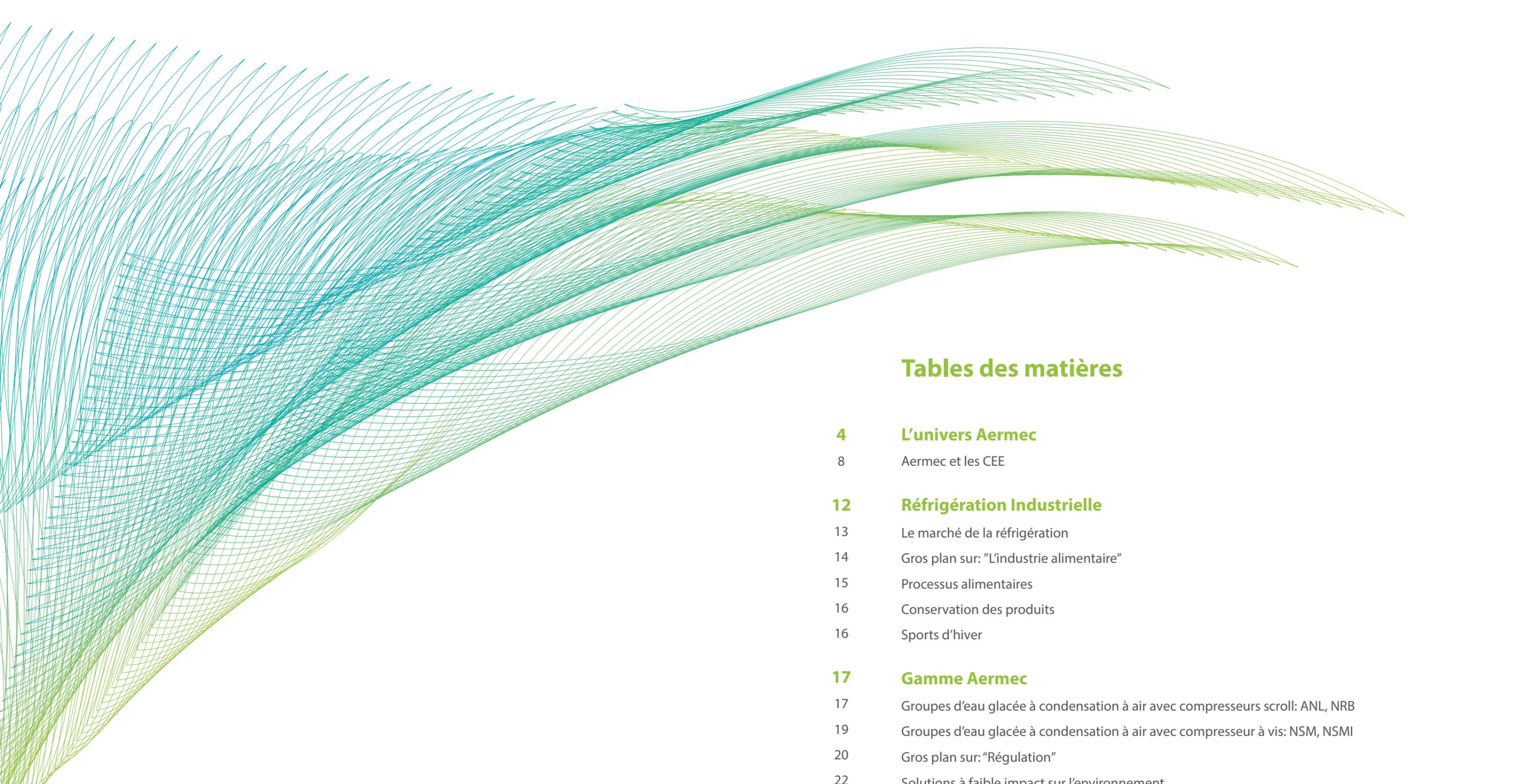


Réfrigération Industrielle

AIR CONDITIONING SOLUTIONS

AERMEC

Les champs d'application dans le domaine de la haute et de la moyenne réfrigération sont multiples : de l'industrie alimentaire aux commerces de fleurs, en passant par l'industrie chimique et pharmaceutique ou les sports d'hiver. Pour répondre aux exigences de ces secteurs, Aermec a projeté des unités flexibles, fiables, robustes, à haute efficacité énergétique, qui permettent d'ajuster le paramétrage de la machine en fonction de la phase de processus, tout en l'intégrant à des systèmes de gestion intelligents. C'est pour cette raison qu'Aermec est considéré comme un partenaire fiable et expert, fort de son savoir-faire acquis au fil des années et de ses réalisations, à travers lesquelles ses compétences ont su se transformer en solutions à la pointe de l'innovation.

Table des matières

4	L'univers Aermec
8	Aermec et les CEE
12	Réfrigération Industrielle
13	Le marché de la réfrigération
14	Gros plan sur: "L'industrie alimentaire"
15	Processus alimentaires
16	Conservation des produits
16	Sports d'hiver
17	Gamme Aermec
17	Groupes d'eau glacée à condensation à air avec compresseurs scroll: ANL, NRB
19	Groupes d'eau glacée à condensation à air avec compresseur à vis: NSM, NSMI
20	Gros plan sur: "Régulation"
22	Solutions à faible impact sur l'environnement
26	Gros plan sur: "Free-Cooling Indirect"
28	Groupes d'eau glacée à condensation par eau avec compresseurs scroll: NXW
30	Groupes d'eau glacée à condensation par eau avec compresseurs à vis: HWS, HWF
32	Condenseurs à distance et refroidisseurs de liquide
36	Le traitement de l'air
42	Succès story: Brasserie Matri Birrai Umbri
50	Nos clients

L'univers Aermec

Le Groupe Giordano Riello International (GRIG), à la tête d'Aermec, présente un chiffre d'affaires de 440 millions d'euros, 6 centres d'excellence, plus de 1750 employés, 8 sites de production et distribue ses produits sous six marques différentes, à travers un réseau commercial présent dans le monde entier. Avec 6 sociétés, contrôlées ou en participation, avec plus de 56 agences de vente et 80 Services d'Assistance Techniques en Italie et plus de 70 distributeurs internationaux, Aermec garantit une couverture globale avec des activités de conseil et d'assistance pour tous les types de clientèle.



Logistique à la pointe

Les lignes de production extrêmement automatisées, unies aux meilleures technologies dans le domaine de la logistique, garantissent des temps de livraison record, qui satisfont toutes les demandes de nos clients, tout en assurant des standards de qualité élevés. Car avant d'être mise sur le marché, chaque unité est soumise à de scrupuleux contrôles sur les performances de sécurité et techniques.

Au service de l'efficacité

Aermec est une entreprise certifiée ISO14001, qui s'est engagée pour réduire au maximum son impact sur l'environnement: non seulement sur ses sites de production mais aussi à travers les solutions proposées aux clients. Grâce à un développement continu, à des technologies qui permettent d'exploiter le free-cooling et à des algorithmes de contrôle, les produits Aermec ont des consommations réduites et permettent des économies à pleine charge comme en charge partielle.

Fondée en 1961 par Giordano Riello, la société Aermec est l'un des principaux fabricants européens de systèmes de climatisation. La société a rapidement étendu son savoir-faire à de nouvelles applications, dont le contrôle du processus de vinification et la réfrigération industrielle en général. Aujourd'hui, grâce à l'énigme intuition de son fondateur, Giordano Riello, Aermec joue un rôle de premier plan, au niveau mondial, pour les unités de moyennes et basses températures: d'importantes entreprises du secteur de la réfrigération choisissent Aermec pour répondre aux exigences des processus technologiques modernes. Le défi pour Aermec consiste à développer des produits innovants, flexibles et robustes, offrant une efficacité élevée, intégrés à des systèmes de gestion intelligents, capables de réduire les consommations et de répondre précisément aux exigences d'utilisateurs de plus en plus sensibles aux dépenses et aux dernières technologies.

Aermec attribue une grande importance à l'assistance de ses clients dans tous les pays où la société opère et offre un service technique personnalisé, grâce à des techniciens spécialisés prêts à intervenir à tout moment. Tous les centres d'assistance agréés - 80 en Italie - et tous les distributeurs étrangers sont continuellement formés sur les plus récentes solutions et les technologies mises au point par Aermec. Grâce à une présence locale consolidée et à une logistique à la pointe pour l'approvisionnement et la distribution, Aermec gère et garantit rapidement support et fourniture de pièces de rechange, partout dans le monde.

Le Groupe GRIG

440 Millions de chiffre d'affaires

8 Sites de production

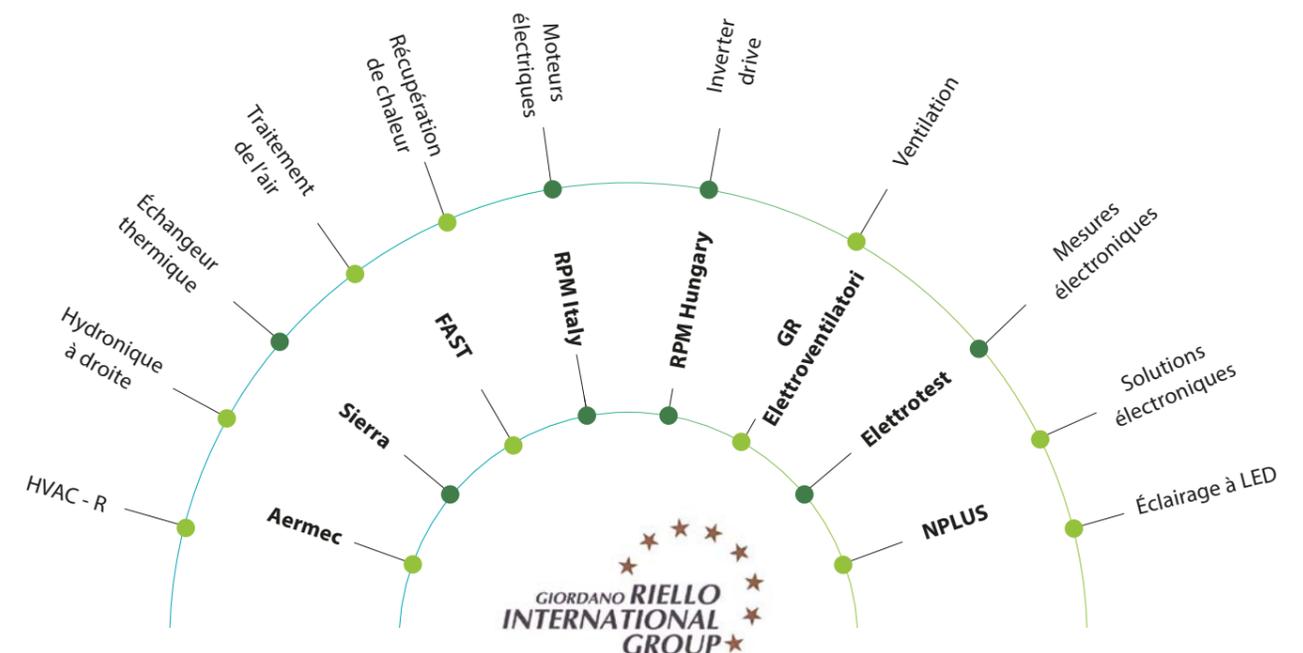
1750 Employés

6 6 sociétés étrangères contrôlées

56 60+ Agences de vente Italie

81 Services d'Assistance Technique Italie

70 Distributeurs internationaux





Centre de formation

1+3

Auditorium + Salle de formation

600+

Participants chaque année

150

Cours de formation par an

1965

Premier cours de formation Aermec

2-5

Jours de leçons par cours de formation

25000+

Participants totaux

Entrée du nouveau Centre de formation

L'importance de la formation

Depuis toujours, Aermec connaît l'importance d'ajouter à la qualité intrinsèque de ses produits une série d'initiatives et de services destinés aux diverses catégories d'opérateurs et d'utilisateurs avec lesquels elle travaille quotidiennement. Le siège social dispose d'un nouveau centre de formation avec des salles spécialement équipées pour la réalisation de cours et de colloques.

Chaque année, plus de 150 cours de formations sont proposés au centre, avec plusieurs salles disponibles, pour un total d'environ 4 000 présences par an.

Chambre calorimétrique utilisée également pour effectuer des essais de certification Eurovent



Technologie et fiabilité

Aermec compte actuellement au sein de son propre centre de recherche l'une des plus grandes chambres calorimétriques d'Europe pour les machines d'installation, utilisée également pour effectuer des essais sur des appareils sélectionnés par Eurovent pour la certification jusqu'à 1500 kW, en mesure de tester des unités jusqu'à une puissance de 2 MW.

On y effectue des tests d'une précision de $\pm 0,2^\circ\text{C}$, capables de simuler des conditions de température allant de -20 à $+55^\circ\text{C}$. Par ailleurs, les ateliers Aermec sont structurés pour effectuer des tests sur le contrôle du bruit, des tests hydrauliques et enthalpiques.

La qualité Aermec est garantie par d'importantes certifications, comme Eurovent en Europe, AHRI en Amérique du Nord et bien d'autres. Chaque année, de très nombreux clients visitent notre site de production pour assister personnellement aux tests dans les ateliers dédiés. Des procédures rigoureuses en phase de conception, une sélection intransigeante des fournisseurs, des tests sur les prototypes, de nombreux contrôles sur le terrain et des analyses vibrationnelles font que les produits Aermec résistent et garantissent un bon fonctionnement même dans les conditions les plus difficiles.

Aermec et les CEE

Economies d'énergie: faites financer les travaux engagés par vos clients.

Le dispositif des CEE, c'est quoi?

Le Ministère de l'Ecologie impose au fournisseur d'énergie un « quota » d'économies d'énergie à atteindre. Concrètement, le dispositif des CEE (Certificats d'Economies d'Énergie) permet à vos clients réalisant des travaux d'économies d'énergie d'obtenir une aide financière.

Quels projets sont valorisables ?

Industrie

- + Système de récupération de chaleur sur tour aéroréfrigérante
- + Récupération de chaleur sur groupe de production de froid
- + Système de condensation frigorifique à haute efficacité
- + Système de régulation sur groupe froid permettant d'avoir une basse et/ou haute pression flottante
- = Variateur électronique de vitesse / Moto-variateur
- = Freecooling par eau de refroidissement en substitution d'un groupe froid

Tertiaire/Sante

- + Récupération de chaleur sur groupe de production de froid
- + Système de régulation sur groupe froid permettant d'avoir une basse et/ou haute pression flottante
- + Système de condensation frigorifique à haute efficacité
- = Installation frigorifique utilisant du CO2 subcritique ou transcritique
- = Variateur électronique de vitesse / Moto-variateur
- = Pompe à chaleur
- = Freecooling par eau de refroidissement en substitution d'un groupe froid pour la climatisation
- = Climatiseur performant (France d'outre mer)

Agriculture

- + Système de récupération de chaleur sur groupe froid (hors tanks à lait)
- + Système de variation électronique de vitesse sur un moteur asynchrone
- = Pré refroidisseur de lait
- = Système de régulation sur groupe froid permettant d'avoir une haute et/ou basse pression flottante
- = Récupérateur de chaleur sur tank à lait

Quels interets pour vous ?

Accélérer vos ventes en apportant un financement complémentaire

Gagner plus de projets en vous servant des **CEE** comme un **avantage concurrentiel**

Apporter un **conseil « à 360° »** : Technique, financier et réglementaire

Eviter de perdre des affaires, quand le CEE n'a pas été associé à la solution technique

Comment en faire bénéficier vos clients?

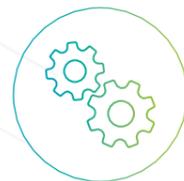
A la fin des travaux

- Constitution du dossier par Partenaire Aermec
- Paiement de l'aide



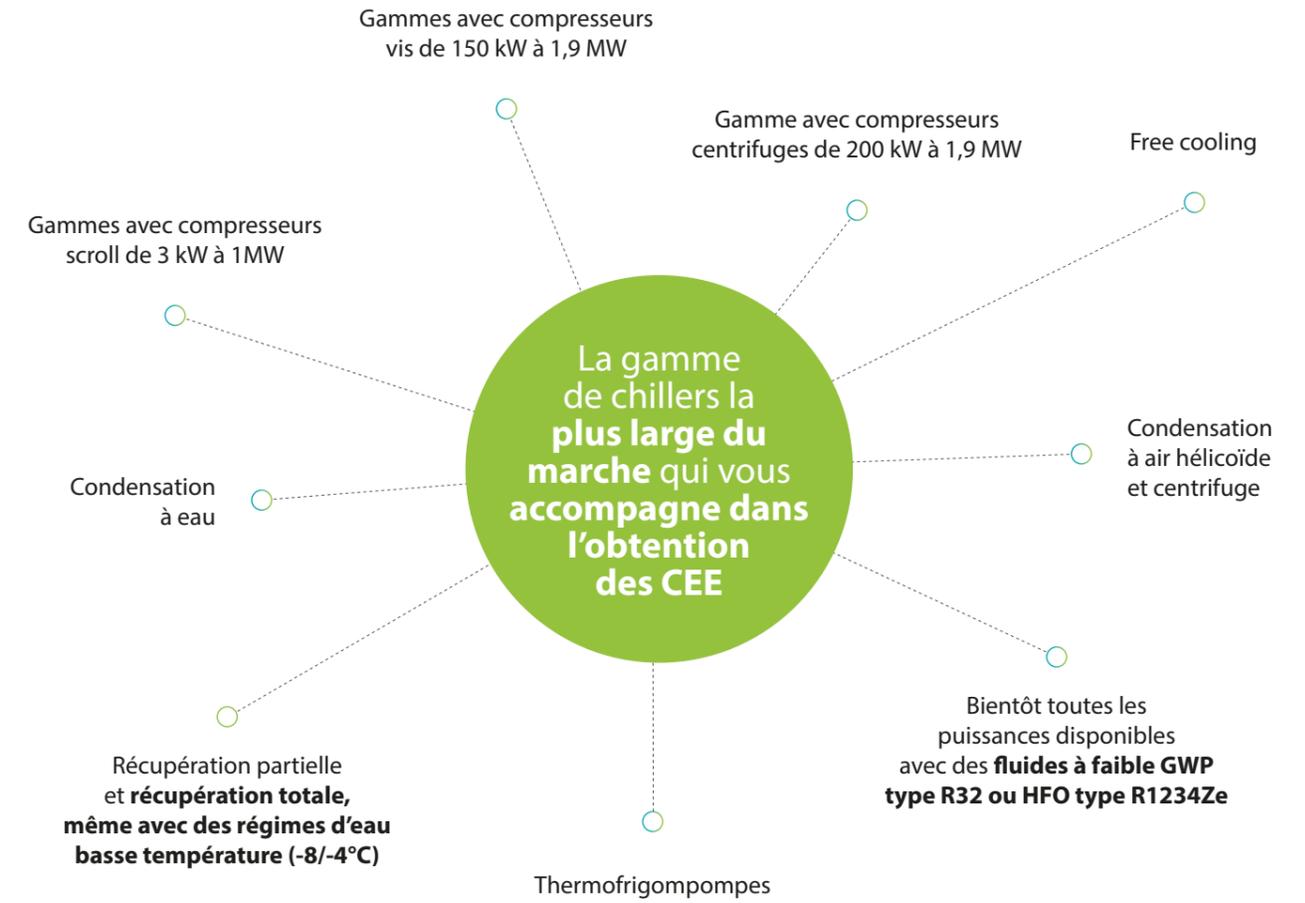
Realisation des travaux

- Signature convention CEE
- Puis, signature du devis travaux
- Puis, engagement des travaux



Avant engagement des travaux

- Sollicitation auprès d'Aermec
- Evaluation aide financière
- Réponse sous 24 heures max
- Envoi convention CEE par Partenaire AERMEC au client



FICHES CEE VALORISABLES* - AERMEC					
Industrie		Tertiaire/Sante/Hotellerie		Agriculture	
IND-UT-117 Système de recuperation de chaleur sur un groupe de production de froid	Neuf ou Existant	IND-UT-117 Système de recuperation de chaleur sur un groupe de production de froid	Existant	IND-UT-117 Système de recuperation de chaleur sur un groupe de production de froid	Neuf ou Existant
IND-UT-116 / IND-UT-116 Système de recuperation de chaleur sur un groupe de production de froid	Neuf ou Existant	IND-UT-117 Système de recuperation de chaleur sur un groupe de production de froid	Neuf ou Existant	IND-UT-117 Système de recuperation de chaleur sur un groupe de production de froid	Neuf ou Existant
IND-UT-117 Système de recuperation de chaleur sur un groupe de production de froid	Neuf ou Existant	IND-UT-117 Système de recuperation de chaleur sur un groupe de production de froid 6.850	Neuf ou Existant	IND-UT-117 Système de recuperation de chaleur sur un groupe de production de froid	Neuf ou Existant
IND-UT-117 Système de recuperation de chaleur sur un groupe de production de froid	Neuf ou Existant	IND-UT-117 Système de recuperation de chaleur sur un groupe de production de froid	Neuf ou Existant	IND-UT-117 Système de recuperation de chaleur sur un groupe de production de froid	Neuf ou Existant
IND-UT-117 Système de recuperation de chaleur sur un groupe de production de froid	Neuf ou Existant	IND-UT-117 Système de recuperation de chaleur sur un groupe de production de froid	Existant à utilisation professionnelle		
		IND-UT-117 Système de recuperation de chaleur sur un groupe de production de froid	Existant à utilisation professionnelle surface <= 10.000 m²		
		IND-UT-117 Système de recuperation de chaleur sur un groupe de production de froid	Neuf ou Existant		

Réfrigération industrielle

La réfrigération est le processus grâce auquel, à travers l'utilisation d'un système d'eau glycolée ou à expansion directe, la température d'un espace, d'une machine ou d'un produit est abaissée.

Selon la température, on classe la réfrigération en:

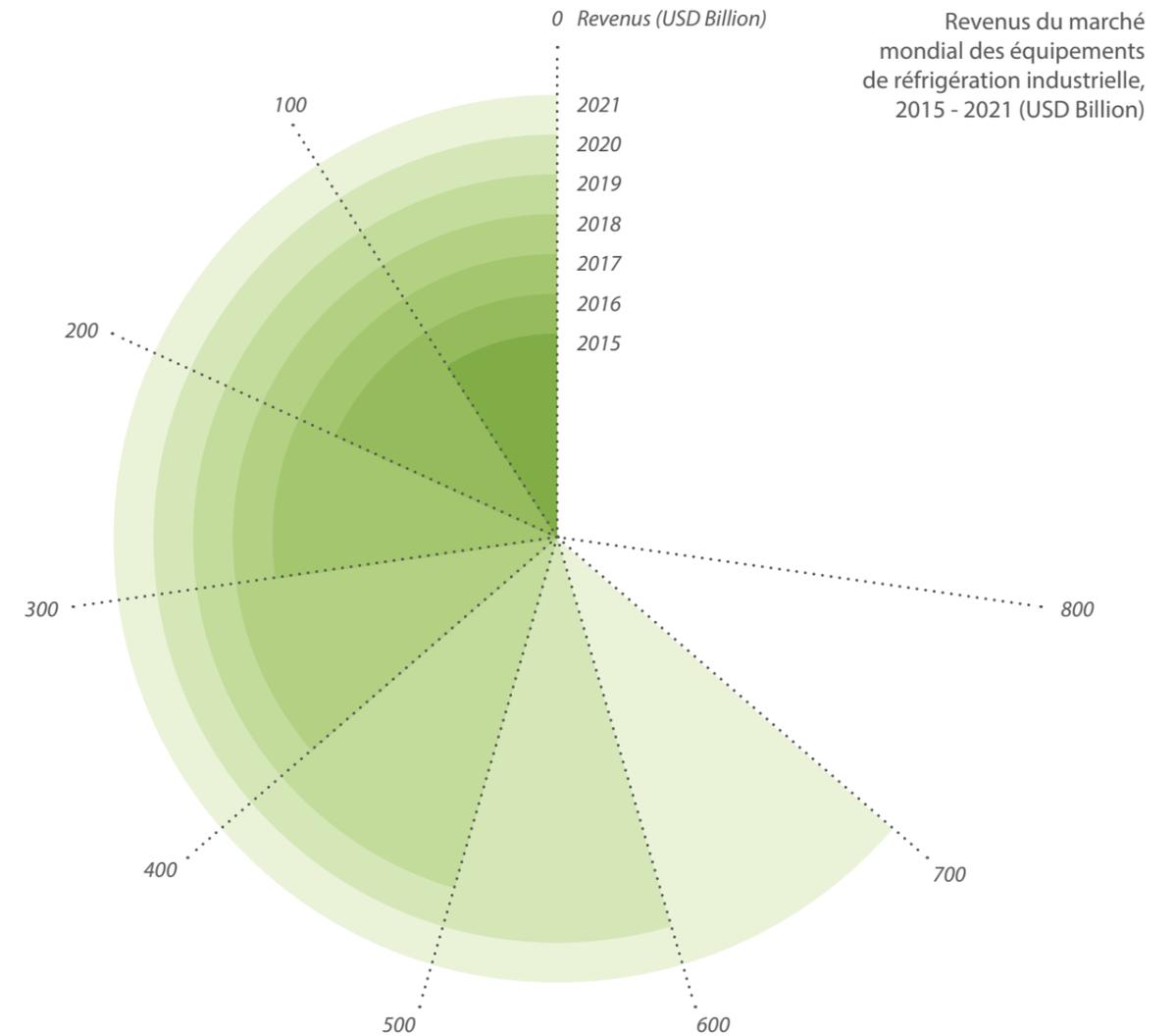
- Haute température: au-dessus de 4°C;
- Moyenne température: entre 3 et -10°C;
- Basse température: jusqu'à -50°C (en-dessous de cette valeur, on parle de cryogénie).

Réfrigération industrielle et climatisation ont quelques caractéristiques communes et d'autres qui les différencient. Dans chacun de ces secteurs, on utilise certaines pièces comme les compresseurs, pompes, échangeurs de chaleur, ventilateurs pour contrôler et maintenir, à l'intérieur d'une certaine fourchette de valeurs, la température variable d'un espace donné.

Toutefois, là où la climatisation s'occupe du bien-être des personnes, la réfrigération industrielle, elle, se doit de garantir le bon fonctionnement d'un processus et la bonne conservation d'un produit.

Par ailleurs, étant donné la variété des installations et des configurations possibles, la réfrigération industrielle se doit de recourir la plupart du temps à la personnalisation de l'installation.

Aermec, avec son expérience dans le secteur et sa gamme de produits et de solutions, peut satisfaire toutes les exigences de la moyenne et haute réfrigération, secteur qui regroupe plusieurs domaines d'application (industrie alimentaire et boissons, conservation des fleurs, sports d'hiver, industrie chimique et pharmaceutique, etc.), aider les concepteurs et installateurs lors de la phase de la réalisation du projet et les assister pendant toute la vie utile du produit.



Le marché de la réfrigération

Le marché mondial des équipements de réfrigération industrielle a été évalué à 24 milliards de dollars en 2015, et les prévisions tablent sur un résultat de plus de 36 milliards à l'horizon 2021, avec un taux de croissance annuel composé (CAGR) d'un peu plus de 7% entre 2016 et 2021.

Les installations de réfrigération industrielle sont largement utilisées: dans le secteur alimentaire et des boissons, les cellules frigorifiques, les entrepôts et dans l'industrie chimique et pharmaceutique, qui demandent une température de gestion contrôlée pour les matières premières et les matériaux utilisés.

Le marché de la réfrigération industrielle est segmenté sur la base de plusieurs produits du secteur:

compresseurs, évaporateurs, échangeurs de chaleur et autres. En 2015, le segment «compresseurs» a constitué le plus important, suivi par les racks industriels et les évaporateurs. En 2015, compresseurs, étagères réfrigérantes et évaporateurs représentent à eux seuls 62% de part de marché.

Les domaines d'application en termes de marché pour les équipements de réfrigération industrielle incluent les produits alimentaires et de transformation, la production de boisson, de produits chimiques et pharmaceutiques, l'énergie (production de gaz), la logistique (stockage-entrepôts), les produits pétrochimiques. En 2015, les produits alimentaires et de transformation sont le segment leader avec une part de marché de plus de 24%.

GROS PLAN SUR L'industrie alimentaire

Pour ce qui est du secteur agroalimentaire, l'année 2016 présente deux visages: les neuf premiers mois sont caractérisés par des dynamiques timides avec seulement de légères variations; le dernier trimestre affiche une croissance intéressante et des variations positives. Par rapport à l'an 2000, la production alimentaire a connu une hausse d'environ 10%, contre -20% pour l'ensemble de la production industrielle. En termes d'exportation, parmi les premiers marchés

européens, l'Allemagne (+1,8%), la France (+ 3,2%) et le Royaume-Uni (0,9%) confirment leur primauté. L'Espagne conserve par ailleurs une certaine croissance, quoique tendanciellement à la baisse, avec une progression de +5,3%. Sur d'autres fronts, le bond en avant des USA se confirme, avec +4,8%, après les 3,6% de l'année précédente, sans oublier la nette hausse du Canada, qui signe un +7,7%, après les 5,6% de l'année précédente.

LES CHIFFRES DE BASE DE L'INDUSTRIE ALIMENTAIRE ITALIENNE

	2013	2014	2015	2016	2017(*)
Chiffre d'affaires	132 mds € (+1,5%)	132 mds € (+0,0%)	132 mds € (+0,0%)	132 mds € (+0,0%)	132 mds € (+1,5%)
Production (quantité)	-0,7%	-0,6%	-0,6%	1,1%	1,0%
Nombre entreprises industrielles (+ de 9 employés)	6.845	6.850	6.850	6.850	6.850
Exportations	26,2 mds € (+6,1%)	27,1 mds € (+3,5%)	29 mds € (+6,7%)	30 mds € (+3,6%)	31,5 mds € (+5,0%)
Importations	19,5 mds € (+4,8%)	20,4 mds € (+4,8%)	20,8 mds € (+2,0%)	20,7 mds € (-0,3%)	20,9 mds € (+1,0%)
Solde	6,7 mds € (+9,8%)	6,8 mds € (+0,0%)	8,2 mds € (+20,6%)	9,3 mds € (+13,4%)	10,6 mds € (+14,0%)
Total conso. alimentaires	225 mds €	227 mds €	230 mds €	230 mds €	231 mds €
Position dans l'industrie manufacturière italienne	2e place (13%) derrière secteur métallurgique				

Elaboration de Federimentare sur des données de l'ISTAT
*Estimations

En termes de secteur, les domaines les plus importants sont: le secteur œnologique, l'Italie est en effet le premier producteur de vin au monde, le premier exportateur en termes de quantité et le troisième en superficie viticole; suivent le secteur des confiseries avec +12,5% et le secteur laitier qui se signale avec une hausse de 5,6% par rapport à l'année précédente. Variations positives également pour le secteur sucrier (+23,7%) et le secteur céréalier (+18,8%). Suivent le café (+8,7%), les « huiles et graisses » (+6,5%).

Malgré un léger recul (-1,5%), le secteur de la boisson la plus populaire du monde, la bière, est à surveiller de près. En effet, au cours des dernières années, on assiste à une évolution sur le marché de la bière: d'une part, les grandes brasseries s'internationalisent de plus en plus, de l'autre, on voit la naissance de nombreuses brasseries artisanales, qui proposent des produits de qualité pour un public de connaisseurs. L'Italie, pays où le secteur de la bière apporte aux caisses de l'état près de 4 milliards d'euros par an, présente le plus fort taux de croissance en Europe de brasseries artisanales, avec +138% sur les cinq dernières années.



Processus alimentaires

Pour maintenir les propriétés organoleptiques d'un produit, il est souvent indispensable d'utiliser une installation frigorifique, directement lors du processus.

Des produits comme le fromage, le vin, la bière, les jus de fruit et le café instantané ont besoin des basses températures pour le processus de transformation des matières premières en produits finis.

Selon les phases, la température de travail peut varier de 10-15°C jusqu'à des valeurs de -5°C.



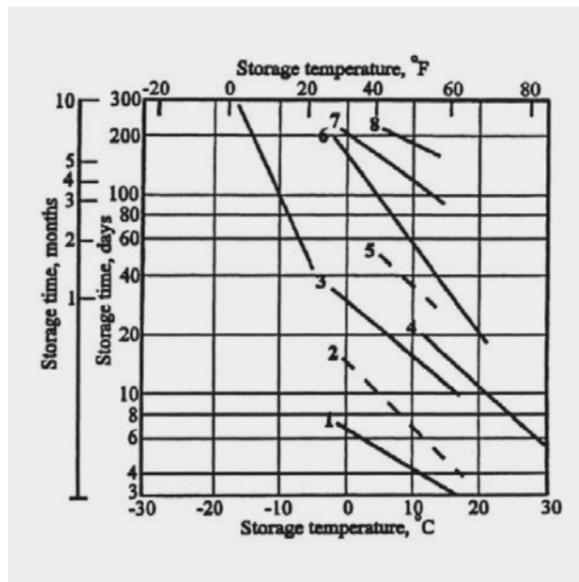
Conservation des produits

La vie utile d'un produit varie en fonction de la température des lieux où il est conservé.

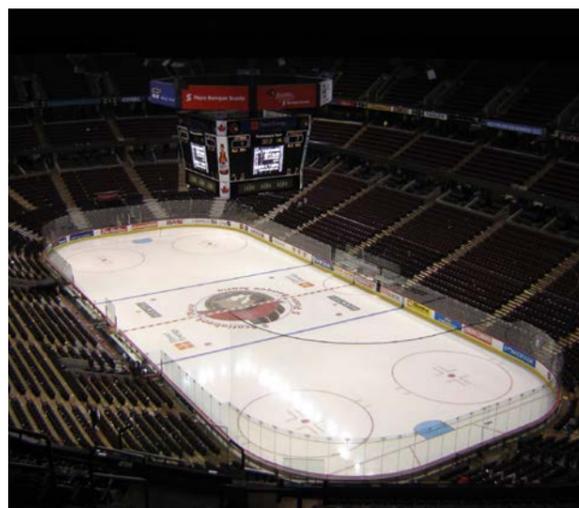
Souvent, la plupart des produits doit être maintenue à une température supérieure à sa propre température de congélation, afin de conserver ses propriétés organoleptiques.



Vie utile de certains produits en fonction de la variation de la température de conservation: 1. poulet, 2. poisson maigre, 3. viande, 4. bananes, 5. orange, 6. pommes, 7. œuf, 8. pommes sous atmosphère contrôlée.



TEMPÉRATURES DE CELLULE	
Pommes	-1 ÷ 0
Avocat	4 ÷ 13
Bananes	13 ÷ 14
Choux	0
Fromages	0 ÷ 1
Laitue	0 ÷ 1
Poires	-2 ÷ 0
Volailles	-1 ÷ 2
Fraises	-1 ÷ 0
Tomates	3 ÷ 4



Sports d'hiver

Pour pouvoir pratiquer la plupart des sports d'hiver, il faut maintenir la piste de jeu ou de patinage dans des conditions optimales.

La glace, habituellement d'une épaisseur de 25 mm, est maintenue dans les meilleures conditions grâce à un dense réseau de tuyaux qui permet de transporter l'eau glycolée à basse température. C'est en pulvérisant de l'eau sur les tuyaux que la couche de glace de la piste se forme.

Les températures varient selon le sport concerné: de 4°C pour le hockey sur glace à -4°C pour une piste de patinage.

Gamme Aermec

Groupes d'eau glacée à condensation par air avec compresseurs scroll: ANL, NRB



Série NRB

Série ANL

Série ANL

La série ANL est une série pour extérieurs avec fluide R410A, conçue pour satisfaire les exigences des petites et moyennes unités à utilisation commerciale et industrielle. Ces unités fiables, robustes et efficaces, sont dotées d'échangeurs à plaques soudées et de compresseurs scroll qui garantissent un fonctionnement dans le plus grand silence. Il existe des versions chiller, dotées de pompe à chaleur, moto-condenseur et kit hydronique intégré, de sorte à satisfaire toutes les exigences d'installation et faciliter les opérations de maintenance.

Série NRB 0282-0754

Les unités NRB sont conçues pour garantir des rendements élevés et des émissions sonores réduites. En outre, la nouvelle géométrie des batteries à ailettes permet une réduction importante de la charge de réfrigérant. Elles ont une plage de fonctionnement étendue et sont dotées de compresseurs scroll « SEER OPTIMIZED » et d'un échangeur à plaques soudo-brasées en acier inox AISI316.

Série NRB

La série NRB est le nouveau refroidisseur Aermec, doté de batteries à micro-canaux V-block. Cette unité, composée de deux ventilateurs et de deux batteries, a été conçue pour simplifier le plus possible les opérations de maintenance, du fait de la possibilité d'extraire les batteries d'un côté. L'échangeur côté installation peut être à plaques soudées en AISI 316 ou en faisceau tubulaire. Les unités NRB sont construites avec plusieurs circuits et sont disponibles en trois niveaux d'efficacité.

Pour toutes les unités, la structure portante de la machine, constituée de tôle d'acier zingué à chaud, peinte avec des poudres polyester, garantit robustesse et accessibilité lors des opérations de maintenance.

Le groupe de ventilation se compose de ventilateurs hélicoïdaux, statiquement et dynamiquement équilibrés. L'utilisation de compresseurs multi-scroll garantit fiabilité et sécurité et permet un réglage efficace par échelons, avec des consommations réduites en charges partielles et des valeurs élevées de SEER, le coefficient d'efficacité énergétique saisonnier. Sur la plupart des modèles, la solution « compliant » est disponible, la technologie la plus avancée sur le marché, qui garantit une grande efficacité, silence et fiabilité totale.

La technologie **Compliant Scroll** garantit l'adaptabilité axiale et radiale entre les deux spirales. L'adaptabilité radiale augmente la vie utile du composant, car elle peut être traversée par de petites parties solides, protégeant ainsi le composant contre le refoulement du liquide; de son côté, l'adaptabilité axiale réduit au maximum les pertes et augmente l'efficacité globale de toute la machine.

Selon la configuration, des dispositifs de sécurité sont présents: pressostats à haute et basse pression, transducteurs à haute et basse pression, sonde de contrôle de la température de l'eau en entrée et en sortie de l'unité.

Les modèles NRB et toutes les pompes à chaleur sont dotés d'un échangeur côté air avec faisceau à ailettes, réalisé en cuivre et ailettes en aluminium.

Les refroidisseurs de la série ANL et NRB disposent, en revanche, d'un échangeur à micro-canaux qui garantit une grande efficacité énergétique et une moindre utilisation de réfrigérant. La double vanne thermostatique régule le flux du gaz vers l'évaporateur en fonction de la charge calorifique, offrant ainsi un double paramétrage du froid pour couvrir un vaste champ de fonctionnement allant de +18°C à -10°C de l'eau produite.

Ventilateurs de dernière génération sur un refroidisseur Aermec



Groupes d'eau glacée à condensation par eau avec compresseurs à vis: NSM, NSMI

Série NSM

Les NSM sont des refroidisseurs avec des compresseurs à vis, échangeurs à faisceau tubulaire et batteries à micro-canaux, conçus et réalisés pour satisfaire les exigences de climatisation dans les centres commerciaux et de réfrigération dans les complexes industriels.

Série NSMI

La série NSMI est équipée en série de compresseurs avec régulation type inverter qui permet une modulation continue de la puissance et un contrôle automatique du rapport de compression.



Unité NSM avec échangeur à faisceau tubulaire et pompes branchées en série

La base, la structure et les panneaux sont en acier traités avec des peintures polyester anti-corrosion qui rend l'unité robuste, sûre et adaptée à des installations, même dans les conditions les plus hostiles.

Toutes les unités sont projetées avec plusieurs circuits frigorifiques qui offrent des performances élevées, même en charges partielles, et assurent une continuité de fonctionnement en cas d'arrêt de l'un des circuits.

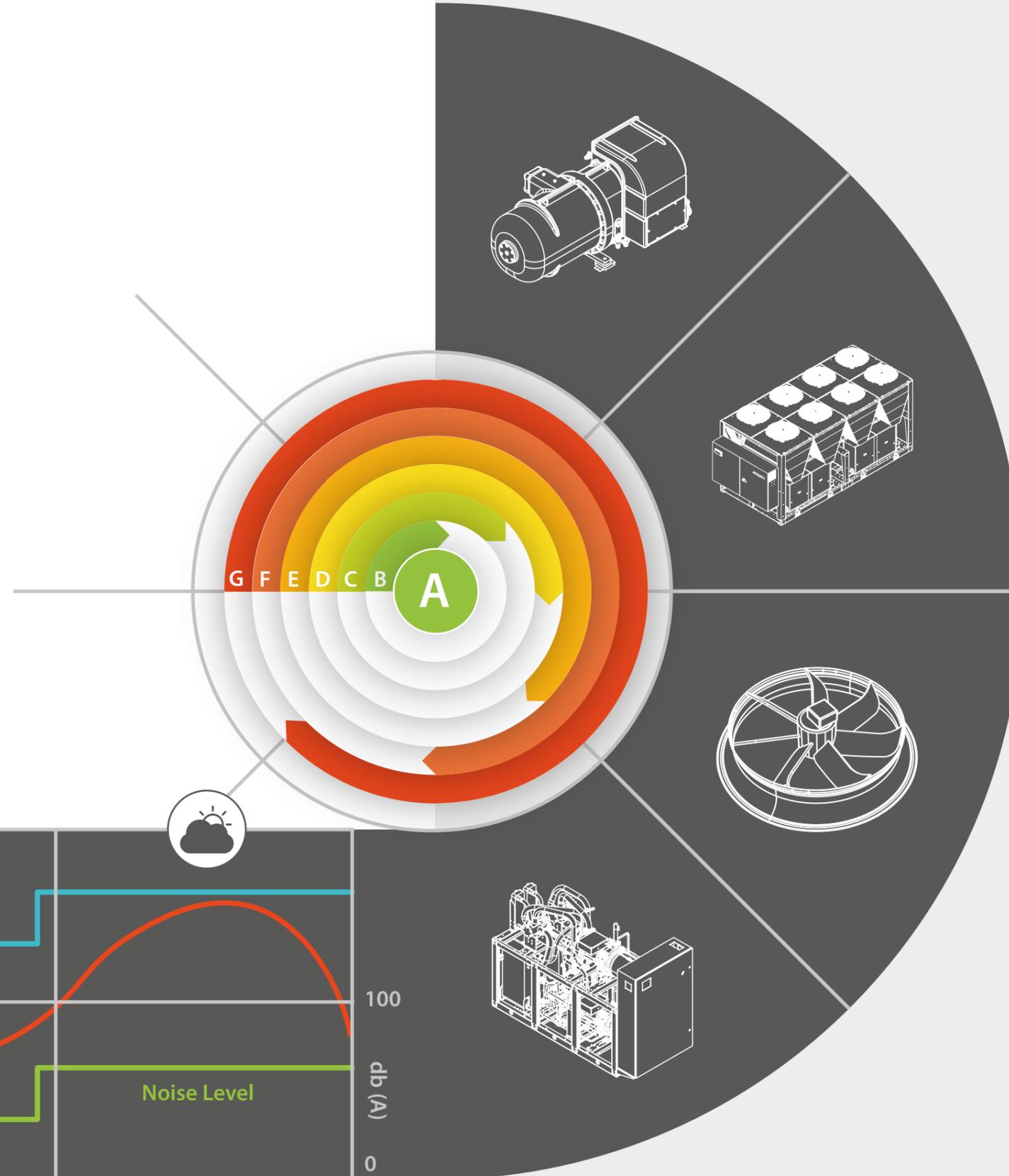
Niveaux d'efficacité



Comme pour les machines scroll, les gammes NSM-NSMI, selon les configurations, présentent des dispositifs de sécurité tels que des pressostats, fluxostats et transducteurs.

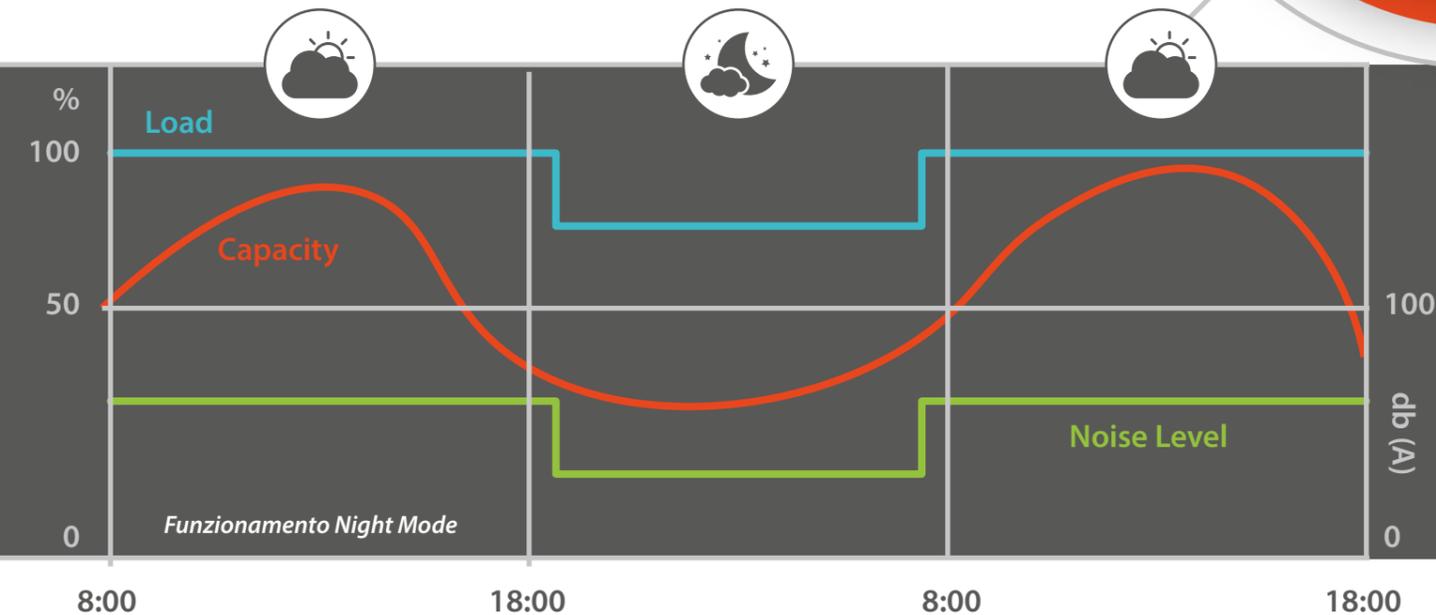
Pour faciliter l'installation et pour fournir des solutions plug&play, vous pouvez choisir le kit hydronique intégré, qui regroupe les principaux composants hydrauliques avec une ou deux pompes de série, qui s'adaptent à la pression statique de l'installation.

GROS PLAN SUR
Régulation



Efficacité énergétique

Les objectifs en matière d'efficacité énergétique sont toujours plus difficiles à atteindre. Les secteurs de la réfrigération commerciale et industrielle font désormais partie d'un monde gouverné par des solutions efficaces et intelligentes. Le défi le plus important aujourd'hui est de répondre de manière dynamique et flexible aux exigences des installations et aux variations dynamiques de charge, en garantissant la plus grande efficacité. Sur tous les modèles NRB et NSM avec ventilateurs inverter ou DCPX, le contrôle **HP flottante** (Haute Pression flottante) est disponible. Aermec a développé un système innovant de contrôle pour la modulation continue du débit d'air des ventilateurs, afin d'optimiser le fonctionnement de l'unité à tout moment, garantissant une augmentation **de l'efficacité en charges partielles avec une augmentation du SEER de +5% avec des ventilateurs inverter.**



Vous pouvez également programmer, grâce aux fourchettes horaires ou le contact à distance, la modalité **Night Mode**. Grâce à ce type particulier de fonctionnement, en choisissant des ventilateurs inverter ou de régulateurs par coupure de phase, vous pouvez programmer un profil de fonctionnement silencieux, dans des fourchettes horaires spécifiques, par exemple la nuit quand la charge baisse et un plus grand confort acoustique est nécessaire.

Aussi, les séries NSM et NRB sont en mesure d'atteindre la limite de -20°C externes avec l'arrêt de la ventilation d'un ou plusieurs V-block (Kit XLA) et de travailler à des débits variables sur le primaire (KIT VPF).

Solutions à faible impact sur l'environnement

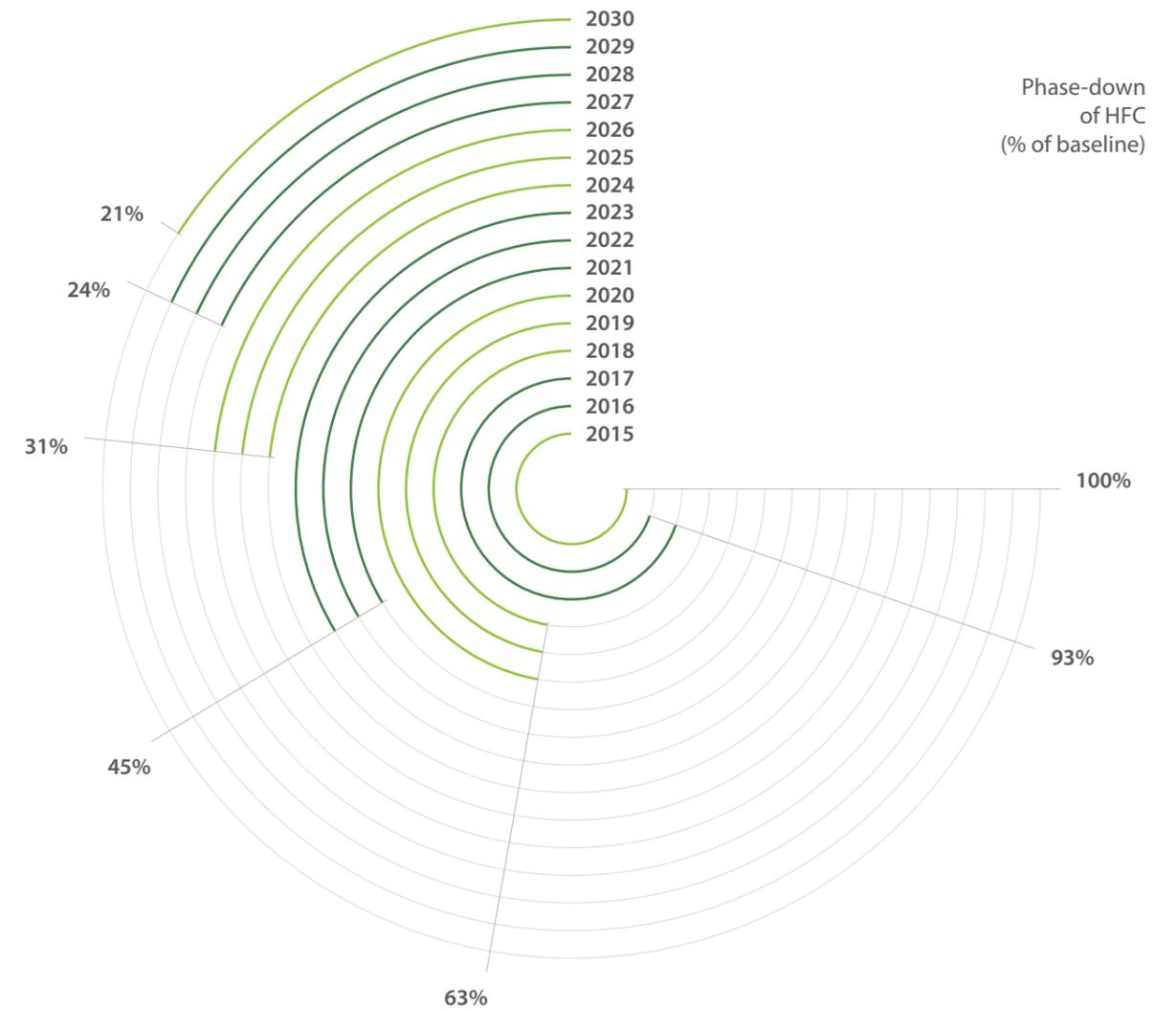
NSG-NSGI : unités à gaz écologique R1234ze

Les innovations dans le domaine de la **récupération de chaleur** et l'augmentation continue de l'**efficacité énergétique saisonnière**, ainsi que les systèmes conçus pour minimiser l'impact environnemental, ont toujours représenté et continueront de représenter un objectif commercial fondamental pour AERMEC.

Au cours des années, l'utilisation de gaz réfrigérants utilisés dans un circuit frigorifique pour obtenir du froid a toujours fait l'objet de discussions. Jusqu'aux années 30, seuls les gaz naturels étaient utilisés. Par la suite, on a progressivement introduit des gaz plus sûrs (CFC) jusqu'à la découverte de la dégradation de la couche d'ozone.

Avec le protocole de Montréal de 1987, on établissait le passage progressif des fluides HCFC (R22) aux fluides HFC sans effet nocif pour la couche d'ozone (PDO = 0). En 1995, le réchauffement climatique commence à inquiéter et le paramètre PRG (Potentiel de réchauffement global) devient de plus en plus important.

En 2014, le **règlement européen UE n° 517/2014** marque une véritable révolution dans ce domaine en introduisant des dispositions spécifiques visant à réduire progressivement les émissions en tonnes d'équivalents CO2 des gaz à effet de serre fluorés (**F-gas**).



Comme le montre le graphique, la réduction progressive imposée par le règlement entraînera une **diminution de 80 % de la consommation de gaz HFC d'ici 2030**. Il est important de souligner qu'à l'heure actuelle, aucune interdiction n'est prévue dans le recours aux fluides frigorigènes HFC actuellement les plus utilisés (R410A, R134a) dans le secteur de la climatisation.

Parallèlement à certaines mesures techniques mises en œuvre pour limiter la quantité de réfrigérant utilisé (notamment l'utilisation d'échangeurs de chaleur à microcanaux ou d'échangeurs réalisés avec le diamètre des tubes réduits ; faisceaux tubulaires semi-noyés avec système de distribution Spray System ou Fouling Film), la réduction des tonnes de CO2 émises dans l'atmosphère passe par l'**utilisation de gaz réfrigérants à faible PRG**.





À cet égard, Aermec (société certifiée ISO 14001), depuis toujours promoteur de la durabilité et de la réduction de l'impact environnemental, propose les gammes de produit NSG - NSGI rigoureusement conçues pour garantir un **fonctionnement optimisé au gaz HFO R1234ze au PRG proche de 1**.

La **vaste plage de fonctionnement** (de -8°C à +18°C d'eau produite) et la possibilité de **récupération totale de la chaleur même à basse température** de consigne de l'installation (grâce à l'injection calibrée de gaz chaud qui protège la machine des éventuelles pertes de charge excessives) font de ces unités la solution idéale pour répondre à tous les besoins d'un processus de réfrigération moderne (industrie alimentaire, conservation des produits en chambres froides, industrie chimico-pharmaceutique, sports d'hiver, processus de transformation en général, grande distribution).



Groupe PED	2
Classe de sécurité	A2L
Formule	CF3CF=CHF
Masse molaire [kg/kmol]	114
Limite pratique kg/m ³	0,008
Température d'auto-allumage [°C]	368
Limite inférieure d'inflammabilité (LFL) [kg/m ³]	0,323
Potentiel de réchauffement global (GWP)	7
Potentiel de déplétion ozonique (ODP)	0



GROS PLAN SUR

Free-cooling indirect

Les refroidisseurs des séries NRB, NSM et NSMI sont également disponibles en version **free-cooling**.

Les unités sont alors dotées d'une batterie à eau additionnelle et d'une vanne à 3 voies de déviation en série: lorsque la température de l'air permet de refroidir l'eau jusqu'à la température de retour souhaitée, la vanne 3 voies laisse passer l'eau dans la batterie de free-cooling et permet **un refroidissement gratuit du mélange, sans l'utilisation des compresseurs**.

L'utilisation de machines free-cooling offre de nombreux avantages aux entreprises qui ont besoin du froid toute l'année, en optimisant les économies d'énergie et en réduisant l'utilisation du circuit frigorifique.

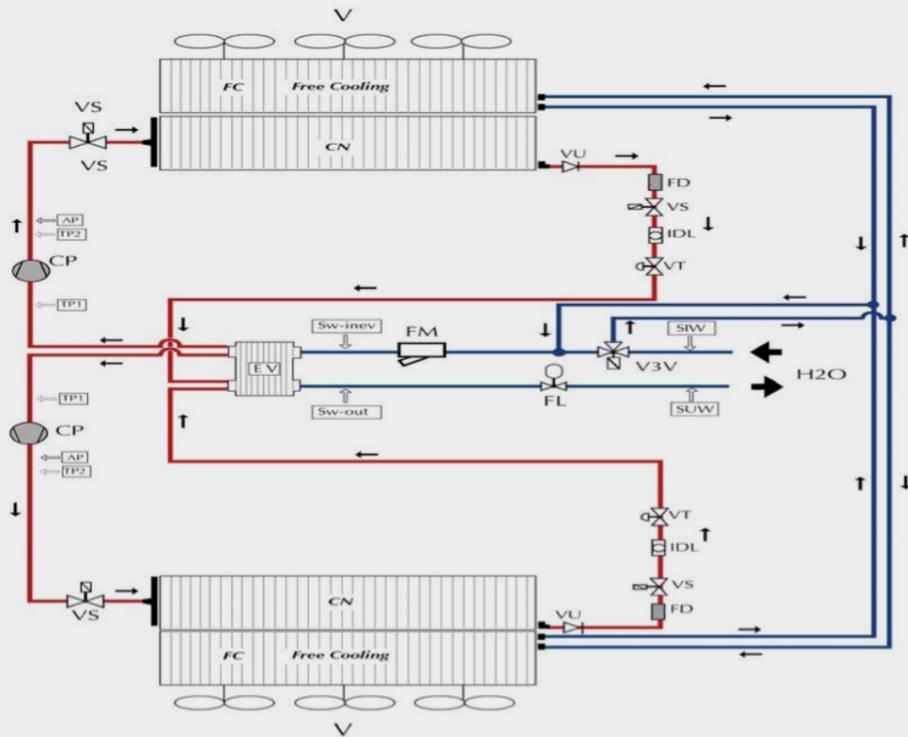
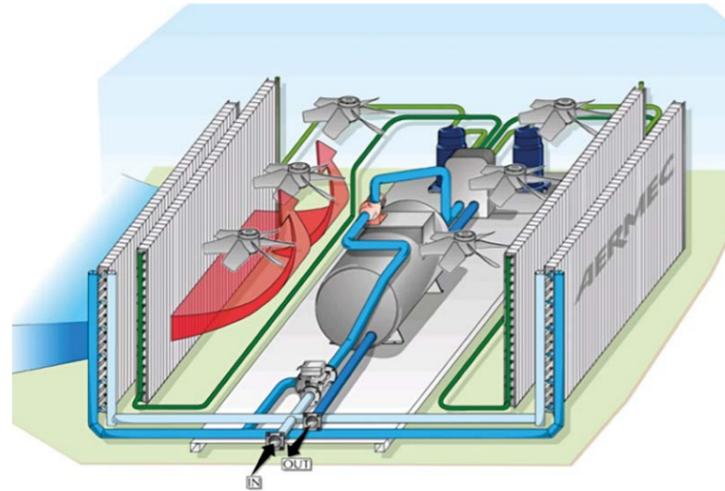
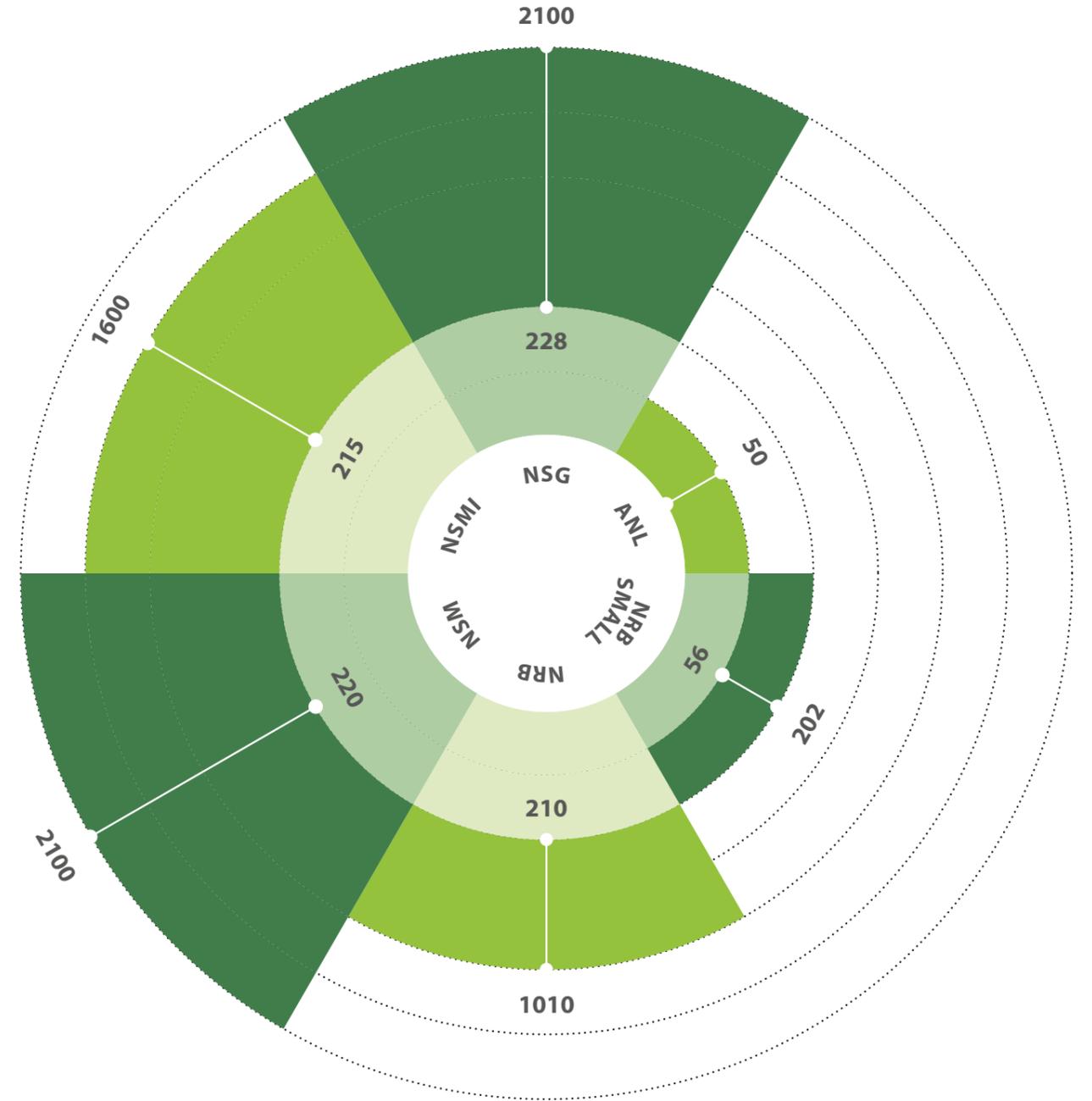


Schéma froid unités free-cooling

Données techniques [kW]

Données standards Eurovent



Avec l'assurance de garantir une température d'entrée à l'échangeur de chaleur supérieure à 35°C, toutes les unités précitées permettent de récupérer la chaleur avec l'ajout d'un échangeur à plaques soudées en AISI 316L, et ce même si l'on produit de l'eau froide à très basse température.

Groupes à condensation par eau avec compresseurs scroll: NXW

Série NXW

Les NXW sont des refroidisseurs à condensation par eau pour la production d'eau glacée (ou réchauffée, avec inversion côté eau) qui répondent aux exigences de sécurité, d'efficacité et de facilité d'installation propres au marché industriel.

La série est munie de compresseurs hermétiques de dernière génération fournis, en série, de la résistance électrique antigel, qui est alimentée automatiquement lors de la pause de l'unité.



Refroidisseur eau-eau série NXW

L'utilisation multi-scroll offre une régulation efficace par échelons, qui permet de suivre la charge de manière efficace, même en charge partielle. Cela permet d'obtenir des valeurs SEER calculées selon les critères très élevés de EUROVENT. Évaporateur et condenseur sont à plaques soudées en AISI316 isolés avec des matériaux appropriés

en cellules isolées, pour réduire les dispersions thermiques et optimiser le fonctionnement de l'unité. Deux versions sont disponibles: standard et silencieuse. Cette dernière est dotée d'une protection des compresseurs avec panneaux en tôle zinguée revêtue en interne et matériaux phono-absorbants qui réduisent le bruit et garantissent un plus grand silence.

En plus des différents composants de sécurité et de contrôle comme les transducteurs à haute et basse pression, pressostats dans les versions avec kit hydraulique et vanne de sécurité, dans le circuit

frigorigène de la série NXW, des robinets sont présents sur la ligne du liquide et sur celle du reflux, afin de bloquer le réfrigérant et isoler le circuit en cas de maintenance extraordinaire.



Kit hydronique Water Station

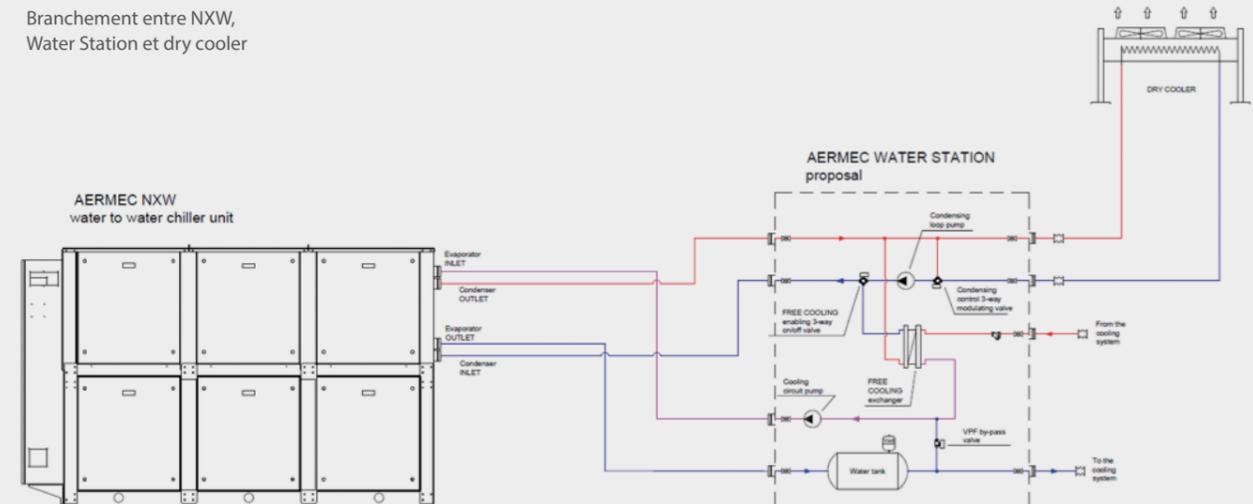
Vous pouvez combiner la série NXW à la **Water Station**, un kit hydronique plug&play qui facilite les opérations d'installation sur des équipements où la production d'eau glacée est prévue toute l'année.

La WST connecte hydrauliquement le chiller au dry cooler et en règle le fonctionnement en fonction

de la température de l'air extérieur: si la température de l'air est supérieure à un certain seuil, la Water Station module la vitesse des ventilateurs du dry cooler et maintient sous contrôle la pression de la condensation du chiller; si la température de l'air est basse, la WST éteint le chiller et l'échangeur de free-cooling utilise l'eau du dry-cooler pour alimenter l'installation.



Branchement entre NXW, Water Station et dry cooler



Groupes à condensation par eau avec compresseurs à vis: HWS, HWF

Série HWS e HWF

Les HWS et les HWF sont des refroidisseurs liquides réversibles côté eau munis de compresseurs à vis et optimisés pour les hautes températures de condensation.

Il s'agit de gammes caractérisées par une haute efficacité énergétique et des émissions sonores réduites grâce à la possibilité de doter la machine de protection (version silencieuse).

La différence substantielle entre les deux séries repose sur les échangeurs utilisés: les HWS sont équipés d'échangeurs à plaques soudées en AISI 316, les HWF sont dotés d'échangeurs à faisceau tubulaire avec protection en acier.

Grâce aux compresseurs à vis utilisés et à la possibilité d'avoir une vanne électronique sur le circuit, la modulation de la puissance de sortie utile peut passer de 25% à 100%, ce qui rend le système flexible et en mesure de s'adapter aux exigences de l'installation sans perdre en efficacité.

Chaque compresseur est doté de protection thermique à réarmement manuel, de résistance électrique, du contrôle de la température de déchargement et de clapet anti-retour placé en refoulement.

Le circuit frigorifique est doté de tous les composants de contrôle et de sécurité tels que pressostats, vannes de sécurité, transducteurs à haute et basse pression, avec la fonction de lancer des pré-alarmes en cas de fonctionnements anormaux de l'unité.



Refroidisseur série HWS



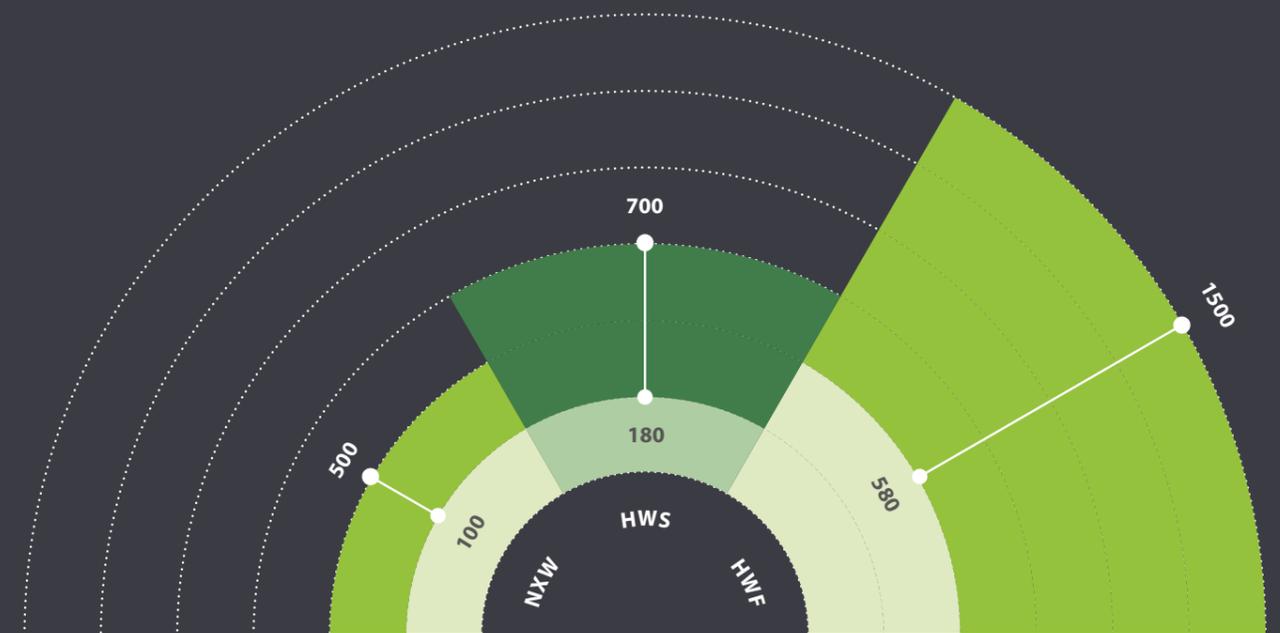
Refroidisseur série HWF



Chambre de test pour unités condensation à eau

Données techniques [kW]

Données correspondant aux conditions standards Eurovent



Avec l'assurance de garantir une température d'entrée à l'échangeur de chaleur supérieure ou égale à 35 °C, toutes les unités précitées permettent de récupérer la chaleur avec l'ajout d'un échangeur, et ce même si l'on produit de l'eau froide à très basse température.

Condenseurs à distance et refroidisseurs de liquide

Sur de nombreux dispositifs, notamment dans des espaces où le style architectural doit rester inaltéré et où il est nécessaire d'avoir sous contrôle l'impact environnemental et acoustique, il convient d'installer des condenseurs à distance ou des refroidisseurs de liquide.

Les dry-coolers présentent en outre l'avantage de pouvoir fonctionner sans utilisation d'eau, éliminant ainsi toutes les problématiques typiques des tours de refroidissement, puisque le système opère à circuit fermé, sans pour autant perdre en efficacité par rapport aux tours. Tous les modèles de condenseurs et dry-cooler qu'Aermec met à disposition de ses clients sont conçus pour des installations en extérieur, avec la garantie de la fiabilité et de la sécurité, résistants même dans des conditions hostiles.

Les unités sont dotées de ventilateurs axiaux de dernière génération, conçus pour garantir une grande efficacité acoustique et énergétique. Selon les modèles, vous pouvez choisir diverses versions et divers niveaux de silence. Sur plusieurs unités, vous pouvez choisir des ventilateurs avec des moteurs de type EC, qui permettent d'optimiser la vitesse du composant en charge partielle.

Certains modèles sont dotés du **Spray System** de dernière génération à haute efficacité, qui permet de travailler dans des conditions climatiques limites, sans perte de potentialité thermique. Car l'eau pulvérisée en de minuscules gouttes sur la batterie évapore au contact de l'air.

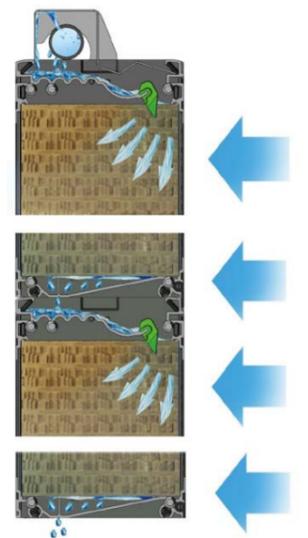
Cet échange de chaleur latent fait baisser la température de l'air et améliore le rendement et l'efficacité de l'échangeur de chaleur.



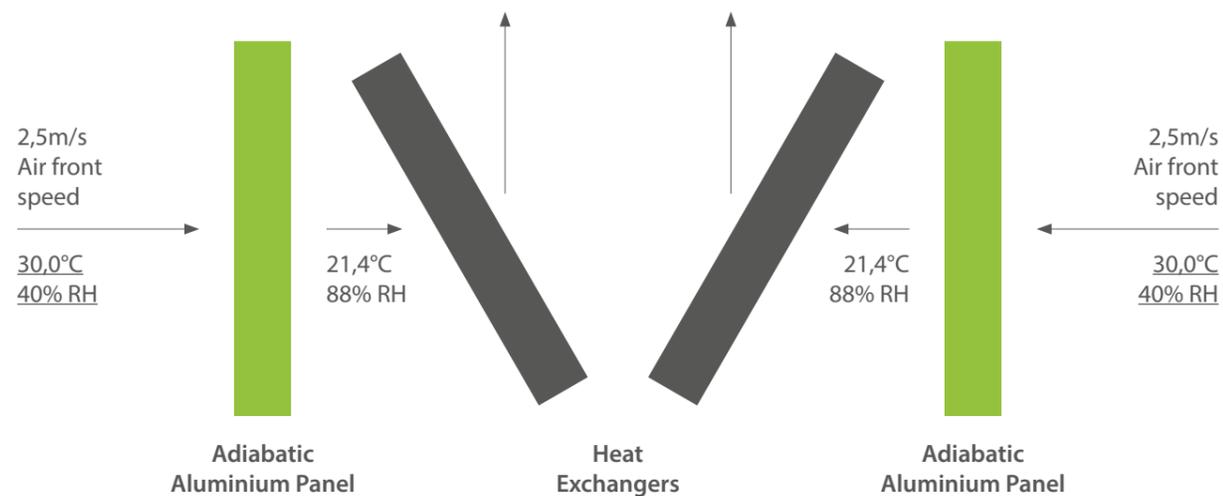
Spray System



Refroidisseur de liquide de la série WGA

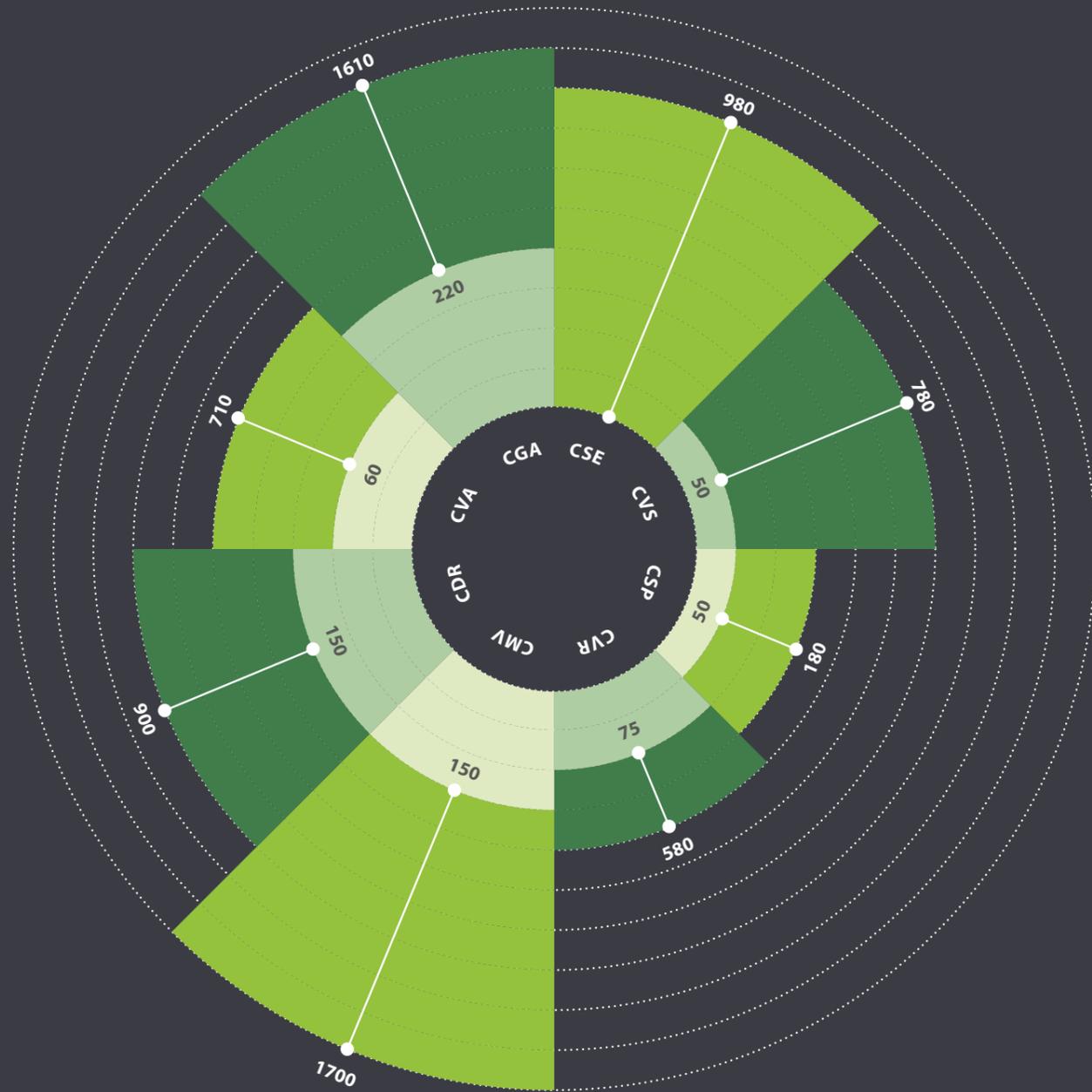


Circulation de l'eau dans le refroidissement adiabatique avec panneaux



Un autre système mis à disposition par Aermec pour certains de ses modèles de condenseurs et refroidisseurs de liquide est le **refroidissement adiabatique avec panneaux**. Ces composants sont constitués d'ailettes en aluminium à l'intérieur desquelles l'eau pénètre, grâce à un collecteur placé sur la partie haute du panneau et qui, grâce à un système de distribution optimisé, évapore en refroidissant l'air au contact du composant. L'eau est ensuite récoltée dans un bac placé sur la partie basse et remise en circulation, grâce à un système de pompes et de vannes, après qu'un capteur en a analysé la dureté (Sump kit). Le système est simple à installer, modulaire, et ne demande aucune intervention sur l'échangeur de chaleur. Pour les refroidisseurs de liquide, des brides de raccord hydraulique sont disponibles.

Données techniques
[kW]



Données fournies selon la norme EN 327
—
Puissances prélevables avec la série Condenseurs à distance Aermec

Données techniques
[kW]



Données fournies selon la norme EN 1048
—
Puissances prélevables avec la série Refroidisseurs liquides Aermec

Le traitement de l'air

Conserver un produit, c'est appliquer des techniques qui ralentissent les processus d'altération des aliments, dus à des effets causés par le temps et les conditions climatiques de l'espace extérieur, tout en conservant les propriétés organoleptiques et nutritionnelles du produit.

À cet effet, une installation moderne de refroidissement joue un rôle fondamental. Dans chaque pièce dédiée à la **conservation d'aliments, de fleurs coupées, cellules frigorifiques, espaces d'affinement et de vieillissement du vin**, il est indispensable de garantir et de maintenir des conditions précises thermiques et hygrométriques pour conserver les produits dans des conditions optimales de poids et de qualité.



Local séchage du raisin pour la production d'Amarone

Valeurs thermiques et hygrométriques habituellement utilisées pour les stockages frigorifiques

PRODUITS	t [°C]	UR%
Pommes	-1 ÷ 0	85 ÷ 90
Tomates	0 ÷ 4	85 ÷ 90
Fraises	-1 ÷ 0	85 ÷ 90
Abricots	-1 ÷ 0	85 ÷ 90
Cerises	-0,5 ÷ 0	85 ÷ 90
Artichauts	-0,5 ÷ 0	90 ÷ 95
Asperges	0	90 ÷ 95
Épinard	0	90 ÷ 95
Laitue	0 ÷ 1	95 ÷ 100
Olives	5 ÷ 10	85 ÷ 90
Pamplemousses	10	85 ÷ 90



En plus de la température, le contrôle de l'humidité relative (HR) est très important; des valeurs trop faibles d'humidité entraînent une évaporation excessive du produit, tandis qu'une valeur plus importante que la limite autorisée donne lieu à la formation de moisissures. Le réglage de la température est confié à une sonde de température à haute précision, avec une tolérance de +/- 0,6°C. La garantie pour obtenir les valeurs de

H.R. comme celles listées dans le tableau 1 s'obtient avec l'emploi de systèmes alternatifs dont: humidificateurs à vapeur directe, humidificateurs avec faisceau à eau courante ou humidificateurs à eau atomisée. Aermec, qui affiche une expérience solide dans la conception et la réalisation de centrales de traitement d'air adaptées aux emplois alimentaires, propose dans son catalogue la **série NCD**.



Centrale traitement de l'air série NCD

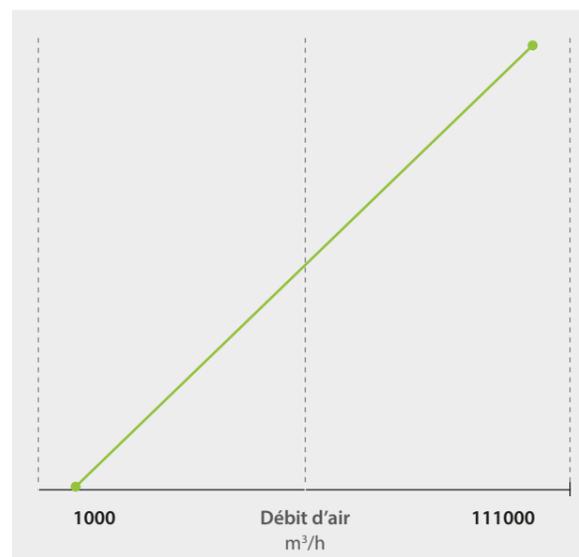
La structure

La structure des centrales NCD est constituée de panneaux sandwich de 50 mm d'épaisseur, avec isolation en polyuréthane injecté ou laine minérale à plusieurs densités. Pour un confort acoustique encore supérieur, il est possible d'utiliser une tôle interne micro-perforée et de la laine minérale ensachée. Le standard hygiénique élevé, demandé dans le secteur de la conservation alimentaire, exige l'utilisation de matériaux spécifiques à l'extérieur mais, surtout, dans les parties internes traversées par le flux d'air de la centrale de traitement de l'air; les matériaux utilisés sur ces systèmes sont l'acier inox AISI 304 et AISI 316L. L'étanchéité est garantie par un joint en PVC qui réduit les pertes de l'air de la structure, que ce soit à des valeurs de pression positive que sur des sections avec des pressions négatives, améliorant ainsi la transmission thermique du panneau.



Les batteries d'échange thermique

Les échangeurs de chaleur à haute efficacité sont logés de telle sorte à garantir une extraction facile et simplifier pour le nettoyage ou les opérations d'entretien. Ils peuvent être de diverses typologies (à eau, à vapeur, électriques, à expansion directe ou à huile diathermique), et peuvent être produits dans des formes différentes pour améliorer l'échange thermique. Selon les exigences du client, le bac servant à accumuler la condensation peut être en aluminium, en acier inox AISI 304 ou AISI 316. L'utilisation du logiciel de sélection nous permet d'opter pour des échangeurs thermiques avec un écart entre les ailettes de 2 mm minimum jusqu'à un maximum de 10 mm, nécessaire dans ce genre d'utilisation.



La section de ventilation

Les ventilateurs de dernière génération peuvent être à pales avant, inversées ou avec un profil à ailettes. En plus des ventilateurs à double aspiration et plug fans, Aermec offre la possibilité de monter des ventilateurs brushless avec inverter incorporé (FC-motor) afin de faciliter les opérations d'installation, réduire les consommations énergétiques et s'adapter automatiquement aux pertes de charge de l'installation. Dans des espaces particuliers, il est possible de choisir des ventilateurs avec une peinture anti-corrosion, ou une version munie de pales autonettoyantes qui permettent de garantir les critères hygiéniques élevés pour les salles blanches ou les cellules frigorifiques.

Le récupérateur

Le règlement (UE) 1253/2014 (ErP 2016-2018) oblige le constructeur à employer, pour les CTA à double flux dès lors que le débit d'air de renouvellement est supérieur à 10% du débit total, un système de récupération de la chaleur, au choix parmi les typologies suivantes:

- Récupérateur à plaques à courants croisés, possibilité de préfiltration sur l'air extérieur, d'installation de vanne à recirculation et by-pass pour exploiter le free-cooling si possible;
- Récupérateur de chaleur rotatif, en matériau hygroscopique doté de moteur d'actionnement avec régulateur électronique;
- Récupérateur de chaleur à eau, avec garantie absolue sur le fonctionnement du circuit hydraulique fermé et l'impossibilité de contamination du flux d'air.

Les systèmes d'humidification

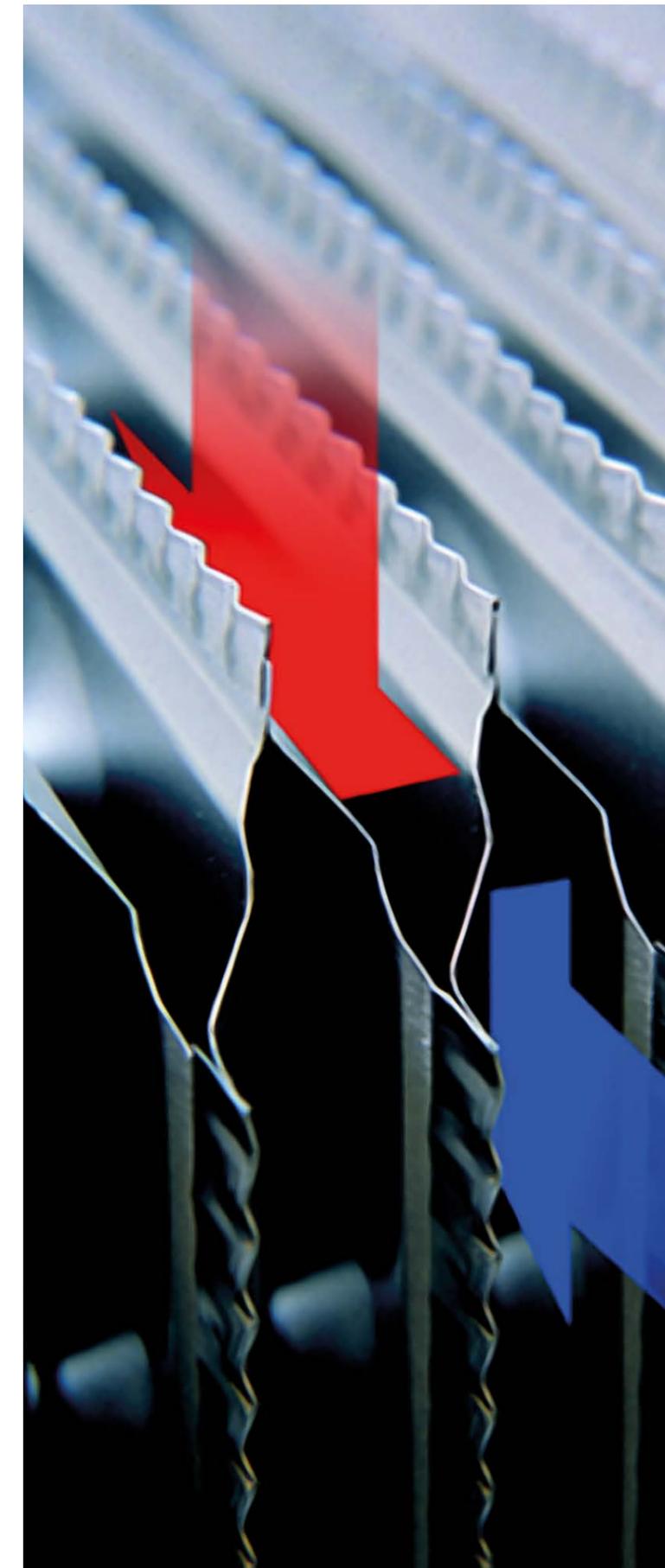
Pour contrôler et maintenir les conditions thermiques et hygrométriques à l'intérieur d'une pièce, il faut doter le CTA d'un dispositif d'humidification de l'air. La série NCD offre les alternatives suivantes:

- Système adiabatique, avec faisceau en papier traité ou en PVC avec ou sans pompe de recirculation;
- Système isotherme avec producteur de vapeur à électrodes immergées ou à résistances électrique et distributeur de vapeur.

Les filtres

Selon les exigences, vous pouvez doter l'unité de filtres plats ou ondulés, filtres rotatifs, à poches, semi-absolus ou absolus, filtres à carbone actif, filtres électrostatiques pour atteindre des performances de filtration de classe H, et des filtres avec lampe germicide pour stérilisation complète et pour empêcher la croissance de bactéries et de micro-organismes.

Récupérateur à courants croisés



La gamme de centrales de traitement d'air est complétée par des thermo-ventilateurs des séries **TUN, TS, TA** et **TN** qui peuvent être canalisées et, grâce à la grande disponibilité d'accessoires, être intégrées sur des installations complexes pour garantir flexibilité, efficacité et fiabilité.

TUN

- Débits de 900 à 4 000 m³/h
- Batteries à 4 et 6 rangs
- Possibilité de monter des ventilateurs inverser
- Large gamme d'accessoires



TS

- Débits de 900 à 4 500 m³/h
- Batteries à 3, 4 et 6 rangs
- Plénum pour batterie à 2 rangs pour post-chauffage comme accessoire
- Possibilité de choisir moteur à 5 vitesses



TA

- Débits de 900 à 5 000 m³/h
- Batteries à 4 et 6 rangs
- Structure avec panneaux sandwich et interstice en polyuréthane
- Possibilité de monter des ventilateurs inverser



TN

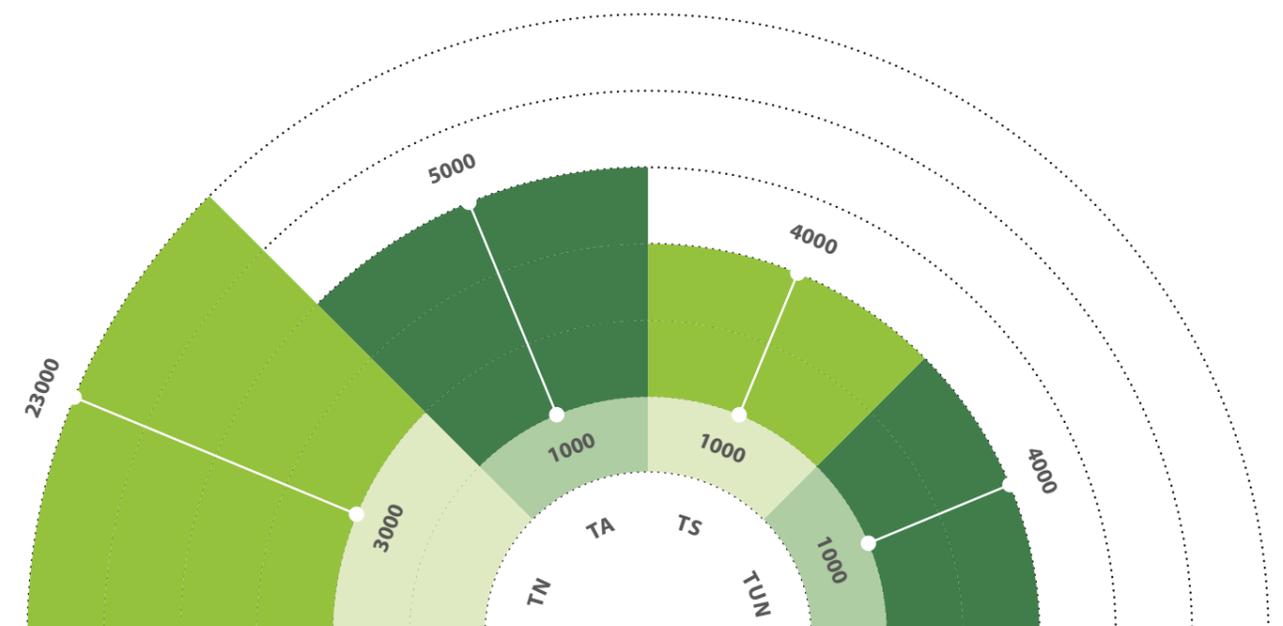
- Débits de 900 à 23 000 m³/h
- Batteries à 4 et 6 rangs
- Poulies équilibrées statiquement ou dynamiquement
- Panneaux sandwich avec 25 mm d'isolant



Thermo-ventilateur de la série TUN avec tous les accessoires



Caractéristiques techniques [m³/h]



SUCCÈS STORY

Brasserie Mastri Birrai Umbri

Sur les collines de l'Ombrie, au cœur de l'Italie, naît le projet « Mastri Birrai Umbri » avec pour objectif de produire des bières artisanales uniques en leurs genres, nées de la culture scrupuleuse et respectueuse de plus de 1 000 hectares de terre. Les fruits de la terre sont ensuite travaillés dans la malterie où, après des opérations d'humidification, nettoyage et séchage, le malt est prêt à être transformé en bière. Dans la salle de cuisson du malt, mélangé à de l'eau chaude, il se transforme en moût, qui est ensuite bouilli dans des cuves en acier. C'est à ce moment que le houblon est ajouté, qui donne le typique goût amer de la bière.

Après la filtration dans le "Whirlpool" et avant la fermentation, phase au cours de laquelle la température du moût est contrôlée avec précision, le composte subit un refroidissement soudain (d'une température supérieure à 90°C à une température comprise entre 16-25°C), habituellement en utilisant les échangeurs de chaleur généreusement dimensionnés. Après la phase de fermentation, la bière est remise en fermentation, en bouteilles, dans des lieux spécialement aménagés sous température et humidité contrôlées. Seulement après 4-12 semaines, la bière Mastri Birrai Umbri est prête à être consommée.

Vue de plusieurs pièces de la brasserie et des machines Aermec utilisées dans le contrôle du processus de production



Le défi le plus important a été de conjuguer la nécessité de l'énergie thermique et frigorifique du processus de production avec l'emploi de solutions techniques de très grande qualité, mais avec des coûts d'exercice réduits.

Ainsi, l'installation de traitement d'eau, hautement technologique, permet la production de bière avec ultrafiltration et décarbonatation pour un débit de 9 000 litres/h. Un soin particulier a été apporté à la conception de l'installation d'air comprimé, qui affiche un débit de 3 800 litres/min, à usage alimentaire. L'installation de traitement d'air de la pièce d'embouteillage est de type Salle Blanche ISO 6, avec une centrale de traitement d'air spéciale et l'emploi de diffuseurs avec des filtres absolus. La distribution de l'air est réalisée avec des canaux autonettoyants et avec un traitement anti-microbien.

Enfin, une installation à vapeur de 10 bar a également été réalisée pour le processus de cuisson et pour la stérilisation dans la pièce d'embouteillage. Les installations mécaniques et technologiques sont supervisées grâce à un système DDC librement programmable. La centrale frigorifique est le cœur de l'installation, qui produit de l'eau glacée pour la climatisation et pour le processus de production.

Le but du système est en effet de:

- Contrôler la température lors des différentes phases des 10 000 hectolitres de bières produites;
- Maintenir les bonnes conditions thermiques et hygrométriques des pièces réservées pour l'embouteillage et laboratoire (1 200 000 bouteilles/an);
- Climatiser la zone bureaux et la salle réunion (ventilo-convecteurs Aermec de la série FCL).

Pour la climatisation des bureaux, un système de renouvellement de l'air avec des récupérateurs Aermec de la série RPL a également été prévu.

Le circuit d'eau glacée nécessaire pour contrôler et maintenir la température de la bière avant l'embouteillage est alimenté par un refroidisseur Aermec de la série NRB. L'unité à haute efficacité est développée sur une structure modulaire de type V-block, dispose de deux circuits indépendants afin de garantir le fonctionnement lors de l'entretien d'un compresseur. L'utilisation de plusieurs compresseurs scroll offre une excellente régulation par échelons, permettant au refroidisseur d'adapter la puissance de sortie utile aux exigences réelles de l'installation en optimisant de cette manière le coefficient d'efficacité énergétique saisonnier, calculé selon les spécificités Eurovent.

Conception installation technique:
Fluproject Studio Associato (PG)

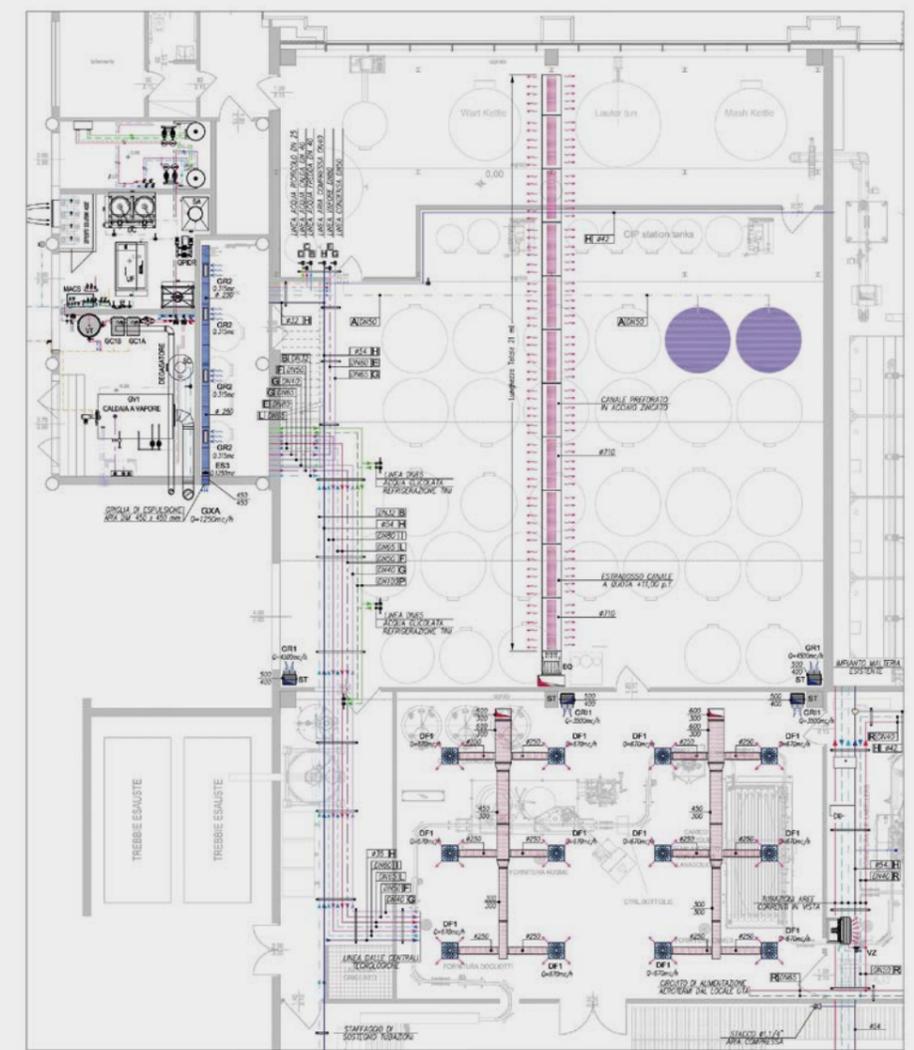
Installations mécaniques:
Per. Ind. Marco Braccalenti

Electricité:
Ing. Marco Valigi

**Réalisation site de production
Malterie/Brasserie:**
Kaspar Schulz Bomberg (D)

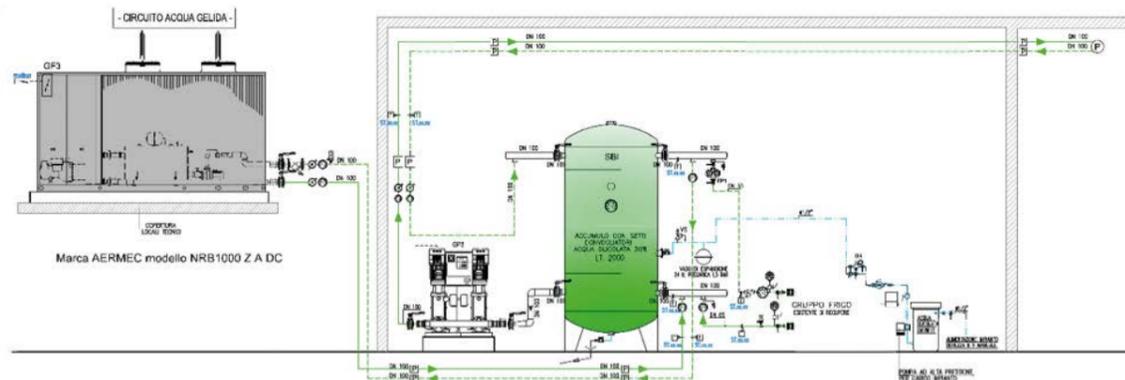
Installations hydrauliques:
Bartolini Termoidraulica

Installations électriques:
Impresa elettrica Valeri Lanfranco



La version choisie est dotée d'une double pompe, dont une de réserve, de sorte à rendre le système plus stable et plus fiable. En outre, grâce aux paramétrages, la machine est en mesure de réduire les émissions acoustiques à des horaires précis, choisis par l'utilisateur.

Pour ce qui est du circuit de refroidissement du processus à des températures légèrement supérieures, pour l'alimentation des deux CTA de 10 000 m³/h et de 8 000 m³/h, des ventilo-convecteurs Aermec de la série FCL pour la climatisation des pièces (embouteillage et bureaux), il a été fait le choix d'un refroidisseur Aermec de la série NRL à haute efficacité.



Ci-dessous, les prestations du chiller aux conditions demandées:

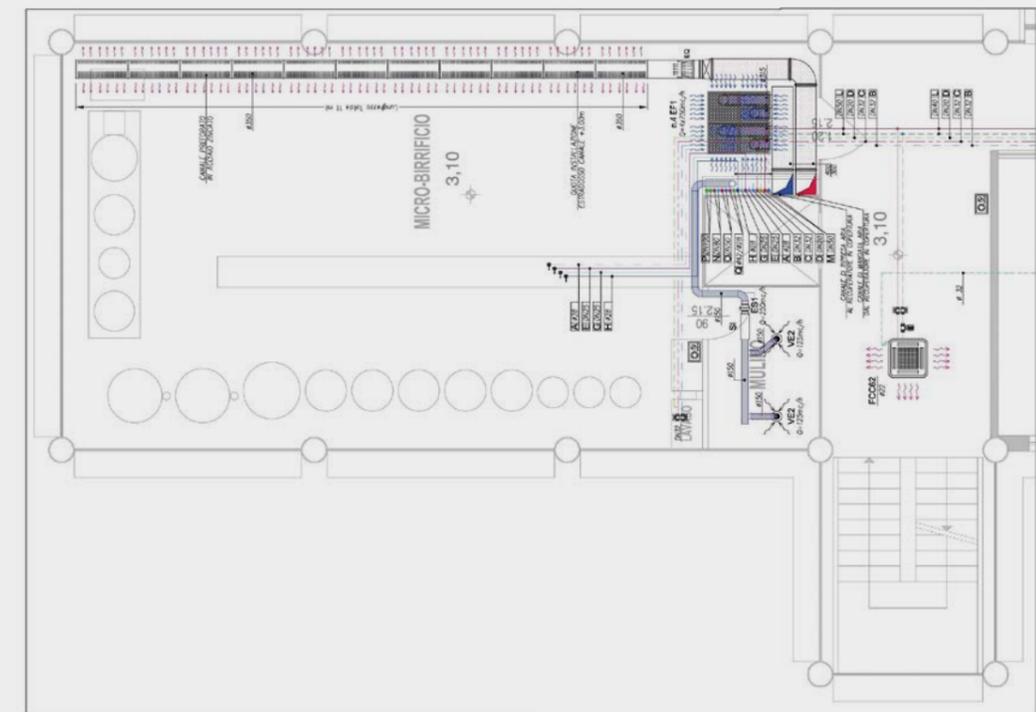
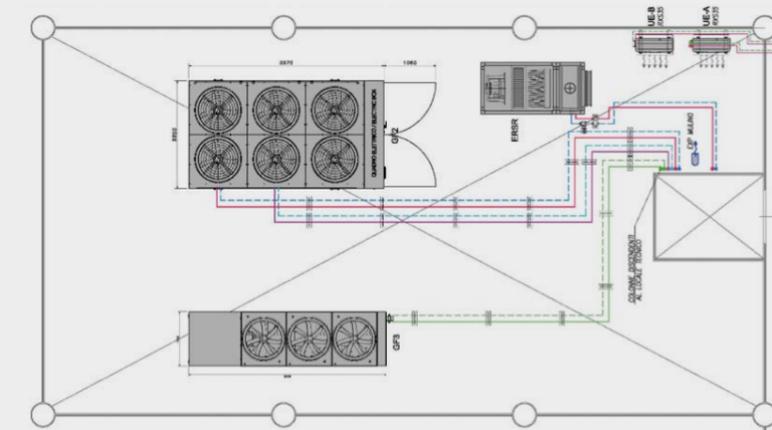
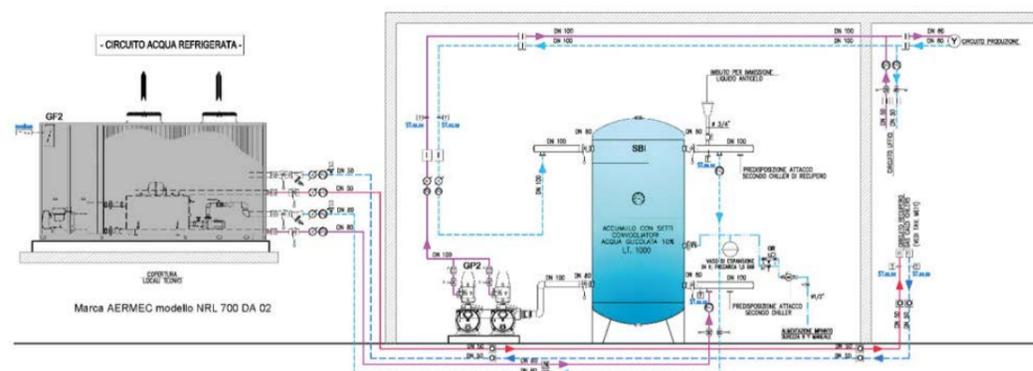
- **NRB1000 Z A DC** (avec vanne électronique pour production eau jusqu'à -10°C)
- **Puissance de sortie:** 207 kW
- **Puissance absorbée:** 81 95 kW
- **EER = 2,53**
- **SEER = 4,27**
- **Température air extérieur:** 35°C
- **Température sortie eau:** -3°C
- **Température de retour eau:** +2°C

Ci-dessous, les prestations du chiller aux conditions demandées:

- **NRL0700 DA 02**
- **Puissance sortie:** 164,1 kW
- **Puiss absorbée:** 53,6 kW
- **EER = 3,06**
- **Temp. air ext.:** 35°C
- **Température sortie eau:** +7°C
- **Température de retour eau:** +12°C
- **Puissance récupérée:** 59,8 kW
- **Température eau en sortie:** 50°C
- **Écart thermique:** 5°C

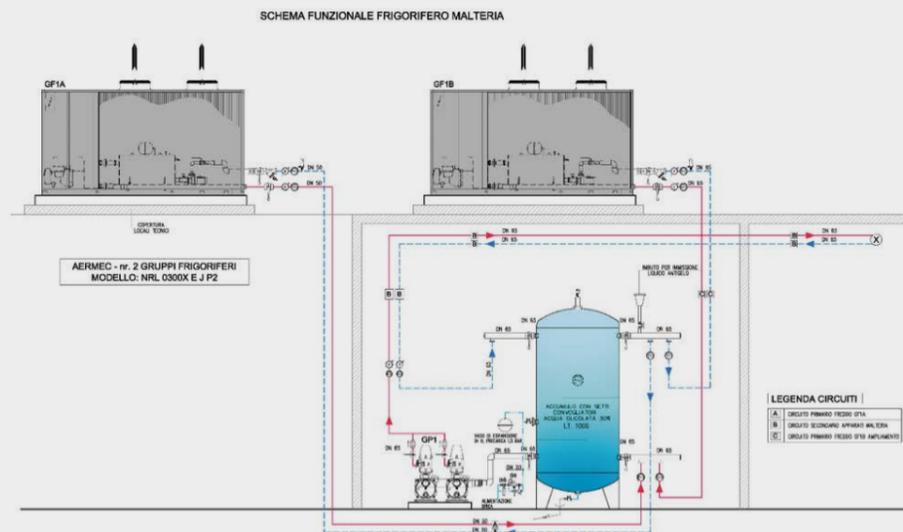
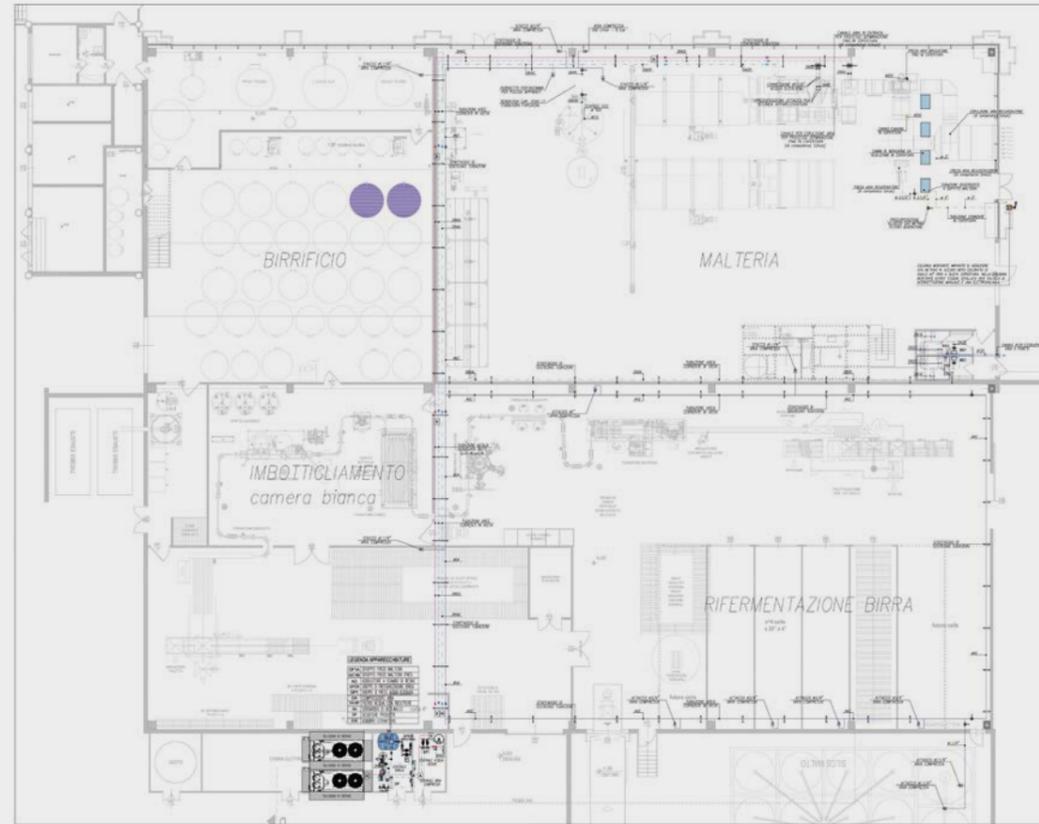
Le refroidisseur est ici doté d'un échangeur de chaleur additionnel à plaques soudées en AISI316 pour la récupération de chaleur qui fournit simultanément chaleur et froid. Le circuit chaud est intégré avec deux chaudières à condensation et un générateur d'eau chaude sanitaire.

Pour faciliter les opérations d'installation, l'unité a été choisie avec un kit hydronique intégré: accumulation avec double pompe à basse pression statique en rotation cyclique, gérée automatiquement par la carte électronique pour l'optimisation des heures d'activité.



Une centrale thermo-frigorifique a par ailleurs été installée pour la climatisation et le processus de production de la malterie avec deux groupes frigorifiques installés en parallèle de marque AERMEC modèle NRL 0300X E J P2.

- **NRL0300X E J P2** (avec vanne électronique et ventilateurs inverter)
- **Puissance sortie:** 65,7 kW
- **Puissance absorbée:** 19,7 kW
- **EER = 3,06**
- **Température air extérieur:** 35°C
- **Température sortie eau:** +7°C
- **Température de retour eau:** +12°C



Nos clients

Pour le processus de vinification et pour la climatisation des espaces, Aermec a représenté le choix des plus importantes sociétés italiennes et mondiales, pour la fiabilité de ses machines et pour son personnel hautement qualifié, prêt à intervenir à tout moment.

- **Nestlé**

Santa Fe – Argentine
Refroidisseurs et Centre Traitement Air

- **Conterno Giacomo**

Monforte d'Alba (CN) – Italie
Refroidisseurs et ventilo-convecteurs

- **Pepsi Cola**

Saint John's – Canada
Refroidisseurs

- **Mastri Birrai Umbri**

Gualdo Cattaneo (PG) – Italie
Refroidisseurs, ventilo-convecteurs
et récupérateurs

- **Élevage volailles**

Cheboksary – Russie
Refroidisseurs

- **ENI Spa**

San Filippo del Mela (ME) - Sicile - Italie
Refroidisseurs

- **Caffè Paulig**

Borovleva – Russie
Refroidisseurs et ventilo-convecteurs

- **Tenute Loacker – Corte Pavone**

Montalcino (SI) – Italie
Refroidisseur

- **Ice Rink**

Riga – Lettonie
Refroidisseur

- **Cantina Vivallis**

Nogaredo (TN) – Italie
Refroidisseurs

- **Château Cheval Blanc**

Bordeaux – France
Refroidisseurs

- **Cantina Simone Giacomo**

Castelvenere (BN) – Italie
Pompe à chaleur, ventilo-convecteurs
et récupérateurs

