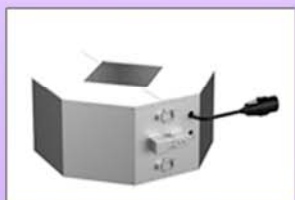
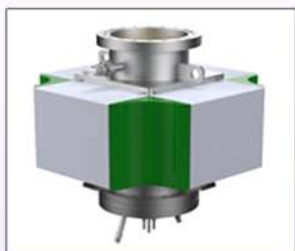


POMPAGE & ETUVAGE



Le groupe de pompage d'un système sous vide doit être choisi en fonction des applications menées dans ce système, de la pression limite demandée et du temps maximum nécessaire pour atteindre cette pression.

Fort de notre expérience dans les technologies du vide et de l'Ultravide, nous proposons une gamme de pompes performantes et fiables permettant d'atteindre toutes les gammes de pression allant du vide primaire jusqu'à l'Ultravide.

Cette gamme de pompe se décline en quatre catégories :

- Les pompes primaires comprenant les pompes à palettes et les pompes sèches
- Les pompes turbomoléculaires pour le pompage secondaire
- Les pompes ioniques pour l'Ultravide
- Les sublimateurs de titane

La gamme de pompes primaires comprend des pompes à palettes et des pompes sèches pour les applications en technologies du vide et de l'ultravide les plus courantes et non corrosives.

Les pompes primaires à palettes à 2 étages sont lubrifiées par huile et se raccordent sur des brides KF. Elles peuvent être équipées de filtres à zéolites pour limiter la migration d'huile. Trois modèles sont proposés :

- Pompe primaire à palettes 2 étages 6 m³/h
- Pompe primaire à palettes 2 étages 9 m³/h
- Pompe primaire à palettes 2 étages 16 m³/h

Les pompes primaires sèches présentent l'avantage de fonctionner sans lubrification, ce qui élimine tout risque de contamination des systèmes sous vide et une maintenance moins contraignante que les pompes à palettes.

Les pompes sèches proposées sont de type Scroll :

- Pompe primaire sèche Scroll 12 m³/h
- Pompe primaire sèche Scroll 25 m³/h

La gamme de pression entre 10⁻⁶ mbar et 10⁻¹⁰ mbar est atteinte par des pompes turbomoléculaires. Nous proposons des pompes turbo avec un fort taux de compression sur les gaz légers pour améliorer la pression limite :

- Pompe turbo 80 L/s
- Pompe turbo 300 L/s
- Pompe turbo 700 L/s
- Pompe turbo 1000 L/s

Enfin, pour les applications Ultravide (pression inférieure à 10⁻¹⁰ mbar), Meca 2000 fabrique depuis plus de 20 ans des pompes ioniques ultra performantes qui se déclinent en 4 catégories :

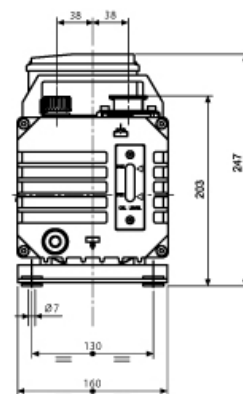
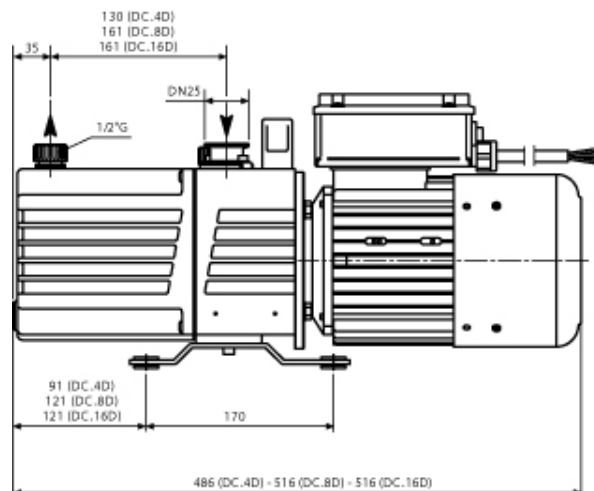
- Les pompes ioniques diodes
- Les pompes ioniques diodes pour gaz nobles
- Les pompes ioniques à sublimation de titane
- Les pompes ioniques à sublimation de titane pour gaz rares

Ces pompes ioniques sont alimentées par des contrôleurs hautes tension à 1 ou 2 sorties,

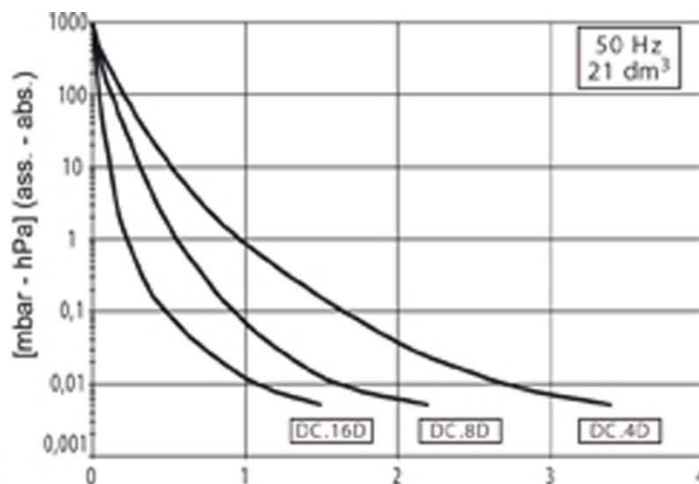
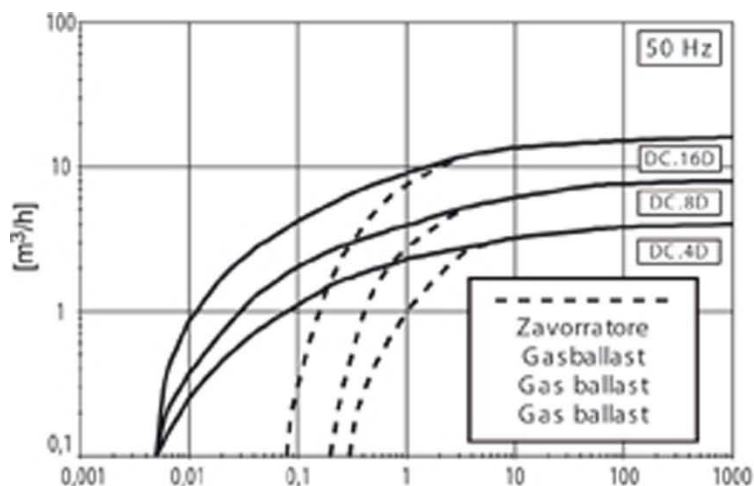
N'hésitez pas à nous consulter pour toute autre demande

meca2000@vinci-technologies.com

POMPES PRIMAIRES A PALETTE 2 ETAGES



| Modèle | DC.4D | DC.8D | DC.16D |
|----------------------|-------------------------|---------------------|----------------------|
| Vitesse de pompage | 6 m ³ /h | 9 m ³ /h | 16 m ³ /h |
| Pression limite | 5.10 ⁻³ mbar | | |
| Niveau sonore | 52 dB | | |
| T° de fonctionnement | 55 - 60 °C | 55 - 60 °C | 60 - 65 °C |
| Niveau sonore | 52 dB | | |
| Type d'huile | SW100 | | |
| Bride d'entrée | | | |
| Référence | 511 001 | 511 002 | 511 003 |



FILTRES A TAMIS MOLECULAIRE

| Modèle | FZP25 | FZP40 | FZP50 |
|-----------|---------|---------|---------|
| Bride | 25KF | 40KF | 50KF |
| Référence | 300 374 | 300 375 | 300 376 |

POMPES SECHES SCROLL



Agilent Technologies



| Modèle | IDP-3 | SH-110 | TriScroll 300 | TriScroll 600 |
|------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Vitesse de pompage nominal (50 Hz) | 3 m ³ /h | 5,4 m ³ /h | 12,6 m ³ /h | 25 m ³ /h |
| Pression limite (mbar) | 3,3 x 10 ⁻¹ | 6,6 x 10 ⁻² | 1.3 x 10 ⁻² | 9.3 x 10 ⁻³ |
| Niveau sonore (dB) | 55 | 56 | 68 | |
| Température de fonctionnement | 5 – 40 °C | | | |
| Bride d'aspiration | KF16 | KF25 | KF25 | KF40 |
| Référence | 513 003 | 513 004 | 513 001 | 513 002 |

POMPES TURBOMOLECULAIRES



Agilent Technologies



| Modèle | | V 81-T | V 301 | V 750 | V 1001 |
|--------------------------|----------------|----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
| Vitesse de pompage (L/s) | N ₂ | 77 | 250 | 700 | 950 |
| | He | 65 | 220 | 680 | 970 |
| | H ₂ | 50 | 200 | 580 | 900 |
| Taux de compression | N ₂ | 7 x 10 ⁸ | 7 x 10 ⁸ | 1 x 10 ¹¹ | 1 x 10 ⁹ |
| | He | 3 x 10 ³ | 1 x 10 ⁵ | 2 x 10 ⁸ | 1 x 10 ⁷ |
| | H ₂ | 3 x 10 ² | 1 x 10 ⁴ | 2,5 x 10 ⁶ | 1 x 10 ⁶ |
| Pression limite* (mbar) | | 5 x 10 ⁻⁹ | 5 x 10 ⁻¹⁰ | < 1. 10 ⁻¹⁰ | < 1. 10 ⁻¹⁰ |
| Bride d'aspiration | | CF63 | CF100 | CF160 | CF200 |
| Bride de refoulement | | KF16 | KF16 | KF25 | KF40 |
| Référence | | 521 101 | 521 102 | 521 104 | 521 105 |

* avec pompe à palette

POMPAGE IONIQUE

Les pompes ioniques Meca 2000 sont de type Diode. De conception Ultravide, elles permettent d'atteindre des pressions de l'ordre de 10^{-12} mbar. Le soin apporté à leur fabrication et notamment aux étuvages à température élevée abaisse considérablement le taux d'hydrogène résiduel.

Sans entretien et de démarrage facile dès 10^{-4} mbar, elles trouvent surtout leur application dans les installations restant en permanence sous vide.

Deux types de pompes ioniques sont proposés : les pompes ioniques de la série PID et de la série PIDG. Les pompes ioniques PIDG sont des pompes combinées ioniques et sublimation de titane.

Pour ces deux séries, les éléments de pompage intégrés diffèrent en fonction du type de gaz à pomper. Pour les gaz rares qui ne se combinent pas au titane, nous installons des éléments de pompage spéciaux.

POMPES IONIQUES SERIE PID :

Les pompes ioniques de la série PID ont une tension de fonctionnement de 5 kV fournie par des alimentations dédiées. Le courant absorbé par ces pompes est proportionnel à la pression (voir courbe ci-après), sa valeur étant donnée par l'alimentation. La forme des céramiques utilisées sur les éléments de pompage et le connecteur haute tension réduisent au maximum les risques de courant de fuite électrique. L'excellente symétrie du circuit magnétique donne également les champs de fuite les plus réduits. Il est constitué d'éléments standard en ferrite à très grand champ magnétique. La température d'étuvage maximum de ces pompes est de 200°C avec le champ magnétique et 300°C sans le champ magnétique.

Ces pompes intègrent des éléments standards ou des éléments pour gaz rares :

- Eléments gaz rares : les pompes série PID sont composées d'éléments standards de 25 L/s chacun (12,5 L/s pour les PID 50) facilement interchangeable et dont l'expérience a montré qu'ils étaient les plus fiables et les plus robustes. L'élément de pompage standard est constitué d'une cathode réalisée par 2 plaques en matériaux getter (titane) et d'une anode formée de multiples cylindres en acier inoxydable (voir schéma de principe ci-après).

- Eléments gaz rares : Les gaz rares ne se combinant pas au titane, ils sont pompés par ensevelissement. Les vitesses de pompage sur ces gaz sont donc réduites. Si les débits sont importants, les pompes doivent être équipées d'éléments gaz spéciaux, dits « éléments gaz rares » qui combinent plusieurs matériaux. Les vitesses de pompage sur les gaz rares sont alors considérablement augmentées.

POMPES IONIQUES SERIE PIDG :

Les pompes combinées de la série PIDG associent une pompe ionique diode de notre série PID à un pompage par sublimation de titane.

Principe de fonctionnement :

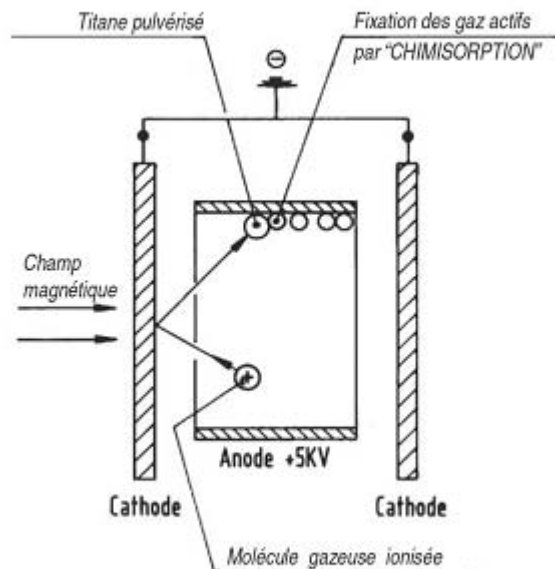
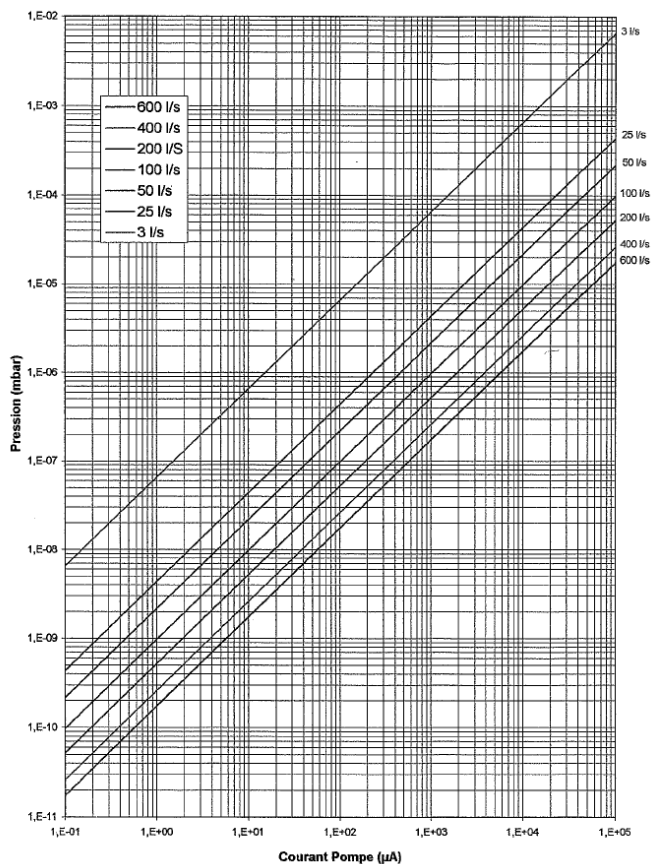
- Pompage ionique :

De même conception que celle des pompes de la série PID, les pompes PIDG fournissent un pompage de base permanent d'un système et ne nécessite pratiquement aucun entretien.

- Pompage à sublimation de titane

La sublimation de titane apporte un surcroît de pompage très élevé. La vitesse de pompage donnée par le sublimateur est, si la sublimation est suffisante, proportionnelle à la surface de dépôt et fonction de la température de la paroi. Ainsi des vitesses de pompage interne supérieures à 2000 L/s peuvent être obtenues.

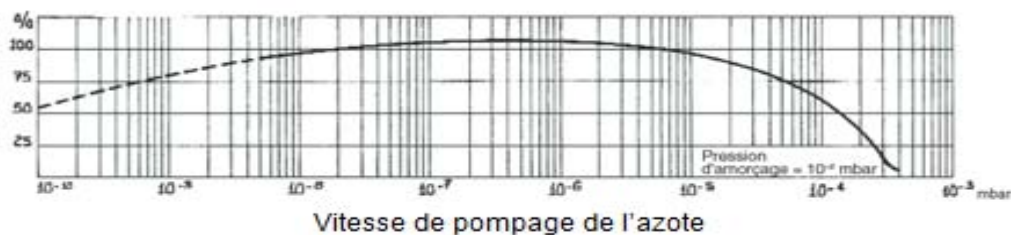
La vitesse de pompage sera d'autant plus élevée que la température de refroidissement du panneau froid sera faible. Pour un pompage plus efficace de l'hydrogène, il est nécessaire d'effectuer le refroidissement du panneau par azote liquide pour améliorer la condensation.



VITESSE DE POMPAGE :

Les vitesses de pompage sont données à titre indicatif car elles dépendent du conditionnement de la pompe et du mélange gazeux pompé.

Les valeurs données ci-après se réfèrent à des mesures faites suivant les normes ISO. Le maximum de débit (nombre de molécules pompées par seconde) se situe généralement aux environs de $5 \cdot 10^{-6}$ mbar de pression.

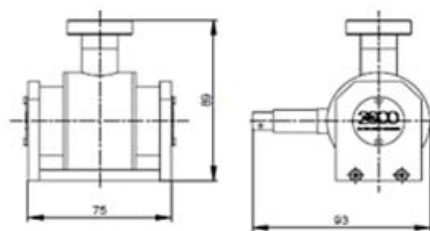


| GAZ | Hydrogène | Air sec | Azote | Vapeur d'eau | Oxyde de carbone | Hydrocarbures légers | Oxygène | Helium | Argon |
|--------------------|-----------|---------|-------|--------------|------------------|----------------------|---------|--------|-------|
| Elements standards | 200 | 120 | 100 | 100 | 100 | 90 - 160 | 60 | 10 | 1 |
| Elements Gaz rares | 200 | 80 | 90 | 90 | 90 | 90 - 160 | 55 | 35 | 30 |

Vitesse de pompage de l'air en pourcentage de la vitesse nominale de la pompe

La vitesse de pompage sur l'air sec est légèrement supérieure à celle sur l'azote. Cependant, il est déconseillé de faire fonctionner les pompes en permanence sous des pressions d'air supérieures à $5 \cdot 10^{-6}$ mbar car il pourrait apparaître des instabilités dues à l'argon de l'air. Si un tel fonctionnement est envisagé, il faut prévoir des éléments spéciaux pour les gaz rares.

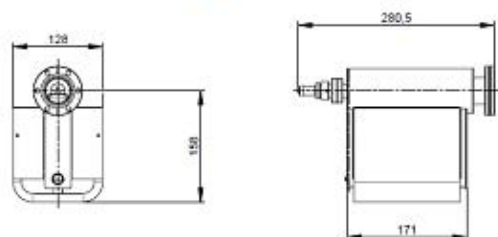
PID 3



| | |
|-----------------------------------|----------------------|
| Vitesse de pompage nominal | 3 L/s |
| Nombre d'éléments | 1 |
| Alimentation recommandée | APIV - ref : 302 121 |
| Référence modèle standard | 301 132 |

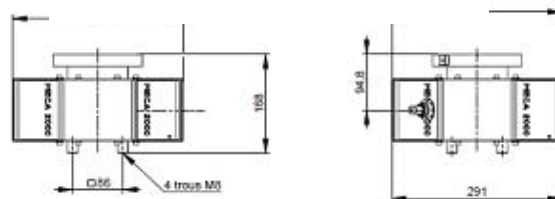
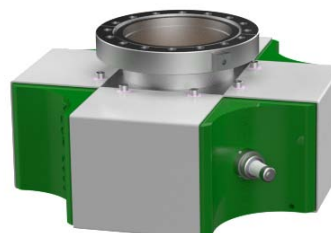
| | |
|---------------------------|---------------------------------|
| Etuvage | < 80 °C < 450°C sans aimants |
| Bride d'aspiration | 16CF ou 40CF |
| Masse | 0.85 Kg |

PID 25 – PID 25N



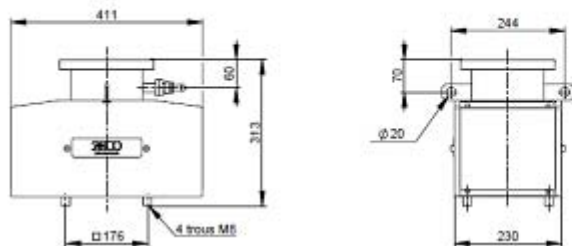
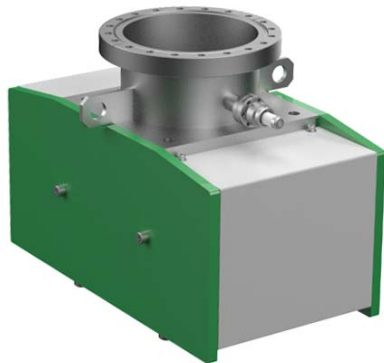
| | |
|-----------------------------------|----------------------|
| Vitesse de pompage nominal | 25 L/s |
| Nombre d'éléments | 1 |
| Alimentation recommandée | APIV - ref : 302 121 |
| Etuvage | Baton chauffant |
| Bride d'aspiration | 40CF |
| Masse | 12 Kg |
| Référence modèle standard | 300 358 |
| Référence modèle gaz rares | 300 822 |

PID 50 – PID 50N



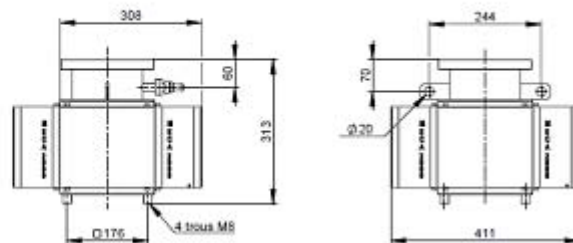
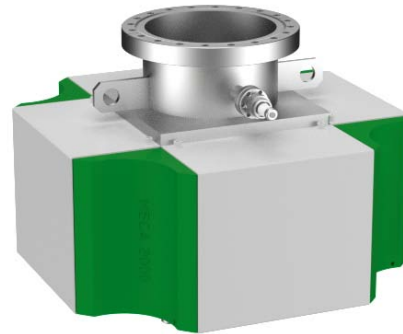
| | |
|-----------------------------------|----------------------|
| Vitesse de pompage nominal | 50 L/s |
| Nombre d'éléments | 4 |
| Alimentation recommandée | APIV - ref : 302 121 |
| Etuvage | Etuve EP50 |
| Bride d'aspiration | 100CF |
| Masse | 30 Kg |
| Référence modèle standard | 300 359 |
| Référence modèle gaz rares | 300 823 |

PID 100 – PID 100N



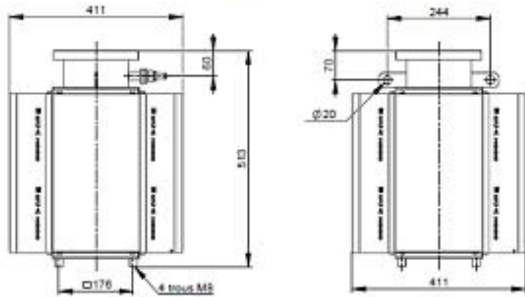
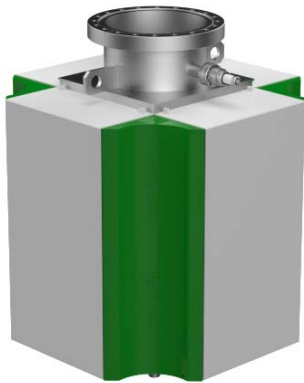
| | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Vitesse de pompage nominal | 100 L/s |
| Nombre d'éléments | 4 |
| Alimentation recommandée | APIV - ref : 302 121 |
| Etuvage | 4 x BC |
| Bride d'aspiration | 160CF |
| Masse | 58 Kg |
| Référence modèle standard | 300 360 |
| Référence modèle gaz rares | 300 824 |

PID 200 – PID 200N

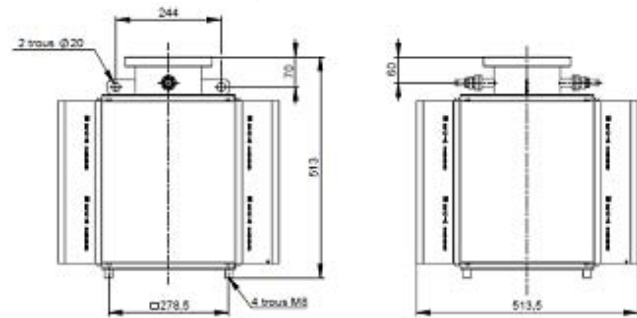


| | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Vitesse de pompage nominal | 200 L/s |
| Nombre d'éléments | 8 |
| Alimentation recommandée | APIV - ref : 302 121 |
| Etuvage | Etuve EP200 |
| Bride d'aspiration | 160CF |
| Masse | 65 Kg |
| Référence modèle standard | 300 361 |
| Référence modèle gaz rares | 300 825 |

PID 400 – PID 400N



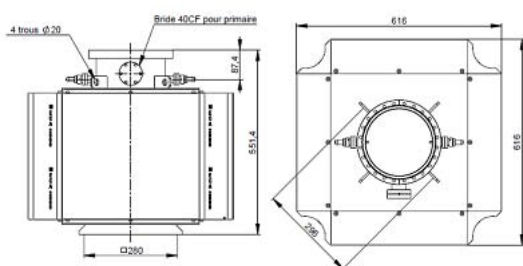
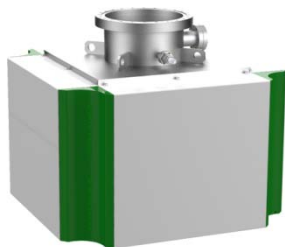
PID 600 – PID 600N



| | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Vitesse de pompage nominal | 400 L/s |
| Nombre d'éléments | 16 |
| Alimentation recommandée | APIV - ref : 302 121 |
| Etuvage | Etuve EP400 |
| Bride d'aspiration | 160CF |
| Masse | 150 Kg |
| Référence modèle standard | 300 362 |
| Référence modèle gaz rares | 300 826 |

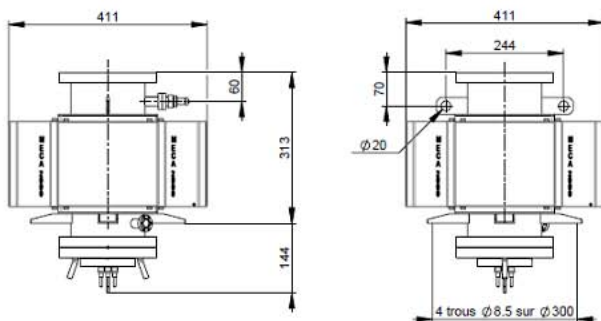
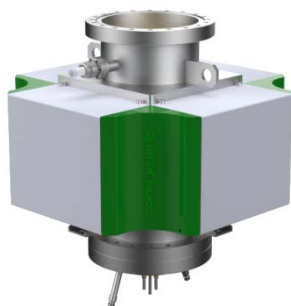
| | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Vitesse de pompage nominal | 600 L/s |
| Nombre d'éléments | 24 |
| Alimentation recommandée | APIV - ref : 302 121 |
| Etuvage | Etuve EP600 |
| Bride d'aspiration | 160CF |
| Masse | 165 Kg |
| Référence modèle standard | 300 363 |
| Référence modèle gaz rares | 300 827 |

PID 800 – PID 800N

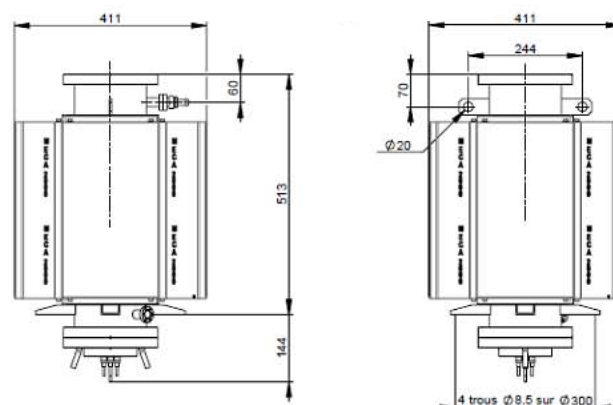


| | |
|-----------------------------------|-----------------------|
| Vitesse de pompage nominal | 800 L/s |
| Nombre d'éléments | 32 |
| Alimentation recommandée | APIVD - ref : 302 122 |
| Etuvage | Etuve EP800 |
| Bride d'aspiration | 200CF |
| Masse | 251 Kg |
| Référence modèle standard | 302 813 |
| Référence modèle gaz rares | 300 828 |

PIDG 1020 – PIDG 1020N



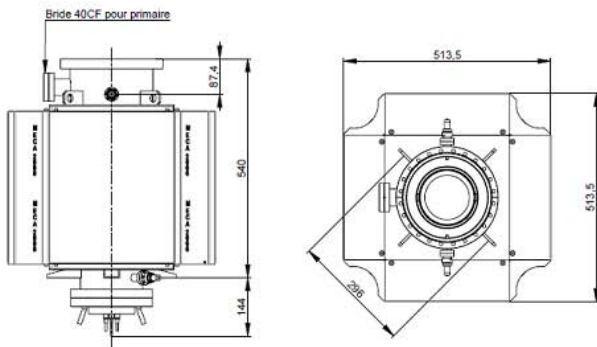
PIDG 1040 – PIDG 1040N



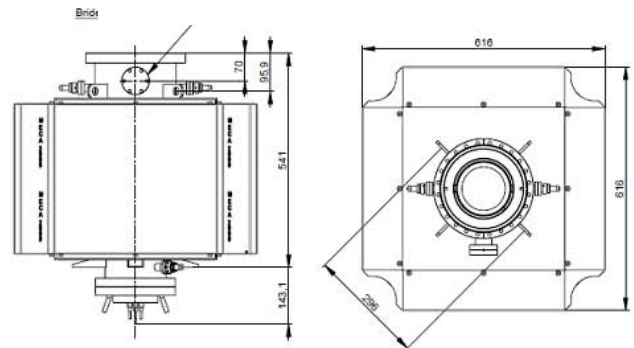
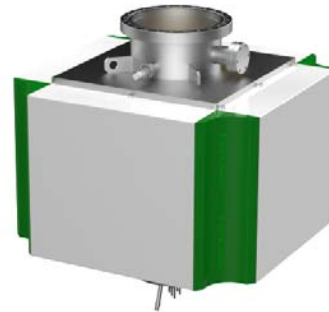
| | |
|----------------------------|----------------|
| Vitesse de pompage nominal | 1000 L/s |
| Nombre d'éléments | 8 |
| Alimentation recommandée | APIV / ASTI 7 |
| Etuvage | EP200 |
| Bride d'aspiration | 160CF |
| Masse | 85 Kg |
| Référence modèle standard | 300 385 |
| Référence modèle gaz rares | 301 843 |

| | |
|----------------------------|----------------|
| Vitesse de pompage nominal | 1500 L/s |
| Nombre d'éléments | 8 |
| Alimentation recommandée | APIV / ASTI 7 |
| Etuvage | EP400 |
| Bride d'aspiration | 160CF |
| Masse | 170 Kg |
| Référence modèle standard | 301 847 |
| Référence modèle gaz rares | 301 845 |

PIDG 1060 – PIDG 1060N



PIDG 1080 – PIDG 1080N



| | |
|-----------------------------------|----------------|
| Vitesse de pompage nominal | 1600 L/s |
| Nombre d'éléments | 24 |
| Alimentation recommandée | APIV / ASTI 7 |
| Etuvage | EP600 |
| Bride d'aspiration | 200CF |
| Masse | 230 Kg |
| Référence modèle standard | 302 780 |
| Référence modèle gaz rares | 302 964 |

| | |
|-----------------------------------|----------------|
| Vitesse de pompage nominal | 1800 L/s |
| Nombre d'éléments | 32 |
| Alimentation recommandée | APIV / ASTI 7 |
| Etuvage | EP800 |
| Bride d'aspiration | 200CF |
| Masse | 260 Kg |
| Référence modèle standard | 302 814 |
| Référence modèle gaz rares | 302 965 |

SAV POMPES IONIQUES : PIECES DE RECHANGE ET REGENERATION

| PIECES DE RECHANGE | | |
|--------------------|------------------------------------|-----------|
| Modèle | Désignation | Référence |
| EPI 12 | Elément de 12,5 L/s standard | 300 367 |
| EPI 12 N | Elément de 12,5 L/s gaz rares | 300 368 |
| EPI 25 | Elément de 25 L/s standard | 300 365 |
| EPI 25N | Elément de 25 L/s gaz rares | 300 366 |
| PMHT | Borne haute tension sur bride 16CF | 300 406 |
| PBHT | Prise pour borne haute tension | 300 463 |

| REGENERATION | | |
|---------------------------|--|-----------|
| Désignation | | Référence |
| 1 ^{er} Niveau : | Décapage chimique - Remplacement alumines et connecteur HT - Etuvage | 590 001 |
| 2 ^{eme} Niveau : | Décapage chimique - Remplacement éléments complet et connecteur HT - Etuvage | 590 002 |

ALIMENTATIONS POUR POMPES IONIQUES

L'alimentation haute tension (3 kV à 7 kV) pour pompes ioniques est une unité modulaire destinée à satisfaire les besoins extensifs des utilisateurs de pompes ioniques. Le modèle APIVD a été spécialement développée pour offrir à l'utilisateur la possibilité de faire fonctionner deux pompes simultanément ou indépendamment avec une lecture individuelle du courant et de la pression et des points de consigne. Ces alimentations sont programmées pour convertir automatiquement la lecture du courant de la pompe ionique en pression (gamme 10^{-10} mbar). L'unité de base se présente sous la forme d'un coffret 1/2 rack dans lequel est installée une carte haute tension pour les pompes ioniques diodes de 25 L/s à 400 L/s.

SPECIFICATIONS :

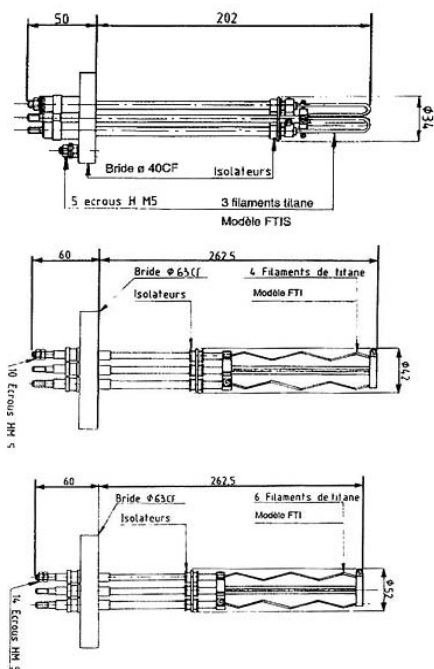
- Tension d'entrée : 220 V / 50 Hz
- Dimensions : ½ rack standard 19 pouces
(H : 177, L : 211.4, P : 440)
- Lecture en face avant : Tension de sortie
Pression
Courant
- Tension de sortie : réglable entre 3000 V et 7000 V



| Modèle | Description | Référence |
|----------|--|-----------|
| APIV150 | Alimentation Haute Tension 150 W | 580 201 |
| APIV400 | Alimentation Haute Tension 400 W | 302 121 |
| APIV400D | Alimentation Haute Tension pour la commande de 2 pompes ioniques | 302 122 |
| CPHTF | Cordon HT de liaison Alimentation / Pompe ionique | 302 120 |

POMPAGE PAR SUBLIMATION DE TITANE

PORTES-FILAMENTS / SUBLIMATEUR DE TITANE



| Modèle | Référence |
|--------|-----------|
| PFT.3 | 301 137 |
| PFT.4 | 300 389 |
| PFT.6 | 300 390 |

FILAMENTS POUR SUBLIMATEURS

| Modèle | Désignation | Référence |
|---------|---|-----------|
| FTIS 30 | Paquet de 30 filaments titane pour PFT 3 | 301 867 |
| FTI 12 | Paquet de 12 filaments titane pour PFT 4 et PFT 6 | 300 391 |
| FTI 50 | Paquet de 50 filaments titane pour PFT 4 et PFT 6 | 300 392 |

ALIMENTATION POUR SUBLIMATEUR DE TITANE

L'alimentation de sublimation de titane est destinée à fournir le courant nécessaire au chauffage des filaments utilisés sur les porte-filaments.

Un programmeur installé sur la face avant permet de régler l'intervalle entre deux cycles ainsi que le temps de sublimation.

Un commutateur à 5 positions permet de sélectionner le filament utilisé ou bien de laisser piloter l'alimentation automatiquement.

- Tension d'entrée : 220 V / 50 Hz
- Temps de sublimation : 1 ou 2 minutes
- Intervalle entre sublimations : 1 minute à 99 heures
- Courant : régulation automatique
- Dimensions : rack standard 19 pouces (H : 88, L : 482.4, P : 370)



| Modèle | Description | Référence |
|----------|---|-----------|
| ASTI 7 | Alimentation universelle pour sublimateur de titane | 301 938 |
| CABLE HI | Cordon fort courant – 6 mètres | 301 100 |

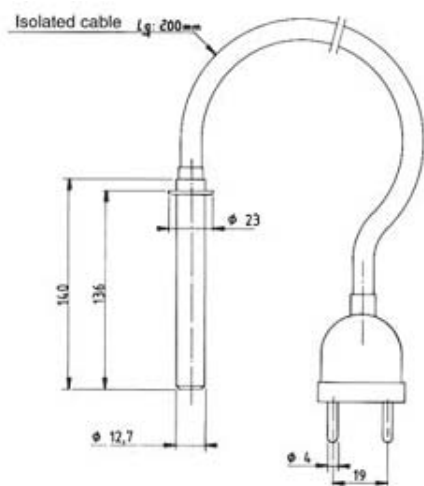
EQUIPEMENTS D'ETUVAGE POUR POMPES IONIQUES

Ces équipements d'étuvage sont destinés à assurer l'entretien et la régénération des pompes ioniques afin de conserver leurs performances initiales. Un étuvage périodique à des températures de l'ordre de 150°C permet d'éliminer la vapeur d'eau et de maintenir un excellent vide limite tout en laissant fonctionner la pompe sur elle-même.

Les équipements d'étuvage pour pompes ioniques sont de 2 types :

- Bâtons chauffants modèles BC : pour les pompes de 25 L/s et 100 L/s
Ils se placent dans des tubulures prévues à cet effet, 1 pour les 25 L/s, 4 pour les 100 L/s
- Enceintes calorifugées modèles EP pour les pompes ioniques de 50 L/s à 800 L/s
Ces enceintes se placent autour de la pompe. Elles assurent une température uniforme de la pompe entre 150°C et 200°C

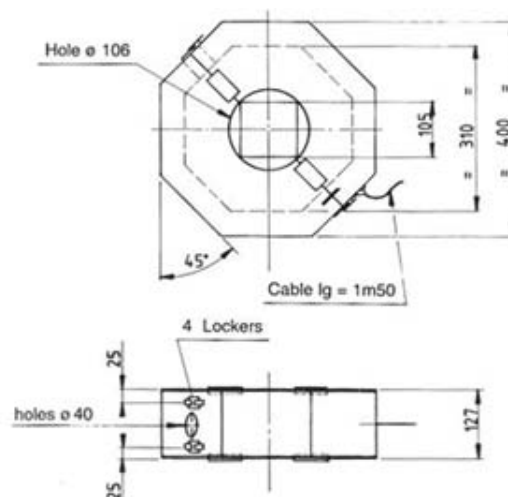
BATON CHAUFFANT : Modèle BC



Caractéristiques électriques : 220 V, 75 W

Référence : 300 369

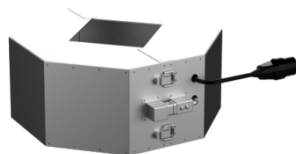
ETUVE POUR PID 50 : Modèle EP50



Caractéristiques électriques : 220 V, 300 W

Référence : 300 370

ETUVE POUR POMPES IONIQUES PID 200 à PID 600



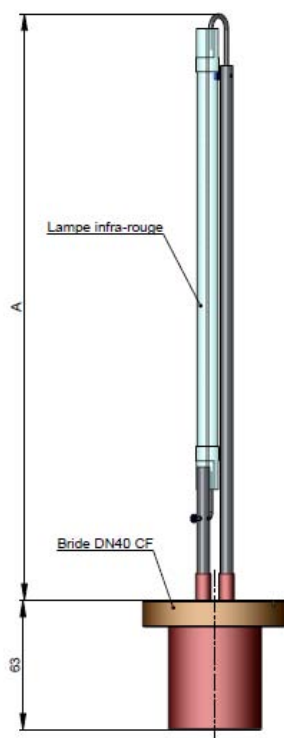
| Modèle | EP 200 | EP 400 | EP 600 |
|---------------------------|--------------|--------------|--------------|
| A | 550 | 550 | 600 |
| B | 460 | 460 | 520 |
| C | 210 | 210 | 312.5 |
| D | 200 | 400 | 400 |
| Caract. électrique | 220 V, 400 W | 220 V, 600 W | 220 V, 800 W |
| Référence | 300 371 | 300 372 | 300 887 |

CORDONS ET LAMPES D'ETUVAGE

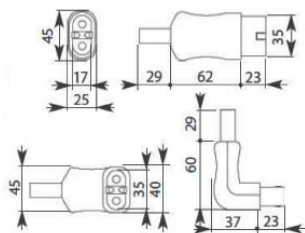
RUBANS ET CORDONS

| Modèle | Désignation | Référence |
|--------------|--|-----------|
| RC | Ruban chauffant longueur 2 m (220 V, 500W) | 300 631 |
| RCL | Ruban chauffant longueur 4 m (220 V, 1000 W) | 300 955 |
| RCT 2 | Cordon chauffant pour étuvage de canne de transfert long. 2 m (220 V, 120 W) | 302 565 |
| RCT 4 | Cordon chauffant pour étuvage de canne de transfert long. 4 m (220 V, 240 W) | 302 566 |

LAMPES D'ETUVAGE



| Modèle | A | Caract. électriques | Référence |
|-----------------|--|---------------------|-----------|
| LIEC 05 | 165 | 110 V, 500 W | 300 819 |
| LIEC 14 | 270 | 114 V, 1200 W | 300 454 |
| LI 05.01 | Lampe halogène de remplacement, puissance 500 W | | 300 820 |
| LI 14.01 | Lampe infrarouge de remplacement, puissance 1200 W | | 300 455 |



Fiche femelle céramique :

- Prise femelle 2 pôles + terre. 400 Vac 25A
- Broches Ø6, entraxe 19. Contact argent
- Tête: céramique/aluminium
- Température d'utilisation max: 300°C