

Nouvelle famille de pompes turbomoléculaires Agilent TwisTorr 305

Plateforme avancée pour profiter d'un vide de qualité





Famille de pompes turbomoléculaires Agilent TwisTorr 305 : Performances, qualité et connectivité numérique

La pompe turbomoléculaire Agilent TwisTorr 305 est le fruit d'une nouvelle façon de concevoir et de fabriquer des pompes en vide chez Agilent.

Performances, innovation, souci du détail et fiabilité sont les points forts de ce produit de grande qualité, qui offre un grand nombre de fonctionnalités, le tout dans un ensemble compact.

Outre ses étages de compression TwisTorr brevetés, qui fournissent des taux de compression élevés pour les gaz légers et présentent une pression élevée admissible au refoulement (ou ses étages MacroTorr, qui offrent une capacité de flux élevée), ce produit possède l'avantage d'un très faible niveau de vibrations et d'un niveau de bruit le plus bas de sa catégorie.

La pompe TwisTorr 305-IC dispose d'un contrôleur intégré puissant et épuré présentant un faible bruit électronique destiné aux instruments sensibles tels que la SEM, tandis que la TwisTorr 305 FS est une pompe alimentée et commandée par un contrôleur rack.

La famille comprend également des versions « Q » à capacité de flux élevée, qui peuvent tolérer de hauts niveaux de flux gazeux, et des versions « SF » avec division de débit, équipées d'un port latéral pour les applications de spectrométrie de masse et de microscopie électronique.

Les versions Q et SF sont disponibles avec un contrôleur intégré ou rack.



Connectivité intelligente : Bluetooth, USB et NFC

La nouvelle application « Vacuum Link » permet de contrôler la pompe à distance, simplifiant la surveillance de votre système et accélérant la transmission des informations sur la pompe à vos collègues et au personnel d'Agilent. Il vous suffit de quelques clics pour recevoir une assistance : l'équipe d'assistance dédiée d'Agilent vous aidera avec rapidité et professionnalisme.



Processus de conception et tests de qualité

La méthode de conception du cycle de vie des produits pilote et suit le processus de conception à travers six étapes : proposition, recherche, prototype de laboratoire, prototype de production, phase pilote et passage en production industrielle. Les contrôles multiples et le suivi rigoureux garantissent une fiabilité totale des performances, de la qualité et des données techniques publiées pour les utilisateurs.



La qualité et la fiabilité Agilent

Test de durabilité

La fiabilité des pompes a été démontrée par un test de durée de vie accélérée consistant à exposer un nombre statistiquement significatif de pompes à des facteurs d'accélération sur une période prolongée. Ce test a permis de confirmer le bon fonctionnement des pompes sur une durée moyenne de plus de cinq ans.

Test de résistance aux chocs

La résistance des pompes aux chocs a été prouvée par des tests réalisés sur un lot de pompes en fonctionnement et à l'arrêt. Chaque pompe a été exposée à une accélération allant de 30 à 120 g (ce qui équivaut à une chute de 82 cm/32" pour une pompe à l'arrêt et de 15 cm/6" pour une pompe en fonctionnement). Les pompes ont été soumises à des chocs à six reprises en position verticale, horizontale ou à l'envers.

Les pompes testées n'ont montré aucune défaillance après 24 chutes (aucun contact mécanique des rotors, aucune modification du fonctionnement des pompes). La vérification du déséquilibre des pompes après chaque chute a mis en évidence de légères variations, bien en dessous du seuil d'acceptation.

Test de résistance aux vibrations

La résistance aux vibrations produites par des sources externes a été démontrée par une série de tests réalisés sur un lot de pompes en fonctionnement et à l'arrêt. Chaque pompe a été exposée à des niveaux d'énergie allant de 0,5 à 2 g pendant des cycles de vibrations de 105 minutes en position verticale, horizontale ou à l'envers, à la vitesse de rotation maximale et à l'arrêt.

Le test a confirmé la robustesse des pompes et leur parfaite résistance aux vibrations, puisque aucun contact mécanique des rotors ni aucune modification du fonctionnement des pompes n'ont été observés et que le déséquilibre des pompes est resté bien en deçà du seuil d'acceptation.



Test de l'emballage

La fonctionnalité de l'emballage a été vérifiée à l'aide de sessions de tests réalisés sur des pompes emballées, qui ont été soumises à une série de 18 chutes d'une hauteur de 96 cm/37,8".

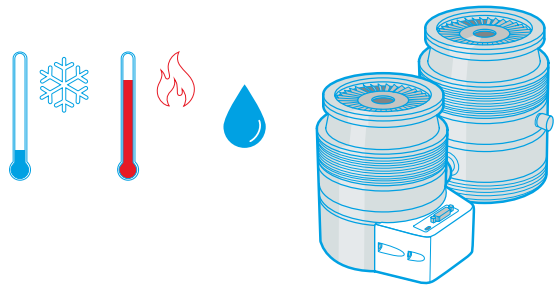
La TwisTorr 305 peut résister à un niveau d'accélération de 30 g (suite à une chute) sans être endommagée pendant le transport.



Stabilité dans le temps

Test de stabilité thermique

Les pompes ont été exposées pendant 86 heures à des températures allant de -40 °C à $+70\text{ °C}$ (à l'arrêt) et de 0 °C à 40 °C (en fonctionnement). Le déséquilibre des pompes ainsi que leur bon fonctionnement ont été vérifiés à 11 reprises pour chacune d'entre elles : seules des variations mineures ont été observées, bien en deçà du seuil d'acceptation. Le test de stabilité thermique a confirmé la robustesse des pompes dans l'ensemble des conditions de température, en fonctionnement comme à l'arrêt.



Fonctionnement silencieux et faible niveau de vibrations

Analyse de Fourier

Le spectre de vibration des pompes est vérifié sur chaque pompe au cours de la fabrication et lors d'un dernier test avant l'expédition. Le niveau moyen de vibrations maximales à pleine vitesse est de : $0,4\text{ m/s}^2$.



Test du niveau sonore

Le bruit généré par les pompes a été vérifié au cours d'une série de tests réalisés sur un lot de pompes dans 12 états de fonctionnement et d'orientation différents, notamment : à la verticale, à l'horizontale et à l'envers ; avec et sans charge de gaz ; à basse température et à haute température ; à pleine vitesse et à vitesse réduite.

Le niveau sonore moyen des pompes obtenu sur 168 mesures était de 41 dB(A) $\pm 3\sigma$ en fonctionnement normal.



REMARQUE : Les données sur les tests fournies se rapportent aux TwisTorr 305 FS et 305-IC.

Nouvelle application « Vacuum Link » pour TwisTorr 305

Innovation dans le contrôle du vide
et le partage des données



Une nouvelle façon d'être connectée à votre travail :
exportez et partagez les données de l'appareil
avec facilité et rapidité.



Contrôle à distance
via Bluetooth



Connexion directe par
câble USB



Communication en
champ proche NFC



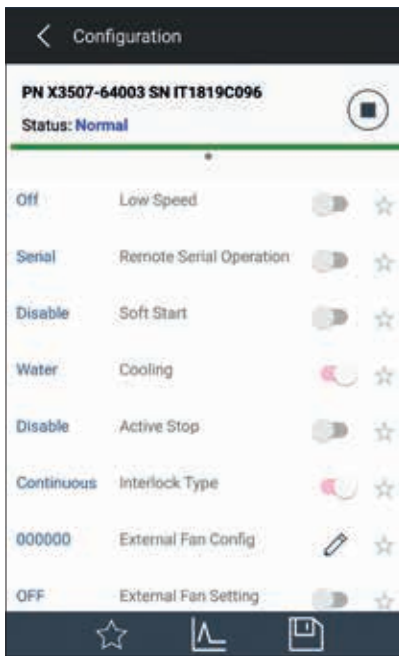
La connectivité intelligente à portée de main

Une expérience entièrement nouvelle pour les utilisateurs du vide
occupés et connectés.

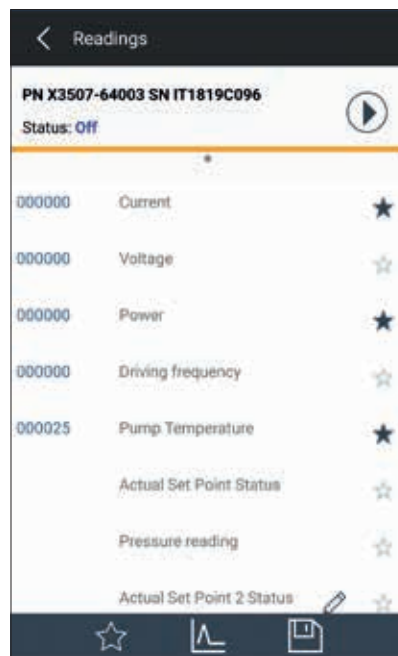
Vacuum Link s'installe sur votre smartphone Apple ou Android, permet le suivi en temps réel des paramètres de votre choix et dispose même d'une fonctionnalité d'enregistrement : les données peuvent être exportées vers votre ordinateur pour être affichées et partagées facilement.



Téléchargez la
nouvelle application
« Vacuum Link »
sur votre smartphone.



Configurez votre système

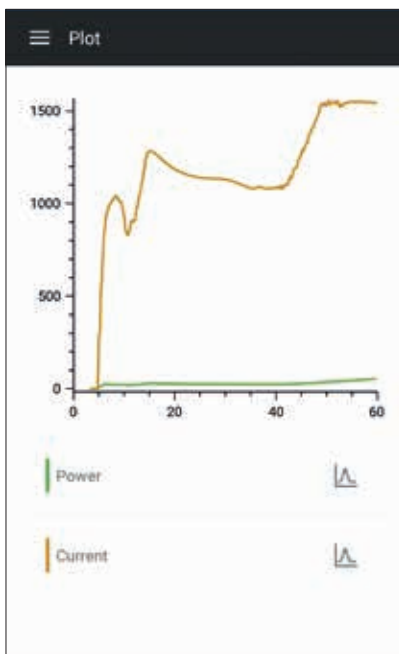


Consultez les paramètres de la pompe

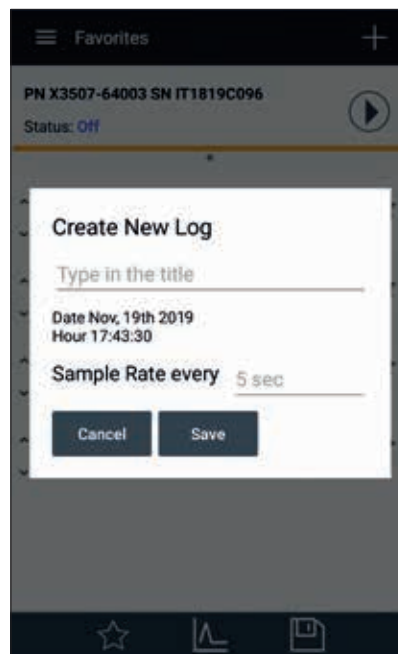
Une application riche en fonctionnalités pour contribuer à l'accélération des tâches quotidiennes.

Vacuum Link permet de surveiller jusqu'à trois pompes TwisTorr 305 à la fois ; une page « Favoris » personnalisée incluant les paramètres les plus importants peut être créée et modifiée selon les besoins.

Il est extrêmement simple et rapide d'assurer le suivi du fonctionnement de la pompe. Il est inutile de rester devant l'écran d'un contrôleur ou d'un ordinateur pendant de longues périodes.



Surveillez les performances de la pompe en temps réel



Exportez et partagez les données

Contrôlez, exportez et partagez les données

La création de fichiers journaux est facilitée et leur partage est extrêmement rapide à l'aide des fonctionnalités de base disponibles sur pratiquement n'importe quel smartphone.

Grâce aux fichiers journaux, les utilisateurs peuvent examiner les paramètres de la pompe dans une feuille de calcul.

Les variations des paramètres peuvent être représentées graphiquement à l'aide de l'icône dédiée.

Le modèle dont vous avez besoin existe déjà : voici comment choisir votre Agilent TwisTorr 305

	<p>TwisTorr 305-IC et 305 FS</p> <p>D'excellentes performances en vide, avec ses étages TwisTorr optimisés pour un taux de compression supérieur, une pression élevée admissible au refoulement et une vitesse de pompage exceptionnelle. Il s'agit de la pompe idéale pour la recherche, les universités et établissements publics, et les applications UHV nécessitant le meilleur vide possible.</p>
	<p>TwisTorr 305-ICQ et 305 FSQ</p> <p>Le « Q » indique une capacité de flux élevée, correspondant au débit du gaz pompé par la pompe turbomoléculaire ; il s'agit d'une mesure de la quantité de gaz que la pompe peut retirer de sa chambre d'entrée. Le 305 Q peut supporter de hauts niveaux de flux gazeux et constitue le meilleur choix pour les applications utilisant des gaz de traitement.</p>
	<p>TwisTorr 305-IC SF et 305 SF</p> <p>Cette version à double flux convient particulièrement aux applications industrielles et aux instruments exigeants. Elle est conçue pour les spectromètres de masse multichambre et les microscopes électroniques à balayage ; son port latéral peut être utilisé pour une autre chambre ou pour venir en renfort d'une autre pompe turbomoléculaire.</p>



La qualité totale Agilent

Caractéristiques de la gamme TwisTorr 305

- Suspension flottante Agilent (AFS)
- Conception thermique optimisée
- Cartographie thermique
- Normes de qualité Agilent
- Nouveaux étages de compression avec structure labyrinthique améliorée.

Vos avantages

- Coût de fonctionnement réduit et stabilité améliorée
- Robustesse et fiabilité éprouvées
- Résistance aux particules dans le vide



Nouveau contrôleur intégré

Caractéristiques de la gamme TwisTorr 305

- Pas de câbles
- Dimensions réduites
- Compacité

Vos avantages

- Les pompes conviennent aux espaces très restreints
- Aspect moderne et épuré
- Très faible bruit électronique



Fonctionnement silencieux et faible niveau de vibrations

Caractéristiques de la gamme TwisTorr 305

- Suspension flottante Agilent
- Équilibrage modal Agilent

Vos avantages

- Niveau de vibrations extrêmement faible (effet d'amortissement)
- Pompe fonctionnant sans bruit
- Les possibilités de réglage du régime de la pompe étendent sa gamme d'applications
- Bruit très faible pendant la montée en régime et le fonctionnement courant

La bonne solution technologique pour votre application

Agilent a développé deux plateformes d'étages de compression moléculaire :



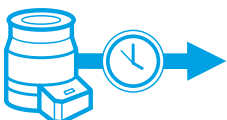
Vue en coupe d'une TwisTorr 305-IC

Étages TwisTorr, pour un taux de compression élevé dans les applications UHV nécessitant le meilleur vide possible (sans flux gazeux)



Vue en coupe d'une TwisTorr 305 FSQ

Étages MacroTorr, pour les opérations à flux de gaz de traitement avec une pression élevée admissible au refoulement.



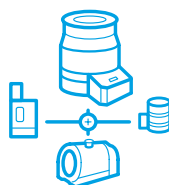
Stabilité dans le temps

Caractéristiques de la gamme TwisTorr 305

- Suspension flottante Agilent
- Stabilité et maintien en position des roulements et des rotors dans le temps

Vos avantages

- Niveau de bruit et de vibrations stable dans le temps.



Intégration facile aux systèmes existants

Caractéristiques de la gamme TwisTorr 305

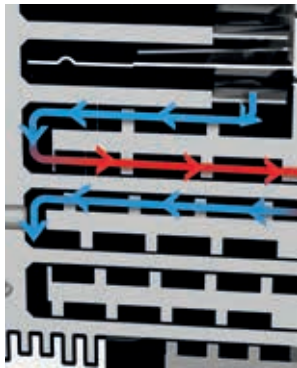
- Roulements en céramique avec lubrification permanente
- Différents types de contrôleurs : intégrés, à distance, protocoles série et Profibus

Vos avantages

- Modèle compact
- Technologie « plug-and-play »
- Pilotage et contrôle de la pompe facilités
- Fonctionnement dans n'importe quelle position
- Solution sèche, sans huile

Technologie TwisTorr

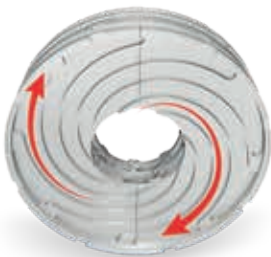
- L'effet de pompage est créé par un rotor dont la rotation transmet une impulsion aux molécules de gaz.
- Les molécules de gaz sont obligées de suivre les rainures en spirale du stator. La conception particulière du canal assure une vitesse locale de pompage constante et évite les gradients de pression inverse, ce qui minimise la consommation d'énergie.
- Un seul étage TwisTorr peut augmenter jusqu'à 100 fois le taux de compression de N_2 par rapport aux étages conventionnels, offrant une pression élevée admissible au refoulement et une vitesse de pompage exceptionnelles.



Flux gazeux dans les directions centripète et centrifuge à travers les étages TwisTorr

Des performances de pointe

- Excellente vitesse de pompage pour tous les gaz.
- Taux de compression maximaux pour les gaz légers tels que l'hydrogène et l'hélium.
- Tolérance élevée à la pression admissible au refoulement.
- La pompe turbomoléculaire peut s'utiliser avec des pompes primaires plus petites.
- Consommation électrique moyenne minimale.



Action de pompage centripète

La surface inférieure du disque en rotation transfère une impulsion aux molécules de gaz.

Les rainures en spirale sur la partie supérieure du stator TwisTorr entraînent une action de pompage centripète.



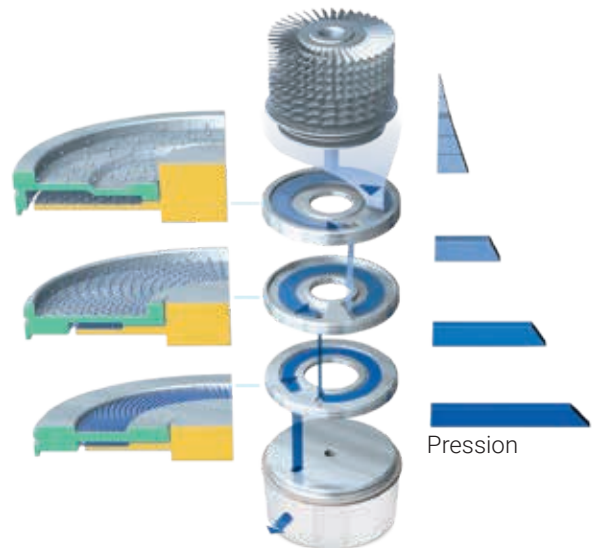
Action de pompage centrifuge

La surface supérieure du disque en rotation transfère une impulsion aux molécules de gaz.

Les rainures en spirale sur la partie inférieure du stator TwisTorr entraînent une action de pompage centrifuge.

Technologie MacroTorr

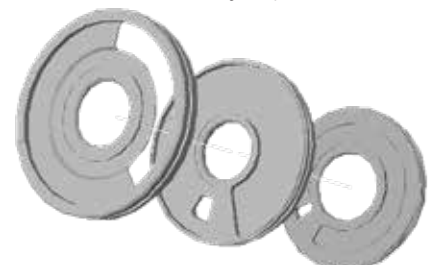
- Dans la conception MacroTorr d'Agilent, des disques d'entraînement moléculaire remplacent certains étages turbo.
- Les entraîneurs moléculaires sont constitués d'un disque en rotation dans un canal où l'entrée et la sortie sont séparées par une paroi.
- Le diamètre des canaux diminue du haut jusqu'au bas de la pompe (de la zone de vide poussé à la zone de vide faible ou de la zone de basse pression à la zone de haute pression).



Les molécules de gaz gagnent en impulsion après chaque collision avec la surface en mouvement de l'entraîneur. Le gaz est ensuite poussé à travers un trou jusqu'à l'étage suivant en raison de la paroi.

Une conception adaptée aux charges de gaz élevées

L'étage de pompage MacroTorr est conçu pour fonctionner avec des charges de gaz très élevées. Il procure une pression admissible au refoulement élevée et durable à faible température de fonctionnement dans un ensemble compact et étend la tolérance à la pression admissible au refoulement jusqu'à 16 mbar.



Étages MacroTorr

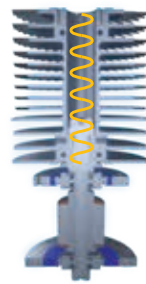
Un faible niveau de vibrations et une bonne stabilité dans le temps

Suspension flottante Agilent

- Grande précision géométrique pour garantir un alignement parfait des roulements.
- Rigidité radiale et axiale améliorée, comportement dynamique du rotor et niveau sonore optimisés.
- Effet de ressort axial de l'AFS inférieure pour maintenir les roulements et le rotor axial en position.
- Faible niveau de bruit et de vibrations.
- Conditions de fonctionnement optimisées pour prolonger la durée de vie des roulements.
- Stabilité exceptionnelle pour les demandes de la SEM.
- Excellente stabilité thermique.



Alignement parfait des roulements



Amortissement des vibrations



Stabilité thermique



Comportement dynamique du rotor optimisé

AFS supérieure AFS inférieure

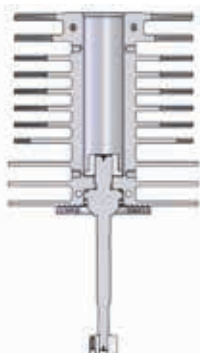
Raccord de compression radiale pour maintenir les roulements dans les meilleures conditions de fonctionnement au cours du temps

Élastomère à haute performance pour l'amortissement des vibrations

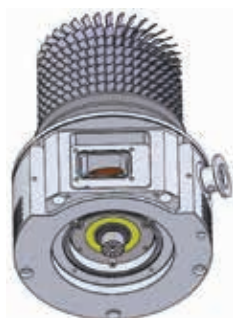
Équilibrage modal Agilent

Certaines parties d'un système génèrent des vibrations (sources de bruit), et d'autres parties vibrent de manière passive en générant du bruit (comme un haut-parleur). L'équilibrage modal repose sur l'analyse du comportement modal du produit ; il permet de réduire les vibrations générées par la source, ainsi que les vibrations transmises au « haut-parleur ».

Premier plan d'équilibrage



Deuxième plan d'équilibrage

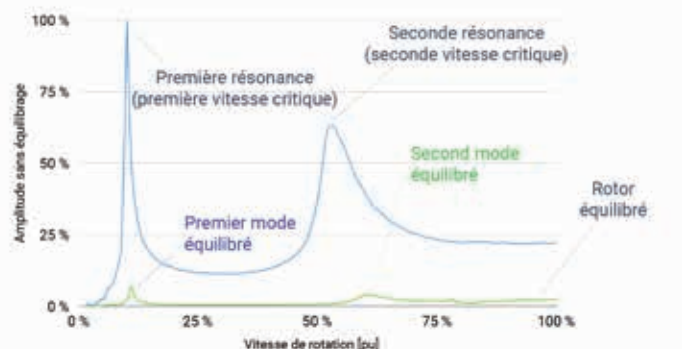


Troisième plan d'équilibrage

Rotor d'équilibrage modal, comportant trois plans d'équilibrage

Le rotor de la pompe TwisTorr 305 possède trois plans d'équilibrage, et l'équilibrage modal permet d'exercer une charge réduite et contrôlée sur les roulements de la pompe, offrant les avantages suivants :

- Un bruit atténué (en montée en régime et à pleine vitesse)
- Des vibrations réduites
- Une fiabilité améliorée
- Une meilleure expérience client



Équilibrage modal versus approche standard

Caractéristiques techniques



TwisTorr 305 FS



TwisTorr 305-IC

TwisTorr 305 FS et TwisTorr 305-IC

Caractéristiques techniques

Vitesse de pompage	ISO 100 K / CFF 6", ISO 160 K / CFF 8"
H ₂	220 L/s
He	255 L/s
N ₂	250 L/s
Ar	250 L/s

Débit maximum de gaz :

N ₂	250 SCCM
Remarque : les valeurs sont données pour une pompe refroidie par eau pour laquelle :	
- la température de l'eau est comprise entre 15 °C et 20 °C (sans condensation)	
- la pompe primaire a une vitesse de pompage supérieure ou égale à 5 m ³ /h	

Taux de compression

H ₂	1,5 x 10 ⁶
He	>1 x 10 ⁸
N ₂	>1 x 10 ¹¹
Ar	>1 x 10 ¹¹

Tolérance maximale à la pression admissible au reflux

N ₂	12 mbar
Remarque : La tolérance à la pression admissible au reflux est définie comme la pression à laquelle la pompe turbomoléculaire produit encore une compression de 100.	
Pour un fonctionnement en continu, il est recommandé d'utiliser un système de refroidissement par eau (la température de l'eau devant être comprise entre 15 °C et 20 °C).	

Pression de base avec pompe primaire recommandée

<1 x 10⁻¹⁰ mbar
(<1 x 10⁻¹⁰ Torr)

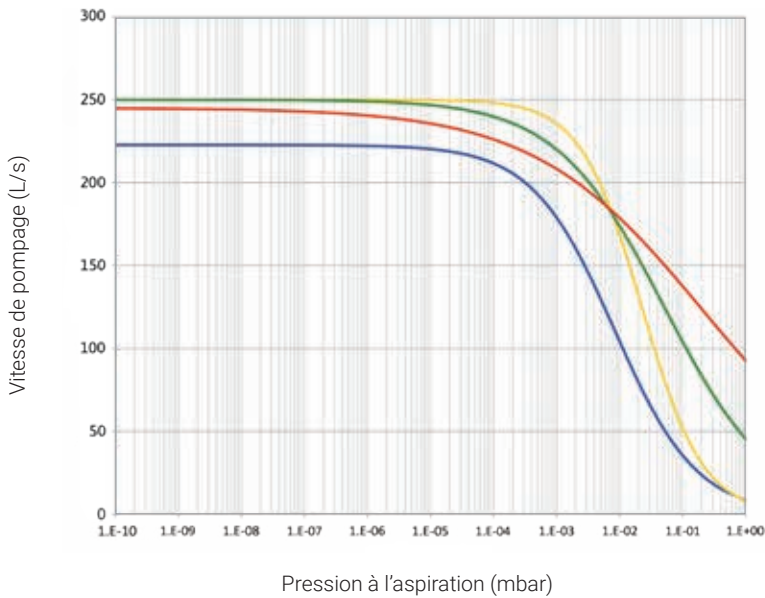
Selon la norme DIN 28 428, la pression de base est la pression mesurée dans un dôme de test étanche, 48 heures après le conditionnement du dôme de test, avec une pompe turbomoléculaire équipée d'une bride ConFlat et de la pompe primaire recommandée.

Caractéristiques techniques

Bride d'aspiration	ISO 100 K / CFF 6", ISO 160 K / CFF 8"	
Bride primaire	KF16 NW (KF25 en option)	
Vitesse de rotation maximale	60 600 rpm (fréquence de 1 010 Hz)	
Durée de mise en route	<3 minutes (plus longue en cas d'utilisation du « Soft Start »)	
Pompe primaire recommandée	Pompes sèches : IDP-3 (sans flux gazeux), IDP-7, IDP-10 Pompes lubrifiées : DS102, DS302	
Position de fonctionnement	Toutes	
Temp. amb. de fonctionnement	+5 °C à +35 °C	
Température de conditionnement	Bride ISO : 75 °C maximum à la bride d'aspiration Bride CFF : 100 °C maximum à la bride d'aspiration Remarque : Effectuer la mesure en un point proche de l'élément d'étanchéité.	
Lubrifiant	Lubrification permanente	
Spécifications de refroidissement :		
Refroidissement par air	Convection naturelle (uniquement sans charge de gaz) Air forcé (température ambiante de 5 °C à 35 °C)	
Refroidissement par eau	Débit minimal : 50 L/h (0,22 GPM) Température : +15 °C à +30 °C Pression maximale : 5 bar (75 psi)	
Niveau de pression acoustique (à 1 m à plein régime)	41 dB(A)	
Remarque : valeurs moyennes basées sur un échantillon représentatif (taux de compression estimé d'Ar et de N ₂) ; écart-type par test : vitesse de pompage : en dessous de ± 7 % ; niveau sonore : ± 10 % (pompe uniquement).		
Catégorie de l'installation	II	
Degré de pollution	2	
Temp. de stockage	-40°C à +70°C	
Altitude max.	3000 m	
Poids en kg (lb) TwisTorr 305-IC	ISO 100 K	5,74 (12,6)
	CFF 6"	8,06 (17,7)
	ISO 160 K CFF 8"	6,18 (13,6) 10,33 (22,7)
Poids en kg (lb) TwisTorr 305 FS	ISO 100 K	5,84 (12,8)
	CFF 6"	8,16 (17,9)
	ISO 160 K CFF 8"	6,28 (13,8) 10,43 (22,9)

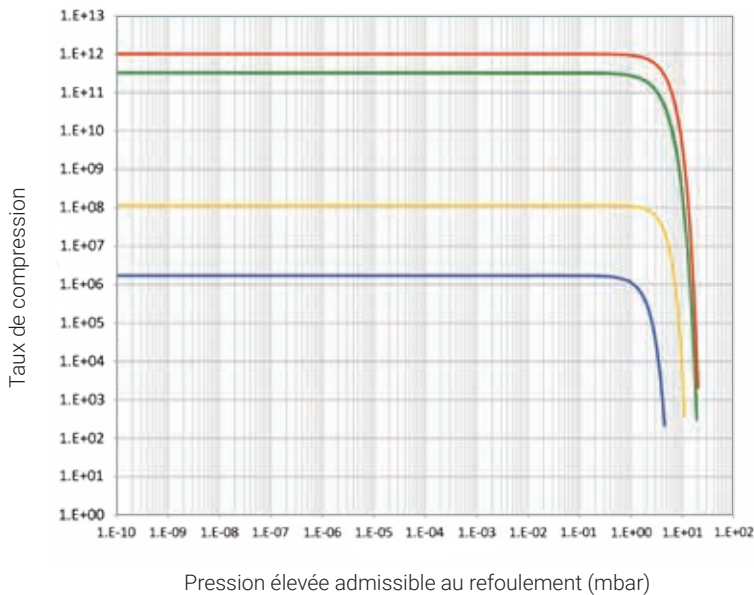
Caractéristiques techniques	
Contrôleur rack	
Tension	100–240 VCA (fluctuation de tension de +/- 10 %)
Fréquence	50 à 60 Hz
Puissance	450 VA
Fusible	2 x T4 A (fusion temporisée), 250 V
Alimentation (24 VCC) :	
Tension d'entrée	24 VCC
Puissance d'entrée max.	200 W
Puissance en veille	10 W
Puissance de fonctionnement max.	150 W avec refroidissement par eau ou par air
Fusible de protection	8 A
Altitude de fonctionnement max.	3000 m
Communication USB	Selon la norme USB 1.1

Caractéristiques techniques	
Câble d'alimentation	La tension d'entrée du moteur requise est de 24 V +/- 10 % ; sélectionnez les dimensions du câble d'alimentation de façon à garantir le minimum de tension. Pour un câble AWG 20, la résistance est de 33,31 mOhm/m. Par conséquent, pour un câble de 6 mètres avec un courant maximal (7,5 A), la tension perdue est de 1,5 V.
En conformité avec :	EN 61010-1 EN 61326-1 EN 1012-2 EN 12100 EN 50581 Directive Machines 2006/42/CE Compatibilité électromagnétique Directive 2014/30/UE Directive 2011/65/UE



TwisTorr 305 FS et TwisTorr 305-IC
Vitesse de pompage

— Hydrogène — Azote
— Hélium — Argon



TwisTorr 305 FS et TwisTorr 305-IC
Taux de compression

— Hydrogène — Azote
— Hélium — Argon



TwisTorr 305 FSQ

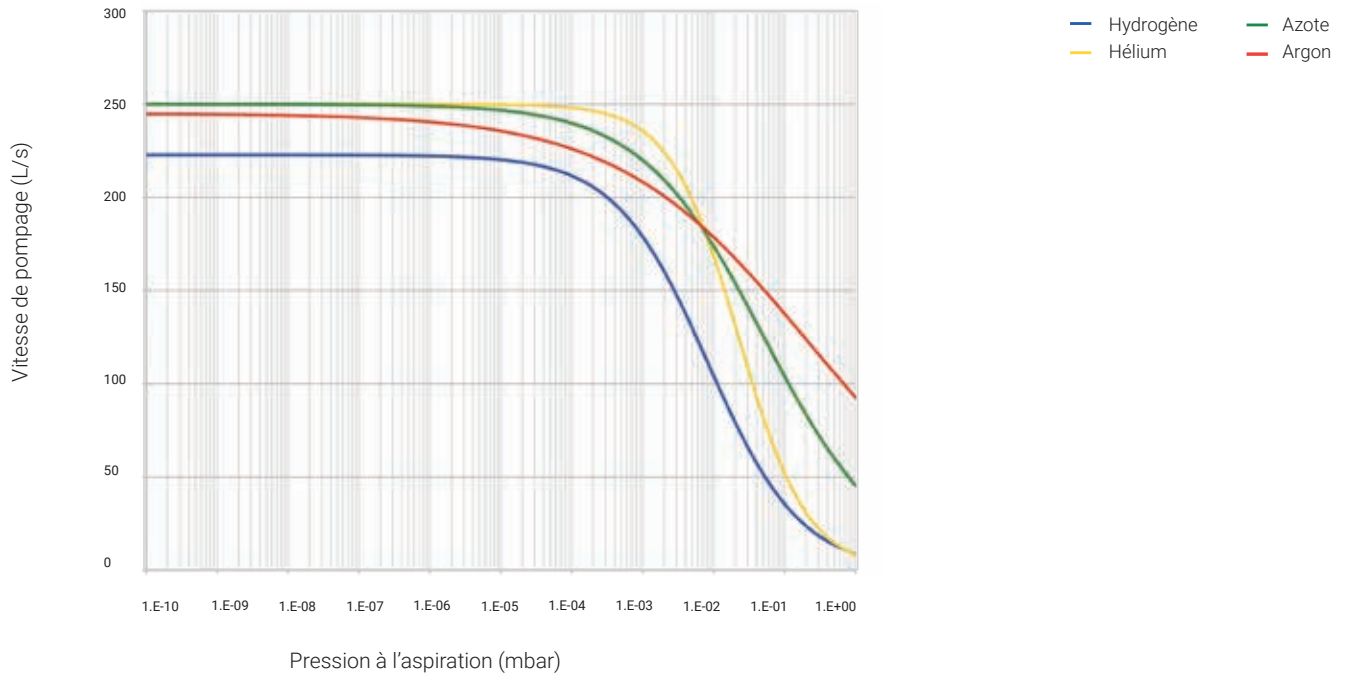
TwisTorr 305-ICQ

TwisTorr 305 FSQ et TwisTorr 305-ICQ

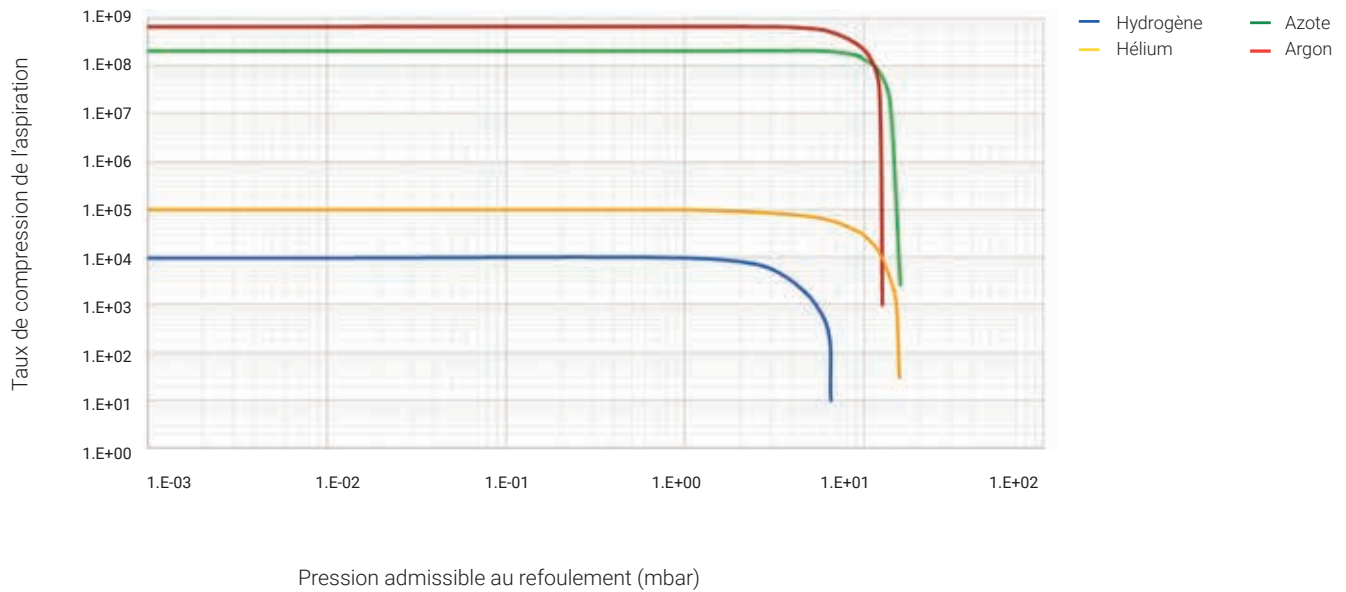
Caractéristiques techniques	
Vitesse de pompage	ISO 100 K
H ₂	220 L/s
He	255 L/s
N ₂	250 L/s
Débit maximum de gaz :	TwisTorr 305 FSQ TwisTorr 305-ICQ
H ₂	500 SCCM 500 SCCM
He	500 SCCM 500 SCCM
N ₂	450 SCCM 380 SCCM
Ar	100 SCCM
Remarque : les valeurs sont données pour une pompe refroidie par eau pour laquelle : – la température de l'eau est comprise entre 15 °C et 20 °C (sans condensation) – la pompe primaire a une vitesse de pompage supérieure ou égale à 5 m ³ /h	
Taux de compression	ISO 100
H ₂	2 x 10 ⁴
He	1 x 10 ⁵
N ₂	2 x 10 ⁸
Tolérance maximale à la pression admissible au refoulement en N ₂ 16 mbar	
Remarque : la pression admissible au refoulement est définie comme étant la pression à laquelle la pompe turbomoléculaire produit encore une compression de 100. Pour un fonctionnement en continu, il est recommandé d'utiliser un système de refroidissement par eau (la température de l'eau devant être comprise entre 15 °C et 20 °C).	
Pression de base avec pompe primaire recommandée	<1 x 10 ⁻¹⁰ mbar (<1 x 10 ⁻¹⁰ Torr)
Selon la norme DIN 28 428, la pression de base est la pression mesurée dans un dôme de test étanche, 48 heures après le conditionnement du dôme de test, avec une pompe turbomoléculaire équipée d'une bride ConFlat et de la pompe primaire recommandée.	
Bride d'aspiration	TwisTorr 305 FSQ et 305-ICQ : ISO 100, CFF 6", ISO 160, CFF 8"
Bride primaire	KF16 NW (KF25 en option)
Vitesse de rotation maximale	60 600 rpm (fréquence de 1 010 Hz)
Durée de mise en route	< 3 minutes (peut être plus longue si le « Soft Start » est activé)
Pompe primaire recommandée	Pompe lubrifiée à palettes : Agilent DS 102, DS 302 Pompe sèche : Agilent IDP-3 (sans flux gazeux), IDP-7, IDP-10

Caractéristiques techniques	
Position de fonctionnement	Toutes
Température ambiante de fonctionnement	+5 °C à +35 °C
Humidité relative de l'air	Voir graphique de la figure 1 (sans condensation)
Température de conditionnement	Bride ISO : 75 °C maximum à la bride d'aspiration Bride CFF : 100 °C maximum à la bride d'aspiration Remarque : Effectuer la mesure en un point proche de l'élément d'étanchéité.
Lubrifiant	Lubrification permanente
Refroidissement par air	Convection naturelle (uniquement sans charge de gaz) Air forcé (température ambiante de 5 à 35 °C)
Refroidissement par eau	Débit minimal : 50 L/h (0,22 GPM) Débit maximum : 150 L/h (0,66 GPM) Température : +15 °C à +30 °C Pression maximale : 5 bar (75 psi)
Niveau sonore à 1 m à pleine vitesse	41 dB(A)
Remarque : valeurs moyennes basées sur un échantillon représentatif (taux de compression estimé d'Ar et de N ₂) ; écart-type par test : vitesse de pompage : en dessous de ± 7 % ; niveau sonore ± 10 % (pompe uniquement)	
Catégorie de l'installation	II
Degré de pollution	2
Température de stockage	-40 °C à +70 °C
Poids en kg (lb) :	305 FSQ 305-ICQ
Pompe ISO 100 K	5,84 (12,87) 5,74 (12,65)
Pompe CFF 6"	8,16 (17,98) 8,06 (17,76)
Pompe ISO 160 K	6,28 (13,84) 6,18 (13,62)
Pompe CFF 8"	10,43 (22,99) 10,33 (22,77)
Remarque : versions avec kit de refroidissement par eau	
Contrôleur rack :	
Tension	100–240 VCA (fluctuation de tension de +/- 10 %)
Fréquence	50 à 60 Hz
Puissance	450 VA
Fusible	2 x T4 A (fusion temporisée), 250 V
Alimentation (24 VCC) :	
Puissance d'entrée maximale :	300 VA
Puissance moyenne en veille de la pompe :	10 W
Puissance de fonctionnement maximale de la pompe :	150 W
Altitude de fonctionnement max.	3000 m
Intensités maximales de champ magnétique autorisées pour les pompes turbomoléculaires Agilent :	<ul style="list-style-type: none"> • 50 Gauss (5 mT) dans la direction transversale • 100 Gauss (10 mT) dans la direction axiale
En conformité avec :	EN 61010-1 EN 61326-1 EN 1012-2 EN 12100 EN 50581 Directive Machines 2006/42/CE Compatibilité électromagnétique Directive 2014/30/UE Directive 2011/65/UE

TwisTorr 305 FSQ, TwisTorr 305-ICQ - Vitesse de pompage



TwisTorr 305 FSQ, TwisTorr 305-ICQ - Taux de compression





TwisTorr 305 SF



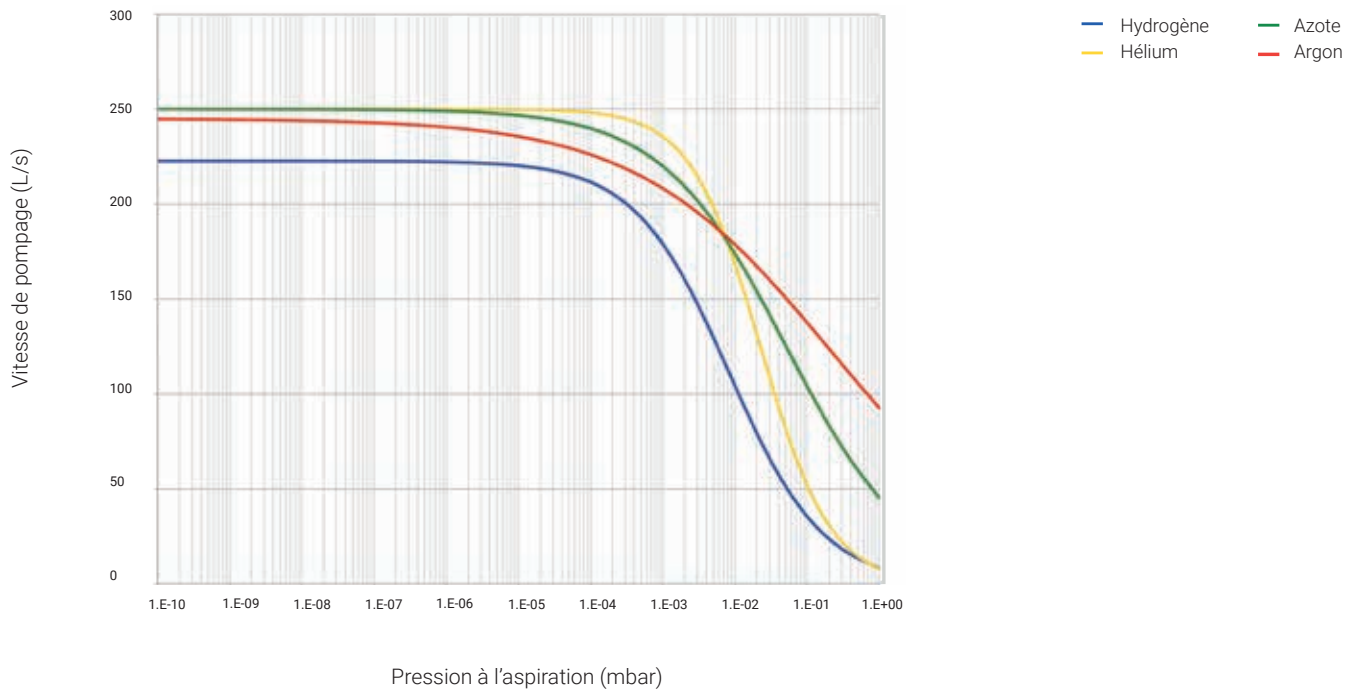
TwisTorr 305-IC SF

TwisTorr 305 SF et TwisTorr 305-IC SF

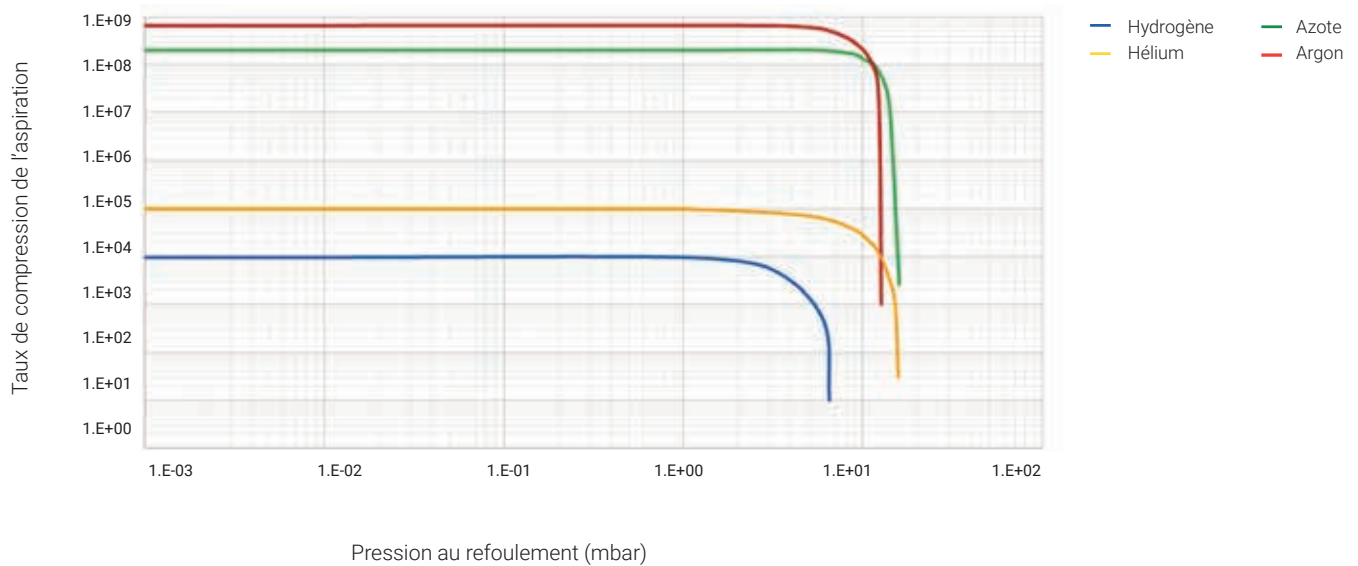
Caractéristiques techniques		
Vitesse de pompage	Bride principale (ISO 100K)	Port latéral (KF40)
H ₂ He N ₂	220 L/s 255 L/s 250 L/s	14,5 L/s 15 L/s 11 L/s
Débit maximum de gaz :	TwisTorr 305 SF	TwisTorr 305-IC SF
H ₂ He N ₂	500 sccm 500 sccm 450 sccm	500 sccm 500 sccm 380 sccm
Remarque : les valeurs sont données pour une pompe refroidie par eau pour laquelle : – la température de l'eau est comprise entre 15 °C et 20 °C (sans condensation) – la pompe primaire a une vitesse de pompage supérieure ou égale à 5 m ³ /h		
Taux de compression	ISO 100	Port primaire/latéral
H ₂ He N ₂	2 x 10 ⁴ 1 x 10 ⁵ 2 x 10 ⁸	1 x 10 ¹ 1,4 x 10 ² 2,1 x 10 ²
Tolérance maximale à la pression admissible au refoulement en N ₂ 16 mbar		
Remarque : la pression maximale admissible au refoulement est définie comme la pression à laquelle la pompe turbomoléculaire produit encore une compression de 100. Pour un fonctionnement en continu, il est recommandé d'utiliser un système de refroidissement par eau (la température de l'eau devant être comprise entre 15 °C et 20 °C).		
Pression de base avec pompe primaire recommandée	<1 x 10 ⁻¹⁰ mbar (<1 x 10 ⁻¹⁰ Torr)	
Selon la norme DIN 28 428, la pression de base est la pression mesurée dans un dôme de test étanche, 48 heures après le conditionnement du dôme de test, avec une pompe turbomoléculaire équipée d'une bride ConFlat et la pompe primaire recommandée.		
Bride d'aspiration	ISO 100 K	
Bride primaire	KF16 NW (KF25 en option)	
Vitesse de rotation maximale	60 600 rpm (fréquence de 1 010 Hz)	

Caractéristiques techniques	
Durée de mise en route	<3 minutes (plus longue en cas d'utilisation du « Soft Start »)
Pompe primaire recommandée	Pompe lubrifiée à palettes : Agilent DS 102, DS 302 Pompe sèche : Agilent IDP-3 (sans flux gazeux), IDP-7, IDP-10
Position de fonctionnement	Toutes
Température ambiante de fonctionnement	+5 °C à +35 °C
Humidité relative de l'air	Voir graphique de la figure 1 (sans condensation)
Température de conditionnement	Bride ISO : 75 °C maximum à la bride d'aspiration Bride CFF : 100 °C maximum à la bride d'aspiration Remarque : Effectuer la mesure en un point proche de l'élément d'étanchéité.
Lubrifiant	Lubrification permanente
Refroidissement par air	Convection naturelle (uniquement sans charge de gaz) Air forcé (température ambiante de 5 °C à 35 °C)
Refroidissement par eau	Débit minimal : 50 L/h (0,22 GPM) Débit maximum : 150 L/h (0,66 GPM) Température : +15 °C à +30 °C Pression maximale : 5 bar (75 psi)
Niveau sonore à 1 m à pleine vitesse	41 dB(A)
Remarque : valeurs moyennes basées sur un échantillon représentatif (taux de compression estimé d'Ar et de N ₂) ; écart-type par test : vitesse de pompage : en dessous de ± 7 % ; niveau sonore ± 10 % (pompe uniquement)	
Catégorie de l'installation	II
Degré de pollution	2
Température de stockage	-40 °C à +70 °C
Poids en kg (lb) :	305 SF 305-IC SF
Pompe ISO 100 K	5,84 (12,87) 5,74 (12,65)
Contrôleur rack	
Tension	100–240 VCA (fluctuation de tension de +/- 10 %)
Fréquence	50 à 60 Hz
Puissance	450 VA
Fusible	2 x T4 A (fusion temporisée), 250 V
Alimentation (24 VCC) :	
Puissance d'entrée maximale :	300 VA
Puissance moyenne en veille de la pompe :	10 W
Puissance de fonctionnement maximale de la pompe :	150 W
Altitude de fonctionnement max.	3000 m
Intensités maximales de champ magnétique autorisées pour les pompes turbomoléculaires Agilent :	<ul style="list-style-type: none"> 50 Gauss (5 mT) dans la direction transversale 100 Gauss (10 mT) dans la direction axiale
En conformité avec :	EN 61010-1 EN 61326-1 EN 1012-2 EN 12100 EN 50581 Directive Machines 2006/42/CE Compatibilité électromagnétique Directive 2014/30/UE Directive 2011/65/UE

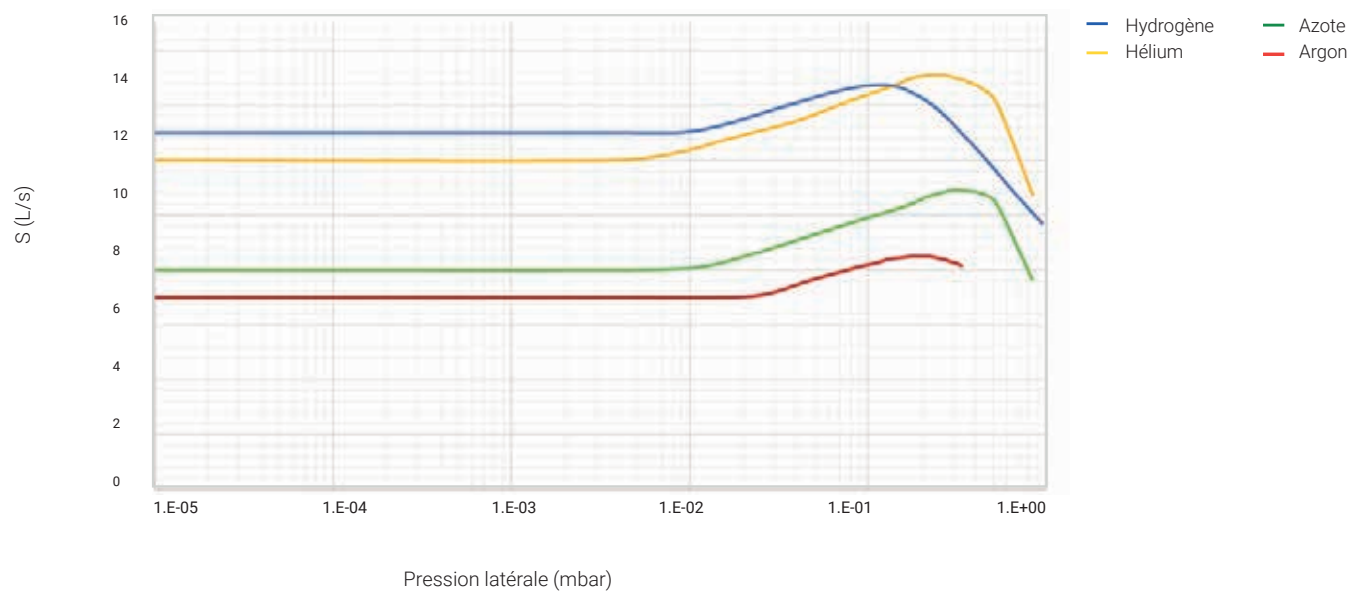
TwisTorr 305 SF, TwisTorr 305-IC SF - Vitesse de pompage



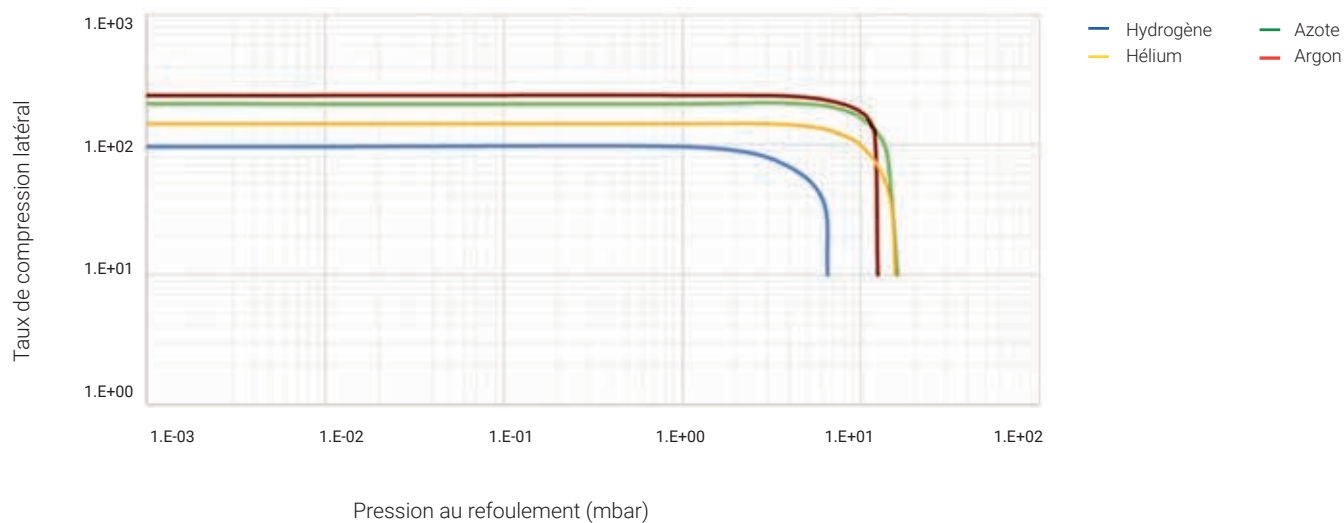
TwisTorr 305 SF, TwisTorr 305-IC SF - Taux de compression



TwisTorr 305 SF, TwisTorr 305-IC SF - Vitesse de pompage latéral



TwisTorr 305 SF, TwisTorr 305-IC SF - Port latéral, taux de compression



Informations pour commander

Pompes	Refroidissement	Bride	Référence
TwisTorr 305-IC, 485A	Air	ISO 100 K	X3513-64000
TwisTorr 305-IC, 485A	Air	CFF 6"	X3513-64001
TwisTorr 305 IC, 485A	Air	ISO 160 K	X3513-64002
TwisTorr 305 IC, 485A	Air	CFF 8"	X3513-64003
TwisTorr 305 IC, 485A	Eau	ISO 100 K	X3513-64004
TwisTorr 305 IC, 485A	Eau	CFF 6"	X3513-64005
TwisTorr 305 IC, 485A	Eau	ISO 160 K	X3513-64006
TwisTorr 305 IC, 485A	Eau	CFF 8"	X3513-64007
TwisTorr 305-IC, 485P	Air	ISO 100 K	X3513-64016
TwisTorr 305-IC, 485P	Air	CFF 6"	X3513-64017
TwisTorr 305-IC, 485P	Air	ISO 160 K	X3513-64018
TwisTorr 305-IC, 485P	Air	CFF 8"	X3513-64019
TwisTorr 305-IC, 485P	Eau	ISO 100 K	X3513-64020
TwisTorr 305-IC, 485P	Eau	CFF 6"	X3513-64021
TwisTorr 305-IC, 485P	Eau	ISO 160 K	X3513-64022
TwisTorr 305-IC, 485P	Eau	CFF 8"	X3513-64023
TwisTorr 305-IC, 232	Air	ISO 100 K	X3513-64024
TwisTorr 305-IC, 232	Air	CFF 6"	X3513-64025
TwisTorr 305-IC, 232	Air	ISO 160 K	X3513-64026
TwisTorr 305-IC, 232	Air	CFF 8"	X3513-64027
TwisTorr 305-IC, 232	Eau	ISO 100 K	X3513-64028
TwisTorr 305-IC, 232	Eau	CFF 6"	X3513-64029
TwisTorr 305-IC, 232	Eau	ISO 160 K	X3513-64030
TwisTorr 305-IC, 232	Eau	CFF 8"	X3513-64031
TwisTorr 305 FS	Air	ISO 100 K	X3513-64008
TwisTorr 305 FS	Air	CFF 6"	X3513-64009
TwisTorr 305 FS	Air	ISO 160 K	X3513-64010
TwisTorr 305 FS	Air	CFF 8"	X3513-64011
TwisTorr 305 FS	Eau	ISO 100 K	X3513-64012
TwisTorr 305 FS	Eau	CFF 6"	X3513-64013
TwisTorr 305 FS	Eau	ISO 160 K	X3513-64014
TwisTorr 305 FS	Eau	CFF 8"	X3513-64015
TwisTorr 305 FSQ	Air/eau	ISO100 K	X3513-64068
TwisTorr 305 SF	Air	ISO100 K	X3513-64067
TwisTorr 305-ICQ, 485A	Eau	ISO100 K	X3513-64060
TwisTorr 305-ICQ, 485A	Air	ISO100 K	X3513-64061
TwisTorr 305-ICQ, 485A	Eau	CFF 6"	X3513-64062
TwisTorr 305-ICQ, 485A	Air	CFF 6"	X3513-64063
TwisTorr 305-ICQ, 485A	Eau	ISO 160 K	X3513-64064
TwisTorr 305-ICQ, 485A	Eau	CFF 8"	X3513-64065
TwisTorr 305-IC SF, 485A	Air	ISO100 K	X3513-64066
Câbles			
Câble secteur à prise NEMA, 3 m de long*			9699958
Câble secteur à prise européenne, 3 m de long*			9699957
Câble secteur à prise chinoise, 3 m de long*			8121-0723
Rallonge de 5 m pour pompe turbomoléculaire*			969-9942M007
Rallonge de 10 m pour pompe turbomoléculaire*			969-9942M006
Rallonge de 15 m pour pompe turbomoléculaire*			969-9942M005
Rallonge de 20 m pour pompe turbomoléculaire*			969-9942M004
Rallonge de 50 m pour pompe turbomoléculaire*			969-9942M015
Rallonge de 5 m pour ventilateur de pompe turbomoléculaire**			9699949

Filtres d'entrée	Référence
Filtre d'entrée ISO 100 K	X3500-68000
Filtre d'entrée CFF 6"	9699302
Filtre d'entrée ISO 160 K	X3500-68001
Filtre d'entrée CFF 8"	9699304
Refroidissement	
Kit de refroidissement par eau	9699337
Kit de refroidissement à l'eau (système métrique), 4 x 6 mm	9699347
Kit de refroidissement par air pour TwisTorr 305-IC** (le kit X3514-68001 est requis)	X3500-68010
Kit de refroidissement par air pour contrôleur à distance de TwisTorr 305*	X3500-68011
Rallonge de ventilateur pour contrôleur à distance*	9699940
Isolateurs de vibrations	
Isolateur de vibrations ISO 100 K	9699344
Isolateur de vibrations CFF 6"	9699334
Isolateur de vibrations ISO 160 K	9699345
Isolateur de vibrations CFF 8"	9699335
Mise à pression atmosphérique	
Vanne N.O. de mise à la pression atmosphérique 1,2 mm for TwisTorr 305-IC** (le kit X3514-68001 est requis)	9699834
Vanne N.O. de mise à la pression atmosphérique 0,5 mm pour TwisTorr 305-IC** (le kit X3514-68001 est requis)	9699834M006
Connecteur DB15 sans câble, 7,5 A**	X3514-68000
Kit d'adaptateur de mise à la pression atmosphérique/ventilateur pour TwisTorr 305-IC	X3514-68001
Vanne N.O. de mise à la pression atmosphérique Orifice de 0,5 mm*	9699844
Vanne N.O. de mise à la pression atmosphérique Orifice de 1,2 mm*	9699845
Vanne N.F. de mise à la pression atmosphérique Orifice de 1,2 mm*	9699846
Vanne N.F. de mise à la pression atmosphérique Orifice de 0,5 mm*	9699847
Rallonge de 5 m pour vanne de mise à la pression atmosphérique*	9699941
Purge	
Vanne de purge, 10 SCCM NW16KF – M12	9699239
Vanne de purge, 10 SCCM ¼ Swagelok – M12	9699240
Vanne de purge, 20 SCCM NW16KF – M12	9699241
Vanne de purge, 20 SCCM ¼ Swagelok – M12	9699242
Vanne de purge, 10 SCCM, ¼ Swagelok – ¼ Swagelok	9699232
Vanne de purge, 20 SCCM, ¼ Swagelok – ¼ Swagelok	9699236
Autres accessoires	
Adaptateur série vers Bluetooth (requis pour l'application)*	X3514-68003
Bride primaire KF25	X3513-68000
Contrôleurs	
Contrôleur à distance 232-485 pour TwisTorr 305 FS	X3506-64130
Contrôleur à distance Profibus pour TwisTorr 305 FS	X3506-64131

* Pour TwisTorr 305 FS

** Pour TwisTorr 305-IC

Pour en savoir plus :

www.agilent.com/chem/TwisTorr305

Pour acheter en ligne

www.agilent.com/chem/store

Pour nous contacter :

France :

0810 446 446

customercare_france@agilent.com

Europe (appel gratuit) :

+00 800 234 234 00

vpt-customercare@agilent.com

Chine (appel gratuit) :

400 8206778 (portable)

800 8206778 (fixe)

contacts.vacuum@agilent.com

Asie et Pacifique :

inquiry_lsca@agilent.com

Autres pays :

+39 011 9979 132

DE.2487152778

Ces informations peuvent être modifiées sans préavis.

© Agilent Technologies, Inc. 2020
Publié aux États-Unis, le 31 janvier 2020
5994-1723FR

