



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été numérisé par le Canopé de l'académie de Clermont-Ferrand
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

CAP FROID ET CLIMATISATION

Epreuve EP1 A – Réalisation et technologie

Partie écrite

Durée : 4 h - Coefficient : 10

DOSSIER TECHNIQUE

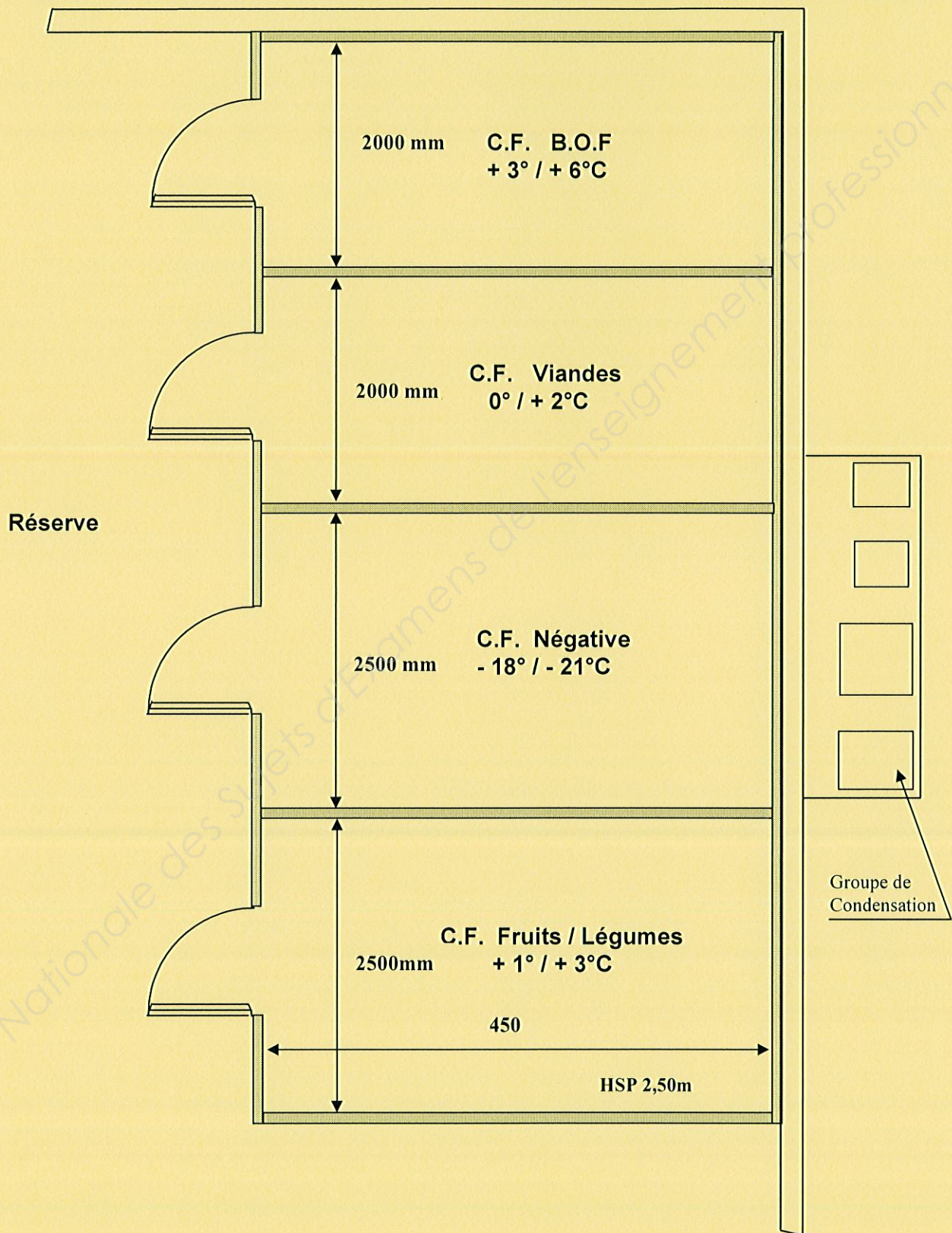
Le dossier comprend : 18 pages.

Page de garde	DT 1/18
Plan d'implantation de la chambre froide et du groupe de condensation.	DT 2/18
Schéma frigorifique de principe de l'installation	DT 3/18
Relevé de pressions et de températures	DT 4/18
Documentation évaporateur	DT 5/18 ⇔ DT 7/18
Documentation groupe de condensation.	DT 8/18 ⇔ DT 9/18
Documentation détendeur	DT 10/18 ⇔ DT 11/18
Documentation appareils annexes du circuit frigorifique	DT 12/18 ⇔ DT 15/18
Documentation disjoncteur - moteur	DT 16/18
Schéma électrique de puissance	DT 17/18
Schéma électrique de commande	DT 18/18

C.A.P. Froid et Climatisation	Code : 5022706	Dossier Technique	Session 2015
EP1 A – Réalisation et Technologie (partie écrite)	Durée : 4 heures	Coefficient : 10	DT 1/18

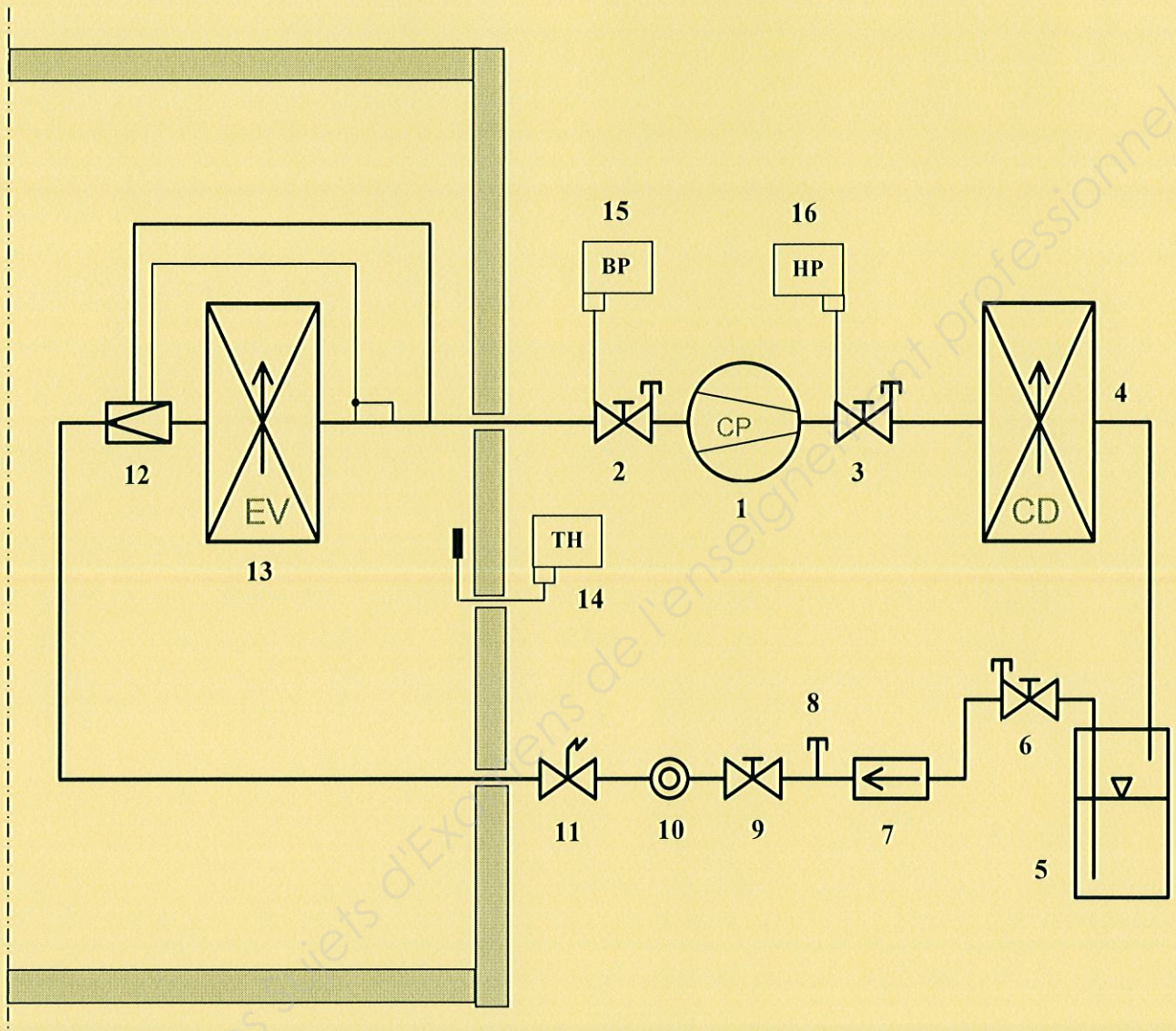
Plan d'implantation

Les dimensions sont données en centimètres (sauf la hauteur sous plafond).



C.A.P. Froid et Climatisation	Code : 5022706	Dossier Technique	Session 2015
EP1 A – Réalisation et Technologie (partie écrite)	Durée : 4 heures	Coefficient : 10	DT 2/18

Schéma frigorifique de principe :



C.A.P. Froid et Climatisation	Code : 5022706	Dossier Technique	Session 2015
EP1 A – Réalisation et Technologie (partie écrite)	Durée : 4 heures	Coefficient : 10	DT 3/18

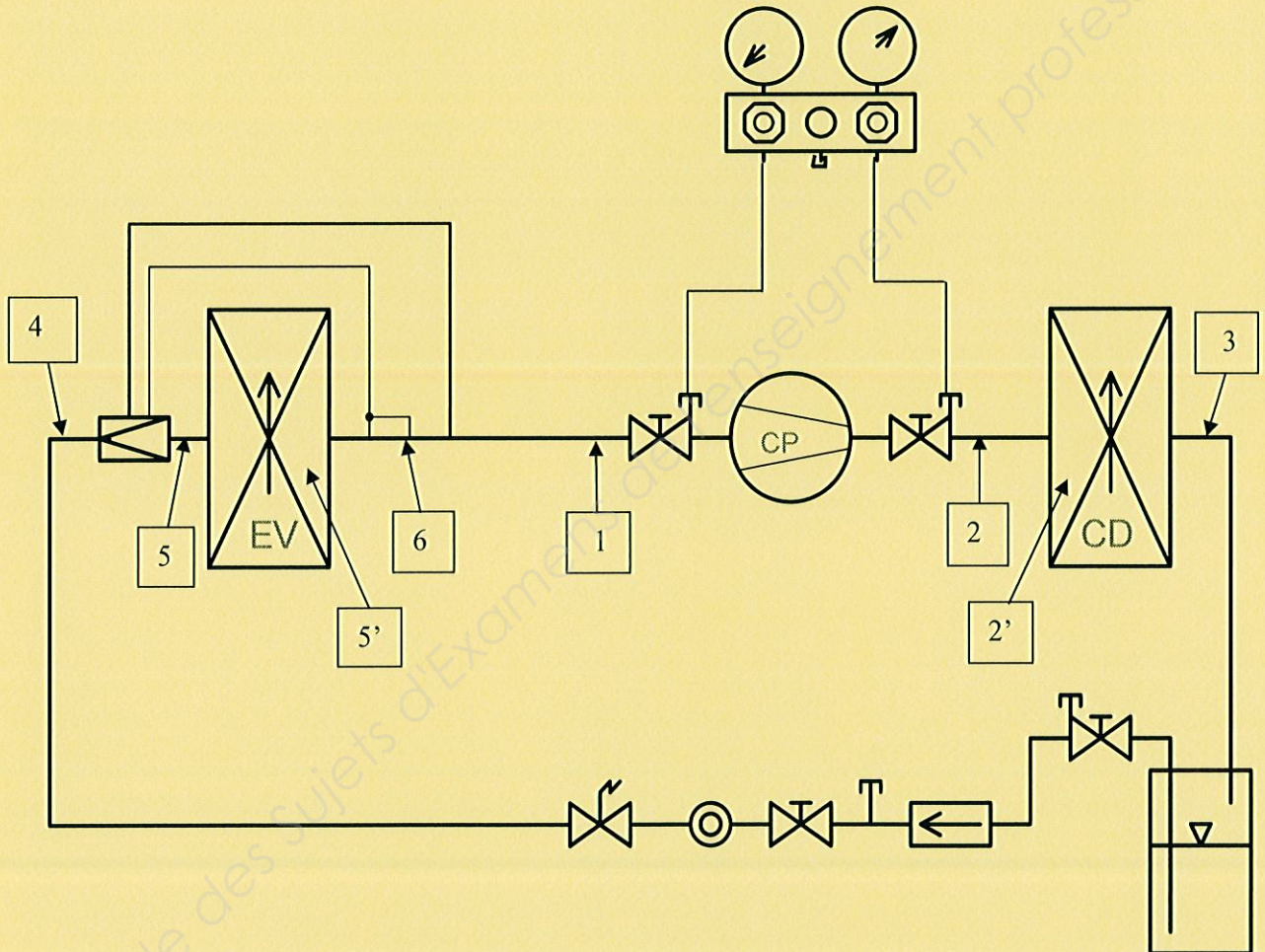
Relevé de pressions et de températures :

MANOMETRE :

BP : $P_o = 1,43 \text{ bar}$ HP : $P_k = 11,2 \text{ bar}$

THERMOMETRE :

$T_1 = 5^\circ\text{C}$; $T_2 = 76^\circ\text{C}$; $T_3 = 43^\circ\text{C}$; $T_4 = 39^\circ\text{C}$; $T_6 = 0^\circ\text{C}$



Extrait de la table de la relation pression/température du R134a

t	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
Psat (BP)	1,34	1,43	1,52	1,62	1,72	1,82	1,93
t	1	2	3	4	5	6	7
Psat (BP)	2,03	2,14	2,26	2,37	2,49	2,62	2,74
t	37	38	39	40	41	42	43
Psat (HP)	8,4	8,6	8,9	9,2	9,4	9,7	10
t	44	45	46	47	48	49	50
Psat (HP)	10,3	10,6	10,9	11,2	11,5	11,8	12,2

Légende : t : température en $^\circ\text{C}$ Psat : pression relative en bar

C.A.P. Froid et Climatisation	Code : 5022706	Dossier Technique	Session 2015
EP1 A – Réalisation et Technologie (partie écrite)	Durée : 4 heures	Coefficient : 10	DT 4/18

EVAPORATEUR PLAFONNIER



B2HC - S2HC

1400 ÷ 9400 W

		Passo alette	Fin spacing	Pas des ailettes	Lamellenabstand	TC = 10 °C ÷ -25 °C		
50 = 4.8 mm								
Modello / Modèle	Type / Modell	B2HC - S2HC	25-50	36-50	49-50	71-50	107-50	142-50
Potenza / Puissance	Rating / Leistung	(*) TC 2,5 °C / ΔT1 10 K (R404A) W	1800	2350	3800	4750	7200	9400
Portata d'aria / Débit d'air	Air quantity / Luftdurchsatz		m³/h 950	950	1900	1900	2850	3800
Freccia d'aria / Projection de l'air	Air throw / Wurfweite		m 11	11	13	13	14.5	16
Superficie / Surface	★	equivalente / equivalent / äquivalente / gleichwertig	m² 8.3	11.6	16.6	23.2	34.8	46.4
Surface / Fläche	TURBOCOIL 2	esterna / externe / äußere	m² 6.8	6.8	13.6	13.6	20.4	27.2
		interna / interne / innere	m² 0.5	0.7	1.0	1.4	2.1	2.8
Peso / Poids	Weight / Gewicht		kg 12	13	19	21	28	36
65 = 6.3 mm								
65 = 6.3 mm								
Modello / Modèle	Type / Modell	B2HC - S2HC	19-65	28-65	38-65	55-65	85-65	110-65
Potenza / Puissance	Rating / Leistung	(*) TC 2,5 °C / ΔT1 10 K (R404A) W	1600	2050	3300	4150	6300	8300
Portata d'aria / Débit d'air	Air quantity / Luftdurchsatz		m³/h 1000	1000	2000	2000	3000	4000
Freccia d'aria / Projection de l'air	Air throw / Wurfweite		m 11.5	11.5	13.5	13.5	15	17
Superficie / Surface	★	equivalente / equivalent / äquivalente / gleichwertig	m² 6.5	9.1	13.0	18.2	27.3	36.4
Surface / Fläche	TURBOCOIL 2	esterna / externe / äußere	m² 5.3	5.3	10.7	10.7	16.0	21.4
		interna / interne / innere	m² 0.5	0.7	1.0	1.4	2.1	2.8
Peso / Poids	Weight / Gewicht		kg 11	12	18	20	27	34
80 = 7.7 mm								
80 = 7.7 mm								
Modello / Modèle	Type / Modell	B2HC - S2HC	16-80	23-80	31-80	46-80	70-80	92-80
Potenza / Puissance	Rating / Leistung	(*) TC 2,5 °C / ΔT1 10 K (R404A) W	1400	1800	2900	3600	5550	7400
Portata d'aria / Débit d'air	Air quantity / Luftdurchsatz		m³/h 1050	1050	2100	2100	3150	4200
Freccia d'aria / Projection de l'air	Air throw / Wurfweite		m 12	12	14	14	16	18
Superficie / Surface	★	equivalente / equivalent / äquivalente / gleichwertig	m² 5.5	7.7	11.0	15.4	23.1	30.8
Surface / Fläche	TURBOCOIL 2	esterna / externe / äußere	m² 4.4	4.4	8.8	8.8	13.2	17.6
		interna / interne / innere	m² 0.5	0.7	1.0	1.4	2.1	2.8
Peso / Poids	Weight / Gewicht		kg 10	11	17	19	26	32
Dati comuni / Common data / Caractéristiques communes / Gleichbleibende Daten								
Elettroventilatori / Ventilateurs	Fans / Ventilatoren	Ø 275 mm	n° 1	1	2	2	3	4
Assorbimento motori / Puissance moteurs	Motor power consumption / Motorleistung Aufnahme	1 - 230V 50Hz	W 85	85	170	170	255	340
Sbrinatorio / Dégivrage	Defrost / Abtauung	□ 230 V	W 1220	1220	2160	2160	3080	4000
Volume circuito / Volume circuit	Circuit volume / Rohrinhalt		dm³ 0.8	1.3	1.6	2.3	3.3	4.3
<p>★ Superficie equivalente Superficie di uno scambiatore di calore di pari potenza ma con tubi ed alette tradizionali.</p> <p>(*) Per altre condizioni vedere diagrammi.</p> <p>Esempio Le potenze riferite a TC = 0°C e ΔT1 = 8 K si ottengono moltiplicando le potenze indicate per il fattore di correzione della potenza FC = 0,74.</p>		<p>★ Surface equivalent Equal surfaces of comparable capacity with traditional tubes and fin configuration.</p> <p>(*) For other conditions see diagrams.</p> <p>Example The capacities referred to TC = 0°C and ΔT1 = 8 K are obtained by multiplying the showed capacities by the capacity correction factor FC = 0,74.</p>		<p>★ Surface équivalente Surface d'une batterie d'échange thermique de puissance égale, mais avec tubes et ailettes traditionnels.</p> <p>(*) Pour autres conditions voir diagrammes.</p> <p>Exemple Les puissances de TC = 0°C et ΔT1 = 8 K sont obtenues en multipliant les puissances indiquées par le facteur de correction de la puissance FC = 0,74.</p>		<p>★ Gleichwertig Fläche Vergleichbare Fläche der Wärmeaustauscher mit gleicher Leistung, aber ohne innen borippte Rohre und Turbo-Lamellen.</p> <p>(*) Für andere Bedingungen siehe Diagramme.</p> <p>Beispiel Die auf TC = 0°C und ΔT1 = 8 K bezogenen Leistungen erhält man, indem man die angegebenen Leistungen mit dem Leistungs-Korrekturfaktor FC = 0,74 multipliziert.</p>		
Modello / Modèle	Type / Modell	B2HC - S2HC	25-50	36-50	49-50	71-50	107-50	142-50
Potenza / Puissance	Rating / Leistung	TC 0 °C / ΔT1 8 K (R404A) W	1350	1750	2800	3500	5350	6950
Modello / Modèle	Type / Modell	B2HC - S2HC	19-65	28-65	38-65	55-65	85-65	110-65
Potenza / Puissance	Rating / Leistung	TC 0 °C / ΔT1 8 K (R404A) W	1200	1500	2450	3050	4650	6150
Modello / Modèle	Type / Modell	B2HC - S2HC	16-80	23-80	31-80	46-80	70-80	92-80

C.A.P. Froid et Climatisation	Code : 5022706	Dossier Technique	Session 2015
EP1 A – Réalisation et Technologie (partie écrite)	Durée : 4 heures	Coefficient : 10	DT 5/18

B2HC-S2HC

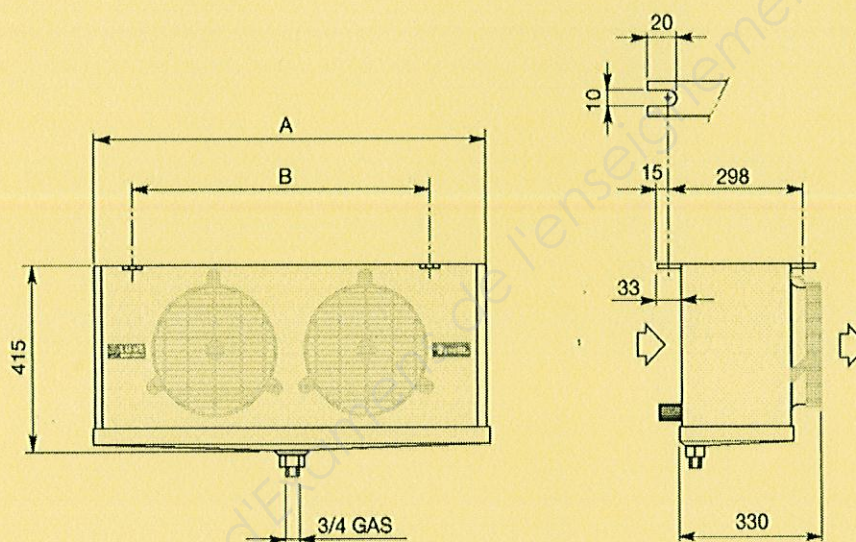
Dati comuni / Common data / Caractéristiques communes / Gleichbleibende Daten		B2HC - S2HC		* 25-50	36-50	49-50	71-50	107-50	142-50
Modello Modèle	Type Modell	B2HC - S2HC		* 19-65	28-65	38-65	55-65	85-65	110-65
		B2HC - S2HC		* 16-80	23-80	31-80	46-80	70-80	92-80
Elettroventilatori Ventilateurs	Fans Ventilatoren	Ø 275 mm	n°	1	1	2	2	3	4
Attacchi Raccords	Connection Anschlüsse	entrata entrée	inlet Entritt	Ø mm	10	12	12	12	12
		uscita sortie	outlet Austritt	Ø mm	10	22	22	28	28
Dimensioni Dimensions	Dimensions Abmessungen	A	mm	678	678	1048	1048	1418	1788
		B	mm	412	412	782	782	1152	1522

Usare valvola termostatica con equalizzatore esterno (escluso).

Use externally equalized thermostatic expansion valve (except).

Employer un détendeur avec égalisateur de pression externe (sauf).

Thermostatische Expansionsventile mit äußerem Druckausgleich sind zu verwenden (nicht).



Gli apparecchi sono stati progettati e costruiti per poter essere incorporati in macchine come definito dalla Direttiva Macchine 89/392 CEE e successivi emendamenti e sono rispondenti alle seguenti norme:

- EN 60/335-1 (CEI 61-50) Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare. Norme Generali.
- CEI-EN 60/335-2-40 Sicurezza degli apparecchi d'uso domestico e similare - parte 2. Norme particolari per le pompe di calore elettriche, per i condizionatori d'aria e per i deumidificatori.
- Direttiva 89/336 CEE e successivi emendamenti. Compatibilità elettromagnetica.
- Direttiva 73/23 CEE Bassa tensione.
- EN 294 Griglie di protezione.

The products are provided for incorporation in machines as defined in the EC Machine Directive 89/392/EEC and subsequent modifications according to the following safety standard references:

- EN 60/335-1 (CEI 61-50) Safety of household and similar electrical appliances. General requirements.
- CEI-EN 60/335-2-40 Safety of household and similar electrical appliances - Part 2: Particular requirements for electrical heat pumps, air-conditioners and dehumidifiers.
- Machine Directive 89/336 EEC and subsequent modifications. Electromagnetic compatibility.
- Directive 73/23 EEC Low tension.
- EN 294 Fan guards.

Les produits sont conçus et construits pour pouvoir être incorporés dans les machines comme défini par la directive européenne 89/392 CEE et amendements successifs et conformément aux normes suivantes:

- EN 60/335-1 (CEI 61-50) Sécurité des appareils électriques d'usage domestique et similaire. Norme générale.
- CEI-EN 60/335-2-40 Sécurité des appareils d'usage domestique et similaire. Norme particulière pour les pompes à chaleur électriques pour le conditionnement d'air et les humidificateurs.
- Directive 89/336 CEE et amendements successifs. Compatibilité électromagnétique.
- Directive 73/23 CEE Basse tension.
- EN 294 Grilles de protection.

Die Produkte sind in Übereinstimmung mit der EG Richtlinie 89/390 EWG und nachfolgenden Ergänzungen entwickelt, konstruiert und gefertigt und entsprechen folgenden Normen:

- EN 60/335-1 (CEI 61-50) Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke Teil 1: Allgemeine Anforderungen.
- CEI-EN 60/335-2-40 Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke. Teil 2: Besondere Anforderungen für elektrische Wärmepumpen, Klimageräte und Entfeuchtungsgeräte.
- Richtlinie 89/336 EWG und nachfolgende Ergänzungen. Elektromagnetische Kompatibilität.
- Richtlinie 73/23 EWG Niederspannung.
- EN 294 Schutzgitter.

C.A.P. Froid et Climatisation

Code : 5022706

Dossier Technique

Session 2015

EP1 A - Réalisation et Technologie (partie écrite)

Durée : 4 heures

Coefficient : 10

DT 6/18

AEROEVAPORATORI PER CELLE FRIGORIFERE
 UNIT COOLERS FOR COLD ROOMS
 EVAPORATEURS VENTILÉS POUR CHAMBRES FROIDES
 HOCHLEISTUNGSLUFTKÜHLER FÜR KÜHL-UND GEFRIERRÄUME
 AEROEVAPORADORES PARA CÁMARAS FRIGORIFICAS

Serie / Range / Gamme / Serie / Serie
B2HC BENEFIT - S2HC SUPER
 (Ø 275)

INSTALLAZIONE / INSTALLATION / INSTALLATION / MONTAGE / MONTAJE

Fig. 1

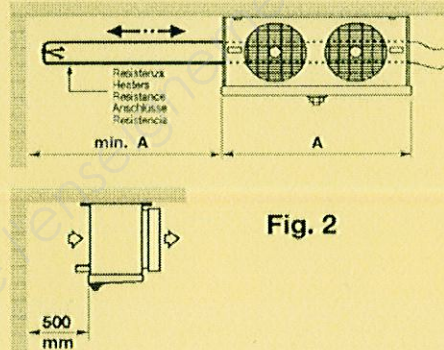
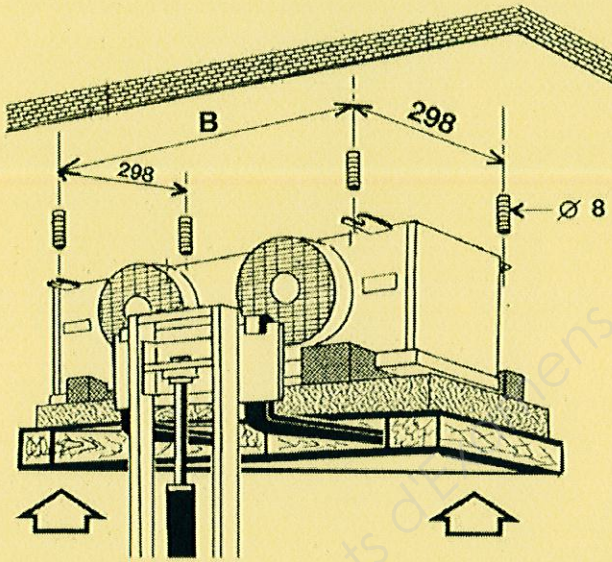
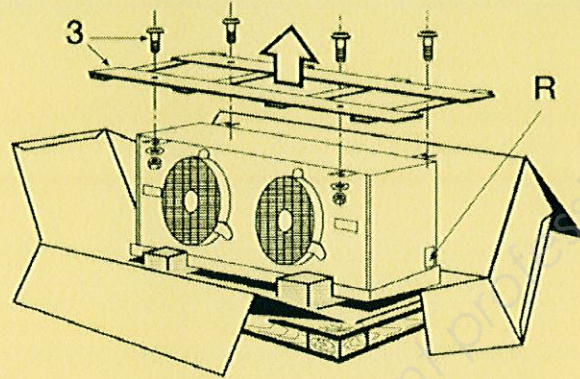
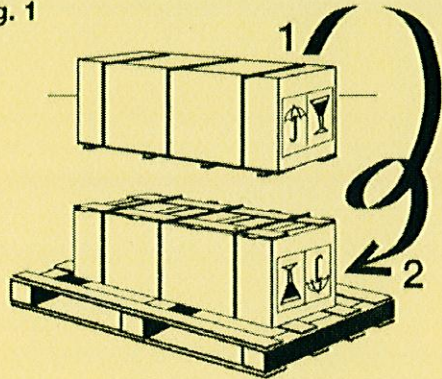
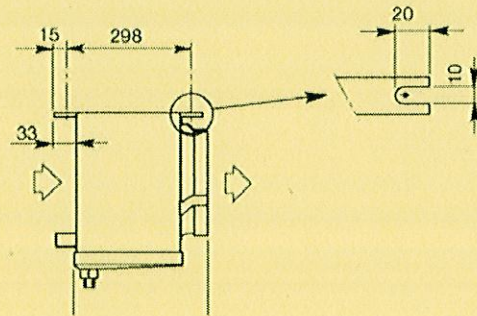
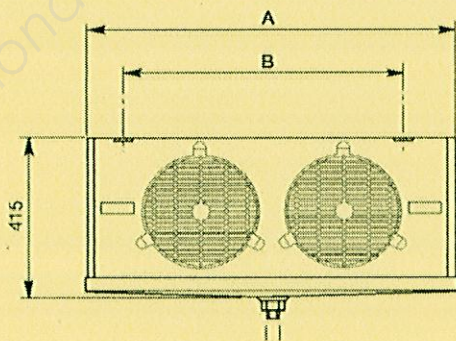


Fig. 2

- È importante che l'apparecchio sia sistemato in modo da lasciare uno spazio laterale pari alla sua lunghezza. Ciò per consentire l'eventuale sostituzione delle resistenze elettriche.
- It's important that the unit cooler is installed so as to leave space to the left of cooler (i.e. facing fans) for heater removal. It is also essential that the cooler is installed level, to avoid drainage problems.
- Il est important de noter que l'appareil devra toujours être installé avec un espace latéral libre égal à sa longueur; ceci pour permettre l'éventuel remplacement des résistances électriques de dégivrage.
- Die Luftkühler müssen den Austausch der Abtauheizstäbe zu gewährleisten, mit einem Seitenabstand, der genauso groß ist wie die Breite des Luftkühlers montiert werden.
- El equipo debe colocarse de forma que deje un espacio lateral libre equivalente al de su longitud total. Ello permitirá la eventual sustitución de la resistencias eléctricas..

B2HC...BENEFIT S2HC...SUPER	Modello	Type	25-50	36-50	49-50	71-50	107-50	142-50
	Modèle	Modell	19-65	28-65	38-65	55-65	85-65	110-65
			16-80	23-80	31-80	46-80	70-80	92-80
Elettroventilatori / Fans Ventilateurs / Ventilatoren / Eléctroventiladores		N°	1	1	2	2	3	4
A		mm	678	678	1048	1048	1418	1788
B		mm	412	412	782	782	1152	1522



C.A.P. Froid et Climatisation	Code : 5022706	Dossier Technique	Session 2015
EP1 A - Réalisation et Technologie (partie écrite)	Durée : 4 heures	Coefficient : 10	DT 7/18

GROUPE DE CONDENSATION

Groupe de condensation / Condensing unit
Code tension / Voltage code : T

TFH4518YHR

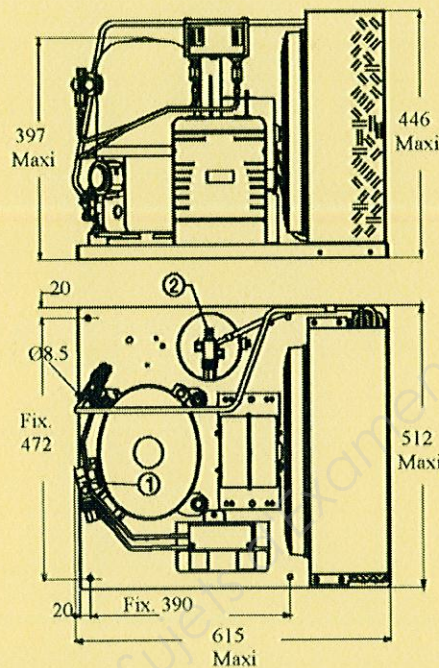
Froid commercial et industriel positif (HP)
Commercial & industrial application (HBP)

400-440V / 50-60Hz - 3~

R134a

N°516GU-T-VR ind c

Conditions	fréquence	Prod frigorifique nominale* / nominal refriger ^{cap} capacity *			Puis. sonore
Conditions	frequency	Watts	Kcal/h	BTU/h	Sound level
Standard	50 Hz	4550	3913	15516	76 dBA
Standard	60 Hz	5263	4526	17947	ISO 3745 / ISO 3743-1
EN 13215*	50 Hz	4034	3469	13764	
EN 13215*	60 Hz	4675	4020	15951	



* EN13215: T° Amb. +32°C / T° évap. 5°C / T° gas aspirés. +20°C / Sous refroidissement. 3K

* EN 13215 : Amb. T° +32°C / Evap. T° 5°C / Return gas T° +20°C / Subcooling. 3K

Poids net / Net weight : 51 Kg
Détente / Expansion device : Détendeur
Expansion valve
Débit d'air / Air flow : 2250 / 2700 m³/h

Intensité / Current
nom. / Rated current RLA : 4.1 / 4.3 A
max. / Max current : 4.9 / 5.4 A
dém. / Start current LRA : 25 / 26 A

Ap. Electrique / Electrical equipment : TRI

Fiche technique compresseur /
Compressor technical data sheet : 216GU-T

Ventilateur / Fan motor :
Vitesse / R.P.M. : 1440 / 1650 tr/min
Puis. mécanique / Shaft power : 90 W
Diam. hélice / Fan blade dia. : Ø 356 mm
Protection / Protection : Protecteur/Overload
IP44

Condenseur / Condenser : 356/8600

Réservoir de liquide / Receiver :
Volume / Capacity : 2.35 L
PMS / Max. service pressure : 32 Bars

Grille / Fan guard :
maille < à 8mm
Grid space < 8mm

Pour conduites Ø ext / For tubing O.D.

Aspirat° 1 / Suction 1	Vanne Orientable / Rotolock Valve	15.9 (5/8")	à Braser/Brazed
Départ liquide 2 / Liquid line 2	Vanne Orientable / Rotolock Valve	9.5 (3/8")	à Braser/Brazed

Les caractéristiques données dans cette fiche technique peuvent évoluer sans avis préalable, avec les améliorations que 'TECUMSEH EUROPE' entend toujours apporter à sa production. 'TECUMSEH EUROPE', in a constant endeavour to improve its products reserves the right to change any information contained in this leaflet without prior warning.



C.A.P. Froid et Climatisation	Code : 5022706	Dossier Technique	Session 2015
EP1 A – Réalisation et Technologie (partie écrite)	Durée : 4 heures	Coefficient : 10	DT 8/18

TFH4518YHR	Tension T : 400V 3~ 50Hz / 440V 3~ 60 Hz	R134a	N°516GU-T	Ind c
------------	--	-------	-----------	-------

Les performances sont données dans les conditions EN 13215 : Gaz aspirés : 20°C
Sous refroidissement : 3°K

The performance data are in EN 13215 conditions : Return gas : 20°C
Subcooling : 3°K

50 Hz R134a

5 T ambience	6 T évaporation	(°C)	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15
25	1 P frigorifique	(W)	1293	1658	2092	2595	3166	3807	4516	5294	6141
	2 P absorbée	(W)	930	1032	1147	1275	1415	1568	1733	1911	2101
	3 I absorbée	(A)	2.93	2.98	3.06	3.16	3.3	3.46	3.65	3.87	4.11
	4 Tc	(°C)	29.3	31.7	34.2	36.9	39.6	42.5	45.5	48.5	51.7
32	1 P frigorifique	(W)	942	1305	1729	2214	2760	3367	4034	4763	5552
	2 P absorbée	(W)	859	982	1117	1264	1424	1597	1782	1980	2190
	3 I absorbée	(A)	2.79	2.88	2.99	3.12	3.29	3.48	3.7	3.95	4.23
	4 Tc	(°C)	35.6	38	40.5	43.1	45.8	48.6	51.5	54.5	57.6
43	1 P frigorifique	(W)			1158	1615	2121	2675	3277		
	2 P absorbée	(W)			1068	1247	1438	1642	1859		
	3 I absorbée	(A)			2.87	3.06	3.27	3.52	3.79		
	4 Tc	(°C)			50.3	52.8	55.4	58.1	60.9		

60 Hz R134a

5 T ambience	6 T évaporation	(°C)	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15
25	1 P frigorifique	(W)	1251	1781	2364	3002	3694	4440	5240	6094	7002
	2 P absorbée	(W)	1012	1177	1355	1546	1750	1967	2197	2440	2696
	3 I absorbée	(A)	2.37	2.53	2.73	2.94	3.18	3.44	3.73	4.04	4.37
	4 Tc	(°C)	29.6	32.2	34.9	37.8	40.9	44.1	47.4	50.9	54.5
32	1 P frigorifique	(W)	730	1282	1877	2513	3191	3912	4675	5480	6327
	2 P absorbée	(W)	908	1095	1295	1508	1734	1973	2225	2490	2768
	3 I absorbée	(A)	2.2	2.4	2.62	2.87	3.14	3.44	3.78	4.1	4.47
	4 Tc	(°C)	35.6	38.1	40.8	43.6	46.5	49.6	52.8	56.2	59.7
43	1 P frigorifique	(W)			1110	1744	2401	3082	3787		
	2 P absorbée	(W)			1201	1449	1709	1983	2269		
	3 I absorbée	(A)			2.46	2.76	3.08	3.43	3.8		
	4 Tc	(°C)			50	52.6	55.3	58.3	61.3		

1 = refrigerating capacity 2 = watt input 3 = current 4 = condensating temperature 5 = ambient temperature 6 = evaporating temperature

Nota : Les caractéristiques données dans cette fiche technique peuvent évoluer sans avis préalable, avec les améliorations que "TECUMSEH EUROPE" entend toujours apporter à sa production.

Note : "TECUMSEH EUROPE", in a constant endeavour to improve its products reserves the right to change any information contained in this leaflet without prior warning.

C.A.P. Froid et Climatisation	Code : 5022706	Dossier Technique	Session 2015
EPI A – Réalisation et Technologie (partie écrite)	Durée : 4 heures	Coefficient : 10	DT 9/18

DETENDEUR THERMOSTATIQUE



Fiche technique

Tableaux de capacités pour les détendeurs thermostatiques, types T, TE et PHT

R 134a

Capacité en kW pour la plage N: -40°C à 10°C

Type de vanne	N° de orifice	Chute de pression dans la vanne Δp bar					Chute de pression dans la vanne Δp bar				
		2	4	6	8	10	2	4	6	8	10

		Température d'évaporation 10°C					Température d'évaporation 0°C				
TN 2/TEN 2 - 0.11	0X	0.34	0.43	0.47	0.50	0.51	0.33	0.42	0.46	0.47	0.49
TN 2/TEN 2 - 0.25	00	0.71	0.86	0.93	0.97	0.98	0.65	0.78	0.86	0.89	0.91
TN 2/TEN 2 - 0.5	01	1.5	1.9	2.1	2.2	2.2	1.3	1.6	1.7	1.8	1.8
TN 2/TEN 2 - 0.8	02	2.0	2.6	3.0	3.1	3.2	1.7	2.2	2.4	2.6	2.6
TN 2/TEN 2 - 1.3	03	3.6	4.7	5.3	5.6	5.8	3.0	3.9	4.4	4.6	4.7
TN 2/TEN 2 - 1.9	04	5.4	7.0	7.8	8.3	8.6	4.5	5.7	6.4	6.8	7.0
TN 2/TEN 2 - 2.5	05	6.9	8.9	9.9	10.8	10.9	5.7	7.3	8.1	8.6	8.8
TN 2/TEN 2 - 3.0	06	8.4	10.8	12.1	12.8	13.2	7.0	8.9	1.0	10.5	10.8
TEN 5 - 3.7	01	10.4	13.3	14.8	15.6	16.0	8.76	11.1	12.4	13.0	13.3
TEN 5 - 5.4	02	15.7	19.6	21.9	22.9	23.4	13.2	16.6	18.4	19.4	19.8
TEN 5 - 8.3	03	22.8	28.3	31.2	32.6	33.3	19.5	24.3	27.0	28.5	29.2
TEN 5 - 11.2	04	32.3	40.4	44.6	46.7	47.7	27.8	34.7	38.7	40.8	41.8
TEN 12 - 4.7	01	13.1	17.0	19.0	20.1	20.7	11.4	14.6	16.3	17.3	17.7
TEN 12 - 7.7	02	21.3	27.5	30.9	32.7	33.5	18.6	23.8	26.8	28.1	28.8
TEN 12 - 11.4	03	31.4	40.4	45.3	47.9	49.2	27.2	34.7	38.9	41.1	42.2
TEN 12 - 15	04	42.0	53.8	60.2	63.7	65.5	36.3	46.1	51.7	54.9	56.5
TEN 20 - 18	01	52.8	67.1	74.7	78.8	80.7	45.6	57.5	64.2	67.8	69.5
TEN 55 - 41	01	116.8	128.0	166.8	175.9	180.0	101.1	128.0	142.5	150.1	153.2
TEN 55 - 62	02	178.5	226.2	251.2	264.0	269.8	155.2	194.8	216.2	227.4	231.8
PHTN 85	1	45.0	62.0	71.0	76.0	79.0	36.0	49.0	56.0	60.0	62.0
PHTN 85	2	77.0	104	118	127	131	62	84	96	103	106
PHTN 85	3	118	161	183	196	201	93	128	146	157	161
PHTN 85	4	169	239	273	293	305	102	152	179	197	206
PHTN 125	1	372	486	545	576	591	304	399	448	477	488
PHTN 300	1	537	697	775	824	842	433	560	625	668	686
PHTN 300	2	927	1184	1303	1380	1407	762	974	1081	1149	1176

		Température d'évaporation -5°C					Température d'évaporation -20°C				
TN 2/TEN 2 - 0.11	0X	0.30	0.38	0.43	0.44	0.44	0.28	0.35	0.39	0.41	0.42
TN 2/TEN 2 - 0.25	00	0.59	0.70	0.77	0.81	0.82	0.53	0.62	0.69	0.72	0.73
TN 2/TEN 2 - 0.5	01	1.0	1.3	1.4	1.5	1.5	0.81	1.00	1.1	1.2	1.2
TN 2/TEN 2 - 0.8	02	1.4	1.8	2.0	2.1	2.1	1.1	1.4	1.5	1.6	1.7
TN 2/TEN 2 - 1.3	03	2.5	3.1	3.5	3.7	3.8	2.0	2.5	2.8	2.9	3.0
TN 2/TEN 2 - 1.9	04	3.6	4.6	5.1	5.4	5.6	2.9	3.6	4.0	4.3	4.4
TN 2/TEN 2 - 2.5	05	4.6	5.8	6.5	6.9	7.1	3.7	4.6	5.1	5.4	5.5
TN 2/TEN 2 - 3.0	06	5.7	7.1	8.0	8.4	8.6	4.5	5.6	6.2	6.6	6.8
TEN 5 - 3.7	01	7.0	8.8	9.8	10.3	10.5	5.5	6.8	7.5	7.9	8.1
TEN 5 - 5.4	02	10.6	13.2	14.7	15.5	15.8	8.30	10.2	11.4	12.0	12.3
TEN 5 - 8.3	03	15.5	19.3	21.5	22.8	23.5	12.0	14.9	16.7	17.8	18.3
TEN 5 - 11.2	04	22.2	27.6	30.8	32.7	33.6	17.2	21.3	23.9	25.4	26.2
TEN 12 - 4.7	01	9.57	12.1	13.5	14.3	14.6	7.82	9.73	10.8	11.4	11.7
TEN 12 - 7.7	02	15.7	19.8	22.0	23.3	23.8	12.8	15.9	17.7	18.7	19.1
TEN 12 - 11.4	03	22.8	28.7	32.1	34.0	34.9	18.4	23.0	25.6	27.3	28.0
TEN 12 - 15	04	30.1	38.0	42.7	45.5	46.9	24.1	30.3	34.1	36.6	37.9
TEN 20 - 18	01	38.0	47.5	53.0	56.2	57.8	30.6	38.0	42.5	45.2	46.6
TEN 55 - 41	01	84.8	105.6	117.1	123.1	125.5	68.7	84.5	93.2	97.8	99.5
TEN 55 - 62	02	130.2	161.5	178.8	188.1	191.6	106.0	129.9	143.3	150.6	153.3
PHTN 85	1	27.0	36.0	41.0	44.0	46.0		25.0	29.0	31.0	32.0
PHTN 85	2	47.0	64.0	73.0	77.0	80.0		44.0	50.0	54.0	56.0
PHTN 85	3	69.0	95.0	109	117	120		64.0	75.0	81.0	83.0
PHTN 85	4	73.0	103	119	128	132		69.0	82.0	89.0	92.0
PHTN 125	1	232	306	345	367	375		216	246	264	268
PHTN 300	1	330	422	478	508	526		294	339	363	376
PHTN 300	2	591	748	846	895	925		531	612	665	678

Correction pour sous-refroidissement Δt_u

Attention: Un sous-refroidissement trop faible risque d'entraîner la formation de flash gaz.

La capacité de l'évaporateur utilisée doit être corrigée si le sous-refroidissement s'écarte de la valeur 4 K.

Δt_u	4 K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
Facteur de correction	1.00	1.08	1.13	1.19	1.25	1.31	1.37	1.42	1.48	1.54

La capacité corrigée est obtenue en divisant la capacité de l'évaporateur par le facteur de correction ci-dessous.

C.A.P. Froid et Climatisation	Code : 5022706	Dossier Technique	Session 2015
EP1 A - Réalisation et Technologie (partie écrite)	Durée : 4 heures	Coefficient : 10	DT 10/18

Conception
Fonctionnement

Généralités

Les T, TE et PHT sont pourvus d'une cartouche d'orifice remplaçable.
Les T, TE et PHT sont constitués de trois éléments principaux remplaçables:

- I. Élément thermostatique, 1
- II. Cartouche d'orifice assemblé, 2
- III. Corps, 3, avec raccords

T, TE 2 et 5, TE 12, PHT 85

Pour le même type de détendeur et le même fluide frigorigène, la cartouche d'orifice correspondante s'adapte à toutes les versions du corps du détendeur et à toutes les plages de température d'évaporation.

La charge de l'élément thermostatique dépend de la plage de température d'évaporation.

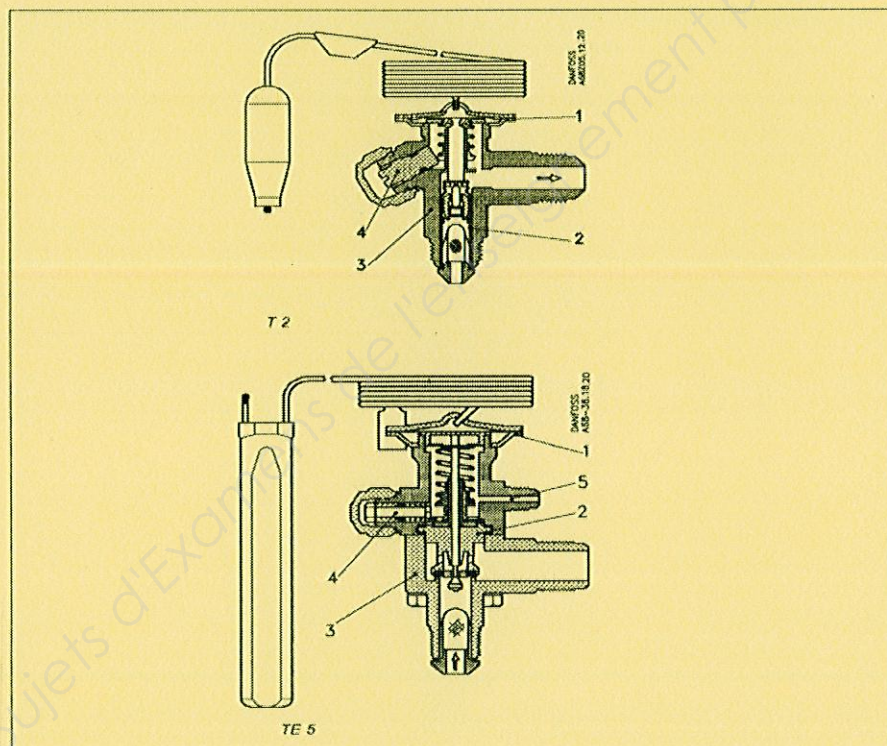
Ces détendeurs peuvent être munis d'une égalisation de pression intérieure ou extérieure.

Avec des distributeurs de liquide, il faut toujours utiliser des détendeurs à égalisation de pression extérieure.

Le bulbe à double contact assure une réaction rapide et précise aux variations de température dans l'évaporateur. Il permet, en outre, un montage aisé et rapide du bulbe.

Les détendeurs supportent bien l'influence d'un dégivrage par gaz chauds.

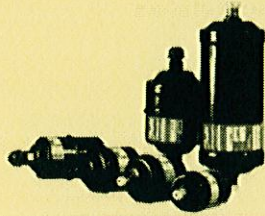
Le cône et le siège des détendeurs utilisent des alliages spéciaux particulièrement résistants à l'usure, ce qui leur garantit une longue durée de vie.



C.A.P. Froid et Climatisation	Code : 5022706	Dossier Technique	Session 2015
EP1 A – Réalisation et Technologie (partie écrite)	Durée : 4 heures	Coefficient : 10	DT 11/18



Danfoss



Déshydrateurs «ELIMINATOR®» pour conduites de liquide DCL

Remarques:

Optimisés pour les fluides frigorigènes CFC et HCFC (R 22, R 502, etc.) avec huiles minérales ou alkylbenzènes.
Compatible avec les mélanges de HFC et de fluides frigorigènes.
Pression de service maximale PS = 42 bar.
Raccords en acier cuivré pour les versions à braser.
(1) Capacités de liquide données conformément à ARI 710.86 pour Te = -15°C, Tc = 30°C Δp = 0,07 bar (1 psi).

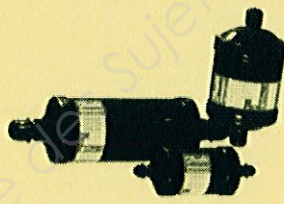
Type	Ref. Danfoss	Raccord Pouce	Dim Diamètre mm	Dim Longueur mm	R134a (1) kW	R404A/R507 (1) kW	R407C/R410A (1) kW	R22 kW	Code	Prix €
Raccords Flare SAE										
DCL 032	02325000	1/4"	46	110	7	7	7	7	200802528	17,11
DCL 052	02325002	1/4"	58	110	8	7	8	8	200802629	21,06
DCL 082	02325004	1/4"	58	145	8	7	8	8	200802730	24,61
DCL 162	02325007	1/4"	80	154	8	7	8	8	200802831	31,33
DCL 053	02325003	3/8"	58	132	19	18	14	19	200802932	21,06
DCL 083	02325005	3/8"	58	158	21	19	14	21	200803033	24,61
DCL 183	02325008	3/8"	80	167	24	22	16	24	200803134	31,33
DCL 303	02320012	3/8"	80	243	23	21	15	23	200803235	54,76
DCL 084	02325006	1/2"	58	166	29	26	20	29	200803336	24,61
DCL 184	02325009	1/2"	80	175	33	30	22	33	200803437	31,33
DCL 304	02320013	1/2"	80	251	34	31	22	34	200803538	54,76
DCL 414	02320102	1/2"	93	252	35	32	23	35	200803641	104,20
DCL 165	02325010	5/8"	80	184	47	43	30	47	200803639	31,33
DCL 305	02320014	5/8"	80	260	49	45	33	49	200803740	54,76
DCL 415	02320103	5/8"	93	261	58	53	37	58	200804043	104,20

Raccords à braser ODF (cuivre)

DCL 032S	02324501	1/4"	46	98	7	7	5	7	200801013	17,11
DCL 052S	02324506	1/4"	58	107	8	7	5	8	200801114	21,06
DCL 082S	02324511	1/4"	58	133	8	7	5	8	200801215	24,61
DCL 162S	02324518	1/4"	80	142	8	7	5	8	200801316	31,33
DCL 053S	02324509	3/8"	58	113	19	18	14	19	200801417	21,06
DCL 083S	02324514	3/8"	58	139	21	19	14	21	200801518	24,61
DCL 163S	02324521	3/8"	80	148	24	22	16	24	200801619	31,33
DCL 303S	02324528	3/8"	80	224	23	21	15	23	200801720	54,76
DCL 084S	02324516	1/2"	58	143	29	26	20	29	200801821	24,61
DCL 164S	02324523	1/2"	80	152	33	30	22	33	200801922	31,33
DCL 304S	02324530	1/2"	80	228	34	31	22	34	200802023	54,76
DCL 604S	02324544	1/2"	80	379	29	27	20	31	200805154	140,40
DCL 165S	02324524	5/8"	80	158	47	43	30	47	200802124	31,33
DCL 305S	02324531	5/8"	80	234	49	45	33	49	200802225	54,76
DCL 415S	02324539	5/8"	93	235	58	53	37	58	200805255	106,60

9

Composants de la ligne frigorigère



Déshydrateurs bidirectionnels type DCB - Raccords à braser ODF (cuivre)


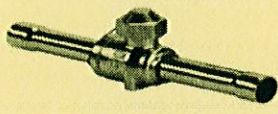
Remarques:

Optimisés pour les fluides frigorigènes CFC et HCFC (R 22, R 502, etc.) avec huiles minérales ou alkylbenzènes.
Pression de service maximale PS = 42 bar.
Plage de température : -40°C / +70°C.
Raccords en acier cuivré.

Type	Ref. Danfoss	Raccord Pouce	Surface cm²	Volume cm³	Code	Prix €
DCB082S	02321464	1/4"	73	80	209001114	77,36
DCB083S	02321463	3/8"	73	80	209001115	77,36
DCB163S	02321467	3/8"	100	145	209001116	86,09
DCB084S	02321462	1/2"	73	80	209001117	77,36
DCB164S	02321466	1/2"	100	145	209000654	86,09
DCB304S	02321470	1/2"	250	365	209000689	96,86
DCB165S	02321465	5/8"	100	145	209000128	86,09
DCB305S	02321469	5/8"	250	365	209001032	96,86

C.A.P. Froid et Climatisation	Code : 5022706	Dossier Technique	Session 2015
EP1 A - Réalisation et Technologie (partie écrite)	Durée : 4 heures	Coefficient : 10	DT 12/18

Vannes d'arrêt

Vannes d'arrêt à boisseau shérique

Remarques :
Les vannes à boisseau sphérique Danfoss avec corps laiton sont soudées au laser. Bouchon laiton "plombable".

Caractéristiques : Tous fluides frigorigènes sauf NH3

- Bi-directionnel, passage intégral. Systèmes d'ouverture-fermeture quart de tout sur 180°
- Indication sur le carré de la vanne de la position de la vanne (on/off)
- Plage de température : -40 à +150 °C. Pression de service maxi : 40 bar.

Type	Raccord ODF Pouce	Orifice mm	Kv m ³ /h	Longueur mm	Ref. Danfoss	Code	Prix €
GBC6S	1/4"	14	1,96	138	00967020	209000429	49,92
GBC10S	3/8"	14	5,68	138	00967021	209000289	51,60
GBC12S	1/2"	14	10,58	160	00967022	209000380	56,81
GBC16S	5/8"	14	14,11	160	00967023	209000381	60,18
GBC18S	3/4"	19	20,42	185	00967024	209000288	75,64
GBC22S	7/8"	19	28,17	185	00967025	209000239	82,53
GBC28S	1 1/8"	25,5	51,95	208	00967028	209000221	116,60
GBC35S	1 3/8"	32	80,89	251	00967027	209000238	188,40
GBC42S	1 5/8"	38	121,07	281	00967028	209000287	223,60
GBC54S	2 1/8"	50	224,96	305	00967029	209000222	344,50
GBC67S	2 5/8"	50	245,78	305	00967036	209000468	583,40



Vannes d'arrêt à boisseau shérique avec valve type "Schrader"

Remarques :
Les vannes à boisseau sphérique Danfoss avec corps laiton sont soudées au laser. Bouchon laiton "plombable".

Caractéristiques : Tous fluides frigorigènes sauf NH3

- Bi-directionnel, passage intégral. Systèmes d'ouverture-fermeture quart de tout sur 180°
- Indication sur le carré de la vanne de la position de la vanne (on/off)
- Plage de température : -40 à +150 °C. Pression de service maxi : 40 bars

Type	Raccord ODF Pouce	Orifice mm	Kv m ³ /h	Longueur mm	Ref. Danfoss	Code	Prix €
GBC 6S SCH	1/4"	14	1,96	138	00967050	209504060	52,98
GBC 10S SCH	3/8"	14	5,68	138	00967051	209504061	54,36
GBC 12S SCH	1/2"	14	10,58	160	00967052	209504062	56,04
GBC 16S SCH	5/8"	14	14,11	160	00967053	209504063	62,01
GBC 18S SCH	3/4"	19	20,42	185	00967054	209504064	78,55
GBC 22S SCH	7/8"	19	28,17	185	00967055	209504065	82,99
GBC 28S SCH	1 1/8"	25,5	51,95	208	00967056	209504066	123,90
GBC 35S SCH	1 3/8"	32	80,89	251	00967057	209504067	196,00
GBC 42S SCH	1 5/8"	38	121,07	281	00967058	209504068	234,30
GBC 54S SCH	2 1/8"	50	224,96	305	00967059	209504069	359,80
GBC 67S SCH	2 5/8"	50	245,78	305	00967066	209504070	588,70
GBC 79S SCH	3 1/8"	50	222,52	305	00967067	209504071	727,30



Vannes d'arrêt manuelles

Remarques :
Vanne d'arrêt manuelle destinée à être montée sur les conduites de liquide d'aspiration et de gaz chauds des installations frigorifiques. Equipées de trois membranes en acier inoxydable.

Multifluides sauf NH3. Plage de températures = +55 à +100 °C - Plage de fonctionnement = $\Delta p = -1 / +21$ bar
Pression de service max. = 20 bars - Pression d'essai max. = 30,8 bar

(1) La valeur kv est le débit d'eau en m³/h pour une chute de pression dans la vanne de 1 bar. $\rho = 1000$ kg/m³.

Type	Modèle	Raccord pouce	Kv (1) m ³ /h	Poids kg	Ref. Danfoss	Code	Prix €
Raccords Flare sans écrou							
BML 6	Passage direct	1/4"	0,30	0,3	009 60 010100	200501020	44,15
BML 10	Passage direct	3/8"	0,84	0,4	009 60 012700	200501121	62,62
BML 12	Passage direct	1/2"	1,50	0,5	009 60 014100	200501222	76,64
BML 15	Passage direct	5/8"	2,20	0,7	009 60 016800	200501323	114,50
Raccords à braser avec prolongateurs cuivre							
BML 6 S	Passage direct	1/4"	0,30	0,3	009 60 020200	200502636	58,51
BML 10 S	Passage direct	3/8"	0,84	0,4	009 60 022200	200502737	78,69
BML 12 S	Passage direct	1/2"	1,50	0,5	009 60 024200	200502838	91,89
BML 15 S	Passage direct	5/8"	2,20	0,7	009 60 026200	200502939	143,20
BML 22 S	Passage direct	7/8"	2,90	0,8	009 60 029100	200503040	219,00

NC : Nous consulter Photos non contractuelles 445

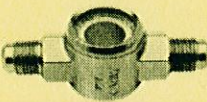
Accessoires du système frigorifique

10

C.A.P. Froid et Climatisation	Code : 5022706	Dossier Technique	Session 2015
EP1 A – Réalisation et Technologie (partie écrite)	Durée : 4 heures	Coefficient : 10	DT 13/18



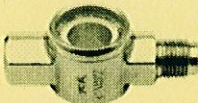
Carly



Voyants de liquide avec indicateur d'humidité VCYL, avec raccords à visser SAE MxM livrés sans écrou.

Remarques:
 La grande dimension du hublot verre et l'absence de pastille hygroscopique centrale, assurent une excellente visibilité.
 La construction monobloc et le principe de sertissage du hublot adopté assurent une parfaite étanchéité.
 Deux six pans de forte épaisseur facilitent le positionnement et la prise des voyants pour le serrage des raccords à visser.
 Pression de service 35 bar.


Type	Raccord Pouce	Longueur mm	Code	Prix C
VCYL 12	1/4" SAE	67,00	211100187	26,99
VCYL 13	3/8" SAE	82,00	211100288	28,74
VCYL 14	1/2" SAE	88,00	211100389	33,47
VCYL 15	5/8" SAE	94,00	211100490	43,58



Voyants de liquide avec indicateurs d'humidité VCYL, avec raccords à visser SAE MxF livrés sans écrou

Remarques:
 Pression de service 35 bar.


Type	Raccord Pouce	Longueur mm	Code	Prix C
VCYL 22	1/4" SAE	58,50	211100591	28,57
VCYL 23	3/8" SAE	72,00	211100692	30,06
VCYL 24	1/2" SAE	87,00	211100793	34,58
VCYL 25	5/8" SAE	112,80	211100894	43,58



Voyants de liquide avec indicateurs d'humidité VCYL, avec raccords à braser ODF et tubulures cuivre

Remarques:
 Pression de service 35 bar.

Type	Raccord Pouce	Longueur mm	Code	Prix C
VCYL 32 S	1/4" ODF	101,00	211101096	28,57
VCYL 33 S	3/8" ODF	119,00	211101100	30,06
VCYL 34 S	1/2" ODF	146,00	211101201	34,28
VCYL 35 S	5/8" ODF	146,00	211101302	42,98
Joint torique PTFE d'étanchéité				
			2111007030	20,38



Voyants de liquide à souder sur la tuyauterie

Remarques:
 Les VCYLS ont une embase en laiton et une couronne hygroscopique.
 Pression de service 35 bar.

Type	Raccord Pouce	Code	Prix C
VCYLS 7	7/8"	211102514	48,39
VCYLS 9	1 1/8"	211102615	53,73
VCYLS 11	1 3/8"	211102716	53,73

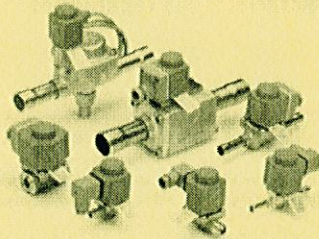
9 Composants de la ligne frigorifique

C.A.P. Froid et Climatisation	Code : 5022706	Dossier Technique	Session 2015
EPI A – Réalisation et Technologie (partie écrite)	Durée : 4 heures	Coefficient : 10	DT 14/18



Vannes électromagnétiques 2 voies

Danfoss



Electrovannes EVR

Remarques:

- (1) Livré sans écrou, sans bobine, ni connecteur électrique.
- (2) Livré sans bobine. Raccords ODF avec prolongateur cuivre pour brasier sans démontage du corps. Le même corps peut être livré avec différents diamètres de raccordement.
- (3) Pour EVR ND ne pas utiliser avec bobines double fréquence 50/60 Hz.

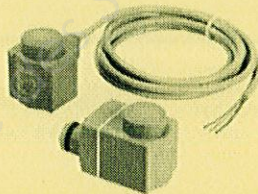
Corps d'électrovannes normalement fermés (NF) - Raccords Flare SAE (1)

Type	Type de bobine	Raccords Pouce	Ref		Code	Prix €
			Danfoss (ancienne/nouvelle)			
EVR 2	c.a.	1/4"	032F1200/032F8056		200326117	57,93
EVR 3	c.a./c.c.	1/4"	032F1205/032F8107		200326218	59,58
EVR 3	c.a./c.c.	3/8"	032F1203/032F8116		200326622	59,58
EVR 6	c.a./c.c.	3/8"	032F1211/032F8072		200326319	84,68
EVR 6	c.a./c.c.	1/2"	032F1235/032F8079		200326723	84,68
EVR 10	c.a./c.c.	1/2"	032F1215/032F8095		200326420	122,70
EVR 10	c.a./c.c.	5/8"	032F1238/032F8098		200326824	122,70
EVR 15	c.a./c.c.	5/8"	032F1221/032F8101		200326521	193,60

Corps d'électrovannes normalement fermés (NF) - Raccords à brasier ODF (2)

Type	Type de bobine	Raccords Pouce	Ref		Code	Prix €
			Danfoss			
EVR 2S	c.a.	1/4"	032F1201		200328440	58,16
EVR 3S	c.a./c.c.	1/4"	032F1206		200328541	59,58
EVR 3S	c.a./c.c.	3/8"	032F1204		200327329	59,58
EVR 6S	c.a./c.c.	3/8"	032F1212		200328642	84,68
EVR 6S	c.a./c.c.	1/2"	032F1209		200327430	84,68
EVR 10S	c.a./c.c.	1/2"	032F1217		200328743	122,70
EVR 10S	c.a./c.c.	5/8"	032F1214		200323379	122,70
EVR 15S	c.a./c.c.	5/8"	032F1228		200327026	193,60
EVR 15S	c.a./c.c.	7/8"	032F1225		20032480	193,60
EVR 20S	c.a.	7/8"	032F1240		200327127	284,90
EVR 20S	c.a.	1 1/8"	032F1244		200325581	284,90
EVR 22S	c.a.	1 3/8"	032F3267		200327531	428,40
EVR 25S	c.a./c.c.	1 1/8"	032F2201		200327228	540,70
EVR 25S	c.a./c.c.	1 3/8"	032F2208		200327632	540,70
EVR 32S	c.a./c.c.	1 3/8"	042H1106		200367355	836,00
EVR 32S	c.a./c.c.	1 5/8"	042H1104		209000052	836,00
EVR 40S	c.a./c.c.	1 5/8"	042H1110		200367343	938,60
EVR 40S	c.a./c.c.	2" 1/8"	042H1112		200367340	938,60

Bobines pour électrovannes EVR CLIP-ON



Remarques:

- Bobines standards fournies avec câble à 3 conducteurs, boîte à bornes ou broches DIN
- 1) Variation de tension admise : Bobines de 10 W c.a. : +10 à -15% et bobines à double fréquence : ±10%
- Bobines c.a. pour 220-230 / 380-400 V : +6 à -15% et bobines à double fréquence : +6 à -10%.
- 2) Indique de façon univoque: tension et fréquence de la bobine
- 3) Enclenché 10W - 21VA - A l'enclenchement 44VA

A) EVR 2 > 40(INC), EVR 6 > 22(ND), EVRC, EVRA, EVRAT, EVRS/EVRST, PKVD, EVM(INC).

Type	Tension (1) V	Fréquence Hz	No. Indice (2)	Température ambiante °C	Puissance absorbée	Ref. Danfoss	Code	Prix €	
Bobines 10 W avec boîte à bornes - IP 67 - Courant alternatif									
(A)	24	50	16	-40 / +80	(3)	018F6707	200364311	48,53	
(A)	48	50	18	-40 / +80	(3)	018F6709	200364412	49,45	
(A)	240	50	33	-40 / +80	(3)	018F6702	200364008	46,83	
(A)	380-400	50	37	-40 / +80	(3)	018F6703	200364210	48,53	
(A)	220-230	50/60	32	-40 / +80	(3)	018F6732	200366331	52,38	
Bobines de mise en service (sans courant d'alimentation)							018F0091	205105896	57,97

428 NC : Nous consulter Photos non contractuelles

Composants de la ligne frigorifique

C.A.P. Froid et Climatisation	Code : 5022706	Dossier Technique	Session 2015
EP1 A - Réalisation et Technologie (partie écrite)	Durée : 4 heures	Coefficient : 10	DT 15/18

Solutions de contrôle et de protection de sécurité

Disjoncteurs-moteurs magnéto-thermiques TeSys GV2 ME



GV2 ME

Disjoncteurs magnéto-thermiques GV2 ME avec vis-étriers

GV2 ME : commande par boutons-poussoirs

Puissances normalisées des moteurs triphasés

50/60 Hz en catégorie AC-3

400/415 V			500 V			690 V			Plage de réglage des déclencheurs thermiques (2)	Courant de déclenchement magnétique Id ± 20 %	Référence	Masse kg
P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)				
kW	kA		kW	kA		kW	kA		A	A		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1...0,16	1,5	GV2 ME01	0,260
0,06	*	*	-	-	-	-	-	-	0,16...0,25	2,4	GV2 ME02	0,260
0,09	*	*	-	-	-	-	-	-	0,25...0,40	5	GV2 ME03	0,260
0,12	*	*	-	-	-	0,37	*	*	0,40...0,63	8	GV2 ME04	0,260
0,18	*	*	-	-	-	-	-	-	0,40...0,63	8	GV2 ME04	0,260
0,26	*	*	-	-	-	0,55	*	*	0,63...1	13	GV2 ME05	0,260
0,37	*	*	0,37	*	*	-	-	-	1...1,6	22,5	GV2 ME06	0,260
0,65	*	*	0,65	*	*	0,76	*	*	1...1,6	22,5	GV2 ME06	0,260
-	-	-	0,75	*	*	1,1	*	*	1...1,6	22,5	GV2 ME06	0,260
0,76	*	*	1,1	*	*	1,5	3	75	1,6...2,5	33,5	GV2 ME07	0,260
1,1	*	*	1,5	*	*	2,2	3	75	2,5...4	51	GV2 ME08	0,260
1,5	*	*	2,2	*	*	3	3	75	2,5...4	51	GV2 ME08	0,260
2,2	*	*	3	50	100	4	3	75	4...6,3	78	GV2 ME10	0,260
3	*	*	4	10	100	5,5	3	75	6...10	138	GV2 ME14	0,260
4	*	*	5,5	10	100	7,6	3	75	6...10	138	GV2 ME14	0,260
5,5	15	50	7,6	6	75	9	3	75	9...14	170	GV2 ME16	0,260
-	-	-	-	-	-	11	3	75	9...14	170	GV2 ME16	0,260
7,5	15	50	9	6	75	15	3	75	13...18	223	GV2 ME20	0,260
9	15	40	11	4	75	18,5	3	75	17...23	327	GV2 ME21	0,260
11	15	40	15	4	75	-	-	-	20...25	327	GV2 ME22 (3)	0,260
15	10	50	18,5	4	75	22	3	75	24...32	416	GV2 ME32	0,260

Disjoncteurs magnéto-thermiques GV2 ME avec bloc de contacts intégré

Avec bloc de contacts auxiliaires instantanés :

- GV AE1, ajouter AE1TQ en fin de référence du disjoncteur choisie ci-dessus. Exemple : GV2 ME01AE1TQ.
- GV AE11, ajouter AE11TQ en fin de référence du disjoncteur choisie ci-dessus. Exemple : GV2 ME01AE11TQ.
- GV AN11, ajouter AN11TQ en fin de référence du disjoncteur choisie ci-dessus. Exemple : GV2 ME01AN11TQ.

Ces disjoncteurs avec bloc de contacts intégré sont vendus par lot de 20 pièces sous emballage unique.

(1) En % de Icu.

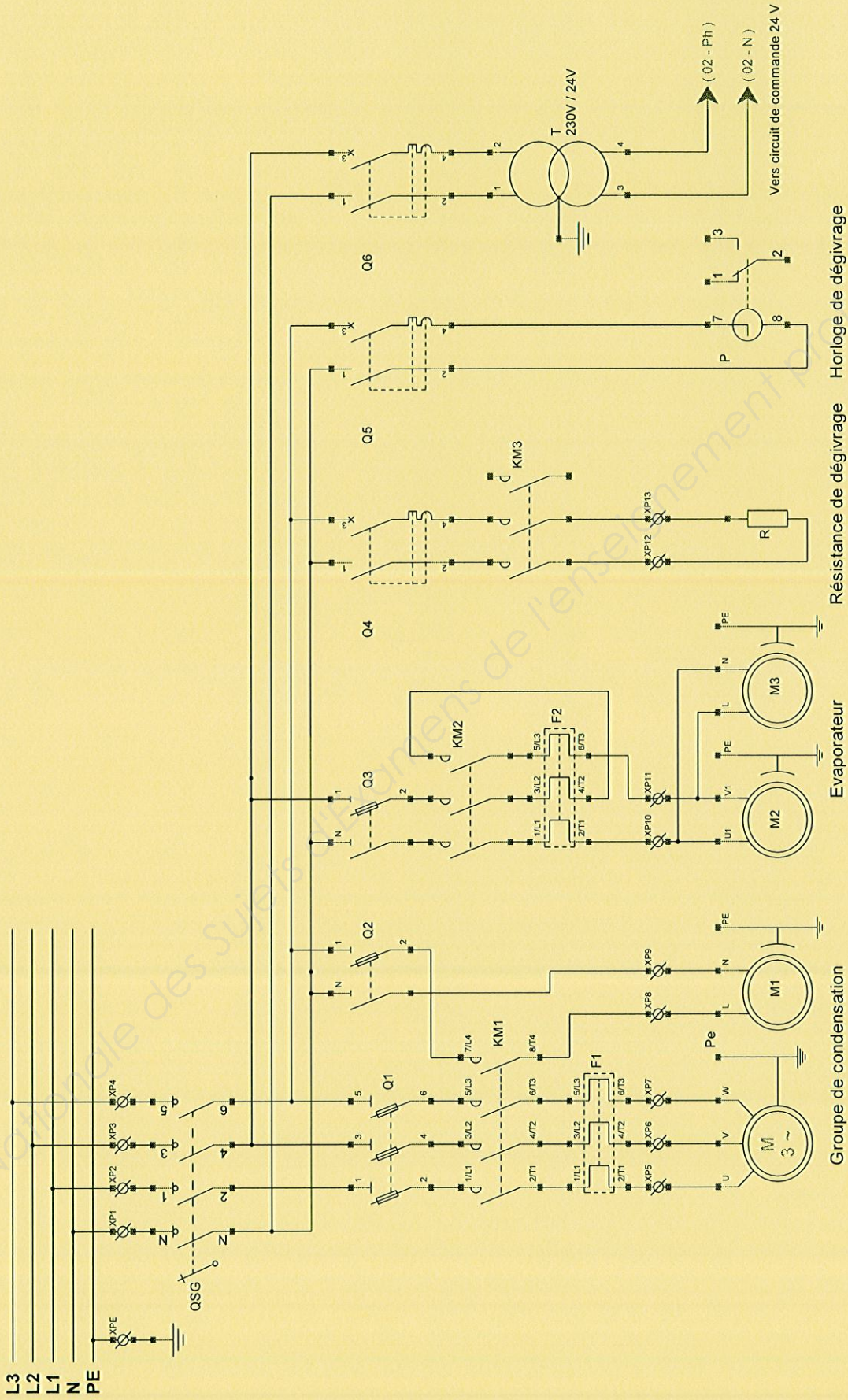
(2) Pour utilisation des GV2 ME en coffret, consulter notre agence régionale.

(3) Calibre maximal pouvant être monté dans les coffrets GV2 MC ou MP, consulter notre agence régionale.

* > 100 kA.

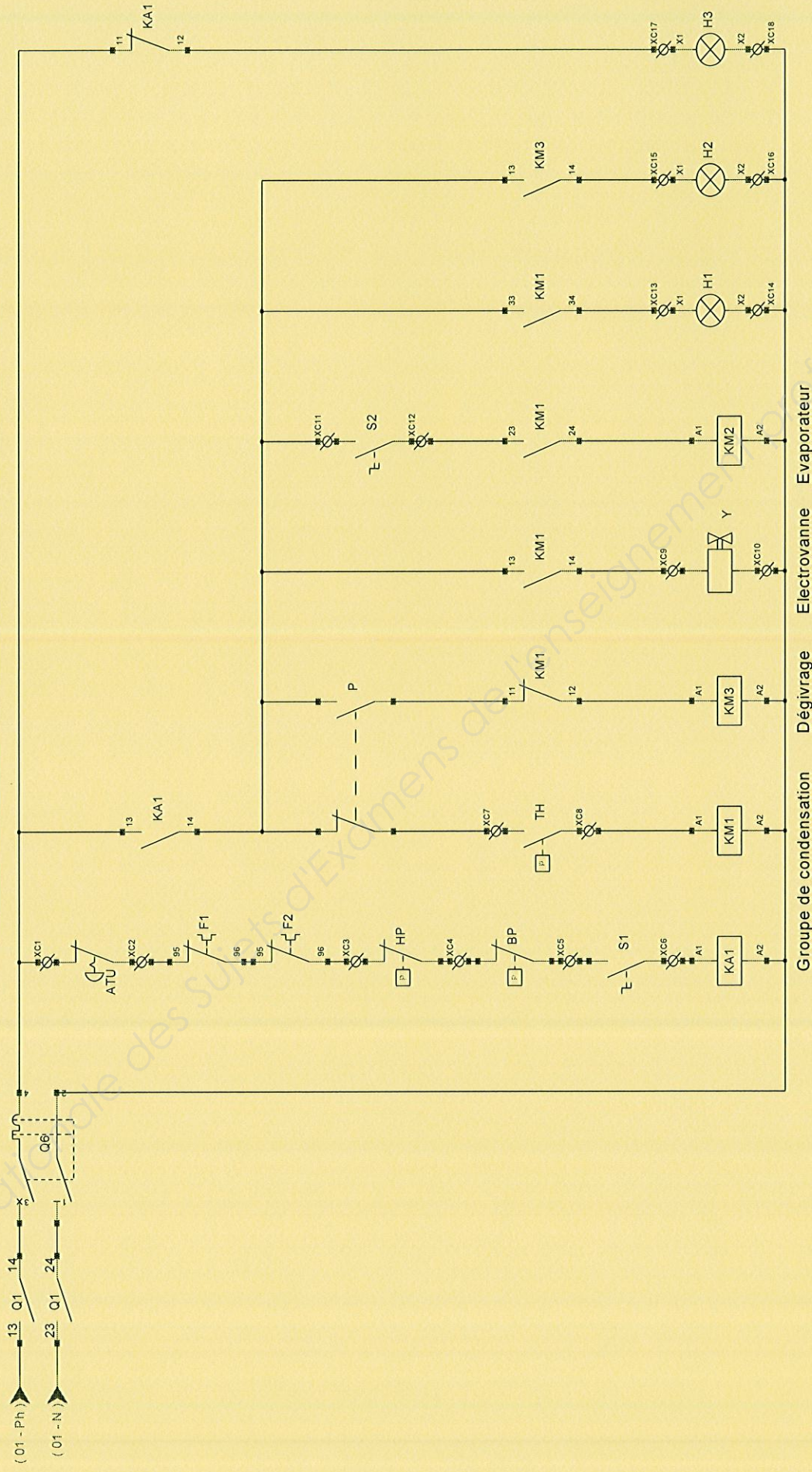
C.A.P. Froid et Climatisation	Code : 5022706	Dossier Technique	Session 2015
EPI A – Réalisation et Technologie (partie écrite)	Durée : 4 heures	Coefficient : 10	DT 16/18

CIRCUIT DE PUISSANCE



C.A.P. Froid et Climatisation	Code : 5022706	Session 2015
EP1 A – Réalisation et Technologie (partie écrite)	Durée : 4 heures	Dossier Technique
	Coefficient : 10	DT 17/18

CIRCUIT DE COMMANDE



C.A.P. Froid et Climatisation	Code : 5022706	Session 2015
EPI A – Réalisation et Technologie (partie écrite)	Durée : 4 heures	Coefficient : 10
		DT 18/18