

Gamme de pompes turbomoléculaires Agilent TwisTorr FS

Nouvelle génération de pompes turbomoléculaires équipées de la technologie TwisTorr et de la suspension flottante Agilent



Une nouvelle catégorie de pompes turbomoléculaires

Découvrez la gamme TwisTorr FS : des ensembles turbomoléculaires de pointe, compacts, fiables, à faible consommation d'énergie et dotés d'une technologie innovante pour des performances exceptionnelles



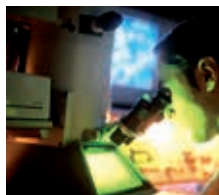
Applications des pompes Agilent TwisTorr FS

La nouvelle technologie TwisTorr FS constitue un ensemble unique de performances et de fonctionnalités parfaitement adapté à un large éventail d'applications.



Recherche, organismes gouvernementaux, universités et établissements publics

Son vide inégalé dans sa catégorie et ses étages TwisTorr optimisés pour la compression de H₂ en font la solution idéale pour les applications exigeantes en recherche et en milieu académique.



Analyse de surface

Grâce à leur grande stabilité et à leur faible niveau de vibrations et de bruit, les pompes turbomoléculaires TwisTorr FS répondent aux besoins spécifiques des microscopes électroniques.



Instrumentation d'analyse

Leur cadence élevée et leurs performances optimisées pour les gaz légers dans les applications de routine sont parfaitement adaptées aux instruments d'analyse.



Industrie et semi-conducteurs

Les pompes turbomoléculaires TwisTorr FS offrent un vide propre et sec pour les applications exigeantes de l'industrie et des semi-conducteurs.

La qualité et la fiabilité Agilent

Vos avantages

- Coût de fonctionnement réduit et stabilité du système améliorée
- Robustesse et fiabilité
- Normes de qualité Agilent

Caractéristiques de la gamme TwisTorr FS

- Suspension flottante Agilent (AFS)
- Conception thermique optimisée
- Positionnement précis des roulements et du rotor

Une intégration facile aux systèmes existants

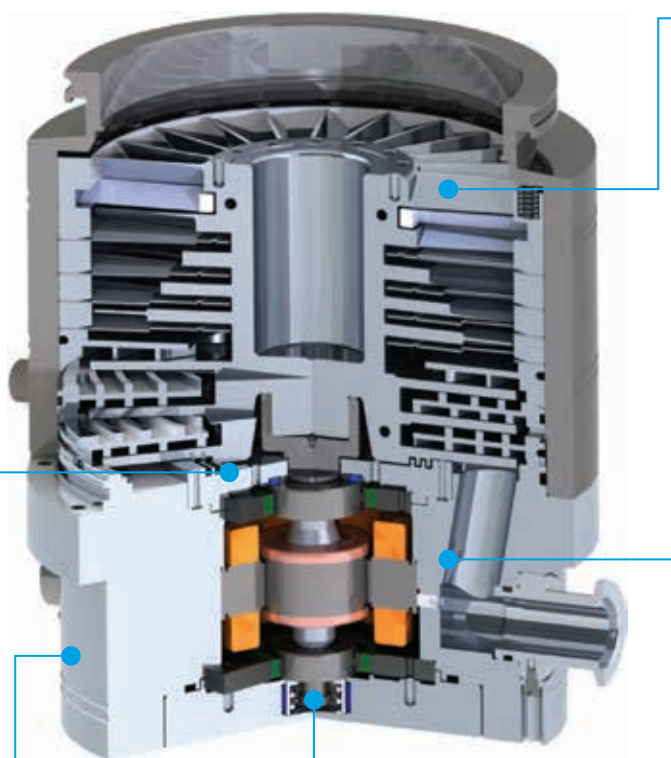
Vos avantages

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

Caractéristiques de la gamme TwisTorr FS

- Roulements en céramique avec lubrification permanente
- Unités de contrôle embarquées en PCB en rack avec communication série et Profibus
- Compatible avec n'importe quelle pompe

Votre solution pour une qualité, une fiabilité et des performances de haut niveau



* Le nouveau système TwisTorr 704 FS – coupe

Des performances supérieures

Vos avantages

- Pression ultra-basse
- Arrêt rapide de la pompe
- Pompe primaire plus petite et moins chère
- Convient aux applications à charge de gaz élevée
- Faible consommation d'énergie

Caractéristiques de la gamme TwisTorr FS

Les étages TwisTorr permettent :

- Un taux de compression supérieur
- Une grande tolérance de pression du raccordement en sortie
- Une vitesse de pompage exceptionnelle

Un fonctionnement silencieux et un faible niveau vibrations

Vos avantages

- Excellent niveau de vibrations (effet d'amortissement)
- Fonctionnement silencieux de la pompe (AFS)

Caractéristiques de la gamme TwisTorr FS

- Suspension flottante Agilent

Stabilité dans le temps

Vos avantages

- Un niveau de bruit et de vibrations stables dans le temps

Caractéristiques de la gamme TwisTorr FS

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

À quel point les pompes TwisTorr FS sont-elles silencieuses ?

Bruit	dBA
Moto (à 8 m)	90
Train de marchandise (à 25 m) ; robot culinaire	80
Voitures sur une autoroute ; aspirateur	70
Climatiseur (à 30 m) ; ambiance sonore de bureau	60
Pompe à palettes	55
Pompe sèche à spirales IDP-15/conversation à domicile	50
Pompes turbomoléculaires de taille moyenne de la concurrence	50
Pompes Agilent TwisTorr de taille moyenne	43
Pompes turbomoléculaires de petite taille de la concurrence	48
Pompes Agilent TwisTorr de petite taille	40



Nouvelle fonctionnalité

Nouveau logiciel 3D de contrôle de la pompe

- Performances optimisées, flexibilité maximale et fiabilité améliorée
- Réglage dynamique de la puissance et de la vitesse en fonction de la pression du raccordement en entrée, de la charge de gaz et de la température
- Performances garanties dans toutes les conditions d'application
- Pour en savoir plus, voir pages 8-9

TwisTorr FS : éléments de conception, de qualité et de fiabilité

La méthode du « cycle de vie du produit » 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. La répétition des contrôles et le suivi garantissent une fiabilité totale des performances, de la qualité et des données réglementaires publiées pour les utilisateurs.

La qualité et la fiabilité Agilent

Garantie de 2 ans – TwisTorr 404 FS, 704 FS, 804 FS

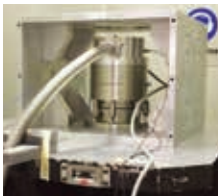
Garantie Agilent : couverture complète de deux ans. Remplacement rapide et gratuit de la pompe en cas de défaillance au cours des 24 premiers mois.



Test de durabilité – TwisTorr 404 FS, 704 FS, 804 FS*

La fiabilité des pompes a été testée sur un nombre important de pompes exposées à des facteurs d'accélération sur une longue période.

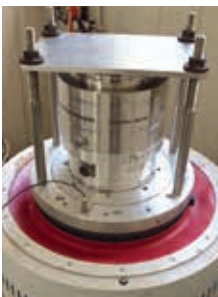
Ce test a permis de confirmer le bon fonctionnement des pompes sur une durée moyenne de plus de cinq ans.



Test de résistance aux chocs – TwisTorr 404 FS, 704 FS, 804 FS*

La résistance des pompes aux chocs a été prouvée par des tests réalisés sur un lot de pompes en conditions de 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 réalisée après chaque chute a mis en évidence de très légères variations, bien en dessous du seuil d'acceptation ; le test de résistance aux chocs a confirmé la robustesse et la fiabilité des pompes.



Test de résistance aux vibrations – TwisTorr 404 FS, 704 FS, 804 FS*

La compatibilité avec les vibrations produites par des sources externes a été démontrée par une série de tests réalisés sur un lot de pompes en conditions de 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 mis en évidence et que le déséquilibre des pompes est resté bien en deçà du seuil d'acceptation.

Test de l'emballage – TwisTorr 404 FS, 704 FS, 804 FS*

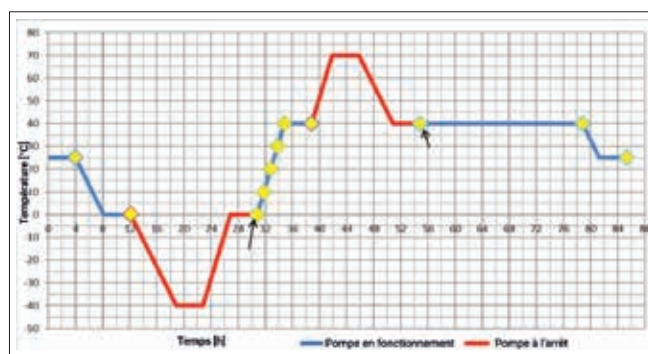
La fonctionnalité de l'emballage a été vérifiée sur des pompes emballées soumises à une série de 18 chutes de 96 cm (37,8") de haut. Le test a confirmé que l'emballage parvenait à limiter l'accélération transmise à la pompe lors d'un transport typique à environ 30 g. Les tests de résistance aux chocs ont montré qu'un niveau d'accélération de 30 g était parfaitement compatible avec la conception des pompes TwisTorr.



Stabilité dans le temps

Test de stabilité thermique – TwisTorr 404 FS, 704 FS, 804 FS*

Les pompes ont été exposées pendant 86 h à des températures allant de -40 °C à +70 °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 sur 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 et leur parfaite compatibilité avec l'ensemble des conditions de température, en fonctionnement comme à l'arrêt.



Un fonctionnement silencieux et un faible niveau vibrations

Analyse de Fourier – TwisTorr 404 FS, 704 FS, 804 FS*

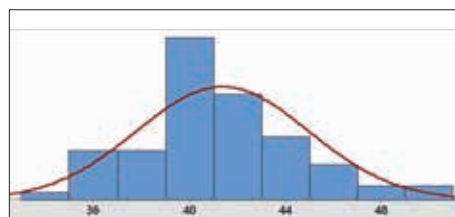
Le spectre de vibration des pompes est vérifié sur chaque pompe au cours du procédé de fabrication et avant expédition, comme test final de leur bon fonctionnement. Le niveau moyen de vibrations maximum à pleine vitesse est de 0,4 m/s².



Test de FFT- TwisTorr 404 FS, 704 FS, 804 FS

Test de bruit – TwisTorr 404 FS, 704 FS, 804 FS*

Le bruit généré par les pompes a été vérifié par des 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 faible vitesse. Le niveau sonore moyen des pompes obtenu sur 168 mesures était de 43 dB(A) +/- 3σ en fonctionnement normal.



Graphique de distribution du bruit – TwisTorr 404, 704, 804 FS

*REMARQUE : les données fournies sur les tests se rapportent aux systèmes TwisTorr 404 FS, 704 FS et 804 FS. Des données similaires sont disponibles sur demande, même pour les systèmes 84 FS et 304 FS.

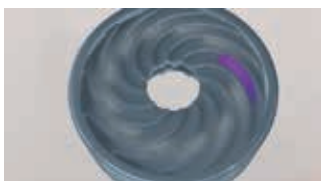
Qu'est-ce que TwisTorr ?

La nouvelle technologie turbomoléculaire appliquée à la gamme complète, du système 84 FS au système 804 FS

Technologie Agilent 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 forcées à 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.

(* Demandes de brevet américain 12/343961 et 12/343980, 24 décembre 2008.

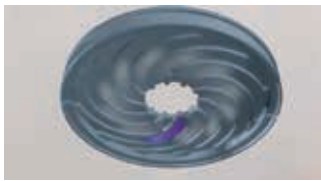


Action de pompage centripète

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

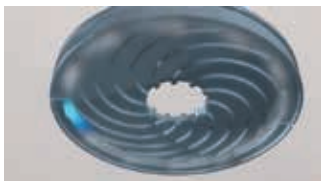


Les rainures en spirale sur la partie supérieure du stator TwisTorr entraînent une action de pompage **centrifuge**.



Action de pompage centrifuge

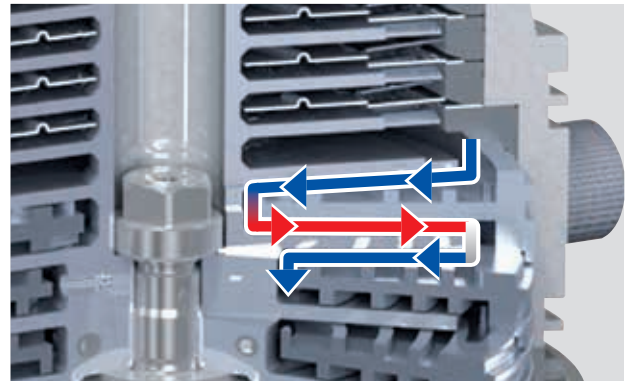
La surface supérieure du disque en rotation transfère une impulsion aux molécules de gaz.



Les rainures en spirale sur la partie inférieure du stator TwisTorr entraînent une action de pompage **centrifuge**. Cet effet de pompage est répété sur chacun des étages TwisTorr de la pompe.

Des performances à la pointe du progrès

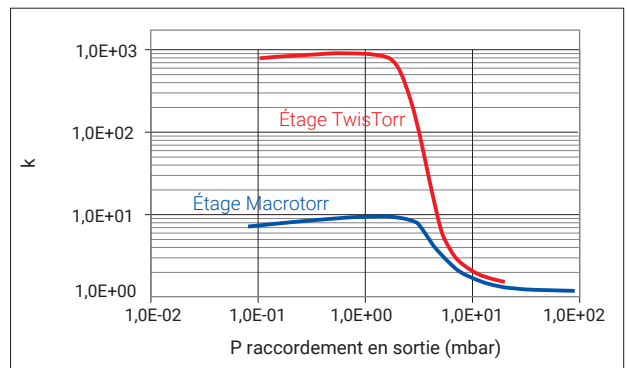
- Les pompes TwisTorr offrent la vitesse de pompage la plus élevée de leur catégorie pour tous les gaz.
- La technologie de pointe TwisTorr permet également d'atteindre les rapports de compression les plus élevés pour les gaz légers dans une pompe turbomoléculaire du commerce.
- Tout en offrant les meilleures performances, la consommation d'énergie moyenne des nouvelles sections d'entraînement est divisée par quatre par rapport aux modèles précédents.



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

Un faible encombrement

- Notre rotor s'inspire de la conception du rotor monolithique éprouvé d'Agilent, qui positionne le stator TwisTorr entre deux disques rotatifs lisses, ce qui permet d'exploiter l'action de pompage des deux surfaces de disque en série.
- La conception à rainures en spirale double face des stators TwisTorr allie des actions de pompage centripète et centrifuge en série, ce qui permet de réduire considérablement la taille de la section d'entraînement.



Taux de compression

- Le rapport de compression pour N₂ d'un seul étage TwisTorr peut être multiplié jusqu'à 100 fois par rapport à un étage MacroTorr avec les mêmes dimensions et vitesse de rotor, sans réduire la tolérance ni la vitesse de pompage primaires.

Qu'est-ce que la suspension flottante Agilent ?

Des solutions innovantes pour un faible niveau de vibrations et une bonne stabilité dans le temps

AFS inférieure

AFS supérieure

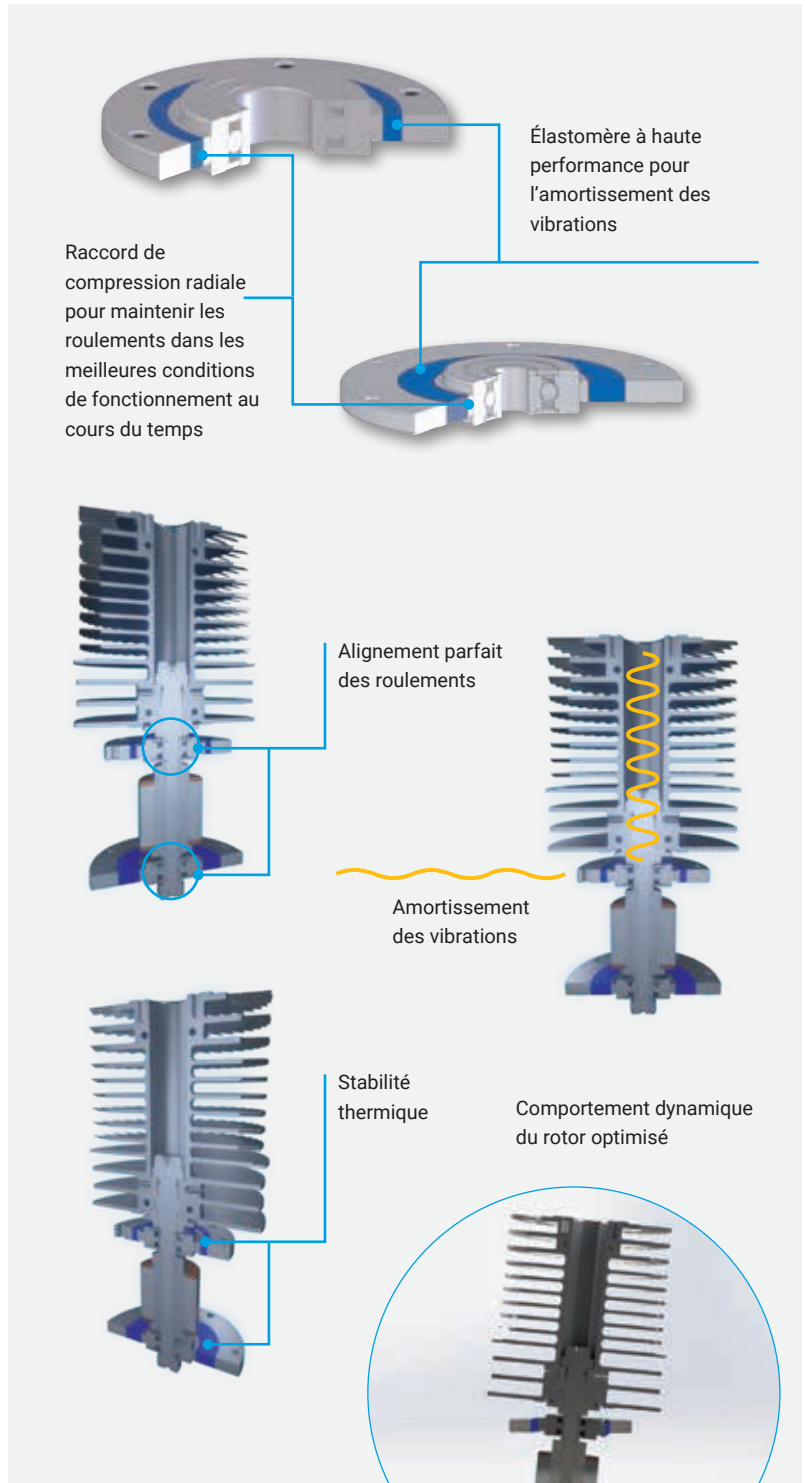


- Faible niveau sonore et de vibrations
- Conditions de fonctionnement optimisées pour les roulements, durée de vie prolongée
- Stabilité exceptionnelle pour les demandes de la SEM

Rotor TwisTorr, suspension flottante et moteur électrique



- La grande précision géométrique garantit un alignement parfait des roulements
- Rigidité radiale et axiale, comportement dynamique du rotor et niveau sonore optimisés
- L'effet du ressort axial de l'AFS inférieure maintient les roulements et le rotor axial en position
- Excellente stabilité thermique



Les nouveaux contrôleurs de pompes turbomoléculaires TwisTorr de taille moyenne

En rack ou intégré, disponible pour les pompes 404 FS, 704 FS et 804 FS avec programme 3D pour des performances optimisées

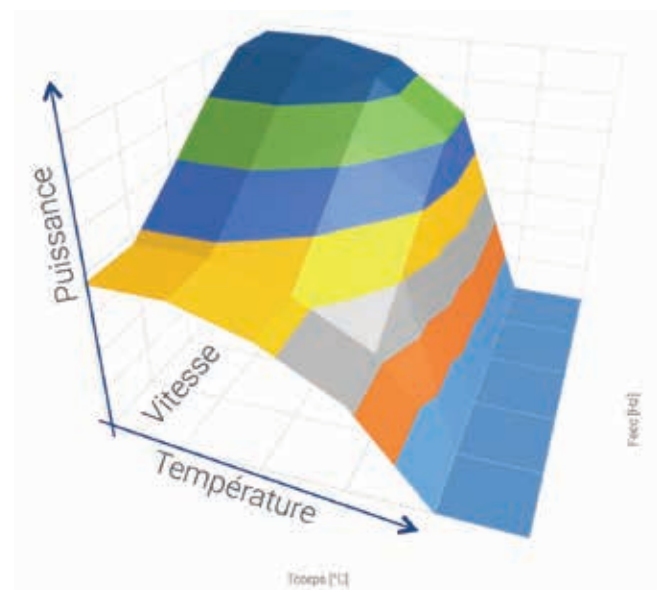


Pour une plus grande flexibilité, une meilleure rapidité d'exécution et davantage de simplicité, les systèmes TwisTorr 404 FS, 704 FS et 804 FS intègrent une nouvelle innovation Agilent : le logiciel 3D de contrôle de pompe. Cette nouvelle manière de piloter les pompes offre une flexibilité, une rapidité et une simplicité maximales, vous garantissant le meilleur débit en fonction des conditions de fonctionnement de la pompe.

Un système de vide unique répond rapidement et automatiquement à l'ensemble des besoins, de l'UHV à la charge de gaz élevée, avec une seule et même pompe turbomoléculaire. Un processus automatisé gère la fréquence de rotation et la puissance de la pompe en fonction de la pression du raccordement en entrée et de la charge de gaz requises, à la température requise pour l'application spécifique choisie.

Une flexibilité, une vitesse et une simplicité maximales grâce à un système de vide intelligent unique

Le réglage dynamique de la puissance et de la vitesse est optimisé en fonction de la pression du raccordement en entrée, de la charge de gaz et de la température, ce qui garantit les meilleures performances dans toutes les conditions de fonctionnement.

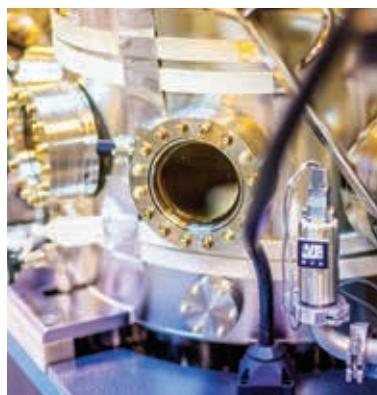




Le programme 3D assure :

- la détection automatique immédiate des changements de besoin de l'application
- l'adaptation dynamique des performances de la pompe turbomoléculaire aux conditions de l'application, pour stabiliser et accélérer le process
- un réglage toujours optimisé de la technologie de pompage de la pompe turbomoléculaire en profitant pleinement du potentiel de la technologie TwisTorr
- le minimum de contraintes sur les composants de la pompe grâce au réglage en continu des paramètres de la pompe turbomoléculaire pour une plus grande fiabilité

Un logiciel 3D pour contrôler la pompe



Détection automatique des besoins de l'application

Réglage dynamique des paramètres de la pompe

Résultats/performances de la technologie TwisTorr

Flux gazeux élevé

Vitesse de rotation

Cadence élevée

Vide poussé

Puissance

Température

Forte compression

Les solutions de vide pour un meilleur service



Plus de 60 ans d'expertise dans le domaine du vide ont été injectés dans notre gamme la plus innovante de pompes turbomoléculaires. Découvrez notre offre de service pour les pompes turbomoléculaires TwisTorr.



Échange

Advance Exchange – Optimisation de votre temps. Notre programme Premium Advance Exchange optimise la disponibilité de vos instruments et vous permet de vous concentrer sur ce que vous faites le mieux : développer votre activité.

- Délais rapides et sans problème
- Pompes reconditionnées « à neuf »
- Garantie complète d'un an



Des réparations de qualité

Agilent vous fournit la meilleure qualité au meilleur prix. Grâce à nos centres de réparation spécialisés dans le monde entier, les normes de qualité Agilent sont toujours plus proches de chez vous.

Lorsque votre pompe turbomoléculaire TwisTorr est défaillante, nous avons le savoir-faire et l'expérience pour vous aider.

- Procédé et fabrication certifiés
- Les pièces détachées d'origine Agilent



Des solutions dédiées

Nous attachons une grande importance à votre travail. Nos programmes de remise à niveau technique et nos contrats de service personnalisés sont conçus pour protéger et sécuriser votre investissement. Nos contrats de service personnalisés et notre programme de mise à niveau complet s'adaptent aux besoins de votre activité et font de nous votre partenaire idéal en prestations de services pour le vide.

- Réactualisation de votre technologie
- Proche de votre entreprise
- Couverture personnalisée

Agilent TwisTorr 704 FS

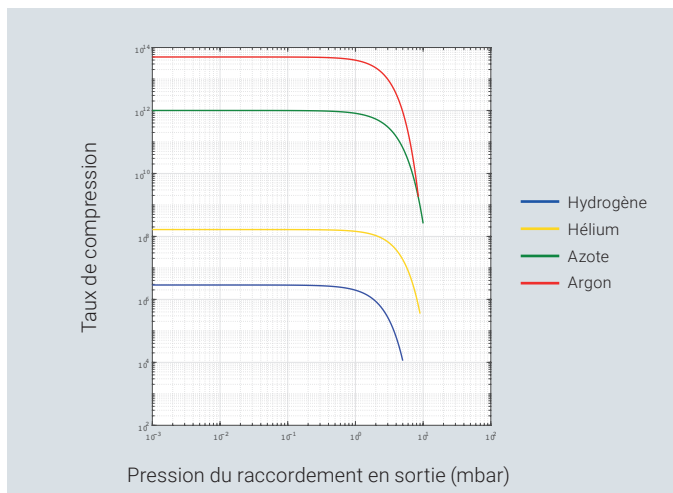
Spécifications techniques



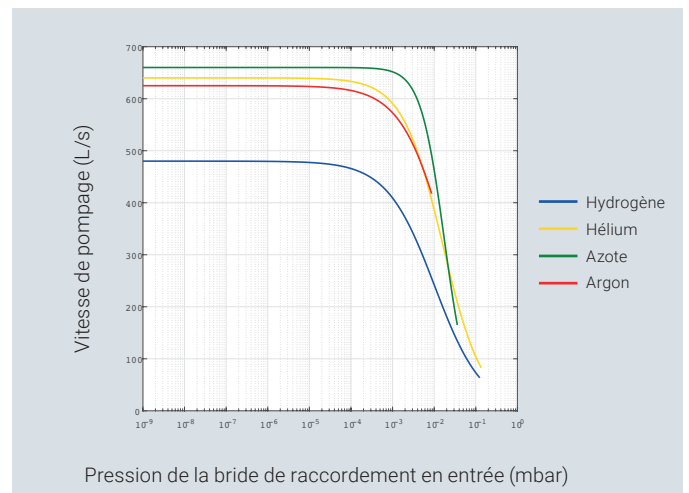
Spécifications techniques		
Vitesse de pompage	ISO 160 / CF 8"	
N ₂	660 L/s	
He	640 L/s	
H ₂	480 L/s	
Ar	625 L/s	
Débit de gaz max. (*)	Refroidissement à l'air (température ambiante de 25 °C)	Refroidissement à l'eau (temp. de l'eau 15 °C / temp. ambiante 25 °C)
	N ₂	4,3 mbar L/s 255 CCM
He	7,9 mbar L/s 467 CCM	10,4 mbar L/s 615 CCM
Ar	1,5 mbar L/s 89 CCM	3,3 mbar L/s 195 CCM
(*) Pompe primaire 11,6 m ³ /h		
Taux de compression et tolérance du raccordement en entrée (**)		
N ₂	> 1 x 10 ¹¹	10 mbar
He	2 x 10 ⁸	10 mbar
H ₂	3 x 10 ⁶	> 4 mbar
Ar	> 1 x 10 ¹¹	8,5 mbar
(**) La tolérance du raccordement en entrée est définie comme la pression à laquelle la pompe turbomoléculaire produit encore une compression de 100 estimée avec un mode de refroidissement à l'eau		
Pression de base avec pompe primaire recommandée	< 1 x 10 ⁻¹⁰ mbar (< 1 x 10 ⁻¹⁰ Torr)	
Bride de raccordement en entrée	ISO 160K, ISO 160F, CFF 8"	
Bride de raccordement en sortie	NW25 (NW40 en option)	
Vitesse de rotation	Réglage auto de 40 800 RPM à 49 500 RPM	
Durée de mise en route	< 5 minutes	

Spécifications techniques		
Pompe primaire recommandée	Pompe à palettes Agilent DS302 Pompe sèche à spirale Agilent IDP-10 Pompe sèche à spirale Agilent IDP-15	
Position de fonctionnement	Toutes	
Temp. ambiante de fonc.	de +5 °C à +35 °C	
Humidité relative de l'air	0 - 90 % (sans condensation)	
Température de dégazage	Pompe ISO : 80 °C à la bride de raccordement en entrée Pompe CFF : 120 °C à la bride de raccordement en entrée	
Lubrifiant	Lubrification permanente	
Spécifications de refroidissement		
Refroidissement à l'air	Température de l'air de +5 °C à 35 °C	
Refroidissement à l'eau	Température de l'eau de +15 °C à +25 °C Débit d'eau min. 100 L/h	
Niveau de pression acoustique (à 1 m à la vitesse maximale)	43 dB(A)	
Temp. de stockage	de -40 °C à +70 °C	
Altitude max.	3 000 m	
Poids kg (lb)	ISO160K	20,6 kg (45,3)
	ISO160F	22,6 kg (49,7)
	CFF 8"	22 kg (48,4)
Conformité aux normes		
CEM (unités de contrôle)	61326-1	
Sécurité (CE/CSA)	61010-1	
Directive sur les machines	DIR 2006/42/CE	
Directive sur la basse tension	DIR 2014/35/UE	
Directive CEM (unités de contrôle)	DIR 2014/30/UE	
ROHS	DIR 2011/65/UE	

Taux de compression



Vitesse de pompage



Agilent TwisTorr 804 FS

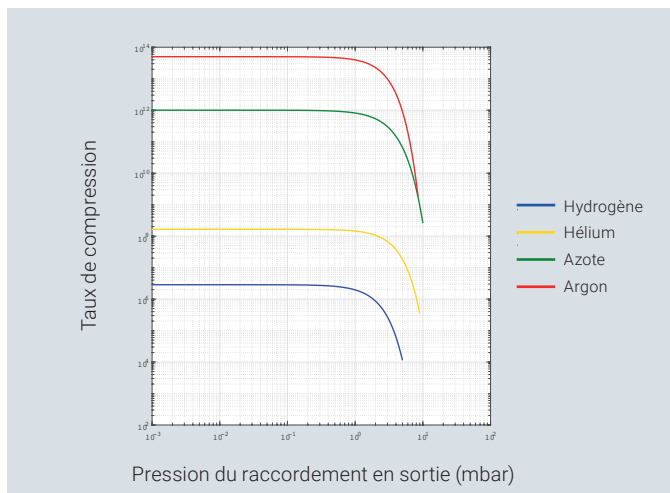


Spécifications techniques

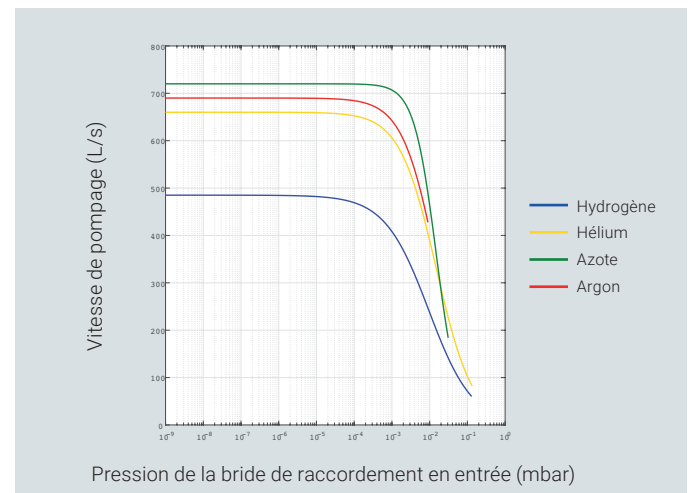
Spécifications techniques		
Vitesse de pompage	ISO200K-F	ISO250K-F CFF10
N ₂		720 L/s
He		660 L/s
H ₂		485 L/s
Ar		690 L/s
Débit de gaz max. (*)	Refroidissement à l'air (température ambiante de 25 °C)	Refroidissement à l'eau (temp. de l'eau 15 °C / temp. ambiante 25 °C)
	N ₂	4,3 mbar L/s 255 CCM
He	7,9 mbar L/s 467 CCM	10,4 mbar L/s 615 CCM
Ar	1,5 mbar L/s 89 CCM	3,3 mbar L/s 195 CCM
(*) Pompe primaire 11,6 m ³ /h		
Taux de compression et tolérance du raccordement en entrée**		
N ₂	> 1 x 10 ¹¹	10 mbar
He	2 x 10 ⁶	10 mbar
H ₂	3 x 10 ⁶	> 4 mbar
Ar	> 1 x 10 ¹¹	8,5 mbar
(**) La tolérance du raccordement en entrée est définie comme la pression à laquelle la pompe turbomoléculaire produit encore une compression de 100 estimée avec un mode de refroidissement à l'eau		
Pression de base avec pompe primaire recommandée	< 1 x 10 ⁻¹⁰ mbar (< 1 x 10 ⁻¹⁰ Torr)	
Bride de raccordement en entrée	ISO 200K, ISO 200F, ISO 250K, ISO 250F, CFF 10"	
Bride de raccordement en sortie	NW25 ou NW40	
Vitesse de rotation	Réglage auto de 40 800 RPM à 49 500 RPM	
Durée de mise en route	< 5 minutes	

Spécifications techniques		
Pompe primaire recommandée	Pompe à palettes Agilent DS302 Pompe sèche à spirale Agilent IDP-10 Pompe sèche à spirale Agilent IDP-15	
Position de fonctionnement	Toutes	
Temp. ambiante de fonc.	de +5 °C à +35 °C	
Humidité relative de l'air	0 à 90 % (sans condensation)	
Température de dégazage	Pompe ISO : 80 °C à la bride de raccordement en entrée Pompe CFF : 120 °C à la bride de raccordement en entrée	
Lubrifiant	Lubrification permanente	
Spécifications de refroidissement		
Refroidissement à l'air	Température de l'air de +5 °C à 35 °C	
Refroidissement à l'eau	Température de l'eau de +15 °C à +25 °C Débit d'eau min. 100 L/h	
Niveau de pression acoustique (à 1 m à la vitesse maximale)	43 dB(A)	
Temp. de stockage	de -40 °C à +70 °C	
Altitude max.	3 000 m	
Poids kg (lb)	ISO200K	20,7 kg (45,5)
	ISO200F	23,6 kg (51,9)
	ISO250K	23,3 kg (51,2)
	ISO250F	27,6 kg (60,9)
	CFF 10"	22,1 kg (48,6)
Conformité aux normes		
CEM (unités de contrôle)	61326-1	
Sécurité (CE/CSA)	61010-1	
Directive sur les machines	DIR 2006/42/CE	
Directive sur la basse tension	DIR 2014/35/UE	
Directive CEM (unités de contrôle)	DIR 2014/30/UE	
ROHS	DIR 2011/65/UE	

Taux de compression



Vitesse de pompage



Agilent TwisTorr 404 FS



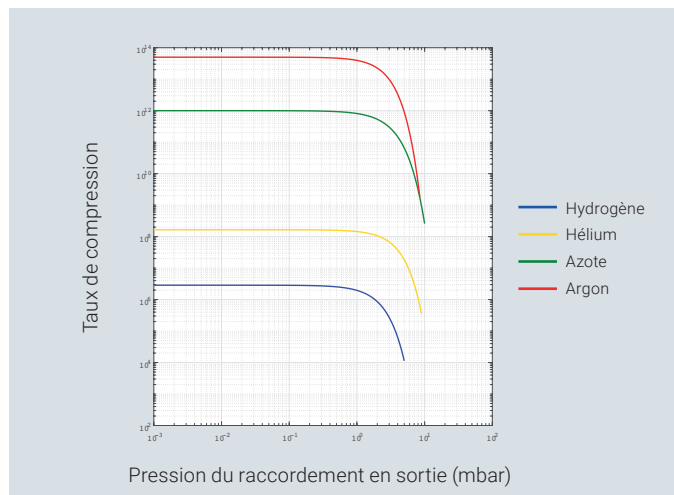
Spécifications techniques

Spécifications techniques		
Vitesse de pompage	ISO 100K / ISO 100F / CFF 6"	
N ₂	380 L/s	
He	505 L/s	
H ₂	415 L/s	
Ar	340 L/s	
Débit de gaz max. (*)	Refroidissement à l'air (température ambiante de 25 °C)	Refroidissement à l'eau (temp. de l'eau 15 °C / temp. ambiante 25 °C)
N ₂	4,3 mbar L/s 255 CCM	6,2 mbar L/s 367 CCM
He	7,9 mbar L/s 467 CCM	10,4 mbar L/s 615 CCM
Ar	1,5 mbar L/s 89 CCM	3,3 mbar L/s 195 CCM
(*) Pompe primaire 11,6 m ³ /h		
Taux de compression et tolérance du raccordement en entrée (**)		
N ₂	> 1 x 10 ¹¹	10 mbar
He	2 x 10 ⁸	10 mbar
H ₂	3 x 10 ⁶	> 4 mbar
Ar	> 1 x 10 ¹¹	8,5 mbar
(**) La tolérance du raccordement en entrée est définie comme la pression à laquelle la pompe turbomoléculaire produit encore une compression de 100 estimée avec un mode de refroidissement à l'eau		
Pression de base avec pompe primaire recommandée	< 1 x 10 ⁻¹⁰ mbar (< 1 x 10 ⁻¹⁰ Torr)	
Bride de raccordement en entrée	ISO 100K, ISO 100F, CFF 6"	
Bride de raccordement en sortie	NW25 (NW16 accessoire en option)	
Vitesse de rotation	Réglage auto de 40 800 RPM à 49 500 RPM	
Durée de mise en route	< 5 minutes	

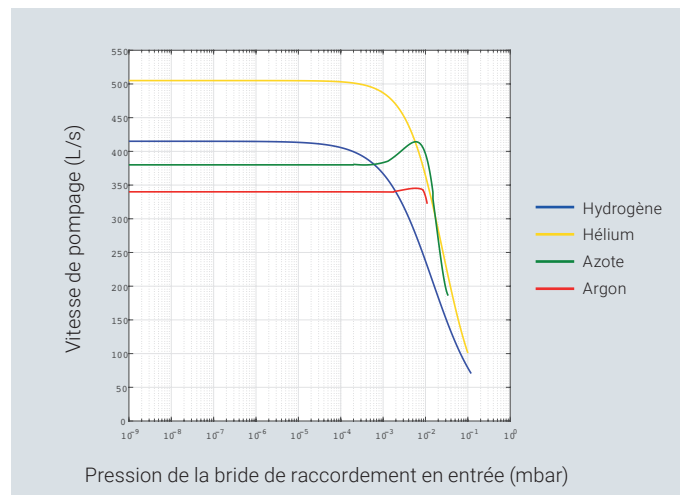
Spécifications techniques		
Pompe primaire recommandée	Pompe à palettes Agilent DS302 Pompe sèche à spirale Agilent IDP-10 Pompe sèche à spirale Agilent IDP-15	
Position de fonctionnement	Toutes	
Temp. ambiante de fonc.	de +5 °C à +35 °C	
Humidité relative de l'air	0 à 90 % (sans condensation)	
Température de dégazage	Pompe ISO : 80 °C à la bride de raccordement en entrée Pompe CFF : 120 °C à la bride de raccordement en entrée	
Lubrifiant	Lubrification permanente	
Spécifications de refroidissement		
Refroidissement à l'air	Température de l'air de +5 °C à 35 °C	
Refroidissement à l'eau	Température de l'eau de +15 °C à +25 °C Débit d'eau min. 100 L/h	
Niveau de pression acoustique (à 1 m à la vitesse maximale)	43 dB(A)	
Temp. de stockage	de -40 °C à +70 °C	
Altitude max.	3 000 m	
Poids kg (lb)	ISO100K	22,6 kg (49,8)
	ISO100F	23,7 kg (52,3)
	CFF 6"	23,5 kg (51,8)

Conformité aux normes	
CEM (unités de contrôle)	61326-1
Sécurité (CE/CSA)	61010-1
Directive sur les machines	DIR 2006/42/CE
Directive sur la basse tension	DIR 2014/35/UE
Directive CEM (unités de contrôle)	DIR 2014/30/UE
ROHS	DIR 2011/65/UE

Taux de compression



Vitesse de pompage



Agilent TwisTorr 304 FS

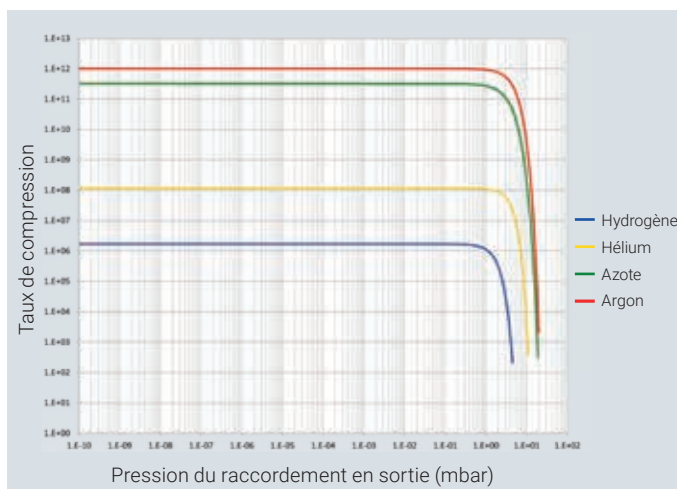


Spécifications techniques

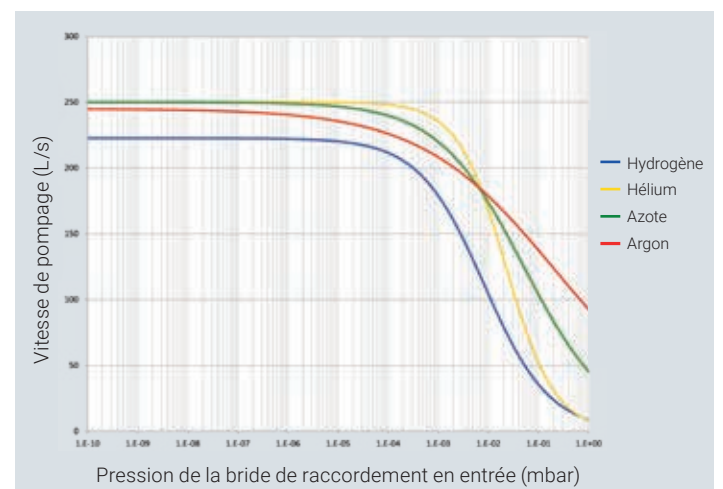
Spécifications techniques		
Vitesse de pompage	ISO 100 / CF 6"	ISO 160 / CF 8"
N ₂	250 L/s	250 L/s
He	255 L/s	255 L/s
H ₂	220 L/s	220 L/s
Ar	250 L/s	250 L/s
Débit de gaz max. (*)	Refroidissement à l'air (température ambiante de 25 °C)	Refroidissement à l'eau (temp. de l'eau 15 °C / temp. ambiante 25 °C)
N ₂	170 CCM	170 CCM
Ar	110 CCM	110 CCM
(*) Pompe primaire 11,6 m ³ /h		
Taux de compression et tolérance du raccordement en entrée (**)		
N ₂	> 1 x 10 ¹¹	> 10 mbar
He	> 1 x 10 ⁸	> 10 mbar
H ₂	1,5 x 10 ⁶	> 4 mbar
Ar	> 1 x 10 ¹¹	> 10 mbar
(**) La tolérance du raccordement en entrée est définie comme la pression à laquelle la pompe turbomoléculaire produit encore une compression de 100 estimée avec un mode de refroidissement à l'eau		
Pression de base avec pompe primaire recommandée	< 1 x 10 ⁻¹⁰ mbar (< 1 x 10 ⁻¹⁰ Torr)	
Bride de raccordement en entrée	ISO 100, CFF 6", ISO 160, CFF 8"	
Bride de raccordement en sortie	KF16 NW (KF25 en option)	
Vitesse de rotation	60 000 RPM (fréquence d'entraînement 1 010 Hz)	
Durée de mise en route	< 3 minutes	

Spécifications techniques		
Pompe primaire recommandée	Pompe à palettes Agilent DS102 Pompe sèche à spirale Agilent IDP-7	
Position de fonctionnement	Toutes	
Temp. ambiante de fonc.	de +5 °C à +35 °C	
Humidité relative de l'air	0 à 90 % (sans condensation)	
Température de dégazage	80 °C à bride de raccordement en entrée max. (bride ISO) 120 °C à bride de raccordement en entrée max. (bride CFF)	
Lubrifiant	Lubrification permanente	
Spécifications de refroidissement		
Refroidissement à l'air	Température de l'air de +5 °C à 35 °C	
Refroidissement à l'eau	Température de l'eau de +15 °C à +25 °C Débit d'eau min. 50 L/h	
Niveau de pression acoustique (à 1 m à la vitesse maximale)	< 50 dB(A)	
Temp. de stockage	de -40 °C à +70 °C	
Altitude max.	3 000 m	
Poids kg (lb)	ISO 100	5,5 kg (12,3)
	CFF 6"	7,5 kg (16,5)
	ISO 160	5,7 kg (12,6)
	CFF 8"	9,7 kg (20,9)
Conformité aux normes		
CEM (unités de contrôle)	61326-1	
Sécurité (CE/CSA)	DIR 2006/42/CE	
ROHS	DIR 2011/65/UE	

Taux de compression



Vitesse de pompage



Agilent TwisTorr 84 FS



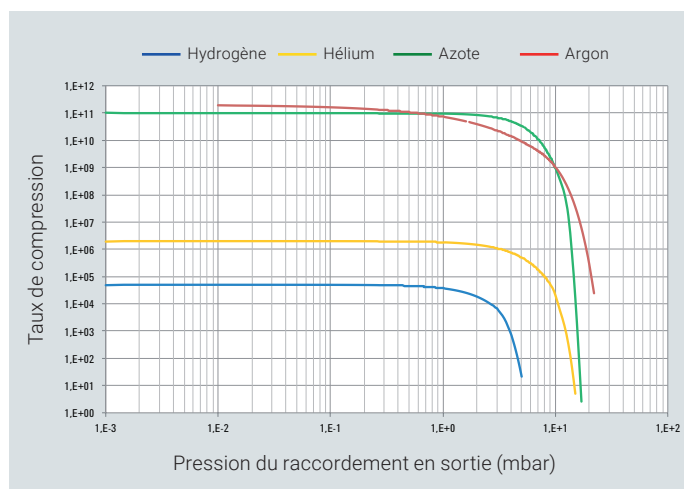
Spécifications techniques

Spécifications techniques				
Vitesse de pompage	KF40	CFF 2,75"	ISO 63	CFF 4,5"
N ₂	49 L/s	56 L/s	67 L/s	67 L/s
He	38 L/s	46 L/s	63 L/s	63 L/s
H ₂	36 L/s	40 L/s	53 L/s	53 L/s
Ar	44 L/s	57 L/s	66 L/s	66 L/s
Débit de gaz max. (*)	Refroidissement à l'air (température ambiante de 25 °C)		Refroidissement à l'eau (temp. de l'eau 15 °C / temp. ambiante 25 °C)	
N ₂	100 CCM		100 CCM	
Ar	70 CCM		70 CCM	
(*) Pompe primaire 11,6 m ³ /h				
Taux de compression et tolérance du raccordement en entrée (**)				
N ₂	≥ 1,0 x 10 ¹¹		> 14 mbar	
He	2,0 x 10 ⁶		> 12 mbar	
H ₂	5,0 x 10 ⁴		> 4 mbar	
Ar	> 1,0 x 10 ¹¹		> 14 mbar	
(**) La tolérance du raccordement en entrée est définie comme la pression à laquelle la pompe turbomoléculaire produit encore une compression de 100 estimée avec un mode de refroidissement à l'eau				
Pression de base avec pompe primaire recommandée	< 5 x 10 ⁻¹⁰ mbar (< 3,75 x 10 ⁻¹⁰ Torr)			
Bride de raccordement en entrée	KF 40, ISO 63, CFF 4,5", CFF 2,75"			
Bride de raccordement en sortie	KF16 NW			
Vitesse de rotation	81 000 RPM (fréquence d'entraînement 1 350 Hz)			
Durée de mise en route	< 2 minutes			

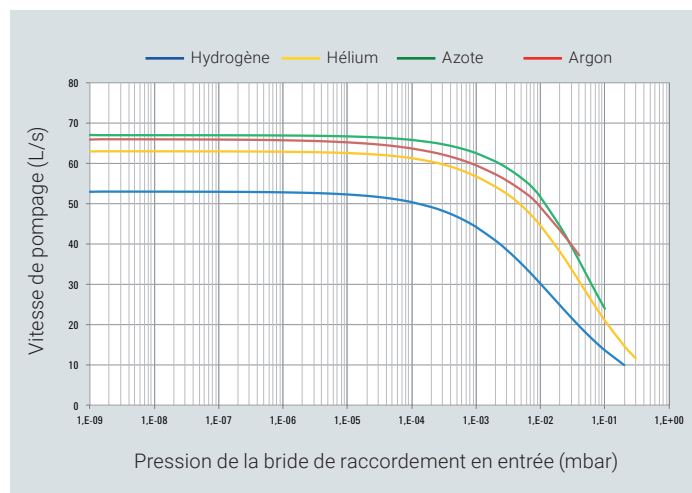
Spécifications techniques	
Pompe primaire recommandée	Pompe à palettes Agilent DS 40M / DS 102 Pompe sèche à spirale Agilent IDP-3/IDP-7
Position de fonctionnement	Toutes
Temp. ambiante de fonc.	de +5 °C à +35 °C
Humidité relative de l'air	0 - 90 % (sans condensation)
Température de dégazage	80 °C pour ISO (120 °C pour CFF) à la bride de raccordement en entrée
Lubrifiant	Lubrification permanente
Spécifications de refroidissement	
Refroidissement à l'air	Air forcé (température ambiante de 5 à 35 °C) Température de l'air de +5 °C à +35 °C
Refroidissement à l'eau	Température de l'eau de +15 °C à +25 °C Débit d'eau min. 65m L/h
Niveau de pression acoustique (à 1 m à vitesse maximale)	40 dB(A)
Temp. de stockage	de -40 °C à +70 °C
Altitude max.	3 000 m
Poids kg (lb)	ISO 63 2,05 kg (4,5) CFF 4,5" 3,50 kg (7,7) CFF 2,75" 3,34 kg (7,35) KF 40 2,37 kg (5,22)

Conformité aux normes	
CE, C-CSA-US, RoHS conforme à 2011/65/UE	

Taux de compression



Vitesse de pompage



En savoir plus :

www.agilent.com/chem/TwisTorrFSfamily

Acheter en ligne :

www.agilent.com/chem/store

États-Unis et Canada

1-800-882-7426 (numéro vert)

vpl-customerservice@agilent.com

Europe

00 800 234 234 00 (numéro vert)

vpt-customer care@agilent.com

Asie et Pacifique

inquiry_lsca@agilent.com

Ces informations peuvent être modifiées sans préavis.

© Agilent Technologies, Inc. 2018
Publié aux États-Unis, le 15 avril 2018
5991-9330FR

