection contre les décharges électriques et de protection de l'équipement sur les lignes d'alimentation des moto-ventilateurs. Les moto-ventilateurs sont munis des thermocontacts normalement fermés insérés dans les bobinages du moteur. Raccordez les thermocontacts pour protéger le moteur contre les surchauffes. Faites attention car une surchauffe peut ne pas dépendre directement d'une surintensité.
Faites attention car une fois que la température s'est abaissée le thermocontact se referme sans besoin de le réinitialiser manuellement.

TC 9.4

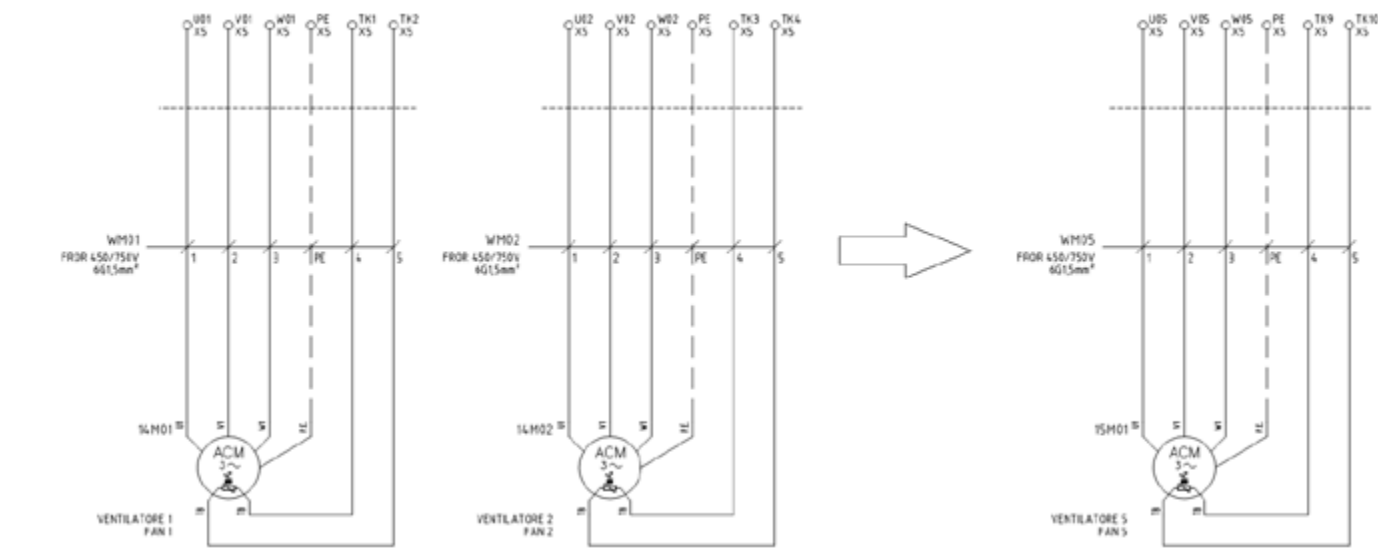
Veuillez suivre avec attention les schémas électriques reportés afin d'éviter l'endommagement des moteurs (a,b,c,d,e).

TC 9.5

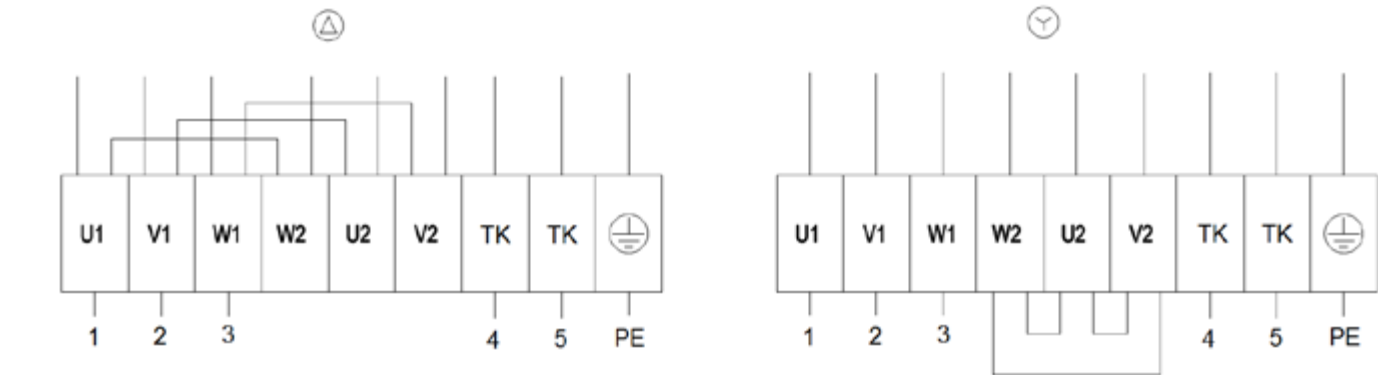
Pour les modèles qui sont équipés avec des moto-ventilateurs qui ne sont pas standards, faites référence aux schémas et absorptions indiqués sur les documents supplémentaires et sur les données de la plaque.

TC 9.6

Avant d'utiliser les systèmes de régulation du nombre de tours des moto-ventilateurs, veuillez en vérifier la compatibilité. Des régulateurs non compatibles peuvent générer des bruits ou des dommages aux moto-ventilateurs. Le fabricant rejette toute responsabilité concernant les performances des modèles équipés avec des dispositifs de régulation non spécifiés au moment de l'offre.

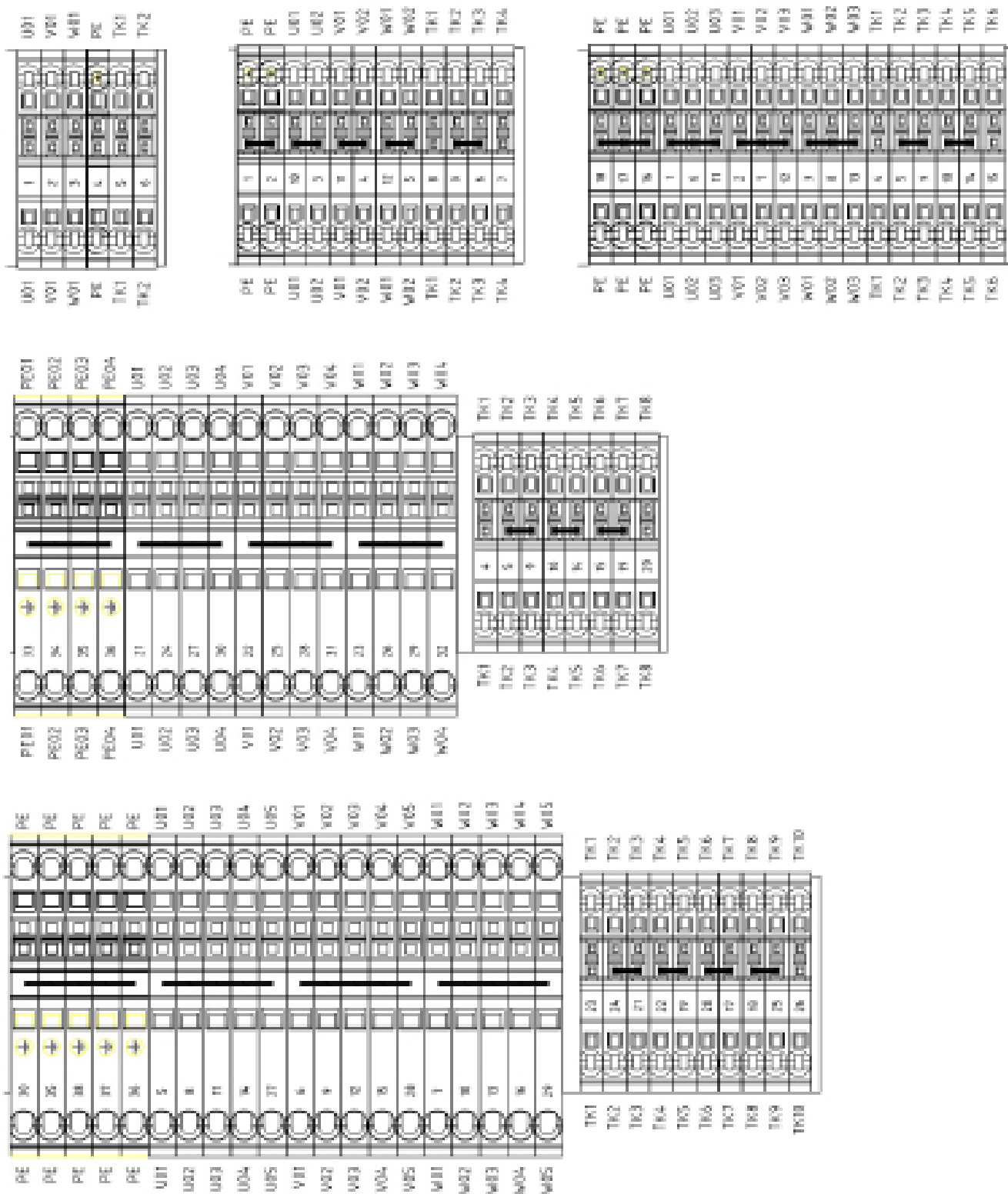


a) Schéma de raccordement moto-ventilateurs standards



b) Moteur couplage en triangle (haute vitesse)

c) Moteur couplage en étoile (basse vitesse)



d) Schéma borniers boîte de jonction principale de 1 à 5 moto-ventilateurs. Couplage alimentation en parallèle et sériel thermocontacts (prédisposé). Couplage individuel disponible avec retrait des cavaliers.

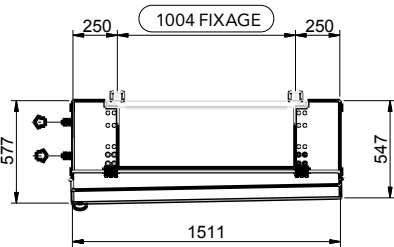
NB MOTEURS	DIAMÈTRE NOMINAL	HAUTE VITESSE		BASSE VITESSE	
		KW	A	KW	A
1	500	0,77	1,7	0,49	0,84
2	500	1,54	3,4	0,98	1,68
3	500	2,31	5,1	1,47	2,52
4	500	3,08	6,8	1,96	3,36
1	560	1,05	2,2	0,58	1,1
2	560	2,10	4,4	1,16	2,2
3	560	3,15	6,6	1,74	3,3
4	560	4,20	8,8	2,32	4,4
1	630	1,25	2,48	0,84	1,42
2	630	2,50	4,96	1,68	2,84
3	630	3,75	7,44	2,52	4,26
4	630	5,00	9,92	3,36	5,68
5	630	6,25	12,4	4,20	7,10

e) absorption nominales moto-ventilateurs standards

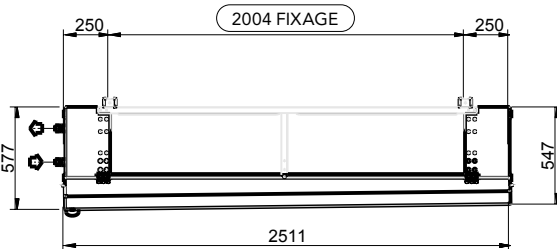
TC 10. Caractéristiques dimensionnelles

DFX DFB DFN DFC Ø 500 mm

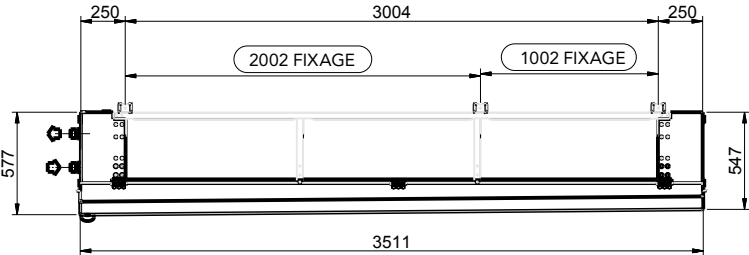
1X500



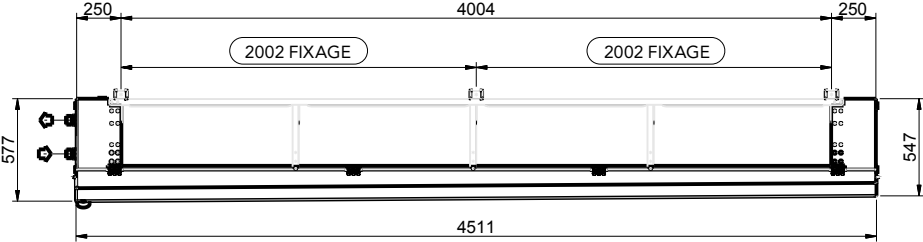
2X500



3X500

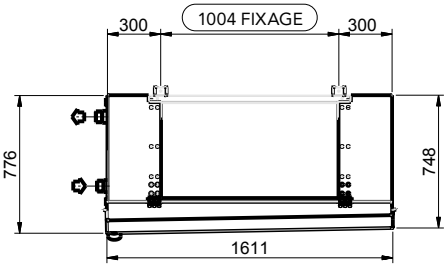


4X500

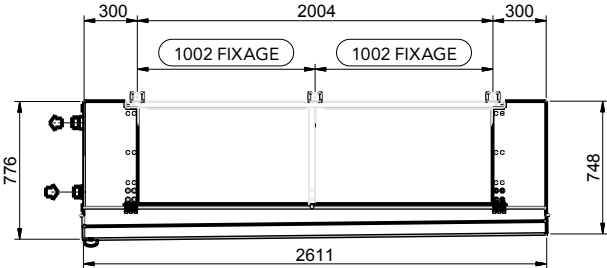


DFX DFB DFN DFC Ø 560 mm

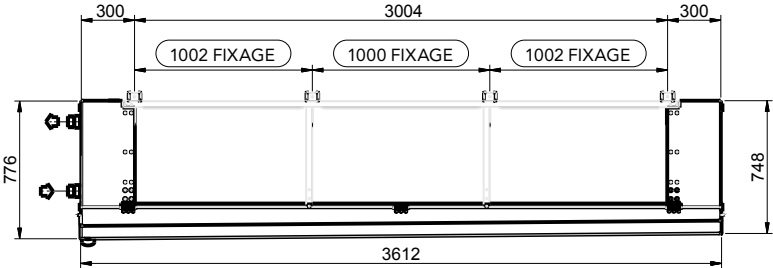
1X560



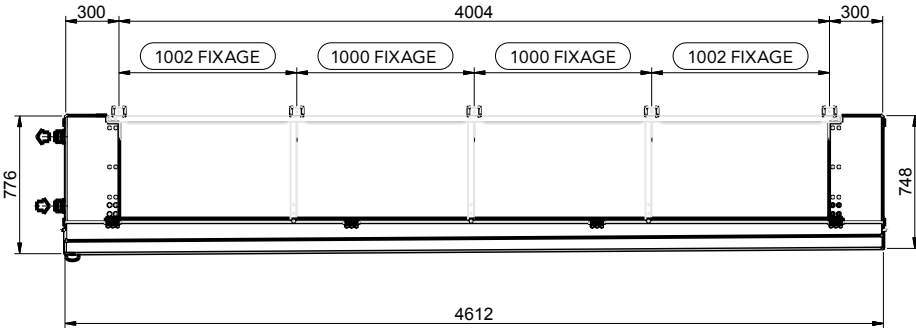
2X560



3X560

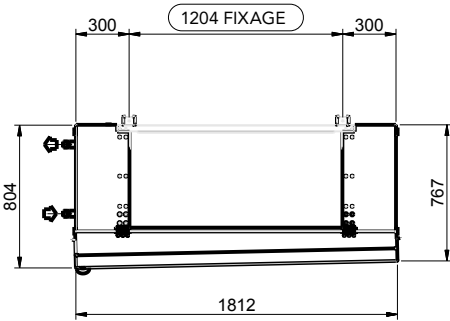


4X560

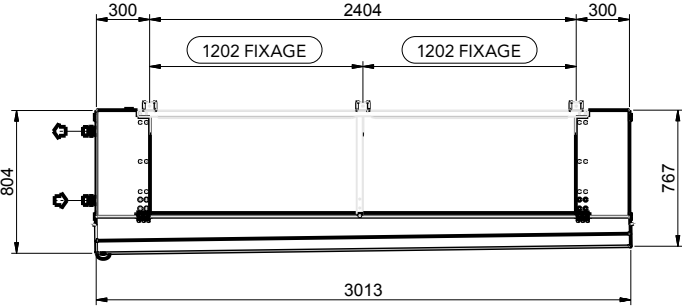


DFX DFB DFN DFC Ø 630 mm

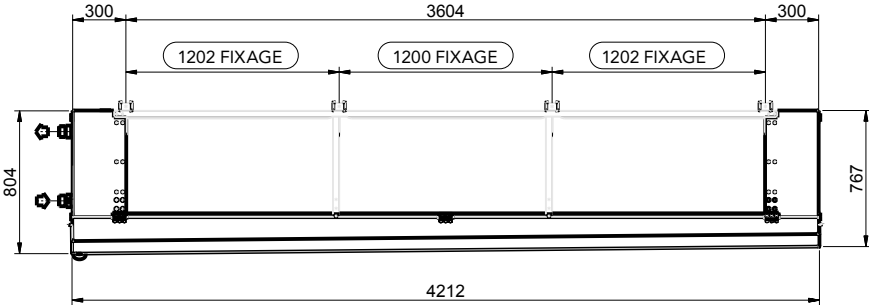
1X630



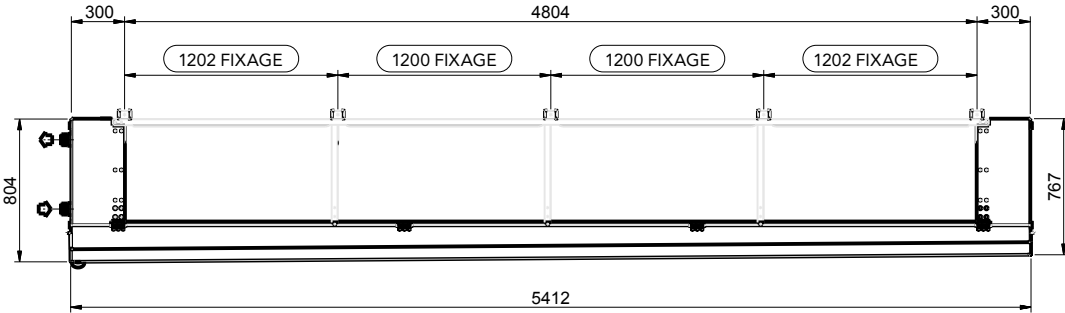
2X630



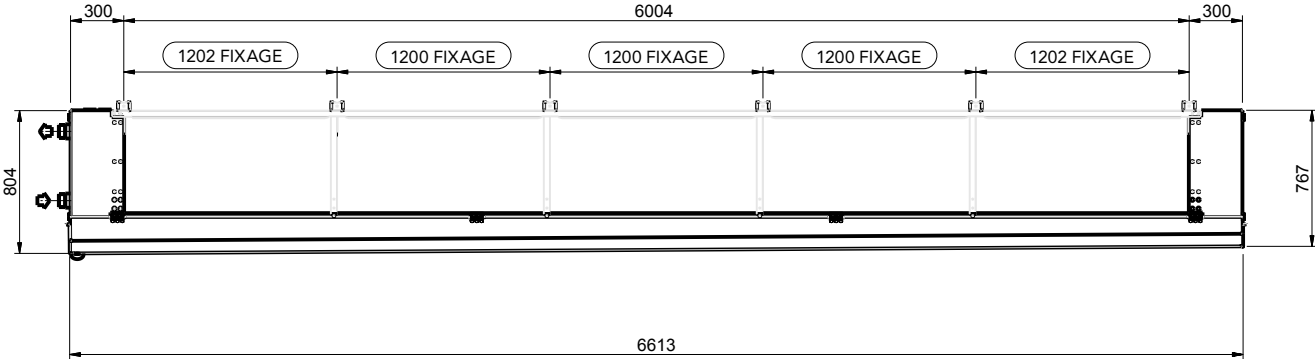
3X630



4X630



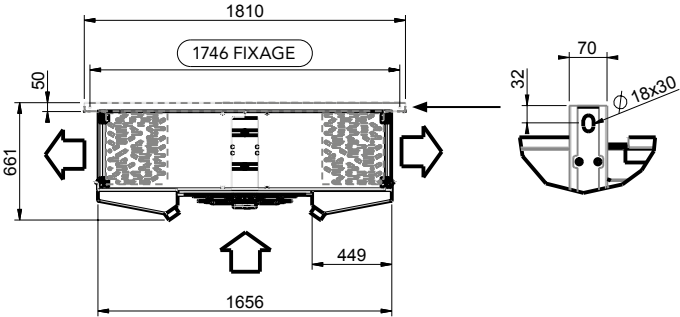
5X630



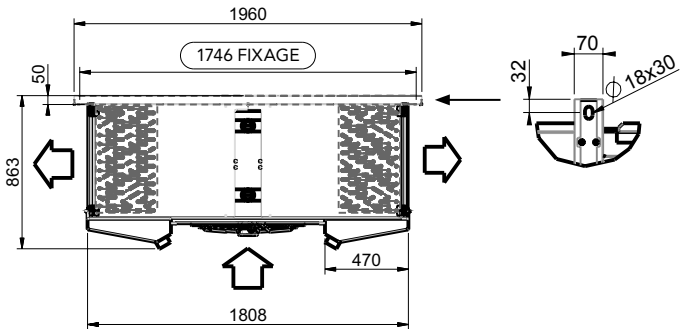
FR

DFX DFB DFN DFC

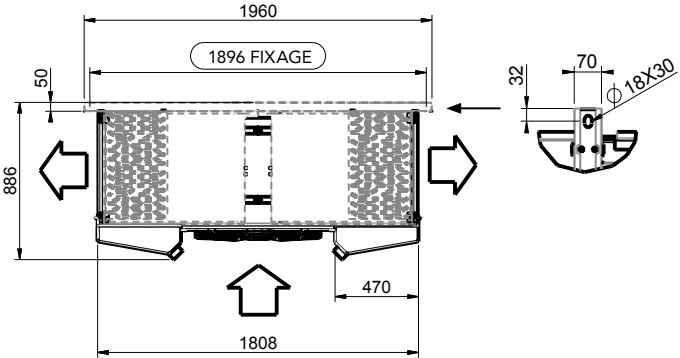
Ø 500 mm



Ø 560 mm



Ø 630 mm



TC 11. Données techniques

DFX DFB PAS 4,5 mm

Mot. n°	Dia [mm]	MODÈLE	Surface extérieure [m2]	Volume Intérieur [dm3]	Poids net [kg]	MODÈLE	Surface extérieure [m2]	Volume Intérieur [dm3]	Poids net [kg]
1	500	DFX1504504	60,57	7,2	104	DFB1504504	58,76	12,7	104
1	500	DFX1504506	90,85	10,7	118	DFB1504506	88,15	19,1	118
1	500	DFX1504508	121,40	14,3	131	DFB1504508	117,53	25,4	131
2	500	DFX2504504	121,14	14,4	190	DFB2504504	117,52	25,4	190
2	500	DFX2504506	181,70	21,4	216	DFB2504506	176,30	38,2	216
2	500	DFX2504508	242,80	28,6	241	DFB2504508	235,06	50,8	241
3	500	DFX3504504	181,71	21,6	274	DFB3504504	176,28	38,1	274
3	500	DFX3504506	272,55	32,1	312	DFB3504506	264,45	57,3	312
3	500	DFX3504508	364,20	42,9	352	DFB3504508	352,59	76,2	352
4	500	DFX4504504	242,28	28,8	358	DFB4504504	235,04	50,8	358
4	500	DFX4504506	363,40	42,8	409	DFB4504506	352,60	76,4	409
4	500	DFX4504508	485,60	57,2	462	DFB4504508	470,12	101,6	462
1	560	DFX1564504	90,85	10,9	148	DFB1564504	88,15	19,1	148
1	560	DFX1564506	136,28	16,3	168	DFB1564506	132,22	28,6	168
1	560	DFX1564508	181,71	21,7	198	DFB1564508	176,29	38,1	198
2	560	DFX2564504	181,70	21,8	257	DFB2564504	176,30	38,2	257
2	560	DFX2564506	272,56	32,6	297	DFB2564506	264,44	57,2	297
2	560	DFX2564508	363,42	43,4	348	DFB2564508	352,58	76,2	348
3	560	DFX3564504	272,55	32,7	361	DFB3564504	264,45	57,3	361
3	560	DFX3564506	408,84	48,9	425	DFB3564506	396,66	85,8	425
3	560	DFX3564508	545,13	65,1	488	DFB3564508	528,87	114,3	488
4	560	DFX4564504	363,40	43,6	467	DFB4564504	352,60	76,4	467
4	560	DFX4564506	545,12	65,2	553	DFB4564506	528,88	114,3	553
4	560	DFX4564508	726,84	86,8	632	DFB4564508	705,16	76,4	632
1	560	DFX1634504	109,02	12,9	169	DFB1634504	105,77	114,4	169
1	630	DFX1634506	163,54	19,3	192	DFB1634506	158,66	152,4	192
1	630	DFX1634508	218,05	25,8	226	DFB1634508	211,55	22,9	226
2	630	DFX2634504	218,04	25,8	287	DFB2634504	211,54	34,3	287
2	630	DFX2634506	327,08	38,6	333	DFB2634506	317,32	45,7	333
2	630	DFX2634508	436,10	51,6	392	DFB2634508	423,10	45,8	392
3	630	DFX3634504	327,06	38,7	401	DFB3634504	317,31	68,6	401
3	630	DFX3634506	490,62	57,9	474	DFB3634506	475,98	91,4	474
3	630	DFX3634508	654,15	77,4	546	DFB3634508	634,65	68,7	546
4	630	DFX4634504	436,08	51,6	516	DFB4634504	423,08	102,9	516
4	630	DFX4634506	654,16	77,2	615	DFB4634506	634,64	137,2	615
4	630	DFX4634508	872,20	103,2	705	DFB4634508	846,20	182,8	705
5	630	/	/	/	/	DFB5634504	528,85	114,5	638
5	630	/	/	/	/	DFB5634506	793,30	171,5	770
5	630	/	/	/	/	DFB5634508	1057,75	228,5	875

DFX DFB PITCH 7,0 mm

Mot. n°	Dia [mm]	MODÈLE	Surface extérieure [m2]	Volume Intérieur [dm3]	Poids net [kg]	MODÈLE	Surface extérieure [m2]	Volume Intérieur [dm3]	Poids net [kg]
1	500	DFX1507004	39,84	7,2	102	DFB1507004	38,97	12,7	102
1	500	DFX1507006	59,76	10,7	115	DFB1507006	58,45	19,1	115
1	500	DFX1507008	79,68	14,3	127	DFB1507008	77,94	25,4	127
2	500	DFX2507004	79,68	14,4	186	DFB2507004	77,94	25,4	186
2	500	DFX2507006	119,52	21,4	210	DFB2507006	116,90	38,2	210
2	500	DFX2507008	159,36	28,6	234	DFB2507008	155,88	50,8	234
3	500	DFX3507004	119,52	21,6	268	DFB3507004	116,91	38,1	268
3	500	DFX3507006	179,28	32,1	304	DFB3507006	175,35	57,3	304
3	500	DFX3507008	239,04	42,9	341	DFB3507008	233,82	76,2	341
4	500	DFX4507004	159,36	28,8	351	DFB4507004	155,88	50,8	351
4	500	DFX4507006	239,04	42,8	399	DFB4507006	233,80	76,4	399
4	500	DFX4507008	318,72	57,2	448	DFB4507008	311,76	101,6	448
1	560	DFX1567004	59,76	10,9	144	DFB1567004	58,45	19,1	144
1	560	DFX1567006	89,64	16,3	164	DFB1567006	87,68	28,6	164
1	560	DFX1567008	119,53	21,7	192	DFB1567008	116,91	38,1	192
2	560	DFX2567004	119,52	21,8	248	DFB2567004	116,90	38,2	248
2	560	DFX2567006	179,28	32,6	289	DFB2567006	175,36	57,2	289
2	560	DFX2567008	239,06	43,4	331	DFB2567008	233,82	76,2	331
3	560	DFX3567004	179,28	32,7	352	DFB3567004	175,35	57,3	352
3	560	DFX3567006	268,92	48,9	412	DFB3567006	263,04	85,8	412
3	560	DFX3567008	358,59	65,1	470	DFB3567008	350,73	114,3	470
4	560	DFX4567004	239,04	43,6	455	DFB4567004	233,80	76,4	455
4	560	DFX4567006	358,56	65,2	537	DFB4567006	350,72	114,4	537
4	560	DFX4567008	478,12	86,8	609	DFB4567008	467,64	152,4	609
1	560	DFX1637004	71,72	12,9	165	DFB1637004	70,14	22,9	165
1	630	DFX1637006	107,57	19,3	187	DFB1637006	105,22	34,3	187
1	630	DFX1637008	143,43	25,8	219	DFB1637008	140,29	45,7	219
2	630	DFX2637004	143,44	25,8	277	DFB2637004	140,28	45,8	277
2	630	DFX2637006	215,14	38,6	323	DFB2637006	210,44	68,6	323
2	630	DFX2637008	286,86	51,6	372	DFB2637008	280,58	91,4	372
3	630	DFX3637004	215,16	38,7	390	DFB3637004	210,42	68,7	390
3	630	DFX3637006	322,71	57,9	460	DFB3637006	315,66	102,9	460
3	630	DFX3637008	430,29	77,4	526	DFB3637008	420,87	137,2	526
4	630	DFX4637004	286,88	51,6	502	DFB4637004	280,56	91,6	502
4	630	DFX4637006	430,28	77,2	596	DFB4637006	420,88	137,2	596
4	630	DFX4637008	573,72	103,2	679	DFB4637008	561,16	182,8	679
5	630	/	/	/	/	DFB5637004	350,70	114,5	620
5	630	/	/	/	/	DFB5637006	526,10	171,5	746
5	630	/	/	/	/	DFB5637008	701,45	228,5	842

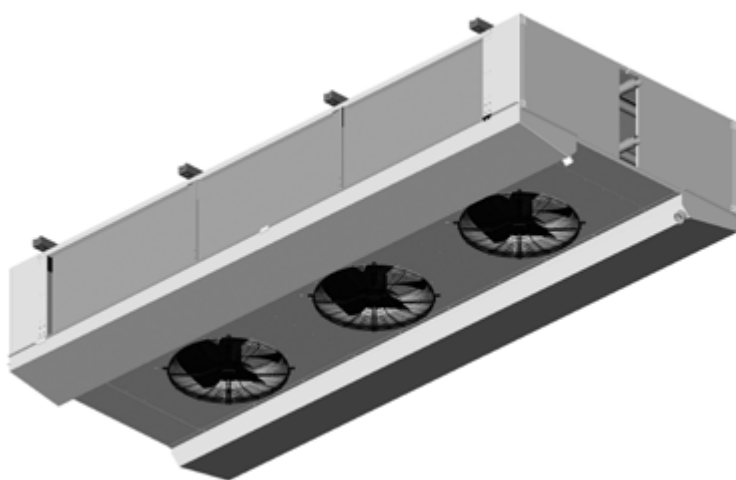
DFX DFB PITCH 10,0 mm

Mot. n°	Dia [mm]	MODÈLE	Surface extérieure [m2]	Volume Intérieur [dm3]	Poids net [kg]	MODÈLE	Surface extérieure [m2]	Volume Intérieur [dm3]	Poids net [kg]
1	500	DFX1501004	28,65	7,2	101	DFB1501004	28,28	12,7	101
1	500	DFX1501006	42,97	10,7	113	DFB1501006	42,42	19,1	113
1	500	DFX1501008	57,30	14,3	125	DFB1501008	56,56	25,4	125
2	500	DFX2501004	57,30	14,4	184	DFB2501004	56,56	25,4	184
2	500	DFX2501006	85,94	21,4	206	DFB2501006	84,84	38,2	206
2	500	DFX2501008	114,60	28,6	229	DFB2501008	113,12	50,8	229
3	500	DFX3501004	85,95	21,6	264	DFB3501004	84,84	38,1	264
3	500	DFX3501006	128,91	32,1	298	DFB3501006	127,26	57,3	298
3	500	DFX3501008	171,90	42,9	333	DFB3501008	169,68	76,2	333
4	500	DFX4501004	114,60	28,8	347	DFB4501004	113,12	50,8	347
4	500	DFX4501006	171,88	42,8	391	DFB4501006	169,68	76,4	391
4	500	DFX1001008	229,20	57,2	437	DFB1001008	226,24	101,6	437
1	560	DFX1561004	42,97	10,9	142	DFB1561004	42,42	19,1	142
1	560	DFX1561006	64,46	16,3	160	DFB1561006	63,63	28,6	160
1	560	DFX1561008	85,95	21,7	187	DFB1561008	84,84	38,1	187
2	560	DFX2561004	85,94	21,8	243	DFB2561004	84,84	38,2	243
2	560	DFX2561006	128,92	32,6	281	DFB2561006	127,26	57,2	281
2	560	DFX2561008	171,90	43,4	322	DFB2561008	169,68	76,2	322
3	560	DFX3561004	128,91	32,7	344	DFB3561004	127,26	57,3	344
3	560	DFX3561006	193,38	48,9	402	DFB3561006	190,89	85,8	402
3	560	DFX3561008	257,85	65,1	457	DFB3561008	254,52	114,3	457
4	560	DFX4561004	171,88	43,6	446	DFB4561004	169,68	76,4	446
4	560	DFX4561006	257,84	65,2	524	DFB4561006	254,52	114,4	524
4	560	DFX4561008	343,80	86,8	593	DFB4561008	339,36	152,4	593
1	560	DFX1631004	51,57	12,9	162	DFB1631004	50,90	22,9	162
1	630	DFX1631006	77,35	19,3	183	DFB1631006	76,35	34,3	183
1	630	DFX1631008	103,14	25,8	214	DFB1631008	101,81	45,7	214
2	630	DFX2631004	103,14	25,8	272	DFB2631004	101,80	45,8	272
2	630	DFX2631006	154,70	38,6	315	DFB2631006	152,70	68,6	315
2	630	DFX2631008	206,28	51,6	362	DFB2631008	203,62	91,4	362
3	630	DFX3631004	154,71	38,7	382	DFB3631004	152,70	68,7	382
3	630	DFX3631006	232,05	57,9	449	DFB3631006	229,05	102,9	449
3	630	DFX3631008	309,42	77,4	511	DFB3631008	305,43	137,2	511
4	630	DFX4631004	206,28	51,6	492	DFB4631004	203,60	91,6	492
4	630	DFX4631006	309,40	77,2	581	DFB4631006	305,40	137,2	581
4	630	DFX4631008	412,56	103,2	660	DFB4631008	407,24	182,8	660
5	630	/	/	/	/	DFB5631004	254,50	114,5	607
5	630	/	/	/	/	DFB5631006	381,75	171,5	727
5	630	/	/	/	/	DFB5631008	509,05	228,5	817

Podręcznik techniczny - TC

SERIA DFX DFB DFN DFC

Chłodnice z podwójnym
wydmuchem powietrza



MT TC A DF GEN 10 2021

ORIGINALNY TEKST NINIEJSZEJ INSTRUKCJI JEST W
JĘZYKU WŁOSKIM



NALEŻY UWAŻNIE PRZECZYTAĆ I ZROZUMIEĆ WSZYSTKIE INFORMACJE ZAWARTE W INSTRUKCJI PRZED PROJEKTOWANIEM I KAŻDORAZOWO PRZED WYKONANIEM WSZELKICH CZYNNOŚCI PRZENOSZENIA, ROZPAKOWYWANIA, MONTAŻU, USTAWIANIA I URUCHAMIANIA URZĄDZENIA. FIRMA THERMOKEY NIE PONOSI ŻADNEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA SZKODY WYRZĄDZONE W STOSUNKU DO OSÓB LUB MIENIA, POWSTAŁE W WYNIKU NIEPRZESTRZEGANIA WSKAZÓWEK ZAWARTYCH W NINIEJSZYM DOKUMENCIE.

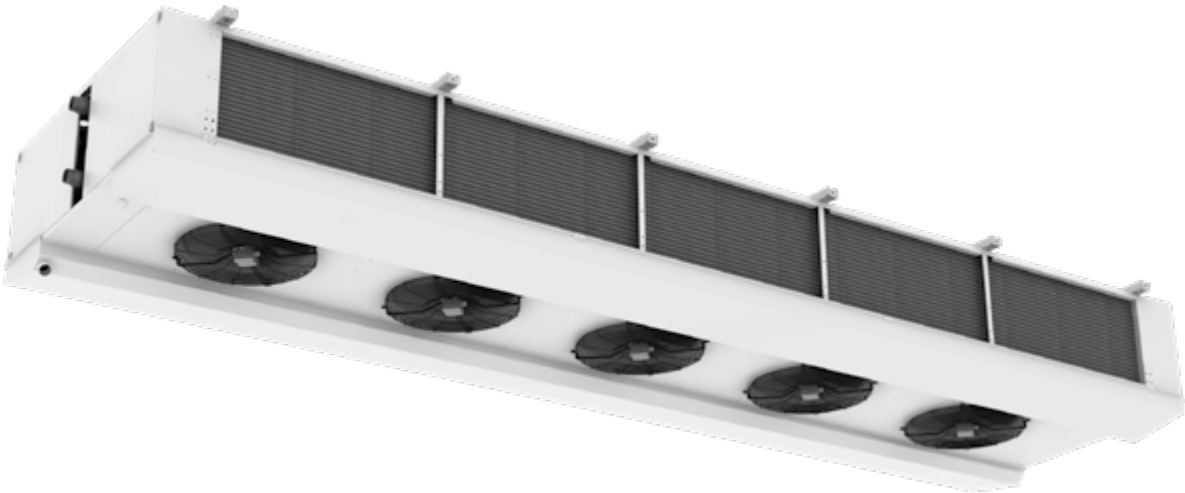


Oryginalna wersja tego podręcznika jest w języku **włoskim** i jest dostępna na stronie internetowej: **www.thermokey.com**.
Tłumaczenie na język **angielski** jest wierną kopią oryginalnego dokumentu i jest ono dostępne na stronie internetowej: **www.thermokey.com**.
Tłumaczenia na inne języki mogą zawierać błędy; w razie wątpliwości, zawsze odnieść się do pierwotnej wersji w języku włoskim lub jej tłumaczenia na język angielski.



Thermokey S.p.A. System Zarządzania Jakością posiada certyfikat zgodnie z ISO 9001, Thermokey S.p.A. System Zarządzania Środowiskowego posiada certyfikat zgodnie z ISO 14001) oraz System Zarządzania Bezpieczeństwem posiada certyfikat zgodnie z OHSAS 18001.

Chłodnica z Podwójnym Wydmuchem Powietrza



PL

STRESZCZENIE

TC 1.	ODNIESIENIA DO NORM I DYREKTYW	142
TC 2.	ZAGROŻENIA	142
TC 3.	OSTRZEŻENIA	143
TC 4.	PRZEZNACZENIE	144
TC 5.	KONTROLA, PRZEŁADUNEK I TRANSPORT	144
TC 6.	INSTALACJA I URUCHOMIENIE	145
TC 7.	OGÓLNA KONSERWACJA I KONTROLA	148
TC 8.	SCHEMATY OKABLOWANIA GRZAŁEK ELEKTRYCZNYCH	150
TC 9.	SCHEMATY OKABLOWANIA WENTYLATORÓW	155
TC 10.	WYMIARY	159
TC 11.	DANE TECHNICZNE	163

TC 1. Odniesienia do norm i dyrektyw

Produkt opisany w niniejszym podręczniku jest zgodny z:

DYREKTYWĄ MASZYNOWĄ 2006/42/EC

DYREKTYWĄ NISKONAPIĘCIOWĄ 2014/35/EU

DYREKTYWĄ ZGODNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ 2014/30/EU

DYREKTYWĄ W SPRAWIE URZĄDZEŃ CIŚNIENIOWYCH (PED) 2014/68/UE

DYREKTYWĄ DOTYCZĄCĄ SPRAWNOŚCI ENERGETYCZNEJ (ERP) 2009/125/EC

TC 2. Zagrożenia



Niebezpieczeństwo porażenia prądem. Produkt jest wyposażony w elektryczne wentylatory oraz w elementy elektrycznego systemu odtajania z nominalnym niskonapięciem roboczym trzyfazowym AC lub jednofazowym. Przewody zasilania elektrycznego będą posiadały systemy zabezpieczenia przeciwporażeniowe oraz urządzenia ochronne wymagane prawem.



Ryzyko oparzenia. W produktach wyposażonych w system odtajania elektrycznego temperatura powierzchni zewnętrznej obudowy może sięgać około 350°C, jeśli jest pozostawiona bez kontroli.



Ryzyko rozcięcia. Wewnętrzny wymiennik ciepła jest wykonany z metalowych lamel z niechronionymi ostrymi krawędziami. Osłona jest wykonana z metalowych komponentów, które mogą posiadać niechronione ostre krawędzie.



Zagrożenie wynikające z ruchomych części. Produkt posiada wmontowane elektryczne wentylatory, które są wyposażone w ochronną kratę wymaganą prawem. W przypadku niektórych produktów możliwy jest specjalny dostęp do ruchomych części (łopaty wentylatora) z obszaru niechronionego. Przed próbą dostępu należy się upewnić, że ruchome części nie stanowią zagrożenia dla osoby obsługującej.



Niebezpieczeństwo zgniecenia kończyn lub osób. W czasie przeładunki, transportu oraz instalacji, obsługi i konserwacji należy zwracać szczególną uwagę na oznaczoną wagę każdego produktu w celu ochrony przez ewentualnym wywróceniem lub niebezpiecznymi upadkami na osoby obsługujące.



Niebezpieczeństwo spadających przedmiotów. Produkty posiadają wmontowane drzwi, tace lub metalowe osłaniające części, które w czasie instalacji lub konserwacji mogą być odinstalowane przez usunięcie śrub mocujących; należy zachować właściwe środki ostrożności.

TC 3. Ostrzeżenia

TC 3.1

Zawartość Podręcznika Technicznego Produktu:

INSTRUKCJE DOTYCZĄCE BEZPIECZNEGO ZASTOSOWANIA (IG)
INSTRUKCJE DOTYCZĄCE PRZEŁADUNKU I ROZPAKOWYWANIA (IM)
INSTRUKCJE I DANE TECHNICZNE (TC)
SZCZEGÓŁOWE INSTRUKCJE UŻYTKOWANIA I KONSERWACJI (IS)

TC 3.2

Niniejszy podręcznik odnosi się do sekcji TC, nazwanej INSTRUKCJE I DANE TECHNICZNE Podręcznika Technicznego Produktu. W celu uzyskania wszelkich informacji nieobjętych niniejszym podręcznikiem należy odnieść się do innych sekcji (IG-IM-IS), a w przypadku wątpliwości skontaktować się z Producentem.

TC 3.3

Niniejszy podręcznik stanowi integralną część urządzeń DFX DFB DFN oraz DFC, dlatego musi być przechowywany przez cały okres użytkowania urządzenia.

TC 3.4

Jakakolwiek dodatkowa dokumentacja techniczna odnosząca się do niestandardowych produktów jest dołączona do niniejszego podręcznika i staje się jego integralną częścią oraz jest oznaczona specjalnym kodem umieszczonym w dokumentacji przewozowej.

TC 3.5

Produkt opisany w niniejszym podręczniku jest uważany za **maszynę nieukończoną** dlatego nieużyteczną w formie dostarczonej, jednak stanowi komponent systemów klimatyzacji i chłodzenia i musi być zainstalowany i uruchomiony przez wykwalifikowaną obsługę (patrz rozdział odnoszący się do instalacji i uruchomienia).

TC 3.6

Każdy produkt jest dostarczany z Deklaracją Własności Użytkowych EC.

TC 3.7

Dodatkowa dokumentacja produktu składająca się z katalogów, przewodników i biuletynów technicznych pochodzi bezpośrednio od Thermokey i jest dostępna na stronie internetowej www.thermokey.com.

KATALOGI – <http://www.thermokey.com/Cataloghi.aspx>
PODRĘCZNIKI – <http://www.thermokey.com/Manuali.aspx>

TC 4. Przeznaczenie

TC 4.1

Urządzenie powinno być wykorzystywane wyłącznie do celu określonego poniżej, w innym przypadku jego stosowanie będzie uważane za nieprawidłowe i zwolni producenta z jakiegokolwiek odpowiedzialności.

TC 4.2

Chłodnice z podwójnym wydmuchem powietrza serii DFX DFN DFB i DFC są zaprojektowane do użytku we wszystkich sektorach spożywczych w średniej i dużej wielkości pomieszczeniach chłodniczych lub magazynach głębokiego chłodzenia, w celu przechowywania świeżych i zamrożonych towarów, jak również w celu chłodzenia i klimatyzowania średnich i dużych pomieszczeń przetwórczych. Wszystkie urządzenia standardowe są wyposażone w wysokowydajne wentylatory dla optymalnego rozprowadzania powietrza. Należy sprawdzić, czy warunki użytkowania są zgodne z cechami produktu wskazanymi w karcie doborowej w odpowiedniej dodatkowej sekcji dostępnej w programie doborowym (Archimede): dane techniczne, akcesoria, notatki, rysunki i informacje.

TC 4.3

Urządzenie standardowe jest wyposażone w wentylatory **o zerowym sprężu dyspozycyjnym**

TC 4.4

W przypadku wątpliwości dotyczących przeznaczenia, należy skontaktować się z producentem.

TC 5. Kontrola, przeładunek i transport

TC 5.1

Po przyjęciu urządzenia należy sprawdzić czy opakowanie oraz produkt są w nienaruszonym stanie; natychmiast powiadomić przewoźnika o wszelkich możliwych uszkodzeniach. Opakowanie jest dopasowane do rodzaju produktu oraz właściwego środka transportu i przeładunku.

TC 5.2

W czasie transportu i przeładunku urządzenia należy unikać niewłaściwego oraz niespełniającego wymagań nacisku na zapakowany produkt, należy zachować zgodność ze wszystkimi wskazaniem i zawsze przechowywać urządzenie w pozycji pokazanej na rysunku (*patrz rys.1*).

TC 5.3

W czasie transportu i przeładunku zapakowanego produktu należy zastosować właściwą ochronę, by uniknąć urazu ze strony części opakowania, takich jak gwoździe, deski lub kartony oraz ze strony części urządzenia, takich jak lamele lub części obudowy (patrz instrukcja użytkowania IG rozdz. IG6).

TC 5.4

Należy rozpakować urządzenie możliwie najbliżej miejsca instalacji (patrz również rozdział Instalacja i Uruchomienie). Zasadniczo, urządzenie nie powinno być transportowane lub przeładowywane bez oryginalnego opakowania.

TC 5.5

W czasie przeładunku rozpakowanego urządzenia do instalacji należy stosować ochronę w celu zapobiegania urazom ze strony ostrych krawędzi, takich jak lamele lub części obudowy (patrz instrukcja użytkowania IG rozdz. IG6).

Rys.1 - Dla bezpiecznego przeładunku widły zawsze powinny wystawać poza skrzyniopaletę.



TC 6. Instalacja i uruchomienie

TC 6.1

Instalacja i uruchamianie urządzenia powinno być przeprowadzane przez eksperta i wykwalifikowany personel. W celu zamocowania postępować zgodnie ze schematem pokazanym na rysunku (*patrz rys.2*).

TC 6.2

Dla właściwej cyrkulacji powietrza należy upewnić się, że obszar instalacji zapewnia odpowiednią ilość wolnej przestrzeni oraz kanały do zapewnienia właściwego dopływu powietrza i wyrzutu powietrza z urządzenia. W przeciwnym razie, zagwarantowanie deklarowanych osiągnięć może być niemożliwe i mogą wystąpić uszkodzenia. Należy odblokować wlot i wylot powietrza do wentylatorów i wymienników ciepła (*patrz rys.3*).

TC 6.3

Upewnić się, czy konstrukcje podpierające i urządzenia kotwiące odpowiadają wadze i formie urządzenia (patrz rozdziały Wymiary i Dane Techniczne).

TC 6.4

Zamocować urządzenie we wszystkich punktach mocujących (patrz rozdział Wymiary) odpowiednimi kotwami zgodnie z całkowitą osiągalną wagą (wagą netto urządzenia, wagą czynnika chłodniczego, wagą lodu nagromadzonego na wymienniku ciepła, masą nagromadzoną na tacach ociekowych).

TC 6.5

Urządzenie nie jest zaprojektowane do dźwigania dodatkowego obciążenia.

TC 6.6

W modelach z opcją odtajania elektrycznego należy zapewnić odpowiednią przestrzeń w celu wymiany grzałek w wymiennikach ciepła.

TC 6.7

W obszarze działania wielu urządzeń nie należy przeprowadzać zmiennych cykli odtajania dla uniknięcia nadmiarowego gromadzenia się lodu na wymiennikach ciepła.

TC 6.8

Sprawdzić, czy linia zasilająca jest zgodna z wymogami urządzenia znajdującymi się na tabliczce danych technicznych.

TC 6.9

Przed podłączeniem urządzenia należy sprawdzić obecność elementów odłączających i rozłączających na linii zasilającej, zabezpieczenia przeciwporażeniowe, ochronę urządzenia oraz inne elementy wymagane prawem. Standardowe modele są wyposażone w skrzynki przyłączeniowe do zasilania wentylatorów oraz grzałek (w modelach z elektrycznym odtajaniem).

TC 6.10

Jeśli do wentylatorów stosowane są regulatory prędkości, należy sprawdzić ich kompatybilność. Regulatory niekompatybilne mogą wytwarzać hałas i uszkodzić wentylatory. Producent nie gwarantuje wskazanych osiągnięć urządzeń wyposażonych w regulatory prędkości.

TC 6.11

Należy się upewnić, że rodzaj środka chłodniczego jest odpowiedni dla osiągnięć urządzenia. Przy podłączaniu obiegu chłodzącego należy unikać odkształcenia kapilar oraz zmiany usytuowania dystrybutora lub kolektorów.

TC 6.12

Należy się upewnić, że wartości graniczne warunków roboczych (wilgotność, temperatura oraz ciśnienie) spełniają określone wymogi wybranego produktu.

TC 6.13

Dla urządzeń z elektrycznym odtajaniem, zależnie od typu chłodni, należy prawidłowo określić czas i liczbę cykli odtajania. Cykl odtajania musi być sterowany wyłącznikiem czasowym, a czujniki temperatury powinny przerywać cykl jedynie w sytuacji ewentualnego przegrzania. Czujniki powinny być umieszczane w możliwie najchłodniejszych częściach wymiennika ciepła (w miejscach największego nagromadzenia szronu) w oddaleniu od elementów grzewczych.

TC 6.14

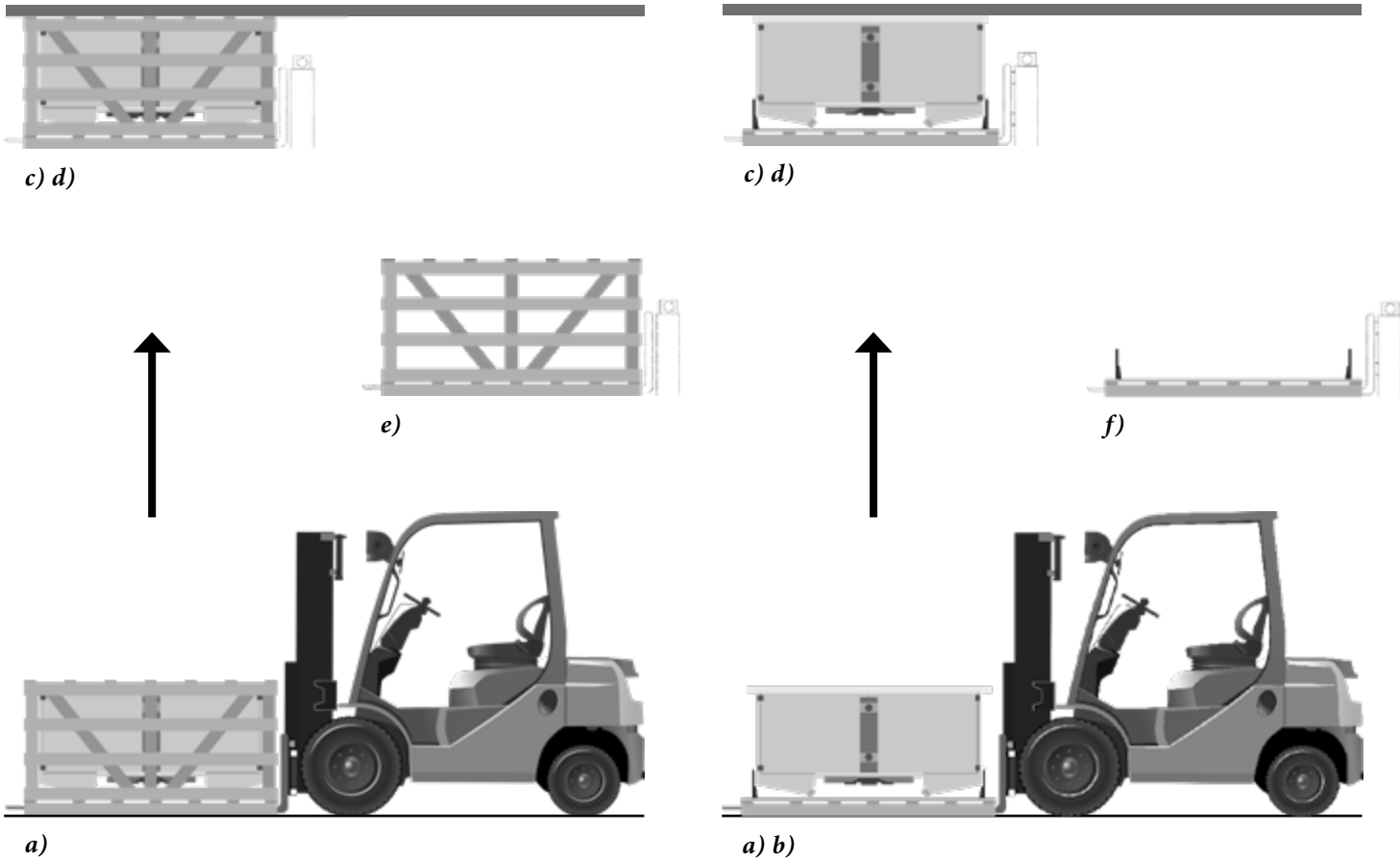
Należy się upewnić, że pod koniec każdego cyklu odtajania (elektryczność, gorący gaz lub ciepły glikol), bloki lamelowe, wewnętrzna taca ociekowa oraz system odprowadzający są czyste. Jeśli to konieczne, należy skorygować czas trwania i liczbę cykli odtajania. Nagromadzenie szronu prowadzi do szkodliwego zjawiska odkładania się lodu, które może powodować uszkodzenie lub awarię wymiennika ciepła.

TC 6.15

Należy zainstalować odpowiednie syfony na przewodzie odprowadzania i sprawdzać ich skuteczność we wszystkich temperaturach roboczych. W pomieszczeniach o niskiej temperaturze, poniżej punktu zamarzania, wilgoć z zewnątrz przedostaje się do przewodu odprowadzającego. Jeśli nie jest wyposażony w syfony, doprowadza do nagromadzenia szkodliwego lodu.

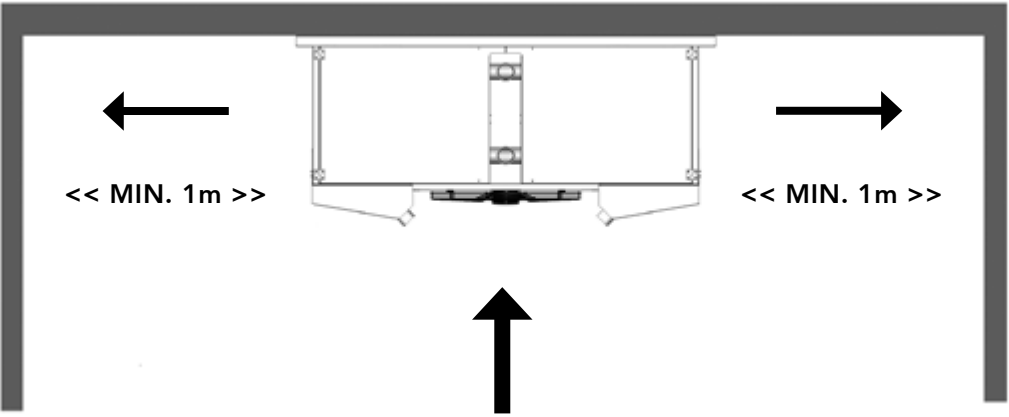
TC 6.16

Dostęp do zainstalowanego urządzenia w celu jakiegokolwiek interwencji, powinien być zarezerwowany wyłącznie dla doświadczonego personelu, szczególnie przeszkolonego w obsłudze systemu, zgodnie z obowiązującymi przepisami.



rys.2 – Kolejność mocowań:

- a)** Zdjąć wierzch skrzyniopalety.
- b)** Możliwa prosta kolejność instalacji jedynie dla modeli standardowych z maksymalną liczbą dwóch wentylatorów, należy również zdjąć boki oraz końce skrzyniopalety.
- c)** Unieść i ustawić.
- d)** Zamocować urządzenie we wszystkich właściwych punktach (patrz rozdział Wymiary) za pomocą odpowiednich kotew, zgodnie z **całkowitą wagą** (waga netto urządzenia, waga czynnika chłodniczego, waga zgromadzonego lodu na wymienniku ciepła, masa nagromadzona na tacach ociekowych).
- e)** Zdjąć skrzyniopaletę i uchwyty transportowe.
- f)** Wyjąć spód skrzyniopalety oraz uchwyty transportowe.



rys.3 – Minimalna odległość od ścian min. 1m
Uwaga: Nie blokować wlotu lub wylotu powietrza wentylatorów oraz wymienników ciepła.

TC 7. Ogólna konserwacja i kontrola

TC 7.1
Przed przeprowadzeniem prac konserwacyjnych należy się upewnić, że źródło zasilania zostało odłączone: części elektryczne mogą być podłączone do sterowników automatycznych. Wszystkie prace konserwacyjne powinny być przeprowadzane przez wykwalifikowany i doświadczony personel.

TC 7.2
Urządzenie składa się głównie z: lamelowych wymienników ciepła, ramy konstrukcyjnej w metalowych panelach, metalowych pokryw, zewnętrznych tac ociekowych oraz wentylatorów. W urządzeniach z elektrycznym odtajaniem, grzałki w obudowie ze stali nierdzewnej z wulkanizowanymi złączami z elementami blokującymi, które zapobiegają przemieszczeniu (patrz rys.4) znajdują się w wymienniku i na tacach ociekowych.

TC 7.3
Okresowo należy sprawdzać miejsca mocowań urządzenia, połączenia elektryczne oraz połączenia z przewodami czynnika chłodniczego.

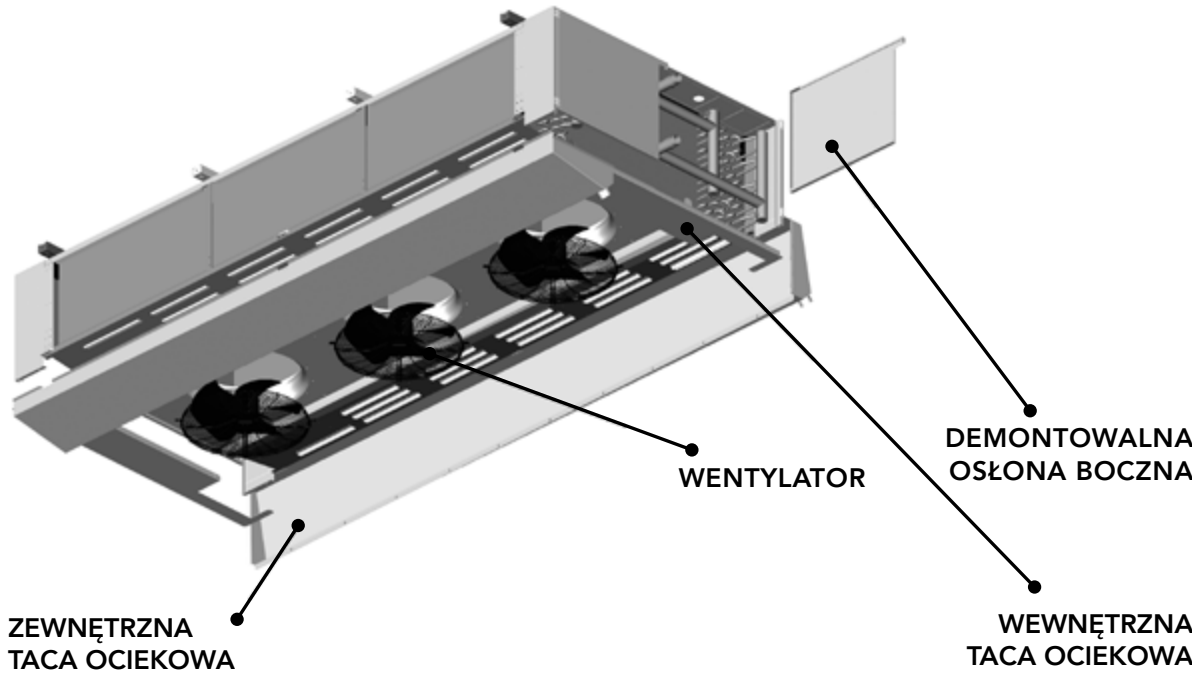
TC 7.4
Należy zapewnić okresowe czyszczenie obudowy oraz wymiennika za pomocą odpowiednich detergentów lub wody z mydłem o obojętnym pH. Nie stosować agresywnych środków czyszczących, rozpuszczalników, kwasów lub roztworów zasadowych zawierających chlor lub amoniak. Unikać stosowania materiałów ściernych. W przypadku stosowania środków odkażających należy sprawdzić ich zgodność z materiałami. Do mycia nie należy stosować dysz ciśnieniowych w przypadku urządzeń z niewystarczającym stopniem ochrony części elektrycznych (szczegółowe instrukcje użytkowania i konserwacji znajdują się w podręczniku IS). Należy zachować szczególną ostrożność, jeśli jednostka jest wyposażona w wentylatory EC. Należy sprawdzić stopień dokręcenia dławików kablowych i pokryw zamykającej puszkę przyłączy elektrycznych. W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z Producentem.

TC 7.5
Sprawdzić efektywność odtajania. W przypadku urządzeń z elektrycznym odtajaniem, należy okresowo sprawdzać działanie wszystkich grzałek. Producent nie odniesie się w żaden sposób do szkód oraz wad spowodowanych przez niewykryte awarie (np. szkodliwe nagromadzenie lodu).

TC 7.6
Zapewnić wymianę uszkodzonych grzałek. Zwrócić szczególną uwagę w czasie instalacji, by zapobiec uszkodzeniu wulkanizowanych izolacji; prawidłowo przywrócić wszystkie połączenia (patrz załączone schematy) oraz wszystkie systemy blokujące, które zabezpieczają przed przemieszczeniem w czasie działania.

TC 7.7
Terminy kontroli i konserwacji zależą od typu grzałek, dlatego powinny być określone przez wykwalifikowany i doświadczony personel.

TC 7.8
W przypadku wszelkich działań na urządzeniach nieopisanych w niniejszym podręczniku należy skontaktować się z Producentem.



Rysunek 4 – Komponenty
a) Boczne osłony wyposażone są w zdejmowane zawiasy dla ułatwienia dostępu do przedziału kolektorów na czas instalacji i konserwacji. Zamknięcie osłon jest zabezpieczone śrubami.
b) Osłony są zdejmowane, by zapewnić pełny dostęp do przedziału kolektorów.
c) Tace ociekowe są na zawiasach dla łatwego dostępu do wewnętrznej tacy ociekowej, co pozwala na wymianę grzałek lub czyszczenie. Mogą być odinstalowane, jeśli wymagają wymiany.
d) Każdy wentylator jest wyposażony w konstrukcyjną siatkę ochronną, co pozwala na wymianę od zewnątrz.

TC 8. Schemat okablowania i moc znamionowa grzałek elektrycznych

TC 8.1

Obudowa każdego urządzenia jest wyposażona w zacisk uziemiający (PE) z etykietą identyfikacyjną.
Obowiązkowe jest podłączenie zacisku uziemiającego urządzenia do zewnętrznego systemu ochronnego lub uziemienia.

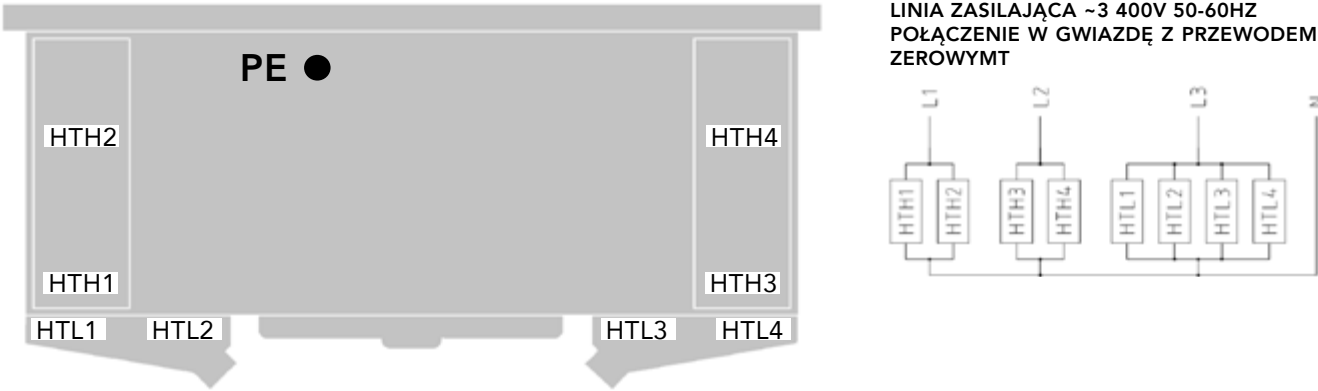
TC 8.2

Obowiązkowe jest stosowanie zabezpieczeń przeciwporażeniowych oraz nadprądowych na przewodach zasilających grzałek.

TC 8.3

Należy okresowo sprawdzać efektywność grzałek by zapobiec nagromadzeniu niebezpiecznego lodu na urządzeniu w wyniku niewykrytych usterek.

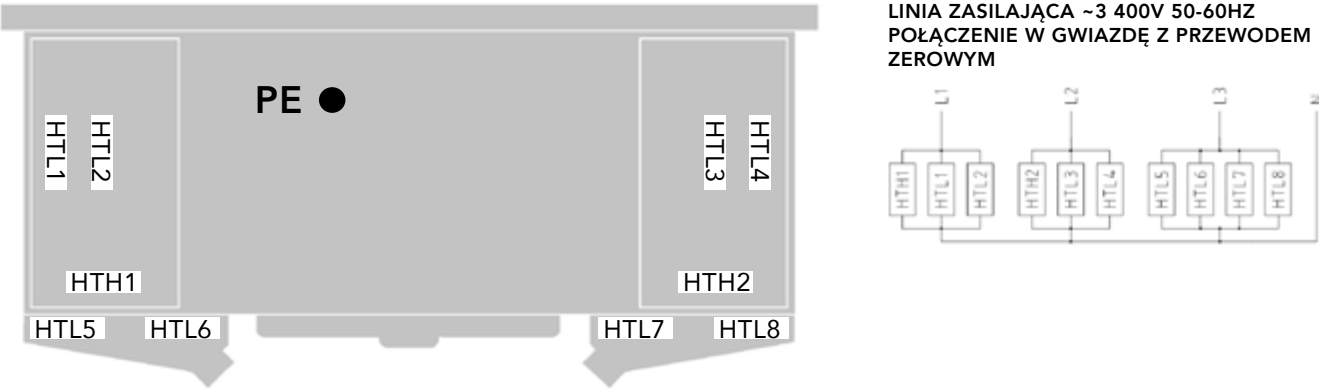
DFX DFB DFN DFC Ø 500 mm 04 RR



HTH = grzałki dużej mocy (*) **HTL** = grzałki małej mocy (*)
(*) grzałka dużej mocy HTH posiada dwukrotną moc grzałki małej mocy HTL

MODELE DFX DFB DFN DFC	150 45 04	250 45 04	350 45 04	450 45 04
	150 70 04	250 70 04	350 70 04	450 70 04
	150 10 04	250 10 04	350 10 04	450 10 04
Moc bloku (W)	3400	6800	10200	13600
Moc tacy ociekowej (W)	1700	3400	5100	6800
Moc całkowita (W)	5100	10200	15300	20400

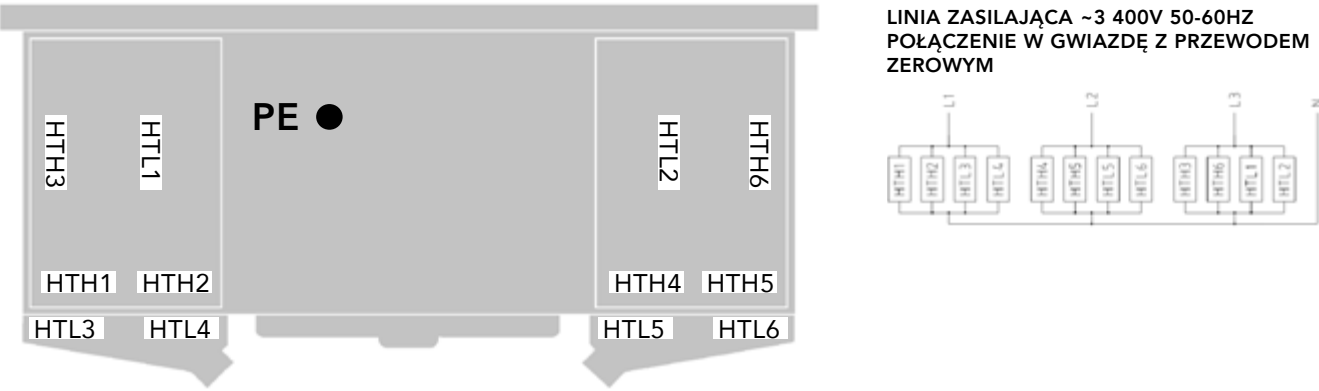
DFX DFB DFN DFC Ø 500 mm 06 RR



HTH = grzałki dużej mocy (*) **HTL** = grzałki małej mocy (*)
(*) grzałka dużej mocy HTH posiada dwukrotną moc grzałki małej mocy HTL

MODELE DFX DFB DFN DFC	150 45 06	250 45 06	350 45 06	450 45 06
	150 70 06	250 70 06	350 70 06	450 70 06
	150 10 06	250 10 06	350 10 06	450 10 06
Moc bloku (W)	3400	6800	10200	13600
Moc tacy ociekowej (W)	1700	3400	5100	6800
Moc całkowita (W)	5100	10200	15300	20400

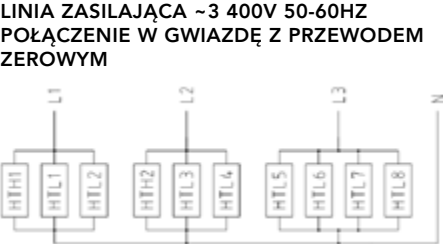
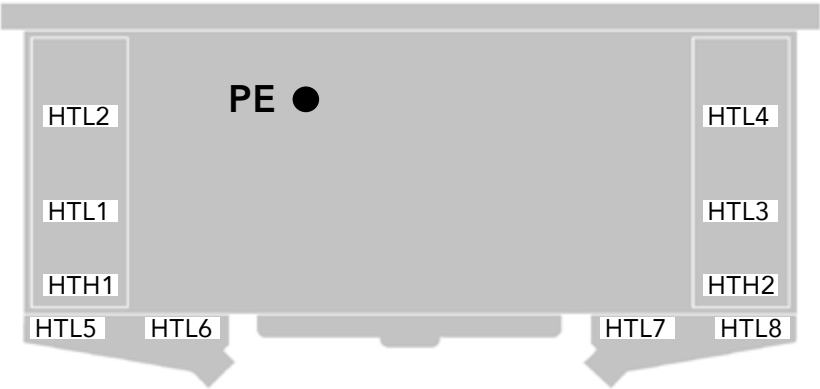
DFX DFB DFN DFC Ø 500 mm 08 RR



HTH = grzałki dużej mocy (*) **HTL** = grzałki małej mocy (*)
(*) grzałka dużej mocy HTH posiada dwukrotną moc grzałki małej mocy HTL

MODELE DFX DFB DFN DFC	150 45 08	250 45 08	350 45 08	450 45 08
	150 70 08	250 70 08	350 70 08	450 70 08
	150 10 08	250 10 08	350 10 08	450 10 08
Moc bloku (W)	5950	11900	17850	23800
Moc tacy ociekowej (W)	1700	3400	5100	6800
Moc całkowita (W)	7650	15300	22950	30600

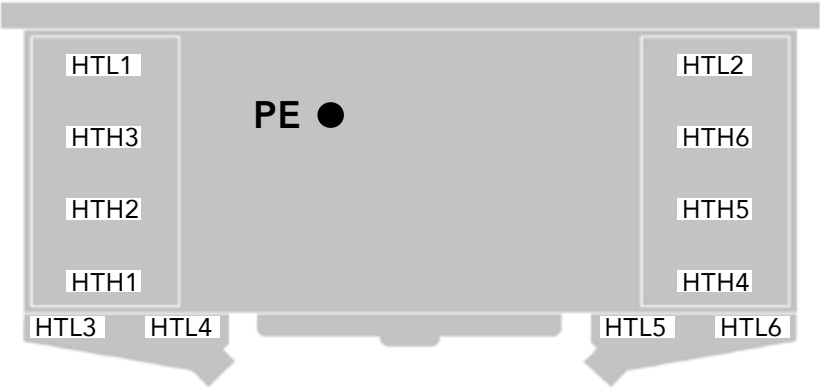
DFX DFB DFN DFC Ø 560 mm 04 RR



HTH = grzałki dużej mocy (*) **HTL** = grzałki małej mocy (*)
(*) grzałka dużej mocy *HTH* posiada dwukrotną moc grzałki małej mocy *HTL*

MODELE DFX DFB DFN DFC	156 45 04	256 45 04	356 45 04	456 45 04
	156 70 04	256 70 04	356 70 04	456 70 04
	156 10 04	256 10 04	356 10 04	456 10 04
Moc bloku (W)	3400	6800	10200	13600
Moc tacy ociekowej (W)	1700	3400	5100	6800
Moc całkowita (W)	5100	10200	15300	20400

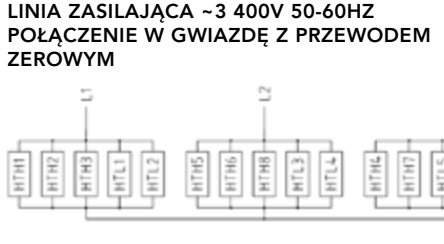
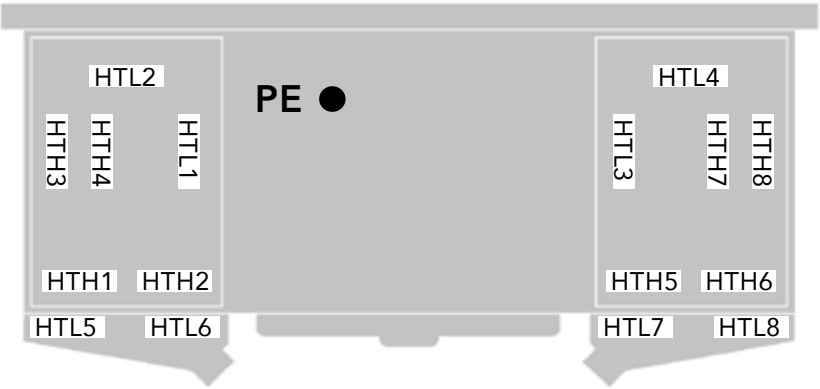
DFX DFB DFN DFC Ø 560 mm 06 RR



HTH = grzałki dużej mocy (*) **HTL** = grzałki małej mocy (*)
(*) grzałka dużej mocy *HTH* posiada dwukrotną moc grzałki małej mocy *HTL*

MODELE DFX DFB DFN DFC	156 45 06	256 45 06	356 45 06	456 45 06
	156 70 06	256 70 06	356 70 06	456 70 06
	156 10 06	256 10 06	356 10 06	456 10 06
Moc bloku (W)	5950	11900	17850	23800
Moc tacy ociekowej (W)	1700	3400	5100	6800
Moc całkowita (W)	7650	15300	22950	30600

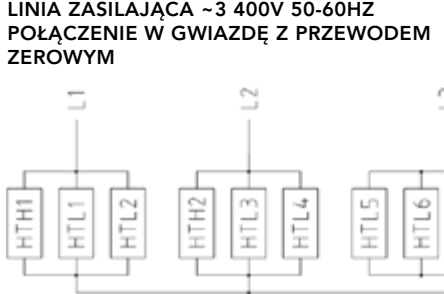
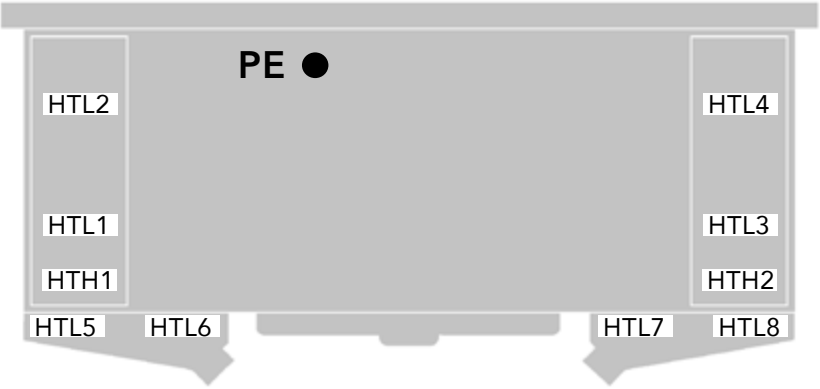
DFX DFB DFN DFC Ø 560 mm 08 RR



HTH = grzałki dużej mocy (*) **HTL** = grzałki małej mocy (*)
(*) grzałka dużej mocy *HTH* posiada dwukrotną moc grzałki małej mocy *HTL*

MODELE DFX DFB DFN DFC	156 45 08	256 45 08	356 45 08	456 45 08
	156 70 08	256 70 08	356 70 08	456 70 08
	156 10 08	256 10 08	356 10 08	456 10 08
Moc bloku (W)	8500	17000	25500	34000
Moc tacy ociekowej (W)	1700	3400	5100	6800
Moc całkowita (W)	10200	20400	30600	40800

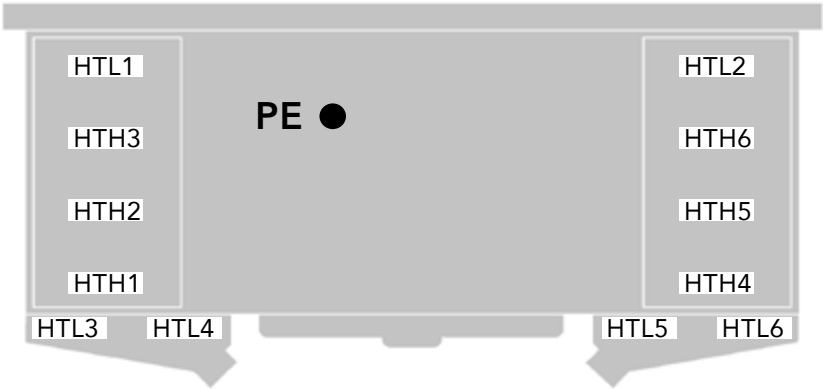
DFX DFB DFN DFC Ø 630 mm 04 RR



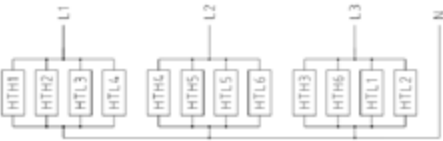
HTH = grzałki dużej mocy (*) **HTL** = grzałki małej mocy (*)
(*) grzałka dużej mocy *HTH* posiada dwukrotną moc grzałki małej mocy *HTL*

MODELE DFX DFB DFN DFC	163 45 04	263 45 04	363 45 04	463 45 04	563 45 04
	163 70 04	263 70 04	363 70 04	463 70 04	563 70 04
	163 10 04	263 10 04	363 10 04	463 10 04	563 10 04
Moc bloku (W)	3680	7360	11040	14720	18400
Moc tacy ociekowej (W)	1840	3680	5520	7360	9200
Moc całkowita (W)	5520	11040	16560	22080	27600

DFX DFB DFN DFC Ø 630 mm 06 RR



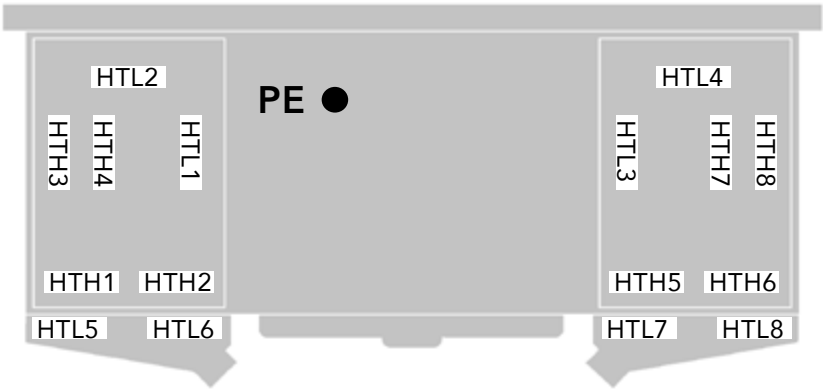
LINIA ZASILAJĄCA ~3 400V 50-60HZ
POŁĄCZENIE W GWIAZDĘ Z PRZEWODEM
ZEROWYM



HTH = grzałki dużej mocy (*) HTL = grzałki małej mocy (*)
(*) grzałka dużej mocy HTH posiada dwukrotną moc grzałki małej mocy HTL

MODELE DFX DFB DFN DFC	163 45 06	263 45 06	363 45 06	463 45 06	563 45 06
	163 70 06	263 70 06	363 70 06	463 70 06	563 70 06
	163 10 06	263 10 06	363 10 06	463 10 06	563 10 06
Moc bloku (W)	6440	12880	19320	25760	32200
Moc tacy ociekowej (W)	1840	3680	5520	7360	9200
Moc całkowita (W)	8280	16560	24840	33120	41400

DFX DFB DFN DFC Ø 630 mm 08 RR



LINIA ZASILAJĄCA ~3 400V 50-60HZ
POŁĄCZENIE W GWIAZDĘ Z PRZEWODEM
ZEROWYM



HTH = grzałki dużej mocy (*) HTL = grzałki małej mocy (*)
(*) grzałka dużej mocy HTH posiada dwukrotną moc grzałki małej mocy HTL

MODELE DFX DFB DFN DFC	163 45 08	263 45 08	363 45 08	463 45 08	563 45 08
	163 70 08	263 70 08	363 70 08	463 70 08	563 70 08
	163 10 08	263 10 08	363 10 08	463 10 08	563 10 08
Moc bloku (W)	9200	18400	27600	36800	46000
Moc tacy ociekowej (W)	1840	3680	5520	7360	9200
Moc całkowita (W)	11040	22080	33120	44160	55200

TC 9. Schematy okablowania i poboru mocy wentylatorów

TC 9.1
Obudowa każdego urządzenia jest wyposażona w zacisk uziemiający (PE9 z etykietą identyfikacyjną). **Należy podłączyć zacisk uziemiający urządzenia do zewnętrznego systemu ochronnego lub uziemienia.**

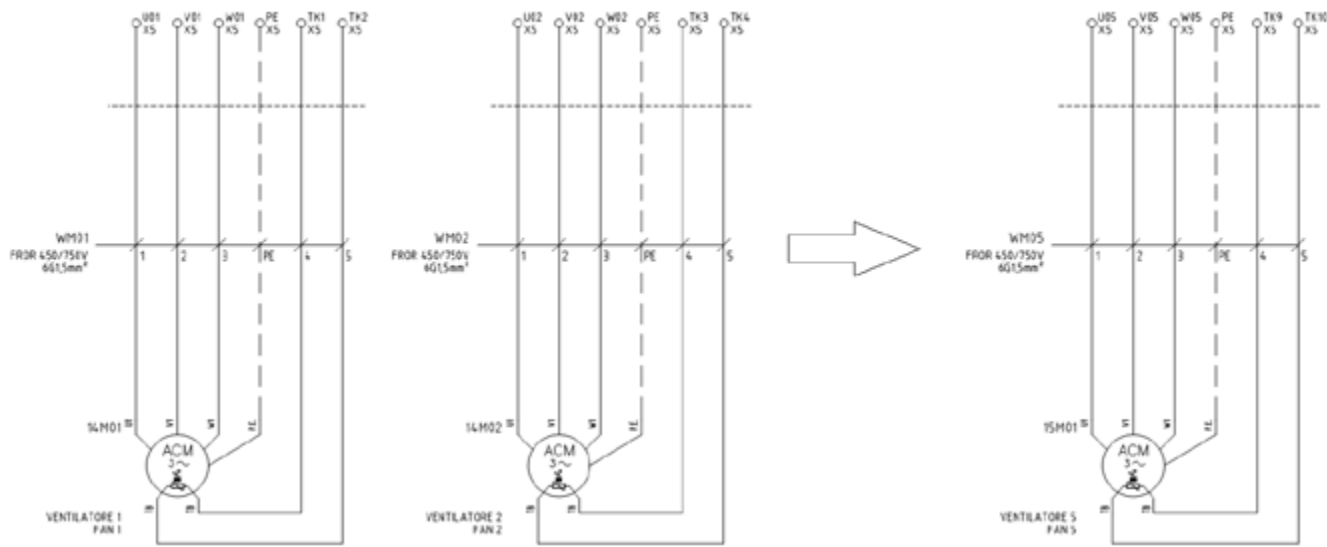
TC 9.2
W urządzeniach z okablowanymi wentylatorami obowiązkowe **jest połączenie przewodów ochronnych wentylatorów z systemem uziemienia ochronnego.**

TC 9.3
Wymagane jest stosowanie systemów przeciwporażeniowych oraz zabezpieczeń nadprądowych na liniach zasilania wentylatorów. Wentylatory są wyposażone w wyłączniki termiczne wbudowane w uzwojenie silnika. Należy podłączyć wyłączniki termiczne w celu zabezpieczenia silnika przed przegrzaniem. Trzeba zauważyć, że przegrzanie może nie być bezpośrednio związane z prądem przetężeniowym..
Istotne jest, że wyłącznik termiczny zamyka się bez ręcznego resetu, kiedy temperatura spada.

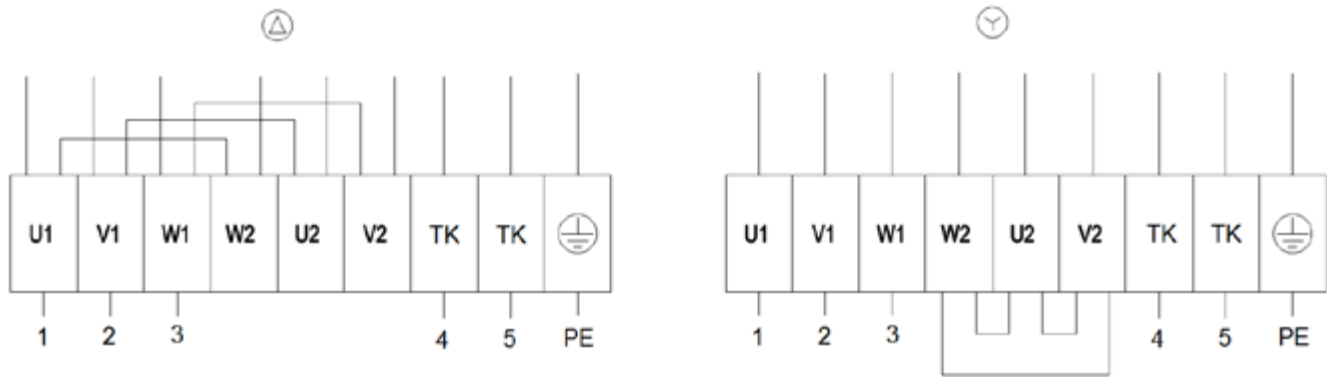
TC 9.4
Należy ściśle przestrzegać schematów okablowania, by zapobiec uszkodzeniu wentylatorów (a,b,c,d,e).

TC 9.5
Dla modeli z niestandardowymi wentylatorami należy odnieść się do szablonów i poboru mocy wskazanych w arkuszach informacji uzupełniających oraz tabliczce znamionowej.

TC 9.6
Przed użyciem systemów sterowania prędkością wentylatora należy sprawdzić ich kompatybilność z wentylatorami. Niekompatybilne systemy mogą generować hałas i powodować uszkodzenia. Producent nie odpowiada za wadliwe działanie urządzeń wyposażonych w sterowniki prędkości nieokreślone w ofercie.

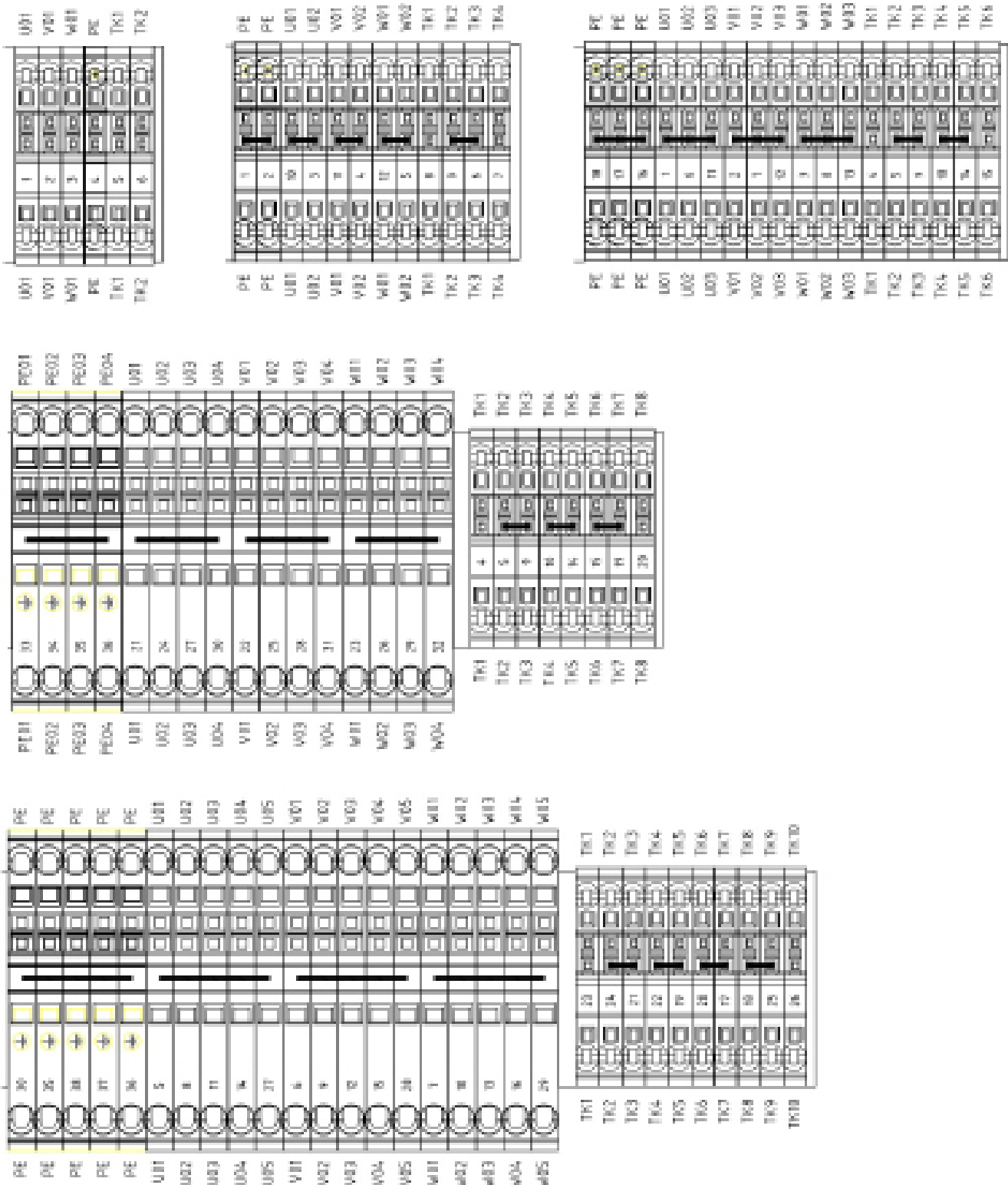


a) Schematy połączeń wentylatora standardowego



b) Wentylator – połączenie w trójkąt (dużej prędkości)

c) Wentylator – połączenie w gwiazdę (małej prędkości)



d) Schemat zespołu zacisków głównej szafki elektrycznej od 1 do 5 wentylatorów
Połączenie równoległe zasilania oraz czujniki termiczne połączone szeregowo (gotowe do działania).
Możliwe połączenie jedнопроводное ze zdejmowaną zwórką.

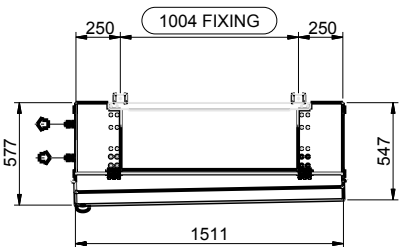
LICZBA WEN- TYLATORÓW	ŚREDNICA NOMINALNA	DUŻA PRĘDKOŚĆ		MAŁA PRĘDKOŚĆ	
		KW	A	KW	A
1	500	0,77	1,7	0,49	0,84
2	500	1,54	3,4	0,98	1,68
3	500	2,31	5,1	1,47	2,52
4	500	3,08	6,8	1,96	3,36
1	560	1,05	2,2	0,58	1,1
2	560	2,10	4,4	1,16	2,2
3	560	3,15	6,6	1,74	3,3
4	560	4,20	8,8	2,32	4,4
1	630	1,25	2,48	0,84	1,42
2	630	2,50	4,96	1,68	2,84
3	630	3,75	7,44	2,52	4,26
4	630	5,00	9,92	3,36	5,68
5	630	6,25	12,4	4,20	7,10

e) Nominalny pobór mocy standardowego wentylatora

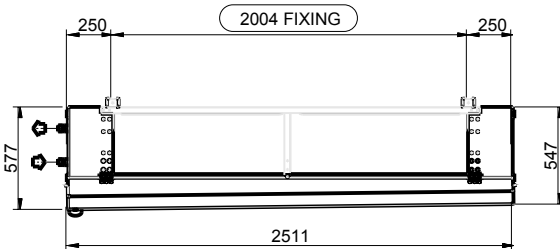
TC 10. Wymiary

DFX DFB DFN DFC Ø 500 mm

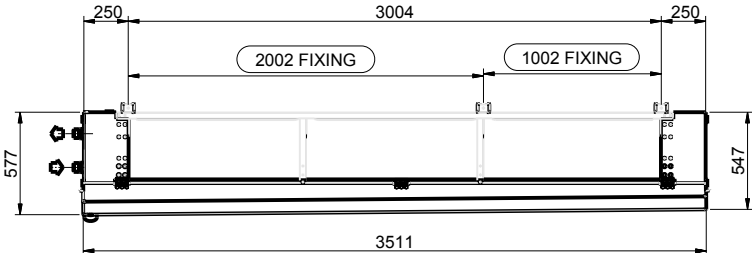
1X500



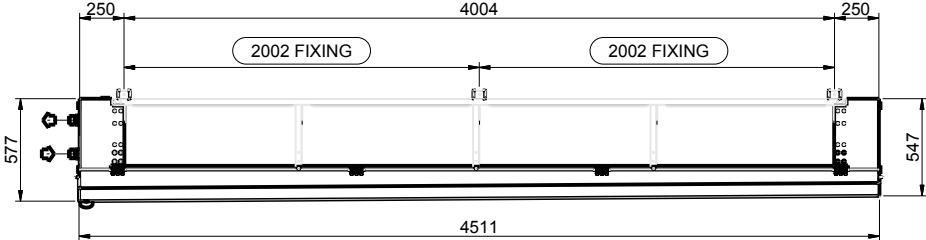
2X500



3X500

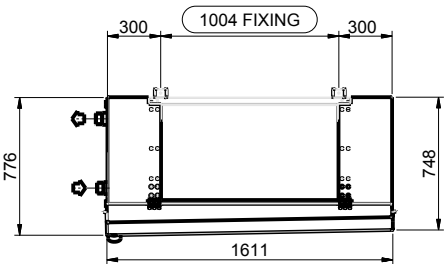


4X500

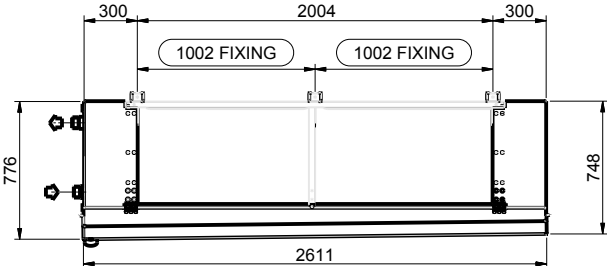


DFX DFB DFN DFC Ø 560 mm

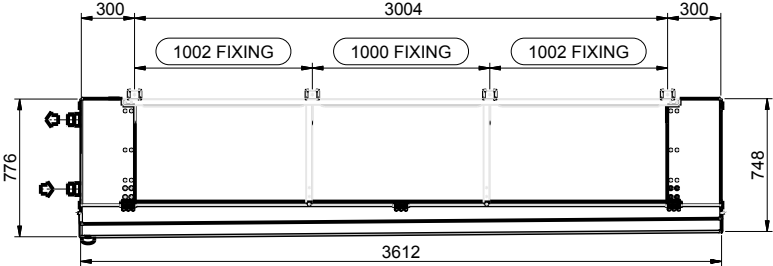
1X560



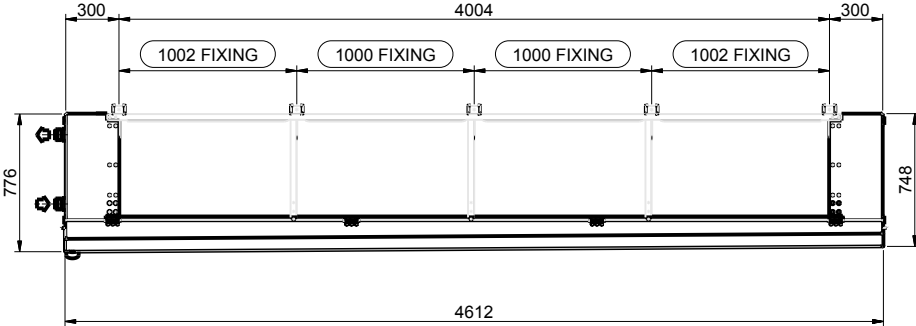
2X560



3X560

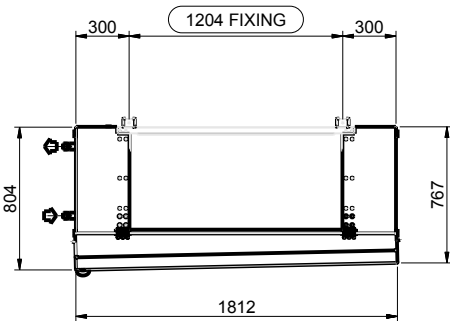


4X560

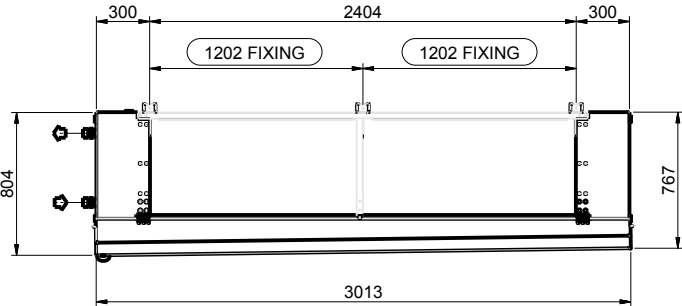


DFX DFB DFN DFC Ø 630 mm

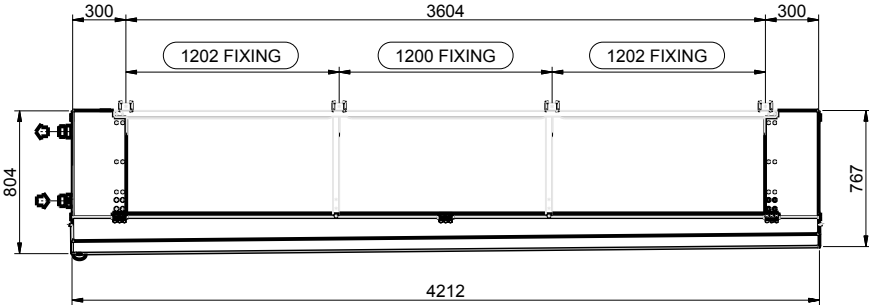
1X630



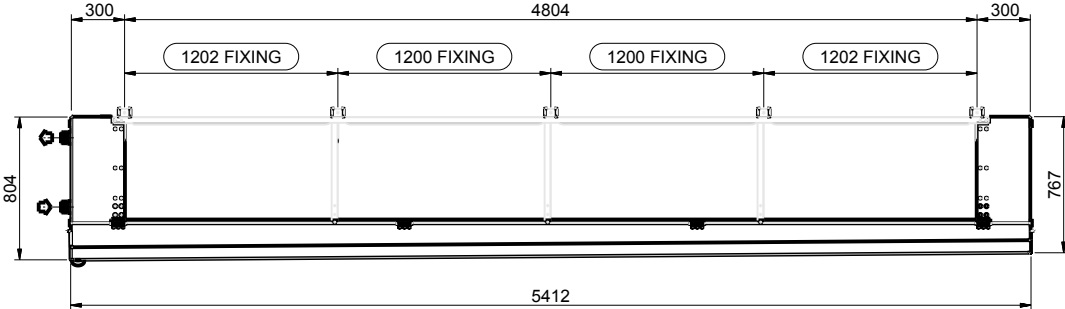
2X630



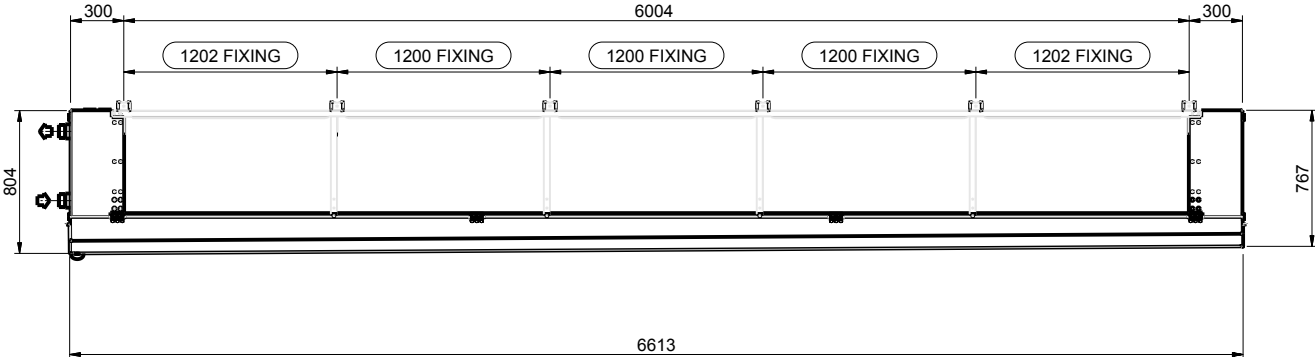
3X630



4X630

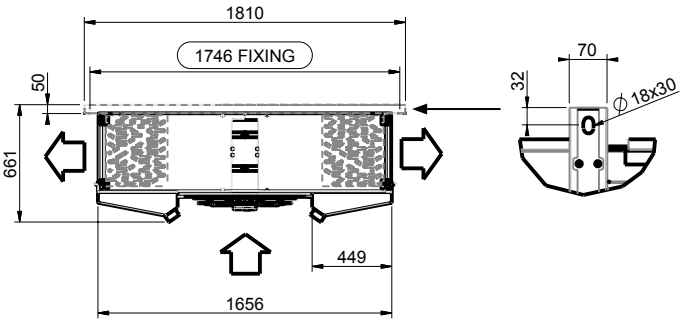


5X630

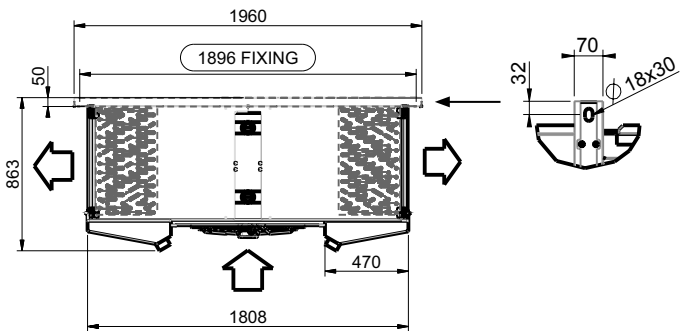


DFX DFB DFN DFC

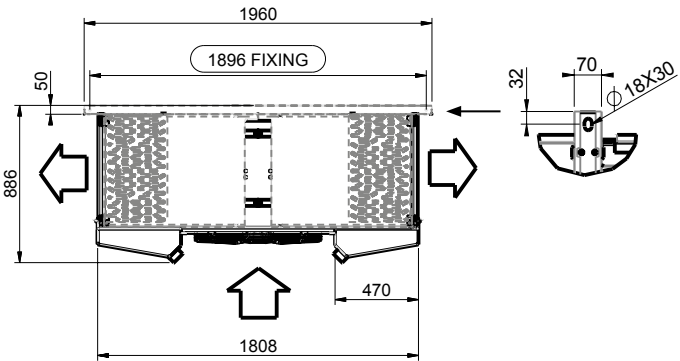
Ø 500 mm



Ø 560 mm



Ø 630 mm



TC 11. Dane techniczne

DFX DFB PODZIAŁKA LAMEL 4,5 mm

Liczba wentylatorów	Średnica [mm]	MODEL	Powierzchnia zewnętrzna [m2]	Objętość wewnętrzna [dm3]	Waga netto [kg]	MODEL	Powierzchnia zewnętrzna [m2]	Objętość wewnętrzna [dm3]	Waga netto [kg]
1	500	DFX1504504	60,57	7,2	104	DFB1504504	58,76	12,7	104
1	500	DFX1504506	90,85	10,7	118	DFB1504506	88,15	19,1	118
1	500	DFX1504508	121,40	14,3	131	DFB1504508	117,53	25,4	131
2	500	DFX2504504	121,14	14,4	190	DFB2504504	117,52	25,4	190
2	500	DFX2504506	181,70	21,4	216	DFB2504506	176,30	38,2	216
2	500	DFX2504508	242,80	28,6	241	DFB2504508	235,06	50,8	241
3	500	DFX3504504	181,71	21,6	274	DFB3504504	176,28	38,1	274
3	500	DFX3504506	272,55	32,1	312	DFB3504506	264,45	57,3	312
3	500	DFX3504508	364,20	42,9	352	DFB3504508	352,59	76,2	352
4	500	DFX4504504	242,28	28,8	358	DFB4504504	235,04	50,8	358
4	500	DFX4504506	363,40	42,8	409	DFB4504506	352,60	76,4	409
4	500	DFX4504508	485,60	57,2	462	DFB4504508	470,12	101,6	462
1	560	DFX1564504	90,85	10,9	148	DFB1564504	88,15	19,1	148
1	560	DFX1564506	136,28	16,3	168	DFB1564506	132,22	28,6	168
1	560	DFX1564508	181,71	21,7	198	DFB1564508	176,29	38,1	198
2	560	DFX2564504	181,70	21,8	257	DFB2564504	176,30	38,2	257
2	560	DFX2564506	272,56	32,6	297	DFB2564506	264,44	57,2	297
2	560	DFX2564508	363,42	43,4	348	DFB2564508	352,58	76,2	348
3	560	DFX3564504	272,55	32,7	361	DFB3564504	264,45	57,3	361
3	560	DFX3564506	408,84	48,9	425	DFB3564506	396,66	85,8	425
3	560	DFX3564508	545,13	65,1	488	DFB3564508	528,87	114,3	488
4	560	DFX4564504	363,40	43,6	467	DFB4564504	352,60	76,4	467
4	560	DFX4564506	545,12	65,2	553	DFB4564506	528,88	114,3	553
4	560	DFX4564508	726,84	86,8	632	DFB4564508	705,16	76,4	632
1	560	DFX1634504	109,02	12,9	169	DFB1634504	105,77	114,4	169
1	630	DFX1634506	163,54	19,3	192	DFB1634506	158,66	152,4	192
1	630	DFX1634508	218,05	25,8	226	DFB1634508	211,55	22,9	226
2	630	DFX2634504	218,04	25,8	287	DFB2634504	211,54	34,3	287
2	630	DFX2634506	327,08	38,6	333	DFB2634506	317,32	45,7	333
2	630	DFX2634508	436,10	51,6	392	DFB2634508	423,10	45,8	392
3	630	DFX3634504	327,06	38,7	401	DFB3634504	317,31	68,6	401
3	630	DFX3634506	490,62	57,9	474	DFB3634506	475,98	91,4	474
3	630	DFX3634508	654,15	77,4	546	DFB3634508	634,65	68,7	546
4	630	DFX4634504	436,08	51,6	516	DFB4634504	423,08	102,9	516
4	630	DFX4634506	654,16	77,2	615	DFB4634506	634,64	137,2	615
4	630	DFX4634508	872,20	103,2	705	DFB4634508	846,20	182,8	705
5	630	/	/	/	/	DFB5634504	528,85	114,5	638
5	630	/	/	/	/	DFB5634506	793,30	171,5	770
5	630	/	/	/	/	DFB5634508	1057,75	228,5	875

DFX DFB PODZIAŁKA LAMEL 7,0 mm

Liczba wenty-latorów	Średnica [mm]	MODEL	Powierzchnia zewnętrzna [m2]	Objętość wewnętrzna [dm3]	Waga netto [kg]	MODEL	Powierzchnia zewnętrzna [m2]	Objętość wewnętrzna [dm3]	Waga netto [kg]
1	500	DFX1507004	39,84	7,2	102	DFB1507004	38,97	12,7	102
1	500	DFX1507006	59,76	10,7	115	DFB1507006	58,45	19,1	115
1	500	DFX1507008	79,68	14,3	127	DFB1507008	77,94	25,4	127
2	500	DFX2507004	79,68	14,4	186	DFB2507004	77,94	25,4	186
2	500	DFX2507006	119,52	21,4	210	DFB2507006	116,90	38,2	210
2	500	DFX2507008	159,36	28,6	234	DFB2507008	155,88	50,8	234
3	500	DFX3507004	119,52	21,6	268	DFB3507004	116,91	38,1	268
3	500	DFX3507006	179,28	32,1	304	DFB3507006	175,35	57,3	304
3	500	DFX3507008	239,04	42,9	341	DFB3507008	233,82	76,2	341
4	500	DFX4507004	159,36	28,8	351	DFB4507004	155,88	50,8	351
4	500	DFX4507006	239,04	42,8	399	DFB4507006	233,80	76,4	399
4	500	DFX4507008	318,72	57,2	448	DFB4507008	311,76	101,6	448
1	560	DFX1567004	59,76	10,9	144	DFB1567004	58,45	19,1	144
1	560	DFX1567006	89,64	16,3	164	DFB1567006	87,68	28,6	164
1	560	DFX1567008	119,53	21,7	192	DFB1567008	116,91	38,1	192
2	560	DFX2567004	119,52	21,8	248	DFB2567004	116,90	38,2	248
2	560	DFX2567006	179,28	32,6	289	DFB2567006	175,36	57,2	289
2	560	DFX2567008	239,06	43,4	331	DFB2567008	233,82	76,2	331
3	560	DFX3567004	179,28	32,7	352	DFB3567004	175,35	57,3	352
3	560	DFX3567006	268,92	48,9	412	DFB3567006	263,04	85,8	412
3	560	DFX3567008	358,59	65,1	470	DFB3567008	350,73	114,3	470
4	560	DFX4567004	239,04	43,6	455	DFB4567004	233,80	76,4	455
4	560	DFX4567006	358,56	65,2	537	DFB4567006	350,72	114,4	537
4	560	DFX4567008	478,12	86,8	609	DFB4567008	467,64	152,4	609
1	560	DFX1637004	71,72	12,9	165	DFB1637004	70,14	22,9	165
1	630	DFX1637006	107,57	19,3	187	DFB1637006	105,22	34,3	187
1	630	DFX1637008	143,43	25,8	219	DFB1637008	140,29	45,7	219
2	630	DFX2637004	143,44	25,8	277	DFB2637004	140,28	45,8	277
2	630	DFX2637006	215,14	38,6	323	DFB2637006	210,44	68,6	323
2	630	DFX2637008	286,86	51,6	372	DFB2637008	280,58	91,4	372
3	630	DFX3637004	215,16	38,7	390	DFB3637004	210,42	68,7	390
3	630	DFX3637006	322,71	57,9	460	DFB3637006	315,66	102,9	460
3	630	DFX3637008	430,29	77,4	526	DFB3637008	420,87	137,2	526
4	630	DFX4637004	286,88	51,6	502	DFB4637004	280,56	91,6	502
4	630	DFX4637006	430,28	77,2	596	DFB4637006	420,88	137,2	596
4	630	DFX4637008	573,72	103,2	679	DFB4637008	561,16	182,8	679
5	630	/	/	/	/	DFB5637004	350,70	114,5	620
5	630	/	/	/	/	DFB5637006	526,10	171,5	746
5	630	/	/	/	/	DFB5637008	701,45	228,5	842

DFX DFB PODZIAŁKA LAMEL 10,0 mm

Liczba wenty-latorów	Średnica [mm]	MODEL	Powierzchnia zewnętrzna [m2]	Objętość wewnętrzna [dm3]	Waga netto [kg]	MODEL	Powierzchnia zewnętrzna [m2]	Objętość wewnętrzna [dm3]	Waga netto [kg]
1	500	DFX1501004	28,65	7,2	101	DFB1501004	28,28	12,7	101
1	500	DFX1501006	42,97	10,7	113	DFB1501006	42,42	19,1	113
1	500	DFX1501008	57,30	14,3	125	DFB1501008	56,56	25,4	125
2	500	DFX2501004	57,30	14,4	184	DFB2501004	56,56	25,4	184
2	500	DFX2501006	85,94	21,4	206	DFB2501006	84,84	38,2	206
2	500	DFX2501008	114,60	28,6	229	DFB2501008	113,12	50,8	229
3	500	DFX3501004	85,95	21,6	264	DFB3501004	84,84	38,1	264
3	500	DFX3501006	128,91	32,1	298	DFB3501006	127,26	57,3	298
3	500	DFX3501008	171,90	42,9	333	DFB3501008	169,68	76,2	333
4	500	DFX4501004	114,60	28,8	347	DFB4501004	113,12	50,8	347
4	500	DFX4501006	171,88	42,8	391	DFB4501006	169,68	76,4	391
4	500	DFX1001008	229,20	57,2	437	DFB1001008	226,24	101,6	437
1	560	DFX1561004	42,97	10,9	142	DFB1561004	42,42	19,1	142
1	560	DFX1561006	64,46	16,3	160	DFB1561006	63,63	28,6	160
1	560	DFX1561008	85,95	21,7	187	DFB1561008	84,84	38,1	187
2	560	DFX2561004	85,94	21,8	243	DFB2561004	84,84	38,2	243
2	560	DFX2561006	128,92	32,6	281	DFB2561006	127,26	57,2	281
2	560	DFX2561008	171,90	43,4	322	DFB2561008	169,68	76,2	322
3	560	DFX3561004	128,91	32,7	344	DFB3561004	127,26	57,3	344
3	560	DFX3561006	193,38	48,9	402	DFB3561006	190,89	85,8	402
3	560	DFX3561008	257,85	65,1	457	DFB3561008	254,52	114,3	457
4	560	DFX4561004	171,88	43,6	446	DFB4561004	169,68	76,4	446
4	560	DFX4561006	257,84	65,2	524	DFB4561006	254,52	114,4	524
4	560	DFX4561008	343,80	86,8	593	DFB4561008	339,36	152,4	593
1	560	DFX1631004	51,57	12,9	162	DFB1631004	50,90	22,9	162
1	630	DFX1631006	77,35	19,3	183	DFB1631006	76,35	34,3	183
1	630	DFX1631008	103,14	25,8	214	DFB1631008	101,81	45,7	214
2	630	DFX2631004	103,14	25,8	272	DFB2631004	101,80	45,8	272
2	630	DFX2631006	154,70	38,6	315	DFB2631006	152,70	68,6	315
2	630	DFX2631008	206,28	51,6	362	DFB2631008	203,62	91,4	362
3	630	DFX3631004	154,71	38,7	382	DFB3631004	152,70	68,7	382
3	630	DFX3631006	232,05	57,9	449	DFB3631006	229,05	102,9	449
3	630	DFX3631008	309,42	77,4	511	DFB3631008	305,43	137,2	511
4	630	DFX4631004	206,28	51,6	492	DFB4631004	203,60	91,6	492
4	630	DFX4631006	309,40	77,2	581	DFB4631006	305,40	137,2	581
4	630	DFX4631008	412,56	103,2	660	DFB4631008	407,24	182,8	660
5	630	/	/	/	/	DFB5631004	254,50	114,5	607
5	630	/	/	/	/	DFB5631006	381,75	171,5	727
5	630	/	/	/	/	DFB5631008	509,05	228,5	817

ThermoKey®
Heat Exchange Solutions

ThermoKey Spa
via dell'Industria, 1 - 33061
Rivarotta di Rivignano Teor (UD) - Italy

T. +39 0432 772300
F. +39 0432 779734
info@thermokey.com
www.thermokey.com

MT TC A DF GEN 10 2021