



série **GN - SN** series

frimaciati
splitciati

Armoires autonomes
de climatisation
condenseur à eau
condenseur à air

*Packaged air conditioners
water cooled condenser
air cooled condenser*

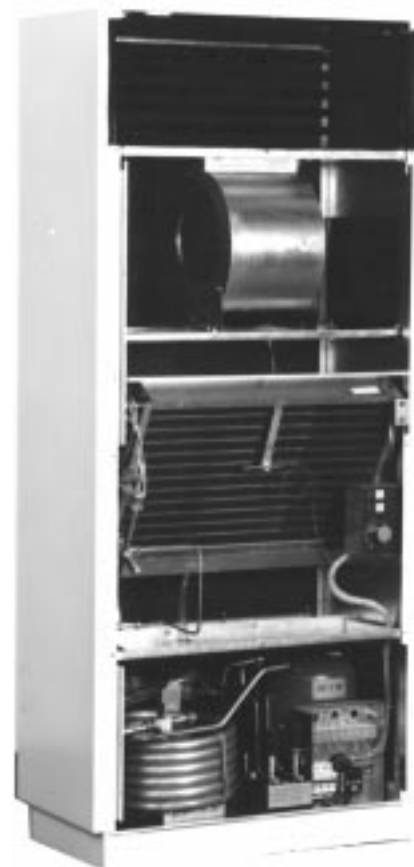
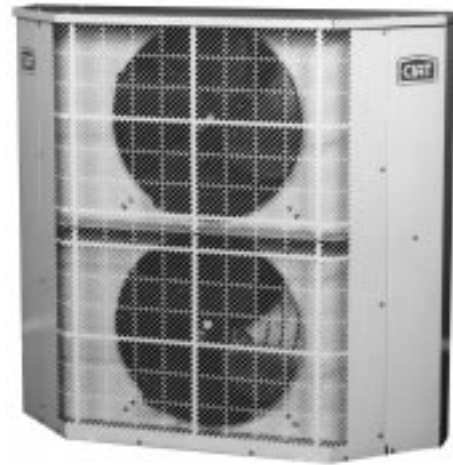


CLIMATISATION &
DEVELOPPEMENT



Séries GN - SN 35, 50
Series GN - SN 35, 50

Condenseurs à air pour SPLITCIAT série SN 30, 35, 50
Air cooled condensers for SPLITCIAT series SN 30, 35, 50



Séries GN - SN 23, 30
Series GN - SN 23, 30

SOMMAIRE	PAGE	SUMMARY
Gamme	4	<i>Range</i>
Description	4 et / <i>and</i> 5	<i>Description</i>
Composition des appareils	5 et / <i>and</i> 6	<i>Composition of units</i>
Armoires standards	6	<i>Standard cabinet</i>
Options	7	<i>Options</i>
Accessoires	7	<i>Accessories</i>
Plage de fonctionnement	7	<i>Operating range</i>
Sélection	8	<i>Selection</i>
Tableaux de sélection rapide	9	<i>Quick selection table</i>
Puissance frigorifique FRIMACIAT série GN	10 et / <i>and</i> 11	<i>FRIMACIAT series GN cooling output</i>
Résistance au passage de l'eau dans le condenseur - FRIMACIAT série GN	12	<i>Water flow resistance in the condenser - FRIMACIAT series GN</i>
Puissance frigorifique SPLITCIAT série SN	13 et / <i>and</i> 14	<i>SPLITCIAT series SN cooling output</i>
Coefficient de correction	15	<i>Correction coefficient</i>
Caractéristiques aérauliques	16	<i>Air handling characteristics</i>
Batterie eau chaude additionnelle	17	<i>Additional hot water coil</i>
Encombrement	18 à / <i>to</i> 20	<i>Dimensions</i>
Caractéristiques techniques	21	<i>Technical data</i>
Caractéristiques électriques	21	<i>Electrical data</i>

Les armoires de climatisation CIAT sont des appareils autonomes de conditionnement d'air.

De conception verticale, simple et compacte, ces armoires trouvent facilement leur place dans les secteurs les plus divers: domestique, commercial, collectif, tertiaire et industriel.

Elles permettent de réaliser un conditionnement d'air de confort complet et efficace en assurant : ventilation, filtration, refroidissement, déshumidification et chauffage (option).

L'éventail des accessoires proposés facilite la mise en place et les raccordements.

Gamme

Les armoires CIAT sont disponibles en 2 versions et 8 modèles:

● FRIMACIAT série GN

Armoires autonomes monobloc à condenseur à eau.

1 compresseur hermétique - 1 circuit frigorifique

4 modèles : 23, 30, 35, 50.

● SPLITCIAT série SN

Armoires autonomes **split-system** à condenseur à air séparé.

1 compresseur hermétique - 1 circuit frigorifique

4 modèles : 23, 30, 35, 50.

Description

● Armoires monobloc, condenseur à eau FRIMACIAT série GN

– Appareil monobloc vertical entièrement assemblé en usine.

● Armoires split-system, condenseur à air SPLITCIAT série SN

– Appareil bi-blocs, livré en 2 éléments séparés :

1 armoire verticale à placer à l'intérieur,
1 condenseur à air à placer à l'extérieur.

Les deux éléments sont entièrement assemblés en usine, ils sont raccorder sur le chantier par un jeu de tuyauterie frigorifiques.

Les raccordements s'effectuent sur les deux éléments par des coupleurs à membrane crevable.

● Caractéristiques communes

– Appareil livré avec charge de réfrigérant et essayé en usine.

– Raccordements hydrauliques (série GN) ou frigorifiques (série SN) et électriques aisés.

The CIAT packaged air conditioners are independent units.

These simple compact cabinets, with a vertical concept, find their place easily in a wide variety of locations : domestic, commercial, industrial, collective housing.

They achieve comfortable complete and efficient air conditioning by providing ventilation, filtration, dehumidification and heating (optional).

The range of proposed accessories makes siting and connection very easy.

Range

The CIAT cabinets are available in 2 versions and 8 models :

FRIMACIAT series GN

Independent packaged cabinets with water cooled condensers.

1 hermetic compressor - 1 refrigerant circuit.

4 models : 23, 30, 35, 50.

SPLITCIAT series SN

*Independent **split-system** unit with separate air cooled condenser.*

1 hermetic compressor - 1 refrigerant circuit.

4 models : 23, 30, 35, 50.

Description

● **Packaged cabinet, water cooled condenser** **FRIMACIAT series GN**

– Vertical packaged unit completely assembled at the factory.

● **Split-system cabinet, air cooled condenser,** **SPLITCIAT series SN**

– Bi-bloc system delivered as 2 separate elements :

*1 vertical cabinet for interior siting,
1 air cooled condenser for exterior siting.*

The two elements are completely assembled at the factory, they are to be connected on site by a refrigerant pipework system.

The connections between the two sections are made through couplings with puncturable membrane.

● **Common characteristics**

– Units are delivered with a full charge of refrigerant and have been factory tested.

– Simplified hydraulic (series GN) or refrigerant (series SN) and electrical connections.

Accès pratique à tous les éléments par panneaux démontables.

- Reprise avant par grille et filtres.
- Construction robuste et compacte, encombrement au sol minimum.
- Carrosserie en tôle galvanisée prépeinte, de belle présentation.
- Façade plastique ABS 2 tons.
- Appareil esthétique s'intégrant dans n'importe quel décor.

– Practical access to all elements through dismantable panels.

- Frontal access to grilles and filters.*
- Compact, robust construction requiring a minimum of floor space.*
- Panels in attractively painted galvanized sheet metal.*
- 2 tone ABS plastic front.*
- Aesthetic unit that integrates well with any decor.*

Composition des appareils

● **Compresseur et moteur**

- Hermétique à pistons.
- Protection interne des enroulements du moteur.
- Résistance de carter (série SN).

● **Evaporateur**

- Détente directe.
- Batterie tube cuivre, ailettes aluminium.

● **Ventilateur traitement d'air**

- Type centrifuge, double ouïes.
- Accouplement direct.
- Moteur à protection interne.

● **Accessoires standards**

- Filtre liquide.

● **Appareillage de régulation et de sécurité**

- Pressostats de sécurité haute pression.
- Pressostats de sécurité basse pression (série SN).
- Thermostat de commande inverseur (fonction chaud - froid par interrupteur).

● **Tableau électrique**

- Protection du circuit puissance.
- Protection du circuit commande.
- Discontacteur compresseur.
- Discontacteur moteur ventilateur.
- Prise de terre générale.
- Armoire conforme à la norme C 15100.
- Alimentation électrique (séries GN - SN 23) 230 V - 1 ph - 50 Hz + Terre.
- Alimentation électrique (séries GN - SN 23, 30, 35 et 50) 400 V - 3 ph - 50 Hz + Terre + N.

● **Tableau de commande**

- 1 interrupteur marche / arrêt.
- 1 interrupteur chaud / arrêt / froid.
- 1 voyant défaut.
- 1 voyant marche
- 1 thermostat de commande 1 étage, inverseur chaud - froid.

● **Carrosserie**

- Châssis en tôle pliée.
- Panneaux en tôle galvanisée pré-peinte.
- Isolation laine de verre.

Composition of units

● **Compressor and motor**

- Reciprocating hermetic compressor.*
- Internal protection to motor windings.*
- crankcase heater (series SN).*

● **Evaporator**

- Direct expansion.*
- Coil with copper tubes, aluminium fins.*

● **Air handling fan**

- Double inlet, centrifugal type.*
- Direct drive.*
- Internally protected motor.*

● **Standard accessories**

- Liquid filter.*

● **Control and safety devices**

- High pressure safety pressostats.*
- Low pressure safety pressostats (series SN).*
- Manual change over (heating - cooling) control thermostat.*

● **Electrical panel**

- Power circuit protection.*
- Control circuit protection.*
- Compressor over-load contactor.*
- Fan motor over-load contactor.*
- Completely earthed.*
- Cabinet conforming to Norm C 15100.*
- Electrical supply (series GN - SN 23) 230 V - 3 ph - 50 Hz + Terre.*
- Electrical supply (series GN - SN 23,30, 35 and 50) 400 V - 3 ph - 50 Hz + Terre + N.*

● **Electrical panel**

- 1 stop / start switch.*
- 1 three-position switch heating / stop / cooling.*
- 1 fault indicator.*
- 1 run indicator*
- 1 stage manual change-over (heating - cooling) control thermostat.*

● **Cabinet**

- Folded steel chassis.*
- Panels in pre-painted galvanized sheet metal.*
- Internal fibre glass insulation.*

Condenseur : **FRIMACIAT série GN incorporé pour**

- A refroidissement par eau.
- Coaxial.
- Tubes et enveloppe en cuivre.
- Vanne à eau pressostatique.

SPLITCIAT série SN séparé pour

- A refroidissement par air.
- Batterie tubes cuivre, ailettes aluminium.
- Ventilateur(s) hélicoïde(s) à accouplement direct.
- Grilles de protection.
- Moteurs étanches.
- Habillage en tôle prélaquée.

Armoires standards

Les armoires standards comprennent :

● **Armoires monobloc FRIMACIAT série GN**

- Compresseur hermétique.
- Condenseur à eau coaxial.
- Vanne à eau pressostatique.
- Batterie évaporateur traitement d'air.
- Ventilateur centrifuge traitement d'air.
- Plénum de soufflage incorporé (option modèles 35, 50).
- Grilles de reprises avec filtres.
- Reprise arrière obturée.
- Tableau électrique.
- Panneau de commande :
 - interrupteur marche / arrêt,
 - interrupteur chaud / arrêt / froid,
 - un voyant marche
 - un voyant défaut,
 - thermostat de commande inverseur 1 étage (chaud - froid).

● **Armoires bi-bloc SPLITCIAT série SN**

1 armoire verticale intérieure

- Compresseur hermétique.
- Batterie évaporateur traitement d'air.
- Ventilateur centrifuge traitement d'air.
- Plénum de soufflage incorporé (option modèles 35, 50).
- Grilles de reprises avec filtres.
- Reprise arrière obturée.
- Tableau électrique.
- Panneau de commande :
 - interrupteur lumineux marche / arrêt,
 - interrupteur chaud / arrêt / froid,
 - un voyant marche
 - un voyant défaut,
 - thermostat de commande inverseur 1 étage (chaud - froid).
- Coupleurs de raccordement circuit frigorifique (membranes crevables).

1 condenseur à air extérieur

- Batterie condenseur.
- Ventilateur(s) hélicoïde(s).
- Coupleurs de raccordement circuit frigorifique (membranes crevables).

Condenser : **FRIMACIAT series GN incorporated for**

- *Water cooled.*
- *Coaxial.*
- *External and internal tubes in copper.*
- *Pressostatic water valve.*

SPLITCIAT series SN separate for

- *Air cooled.*
- *Coil with copper tubes, aluminium fins.*
- *Direct drive propeller fan(s).*
- *Protection grilles.*
- *Sealed motors.*
- *Pre-enameled casing.*

Standard cabinets

The standard cabinets include :

● **Packaged FRIMACIAT series GN unit**

- *Hermetic compressor.*
- *Coaxial water cooled condenser.*
- *Pressostatic water valve.*
- *Air handling evaporator coil.*
- *Air handling centrifugal fan.*
- *Integral air discharge plenum (optional models 35, 50).*
- *Air intake grilles with filters.*
- *Rear intake blocked.*
- *Electrical panel.*
- *Control panel :*
 - *run / stop switch ,*
 - *three position switch heating / stop / cooling,*
 - *a run indicator,*
 - *fault signal,*
 - *1 stage change over control thermostat (heating - cooling).*

● **Bi-bloc SPLITCIAT series SN unit**

1 internal vertical cabinet

- *Hermetic compressor.*
- *Air handling evaporator coil.*
- *Air handling centrifugal fan.*
- *Integral air discharge plenum (optional models 35, 50).*
- *Air intake grilles with filters.*
- *Rear intake blocked.*
- *Electrical panel.*
- *Control panel :*
 - *illuminated switch run / stop,*
 - *three position switch heating / stop / cooling,*
 - *1 run indicator*
 - *fault signal,*
 - *1 stage change over control thermostat (heating - cooling).*
- *Refrigerant circuit couplings (puncturable membranes).*

1 external air cooled condenser

- *Condenser coil.*
- *Propeller fan(s).*
- *Refrigerant circuit couplings (puncturable membranes).*

Options raccords

● Flexibles de raccordement (armoires GN)

– 2 flexibles entrée et sortie d'eau

● Liaisons frigorifiques (armoires SN)

(Matériel livré séparément non monté).

– Tuyauteries préchargées munies de raccords à membrane crevable.

– Longueurs standards : 3, 6, 9, 12 et 15 m.

Accessoires (armoires GN et SN)

Tous les accessoires sont fournis en kit non montés.

● Plénum de diffusion (modèles 35, 50)

– Permet une diffusion directe de l'air dans le local.

– Grilles avec déflecteurs (orientables).

– Isolé en laine de verre.

● Caisson de reprise totale arrière

– Cadre de raccordement gaine avec filtration (filtres à récupérer sur la face avant de l'appareil).

● Cadre départ soufflage

– Installation avec réseau de gaine.

● Cadre de reprise totale arrière

● Thermostat de commande à distance

– Thermostat d'ambiance.

● Chauffage (deux types)

Batterie eau chaude (modèles 35, 50)

(sélection page 17)

– Tubes cuivre, ailettes aluminium.

– Température maxi 110 °C.

– Pression maxi 8 bar.

– A intégrer dans l'appareil.

Batterie électrique

(puissance page 17)

– Tubes inox lisses.

– Batterie 1 étage.

– Thermostat de sécurité.

– Contacteur de commande.

– Fusible de protection.

● Fonctionnement toutes saisons

– Pour utilisation en climatisation à des températures extérieures inférieures à 19 °C.

Connection options

● Flexible connectors (GN cabinets)

– 2 flexible connectors for inlet and outlet water.

● Refrigerant lines (SN cabinets)

(Material delivered separately, not mounted).

– Pre-charged pipework furnished with puncturable membrane connectors.

– Standard lengths : 3, 6, 9, 12 and 15 m.

Accessories (GN and SN cabinets)

All of the accessories come in kit form, not mounted.

● Plenum chamber (models 35, 50)

– Permits direct diffusion of the air in the room.

– Grilles with adjustable deflectors.

– Insulated with fibre glass.

● Total rear air intake chamber

– Duct connection frame with filter (filters access on the front of the unit).

● Discharge air connection frame

– For installation with a duct-work system.

● Total rear intake frame

● Remote control thermostat

– Ambient thermostat.

● Heating (two types)

Hot water coil (models 35, 50)

(selection page 17)

– Copper tubes, aluminium fins.

– Maximum temperature 110 °C.

– Maximum pressure 8 bar.

– To be installed within the unit.

Electrical battery

(output page 17)

– Smooth stainless steel tubes.

– 1 stage coil.

– Safety thermostats.

– Control switch.

– Safety fuse.

● Year-round operation

– For air conditioning with external temperatures lower than 19 °C.

Plage de fonctionnement

Operating range

Conditions d'entrée air		Mini.	Normal	Max.	Air inlet conditions
A l'évaporateur (air traité)	BS	19 °C	27 °C	32 °C	DB
	BH	14 °C	19,5 °C	23 °C	WB
Au condenseur (air extérieur)		19 °C	35 °C	46 °C	On the condenser (external air)

Sélection

FRIMACIAT série GN

avec vanne à eau pressostatique (eau perdue)

● Données

- Puissance frigorifique : 13,5 kW.
- T° entrée d'air évaporateur : 25 °C BS, 50 % HR.
- Débit d'air désiré : 2 400 m³ / h.
- Pression disponible pour gaines : 10 mmCE.
- Accessoire : batterie eau chaude.
- T° entrée eau condenseur : 18 °C.

● Sélection de l'appareil

FRIMACIAT série GN 35
(courbes page 11).

- Puissance frigorifique : 13,4 kW.
- Puissance absorbée compresseur : 3,4 kW.
- Débit eau condenseur : 0,73 m³ / h.
- Perte de charge : 1,85 mCE.
(Abaque page 12).

● Sélection ventilation

(abaques page 16)

- Pression disponible pour gaine : 10 mmCE.
- Pertes de charge batterie eau chaude : 1 mmCE.
- Pertes de charge des différents éléments : 10 + 1 = 11 mmCE
- Débit réel GV 35 : 2 500 m³ / h.
- Coefficient de correction de débit
(courbes page 15).

- Puissance totale K1.

$$\bullet \frac{\text{Débit réel}}{\text{Débit nominal}} = \frac{2\,500}{2\,300} = 1,08$$

- Coefficient de correction K 1 = 1,01

Puissance frigorifique totale (Pt) : Pt = 13,4 x 1,01 = 13,53 kW

$$\text{– Rapport : } \frac{\text{Puissance sensible (Ps)}}{\text{Puissance totale (Pt)}} = 0,775$$

- Coefficient de correction de débit (courbes page 15)

- Puissance sensible K2.

$$\bullet \frac{\text{Débit réel}}{\text{Débit nominal}} = \frac{2\,500}{2\,300} = 1,08$$

- Coefficient de correction K 2 = 1,03

Puissance frigorifique sensible (Ps) : Ps = 13,53 x 0,775 x 1,03 = 10,80 kW
--

Selection

FRIMACIAT series GN

with pressostatic water valve (water to waste)

● Given

- Cooling output : 13,5 kW.
- T° air entering the evaporator : 25 °C DB, 50 % RH.
- Desired air flow : 2 400 m³ / h.
- Duct available pressure : 10 mmWg.
- Accessories : hot water coil.
- Water temperature at condenser inlet : 18 °C.

● Selection of unit

FRIMACIAT series GN 35
(curves page 11).

- Cooling output : 13,4 kW.
- Compressor absorbed power : 3,4 kW.
- Condenser water flow : 0,73 m³ / h.
- Water pressure drop : 1.85 mWg.
(Chart page 12).

● Ventilation selection

(chart page 16)

- Duct available pressure : 10 mmWG.
- Hot water coil pressure drop : 1 mmWG.
- Pressure drop of various elements : 10 + 1 = 11 mmWg.
- Real flow GV 35 : 2 500 m³ / h.
- Flow correction coefficient
(charts page 15).

- Total output K1.

$$\bullet \frac{\text{Real flow}}{\text{Nominal flow}} = \frac{2\,500}{2\,300} = 1,08$$

- Correction coefficient K 1 = 1,01

Total cooling output (Pt) : Pt = 13,4 x 1,01 = 13,53 kW
--

$$\text{– Ratio : } \frac{\text{Sensible output (Ps)}}{\text{Total output (Pt)}} = 0,775$$

- Flow correction coefficient (curves page 15)

- Sensible output K2.

$$\bullet \frac{\text{Real flow}}{\text{Nominal flow}} = \frac{2\,500}{2\,300} = 1,08$$

- Correction coefficient K 2 = 1,03

Sensible cooling output (Ps) : Ps = 13,53 x 0,775 x 1,03 = 10,80 kW
--

Puissance frigorifique

Tableau de sélection rapide

FRIMACIAT série GN

Condenseur à eau

● Avec vanne à eau pressostatique (eau perdue)

– Température d'entrée d'eau : 18 °C

Colling output

Quick selection table

FRIMACIAT series GN

Water cooled condenser

● With pressostatic water valve (water to waste)

– Inlet water temperature : 18 °C

GN	Débit d'air Air flow m ³ / h	Conditions d'entrée d'air sur la batterie froide Air inlet characteristics on the refrigerant coil											
		22 °C – 50 %		23 °C – 50 %		24 °C – 50 %		25 °C – 50 %		26 °C – 50 %		27 °C – 50 %	
		Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa
23	1 500	7,2	2,23	7,5	2,25	7,7	2,27	8,0	2,28	8,20	2,29	8,5	2,31
30	2 000	10,0	2,88	10,3	2,89	10,6	2,91	10,8	2,92	11,1	2,94	11,4	2,95
35	2 300	12,2	3,31	12,5	3,34	12,9	3,38	13,3	3,41	13,7	3,44	14,2	3,47
50	3 000	15,0	4,26	15,5	4,29	15,9	4,32	16,4	4,35	16,9	4,38	17,4	4,41

● Sans vanne à eau pressostatique (eau de tour)

– Température d'entrée et de sortie d'eau : 28 / 35 °C

● Without pressostatic water valve (cooling tower water)

– Inlet and outlet water temperature : 28 / 35 °C

GN	Débit d'air Air flow m ³ / h	Conditions d'entrée d'air sur la batterie froide Air inlet characteristics on the refrigerant coil											
		22 °C – 50 %		23 °C – 50 %		24 °C – 50 %		25 °C – 50 %		26 °C – 50 %		27 °C – 50 %	
		Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa
23	1 500	7,3	2,21	7,5	2,23	7,8	2,24	8,0	2,26	8,2	2,27	8,5	2,29
30	2 000	10,1	2,80	10,4	2,82	10,7	2,83	11,0	2,85	11,3	2,87	11,6	2,88
35	2 300	12,3	3,24	12,7	3,27	13,1	3,30	13,5	3,33	13,9	3,37	14,3	3,40
50	3 000	15,2	4,18	15,6	4,21	16,1	4,25	16,6	4,28	17,1	4,31	17,6	4,34

Pf : Puissance frigorifique totale en kW

Pa : Puissance absorbée compresseur en kW

Pf : Total cooling output in kW

Pa : Power absorbed by the compressor in kW

SPLITCIAT série SN Condenseur à air séparé

– Température d'entrée d'air extérieur : 35 °C

SPLITCIAT series SN Separate air cooled condenser

– External air temperature : 35 °C

GN	Débit d'air Air flow m ³ / h	Conditions d'entrée d'air sur la batterie froide Air inlet characteristics on the refrigerant coil											
		22 °C – 50 %		23 °C – 50 %		24 °C – 50 %		25 °C – 50 %		26 °C – 50 %		27 °C – 50 %	
		Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa
23	1 500	6,5	2,62	6,7	2,66	6,9	2,70	7,0	2,73	7,2	2,77	7,4	2,82
30	2 000	8,1	3,35	8,3	3,40	8,5	3,45	8,8	3,50	9,0	3,55	9,2	3,60
35	2 300	10,9	3,81	11,3	3,86	11,6	3,92	11,9	3,97	12,3	4,03	12,6	4,09
50	3 000	13,2	5,10	13,4	5,20	13,9	5,30	14,4	5,40	14,7	5,45	15,1	5,50

Pf : Puissance frigorifique totale en kW

Pa : Puissance absorbée compresseur en kW

Pf : Total cooling output in kW

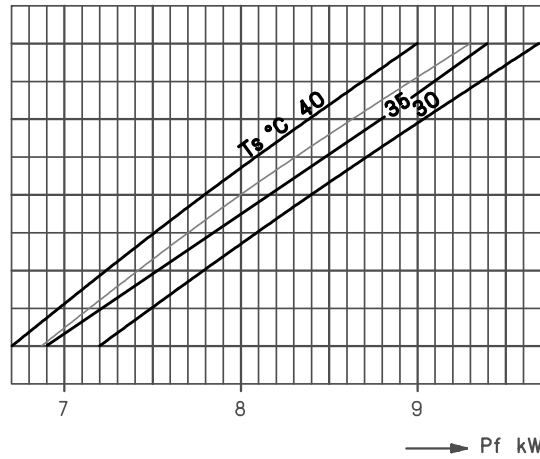
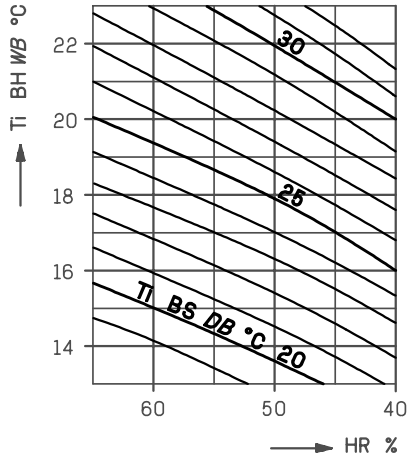
Pa : Power absorbed by the compressor in kW

Puissance frigorifique

● Condenseur à eau

- Avec vanne à eau pressostatique (eau perdue)
- Sans vanne à eau pressostatique (eau de tour)

GN 23 Débit d'air nominal : 1 500 m³ / h

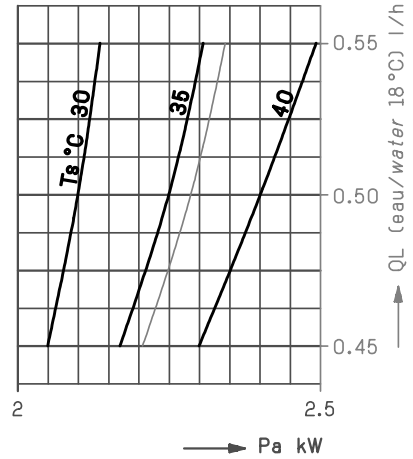


Cooling output

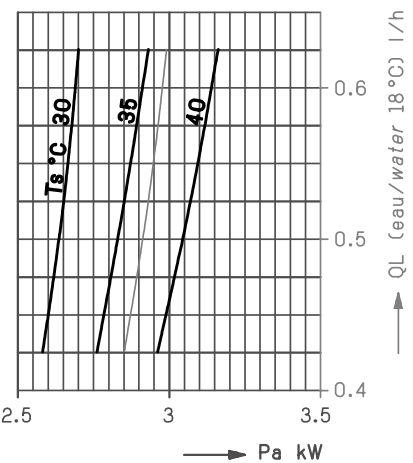
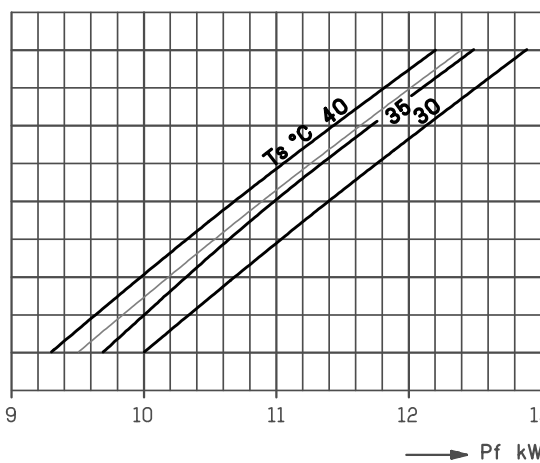
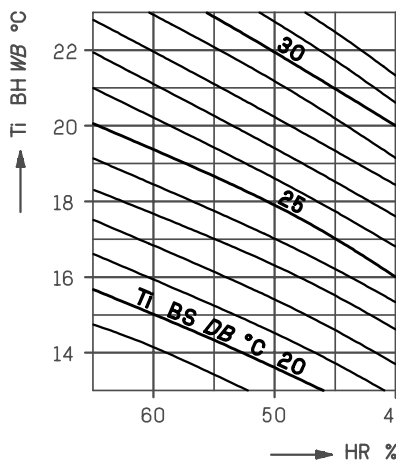
● Water cooled condenser

- With pressostatic water valve (water to waste)
- Without pressostatic water valve (cooling tower water)

GN 23 Nominal air flow : 1 500 m³ / h



GN 30 Débit d'air nominal : 2 000 m³ / h



ΔT condenseur : mini 5 °C, maxi 10 °C, standard 7 °C.

($\Delta T = T^\circ$ sortie d'eau (Ts) – T° entrée d'eau (Te)).
Calcul du débit d'eau au condenseur (eau de tour).

– Puissance calorifique : $Pc = Pf + Pa$ en kW.

– Débit d'eau : $\frac{Pc \times 860}{\Delta T}$ en l / h

Régime eau : Ts – ΔT .

ΔT condenser : min. 5 °C, max. 10 °C, standard 7 °C.

($\Delta T =$ water outlet temp. (Ts) – water inlet temp. (Te)).
Calculation of condenser water flow (cooling tower water).

– Heating output : $Pc = Pf + Pa$ in kW.

– Water flow : $\frac{Pc \times 860}{\Delta T}$ in l / h

Water conditions : Ts – ΔT .

Ti BH : Température air intérieur bulbe humide en °C.

Ti BS : Température air intérieur bulbe sec en °C.

HR : Humidité relative en %.

Pf : Puissance frigorifique totale en kW.

Pa : Puissance absorbée compresseur en kW.

QL : Débit d'eau de refroidissement en l / h avec vanne à eau pressostatique (eau perdue)

Ti WB : Internal air wet bulb temp. in °C.

Ti DB : Internal air dry bulb temp. in °C.

HR : Relative humidity in %.

Pf : Total cooling output in kW.

Pa : Power absorbed by the compressor in kW.

QL : Cooling water flow in l / h with pressostatic water valve (water-to-waste).

Puissance frigorifique

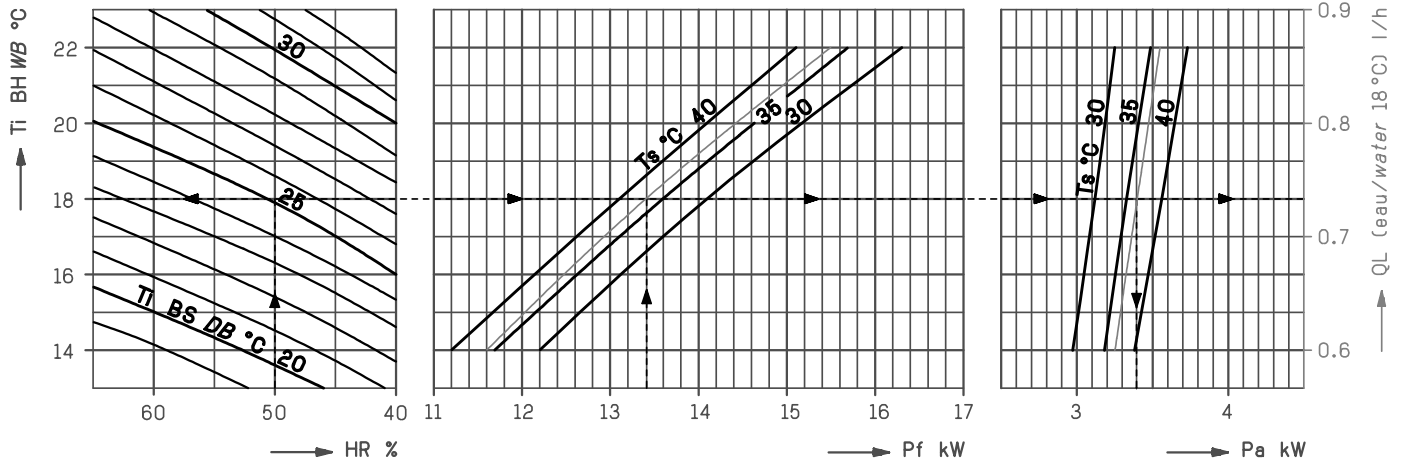
- Condenseur à eau
- Avec vanne à eau pressostatique (eau perdue)
- Sans vanne à eau pressostatique (eau de tour)

Cooling output

- Water cooled condenser
- With pressostatic water valve (water to waste)
- Without pressostatic water valve (cooling tower water)

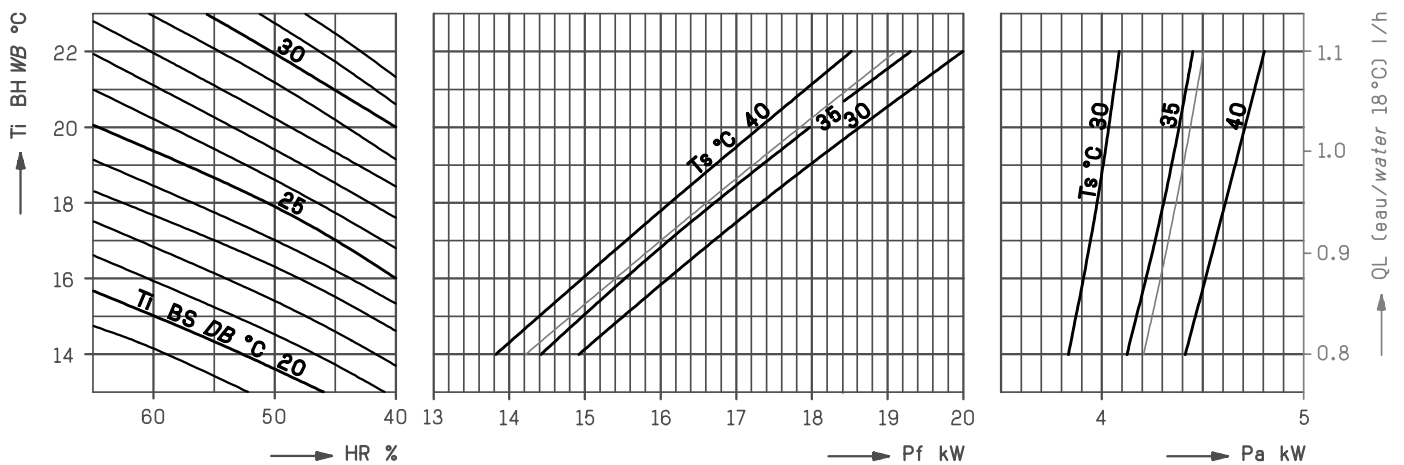
GN 35 Débit d'air nominal : 2 300 m³ / h

GN 35 Nominal air flow : 2 300 m³ / h



GN 50 Débit d'air nominal : 3 000 m³ / h

GN 50 Nominal air flow : 3 000 m³ / h



ΔT condenseur : mini 5 °C, maxi 10 °C, standard 7 °C.

($\Delta T = T^\circ$ sortie d'eau (T_s) – T° entrée d'eau (T_e)).

Calcul du débit d'eau au condenseur (eau de tour).

– Puissance calorifique : $P_c = P_f + P_a$ en kW.

– Débit d'eau : $\frac{P_c \times 860}{\Delta T}$ en l / h

Régime eau : $T_s - \Delta T$.

ΔT condenser : min. 5 °C, max. 10 °C, standard 7 °C.

($\Delta T =$ water outlet temp. (T_s) – water inlet temp. (T_e)).

Calculation of condenser water flow (cooling tower water).

– Heating output : $P_c = P_f + P_a$ in kW.

– Water flow : $\frac{P_c \times 860}{\Delta T}$ in l / h

Water conditions : $T_s - \Delta T$.

Ti BH : Température air intérieur bulbe humide en °C.

Ti BS : Température air intérieur bulbe sec en °C.

HR : Humidité relative en %.

Pf : Puissance frigorifique totale en kW.

Pa : Puissance absorbée compresseur en kW.

QL : Débit d'eau de refroidissement en l / h avec vanne à eau pressostatique (eau perdue)

Ti WB : Internal air wet bulb temp. in °C.

Ti DB : Internal air dry bulb temp. in °C.

HR : Relative humidity in %.

Pf : Total cooling output in kW.

Pa : Power absorbed by the compressor in kW.

QL : Cooling water flow in l / h with pressostatic water valve (water-to-waste).

Résistance au passage de l'eau dans le condenseur

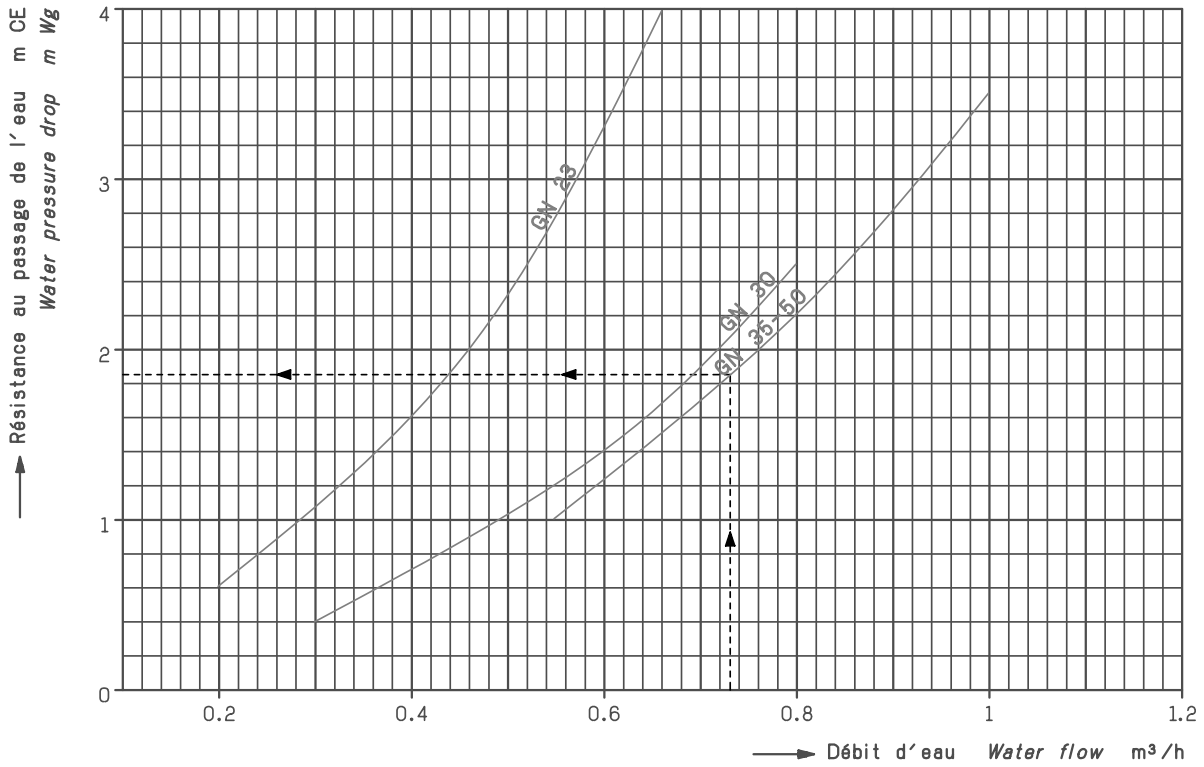
Water flow resistance in the condenser

FRIMACIAT série GN

FRIMACIAT series GN

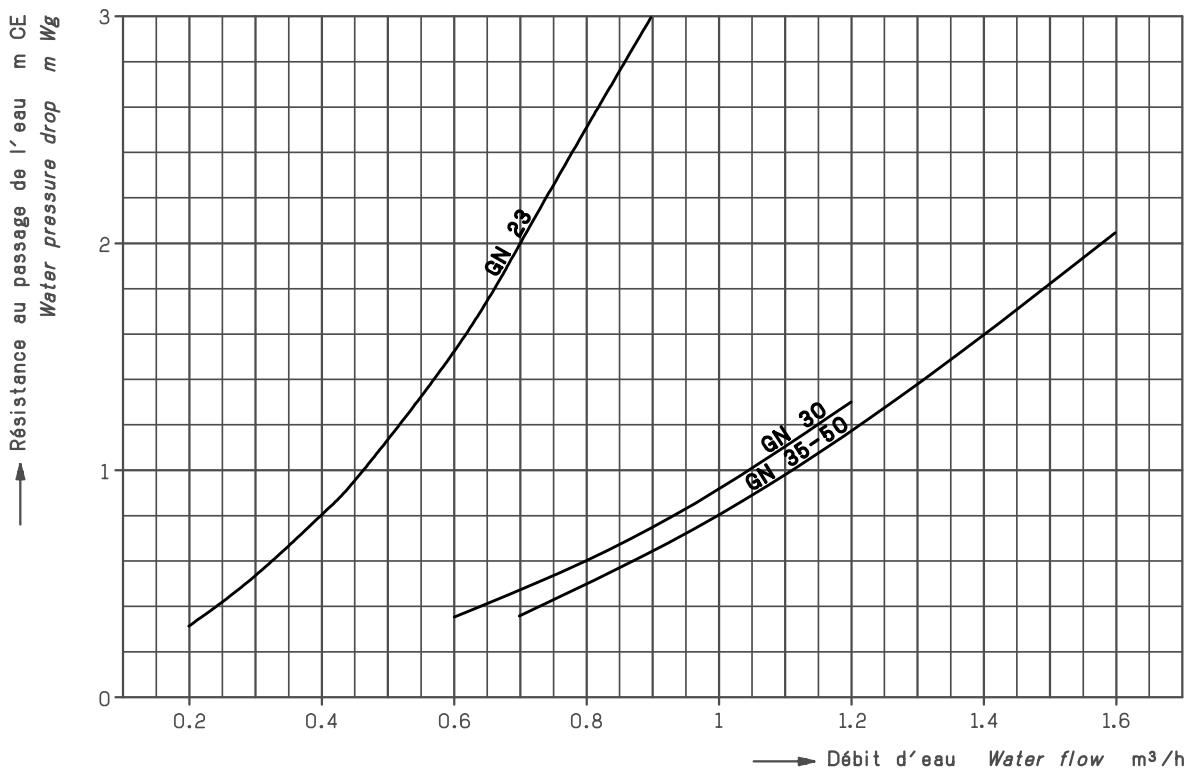
● Avec vanne à eau pressostatique (eau perdue)

● With pressostatic water valve (water to waste)



● Sans vanne à eau pressostatique (eau de tour)

● Without pressostatic water valve (cooling tower water)



Puissance frigorifique

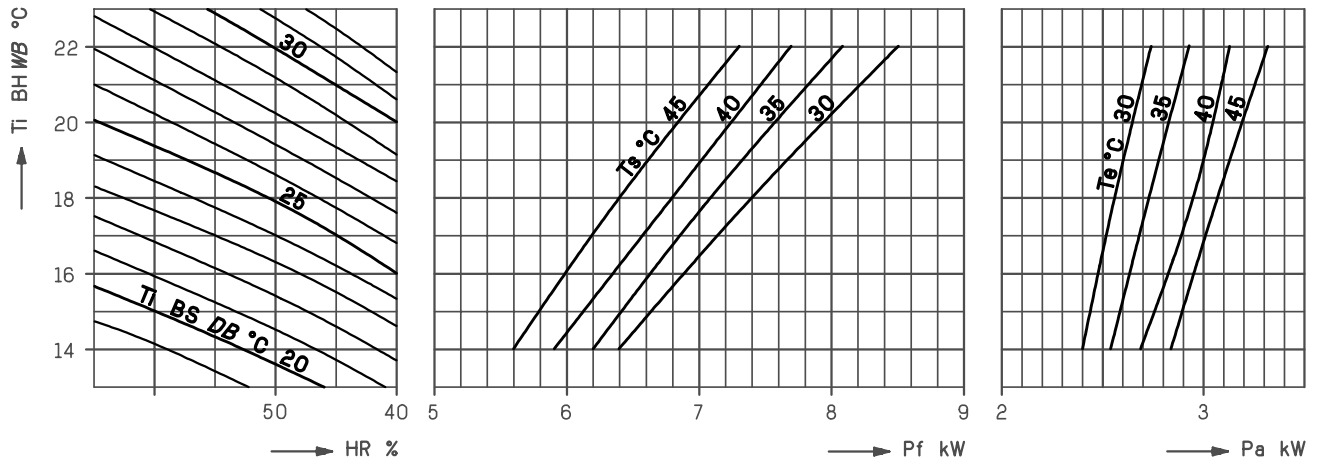
- Condenseur à air séparé

Cooling output

- *Separate air cooled condenser*

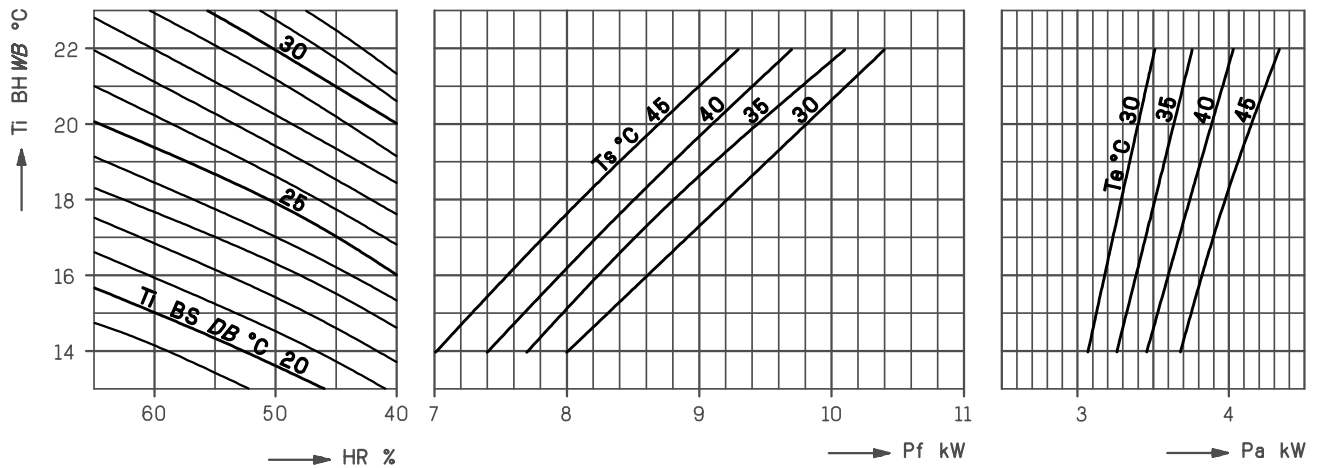
SN 23 Débit d'air nominal : 1 500 m³ / h

SN 23 Nominal air flow : 1 500 m³ / h



SN 30 Débit d'air nominal : 2 000 m³ / h

SN 30 Nominal air flow : 2 000 m³ / h



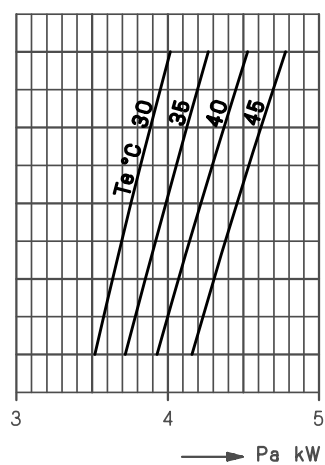
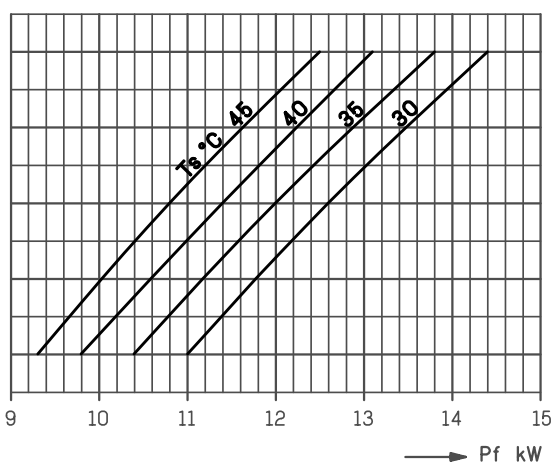
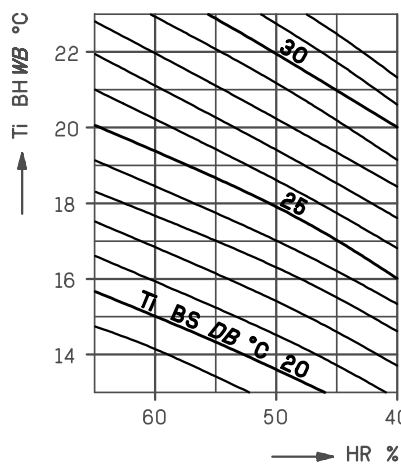
Ti BH : Température air intérieur bulbe humide en °C.
Ti BS : Température air intérieur bulbe sec en °C.
HR : Humidité relative en %.
Te : Température air extérieur en °C.
Pf : Puissance frigorifique totale en kW.
Pa : Puissance absorbée compresseur en kW.

Ti WB : *internal air wet bulb temp. in °C.*
Ti DB : *internal air dry bulb temp. in °C.*
HR : *relative humidity in %.*
Te : *External air temperature in °C.*
Pf : *Total cooling output in kW.*
Pa : *Power absorbed by the compressor in kW.*

Puissance frigorifique

- Condenseur à air séparé

SN 35 Débit d'air nominal : 2 300 m³ / h

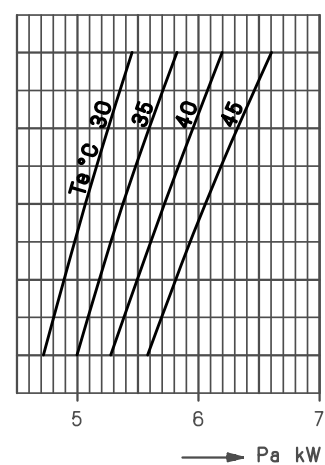
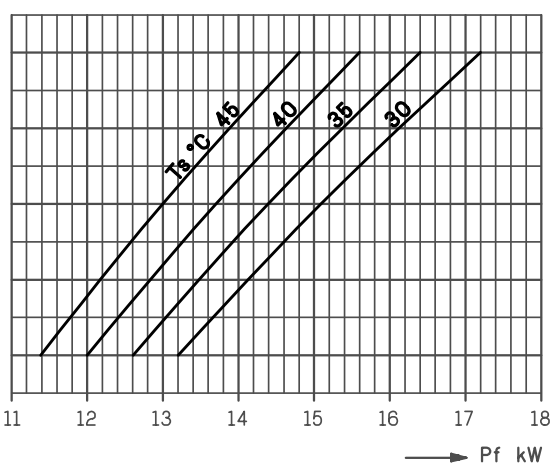
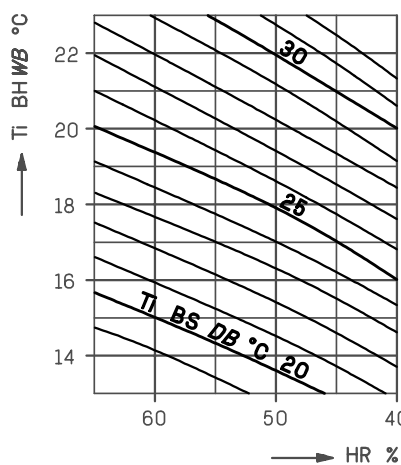


Cooling output

- Separate air cooled condenser

SN 35 Nominal air flow : 2 300 m³ / h

SN 50 Débit d'air nominal : 3 000 m³ / h



Ti BH : Température air intérieur bulbe humide en °C.

Ti BS : Température air intérieur bulbe sec en °C.

HR : Humidité relative en %.

Te : Température air extérieur en °C.

Pf : Puissance frigorifique totale en kW.

Pa : Puissance absorbée compresseur en kW.

Ti WB : internal air wet bulb temp. in °C.

Ti DB : internal air dry bulb temp. in °C.

HR : relative humidity in %.

Te : External air temperature in °C.

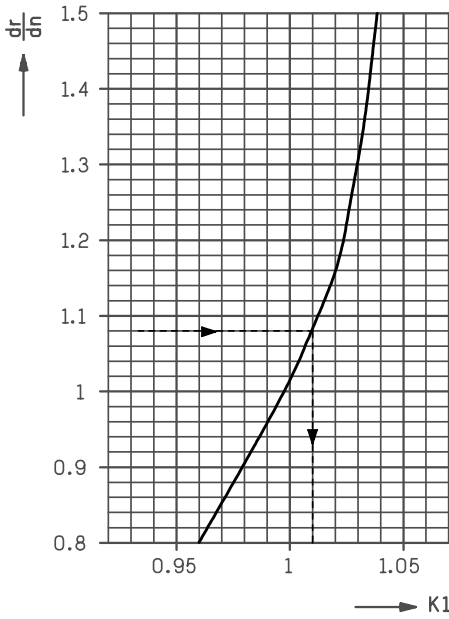
Pf : Total cooling output in kW.

Pa : Power absorbed by the compressor in kW.

Coefficients de correction

En fonction du débit d'air traité

- K1 sur la puissance frigorifique totale
- K2 sur la puissance frigorifique sensible



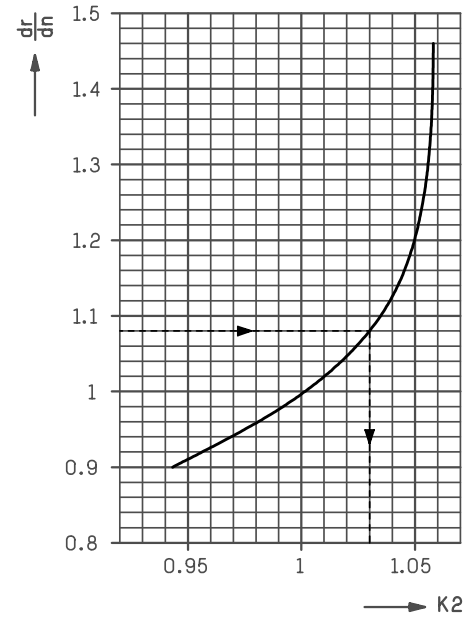
GN SN	Débit d'air traité en m ³ / h Treated air flow in m ³ / h		
	min.	nominal	max.
23	1 200	1 500	1 800
30	1 600	2 000	2 400
35	1 900	2 300	2 700
50	2 500	3 000	3 400

$$\frac{dr}{dn} = \frac{\text{débit réel} \quad \text{actual flow}}{\text{débit nominal} \quad \text{nominal flow}}$$

Correction coefficients

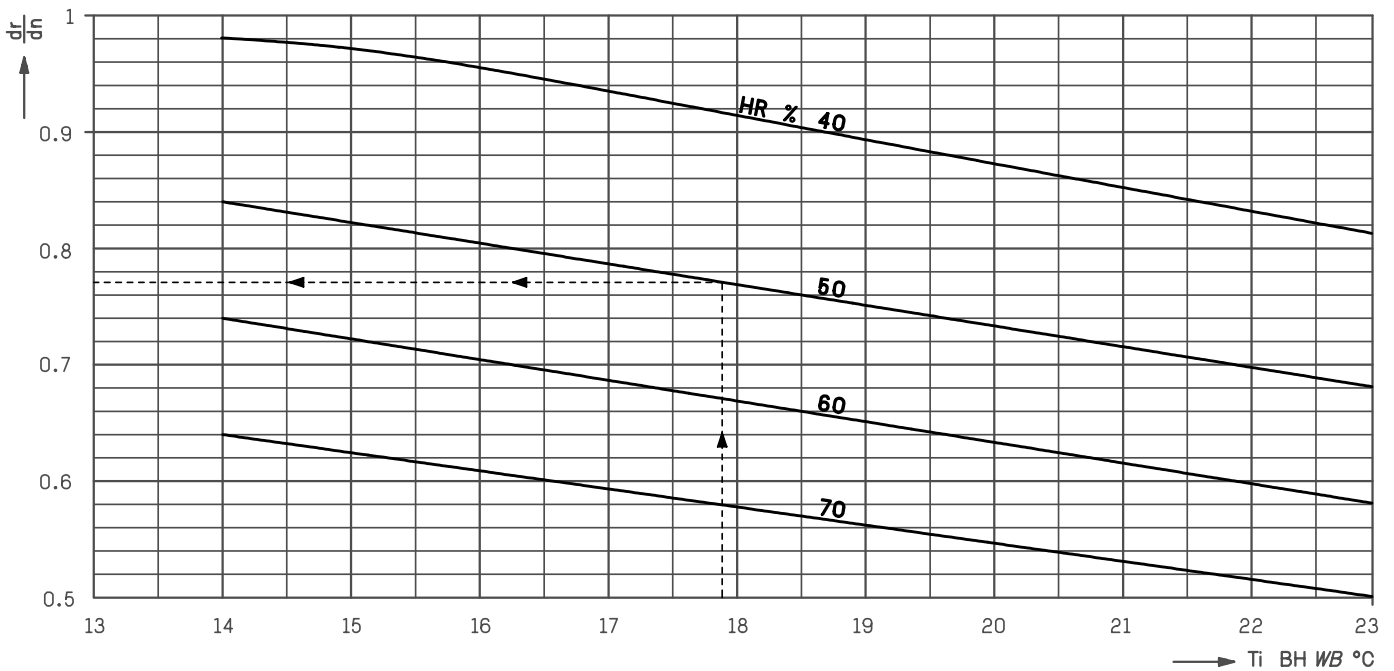
As a function of treated air flow

- K1 for the total cooling output
- K2 for the sensible cooling output



En fonction de la T° d'entrée d'air traité

- Le rapport $\frac{\text{Puissance frigorifique sensible}}{\text{Puissance frigorifique totale}}$



As a function of the inlet T° of treated air

- Le rapport $\frac{\text{Sensible cooling output}}{\text{Total cooling output}}$

Ps : Puissance frigorifique sensible en kW
Pt : Puissance frigorifique totale en kW
Ti BH : Température air intérieur bulbe humide en °C
HR : Humidité relative en %

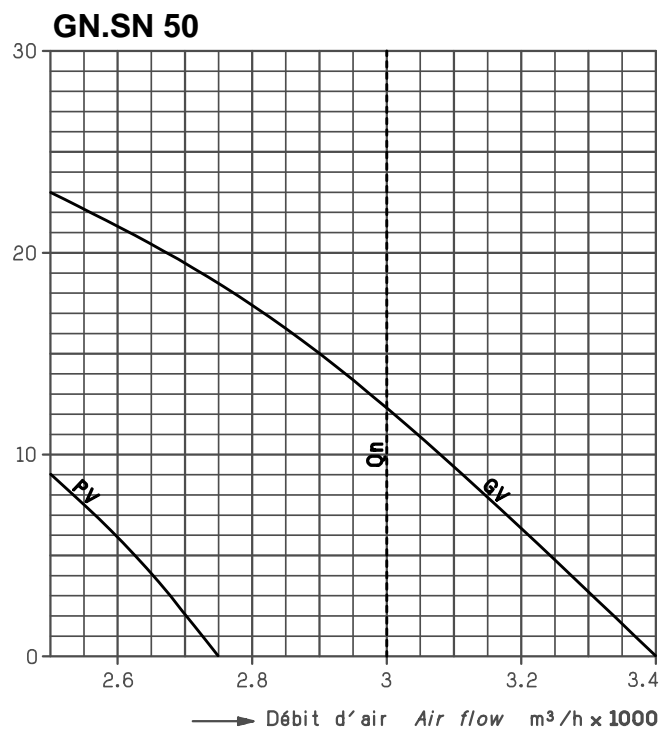
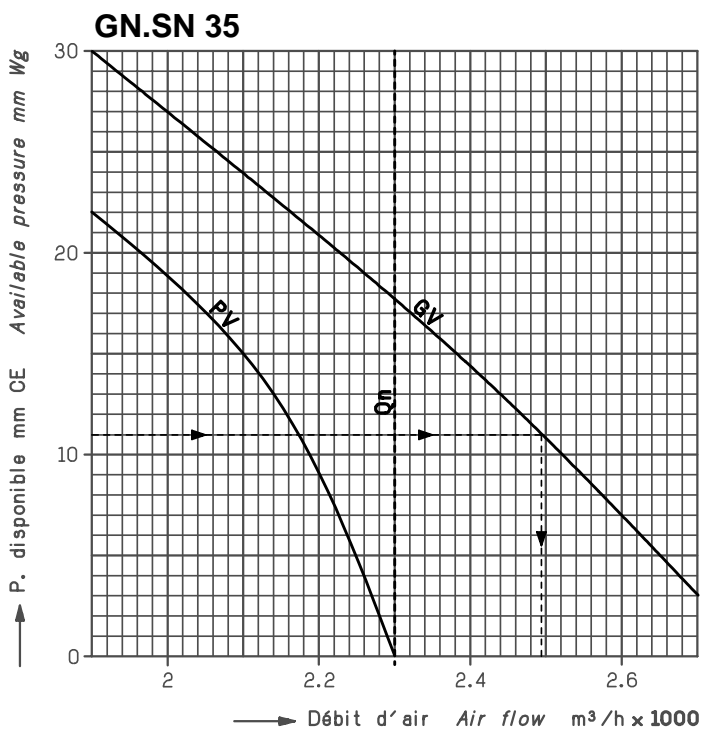
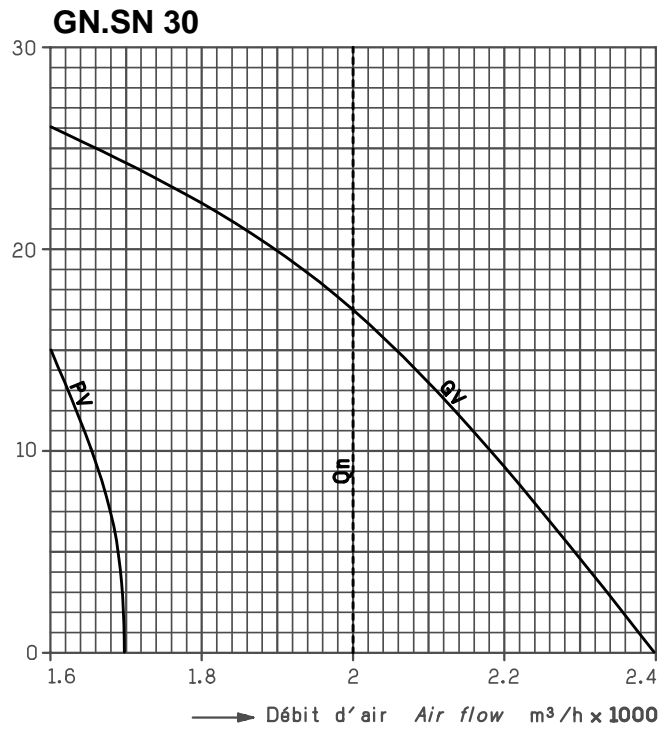
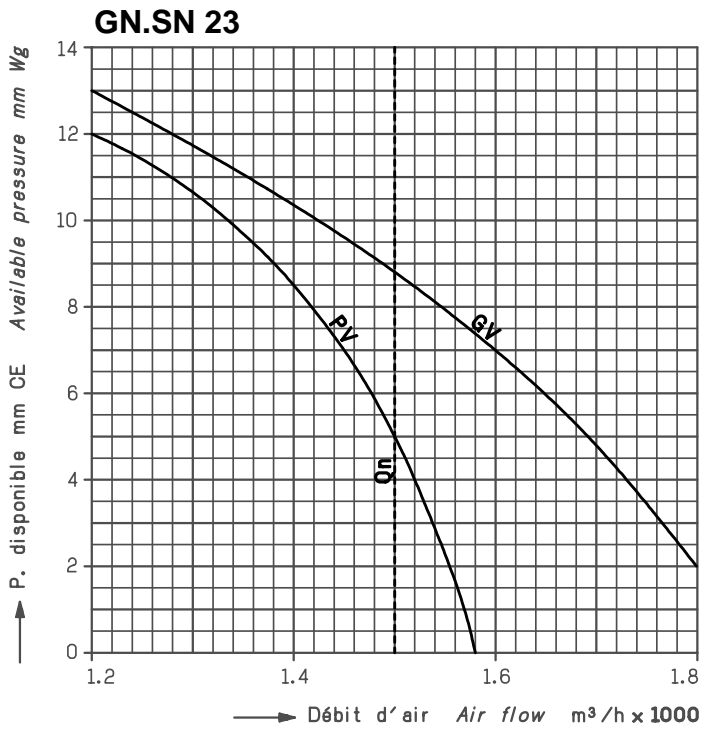
Ps : Sensible cooling output in kW
Pt : Total cooling output in kW
Ti WB : Internal air wet bulb temperature in °C
HR : Relative humidity in %

Caractéristiques aérauliques

- Armoire GN - SN standard
- Filtre à air propre

Air handling characteristics

- Standard cabinet GN - SN
- Clean air filter



PV : Petite vitesse
 GV : Grande vitesse
 Qn : Débit d'air nominal

PV : Low speed
 GV : High speed
 Qn : Nominal air flow

Pertes de charge accessoires

Accessories pressure drop

GN - SN		23	30	35	50	GN - SN	
Débit nominal	m ³ / h	1 500	2 000	2 300	3 000	m ³ / h	Nominal air flow
Batterie électrique	mm CE	1	2	1	2	mm Wg	Electrical battery
Batterie eau chaude	mm CE	x	x	1	2	mm Wg	Hot water coil
Plénum de soufflage	mm CE	1	2	1	2	mm Wg	Air discharge plenum

Batterie eau chaude additionnelle (livrée en kit)

Emissions calorifiques horaires

- Régime eau chaude : 90 - 70 °C
- Température entrée d'air : + 20 °C

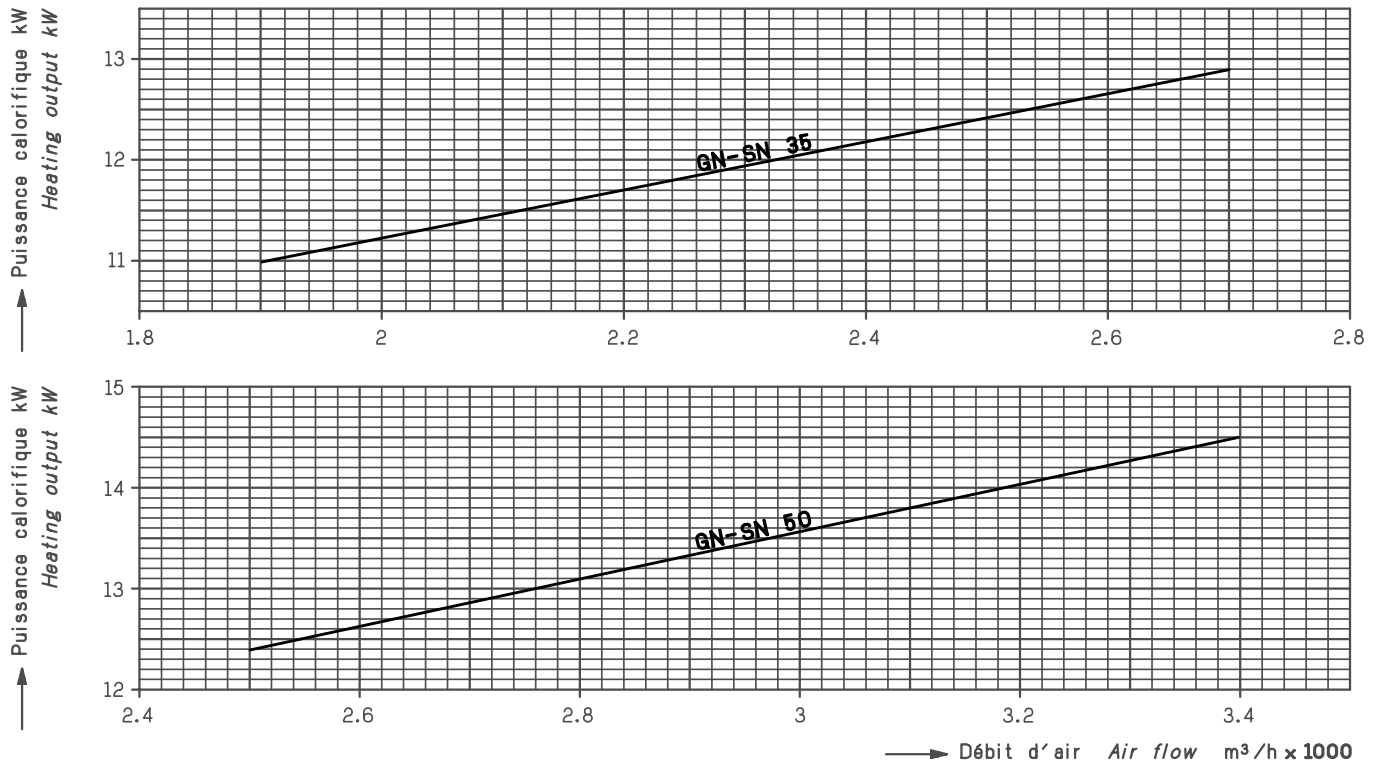
GN - SN 35, 50

Additional hot water coil (delivered in kit)

Water pressure drop

- Hot water flow : 90 - 70 °C
- Air inlet temperature : + 20 °C

GN - SN 35,50



Coefficients de correction

Correction coefficients

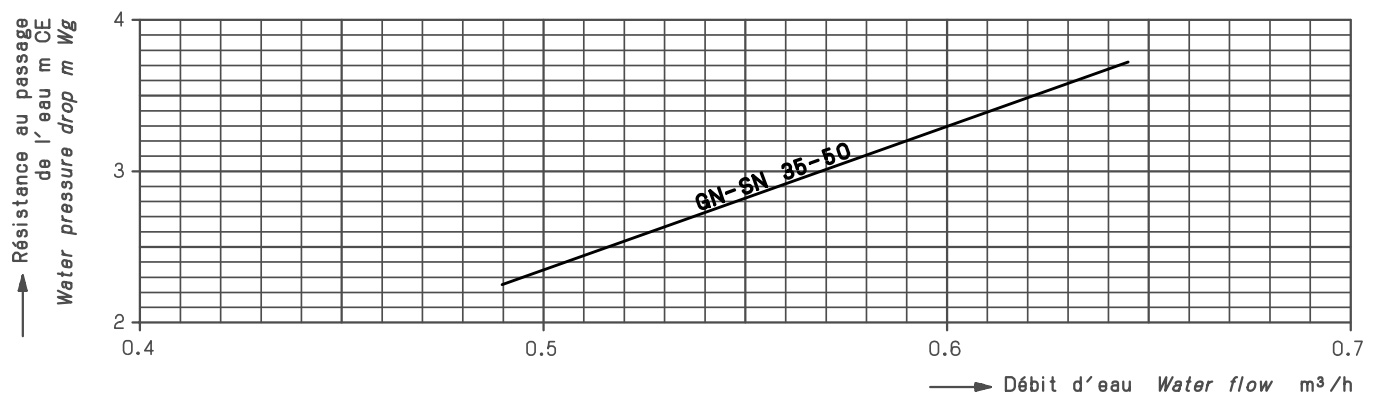
Régime au chaude Hot water conditions	Température entrée d'air Air inlet temperature				
	10 °C	12 °C	15 °C	18 °C	20 °C
90 - 70 °C	1,17	1,15	1,08	1,03	1,00

Résistance au passage de l'eau

GN - SN 35, 50

Water flow resistance

GN - SN 35, 50



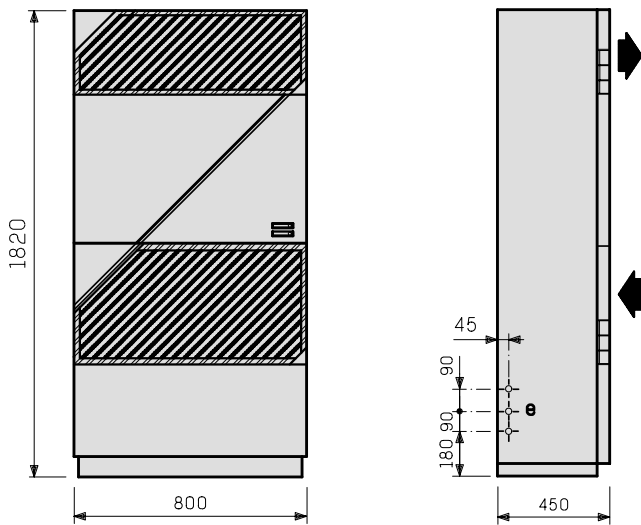
Batterie électrique (livrée en kit)

Electrical battery (delivered in kit)

GN - SN	23	30	35	50	GN - SN
Puissance totale kW	5 700	5 700	9 000	9 000	Total output kW

Encombrement GN - SN 23, 30

Dimensions GN - SN 23, 30



Appareil standard :
reprise d'air totale et soufflage sur face avant.

Standard unit :
total air intake and discharge on front face.

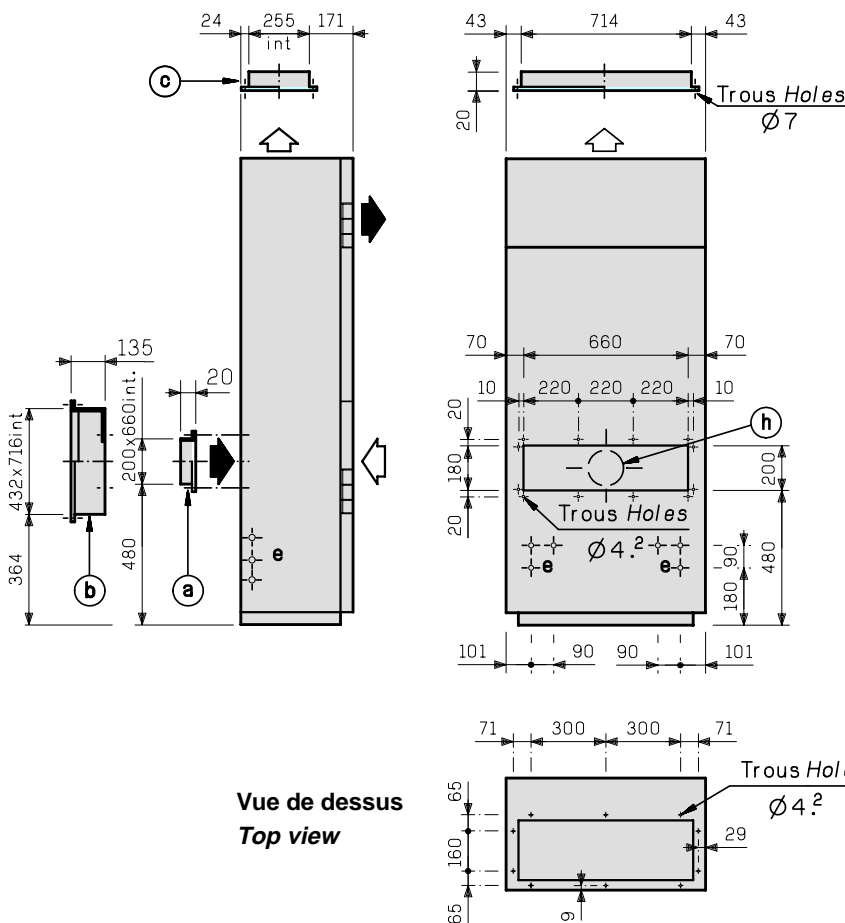
- (e) 3 pré-défoncés Ø 60 pour entrée et sortie eau (GN) ou fréon (SN) + alimentation électrique
3 pre-stamped Ø 60 openings for water inlet and outlet lines (GN) or refrigerant (SN) + electrical supply

Accessoires :
reprise d'air totale sur panneau arrière
soufflage total par gaine

Accessories :
total air intake on rear panel
total air discharge by duct

- (a) Cadre reprise arrière sur gaine
Duct rear connection frame
- (b) Caisson de filtration
Filter section
- (c) Cadre départ de gaine
Duct connection frame
- (h) 1 pré-défoncé Ø 150 prise air neuf
1 pre-stamped Ø 150 fresh air intake

Perçage caisson de filtration "b"
Filter section drillings "b"



Vue de dessus
Top view

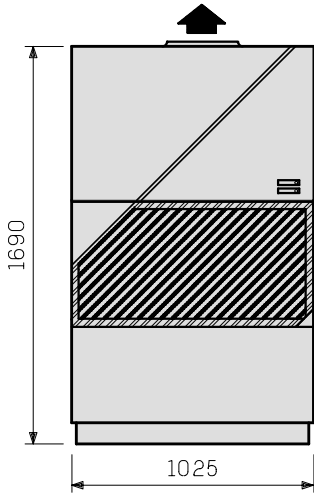
- Dégagement à prévoir : 1 m sur l'avant de l'appareil
0,9 m d'un côté ou de l'autre
en cas de montage d'un filtre de reprise arrière "b".
- En cas de risque de gel, vidanger l'appareil (GN).
- Raccordements frigorifiques par coupleurs rapides (SN).

- Space requirements : 1 m in front on the unit
0,9 m on one side or the other
in the case of a rear mounted air intake filter "b".
- If there is a risk of frost, drain the unit (GN).
- Refrigerant connections of the quick connect type (SN).

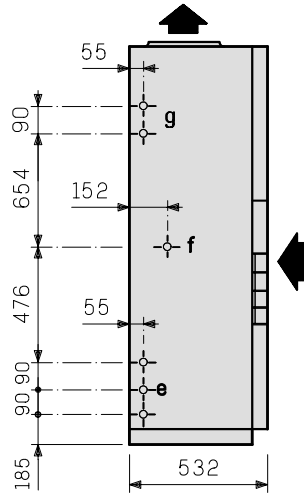
GN	Raccords eau Ø	Poids kg	SN	Raccordements frigo. Refoult	Liquide	Poids kg
23	G 3/4"	137	23	1/2"	3/8"	129
30	G 3/4"	152	30	1/2"	1/2"	141

GN	Water connect.	Weight kg	SN	Refrig ^t connect. Discharge	Liquid	Weight kg
23	G 3/4"	137	23	1/2"	3/8"	129
30	G 3/4"	152	30	1/2"	1/2"	141

Encombrement GN - SN 35, 50



Dimensions GN - SN 35, 50



Appareil standard :
reprise d'air totale sur face avant
et soufflage par gaine.

Standard unit :
total air intake and duct air discharge on front face.

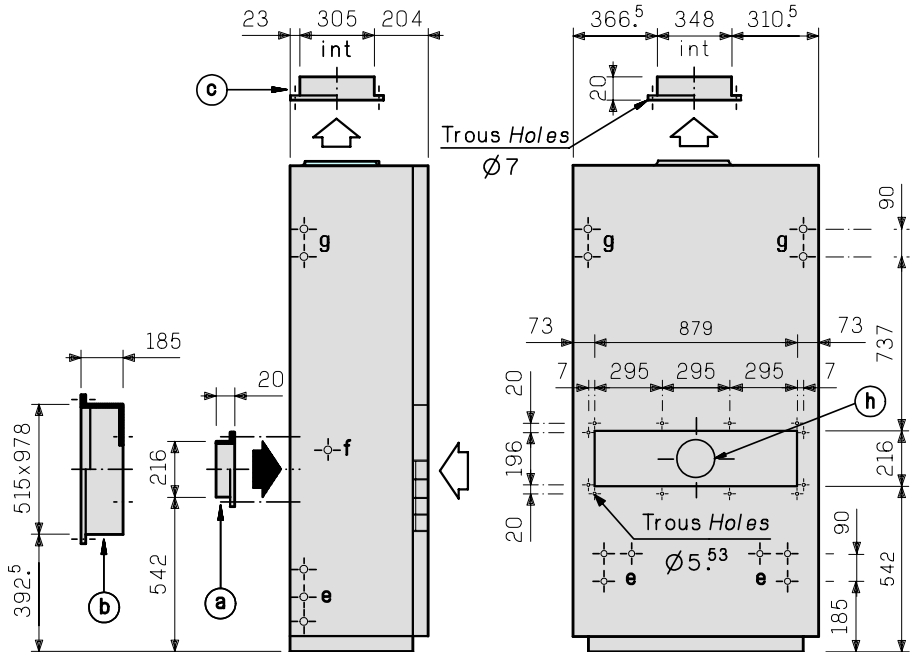
3 pré-défoncés Ø 60 pour entrée et sortie eau GN ou fréon SN + alimentation électrique

- (e) 3 pre-stamped Ø 60 openings for water inlet and outlet lines (GN) or refrigerant (SN) + electrical supply
- (f) Purge batterie eau chaude (option)
Hot water coil drain cock (optional)
- (g) Alimentation batterie eau chaude
Hot water coil supply



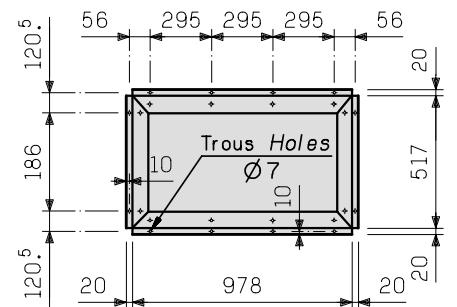
Accessoires :
reprise d'air totale sur panneau arrière
soufflage total par gaine ou par plénum

Accessories :
total air intake on rear panel
total air discharge by duct or plenum

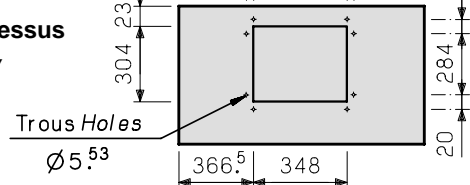


- (a) Cadre reprise arrière sur gaine
Duct rear connection frame
- (b) Caisson de filtration
Filter section
- (c) Cadre départ de gaine
Duct connection frame
- (d) Plénum de soufflage
Discharge plenum
- (h) 1 pré-défoncé Ø 150 prise air neuf
1 pre-stamped Ø 150 fresh air intake

Perçage caisson de filtration "b"
Filter section drillings "b"



Vue de dessus
Top view



- Dégagement à prévoir : 1 m sur l'avant de l'appareil
0,9 m d'un côté ou de l'autre
en cas de montage d'un filtre de reprise arrière "b".
- En cas de risque de gel, vidanger l'appareil (GN).
- Raccordements frigorifiques par coupleurs rapides (SN).

- Space requirements : 1 m in front on the unit
0,9 m on one side or the other
in the case of a rear mounted air intake filter "b".
- If there is a risk of frost, drain the unit (GN).
- Refrigerant connections of the quick connect type (SN).

GN	Raccords eau Ø	Poids kg
35	G 3/4"	162
50	G 3/4"	162

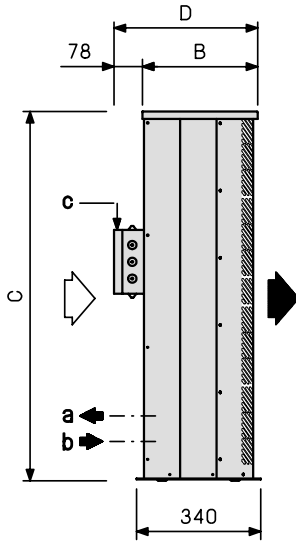
SN	Raccordements frigo. Refoul ^l	Liquide	Poids kg
35	5/8"	1/2"	152
50	5/8"	1/2"	152

GN	Water connect.	Weight kg
35	G 3/4"	162
50	G 3/4"	162

SN	Refrig ^l connect. Discharge	Liquid	Weight kg
35	5/8"	1/2"	152
50	5/8"	1/2"	152

Encombrement

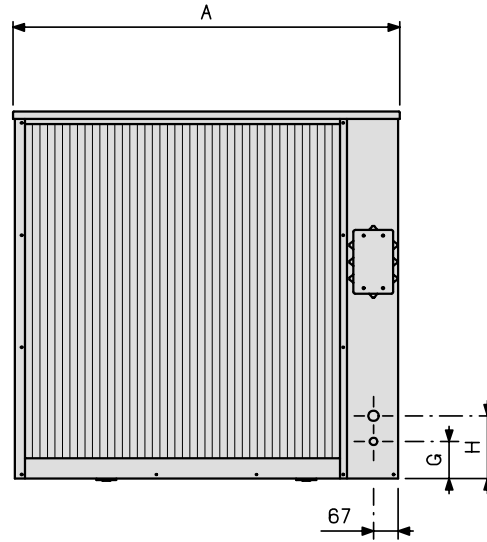
Condenseurs à air pour
SPLITCIAT SN 23, 30, 35, 50



a : Raccordement refoulement : Ø Y
b Raccordement liquide : Ø Z
c : Raccordement électrique
Poids : 54 kg

Dimensions

Air cooled condensers for
SPLITCIAT SN 23, 30, 35, 50

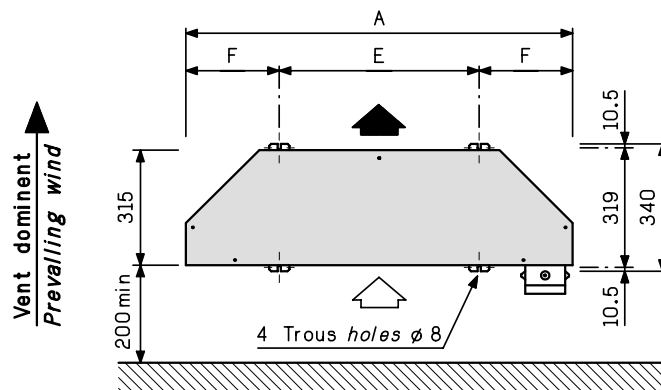


a : Discharge connection Ø Y
b Liquid connection Ø Z
c : Electrical connection
Weight : 54 kg

SN	Dimensions										Poids Weight kg
	A	B	C	D	E	F	G	H	Y	Z	
23	908	305	640	383	357	275,5	64	134	1/2"	3/8"	
30	908	315	860	393	357	275,5	114	184	1/2"	3/8"	
23	1058	315	1010	393	547	255,5	110	180	1/2"	1/2"	54
30	1058	315	1010	393	547	255,5	110	180	1/2"	1/2"	54

Implantation au sol

Condenseurs à air pour
SPLITCIAT SN 23, 30, 35, 50



L'appareil sera installé à l'extérieur. Parfaitement de niveau.
Prévoir le libre accès pour les opérations de maintenance (0,80 m).
Aucun obstacle ne doit gêner l'aspiration de l'air sur la batterie et le rejet de l'air au ventilateur.
Prévoir une garde de neige suffisante sous l'appareil.
Raccordements frigorifiques par coupleurs rapides.

Lay out for base

Air cooled condensers for
SPLITCIAT SN 23, 30, 35, 50

The unit is for outdoor installation ; it must be perfectly level.
Plan free access for maintenance operation (0,80 m) on all sides.
There must be not obstruction on the coil air intake or to the fan outlet.
Plan for an appropriate snow-guard under the unit.
Refrigerant connections are of the quick-connect type.

Caractéristiques techniques FRIMACIAT GN - SPLITCIAT SN

Technical data FRIMACIAT GN - SPLITCIAT SN

Modèles <i>Models</i> GN - SN			23	30	35	50
Compresseur <i>Compressor</i>	Nombre <i>Quantity</i>		1			
	Type		Hermétique - <i>Hermetic</i>			
	Vitesse de rotation <i>Rotation speed</i>	tr / mn <i>r.p.m.</i>	2 900			
	Fluide frigorigène <i>Refrigerant</i>		R 22			
Evaporateur <i>Evaporator</i>	Type de batterie <i>Coil type</i>		Tubes cuivre - ailettes aluminium - circulation d'air <i>Copper tubes - aluminium fins - air circulation</i>			
	Type de ventilateur <i>Fan type</i>		Centrifuge double ouïe - accouplement direct <i>Double inlet centrifugal - direct drive</i>			
	Nombre de ventilateurs <i>Number of fans</i>		1 simple <i>1 single</i>			
	Plage de débit <i>Air flow range</i>	m ³ / h	1 200 - 1 800	1 600 - 2 400	1 900 - 2 700	2 500 - 3 400
	Débit nominal <i>Nominal air flow</i>	m ³ / h	1 500	2 000	2 300	3 000
	Plage pression disponible GV <i>Available pressure range GV</i>	mm CE <i>mm WG</i>	13 - 2	26 - 0	30 - 2	23 - 0
	Moteur équipement standard <i>Standard motor</i>	kW	0,245	0,420	0,55	0,55

Modèles <i>Models</i> GN			23	30	35	50
Condenseur à eau – Water cooled condenser						
Nombre <i>Quantity</i>			1			
Type			Coaxial			
Contenance d'eau <i>Water content</i>	l		1,5	2,9	3,48	3,48

Modèles <i>Models</i> SN			23	30	35	50
Condenseur à air – Air cooled condenser						
Nombre <i>Quantity</i>			1			
Type de batterie <i>Coil type</i>			Tubes cuivre - ailettes aluminium <i>Copper tubes - aluminium fins</i>			
Type de ventilateur <i>Fan type</i>			Hélicoïde - accouplement direct <i>Propeller - direct drive</i>			
Nombre et diamètre <i>Number and diameter</i>	mm		1 Ø 450	1 Ø 360	2 Ø 450	2 Ø 450
Nombre et puissance unitaire moteur <i>Number of motors and nominal power</i>	kW		1 x 0,25	1 x 0,18	2 x 0,25	2 x 0,25
Vitesse de rotation <i>Rotation speed</i>	tr / mn <i>r.p.m.</i>		850	850	850	850
Débit d'air total <i>Total air flow</i>	m ³ / h		2 900	3 100	5 800	5 800

Caractéristiques électriques FRIMACIAT GN - SPLITCIAT SN

Electrical data FRIMACIAT GN - SPLITCIAT SN

Modèles <i>Models</i> GN - SN			23	30	35	50
Compresseur – Compressor						
Intensité nominale <i>Nominal current</i>	A	230 V - 1 ph	23			
		400 V - 3 ph	7,5	10	12	15
Moteur traitement d'air – Air handling motor						
Intensité nominale <i>Nominal current</i>	A	230 V - 1 ph	2,3	3,7	5	5

Modèles <i>Models</i> SN			23	30	35	50
Moteur(s) ventilateur(s) condenseur à air - Air cooled condenser fan(s) motor(s)						
Intensité nominale <i>Nominal current</i>	A	230 V - 1 ph	0,6	0,76 (2x 0,38)	1,2 (2 x 0,6)	1,2 (2 x 0,6)