

# Refroidisseur industriel TCS refroidi par air

TCS 190-310



# TCS – Refroidisseur Multiscroll refroidi par air pour le refroidissement des process industriels

Conçu pour répondre aux besoins de refroidissement industriel, le TCS offre une efficacité exceptionnelle et des performances inégalées pour répondre à vos exigences de refroidissement les plus strictes.



## Efficacité énergétique exceptionnelle

Le refroidisseur TCS est conçu pour offrir un Coefficient de Performance Énergétique Saisonnier (SEPR) élevé, garantissant un refroidissement efficace pour les opérations industrielles tout en minimisant la consommation d'énergie. Cela réduit les coûts d'exploitation et favorise la durabilité environnementale, sans compromettre les performances.



## Technologie multi-scroll avancée

Au cœur de notre refroidisseur TCS se trouve un système de compresseurs multiscroll de pointe, conçu pour garantir des performances stables et fiables. Cette technologie de compresseur améliore l'efficacité, réduit les vibrations et prolonge la durée de vie et la fiabilité du refroidisseur.



## Large plage de capacité de refroidissement

Le refroidisseur TCS est disponible dans une large plage de capacités de refroidissement pour répondre à divers besoins industriels. Avec une capacité impressionnante allant de 190 kW à 610 kW (@7/35°C), il est capable de gérer même les charges thermiques les plus exigeantes.



## Fiabilité

Grâce à sa conception robuste, le refroidisseur TCS offre des performances fiables et continues, garantissant un fonctionnement stable même dans les conditions industrielles les plus exigeantes.



## Polyvalence et configuration

Chaque process industriel a ses exigences uniques. Le refroidisseur TCS est conçu avec une grande polyvalence, permettant différentes configurations adaptées à vos besoins spécifiques en refroidissement.



## Option de réfrigérant écoresponsable

Nous accordons une priorité à la durabilité environnementale et proposons d'équiper votre TCS avec le réfrigérant R454B, une solution à faible potentiel de réchauffement global. Ce réfrigérant à faible impact contribue à réduire les émissions de gaz à effet de serre, pour un avenir plus vert.

# Les applications industrielles du TCS

La gamme TCS est une **solution polyvalente** qui s'adapte parfaitement à une large gamme de segments et d'**applications** dans le **secteur industriel**, garantissant **des performances et une fiabilité élevée** dans divers scénarios de **refroidissement de process**.

Le TCS est conçu pour **gérer avec succès** les process industriels qui nécessitent une **capacité de refroidissement importante**. Des applications de refroidissement à grande échelle à la gestion de la température dans des **environnements industriels complexes**, le TCS est capable de fournir une **réfrigération efficace et fiable**.

## Exemples d'application pour le TCS



Transformation des métaux ou des plastiques



Industrie du béton



Production de bière ou de vin



Refroidissement de rouleaux ou de cuves de process

Dans l'industrie du traitement des métaux et des plastiques, un refroidissement précis est essentiel pour garantir des résultats de haute qualité. Le refroidisseur TCS offre une capacité de refroidissement puissante et stable, permettant un contrôle optimal de la température, réduisant ainsi les temps de cycle et optimisant la production.

La production de ciment nécessite un refroidissement fiable et continu. Le refroidisseur TCS s'avère être une solution idéale pour refroidir les différentes étapes du process de production, en aidant à maintenir une température constante et en garantissant la qualité du béton produit.

Dans l'industrie des boissons, la température est un élément essentiel pour produire de la bière et du vin de haute qualité. Le TCS assure un refroidissement précis pendant la fermentation et le process de refroidissement final, contribuant ainsi à maintenir des niveaux de température idéaux pour obtenir un produit d'excellence.

Dans les process industriels impliquant des rouleaux, des cuves de traitement et d'autres équipements, un refroidissement efficace est essentiel pour maintenir des conditions de fonctionnement optimales. Le refroidisseur TCS fournit la puissance de refroidissement nécessaire pour gérer les températures élevées générées par ces machines, garantissant ainsi un fonctionnement stable et fiable.

# Efficacité exceptionnelle : leader en matière d'efficacité énergétique

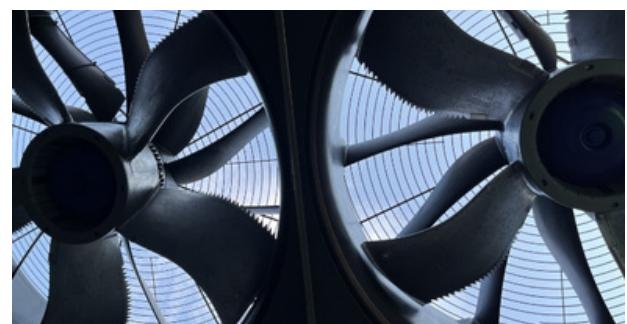
La **gamme TCS** est le résultat d'une conception qui place l'**efficacité énergétique** au cœur de son développement.

Grâce à des **avancées technologiques et de contrôle innovantes**, la gamme TCS atteint des valeurs de rapport de **performance énergétique saisonnière (SEPR)** **nettement supérieures aux normes du marché**, garantissant des performances exceptionnelles avec une **consommation énergétique minimale**.



## Coefficient de performance énergétique saisonnier élevé (SEPR)

Le TCS se distingue par son SEPR élevé, qui représente le rapport entre l'énergie de refroidissement fournie et l'énergie électrique consommée pendant toute la durée de fonctionnement saisonnière. Grâce à des composants de pointe, à une optimisation avancée du cycle thermodynamique et à un contrôle très efficace des ventilateurs, le TCS permet réaliser d'importantes économies d'énergie.



## Efficacité grâce à un contrôle optimisé du ventilateur

Le TCS comprend le système de contrôle Elektronikon® Mk5 développé pour garantir que le refroidisseur fonctionne au point d'efficacité maximale, en fonction de la charge thermique. Cette logique intelligente optimise la vitesse et le fonctionnement du ventilateur en fonction des besoins de refroidissement, minimisant ainsi le gaspillage d'énergie et garantissant un refroidissement précis et contrôlé.



## Efficacité lors des variations de charge thermique

Dans les process industriels, les charges thermiques peuvent varier au fil du temps. Le TCS est conçu pour s'adapter de manière dynamique à ces fluctuations, en ajustant automatiquement le fonctionnement des compresseurs et des ventilateurs pour maintenir une efficacité optimale même dans des conditions de charge partielle. Il en résulte un fonctionnement plus stable, une consommation d'énergie réduite et une durée de vie prolongée du refroidisseur.

## Écologique et durable

Avec un SEPR élevé, l'efficacité énergétique supérieure du TCS se traduit non seulement par des économies de coûts pour les utilisateurs. En réduisant la consommation énergétique, le TCS est un choix écologique et responsable, permettant aux entreprises d'atteindre leurs objectifs de responsabilité sociale et environnementale.



# Avantages et fonctionnalités

---

Découvrez ici notre **gamme complète avec des fonctionnalités** qui font de nos refroidisseurs **TCS la meilleure option** pour vos besoins de **refroidissement industriel**.

## TCS 310

---



## 1 Contrôleur Elektronikon® MK5

- Des algorithmes éprouvés assurent une efficacité opérationnelle.
- Vous pouvez suivre l'état de la machine et les paramètres de fonctionnement grâce à la connexion Atlas Copco SMARTLINK.
- Un ensemble intégré d'options de sécurité, comme le contrôleur de phases, réduit le risque de dysfonctionnement.

## 3 Compartiment compresseur

- Pour réduire le bruit de l'appareil, un compartiment de réduction du bruit compresseur est disponible.
- Panneaux facilement amovibles pour l'inspection et l'entretien.



## 5 Évaporateur

- Échangeur à plaques en acier inoxydable et/ou multi-tubulaires
- Optimisé pour une efficacité élevée

## 7 Réservoir d'eau isolé intégré

- Revêtement de protection interne époxy anti-corrosion
- Accessoires hydrauliques montés d'usine

## 9 Connexions Hydrauliques

- Large choix de brides (en accessoire) pour répondre à vos besoins (UNI, ASME)

## 2 Ventilateurs axiaux

- Ventilateurs axiaux avec des grilles de protection et des pales hautes performances avec moteurs EC brushless haut rendement et de qualité supérieure.
- Le mode nuit offre une réduction significative du bruit en période nocturne.

## 4 Circuit frigorifique

- Double circuit frigorifique pour assurer un meilleur étagement de la puissance et une disponibilité.
- Déteur électronique de série pour une efficacité énergétique maximale.



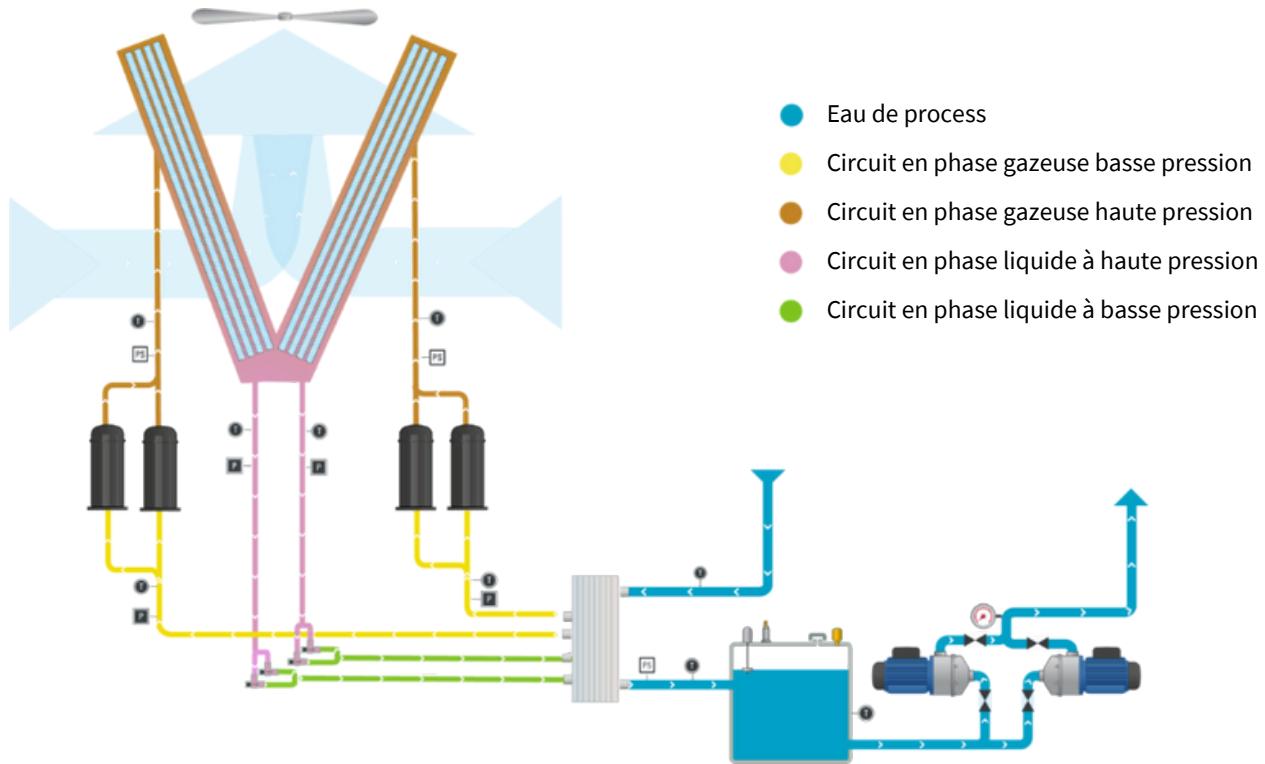
## 6 Condenseur à micro-canaux

- Échange optimisé
- Charge de fluide frigorifique réduite
- Revêtement époxy (en option) pour les environnements industriels corrosifs

## 8 pompes

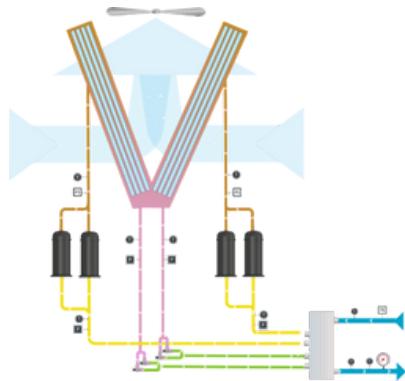
- Large gamme de configurations avec différentes plages de pression pour répondre à la diversité des circuits hydrauliques
- Pompe de secours avec un basculement automatique disponible sur toutes les versions double pompes pour un fonctionnement sans interruption
- Corps et turbines en acier inoxydable 316L
- Moteur à efficacité IE3

# Les circuits du TCS

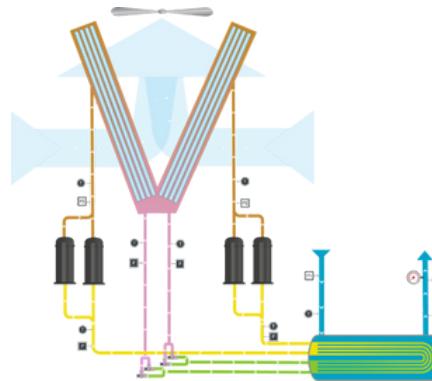


# Options de configuration hydraulique du TCS

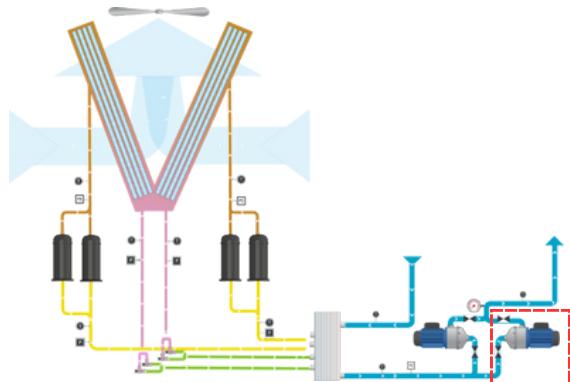
Évaporateur à plaques



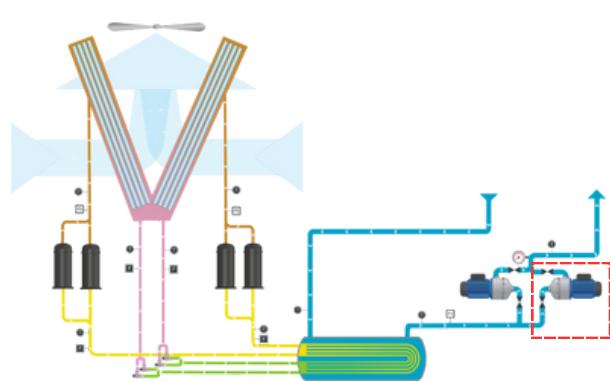
Évaporateur multitubulaire



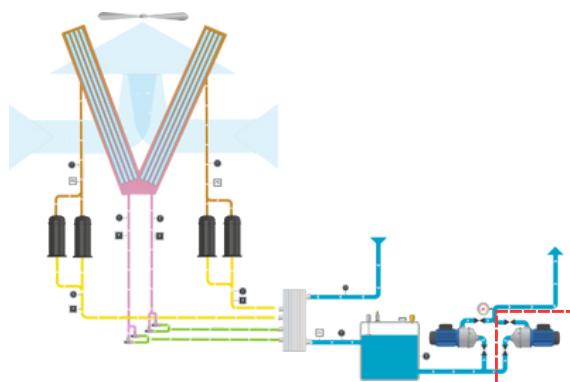
Évaporateur à plaques avec simple ou double pompe



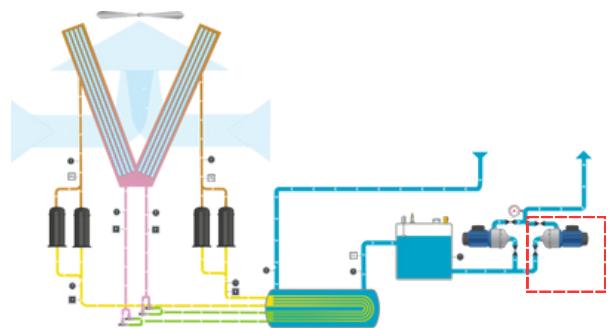
Évaporateur multitubulaire avec simple ou double pompe



Évaporateur à plaques cuve avec simple ou double pompe



Évaporateur multitubulaire et réservoir avec simple ou double pompe  
\* Disponible uniquement pour TCS 350-610



# Configurations pour vos besoins industriels

Le **TCS** offre de **nombreuses options et de configurations** permettant d'aboutir à un refroidisseur qui s'adapte parfaitement aux **exigences spécifiques de votre application**.

## Options d'évaporateur : échangeur à plaques ou multi-tubulaires

Choisissez entre un **évaporateur à plaques** compact et efficace ou un **évaporateur multi-tubulaires**.



## Trois plages de température de sortie d'eau : MT, HT, XHT

Le TCS a été optimisé pour 3 plages de température : MT (-10°C/+5°C), HT (+2°C/+15°C) et XHT (+12°C/+25°C). Cette flexibilité vous permet d'**adapter précisément les performances** du refroidisseur à vos besoins de **refroidissement de process**.

## Réfrigérant R454B

Le **réfrigérant à faible PRG R454B** réduit votre empreinte carbone et assure la **pérennité réglementaire** de votre installation.

## Compartiment compresseur

Pour **réduire le bruit de l'appareil**, un **compartiment de réduction du bruit compresseur** est disponible. Les panneaux sont facilement amovibles pour **l'inspection et l'entretien**.

## Filtres condenseurs en aluminium

Assurez la **longévité et la fiabilité** du refroidisseur en choisissant des filtres à air, réduisant ainsi les **besoins de maintenance**.



## Partie hydraulique configurable : pompes et cuve

Bénéficiez d'une **large gamme de configurations** de pompes avec différentes plages de pression pour **répondre à la diversité des circuits hydrauliques**. Pompe de secours avec un **basculement automatique disponible** sur toutes les versions double pompes pour un **fonctionnement sans interruption**.

La cuve est revêtue d'une **protection interne époxy anti-corrosion**. Les accessoires hydrauliques sont montés d'usine.

## Soupape de sécurité double

Assurez une **continuité de fonctionnement** pendant les phases de maintenance.

## Condenseurs revêtus époxy

Condenseurs revêtus époxy pour une protection **contre la corrosion et une longévité accrue**, idéal pour les **environnements exigeants et difficiles**.

# Suivi et contrôle

Avec l'**Elektronikon® Mk5** et la technologie **SMARTLINK**, assurez un **contrôle** et une **surveillance** optimaux de votre refroidisseur TCS.



## Elektronikon® Mk5

Le régulateur Elektronikon® est spécialement conçu pour maximiser les performances de vos refroidisseurs dans une variété de conditions. L'écran du régulateur offre une interface conviviale en couleurs commune aux produits Atlas Copco.

## SMARTLINK

Restez connecté à votre refroidisseur via votre smartphone avec SMARTLINK

Connaître l'état de fonctionnement de votre équipement à tout moment est la meilleure façon d'assurer une efficacité optimale et une disponibilité maximale.

**Optez pour l'efficacité énergétique**

Rapports personnalisés sur l'efficacité énergétique de votre équipement.

**Augmentez le temps de fonctionnement**

Tous les composants sont remplacés à temps, garantissant une disponibilité maximale.

**Économisez de l'argent**

Les alertes précoces évitent les pannes et les pertes de production.



# Plan de maintenance totale

Le **refroidissement industriel** est un maillon essentiel de votre **process de production**. Choisir le niveau de service adéquat permettra d'optimiser **votre production** en **maîtrisant les coûts opérationnels**.



## Un service sur mesure

En adaptant le service à vos besoins et priorités, nous vous aidons à optimiser votre investissement et à gérer efficacement vos ressources. Quel que soit le niveau de service que vous choisissez, notre expertise facilite la planification des interventions et l'approvisionnement des pièces nécessaires rapidement et simplement.



# Fonctionnalités et options du TCS

Caractéristiques		Refroidisseur TCS 190-610
Général	Réfrigérant	R454B
	Potentiel de Réchauffement Global (PRG)	467
	Indice de Protection (IP)	IP54
Installation	Points de grutage	●
Électrique	400V/3ph 50Hz IEC	V
	460V/3ph 60Hz UL 508A	V
Régulation	Type de régulateur	Elektronikon® Mk5
	Écran tactile 4,3"	●
	Texte affiché dans la langue locale	●
	Planificateur journalier et hebdomadaire	●
	Horloge	●
	Transmetteur HP	●
	Transmetteur BP	●
	Rotation automatique des compresseurs	●
	Contrôleur de phases	●
	Protection par disjoncteurs magnéto-thermiques sur les compresseurs, pompes et ventilateurs	●
Sécurité	Pressostat HP à réarmement manuel	●
	Contrôleur de débit	●
	Pressostat BP – à réarmement automatique	–
	Transmetteur BP	●
	Protection anti-gel : redémarrage automatique de la pompe	●
	Système de remplissage automatique	●
	Détendeur électronique	●
Comresseur	Comresseur Scroll	●
	Resistance de carter	●
	Compartiment compresseurs	opt
Intégration de système	Marche/arrêt à distance	●
	Contact sec alarme	●
	Contact sec synthèse défaut	●
	Modbus RTU – RS485	accessoire
	Profibus	accessoire
	Profinet	accessoire
	TCP/ IP	accessoire
	CANbus	accessoire
	Panneau de commande à distance	accessoire
Connectivité	Connectivité Smartlink avec modem (4G), licence « service » incluse	●
	Licence Smartlink UPTIME	opt

Caractéristiques		Refroidisseur TCS 190-610
Circuit hydraulique	Pompe en inox	●
	Réservoir interne revêtu époxy	opt
	Système de remplissage manuel	●
	Système de remplissage automatique (vanne à solénoïde, filtre d'eau du robinet, contrôlé par Elektronikon® Mk5)	opt
	By-pass manuel externe	opt
	Manomètre de pression d'eau (uniquement si la pompe est incluse)	●
	Connexions hydrauliques taraudées	●
	Brides EN 1092-1 type 13B / PN16 en acier carbone galvanisé (ancien UNI 2254-67)	opt
	Brides ASME / PN16 en acier carbone galvanisé	opt
	Contre-brides	opt
Ventilateur	Ventilateur à vitesse variable EC (adapté pour des températures ambiantes inférieures à -20°C)	●
Condenseur	Condenseur (Microcanaux)	●
	Revêtement époxy condenseur	opt
	Filtre à air condenseur nettoyable (cadre et maille en aluminium)	opt
Évaporateur	Échangeur à plaques brasées	V
	Échangeur multi-tubulaires	V
Circuit frigorifique	Voyant liquide	●
	Réservoir de liquide	●
	Déshydrateur	●
Emballage	Protection par palette et film plastique	opt
	Caisse en bois	opt
	Préparation conteneur	opt

\*Non applicable aux TCS 190-310 avec évaporateur multi-tubulaires.

# Fluide frigorigène R454B

---



**LOW GWP  
REFRIGERANT  
R 4 5 4 B**

## Fluide frigorigène R454B

Le refroidisseur TCS est une solution de refroidissement innovante, conçue pour offrir des performances supérieures tout en réduisant l'impact environnemental. Au cœur de cette innovation, le fluide frigorigène R454B, un choix écologique qui favorise une transition vers des solutions plus durables et respectueuses de l'environnement.

## Faible Potentiel de Réchauffement Global (PRG)

Le R454B affiche un PRG nettement plus faible par rapport au R410A traditionnel, réduisant ainsi de manière significative l'empreinte environnementale de votre système de refroidissement.

## Atlas Copco : partenaire de votre transition écologique

L'organisation Atlas Copco s'engage à soutenir ses clients à chaque étape de leur transition vers des solutions durables. Avec une équipe de techniciens experts, nous sommes prêts à fournir des conseils, des formations et une assistance continue pour garantir une utilisation sûre et efficace de nos refroidisseurs. Faites le bon choix pour un avenir durable. Choisissez le refroidisseur TCS avec un fluide frigorigène R454B et rejoignez nous dans notre engagement pour un environnement plus propre et plus sûr.

# Spécifications techniques R454B

## TCS 190-310 AG HT 50 Hz

	TCS 190 A HT	TCS 230 A HT	TCS 260 A HT	TCS 280 A HT	TCS 310 A HT
Type de fluide frigorigène / PRG	R454B / 467				
Capacité de refroidissement (kW)	189,3	226,6	245,3	277,9	304,7
Consommation électrique (kW)	59,7	71,5	79,2	92,9	106,2
SEPR	6,17	6,27	6,03	5,93	5,82
Compresseur scroll par circuit/nb de circuits	3/2	3/3	2/2	2/2	2/2
Type de détendeur	Électronique	Électronique	Électronique	Électronique	Électronique
Type de condenseur	Micro-canaux	Micro-canaux	Micro-canaux	Micro-canaux	Micro-canaux
Nombre de ventilateurs	3	4	4	4	4
Contrôle des ventilateurs	EC Brushless				
Puissance nominale ventilateur (kW)	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
Température ambiante min/max (°C)	-20/+46 °C				
Type d'évaporateur	Échangeur à plaques ou multi-tubulaires				
Débit d'eau (m <sup>3</sup> /h)	32,5	38,9	42,1	47,7	52,3
Connexion hydraulique entrée/sortie	Filetage gaz F - 4" / 4"				
Alimentation électrique	400V ±10% / 3Ph+PE / 50Hz				
Indice de protection (IP)	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54
Longueur (mm)	3500	3500	3500	3500	3500
Largeur (mm)	2230	2230	2230	2230	2230
Hauteur (mm/)	2520	2520	2520	2520	2520
Poids net (kg)	1619	1784	1791	1950	2049
Homologations	IEC, PED 2014/68/UE				

\* Conditions de référence : air ambiant 35 °C, entrée évaporateur HT à 12 °C / sortie à 7 °C, 0 % de glycol / humidité relative de 40 %

## TCS 190-310 AG XHT 50Hz

	TCS 190 A XHT	TCS 230 A	TCS 260 A	TCS 280 A	TCS 310 A
Type de fluide frigorigène/PRG	R454B / 467	454B / 467	R454B / 467	R454B / 467	R454B / 467
Capacité de refroidissement (kW)	208,9	222,3	247,8	275,9	324,5
Consommation électrique (kW)	39,5	37,9	42,9	49,7	61,5
SEPR	6,33	6,62	6,75	6,69	6,50
Type de compresseur	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Compresseur par circuit/nb de circuits	2/2	2/2	3/2	3/2	3/3
Type de vanne d'expansion	Électronique	Électronique	Électronique	Électronique	Électronique
Type de condenseur	Micro-canaux	Micro-canaux	Micro-canaux	Micro-canaux	Micro-canaux
Nombre de ventilateurs	3	4	4	4	4
Contrôle des ventilateurs	EC Brushless				
Puissance nominale ventilateur (kW)	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
Température ambiante min/max (°C)	-20/+46 °C				
Type d'évaporateur	Échangeur à plaques ou multi-tubulaires				
Débit d'eau (m <sup>3</sup> /h)	36,0	38,3	42,7	47,5	55,8
Connexion hydraulique entrée/sortie	Filetage gaz F – 4" / 4"				
Alimentation électrique	400V ±10% / 3Ph+PE / 50Hz				
Tension auxiliaire	24V AC/DC				
Indice de protection (IP)	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54
Longueur (mm)	3500	3500	3500	3500	3500
Largeur (mm)	2230	2230	2230	2230	2230
Hauteur (mm)	2520	2520	2520	2520	2520
Poids net (kg)	1632	1637	1697	1772	1846
Certifications	IEC, PED 2014/68/UE				

\* Conditions de référence : air ambiant 25 °C, entrée évaporateur XHT à 20 °C / sortie à 15 °C, 0 % de glycol / humidité relative de 40 %

**Atlas Copco France**  
ZAC des Epineaux, 14 Av. Louis Blériot  
95740 Frépillon

Tél : 01 39 09 31 00

E-mail : [contact.froid@atlascopco.com](mailto:contact.froid@atlascopco.com)

Company Reg. No: 348 582 834 RCS Pontoise, France

[www.atlascopco.com/fr-fr/](http://www.atlascopco.com/fr-fr/)

**Atlas Copco**