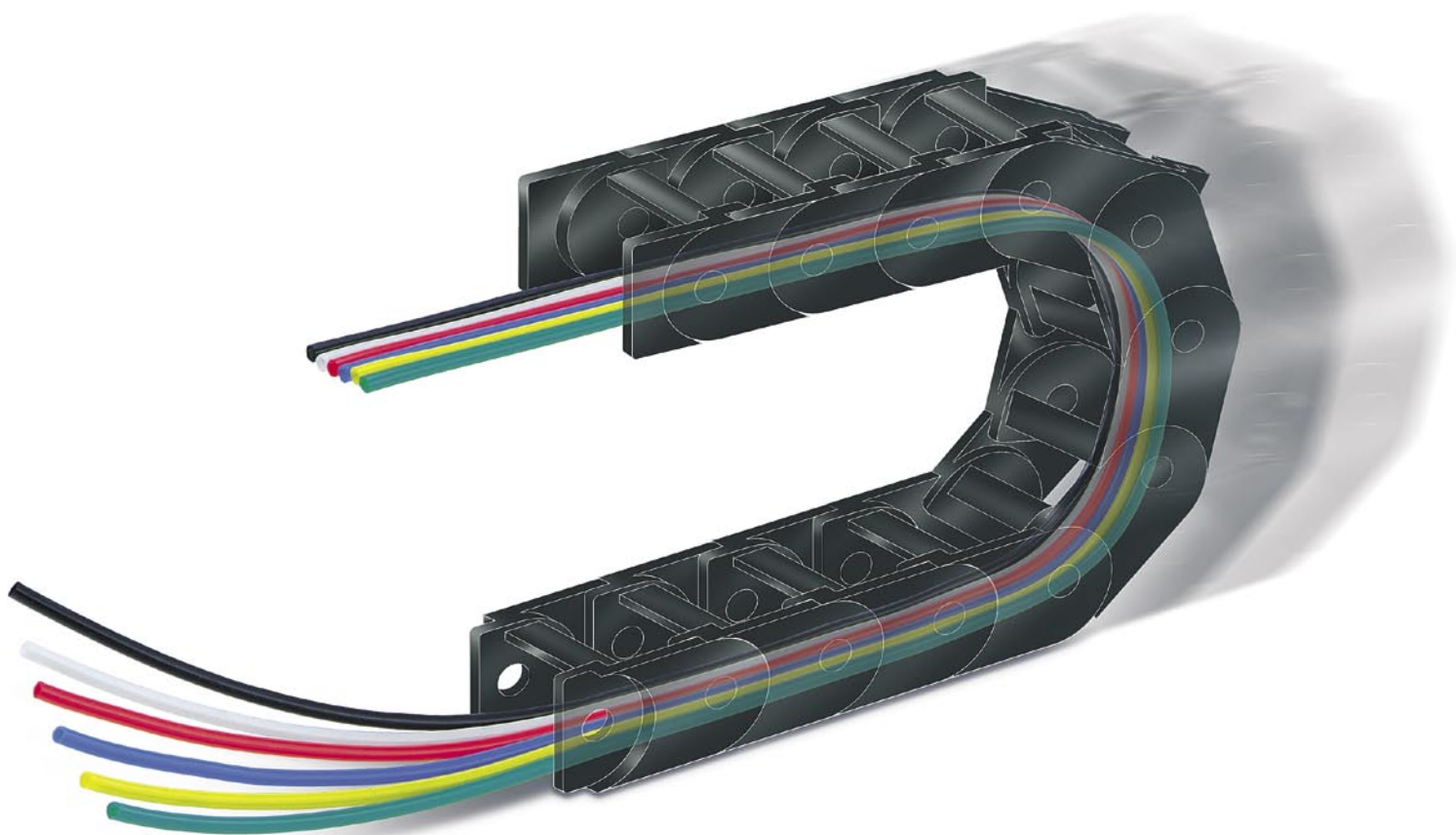


Tube résistant à l'usure

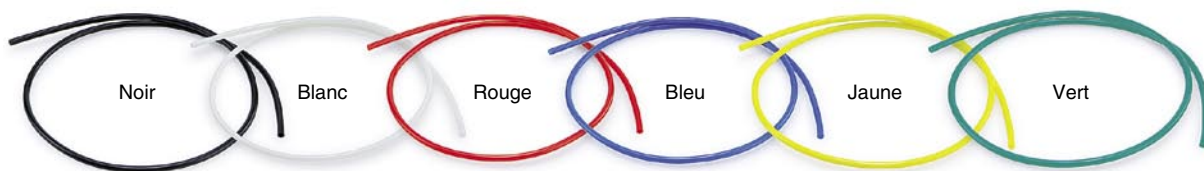
Abrasion : Environ $\frac{1}{3}$
(par rapport à la série TU de tubes en polyuréthane SMC)

Description	Abrasion maximale (mm) Au bout de 10 millions de cycles
Tube résistant à l'usure Série TUZ	0.16
Tube polyuréthane Série TU	0.46

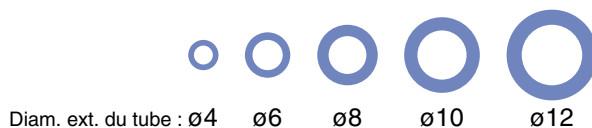
Remarque) Comparaison basée sur les conditions particulières d'essais de SMC



6 couleurs



5 tailles



Série TUZ



CAT.EUS50-30A-FR

Tube résistant à l'usure

Série TUZ



Modèle

● — rouleau de 20 m □ — rouleau de 100 m

Modèle	TUZ0425	TUZ0604	TUZ0805	TUZ1065	TUZ1208
Diam. ext. du tube (mm)	4	6	8	10	12
Diam. int. du tube (mm)	2.5	4	5	6.5	8

Noir (B)	●	●	●	●	●
Blanc (W)	□	□	□	□	□
Rouge (R)	●	●	●	●	●
Bleu (BU)	●	●	●	●	●
Jaune (Y)	●	●	●	●	●
Vert (G)	●	●	●	●	●

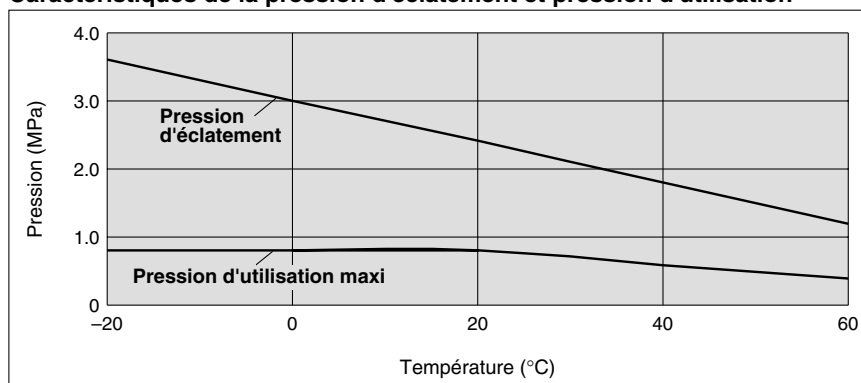
Caractéristiques

Fluide	Air				
Raccords utilisables	Série de raccords instantanés KQ/KJ Raccords d'insertion série KF, Raccords d'insertion en acier inoxydable 316 série KFG, Raccords miniatures série M/MS (type raccord droit instantané)				
Pression d'utilisation maxi	20°C	0.8 MPa			
	60°C	0.4 MPa			
Pression de craquement	Reportez-vous à la courbe de caractéristiques de la pression de craquement.				
Rayon de courbure mini (mm)	10	15	20	27	35
Température d'utilisation	-20 à +60°C				
Matière	Polyuréthane spécial				

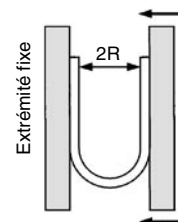
Remarque 1) Le rayon de courbure minimum signifie la valeur mesurée par la méthode présentée dans le schéma à une température de 20°C lors de la courbure du tube.
Le rayon de courbure minimum assume le tuyau statique. Si le tube est utilisé sur une pièce mobile, prévoyez un tube d'une longueur plus grande. Vérifiez le rayon de courbure recommandé par le fabricant de la chaîne porte câbles pour vous assurer que le tube est bien utilisé dans le tube de protection flexible.

Remarque 2) Peu clair, mais opaque en raison de la matière.

Caractéristiques de la pression d'éclatement et pression d'utilisation



Comment calculer les rayons de courbure minimum



Courbez le tube en form de U à une température de 20°C. Fixez une extrémité et fermez graduellement la boucle. Mesurez 2R lorsque le tube est cassé ou écrasé.

Pour passer commande

TUZ0425 BU - 20

Modèle du tube

Modèle	Diam. ext. x Diam. int. (mm)
TUZ0425	4 x 2,5
TUZ0604	6 x 4
TUZ0805	8 x 5
TUZ1065	10 x 6,5
TUZ1208	12 x 8

Couleur

Symbole	Couleur
B	Noir
W	Blanc
R	Rouge
BU	Bleu
Y	Jaune
G	Vert

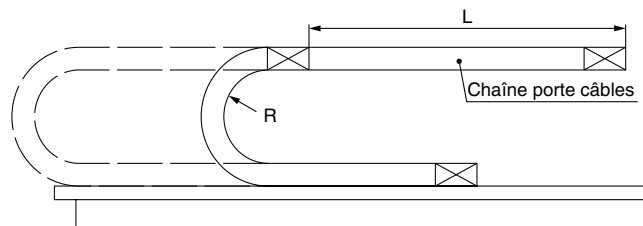
Longueur du rouleau

Symbole	Longueur
20	Rouleau de 20 m
100	Rouleau de 100 m

Données du test : Abrasion due au tube de protection souple

Conditions de test

Tube de test	TUZ0604, TU0604
Quantité de tube testé	5 un. pour chacun
Vitesse d'utilisation	1500 mm/sec
Fréquence de fonctionnement	90 c.p.m
Course L	500 mm
Rayon de courbure R	28 mm
Matière de la chaîne porte câbles	Résine d'ingénierie spéciale
Tirant de tube	Inutilisé



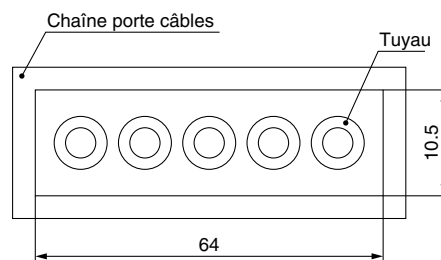
Résultats du test

Modèle	Abrasion maximale au bout de 10 millions de cycles (mm)
TUZ0604	0.16
TU0604	0.46

Ce test étant un test d'accélération, le rayon de courbure du tube était hors de la plage admise par le fabricant de la chaîne porte câbles.

Lorsque la chaîne porte câbles est utilisée dans l'application courant, vérifiez les spécifications du catalogue du fabricant.

Les valeurs indiquées dans le tableau ci-dessus sont représentatives et ne sont pas garanties.



Dimensions du tube à l'intérieur de la chaîne porte câbles

Pour exécutions spéciales TFU-X73

Modèle plat de la série TUZ

La ligne d'identification n'est pas indiquée. Des combinaisons de couleurs sont également disponibles.

Contactez SMC pour les caractéristiques, les dimensions et les livraisons.

Pour passer commande

TFU0425 BU - 2 - 10 - X73

Couleur

Symbole	Couleur
B	Noir
W	Blanc
R	Rouge
BU	Bleu
Y	Jaune
G	Vert

Polyuréthane spécial

Longueur du rouleau

Nombre de tubes

Modèle du tube

Modèle	Diam. ext. x Diam. int. (mm)
TFU0425	4 x 2.5
TFU0604	6 x 4
TFU0805	8 x 5
TFU1065	10 x 6.5
TFU1208	12 x 8






Consignes de sécurité

Ce manuel d'instruction a été rédigé pour prévenir des situations dangereuses pour les personnels et les équipements. Les précautions énumérées dans ce document sont classées en trois grandes catégories : "**Précautions d'utilisation**", "**Attention**" ou "**Danger**". Afin de respecter les règles de sécurité, reportez-vous aux normes internationales (ISO/IEC), normes JIS ^{Note 1)} ainsi qu'à tous les textes en vigueur à ce jour ^{Note 2)}.

Note 1) ISO 4414 : Fluides pneumatiques - Règles générales relatives aux systèmes systems.
ISO 4413 : Fluides hydrauliques - Règles générales relatives aux systèmes
IEC 60204-1 : Sécurité des machines - Matériel électrique des machines (1ère partie : recommandations générales)
ISO 10218-1992 : Manipulation de robots industriels - Sécurité
JIS B 8370 : Règles générales pour un équipement pneumatique
JIS B 8361 : Règles générales pour un équipement hydraulique
JIS B 9960-1 : Sécurité des machines - Matériel électrique des machines (1ère partie : recommandations générales)
JIS B 8433-1993 : Manipulation de robots industriels - Sécurité, etc.

Note 2) Sécurité au travail et Régulation sanitaire, etc.

-  **Précaution** : Une erreur de l'opérateur pourrait entraîner des blessures ou endommager le matériel.
-  **Attention** : Une erreur de l'opérateur pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles.
-  **Danger** : Dans des cas extrêmes, la possibilité d'une blessure grave ou mortelle doit être prise en compte.

Attention

1. La compatibilité des équipements pneumatiques est sous la responsabilité de la personne qui a conçu le système pneumatique et qui a défini ses caractéristiques.

Lorsque les produits en question sont utilisés dans certaines conditions, leur compatibilité avec le système considéré doit être basée sur ses caractéristiques après analyses et tests pour être en adéquation avec le cahier des charges. Les performances attendues et l'assurance de la sécurité sont de la responsabilité de la personne qui a déterminé la compatibilité du système. Cette personne devra réviser en permanence le caractère approprié de tous les éléments spécifiés en se reportant aux informations du dernier catalogue en tenant compte de toute éventualité de défaillance de l'équipement pour la configuration d'un système.

2. Seules les personnes formées à la pneumatique pourront intervenir sur les équipements ou machines utilisant l'air comprimé.

L'air comprimé est très dangereux pour les personnes que ne sont pas familiarisées à cette énergie. Des opérations telles que le câblage, la manipulation et la maintenance des systèmes pneumatiques ne devront être effectuées que par des personnes formées à la pneumatique.

3. Ne jamais intervenir sur des machines ou composants pneumatiques sans s'être assurés que tous les dispositifs de sécurité ont été mis en place.

1. L'inspection et la maintenance des équipements ou machines ne devront être effectuées que si ces équipements ont été mis en "sécurité". Pour cela, placez des vannes ou sectionneurs cadenassables sur les alimentations en énergie.
2. Si un équipement ou une machine pneumatique doit être déplacé, s'assurer que celui-ci a été mis en "sécurité", couper l'alimentation en pression et purger tout l'équipement.
3. Lors de la remise sous pression, prendre garde aux mouvements des différents actionneurs (des échappements peuvent provoquer des retours de pression).

4. Consultez SMC si un produit doit être utilisé dans l'un des cas suivants:

1. Conditions et plages de fonctionnement en dehors de celles données dans les catalogues.
2. Utilisation des composants en ambiance nucléaire, matériel embarqué (train, air, navigation, véhicules), équipements médicaux, alimentaires, équipements de loisir, circuits d'arrêt d'urgence, circuits d'embrayage et de freinage dans les équipements de presse ou équipements de sécurité.
3. Équipements pouvant avoir des effets néfastes ou dangereux pour l'homme, des biens, exigeant une analyse de sécurité spéciale.
4. Lorsque les produits sont utilisés en circuit interlock, préparez un circuit de style double interlock avec une protection mécanique afin d'éviter toute panne. Vérifiez périodiquement le bon fonctionnement des dispositifs.



Consignes de sécurité

Précaution

Ce produit est prévu pour une utilisation dans les industries de fabrication.

Le produit, décrit ici, est conçu en principe pour une utilisation inoffensive dans les industries de fabrication. Si vous avez l'intention d'utiliser ce produit dans d'autres industries, veuillez consulter SMC au préalable et remplacer certaines spécifications ou échanger un contrat si nécessaire. Si quelque chose semble confus, veuillez contacter votre succursale commerciale la plus proche.

Limitation de garantie et clause limitative de responsabilité / clauses de conformité

Le produit utilisé est soumis à la « Limitation de garantie et clause limitative de responsabilité » suivante et aux « Clauses de conformité ». Vous devez les lire et les accepter avant d'utiliser le produit.

Limitation de garantie et clause limitative de responsabilité

1. **Le produit est garanti pendant un an à compter de la date de mise en service ou 1,5 an à compter de sa date de livraison. *3)**

Le produit peut également détenir une durabilité spéciale, une exécution à distance ou des pièces de rechange. Veuillez demander l'avis de votre succursale commerciale la plus proche.

2. **En cas de panne ou de dommage signalé pendant la période de garantie, période durant laquelle nous nous portons entièrement responsable, votre produit sera remplacé ou les pièces détachées nécessaires seront fournies.**

Cette limitation de garantie s'applique uniquement à notre produit, indépendamment de tout autre dommage encouru, causé par un dysfonctionnement de l'appareil.

3. **Avant d'utiliser les produits SMC, veuillez lire attentivement les termes relatifs à la garantie et aux limitations de garantie spécifiées dans le catalogue pour les produits particuliers**

***3) Les ventouses sont exclues de la garantie d'un an.**

Une ventouse étant une pièce consommable, elle est donc garantie pendant un an à compter de sa date de livraison.

Ainsi, même pendant sa période de validité, la limitation de garantie ne prend pas en charge l'usure du produit causée par l'utilisation de la ventouse ou un dysfonctionnement provenant d'une détérioration d'un caoutchouc.

Clauses de conformité

Lors de l'exportation du produit, veuillez respecter scrupuleusement les lois requises par le Ministère de l'Economie, du Commerce et de l'Industrie (Foreign Exchange and Foreign Trade Control Law - loi de contrôle sur le commerce et les échanges extérieurs).



Série TUZ

Précautions spécifiques au produit

Veuillez lire ces consignes avant l'utilisation.

Reportez-vous aux pages 1 et 2 pour connaître les Consignes de sécurité, "Précautions d'utilisation des produits SMC" (M-E03-3) relatives aux Précautions de raccordements et tubes.

Sélection

⚠ Attention

1. Vérifiez les caractéristiques.

Les produits repris dans ce catalogue sont conçus pour être utilisés dans des applications de systèmes à air comprimé (dont vide).

Ne les utilisez pas à des pressions ou températures en dehors des plages de caractéristiques, ce qui peut les endommager ou entraîner des dysfonctionnements. (Reportez-vous aux caractéristiques).

2. En cas d'utilisation de produits pour soins médicaux

Ce produit a été conçu pour être utilisé dans des applications de systèmes à air comprimé à des fins médicales. Ne les utilisez pas dans des applications de transfert vers un corps humain vivant, ou au contact de fluides corporels humains ou de tissus corporels.

⚠ Précaution

1. Ne les utilisez pas là où les filets et les raccords pourraient glisser ou être pivotés.

Dans ces conditions, les deux parties pourraient se séparer. Utilisez les raccords instantanés rotatifs (série KS ou KX) sur les pièces coulissantes ou de rotation.

2. Utilisez des tubes ayant un rayon de courbure supérieur au minimum recommandé. Dans le cas contraire, le tube pourrait se rompre ou s'aplatir.

3. N'employez en aucun cas les tubes pour des matières inflammables, explosives ou toxiques telles que des gaz, de l'essence ou des réfrigérants, etc.

Leur contenu pourrait se propager à l'extérieur.

4. Utilisez des joints appropriés pour connecter le tube.

Montage

⚠ Précaution

1. Vérifiez le modèle et la taille, etc. avant l'installation.

Confirmez qu'il n'y a pas d'ébréchantures, de fissures, de dommages, etc. sur le tube.

2. Lors du raccordement d'un tube, considérez les facteurs tels que les changements de longueur de tube en raison de la pression et prévoyez suffisamment d'espace.

3. N'appliquez pas de forces inutiles telles que la torsion, l'étirement, les charges de moments etc. sur les fixations et les tubes.

Cela pourrait endommager les raccords et aplatir, écraser ou décrocher les tubes, etc.

4. Montez le produit de sorte que le tube ne soit pas endommagé par frottement.

Les tubes pourraient être écrasés, aplatis ou séparés du raccord.

Raccordement

⚠ Précaution

1. Préparation avant le branchement de la tuyauterie

Avant le raccordement, soufflez ou nettoyez les raccords à l'eau pour éliminer tous les copeaux, l'huile de coupe et autres dépôts à l'intérieur des tubes. Ne permettant pas la pénétration de copeaux d'alésage de tuyauterie ou de matériau de scellement.

Le rayon de courbure minimum pour le tuyau statique. Si le tube est utilisé sur une pièce mobile, prévoyez un tube d'une longueur plus grande. Vérifiez le rayon de courbure recommandé par le fabricant du tube de protection flexible pour vous assurer que le tube est bien utilisé dans le tube de protection flexible.

Alimentation de l'air

⚠ Attention

1. Types de fluide

Le produit est conçu pour être utilisé avec de l'air comprimé.

2. Dans le cas d'une condensation excessive

Une condensation excessive dans l'air comprimé peut provoquer des dysfonctionnements sur les dispositifs pneumatiques. Il est recommandé d'installer un sécheur d'air et un séparateur d'eau avant le filtre.

3. Soufflage

Si la condensation dans la cuve de vidange d'un filtre à air n'est pas vidée régulièrement, elle peut pénétrer par la paroi extérieure et provoquer des dysfonctionnements sur les dispositifs pneumatiques.

Dans le cas où la purge s'avère difficile, il est conseillé d'installer des filtres avec une purge automatique.

Référez-vous le "Guide de Sélection de Modèles pour les Équipements de Préparation de l'Air" de SMC pour plus de détails sur la qualité de l'air comprimé.

Milieu d'utilisation

⚠ Attention

1. N'utilisez pas le produit dans un milieu en contact avec des explosifs.

2. Évitez l'utilisation dans des milieux soumis à des vibrations ou impacts.

3. Évitez les milieux à proximité de sources de chaleur.

Entretien

⚠ Précaution

1. Lors des inspections périodiques, examinez les problèmes suivants et remplacez le tube si nécessaire.

- Fissures, stries, abrasion, corrosion
- Fuite d'air
- Pliures ou écrasement du tube
- Durcissement, détérioration ou assouplissement des tubes

2. Ne réparez pas les tubes ou raccords remplacés pour une utilisation ultérieure.


EUROPEAN SUBSIDIARIES:

Austria

SMC Pneumatik GmbH (Austria).
Girakstrasse 8, A-2100 Korneuburg
Phone: +43 2262-622800, Fax: +43 2262-62285
E-mail: office@smc.at
http://www.smc.at


France

SMC Pneumatique, S.A.
1, Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel
Bussy Saint Georges F-77607 Marne La Vallée Cedex 3
Phone: +33 (0)1-6476 1000, Fax: +33 (0)1-6476 1010
E-mail: contact@smc-france.fr
http://www.smc-france.fr


Netherlands

SMC Pneumatics BV
De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam
Phone: +31 (0)20-5318888, Fax: +31 (0)20-5318880
E-mail: info@smcpneumatics.nl
http://www.smcpneumatics.nl


Spain

SMC España, S.A.
Zuazobidea 14, 01015 Vitoria
Phone: +34 945-184 100, Fax: +34 945-184 124
E-mail: post@smc.smces.es
http://www.smc.eu


Belgium

SMC Pneumatics N.V./S.A.
Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem
Phone: +32 (0)3-355-1464, Fax: +32 (0)3-355-1466
E-mail: info@smcpneumatics.be
http://www.smcpneumatics.be


Germany

SMC Pneumatik GmbH
Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Phone: +49 (0)6103-4020, Fax: +49 (0)6103-402139
E-mail: info@smc-pneumatik.de
http://www.smc-pneumatik.de


Norway

SMC Pneumatics Norway A/S
Vollsveien 13 C, Granfos Næringspark N-1366 Lysaker
Tel: +47 67 12 90 20, Fax: +47 67 12 90 21
E-mail: post@smc-norge.no
http://www.smc-norge.no


Sweden

SMC Pneumatics Sweden AB
Ekhagsvägen 29-31, S-141 71 Huddinge
Phone: +46 (0)8-603 12 00, Fax: +46 (0)8-603 12 90
E-mail: post@smcpneumatics.se
http://www.smc.nu


Bulgaria

SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD
Business Park Sofia, Building 8 - 6th floor, BG-1715 Sofia
Phone: +359 2 9744492, Fax: +359 2 9744519
E-mail: office@smc.bg
http://www.smc.bg


Greece

SMC Hellas EPE
Anagenniseos 7-9 - P.C. 14342, N. Philadelphia, Athens
Phone: +30-210-2717265, Fax: +30-210-2717766
E-mail: sales@smchellas.gr
http://www.smchellas.gr


Poland

SMC Industrial Automation Polska Sp.z.o.o.
ul. Poloneza 89, PL-02-826 Warszawa
Phone: +48 22 211 9600, Fax: +48 22 211 9617
E-mail: office@smc.pl
http://www.smc.pl


Switzerland

SMC Pneumatik AG
Dorfstrasse 7, CH-8484 Weisslingen
Phone: +41 (0)52-396-3131, Fax: +41 (0)52-396-3191
E-mail: info@smc.ch
http://www.smc.ch


Croatia

SMC Industrijska automatika d.o.o.
Crnomerec 12, HR-10000 ZAGREB
Phone: +385 1 377 66 74, Fax: +385 1 377 66 74
E-mail: office@smc.hr
http://www.smc.hr


Hungary

SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.
Torbágy út 19, H-2045 Törökbálint
Phone: +36 23 511 390, Fax: +36 23 511 391
E-mail: office@smc.hu
http://www.smc.hu


Portugal

SMC Sucursal Portugal, S.A.
Rua de Eng^o Ferreira Dias 452, 4100-246 Porto
Phone: +351 226 166 570, Fax: +351 226 166 589
E-mail: postpt@smc.smces.es
http://www.smc.eu


Turkey

Entek Pnömatik San. ve Tic. A*.
Perpa Ticaret Merkezi B Blok Kat:11 No: 1625, TR-34386, Okmeydanı, Istanbul
Phone: +90 (0)212-444-0762, Fax: +90 (0)212-221-1519
E-mail: smc@entek.com.tr
http://www.entek.com.tr


Czech Republic

SMC Industrial Automation CZ s.r.o.
Hudcova 78a, CZ-61200 Brno
Phone: +420 5 414 24611, Fax: +420 5 412 18034
E-mail: office@smc.cz
http://www.smc.cz


Ireland

SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.
2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin
Phone: +353 (0)1-403 9000, Fax: +353 (0)1-464-0500
E-mail: sales@smcpneumatics.ie
http://www.smcpneumatics.ie


Romania

SMC Romania srl
Str Frunzei 29, Sector 2, Bucharest
Phone: +40 213205111, Fax: +40 213261489
E-mail: smcromania@smcromania.ro
http://www.smcromania.ro


UK

SMC Pneumatics (UK) Ltd
Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, MK8 0AN
Phone: +44 (0)800 1382930 Fax: +44 (0)1908-555064
E-mail: sales@smcpneumatics.co.uk
http://www.smcpneumatics.co.uk


Denmark

SMC Pneumatik A/S
Egeskovvej 1, DK-8700 Horsens
Phone: +45 70252900, Fax: +45 70252901
E-mail: smc@smcdk.com
http://www.smcdk.com


Italy

SMC Italia S.p.A
Via Garibaldi 62, I-20061 Carugate, (Milano)
Phone: +39 (0)2-92711, Fax: +39 (0)2-9271365
E-mail: mailbox@smcitalia.it
http://www.smcitalia.it


Russia

SMC Pneumatik LLC.
4B Sverdlovskaja nab, St. Petersburg 195009
Phone: +7 812 718 5445, Fax: +7 812 718 5449
E-mail: info@smc-pneumatik.ru
http://www.smc-pneumatik.ru


Estonia

SMC Pneumatics Estonia OÜ
Laki 12, 106 21 Tallinn
Phone: +372 6510370, Fax: +372 65110371
E-mail: smc@smcpneumatics.ee
http://www.smcpneumatics.ee


Latvia

SMC Pneumatics Latvia SIA
Smerla 1-705, Riga LV-1006
Phone: +371 781-77-00, Fax: +371 781-77-01
E-mail: info@smclv.lv
http://www.smclv.lv


Slovakia

SMC Priemyselná Automatizácia, s.r.o.
Fatranská 1223, 01301 Teplicka Nad Váhom
Phone: +421 41 3213212 - 6 Fax: +421 41 3213210
E-mail: office@smc.sk
http://www.smc.sk


Finland

SMC Pneumatics Finland Oy
PL72, Tiistinniityntie 4, SF-02231 ESPOO
Phone: +358 207 513513, Fax: +358 207 513599
E-mail: smcfin@smc.fi
http://www.smc.fi


Lithuania

SMC Pneumatics Lietuva, UAB
Oslo g.1, LT-04123 Vilnius
Phone: +370 5 264 81 26, Fax: +370 5 264 81 26


Slovenia

SMC industrijska Avtomatika d.o.o.
Mirska cesta 7, SI-8210 Trebnje
Phone: +386 7 3885412 Fax: +386 7 3885435
E-mail: office@smc.si
http://www.smc.si


OTHER SUBSIDIARIES WORLDWIDE:

ARGENTINA, AUSTRALIA, BOLIVIA, BRASIL, CANADA, CHILE,
CHINA, HONG KONG, INDIA, INDONESIA, MALAYSIA, MEXICO,
NEW ZEALAND, PHILIPPINES, SINGAPORE, SOUTH KOREA,
TAIWAN, THAILAND, USA, VENEZUELA

<http://www.smc.eu>
<http://www.smcworld.com>