



YOUR SOLUTION

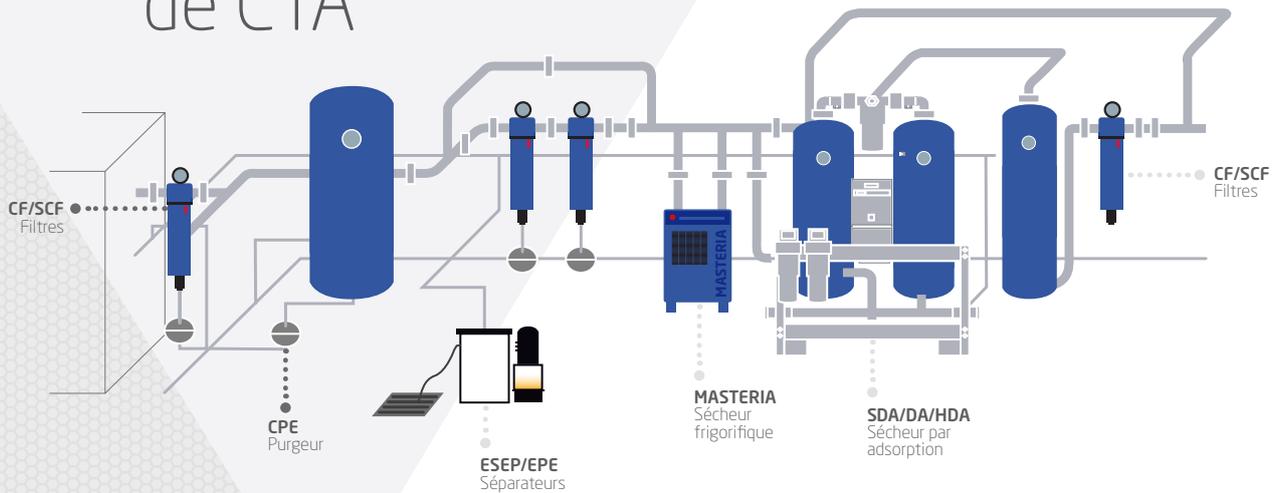
Sécheur par
réfrigération à
masse thermique
MASTERIA



AIR COMPRIMÉ



À propos de CTA



Spécialiste du traitement de l'air depuis 30 ans, CTA constructeur français met à profit son expérience dans le développement et la conception de produits adaptés aux applications industrielles dans le domaine de l'air comprimé. Constamment à la recherche de performances optimales, CTA a déposé de nombreux brevets lui assurant une position de leader motivé par l'innovation et la quête permanente de performance. Fort de ce savoir, d'un partenariat avec les plus grands fournisseurs de composants et d'une maîtrise des coûts affûtée, CTA met à votre disposition les lignes de produits les plus efficaces du marché.



Notre bureau d'études, accompagné de notre équipe commerciale sait vous épauler sur vos projets standards et sur mesure à travers le monde. Force de proposition et à votre écoute, elle définit la solution la plus adaptée à vos besoins en vous offrant une réactivité à l'échelle mondiale pour relever vos défis avec expertise.

Engagée dans un processus d'amélioration continue depuis 2002 au travers de trois valeurs fortes telles que l'écologie, l'efficacité, et l'économie, CTA propose des systèmes de récupération d'énergie thermique à la pointe de la technologie. Parce que la satisfaction client est au cœur de la mission de CTA, notre plus beau discours reste la définition et l'élaboration de YOUR SOLUTION.

Notre ligne de sècheurs par réfrigération à masse thermique MASTERIA, dédiée aux métiers ci-dessous, est un parfait complément à l'ensemble de nos solutions Air Comprimé :

- **Sècheurs frigorifiques** (Série Expansia)
- **Sècheurs par adsorption** (Série SDA, DA et HDA)
- **Unité de traitement d'air comprimé** (Série UTAC)
- **Filtration** (Filtres CF et SCF)
- **Purgeurs**
- **Séparateurs de condensats** (Série EPE et ESEP)
- **Réfrigérants finaux** (Série RA et RW)



AGRO-ALIMENTAIRE



PHARMACEUTIQUE



LASER



PAPETERIE



CHIMIE



AUTOMOBILE



VINICOLE



SCIERIE

Principe de fonctionnement

Notre gamme de sécheur MASTERIA utilise le principe de la réfrigération à masse thermique afin de sécher efficacement l'air comprimé produit en amont du réseau. Grâce à son système frigorifique efficient et à notre échangeur de chaleur 3-en-1, breveté, le séchage de l'air comprimé s'effectue par le biais d'un échange optimal à contre-courant sur l'intégralité de la surface de contact.

Les sécheurs à masse thermique CTA sont équipés de la dernière génération d'échangeur DTM™ (Dual Transfer Mode) qui assure un transfert optimal de la chaleur au travers d'un accumulateur frigorifique. Au travers d'un échangeur multitubulaire air/air qui permet le pré-refroidissement de l'air humide saturé en eau, et d'un échangeur air/fluide frigorigène noyé dans une masse thermique calorifugée, ainsi que d'un séparateur intégré, l'air comprimé est refroidi jusqu'à l'atteinte d'un point de rosée sous pression de +3°C. Cette innovation issue du groupe CTA, augmente fortement la capacité d'accumulation de froid et limite ainsi l'utilisation du circuit frigorifique dans le temps. Le fluide frigorigène au sein de l'échangeur multitubulaire cède le froid inutilisé à la masse thermique sèche qui occupe les interstices entre les lamelles et les tubulures de l'échangeur de chaleur. Le froid est alors restitué selon le besoin réel aux tuyauteries cuivres dans lequel circule l'air comprimé. Le compresseur frigorifique et le ventilateur peuvent donc rester longtemps à l'arrêt pour économiser de l'énergie.

Le dimensionnement de cette masse thermique, excédentaire aux débits nominaux maximum permet une consommation d'énergie limitée grâce à une grande inertie thermique, et un point de rosée stable dans le temps y compris lors des fortes variations de débits. Par son design exclusif, et un dimensionnement optimal, la perte de charge se retrouve réduite à 0.2 bar maximum.

En outre de la masse thermique sèche, l'air comprimé chaud et saturé en humidité est soumis à un refroidissement préliminaire à l'entrée du sécheur frigorifique, au sein de l'échangeur de chaleur air/air, ce qui a pour conséquence de réduire le besoin frigorifique au sein de la zone air/gaz frigorigène et optimiser l'efficacité énergétique de plus de 50 %.

Par gravité, les gouttelettes d'humidité formées au sein du séparateur sont séparées et conduites vers la purge de condensats. Les condensats formés sont alors expulsés au travers d'une purge séquentielle haute performance entièrement paramétrable, ou au travers d'une purge à détection de niveau (en option dès le modèle MPE-N 004 - kit d'adaptation).

L'air comprimé, séché et refroidi au sein de l'échangeur air/gaz frigorigène est à nouveau réchauffé au sein de l'échangeur de chaleur air/air avant de poursuivre vers la suite du réseau d'air comprimé, et assure une alimentation continue en air sec de votre process.



Caractéristiques du produit

ATTRIBUTS TECHNIQUES



Coûts énergétiques limités

Design haute performance et échangeur breveté assurent une perte de charge extrêmement limitée de 0.15 bar à 0.20 bar au débit nominal exprimé des sécheurs (norme ISO 8573.1 - 2010, classe d'humidité, 4) ainsi qu'une sollicitation limitée du circuit frigorifique grâce à sa grande inertie thermique.



Design optimisé

Les sécheurs de la gamme MASTERIA disposent d'une taille réduite permettant un logement aisé sous des plateformes de travail ou au sein d'une salle compresseur exigüe. Les pieds de l'appareil assurent une garde au sol suffisante pour protéger l'ensemble des composants internes. Le panneau de tôle supérieur, simple et rapide à déposer permet un accès direct et optimal à l'intégralité des composants du circuit frigorifique.



Produit Plug and Play

Sécheur par réfrigération à masse thermique prêt à l'usage avec l'ensemble des composants directement intégrés et qui permettent une grande simplicité d'utilisation. Les sécheurs Masteria sont livrés avec un câble d'alimentation, qui permet ainsi une mise en service sans avoir à ouvrir le sécheur.



Circulation d'air optimisée

Le ventilateur monté directement dans son propre carter, sur le condenseur permet une efficacité optimale de la puissance frigorifique disponible même à hautes températures ambiantes.



Contrôleur électronique

Les sécheurs de la gamme Masteria sont équipés sur l'intégralité des modèles d'un contrôleur électronique digital qui assure le pilotage du sécheur et permet un contrôle et un affichage fiable du point de rosée.

AVANTAGES



Économie d'énergie

Grâce à une perte de charge optimisée sur la totalité de la gamme Masteria, cela assure une économie d'énergie importante par rapport à d'autres sécheurs conventionnels. Cumulée à son échangeur DTM à grande inertie thermique, la solution Masteria vous offre en moyenne une économie d'énergie annualisée supérieure à 70%.



Maintenance simplifiée

Accès aisé depuis les panneaux supérieurs et latéraux de l'appareil qui permet la maintenance du sécheur de façon optimale. Le diagnostic technique est facilité par la présence de prises de pression au sein du circuit frigorifique ainsi que la présence d'un manomètre basse pression en façade.



Durabilité record et grande résistance

Sa carrosserie renforcée, et peinte en époxy cuite assure une grande longévité dans le temps y compris dans les environnements les plus corrosifs et poussiéreux. Son condenseur haute efficacité, équipées d'ailettes robustes, balayées par l'air sans aucun obstacle permet la possibilité d'un nettoyage et une grande tenue dans le temps. Par une sollicitation plus limitée des composants frigorifiques qu'un sécheur à détente directe conventionnel, sa durée de vie s'en retrouve grandement élargie.



Performance garantie

Fabriqués et testés dans nos usines et répondant à la norme ISO 8573.1 - 2010, classe 4 humidité, nos sécheurs permettent une utilisation optimale dans le temps. Le contrôleur digital, garant de la bonne utilisation et d'un point de rosée sous pression précis vous assure une protection du process en aval du sécheur.



Design efficient

Grâce à son design efficient et l'utilisation de réfrigérants à faible GWP (Global Warming Potential / Potentiel de réchauffement climatique), les compresseurs frigorifiques hautes performances sont capables d'évoluer en toutes circonstances, y compris lors de températures élevées (+43°C).

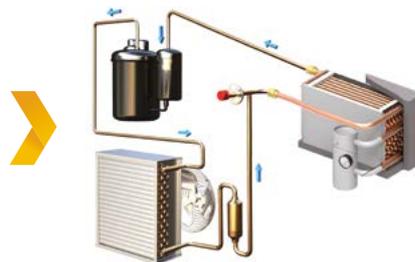


La performance comme exigence

Circuit frigorifique

Il intègre toutes les sécurités en standard, afin d'éviter la génération de défauts par mauvaise utilisation. Ces organes ont pour fonction de préserver le sécheur d'air par réfrigération, mais surtout d'assurer le bon fonctionnement de ce dernier afin de pérenniser le process de l'utilisateur.

Circuit frigorifique avec vanne à pression constante qui permet la bonne régulation du fluide frigorigène et empêche ainsi tout phénomène de givrage y compris avec des débits faibles ou nuls.



Contrôleur digital de série

Dès les premiers modèles, il assure le pilotage optimal du sécheur avec un afficheur de point de rosée, le pilotage de la purge de condensats (séquentielle ou capacitive), la bonne conduite du circuit frigorifique. En outre, il permet le report de toutes les alarmes et dysfonctionnements effectifs sur le sécheur ainsi que le rappel des échéances de maintenance.

En option, le contrôleur digital CAREL permet la connexion à un système de supervision via une carte RS485 Modbus, afin d'assurer le pilotage à distance.



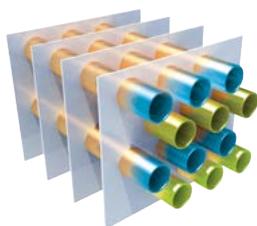
Compresseurs frigorifiques hermétiques

(pistons, rotatifs, Scroll)

Puissants, leur utilisation dans les sécheurs de la ligne Masteria permet la production frigorifique nécessaire pour un maintien d'un point de rosée sous pression de +3°C garanti quelles qu'en soient les conditions d'utilisation (en référence aux facteurs de correction présentés en page 7 de ce document).

Échangeur de chaleur à masse thermique

Il permet une grande économie d'énergie grâce à son pré-échangeur économiseur, à sa faible perte de charge et à son séparateur ultra-performant. Sa technologie DTM vous assure contre tous risques de pollution de l'air comprimé par le fluide frigorigène et garantit un air comprimé sec et de qualité en toutes circonstances.



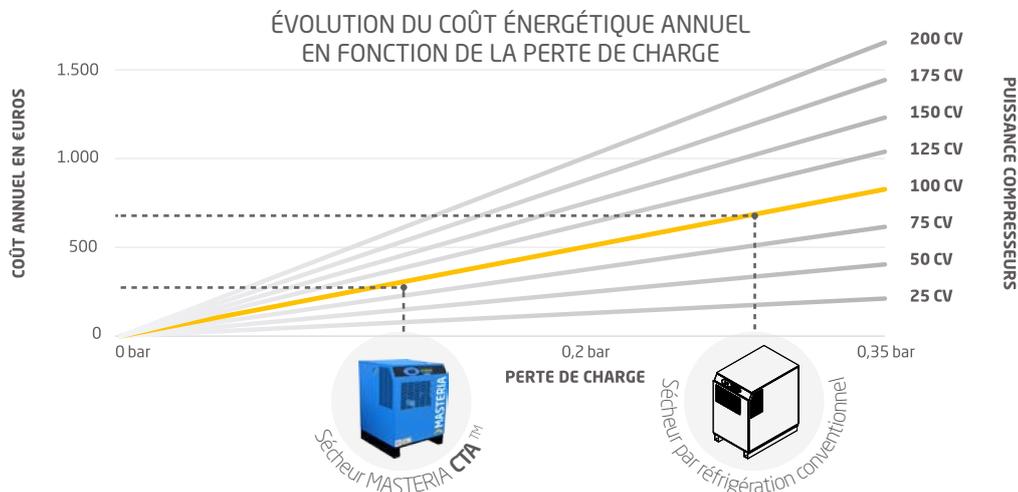
004	010	025
-	020	400

Manomètre basse pression	●	●	●
Pressostat basse pression		●	●
Pressostat de ventilation			●
Pressostat haute pression		●	●
Contrôleur digital	●	●	●

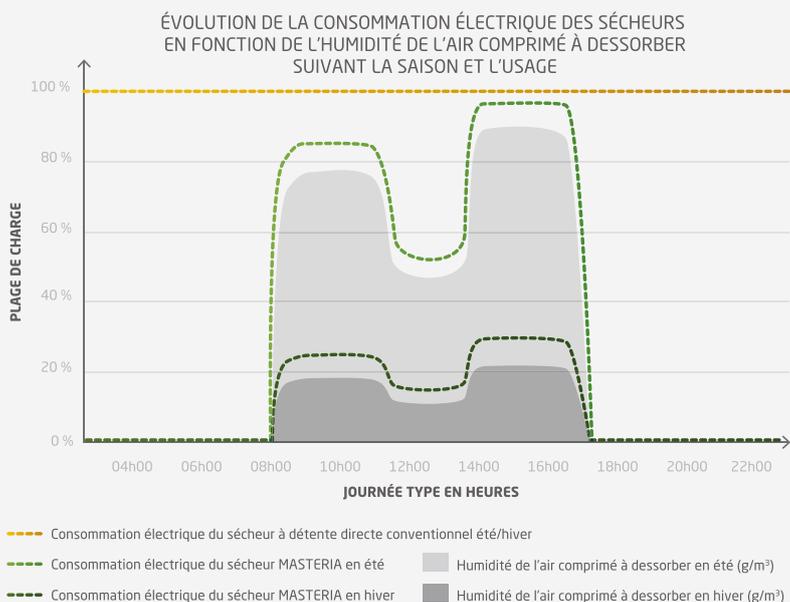
● de série

Engagée dans une optique de développement durable depuis de nombreuses années, la solution Masteria s'intègre pleinement dans notre philosophie d'entreprise autour de deux axes forts : la faible perte de charge et l'économie d'énergie grâce à l'inertie thermique.

La faible perte de charge (de 0.15 à 0.20 bar) sur l'échangeur DTM, permet une réduction du volume et débit d'air comprimé à produire afin d'alimenter le process utilisateur. En ce sens, cette faible consommation énergétique permet une réduction importante de l'énergie nécessaire en amont pour produire l'air comprimé.



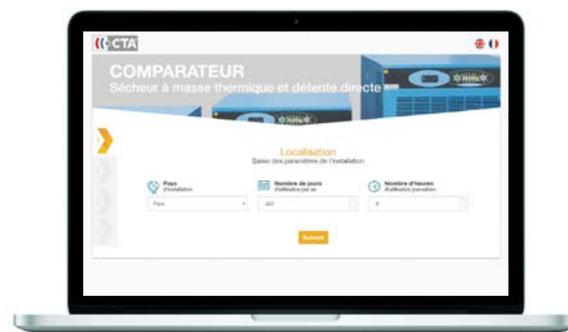
Au cœur de l'ADN de CTA, l'économie d'énergie est un sujet clé.



DÉCOUVREZ NOTRE OUTIL DE CALCUL D'ÉCONOMIE D'ÉNERGIE !



<http://economie-secheur.cta.fr>



La sollicitation d'un sécheur frigorifique dépend du débit d'air comprimé à traiter (variable selon les heures de la journée, en fonction du process client), mais aussi, et surtout de la teneur en eau de l'air comprimé à l'entrée du sécheur. Cette teneur en eau est d'autant plus forte que la température ambiante est élevée. Ainsi en été, les sécheurs frigorifiques sont plus fortement sollicités.

Avec l'abaissement des températures en hiver, la puissance demandée aux sécheurs frigorifiques diminue également. Toutefois, afin que le point de rosée soit stable malgré ces fluctuations, il convient de dimensionner le sécheur frigorifique dans le cas le plus critique, c'est en ce sens, et avec une production frigorifique adaptée à la quantité d'eau que le sécheur a à évacuer que les sécheurs MASTERIA permettent une grande économie d'énergie, au fil des heures et des saisons.

Nous vous proposons une offre entièrement orientée sur l'économie d'énergie, avec les sécheurs à détente directe de la gamme EXPANSIA à compresseurs digitaux qui assurent le parfait relais de la masse thermique pour des débits supérieurs à 3.000 m³/h.

UNE SOLUTION ÉCONOMIQUE POUR CHACUN DE VOS DÉBITS



Spécifications techniques



RÉFÉRENCES	DEBIT AIR		RACCORDS	DIMENSIONS (mm)			POIDS	PUISSANCE ELEC. NOM.	ALIMENTATION ÉLECTRIQUE	DONNÉES FRIGORIFIQUES		FILTRATION
	m ³ /h	scfm		(a)	(b)	(c)				kg	kW	
MPE-N 004	30	18	3/4"	406	430	565	42	0,21	230V / 1Ph / 50Hz	1	R134a	CF 006 P-S
MPE-N 006	48	28	3/4"	465	465	655	56	0,27	230V / 1Ph / 50Hz	1	R134a	CF 006 P-S
MPE-N 008	70	41	3/4"	465	465	655	56	0,28	230V / 1Ph / 50Hz	1	R134a	CF 008 P-S
MPE-N 010	100	59	1"	540	575	767	86	0,63	230V / 1Ph / 50Hz	1	R407c	CF 012 P-S
MPE-N 015	140	82	1"	540	575	767	89	0,66	230V / 1Ph / 50Hz	1	R407c	CF 020 P-S
MPE-N 020	175	103	1"	540	575	767	92	0,68	230V / 1Ph / 50Hz	1	R407c	CF 020 P-S
MPE-N 025	210	124	1-1/2"	618	740	926	125	0,98	230V / 1Ph / 50Hz	1	R407c	CF 034 P-S
MPE-N 030	260	153	1-1/2"	618	740	926	129	1,02	230V / 1Ph / 50Hz	1	R407c	CF 034 P-S
MPE-N 040	300	177	1-1/2"	618	740	926	133	1,05	230V / 1Ph / 50Hz	1	R407c	CF 034 P-S
MPE-N 050	420	247	2"	760	740	982	169	1,32	230V / 1Ph / 50Hz	1	R407c	CF 051 P-S
MPE-N 060	540	318	2"	760	740	982	174	1,37	230V / 1Ph / 50Hz	1	R407c	CF 072 P-S
MPE-N 075	660	388	2"	760	740	982	179	1,41	230V / 1Ph / 50Hz	1	R407c	CF 072 P-S
MPE-N 100	780	459	2-1/2"	1074	740	1202	245	1,93	230V / 1Ph / 50Hz	1	R407c	CF 115 P-S
MPE-N 125	920	541	2-1/2"	1074	740	1202	251	2,01	230V / 1Ph / 50Hz	1	R407c	CF 115 P-S
MPE-N 150	1020	600	3"	1550	740	1500	365	2,38	230V / 1Ph / 50Hz	1	R407c	CF 115 P-S
MPE-N 200	1380	812	3"	1550	740	1500	370	2,48	230V / 1Ph / 50Hz	1	R407c	CF 155 P-S
MPE-N 250	1800	1 059	3"	1425	1110	1500	430	3,76	400V / 3Ph / 50Hz	1	R407c	CF 225 P-S
MPE-N 300	2160	1 271	3"	1425	1110	1500	450	3,92	400V / 3Ph / 50Hz	1	R407c	CF 225 P-S
MPE-N 350	2580	1 518	DN 100	1875	1110	1500	510	4,63	400V / 3Ph / 50Hz	1	R407c	CF 300 P-S
MPE-N 400	3160	1 860	DN 100	1875	1110	1500	525	4,77	400V / 3Ph / 50Hz	1	R407c	BF 450 P-S

Les informations techniques précisées ci-dessus se réfèrent aux conditions de fonctionnement suivantes : température d'ambiance +25°C, température d'entrée d'air +35°C, pression d'air comprimé 7 bar(g), point de rosée sous pression +3°C, en accord avec la classe de qualité ISO 8573.1, standard d'humidité de classe 4.

Les poids sont annoncés nets sans emballage. Cette gamme de produits est disponible également en version 115/1/60, 230/1/60 et 460/3/60 selon les modèles et sous la certification UL. Merci de vous rapprocher de notre service commercial pour plus de détail.

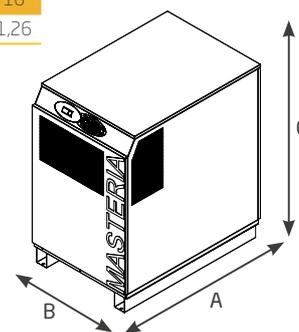
La pression maximale de service est de 16 bar(g). La température ambiante de fonctionnement doit être comprise entre +5°C/+43°C. La température maximum d'entrée d'air comprimé est de +65°C.

(1) Les raccords d'air comprimé sont à visser en BSPP femelle de 3/4" au 3". Au-delà, les raccords sont à brides.

(2) Pour un fonctionnement optimal du sècheur, nous préconisons l'usage en amont et en aval de filtres hautes performances CF en grade de filtration P et S.

Pression de service (barg)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Facteur de correction (K1)	0,57	0,72	0,82	0,92	1	1,06	1,08	1,11	1,14	1,18	1,19	1,21	1,24	1,26
Température Ambiante (°C)	20	25	30	35	40	43								
Facteur de correction (K2)	1,04	1	0,95	0,89	0,83	0,79								
Température d'entrée d'air (°C)	30	35	40	45	50	55	60	65						
Facteur de correction (K3)	1,22	1	0,83	0,69	0,59	0,54	0,48	0,43						
Point de rosée (°C)	3	4	5	6	7	8	9	10						
Facteur de correction (K4)	1	1,03	1,05	1,12	1,18	1,21	1,29	1,32						

Les facteurs de correction présentés doivent être utilisés comme une indication. Ils s'utilisent de la façon suivante : valeur nominale relative x K1 x K2 x K3 x K4. Pour une sélection plus précise, et en lien avec votre installation, merci de vous rapprocher de notre service commercial.



	004 - 008	010-020	025- 040	050 - 300	350 - 400
Echangeur de chaleur hautes performances 3-en-1 DTM™	●	●	●	●	●
Condenseur haute performance	●	●	●	●	●
Compresseur hermétique haute efficacité	●	●	●	●	●
Ventilateurs hautes performances	●	●	●	●	●
Version condenseur à eau				●	●
Kit d'installation purge capacitive	●	●	●	●	●
Système de supervision RS485	●	●	●	●	●
Vannes by-pass	●	●	●	●	●
Flexibles de raccordement	●	●	●	●	●

● De série ● En option

Un service à l'échelle mondiale pour relever vos défis avec expertise



Une présence dans plus de **100 pays**.

Des centres d'excellence technique basés en **France**, aux **États-Unis**, en **Thaïlande**, au **Mexique**, en **Chine** et en **Inde**.

Un service de proximité en **France** avec un réseau de professionnels certifiés et à votre service.

Un **service de formation** à nos produits dans nos locaux ou chez le client.

Amérique du Nord
5509 David Cox Road,
Charlotte, 28269
North Carolina
United States of America
Tél. : +1.980.241.3970
www.cta-na.com

Siège social
Z.A. du caillou
3, rue Jules Verne
69630 Chaponost
France
Tél. : +33.4.78.56.70.70
www.cta.fr

Asie Pacifique
119/134 Moo 6 Soi Sinthani
Nawamin 101 Road, Klongkum
Buengkum, Bangkok 10240
Thaïland
Tél. : +81.02.509.5960
www.cta-asiapacific.com