



Vérins pneumatiques sans tige P1Z Accouplement magnétique

Instructions de mise en service

aerospace
climate control
electromechanical
filtration
fluid & gas handling
hydraulics
pneumatics
process control
sealing & shielding



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

Table des matières

1	Avant-propos des instructions de service	2
2	Sécurité	3
3	Description	4
3.1	Caractéristiques techniques	4
3.2	Fonction	5
3.3	Utilisation	5
3.4	Transport et stockage	5
4	Montage dans une machine ou une installation	5
4.1	Préparatifs	5
4.2	Montage dans l'installation	6
4.3	Graissage	6
4.4	Amortisseurs	7
5	Mise en service	8
6	Immobilisation	8
7	Entretien / Maintenance	9
7.1	Nettoyage et graissage	9
7.2	Intervalles de maintenance	9
8	Mise au rebut	9
9	Réparations	10
9.1	Élimination des dysfonctionnements	10
9.2	Raccordement du piston et du chariot	10
9.3	Démontage hors de l'installation	11

1 Avant-propos des instructions de service



Toutes les personnes qui sont appelées à utiliser le vérin doivent lire et appliquer les instructions de service par ex. relatives à :

- l'utilisation, y compris la préparation, l'élimination des pannes pendant les opérations, la suppression de pertes de production, l'entretien, la manipulation et l'élimination des matières dangereuses (carburants et matières consommables secondaires).
- la maintenance (entretien, révision).

Outre les instructions de service et les réglementations en vigueur relatives à la protection contre les accidents de travail et à la protection de l'environnement en vigueur dans le pays d'utilisation et sur le lieu d'utilisation, il est impératif de respecter les règles techniques spécialisées garantissant un travail en toute sécurité et dans les règles de l'art.

Il est demandé à l'exploitant de s'engager à :

- respecter la norme EN 89/655 (prescriptions minimales de sécurité et de santé pour l'utilisation par les travailleurs au travail d'équipements de travail) ainsi que les prescriptions nationales en vigueur concernant la sécurité sur le poste de travail,
- respecter les instructions de ce manuel.

Sous réserve de modifications techniques.

Droit de propriété intellectuelle

Le droit de propriété intellectuelle des présentes instructions de service est réservé à la société **Parker Hannifin GmbH**.

Copyright 2010 ©.

Toute reproduction, diffusion ou utilisation illicite à des fins de concurrence ou communication à des tiers, même partielle, des présentes instructions de service est interdite, sous peine d'exposer le contrevenant à des poursuites judiciaires.

2 Sécurité



La sécurité de fonctionnement du vérin n'est garantie que s'il est utilisé conformément à la destination prévue. Elle est garantie uniquement lorsque le vérin est utilisé pour

- déplacer des charges,
- exercer une force.

Le P1Z fonctionne avec de l'air comprimé (autres fluides sur demande). Il faut en plus tenir compte de ce qui suit :

- toutes les conditions mentionnées dans la confirmation de la commande, dans ces instructions de service et dans le catalogue P1Z.

Toutes autres utilisations sont considérées comme « **non conformes à la destination prévue** ».

Cela peut mettre les personnes en danger et entraîner des dégâts matériels. Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages pouvant en résulter.

Opérateurs

L'exploitant de l'ensemble de l'installation doit s'assurer qu'uniquement des personnes spécialisées et qualifiées agréées utilisent le P1Z. On entend par des personnes spécialisées agréées, des personnes qualifiées ayant suivi la formation adéquate employées par l'exploitant, le fabricant et le partenaire agréé de service après-vente.

Travail en ayant conscience de la sécurité

Il faut respecter les consignes de ces instructions de service.

Il est interdit d'apporter des modifications arbitraires au P1Z et d'utiliser des méthodes de travail qui portent atteinte à la sécurité du P1Z.

Remarque concernant les « aimants »

Les vérins P1Z contiennent des aimants puissants : ne pas les utiliser dans un environnement dans lequel des matières contenant des particules magnétiques ou magnétisables (par ex. copeaux d'acier) accèdent au vérin. Il en résulterait un mauvais fonctionnement du chariot.

Tenir les objets et appareils éloignés du vérin qui risqueraient d'être endommagés par le champ magnétique ou ne fonctionneraient plus du tout.

Explication des symboles et des observations

Les informations précédées de ces symboles contribuent à prévenir les dangers de mort et les risques d'accidents corporels. Veuillez communiquer ces informations à tous les autres utilisateurs.

Symbole	Explication
	Attention : Les passages de ces instructions de service importants pour la sécurité sont précédés de ce signe.
	Attention : Danger dû à un écrasement !
	Attention : Danger dû à un champ magnétique puissant
	Information : Symbole pour les conseils et les remarques qui facilitent l'utilisation de la machine et contribuent à éviter des dommages.

La plaque signalétique

Cette plaque signalétique est située sur le chariot du P1Z :

The label contains the following information:

- MADE IN GERMANY** (top left)
- 3409** (top right, split into **Semaine calendaire** and **Année calendaire**)
- 62610234** (N° de commande de fabrication)
- Kunden1234** (N° de commande du client)
- P1ZM032GCN0100WNBL** (Désignation du type / code du produit)
- 2.0 -- 7.0bar** (Plage de pression de service)
- Course** (indicated by a line pointing to the middle of the product code)
- Clé de la variante (voir le catalogue)** (indicated by a line pointing to the end of the product code)
- Parker** logo (bottom center)

Il est absolument interdit d'enlever et d'endommager la plaque signalétique.

3 Description du P1Z (version standard / à guidage anti-rotation)

3.1 Caractéristiques techniques

Diamètre du piston Ø [mm]	16	20	25	32	40	
Course maximale [mm] standard	1000	1500	2000	2000	2000	
à guidage anti-rotation	750	1000	1500	1500	1500	
Tolérance de course [mm] jusqu'à 1000 mm	0/+1,5					
Tolérance de course [mm] > 1000 mm	0/+2					
Plage de température [°C]	0 jusqu'à 60					
Fluide de service	Air comprimé filtré, sec, lubrifié et non lubrifié (autres fluides sur demande)					
Raccord d'air	M5	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	
Force d'arrachement magnétique [N]	157	236	383	703	942	
Plage de vitesse [m/s]	Standard	0,1 jusqu'à 1,3				
	Guidage anti-rotat.	0,05 jusqu'à 0,4				
Pression de service min./max. [bar]	Standard	1,8				
	Guidage anti-rotat.	2,3	2,0			
Pression de service min./max. [bar]	6,5	7				
Longueur d'amortissement [mm] (uniquement pour la version standard)	9	15	15	12	19	
Poids [kg]	à 0 mm de course standard	0,28	0,46	0,83	1,35	2,01
	à guidage anti-rotation	0,9	1,52	1,7	3,63	5,44
	par course de 100 mm standard	0,043	0,082	0,088	0,14	0,16
	à guidage anti-rotation	0,2	0,33	0,42	0,53	0,86

Toutes les autres informations détaillées sur les

- dimensions, l'encombrement, les dimensions de raccordement,
- charges, forces, vitesses et énergie d'amortissement,
- ainsi que d'autres indications supplémentaires sont mentionnées dans le **catalogue P1Z**.

3.2 Fonction

- La ventilation alternée des raccords d'air comprimé fait bouger en avant et en arrière le piston dans le tube.
- Le couplage magnétique transmet la force du piston au chariot.
- La charge est fixée directement sur le chariot / chariot de guidage.
- Le graissage est sous forme d'une lubrification à la graisse.

Uniquement pour la version standard :

- L'amortissement de fin de course bilatéral réglable est pneumatique.

Version à guidage anti-rotation :

- Une limitation des fins de course a lieu avec des amortisseurs élastomère / en option avec des amortisseurs hydrauliques.



IMPORTANT :

En cas de graissage par brouillard d'huile, le vérin doit être alimenté en permanence en huile pendant le fonctionnement.

3.3 Utilisation

Conformément à la destination prévue, le P1Z sert à transporter des masses (par ex. des composants).

3.4 Transport et stockage

Il convient d'utiliser des emballages de protection correspondants pour le transport et le stockage pour une protection adéquate contre la saleté, l'humidité et les actes de violence.



Risque de blessures.

Tenir compte du poids du vérin lors de tout maniement.

4 Montage dans une machine ou une installation

Uniquement du personnel spécialisé est autorisé à se charger des opérations de montage et de mise en service !



Avertissement

Un endommagement du tube du vérin entraîne des dysfonctionnements.

4.1 Préparatifs

Avant de monter le vérin dans une machine ou une installation, s'assurer de ne pas dépasser les valeurs limites pour les forces, les couples et les dimensions (arêtes gênantes).

Les surfaces de contact des points de fixation doivent être parallèles et situées au même niveau.

Il faut procéder systématiquement au montage dans la machine ou l'installation de manière à ce que

- les prescriptions en vigueur (par ex. la norme DIN EN 983) soient respectées,
- le P1Z soit toujours monté de manière indéformable dans une machine ou une installation,
- tous les raccords et les éléments de commande soient accessibles,
- la plaque signalétique du vérin soit lisible.



L'exploitant doit protéger les sources de dangers qui peuvent se produire entre ce vérin, y compris les accessoires d'origine fournis avec le vérin et les installations du client.

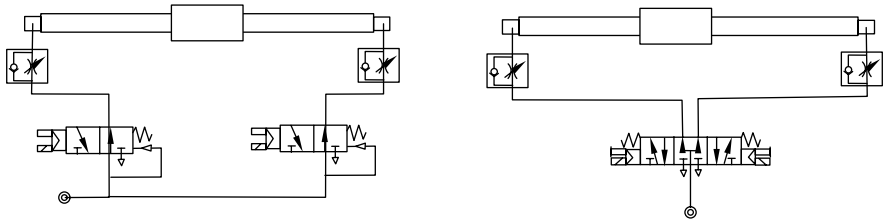
4.2 Montage (version standard et version à guidage anti-rotation)

4.2.1 Montage mécanique

- Fixer la charge utile **uniquement** aux points de fixation prévus à cet effet.
- Positionner la charge utile de manière à ce que les forces et les couples de renversement au niveau du piston soient inférieurs aux valeurs indiquées dans le **catalogue P1Z**.
- Éviter les forces de liaison pour les charges guidées linéairement de manière externe grâce à une connexion et un couplage compensateurs en conséquence.
- Tenir compte de la masse et de la vitesse admissibles selon le diagramme d'amortissement dans le **catalogue P1Z**. Respecter les indications.

4.2.2 Montage pneumatique

Exemples de commutation



- Commander les vérins via un distributeur directionnel 3/2 ou 5/3, position normale ouverte.
- Éviter des mouvements incontrôlés lors de la mise en service ou après un arrêt involontaire.
- Utiliser des unités de remplissage, des distributeurs à démarrage en douceur ou des articles similaires présentés dans notre catalogue.
- Éviter au niveau de la technique de commande tout déplacement du piston contre une cavité de vérin entièrement purgée.
- Régler la vitesse avec des redresseurs de débit unidirectionnels présentés dans notre catalogue à visser directement dans le vérin.
- Utiliser des raccords d'air comprimé de dimension suffisante.
- Ne pas disposer les capteurs de proximité près de pièces ferritiques ou de charges déplacées.

4.3 Graissage

Le P1Z est idéal pour le fonctionnement à air comprimé **exempt d'huile**.

Après un fonctionnement avec de l'air comprimé lubrifié, il est impératif de continuer d'utiliser les vérins avec de l'air comprimé lubrifié.

4.4 Limitation des fins de course

Version standard :

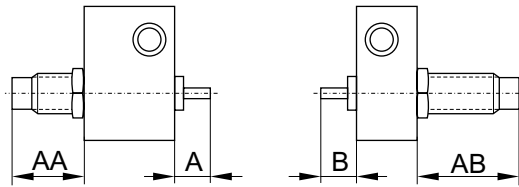
La limitation de fin de course a lieu des deux côtés via une vis de réglage de l'amortissement réglable.

Version à guidage anti-rotation :

Il est possible d'utiliser le vérin à guidage anti-rotation soit avec des amortisseurs élastomère, soit avec des amortisseurs de chocs hydrauliques.

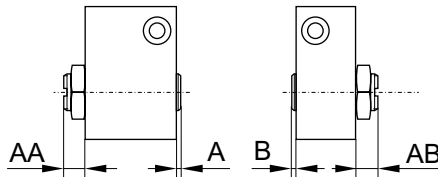
Effectuer le réglage des amortisseurs conformément aux graphiques ou tableaux ci-dessous.

Amortisseurs de chocs hydrauliques



	A _{min.}	A _{max.}	AA _{max.}	B _{min.}	B _{max.}	AB _{max.}
∅ 16	8,7	16	18	8,7	25	27
∅ 20	15	43	47	15	52	55
∅ 25	15	43	47	15	52	55
∅ 32	23	61	56	23	69	66
∅ 40	22	55	49	22	67	64

Amortisseurs élastomère (tampon en caoutchouc)



	A _{min.}	A _{max.}	AA _{max.}	B _{min.}	B _{max.}	AB _{max.}
∅ 16	2	10	13	2	10	13
∅ 20	2	5	10	2	14	20
∅ 25	2	5	10	2	14	20
∅ 32	3,5	7	12	3,5	7	12
∅ 40	2	6	11	2	5	11

5 Mise en service

Uniquement du personnel spécialisé est autorisé à se charger des opérations de montage et de mise en service !



Attention ! Champ magnétique puissant !

Il n'est pas possible d'exclure toute influence sur un environnement très sensible comme par ex. les appareils métrologiques.

Lorsque la force de maintien entre les deux kits magnétiques du piston et du chariot est dépassée, il est possible de les séparer l'un de l'autre. Le vérin ne fonctionne pas dans cet état (voir le chap. 9.2 « Connexion du piston et du chariot »).

Les forces de rupture magnétiques pour les différents diamètres sont les suivantes :

Diamètre [mm]	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40
Force magnétique [N]	157	236	383	703	942

Le positionnement et la protection par fusibles du cas d'utilisation garantissent que ces forces ne sont pas dépassées.



Risque d'écrasement

Le vérin linéaire peut générer des mouvements linéaires rapides et développer une force importante. Il peut en résulter des blessures dues à un écrasement des parties du corps ou des dommages à la suite de collisions avec d'autres parties de l'installation.



Contrôler avant la mise en service :

- Est-ce que des caches et/ou une grille protectrice peuvent empêcher efficacement l'accès à la zone de mouvement du vérin ?
- Est-il possible de déplacer à la main le chariot sur toute la zone de déplacement ? Pendant cette opération, constater et éliminer les zones de collision possibles, puis vérifier le bon fonctionnement des capteurs de proximité de reconnaissance de la position.

Amortissement de fin de course pour les vérins en version standard

- Amener le chariot en position intermédiaire et serrer à fond les deux vis de réglage de l'amortissement pour régler l'amortissement de fin de course. Puis, desserrer d'environ un demi-tour.

Amortissement de fin de course pour les vérins à guidage anti-rotation

Voir le chap. 4.4.



Prudence, mouvements automatiques !

- **Purger lentement** les deux cavités du vérin,
- Purger un côté, le piston se déplace en direction d'une fin de course.
- Démarrer la marche d'essai pour l'ensemble.
- Régler la vitesse avec le redresseur de débit unidirectionnel.
- Régler l'amortissement de fin de course avec la vis de réglage de l'amortissement. Régler l'amortissement de fin de course de manière à garantir un fonctionnement sans choc ni vibration.

6 Immobilisation



Dangers après avoir mis le P1Z ou l'ensemble de l'installation hors tension

Malgré la purge de l'ensemble de l'installation, le vérin peut encore être sous pression. Cela peut entraîner des mouvements incontrôlés du piston.

Tenir compte des instructions de service de l'ensemble de l'installation.

7 Entretien / Maintenance



Attention

Uniquement des personnes ayant suivi la formation nécessaire et instruites en conséquence sont autorisées à exécuter les travaux de maintenance et de remise en état !



Risque d'écrasement

Effectuer les travaux de maintenance uniquement si la machine est hors tension et si l'installation d'air comprimé est purgée.

Préparatifs

- Mettre l'interrupteur principal hors circuit et le bloquer pour éviter toute remise sous circuit intempestive.
- Démonter les pièces nécessaires pour pouvoir déplacer librement le chariot. Le cas échéant, démonter entièrement le vérin.

7.1 Nettoyage et graissage

Utiliser uniquement un produit qui n'attaque pas le matériau et un chiffon non pelucheux pour nettoyer le vérin.

Ne pas utiliser de nettoyeur haute pression !

Version standard :

- Vérins P1Z-S16, 20, 32 :
Nettoyer et graisser l'ensemble du tube du vérin à l'extérieur avec de la graisse à base de savon de lithium.
- Vérins P1Z-S25, 40 :
Nettoyer le tube de vérin et regraisser les graisseurs du chariot jusqu'à ce que la graisse fraîche soit visible.
Utiliser une graisse à base de savon de lithium.

Vérin à guidage anti-rotation :

- Graissage du vérin identique à celui du vérin en version standard.
Il est inutile de regraisser les tiges de guidage et les douilles de glissement.

7.2 Intervalles de maintenance

Intervalles de graissage recommandés : **tous les 500 km** de fonctionnement.
Tenir compte du fait qu'il est nécessaire de réduire les intervalles de graissage en cas de :

- températures plus élevées,
- plus fort encrassement,
- proximité de liquides ou de vapeurs qui dissolvent la graisse.



Tenir également compte des instructions de service de l'ensemble de l'installation !

8 Mise au rebut



Respecter impérativement les prescriptions et les lois de mise au rebut de matières dangereuses pour l'environnement.

9 Réparations

Ne pas hésiter à faire réparer le P1Z par notre service de réparations.

9.1 Élimination des dysfonctionnements

Panne	Cause possible	Solution
Mouvement irrégulier du chariot.	Manque de graissage.	Vérifier la lubrification, puis graisser ultérieurement.
	Redresseur de débit unidirectionnel mal utilisé.	Réduire systématiquement l'air d'évacuation.
	Tube du vérin encrassé.	Nettoyer, graisser et utiliser le cache.
	Tube du vérin endommagé.	Contacter Parker.
Le chariot ne se déplace pas jusqu'en fin de course.	Amortissement de fin de course, vis de réglage de l'amortissement complètement serrée.	Desserrer légèrement la vis de réglage de l'amortissement.
	Couplage magnétique interrompu.	Appuyer fortement le chariot en fin de course contre la force de répulsion jusqu'à ce que le piston et le chariot s'accouplent à nouveau (voir également le chapitre suivant).

9.2 Raccordement du piston et du chariot

Alignement du piston et du chariot en cas de séparation

Si le piston et le chariot ont été séparés par ex. par une charge bloquante, vous pouvez les réaligner de la manière suivante :

1. Mettre le vérin sans pression. Bloquer l'ensemble du vérin.
2. Pousser le piston situé à l'intérieur avec le chariot à l'extrémité du piston lorsque le vérin est à l'horizontale. (Le chariot pousse le piston devant lui).
3. Repousser le chariot à l'autre extrémité du vérin.



Attention :

Respecter la distance de sécurité vers le vérin pour effectuer l'opération suivante : risque de blessure.

Ne pas pousser à la main le chariot sur le piston. Risque de blessure.

Ne pas se mettre dans le prolongement du sens de mouvement du piston.

Ne pas endommager la surface externe du tube du vérin !

4. Amener l'air comprimé sur le côté où est situé le piston. Pour cela, utiliser une pression maximale de 7 bars homologuée pour ces vérins.

Le piston est accéléré et enfoncé dans le chariot.

5. Mettre le vérin sans pression.

6. Contrôle :
Pousser le chariot (et ainsi également de nouveau le piston) successivement aux deux fins de course du vérin. La distance du centre du chariot au flasque respectif doit être égale dans les deux cas.
Si le chariot est positionné de manière **asymétrique** sur le piston, il faut pousser le chariot vers le côté du vérin où la distance vers le flasque est la plus petite.
7. Repousser ensuite le chariot d'env. 5 mm et le bloquer à cet emplacement. (Le coincer ou pièce intercalaire vers le flasque).
8. En respectant les distances de sécurité, libérer de nouveau de la pression (voir point 4) sur le côté du vérin opposé au chariot.
9. Recontrôler l'alignement correct comme décrit au point 6).
S'il est impossible d'aligner le chariot, le piston après cette opération, l'ensemble du vérin doit être renvoyé pour réparation.
10. Si le chariot est situé au centre du piston, il est possible de remettre le vérin en service après avoir contrôlé minutieusement l'absence de dommages.

9.3 Démontage hors de l'installation

Risque d'écrasement

Procéder avec grande précaution lors du démontage du P1Z. Tenir compte du chapitre 2, page 4 « Sécurité » et des consignes de sécurité locales.



On entend par dangers :

Pression résiduelle dans les conduites et les éléments de commande

- Mettre le vérin/l'installation lentement sans pression pour éliminer la pression résiduelle dans les conduites et les éléments de commande.

Arêtes vives

- Porter des gants de protection pour éviter toute coupure aux arêtes vives.

Déplacement du piston

- Pour éviter tout mouvement incontrôlé du piston, il est nécessaire de purger lentement le vérin/l'installation.



À la position verticale ou oblique, amener le piston à la position de fin de course inférieure pour éviter tout risque de chute.

Parker Worldwide

Europe, Middle East, Africa

AE – United Arab Emirates,

Dubai
Tel: +971 4 8127100
parker.me@parker.com

AT – Austria, Wiener Neustadt

Tel: +43 (0)2622 23501-0
parker.austria@parker.com

AT – Eastern Europe, Wiener

Neustadt
Tel: +43 (0)2622 23501 900
parker.easteurope@parker.com

AZ – Azerbaijan, Baku

Tel: +994 50 2233 458
parker.azerbaijan@parker.com

BE/LU – Belgium, Nivelles

Tel: +32 (0)67 280 900
parker.belgium@parker.com

BY – Belarus, Minsk

Tel: +375 17 209 9399
parker.belarus@parker.com

CH – Switzerland, Etoy

Tel: +41 (0)21 821 87 00
parker.switzerland@parker.com

CZ – Czech Republic, Klecany

Tel: +420 284 083 111
parker.czechrepublic@parker.com

DE – Germany, Kaarst

Tel: +49 (0)2131 4016 0
parker.germany@parker.com

DK – Denmark, Ballerup

Tel: +45 43 56 04 00
parker.denmark@parker.com

ES – Spain, Madrid

Tel: +34 902 330 001
parker.spain@parker.com

FI – Finland, Vantaa

Tel: +358 (0)20 753 2500
parker.finland@parker.com

FR – France, Contamine s/Arve

Tel: +33 (0)4 50 25 80 25
parker.france@parker.com

GR – Greece, Athens

Tel: +30 210 933 6450
parker.greece@parker.com

HU – Hungary, Budapest

Tel: +36 1 220 4155
parker.hungary@parker.com

IE – Ireland, Dublin

Tel: +353 (0)1 466 6370
parker.ireland@parker.com

IT – Italy, Corsico (MI)

Tel: +39 02 45 19 21
parker.italy@parker.com

KZ – Kazakhstan, Almaty

Tel: +7 7272 505 800
parker.easteurope@parker.com

NL – The Netherlands,

Oldenzaal
Tel: +31 (0)541 585 000
parker.nl@parker.com

NO – Norway, Asker

Tel: +47 66 75 34 00
parker.norway@parker.com

PL – Poland, Warsaw

Tel: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

PT – Portugal, Leca da Palmeira

Tel: +351 22 999 7360
parker.portugal@parker.com

RO – Romania, Bucharest

Tel: +40 21 252 1382
parker.romania@parker.com

RU – Russia, Moscow

Tel: +7 495 645-2156
parker.russia@parker.com

SE – Sweden, Spånga

Tel: +46 (0)8 59 79 50 00
parker.sweden@parker.com

SK – Slovakia, Banská Bystrica

Tel: +421 484 162 252
parker.slovakia@parker.com

SL – Slovenia, Novo Mesto

Tel: +386 7 337 6650
parker.slovenia@parker.com

TR – Turkey, Istanbul

Tel: +90 216 4997081
parker.turkey@parker.com

UA – Ukraine, Kiev

Tel: +380 44 494 2731
parker.ukraine@parker.com

UK – United Kingdom, Warwick

Tel: +44 (0)1926 317 878
parker.uk@parker.com

ZA – South Africa, Kempton Park

Tel: +27 (0)11 961 0700
parker.southafrica@parker.com

North America

CA – Canada, Milton, Ontario

Tel: +1 905 693 3000

US – USA, Cleveland

Tel: +1 216 896 3000

Asia Pacific

AU – Australia, Castle Hill

Tel: +61 (0)2-9634 7777

CN – China, Shanghai

Tel: +86 21 2899 5000

HK – Hong Kong

Tel: +852 2428 8008

IN – India, Mumbai

Tel: +91 22 6513 7081-85

JP – Japan, Tokyo

Tel: +81 (0)3 6408 3901

KR – South Korea, Seoul

Tel: +82 2 559 0400

MY – Malaysia, Shah Alam

Tel: +60 3 7849 0800

NZ – New Zealand, Mt

Wellington
Tel: +64 9 574 1744

SG – Singapore

Tel: +65 6887 6300

TH – Thailand, Bangkok

Tel: +662 717 8140

TW – Taiwan, Taipei

Tel: +886 2 2298 8987

South America

AR – Argentina, Buenos Aires

Tel: +54 3327 44 4129

BR – Brazil, Sao Jose dos

Campos
Tel: +55 12 4009 3500

CL – Chile, Santiago

Tel: +56 2 623 1216

MX – Mexico, Apodaca

Tel: +52 81 8156 6000

VE – Venezuela, Caracas

Tel: +58 212 238 5422

