

SBKTM
PARTNERSHIP
PROGRAMME

LCR
Honda
MotoGP TEAM

FREN TUBO

 HIGH PERFORMANCE RACING HOSES

25th
ANNIVERSARY
1984-2009



TUBI TRECCIATI
CARBONIO, KEVLAR®, INOX
OMOLOGATI D.O.T E T.Û.V.
PER IMPIANTI FRENANTI,
RADIATORI OLIO,
AMMORTIZZATORI,
ACCESSORI.

HOSES WITH CARBON,
KEVLAR®, STAINLESS STEEL
BRAIDING APPROVED
TO D.O.T. AND T.Û.V. STANDARDS
FOR BRAKING SYSTEMS,
OIL COOLERS, SHOCK ABSORBERS,
ACCESSORIES.

catalogo rivenditori | dealers catalogue



L'AZIENDA

THE COMPANY

...forza dominante...

Fren Tubo è un'Azienda che produce tubi flessibili trecciati d'acciaio, di Kevlar® Du Pont™ e carbonio per impianti frenanti.

Dal 1984 **Fren Tubo** rappresenta un punto di riferimento per la produzione di tubi freno, grazie alla qualità ed alla coerenza nell'evoluzione dei prodotti.

I tubi freno **Fren Tubo** sono omologati secondo le norme SAE J1401 e T.Ü.V. (FMVSS 106) e offrono diversi vantaggi: minore espansione volumetrica, inalterabilità nel tempo, migliore aspetto esteriore e minimo ingombro.

Il tubo freno con trecciatura in filo di carbonio, ultimo nato della produzione **Fren Tubo**, aggiunge qualità e prestazioni superiori per soddisfare le esigenze dei teams corse.

I prodotti **Fren Tubo**, oltre che per tutte le moto, sono disponibili anche per le auto e per le biciclette e la gamma si completa di tubazioni ad alte prestazioni per lubrificazione, raffreddamento, impianti di iniezione benzina, gasolio e per ammortizzatori.

Dall'ottobre del 2000, il Sistema Qualità **Fren Tubo** è certificato ISO 9001 con il T.Ü.V. Italia.

L'intensa ricerca, unita allo sviluppo di materiali tecnologicamente avanzati, qualità, flessibilità ed alta professionalità danno un punto di riferimento preciso e sicuro alla clientela che annovera i principali costruttori italiani ed esteri.

Du Pont and Kevlar are trademarks or registered trademarks of Du Pont or its affiliates.

Fren Tubo produces flexible hoses braided with steel, Du Pont™ Kevlar® and carbon for braking systems.

Fren Tubo, setting the pace in brake hose production since 1984 with a superb quality and coherently developed product line.

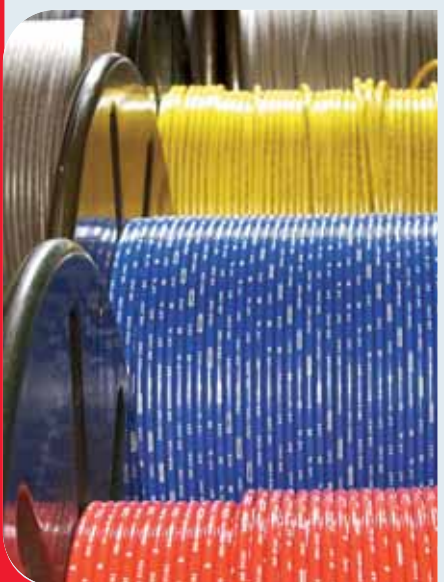
Fren Tubo hoses are approved to SAE J1401 and T.Ü.V. (FMVSS 106) Standards and offer several advantages with respect to conventional rubber brake hoses: less volumetric expansion, stability over time, better appearance and more compact.

The latest addition to our range and the high point of our production programme are carbon braided hoses, bringing the quality and superior performance that race teams insist on.

Our brake hoses, designed to fit all makes of motorbike, are also available for cars and bicycles and the Fren Tubo range is completed with high performance tubing for lubrication, cooling, petrol and diesel injection systems and shock-absorbers.

The **Fren Tubo** Quality System has been ISO 9001 certified by T.Ü.V. Italy since October 2000.

Fren Tubo's professional expertise and the superb quality of our product range are confirmed by our customer portfolio listing all the major Italian and international motorcycle manufacturers.





Italia

CERTIFICATO

Nr 50 100 4541 - Rev. 01

Si attesta che / This is to certify that

IL SISTEMA QUALITÀ DI
THE QUALITY SYSTEM OF

FREN TUBO S.r.l.

SEDE OPERATIVA:
VIA DELLA BASTIA 29
I-40033 CASALECCHIO DI
RENO (BO)

MAGAZZINO SCORTE:
VIA DELLA BASTIA 28
I-40033 CASALECCHIO DI
RENO (BO)

È CONFORME AI REQUISITI DELLA NORMA
HAS BEEN FOUND TO COMPLY WITH THE REQUIREMENTS OF

UNI EN ISO 9001:2000

Riferirsi al manuale della qualità per i dettagli delle esclusioni
ai requisiti della norma ISO 9001:2000
*Refer to quality manual for details of exclusions
of requirements of the norm ISO 9001:2000*

Questo certificato è valido per il seguente campo di applicazione
This certificate is valid for the following product or service range

**Progettazione e fabbricazione di componenti per sistemi
frenanti e circuiti idraulici (EA 22a)**

***Design and manufacture of brake system and hydraulic circuit
components (EA 22a)***

Data di emissione / Issue date

2007-10-29

Per l'Organismo di Certificazione
For the Certification Body
TÜV Italia S.r.l.

SINCERT
ALTERNATIVO ORGANISMO DI CERTIFICAZIONE E PRESSIONE

SGS N° 049A
SGA N° 018D
SCR N° 009F
SSI N° 005G
PRG N° 081B

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA e IAF
Signatory of EA and IAF Mutual Recognition Agreements

Alessio Galiazzo
Technical Responsible



Rinnovo del certificato emesso per la prima volta in data 2004-09-13

"La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza periodica a 12 mesi e al riesame completo del sistema di gestione aziendale con periodicità triennale"

"The validity of the present certificate depends on the annual surveillance every 12 months and on the complete review of company's management system after three-years."

INVECCHIAMENTO

Le tubazioni flessibili, in stato base o assemblato, che passino l'ispezione visiva e la prova di pressione di collaudo saranno utilizzabili fino a 10 anni.

La durata a magazzino delle tubazioni flessibili realizzate in materiale termoplastico e politetrafluoroetilene (PTFE) viene considerata illimitata.

AGE CONTROL

Hose, in bulk form or in hose assemblies passing visual inspection and proof test, shall be acceptable for use up to 10 years.

Shelf life of thermoplastic and polytetrafluoroethylene (PTFE) hose is considered to be unlimited.

FATTORI APPLICATIVI

Tra i fattori in grado di compromettere la durata di esercizio figurano:

- a) la flessione del tubo a raggi di curvatura inferiori al valore minimo prescritto;
- b) l'attorcigliamento, lo strappo, il piegamento, lo schiacciamento o l'abrasione del tubo;
- c) l'impiego a temperature superiori o inferiori ai rispettivi limiti massimi e minimi di esercizio;
- d) l'esposizione del tubo flessibile a picchi di pressione di entità superiori ai valori massimi di esercizio.

APPLICATION FACTORS

Hydraulic hose assemblies have a finite life and factors which will reduce life include:

- a) flexing the hose to less than the specified minimum bend radius;
- b) twisting, pulling, kinking, crushing, or abrading the hose;
- c) operating above maximum and below minimum temperature;
- d) exposing the hose to surge pressure above the maximum operating pressure.

IDENTIFICAZIONE

Fatta eccezione per i modelli con rinforzo esterno in treccia metallica, per l'intera lunghezza le tubazioni flessibili dovranno essere marcate in modo leggibile con una o più strisce parallele all'asse longitudinale. La marcatura dovrà comprendere: il numero di specifica SAE, il numero d'indice a trattino del tubo, la frazione di pollice relativa al diametro interno e la data di costruzione, senza tuttavia a ciò limitarsi.

HOSE IDENTIFICATION

Except for hose with a wire braided exterior, the entire length of hose shall be legibly marked with one or more stripes parallel to the longitudinal axis. Marking shall include, but is not limited to, the SAE specification number, the hose dash size number, the fractional nominal hose inside diameter and the date of manufacture.

ORIENTAMENTO

Per le tubazioni flessibili assemblate con doppia estremità inclinata, è necessario che il metodo di descrizione e di misurazione contempli la rotazione desiderata.

A tal fine, si potrà eleggere a punto di riferimento una qualsiasi delle due estremità (vedere fig. 1).

Fig. 1

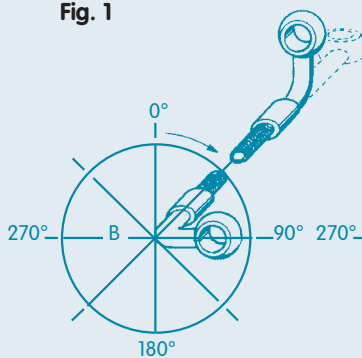
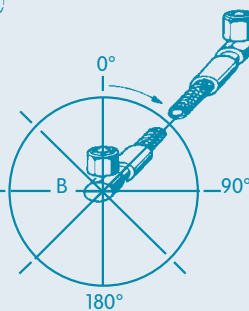


Fig. 1



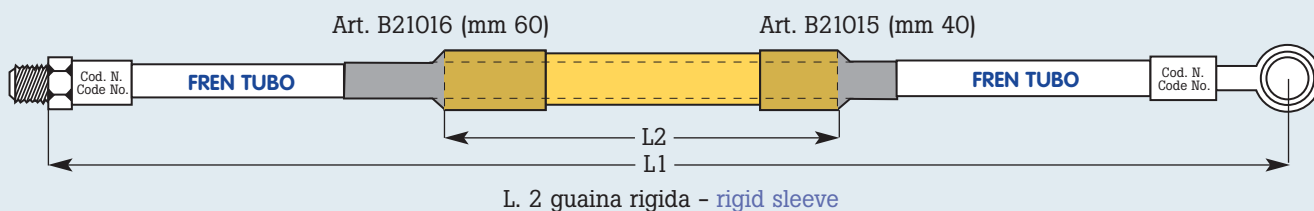
ORIENTATION

For double elbow and assemblies, it is imperative that the method of description and measurement provide the desired displacement.

To achieve this, either end may be selected as the reference point, provide angle displacement is determined appropriately (clockwise) for the reference selected (see figure 1).

ESEMPIO DI ORDINAZIONE

ORDER EXAMPLE



**TOLLERANZE
SULLA LUNGHEZZA**

N.B. Questa tabella non corrisponde a quanto previsto dalla normativa SAE che prevede tolleranze maggiori nel campo di misurazione fra 475 mm e 2000 mm.

	Tolleranza Tolerance
Fino a 305 mm Up to 305 mm	+3 mm
Oltre 305 mm fino a 1000 mm Over 305 mm up to 1000 mm	+5 mm
Oltre 1000 mm fino a 2000 mm Over 1000 mm up to 2000 mm	+7 mm
Oltre 2000 mm Over 2000 mm	1% ²

**TOLERANCES ON
ASSEMBLY LENGTH**

P.S. This table does not conform to the provisions of the SAE standard which requires greater tolerances in the field of measurement between 475 mm and 2000 mm.

ANALISI DEL DANNO CUMULATIVO

La precisione dei calcoli del danno cumulativo è direttamente correlata all'adeguatezza di misurazione dell'andamento storico della pressione di servizio e della curva caratteristica pressione/durata di esercizio per le tubazioni flessibili sottoposte ad esame. Nella scelta finale delle tubazioni flessibili assemblate si dovranno inoltre tenere in considerazione i fattori relativi all'installazione ed alla manutenzione, come indicato dalla normativa SAE J1273.

CUMULATIVE DAMAGE ANALYSIS

The accuracy of cumulative damage calculations is directly related to proper measurement of the service pressure history and pressure-life performance for the hose assembly being evaluated. Final selection of a hose assembly must also consider installation and maintenance as noted in SAE J1273 standards.

**INFORMAZIONI GENERALI
GLOSSARIO**

PRESSIONE NOMINALE

La pressione di riferimento ovvero la pressione teorica nominativa per un tubo flessibile assemblato e su cui sono basati gli altri valori di pressione.

PRESSIONE DI ESERCIZIO

Equivale alla pressione nominale.

PRESSIONE MINIMA DI SCOPPIO

Punto di cedimento. Definita come 4 volte il valore della pressione nominale.

PRESSIONE DI PROVA

Livello di pressione di prova in laboratorio al quale una tubazione flessibile assemblata viene ripetutamente sottoposta. Solitamente superiore al 100% della pressione nominale.

DURATA A FATICA

Tempo stimato sino al cedimento (durata del servizio operativo) per un tubo flessibile assemblato operante in un impianto idraulico in esercizio, basato sui calcoli dell'andamento storico della pressione campione e del danno cumulativo.

CURVA PRESSIONE DURATA

Il rapporto tra la pressione pulsante di prova e la durata ad impulsi.

RAGGIO MINIMO DI CURVATURA

Calcolato dal punto interno della tubazione flessibile, indica la massima curva a cui può essere sottoposta senza comprometterne il funzionamento.

**GENERAL INFORMATION
NOMENCLATURE**

RATED PRESSURE

The reference pressure or "nominal design pressure" for a hose assembly from which other pressure are based.

OPERATING PRESSURE

Same as rated pressure.

MINIMUM BURST PRESSURE

Defined as 400% of rated pressure.

IMPULSE TEST PRESSURE

A laboratory test pressure level to which a hose assembly is repeatedly subjected with near zero valleys between peaks. Generally given in percent of rated pressure and is usually greater than 100%.

FATIGUE LIFE

The predicted time to failure (length of operational service) for a hose assembly in a working hydraulic system, based on a sample pressure history and cumulative damage calculations.

PRESSURE-LIFE (P-N) CURVE

The relationship between impulse test pressure, P, and impulse, N, for a given type and size of hose. Can be plotted as a line on a log-log chart of percent of rated pressure and cycles to failure.

MINIMUM RADIUS OF CURVATURE

Calculated from the point inside the flexible tube, it indicates the maximum curve it can undergo without jeopardizing functioning.

COMPARAZIONI

COMPARISONS

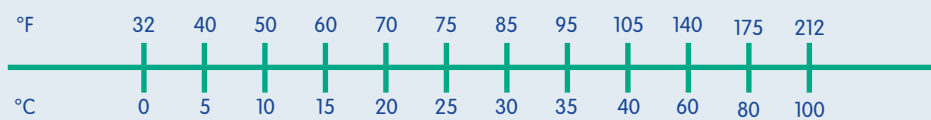
Misura con metodo AN size Measurement with AN size method	2	3	4	5	6	8
Frazione equivalente (inch) Equivalent fraction (inch)	1/8"	3/16"	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"
Diametro equivalente (mm) Equivalent diameter (mm)	3,2	4,8	6,4	7,9	9,5	12,7

TEMPERATURE

In questo catalogo le temperature sono espresse in gradi centigradi; di seguito la tabella comparativa centigradi (°C)/fahrenheit (°F).

TEMPERATURES

In this catalogue temperatures are expressed in degrees centigrade; the comparative table for centigrade (°C)/Fahrenheit (°F) is given below.



PRESSIONI: 1 Bar = 14.48 p.s.i.

PRESSURES: 1 Bar = 14.48 p.s.i.

FORZA: 1 kgm = 9.807 Nm

FORCE: 1 kgm = 9.807 Nm

TRATTAMENTI SUPERFICIALI

Zincatura bianca 6/10 µm + Sigillatura
(96 ore senza intaccamento della superficie)

Zincatura gialla 6/10 µm + Sigillatura
(96 ore senza intaccamento della superficie)

Fe/Zn7IVS (240 ore senza intaccamento
della superficie)

Nichel chimico

Cromatura

SU LEGA DI ALLUMINIO:
OSSIDAZIONE ANODICA BRILLANTATA.
Per le caratteristiche di resistenza consultare
l'ufficio tecnico **Fren Tubo**.

SURFACE TREATMENTS

White galvanizing 6/10 mm + Sealing
(96 hours without signing of the surface)

Yellow galvanizing 6/10 mm + Sealing
(96 hours without signing of the surface)

Fe/Zn7IVS (240 hours
without signing of the surface)

Nickel chemical

Chromium plating

ON ALUMINIUM ALLOY:
BRIGHT ANODIZING. For the technical
characteristics of resistance, see the
Fren Tubo technical department.

TUBAZIONI MINIATURIZZATE

Ø 2,5x5,5 mm

Ø 2x5,5 mm

HOSES SMALL BORE

Ø 2.5x5.5 mm

Ø 2x5.5 mm

p. 6

APPLICAZIONI

Queste tubazioni sono utilizzate nei circuiti frizione dei motocicli e nei sistemi frenanti delle biciclette; sono caratterizzate da una bassa espansione volumetrica e da raggi di curvatura ridottissimi.

APPLICATIONS

These hoses are suitable for motorcycle clutch circuits and bicycle braking systems, they have a very low volumetric expansion and reduced bending radius.

NOTE

Il tipo standard è rivestito trasparente; altri colori (giallo, blu, rosso, nero o carbonlook) possono essere realizzati per quantità di almeno 1000 metri.

NOTE

The standard hose is transparent covered; other colours (yellow, blue, red and black or carbonlook) are available for a minimum quantity of 1000 mts each type.

NOTE

Il tipo standard è di colore nero; altri colori (giallo, blu e rosso) possono essere realizzati per quantità di almeno 1000 metri.

NOTE

The standard hose is black coloured; other colours (yellow, blue and red) are available for a minimum quantity of 1000 mts each type.

PT012
pinza tipo
piccolo
tagliatubo
tube cutter
pliers
(small)

Trecciatura INOX (con rivestimento) Stainless Steel Braided Hose (plastic covered)	A04020/2.5 (con poliestere interno) (polyester core)	A02105/PTFE (con PTFE interno) (PTFE core)
Resistenza alla temperatura: Temperature range	-40 °C +125 °C	-54 °C +204 °C
Pressione di esercizio: Max. operating pressure	150 Bar	150 Bar
Pressione di collaudo*: Proof pressure	300 Bar	300 Bar
Pressione minima di scoppio: Min. burst pressure	600 Bar	600 Bar
Raggio minimo di curvatura Min. bend radius	17 mm	17 mm
Diametro interno ± 0,2 Hose ID basic ± 0,2	2.5 mm	2.5 mm
Diametro esterno ± 0,2 Hose OD basic ± 0,2	5.5 mm	5.5 mm

Trecciatura Kevlar® (con rivestimento) Hose braided with Kevlar® (plastic covered)	A04002-TR (con poliestere interno) (polyester core)	A04002-TR/T (con PTFE interno) (PTFE core)
Resistenza alla temperatura: Temperature range	-40 °C +125 °C	-54 °C +204 °C
Pressione di esercizio: Max. operating pressure	150 Bar	150 Bar
Pressione di collaudo*: Proof pressure	300 Bar	300 Bar
Pressione minima di scoppio: Min. burst pressure	600 Bar	600 Bar
Raggio minimo di curvatura Min. bend radius	17 mm	15 mm
Diametro interno ± 0,1 Hose ID basic ± 0,1	2.5 mm	2.5 mm
Diametro esterno ± 0,1 Hose OD basic ± 0,1	5.5 mm	5.5 mm

* teorica theoretical

MODALITÀ DI ACQUISTO

SOLO RACCORDATE:
vedere pag. 11

HOW TO ORDER

ONLY ASSEMBLED: see page 11

TUBAZIONI
MINIATURIZZATE

Ø 2,5x5,5 mm

Ø 2x5,5 mm

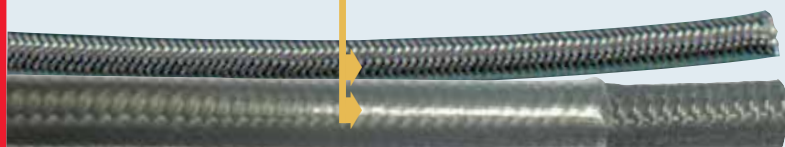
HOSES
SMALL BORE

Ø 2.5x5.5 mm

Ø 2x5.5 mm

Trecciatura Carbotech (con rivestimento) Carbon braided hose (plastic covered)	A02309 (con poliestere interno) (polyester core)	A02309-T (con PTFE interno) (PTFE core)
Resistenza alla temperatura: Temperature range	-40 °C +125 °C	-54 °C +204 °C
Pressione di esercizio: Max. operating pressure	250 Bar	225 Bar
Pressione di collaudo*: Proof pressure	500 Bar	450 Bar
Pressione minima di scoppio: Min. burst pressure	1000 Bar	900 Bar
Raggio minimo di curvatura Min. bend radius	15 mm	15 mm
Diametro interno ± 0,2 Hose ID basic ± 0,2	2.5 mm	2.5 mm
Diametro esterno ± 0,2 Hose OD basic ± 0,2	5.5 mm	5.5 mm

* teorica theoretical

TUBAZIONI MINIATURIZZATE PER FRENI BICI
SMALL BORE HOSES FOR BICYCLE BRAKING SYSTEMS

Trecciatura Carbotech (con rivestimento) Carbon braided hose (plastic covered)	A02309/2 (con poliestere interno) (polyester core)	Trecciatura INOX AISI 304 SS AISI 304 core	A04020/2-N (con poliestere interno) (polyester core)
Resistenza alla temperatura: Temperature range	-40 °C+ 110 °C	Resistenza alla temperatura: Temperature range	-40 °C+ 110 °C
Pressione di esercizio: Max. operating pressure	250 Bar	Pressione di esercizio: Max. operating pressure	200 Bar
Pressione di collaudo*: Proof pressure	500 Bar	Pressione di collaudo*: Proof pressure	400 Bar
Pressione minima di scoppio: Min. burst pressure	1000 Bar	Pressione minima di scoppio: Min. burst pressure	800 Bar
Raggio minimo di curvatura Min. bend radius	17 mm	Raggio minimo di curvatura Min. bend radius	17 mm
Diametro interno ± 0,2 Hose ID basic ± 0,2	2 mm	Diametro interno ± 0,2 Hose ID basic ± 0,2	2 mm
Diametro esterno ± 0,2 Hose OD basic ± 0,2	5.5 mm	Diametro esterno ± 0,2 Hose OD basic ± 0,2	5.5 mm

* teorica theoretical

* teorica theoretical

MODALITÀ DI ACQUISTO

SOLO RACCORDATE:
vedere pag. 11
Solo raccordi a pressare

HOW TO ORDER

ONLY CONNECTED:
see p. 11
Only pressed fittings

MODALITÀ DI ACQUISTO

A METRAGGIO:
quantità minima
30 metri
RACCORDATE:
vedere pag. 11

HOW TO ORDER

BY THE METRES:
minimum quantity
30 mts
CONNECTED:
see p. 11



FREN TUBO PRODUCE TUBAZIONI FRENO TRECCIATE INOX, KEVLAR® E CARBONIO CONFORMI ALLA NORMA FMVSS 106 OMOLOGATE SECONDO LE SPECIFICHE T.Ü.V

FREN TUBO PRODUCES BRAIDED STAINLESS STEEL, KEVLAR® AND CARBON BRAKE HOSES IN COMPLIANCE WITH FMVSS 106 STANDARD AND TYPE-APPROVED ACCORDING TO T.Ü.V. SPECIFICATIONS

APPLICAZIONI:

Circuiti freno auto/moto/veicoli industriali/kart.

DAL VERBALE N° 374-0001-02-FBKA

Collaudo e valutazione.

Le tubazioni sostitutive dei freni descritte al punto C dell'allegato 4.1 sono state collaudate su un banco di prova come da Federal Motor Vehicle Safety Standard n. 106 - Brake Hoses (FMVSS 106). Inoltre sono state eseguite prove pratiche su una motocicletta rappresentativa dotata di impianto frenante di serie tenendo conto dei seguenti punti di vista:

- » Comportamento di frenata conformemente a § 41 StVZO, ECE-R 78.02 e 93/14/CEE in combinazione con il sistema ABS II BMV per motociclette.
- » Frequenza di regolazione pressione vibrazioni di risonanza.
- » Durata transitoria della regolazione.
- » Dosabilità.
- » Comportamento di frenata su differenti fondi stradali.
- » Comportamento di frenata nel passaggio fra differenti valori di attrito del fondo stradale.

I requisiti della FMVSS 106 sono soddisfatti.

Gli impianti frenanti modificati corrispondono alle disposizioni in vigore secondo il § 41 StVZO, ECE 78.02 e 93/14/CEE.

I veicoli di prova sono risultati stabili durante tutte le misurazioni di frenata. La dosabilità dei freni è garantita.

Dalle misurazioni non risulta alcun bloccaggio critico alle ruote. La frequenza di regolazione della pressione non viene pregiudicata dalla modifica.

La durata transitoria della regolazione nel passaggio fra differenti valori di attrito e differenti condizioni del fondo stradale corrisponde a quella dell'impianto frenante di serie. In tutti i test non si sono riscontrate vibrazioni di risonanza del dispositivo ABS.

Non si sono riscontrate irregolarità critiche ai fini della sicurezza nella regolazione della pressione dell'impianto ABS e nelle velocità delle ruote.

APPLICATIONS:

Car/motorcycle/industrial vehicle/kart brake systems.

FROM REPORT No. 374-0001-02 FBKA

Test and assessment.

The brake replacement hoses described in point C of attachment 4.1 have been tested on a test bench as per the Federal Motor Vehicle Safety Standard n° 106 - Brake Hoses (FMVSS 106). Also practical tests were carried out on a typical motorcycle equipped with standard braking system taking into account the following:

- » Braking behaviour in compliance with § 41StVZO ECE-R78.02 and 93/14/CEE in combination with the BMW ABS II system for motorcycles.
- » Frequency of resonance vibration pressure adjustment.
- » Transient duration of adjustment.
- » Measurability.
- » Braking behaviour on different road surfaces.
- » Braking behaviour in passing from different road surface friction values.

The requirements of FMVSS 106 are met.

The modified braking systems comply with current provisions according to § 41 StVZO, ECE 78.02 and 93/14/CEE.

The test vehicles were stable during all the various measurements. Braking is guaranteed.

There was no critical wheel locking. The frequency of pressure adjustment is not impaired by the modification. The transient duration of adjustment in passing from different friction values and different road surface conditions corresponds to that of the standard braking system. In all test there were no resonance vibrations of the ABS devices.

No critical unevenness was detected for the purposes of safety in the adjustment of pressure of the ABS system and in the velocity of the wheels.



ABBINAMENTI AMMESSI

PERMISSIBLE COMBINATIONS

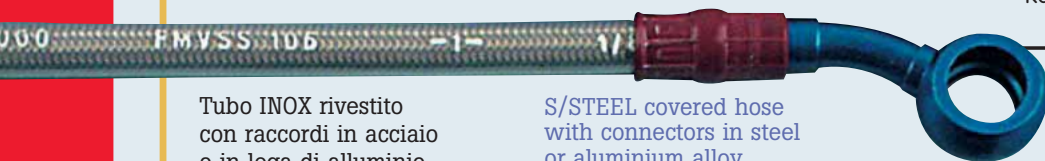


Tubo INOX
con raccordi in acciaio
o in lega di alluminio

S/STEEL hose with
connectors in steel
or aluminium alloy

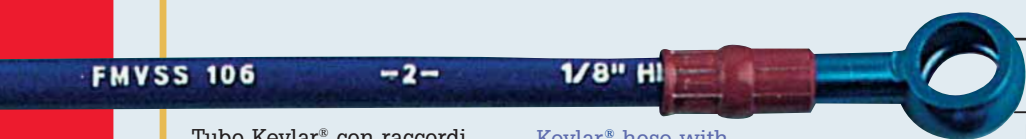
Pressione minima di scoppio Min. bursting pressure	827 Bar
---	---------

Raggio minimo di curvatura Min. radius of curvature	38 Bar
--	--------



Tubo INOX rivestito
con raccordi in acciaio
o in lega di alluminio

S/STEEL covered hose
with connectors in steel
or aluminium alloy



Tubo Kevlar® con raccordi
in acciaio o in lega
di alluminio

Kevlar® hose with
connectors in steel
or aluminium alloy

Pressione minima di scoppio Min. bursting pressure	900 Bar
---	---------

Raggio minimo di curvatura Min. radius of curvature	45 Bar
--	--------



Tubo Carbotech con raccordi
in acciaio o in lega di alluminio

Carbotech hose with connectors
in steel or aluminium alloy

Pressione minima di scoppio Min. bursting pressure	1200 Bar
---	----------

Pressione di prova Test pressure	600 Bar
-------------------------------------	---------

Pressione di lavoro Working pressure	150 Bar
---	---------

Raggio minimo di curvatura Min. radius of curvature	35 mm.
--	--------

Temperatura di utilizzo Working temperature	-40 °C +204 °C (max 240°C)
--	-------------------------------

TUBAZIONI
PER OLIO FRENI
GOMMA

RUBBER HOSES
FOR BRAKE FLUID

A05010
Ø 5x9,5 mm

A05011
Ø 8x13 mm

TUBAZIONI
PER OLIO FRENI
TRECCiate INOX
CON GOMMA INTERNA

HOSES FOR BRAKE FLUID
BRAIDED S/STEEL
WITH RUBBER INSIDE

A05010-X1
Ø 5x9,5 mm

A05011-X1
Ø 8x14 mm

TUBAZIONI PER OLIO FRENI
GOMMA TRECCiate NYLON

HOSES FOR BRAKE FLUID BRAIDED
NYLON WITH RUBBER INSIDE

Ø 5x10 mm

A05013 blu/blue

A05014 rosso/red

A05015 giallo/yellow

Ø 8x12 mm

A05016 blu/blue

A05017 rosso/red

A05018 giallo/yellow

TUBAZIONI PER OLIO, BENZINA SENZA PIOMBO/GASOLIO/ECODIESEL/
LUBRIFICANTI IN GENERE TRECCiate INOX

HOSES FOR OIL, UNLEADED PETROL/GAS OIL/ECODIESEL/
LUBRICANTS IN GENERAL BRAIDED S/STEEL

Temperatura di utilizzo -30 °C +110 °C Temperature of use -30 °C +110 °C	CODICE CODE			
	050042	050043	050044	050045
Diametro interno min/max mm Min./max. inside diam.	5.5/6	8/8.5	9.5/10	11/11.5
Diametro esterno min/max mm Min./max. outside diam.	13/14	15/15.5	16/16.5	19/19.5
Pressione di scoppio Bursting pressure	120 Bar	100 Bar	80 Bar	70 Bar

MODALITÀ DI ACQUISTO

A METRAGGIO:
quantità minima 10 metri

PURCHASING PROCEDURES

BY THE METRE:
min. quantity 10 metres

RACCORDI A PRESSARE

passaggio minimo
interno 2 mm

CRIMPED FITTINGS

min. inside passage 2 mm



B50005/G

Occhio diritto:
Banjo fitting,
straight:

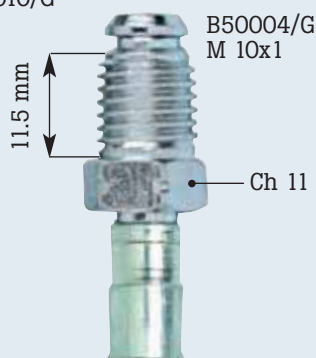
- 25° ▶ B50002/G
- 35° ▶ B50006/G
- 45° ▶ B50007/G
- 60° ▶ B50008/G
- 75° ▶ B50009/G
- 90° ▶ B50010/G

B50022/G

Occhio diritto
∅ 6 mm
Banjo fitting,
straight
∅ 6 mm

B50026/G

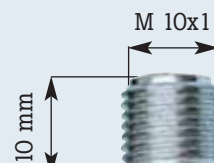
Occhio diritto
∅ 8 mm
Banjo fitting,
straight
∅ 8 mm



B50004/G
M 10x1

11.5 mm

Ch 11



B50001/G

Ch 13

B50027/G
Raccordo a tre vie
T fitting

**MODALITÀ
DI ACQUISTO**

Abbinati alle
tubazioni
di pag. 6 e 7

**PURCHASING
PROCEDURES**

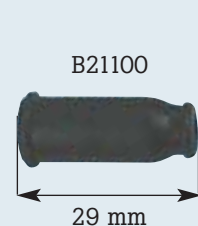
Together with
the hoses given
on p. 6 and 7

**RACCORDI RECUPERABILI
IN LEGA DI ALLUMINIO**

passaggio minimo
interno 1,5 mm

**RE-USABLE FITTINGS,
ALUMINIUM ALLOY**

min. inside
passage 1.5 mm

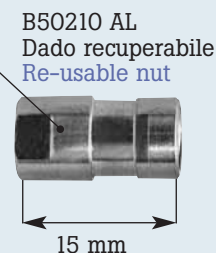


B21100

29 mm



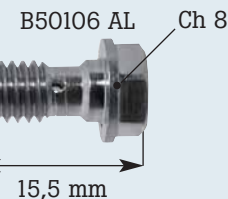
B50100
O-RING



Ch 8

B50210 AL
Dado recuperabile
Re-usable nut

15 mm

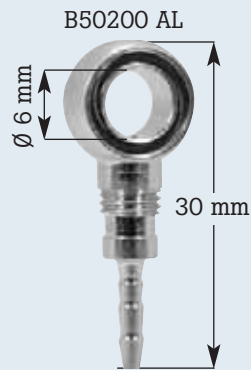


B50106 AL

Ch 8

M 6x1

15,5 mm



B50200 AL

∅ 6 mm

30 mm

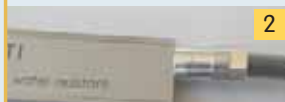
**ISTRUZIONI DI MONTAGGIO
PER RACCORDI
RECUPERABILI
∅ 2x 5,5 PER BICI**

**ASSEMBLY INSTRUCTIONS
OF ∅ 2 x 5.5
RE-USABLE FITTINGS
FOR BICYCLES**



1

- 1 ▶ Tagliare il tubo alla lunghezza desiderata. Ricreare la circonferenza del foro.
Cut the hose of the length that you prefer. Restore the circumference of the tube.



2

- 2 ▶ Avvitare il dado nel tubo: fermarsi a mm. 7 dell'estremità.
Screw the nut in the hose and stop 7 mm. from the end.



3

- 3/4 ▶ Mettere il raccordo nel foro del tubo, poi spingerlo fino all'inizio del filetto e avvitarlo.
Fit the terminal in the hose, moving the nut up and tightening.



4

- 5 ▶ Nel caso la posizione fra i due raccordi non sia quella desiderata, bloccare il tubo e ruotare il raccordo in senso orario.
In case that the position is not correct, block the hose and screw the fitting clockwise.



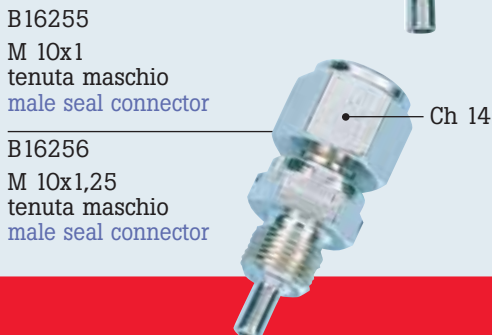
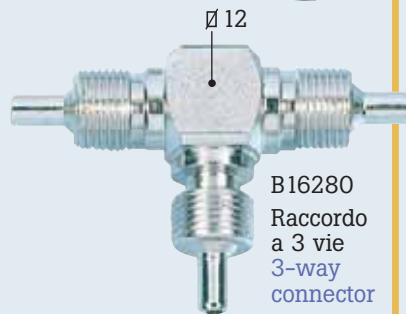
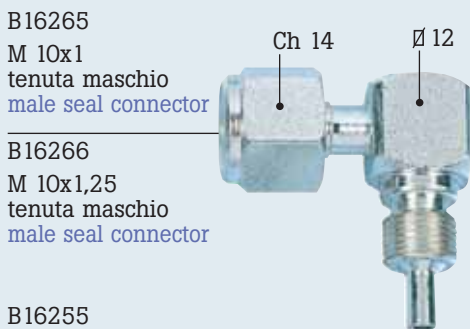
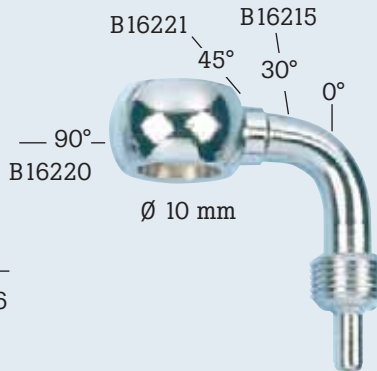
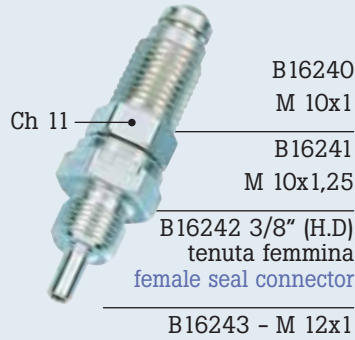
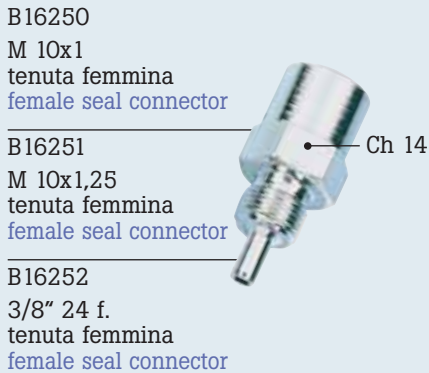
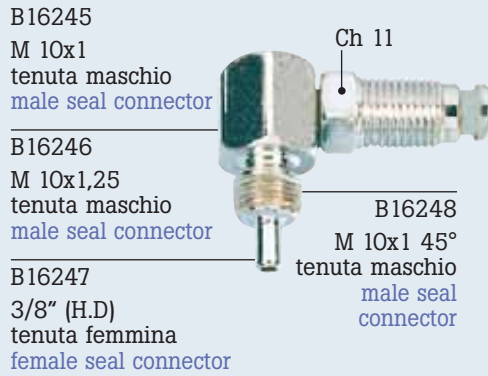
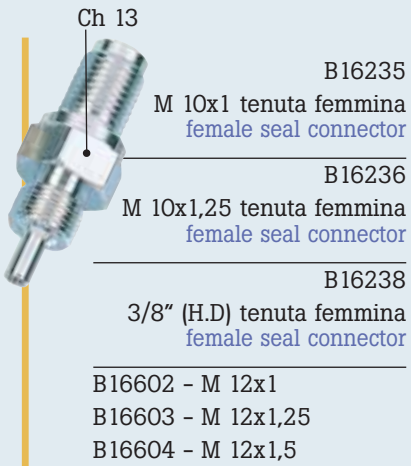
5

**MODALITÀ
DI ACQUISTO**

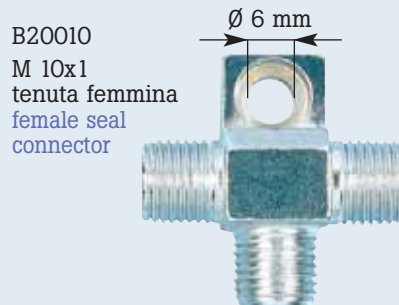
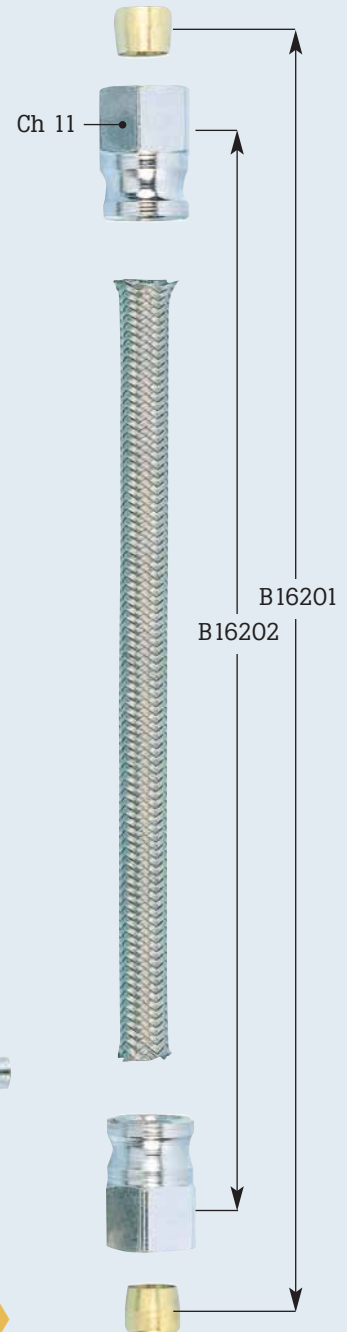
Abbinati alle
tubazioni
d.i. 2 di pag. 7

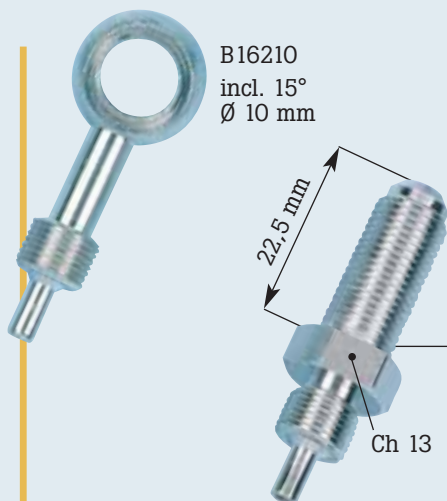
**PURCHASING
PROCEDURES**

Together with the
hoses of i.d. 2
given on page 7



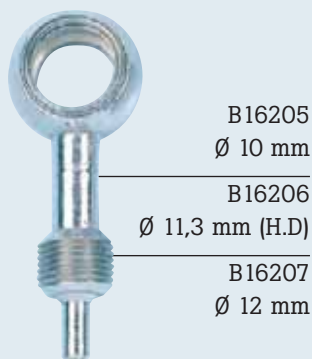
**TUBO AO1010
AO1010 HOSE**





B16210
incl. 15°
Ø 10 mm

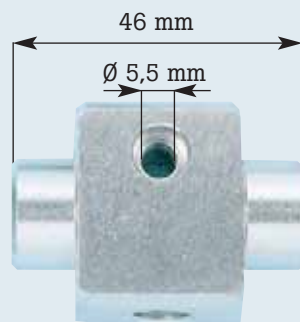
B16290
M 10x1
B16291
3/8"
Ch 13



B16205
Ø 10 mm

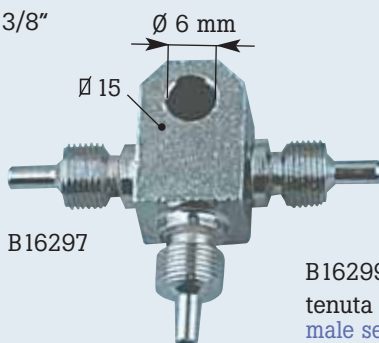
B16206
Ø 11,3 mm (H.D)

B16207
Ø 12 mm



RIP 001 ripartitore
3 vie M 10x1 alluminio,
tenuta femmina

RIP 001 3-way divider,
M 10x1 aluminium alloy,
female seal connector



B16297



B16294 B16293

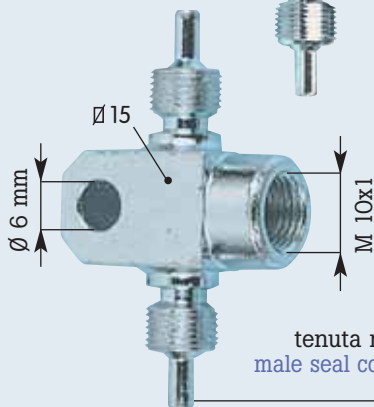
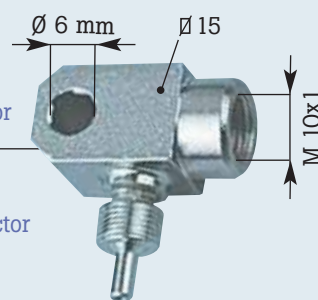
45° 30°

B16295
-90°

Ø 11,3 mm

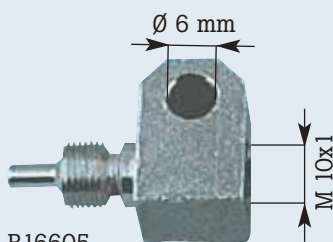
B16299
tenuta maschio
male seal connector

B16299/C
tenuta femmina
female seal connector



B16298
tenuta maschio
male seal connector

B16298/C
tenuta femmina
female seal connector

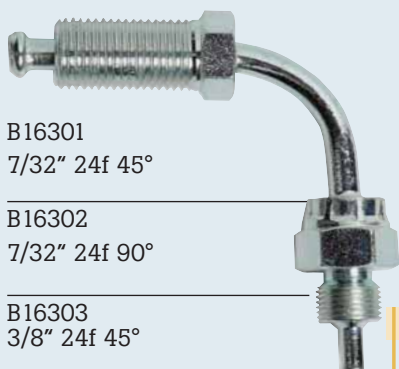


B16605
tenuta maschio
male seal connector



B16207
Ø 12 mm

B16208
Ø 8 mm

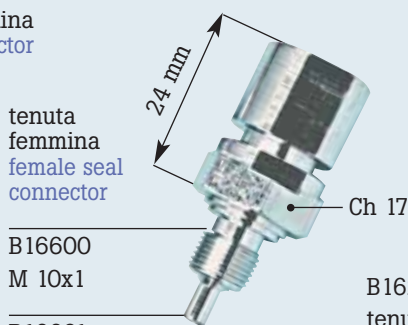


B16301
7/32" 24f 45°

B16302
7/32" 24f 90°

B16303
3/8" 24f 45°

B16304
3/8" 24f 90°



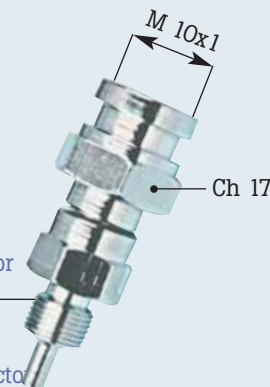
tenuta
femmina
female seal
connector

B16600
M 10x1

B16601
M 10x1,25

B16296
tenuta maschio
male seal connector

B16292
tenuta femmina
female seal connector

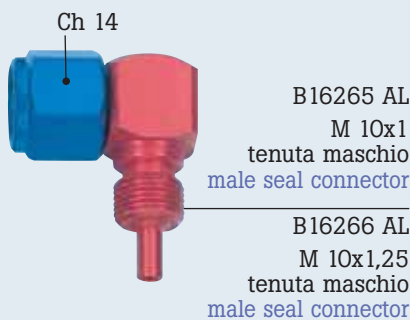
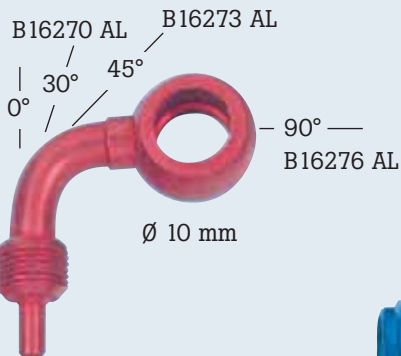
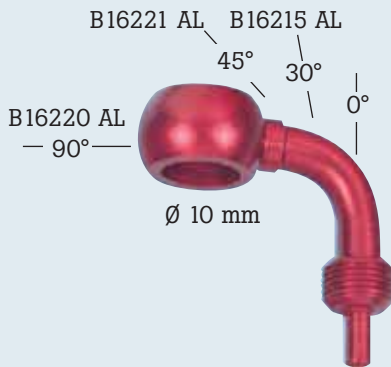
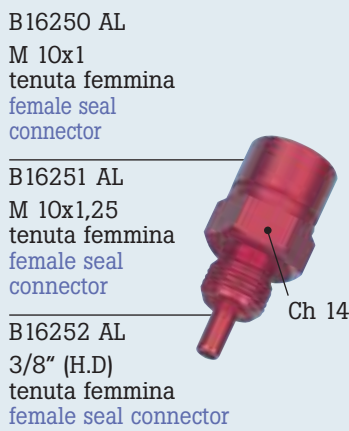
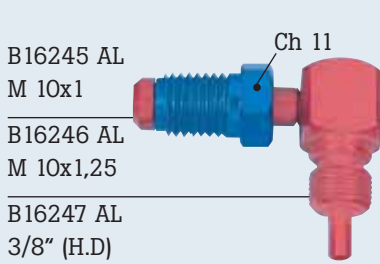
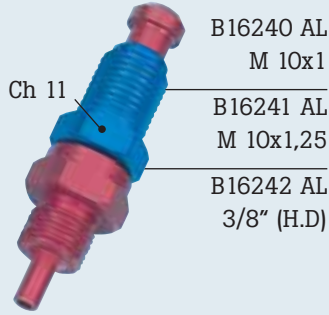
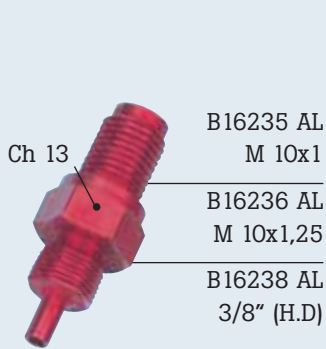


NOTE

Tutti i particolari sono disponibili anche cromati. Aggiungere la sigla CR al codice.

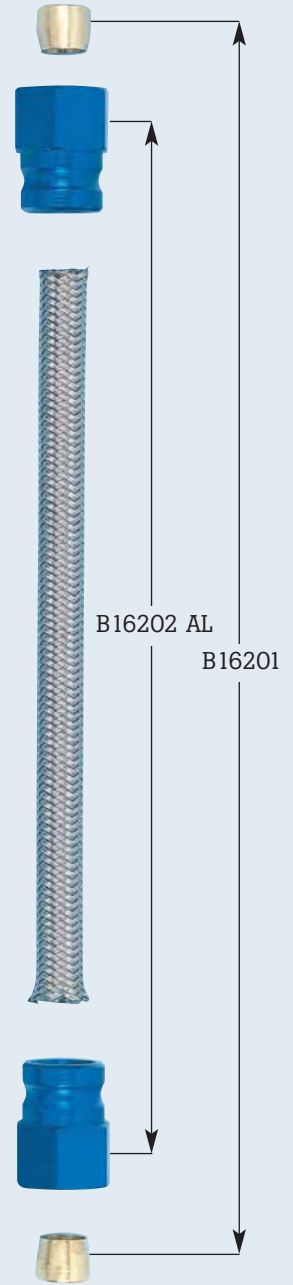
NOTE

All steel parts are also available chrome-plated: add the suffix CR to the code.



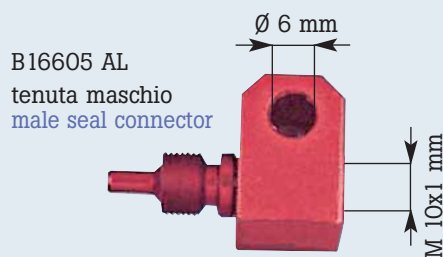
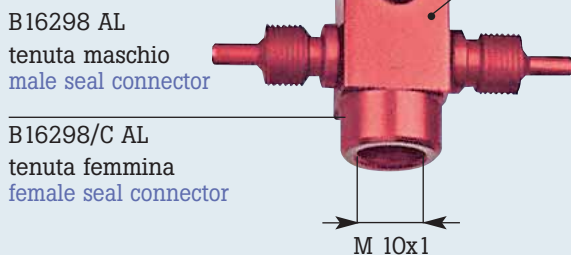
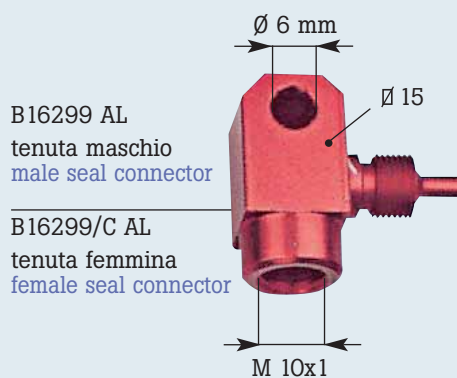
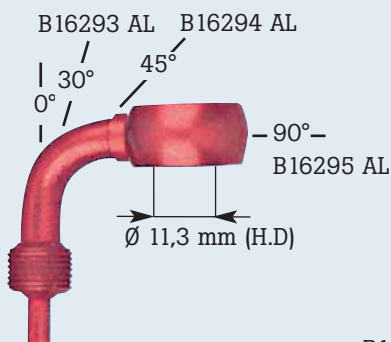
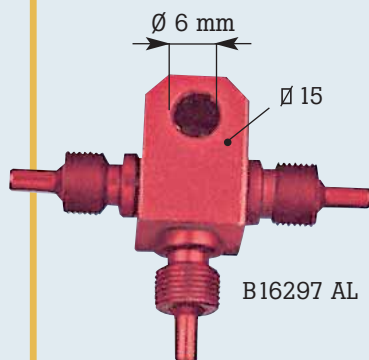
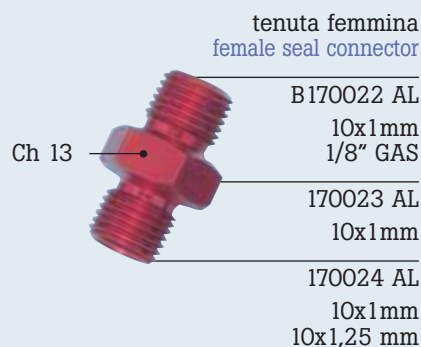
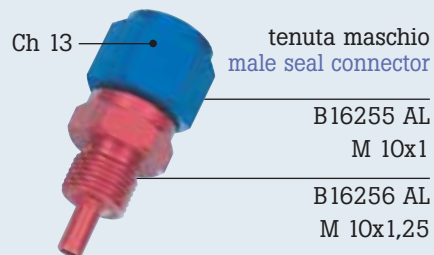
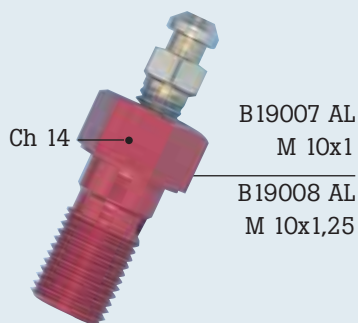
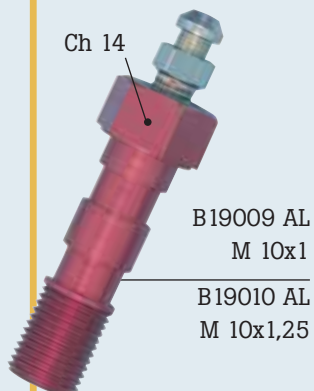
TUBO AO1010

AO1010 HOSE



**RACCORDERIA E ACCESSORI
PER TUBAZIONI 1/8" PER FRENI
SISTEMA RECUPERABILE
IN LEGA DI ALLUMINIO**

**FITTINGS AND ACCESSORIES
FOR 1/8" HOSES FOR BRAKES,
RE-USABLE,
ALUMINIUM ALLOY**



B19001 AL
M 10x1 Ch 13

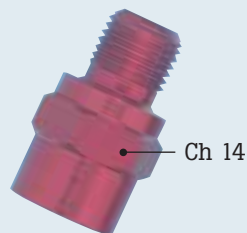
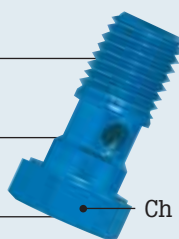
B19002 AL
M 10x1,25 Ch 13

B19004 AL
M 8x1 Ch 13

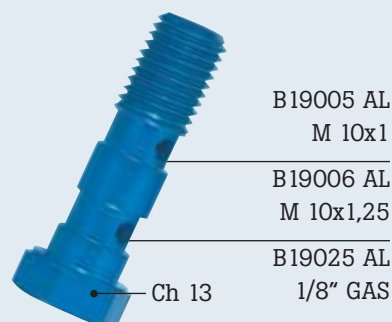
B19012 AL
3/8" (H.D) Ch 13

B19013 AL
7/32" Ch 14

B19018 AL
1/8" GAS Ch 13



170025 AL
M 10x1
tenuta femmina
female seal
connector





MODALITÀ DI ACQUISTO

I raccordi con il colore rappresentato sono disponibili a magazzino. Su richiesta sono realizzabili in ogni colore per quantità considerevoli e con tempo di consegna: 30 giorni.

PURCHASING PROCEDURES

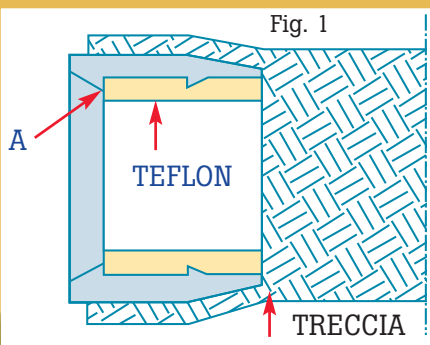
The connectors with the colour given are available in stock. By request they can be produced in any colour for considerable quantities and with delivery time: 30 days.

**ISTRUZIONI DI MONTAGGIO
PER LA RACCORDERIA RECUPERABILE**

- 1 ▶ Utilizzare per il taglio del tubo Ø int. 1/8" la pinza PT010 o la tagliatubi UT014. In mancanza di tali attrezzi si può usare un seghetto a denti fini avendo cura di avvolgere il tubo nel punto di taglio con del nastro. Infilare i 2 dadi di montaggio nel tubo.
- 2 ▶ Ricreare la circonferenza del foro del tubo per mezzo dell'attrezzo UT012.
- 3 ▶ Spingere IL CONO METALLICO fino all'estremità A (vedi figura 1).
- 4 ▶ Lubrificare i filetti.
- 5 ▶ Stabilire l'esatto orientamento prima del serraggio (facendo un segno di riferimento).
- 6 ▶ Stringere a 0,8 Kg (8 Nm).
- 7 ▶ Avvitare alternativamente i due filetti di un quarto di giro fino a raggiungere l'esatta posizione. NON SUPERARE 10 Nm con i raccordi in lega di alluminio e i 15 Nm con i raccordi in acciaio.
- 8 ▶ Attenzione, effettuare il collaudo al termine del montaggio!

**ASSEMBLY INSTRUCTIONS
FOR THE RECOVERABLE CONNECTORS**

- 1 ▶ Use the pliers PT010 for cutting the hose of inside diam. 1/8" or the tube cutter UT014. Otherwise use a fine-toothed hacksaw taking care to wrap the tube with tape at the cutting point. Insert the 2 assembly nuts on the tube.
- 2 ▶ Revive the circumference of the hole of the tube by means of tool UT012.
- 3 ▶ Push the METAL CONE up to the end A (see fig. 1).
- 4 ▶ Lubricate the threads.
- 5 ▶ Establish the exact position before tightening (making a reference mark).
- 6 ▶ Tighten to 0.8 Kg (8 Nm).
- 7 ▶ Alternately tighten the two threads a quarter turn at a time until reaching the right position. DO NOT exceed 10 Nm with aluminium alloy connectors and 15 Nm with steel connectors.
- 8 ▶ Important: carry out testing after assembly.



LU001
lubrificante
lubricant
ml. 200

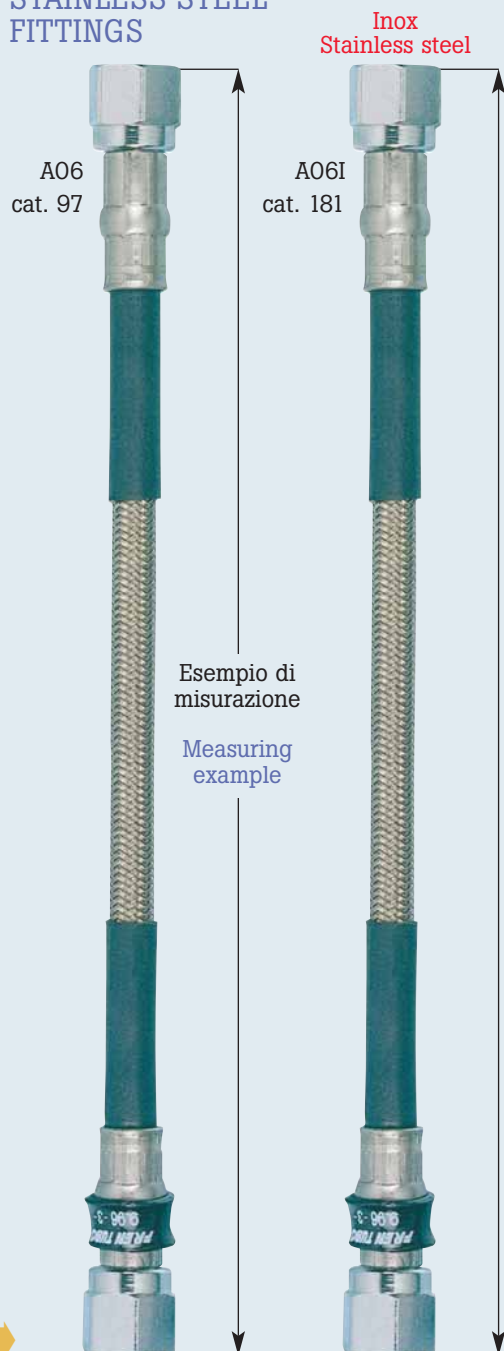


TUBO TRECCIATO
D'ACCIAIO CON
RACCORDI CROMATI,
ACCIAIO INOX

STAINLESS STEEL
BRAIDED HOSE WITH
CHROME-PLATED,
STAINLESS STEEL
FITTINGS

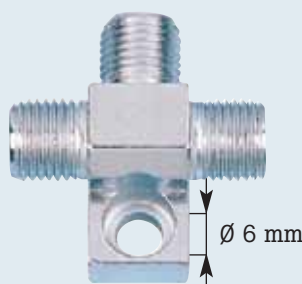
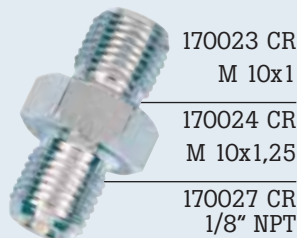
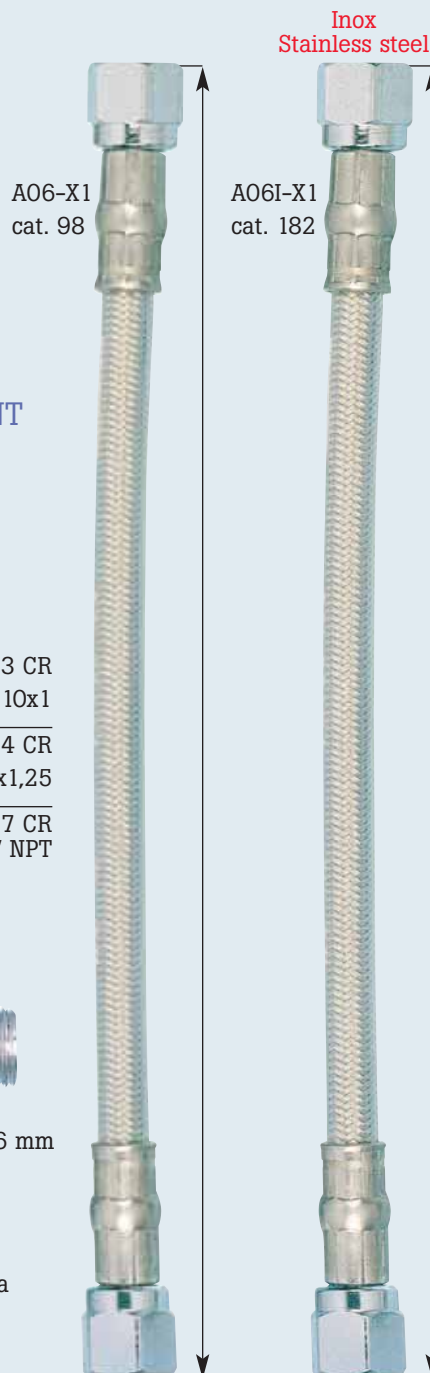
FREN TUBO PROPONE
UN SISTEMA CHE PERMETTE
CON UN SEMPLICE E RAPIDO
MONTAGGIO DI REALIZZARE
QUALSIASI TIPO DI TUBAZIONE
PER IMPIANTO FRENI PER
MOTOCICLI CON LA SICUREZZA
DEL TUBO OMOLOGATO T.Ü.V.
FMVSS 106

FREN TUBO OFFERS A SYSTEM
WHICH MAKES IT POSSIBLE
TO OBTAIN (BY MEANS OF SIMPLE,
RAPID ASSEMBLY OPERATIONS)
ANY TYPE OF TUBE FITTING FOR
MOTORCYCLE BRAKE SYSTEMS,
WITH THE SAFETY GUARANTEED
T.Ü.V. FMVSS 106 APPROVED
FREN TUBO HOSE



TUBO TRECCIATO
D'ACCIAIO
RIVESTITO
TRASPARENTE
CON RACCORDI
CROMATI,
ACCIAIO INOX

STAINLESS STEEL
BRAIDED HOSE
(WITH TRANSPARENT
COATING) WITH
CHROME-PLATED,
STAINLESS STEEL
FITTINGS



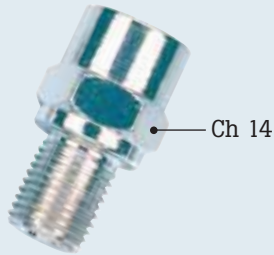
B20010 AL-NY
M 10x1
tenuta femmina
female seal
connector

NOTE

Tutte le versioni sono omologate T.Ü.V.: per l'elenco delle lunghezze disponibili, prego consultare il listino.

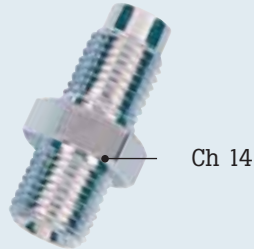
NOTE

All versions are T.Ü.V. approved: for the list of lengths available, please consult the price list.



170025 CR
M 10x1
tenuta femmina
female seal
connector

170025 INOX
Stainless steel



170026 CR
3/8" (H.D.)

Ø 11,3 mm

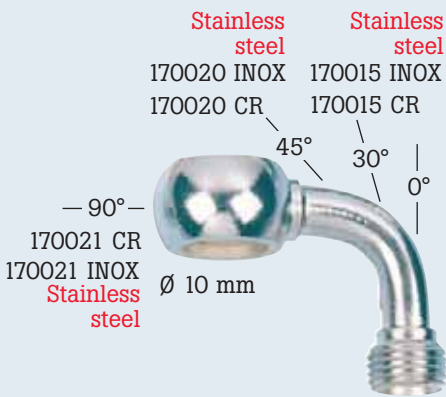


170006 CR
(H.D.)

Ø 10 mm



170005 CR
dritto
straight
170005 INOX
Stainless steel



170021 CR
170021 INOX
Stainless steel



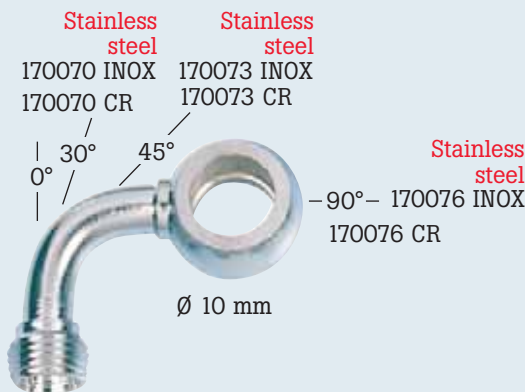
170015 INOX
170015 CR



170100
adattatore **Inox** Ø 16 mm
per pompa radiale completo
di 1 bullone m10x1 (19001),
2 rondelle rame (B22001)
e 2 rondelle in alluminio
(B22001AL)
Ø 16 mm adapter for radial
master cylinder stainless
steel made completed with
m10x1 bolt (p/n B19001),
2 copper washers
(p/n B22001) and
2 aluminium washers
(p/n B22001AL)



170010 CR
(15°)
170010 INOX
Stainless steel



170070 INOX
170070 CR



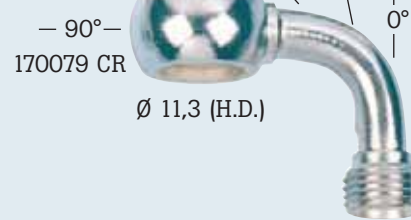
170073 INOX
170073 CR



170076 INOX
170076 CR



170078 CR
170077 CR



170079 CR

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

- 1 ▶ Fissare l'adattatore nella posizione desiderata.
- 2 ▶ Lubrificare il filetto femmina del dado, poi serrarlo all'adattatore non mettendo guarnizioni fra le tenute.

COPPIE DI SERRAGGIO:
RACCORDI IN ACCIAIO: 15 Nm
RACCORDI IN LEGA DI ALLUMINIO: 10 Nm

ASSEMBLY INSTRUCTIONS

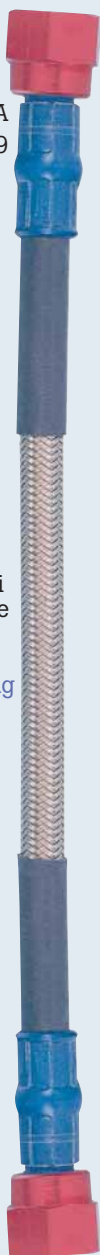
- 1 ▶ Fix the adapter in the right position.
- 2 ▶ Lubricate the nut thread and tighten the nut on the adapter. DO NOT interpose seals!

TIGHTENING TORQUE:
STEEL FITTINGS: 15 Nm
ALUMINIUM ALLOY FITTINGS: 10 Nm

TUBO
TRECCIATO
D'ACCIAIO
CON RACCORDI
IN LEGA
D'ALLUMINIO

STAINLESS
STEEL
BRAIDED
HOSE WITH
ALUMINIUM
UNIONS

A06-A
cat. 99



TUBO TRECCIATO
D'ACCIAIO RIVESTITO
TRASPARENTE CON
RACCORDI IN LEGA
D'ALLUMINIO

STAINLESS STEEL
BRAIDED HOSE
(WITH TRANSPARENT
COATING) WITH
ALUMINIUM
UNIONS

A06-A-X1
cat. 100



TUBO TRECCIATO
IN KEVLAR CON
RACCORDI IN LEGA
D'ALLUMINIO,
ACCIAIO INOX

KEVLAR BRAIDED
HOSE WITH
ALUMINIUM,
STAINLESS STEEL
UNIONS

A06K
cat. 101

A06KI
cat. 183

Inox
Stainless
steel



TUBO CARBOTECH
CON RACCORDI
IN LEGA
D'ALLUMINIO,
ACCIAIO INOX

CARBOTECH HOSE
WITH BLACK
COLOUR ALUMINIUM,
STAINLESS STEEL
UNIONS

A09C
cat. 73

A09I
cat. 304

Inox
Stainless
steel



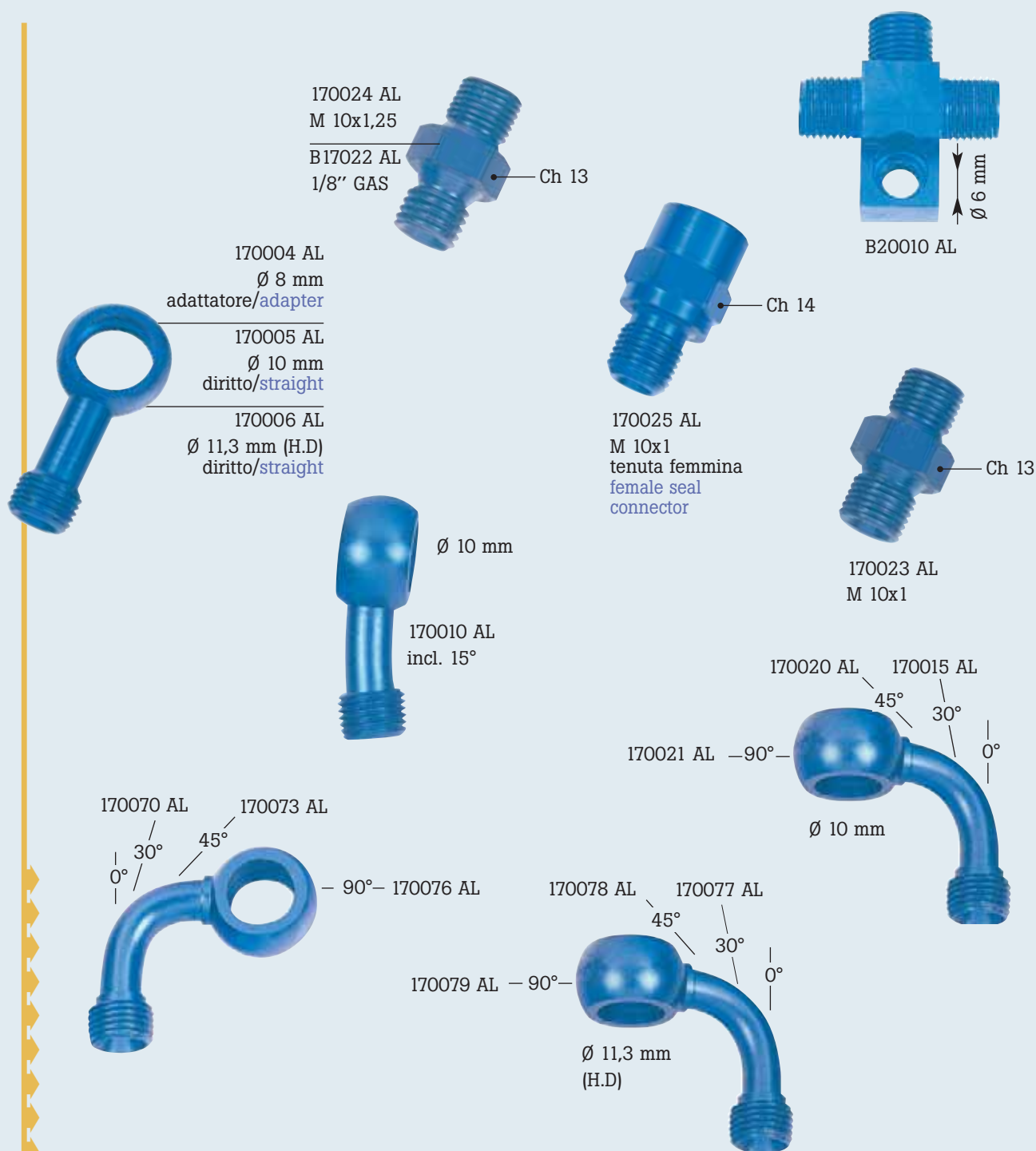
Esempio di
misurazione
Example
of measuring

NOTE

Tutte le versioni sono omologate T.Ü.V. per l'elenco delle lunghezze disponibili, prego consultare il listino.

NOTE

All versions are T.Ü.V. approved: for the list of lengths available, please consult the price list.



IN ABBINAMENTO AL TUBO CARBOTECH,
I RACCORDI SONO DISPONIBILI NERI: PER
ORDINARLI AGGIUNGERE LA SIGLA NE AL CODICE

TOGETHER WITH THE CARBOTECH HOSE,
THE FITTINGS ARE AVAILABLE IN BLACK COLOUR:
ADD THE SUFFIX NE TO THE CODE

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

- 1 ▶ Fissare l'adattatore nella posizione desiderata.
- 2 ▶ Lubrificare il filetto femmina del dado, poi serrarlo all'adattatore non mettendo guarnizioni fra le tenute.

COPPIE DI SERRAGGIO:
RACCORDI IN ACCIAIO: 15 Nm
RACCORDI IN LEGA DI ALLUMINIO: 10 Nm

ASSEMBLY INSTRUCTIONS

- 1 ▶ Fix the adapter in the right position.
- 2 ▶ Lubricate the nut thread and tighten the nut on the adapter. DO NOT interpose seals!

TIGHTENING TORQUE:
STEEL FITTINGS: 15 Nm
ALUMINIUM ALLOY FITTINGS: 10 Nm

**RACCORDERIA E ACCESSORI
PER TUBAZIONI 1/8" PER FRENI
SISTEMA CON ADATTATORI
PER MODELLI CROSS/ENDURO**

**FITTINGS AND ACCESSORIES
FOR 1/8" HOSES FOR BRAKES,
SYSTEM WITH ADAPTERS,
CROSS AND ENDURO MODELS**

IN QUESTE TUBAZIONI È SEMPRE PRESENTE UNA GUAINA RIGIDA, NECESSARIA PER IL BUON FISSAGGIO DELLA TUBAZIONE LUNGO LA FORCELLA, CHE PUÒ ESSERE FACILMENTE REGOLATA IN LUNGHEZZA. NELLE LUNGHEZZE A PARTIRE DA 1150 MM, È INOLTRE PRESENTE DA UNA ESTREMITÀ LA CALOTTA B21031. TUTTE LE VERSIONI SONO OMOLOGATE T.Ü.V. PER L'ELENCO DELLE LUNGHEZZE DISPONIBILI, PREGO CONSULTARE IL LISTINO

ON THESE HOSES THERE IS A RIGID SLEEVE TO SECURE IN POSITION THE HOSE ON THE FORK AND IT CAN EASILY BE CUT. STARTING FROM 1150 MM LENGTHS THERE IS ALSO THE PROTECTION B21031 ON ONE SIDE. ALL THE VERSIONS ARE T.Ü.V. APPROVED. FOR THE LIST OF LENGTHS AVAILABLE, PLEASE CONSULT THE PRICE LIST.



B21031
Protezione per pompa
Pump rubber protection



B19005

B19005 INOX
Stainless steel

B19005 TI **Titanio**
Titanium

M 10x1

B19006

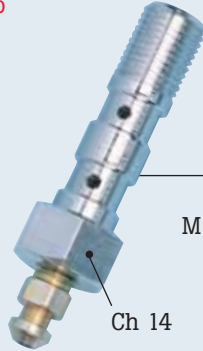
B19006 INOX
Stainless steel

B19006 TI **Titanio**
Titanium

M 10x1,25



Ch 13



Ch 14



Ch 14

B19007
M 10x1

B19008
M 10x1,25

B19009
M 10x1

B19010
M 10x1,25

170023

C ▶ M 10x1

D ▶ M 10x1

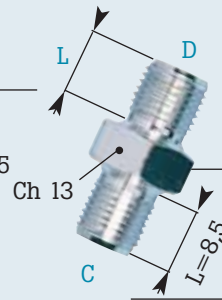
L ▶ 8,5

170024

C ▶ M 10x1

D ▶ M 10x1,25

L ▶ 8,5



Ch 13

C

L=8,5

170026

C ▶ M 10x1

D ▶ 3/8" 24 (H.D)

L ▶ 14

170027

C ▶ M 10x1

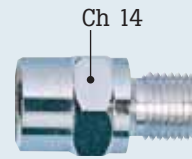
D ▶ 1/8" NPT

L ▶ 9,5

B17120

C ▶ 1/8" GAS

D ▶ 1/8" GAS



Ch 14

170025

M 10x1
tenuta femmina
concave

B22000

M 8x13x1,5

B22001

M 10x14x1,5

B22001 AL

B22002

M 10x14x2

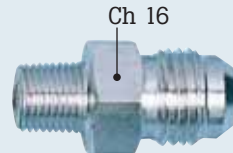
B22003

M11,3x14x1,5



170029

1/8" NPT



Ch 16

170028

1/8" NPT - 9/16" UNF

B19001

B19001 INOX
Stainless steel

B19001 TI **Titanio**
Titanium

M 10x1
Ch 13

B19002

B19002 INOX
Stainless steel

B19002 TI **Titanio**
Titanium

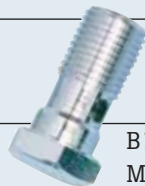
M 10x1,25
Ch 13

B19004

M 8x1
Ch 13

B19012
3/8" (H.D)
Ch 13

B19013
7/32" (H.D)
Ch 14



B19003

1/8" GAS
Ch 13

B19016
M 8x1,25
Ch 13

B19019
M 12x1
Ch 17

NOTE

Tutti i particolari d'acciaio sono disponibili anche cromati, aggiungere la sigla CR al codice.

Tutti i particolari d'acciaio sono disponibili in lega d'alluminio, aggiungere la sigla AL al codice: colori standard rosso e blu.

NOTE

All steel parts are also available chrome-plated, add the suffix CR to the code.

All steel parts are also available in aluminium alloy, add the suffix AL to the code: standard colours red and blue.

PARTICOLARI
IN GOMMA

PROTECTION
PARTS



GUAINA E
PROTEZIONI

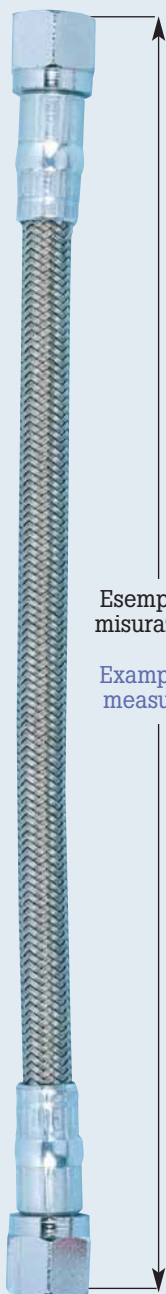
SLEEVES AND
PROTECTION



PASSAGGIO MINIMO INTERNO 3,05 MM
CON ADATTATORI D'ACCIAIO

MIN. INSIDE PASSAGE 3.05 MM
FOR COUPLING WITH STEEL ADAPTERS

A07
cat. 110



170005 CR
Ø 10 mm dritto

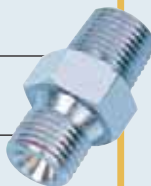
170010 CR
15° Ø 10 mm



170023 CR
M 10x1

170024 CR
M 10x1,25

170027 CR
1/8" NPT



Esempio di
misurazione

Example of
measuring



170007 CR
Ø 12 mm dritto

NOTE

Per l'elenco delle lunghezze disponibili, prego consultare il listino.

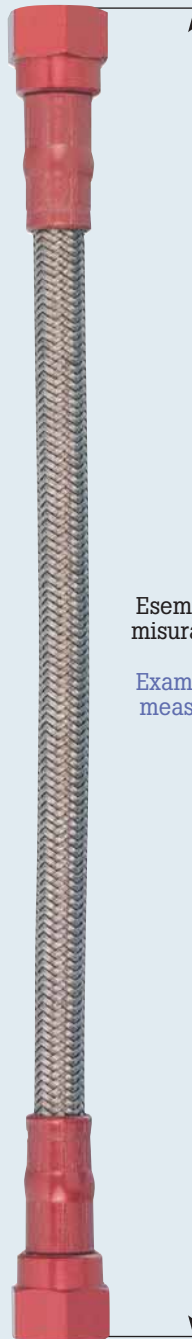
NOTE

For the list of lengths available, please consult the price list.

PASSAGGIO MINIMO INTERNO 3,05 MM
CON ADATTATORI IN LEGA D'ALLUMINIO

MIN. INSIDE PASSAGE 3.05 MM FOR COUPLING
WITH ALUMINIUM ALLOY ADAPTERS

A07-A
cat. 111



170007 AL
Ø 12 mm dritto



170004 AL
Ø 8 mm dritto



170005 AL
Ø 10 mm dritto

B170022 AL
1/8" GAS

170023 AL
M 10x1

170024 AL
M 10x1,25



Esempio di
misurazione

Example of
measuring

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

- 1 ▶ Fissare il terminale nella posizione desiderata.
- 2 ▶ Stringere il dado non mettendo guarnizioni fra le due tenute.

COPPIE DI SERRAGGIO: 2
RACCORDI IN ACCIAIO: 15 Nm
RACCORDI IN LEGA DI ALLUMINIO: 10 Nm

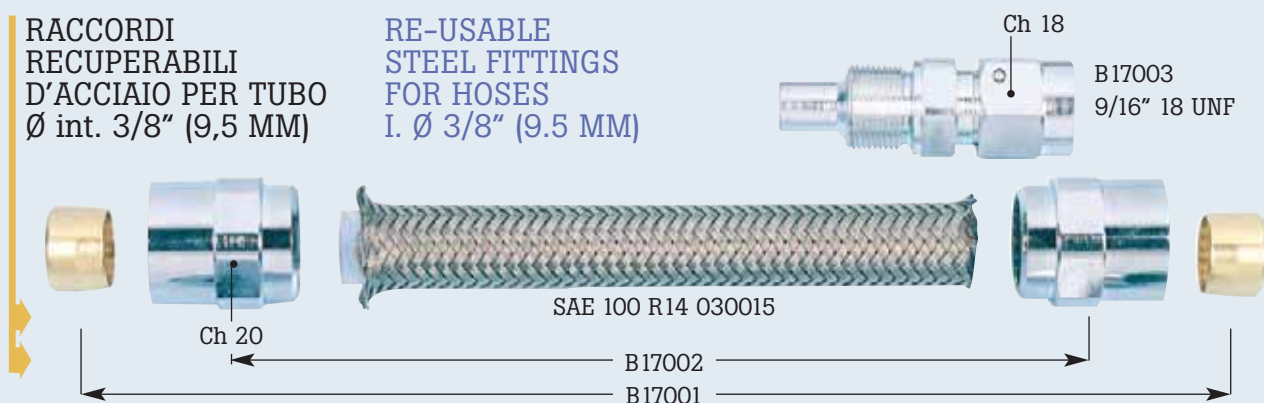
ASSEMBLY INSTRUCTIONS

- 1 ▶ Fix the adapter in the right position.
- 2 ▶ Lubricate the nut thread and tighten the nut on the adapter. DO NOT interpose seals!

TIGHTENING TORQUE: 2
STEEL FITTINGS: 15 Nm
ALUMINIUM ALLOY FITTINGS: 10 Nm

RACCORDI
RECUPERABILI
D'ACCIAIO PER TUBO
Ø int. 3/8" (9,5 MM)

RE-USABLE
STEEL FITTINGS
FOR HOSES
I. Ø 3/8" (9.5 MM)



RACCORDI RECUPERABILI
IN ALLUMINIO
PER TUBO
Ø int. 3/8" (9,5 MM)

RE-USABLE ALUMINIUM
ALLOY FITTINGS
FOR HOSES
I. Ø 3/8" (9.5 MM)



ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

- 1 ▶ Utilizzare per il taglio la taglierina UT014 (fig.2) o in mancanza di essa, usare un seghetto a denti fini avendo cura di avvolgere il tubo nel punto di taglio con del nastro. Infilare i due dadi di montaggio nel tubo.
- 2 ▶ Ricreare la circonferenza del foro del tubo per mezzo dell'attrezzo UT013.
- 3 ▶ Spingere IL CONO METALLICO fino all'estremità A (fig. 1).
- 4 ▶ Lubrificare i filetti.
- 5 ▶ Montare il terminale e solo successivamente salire col dado e stringerlo (acciaio 15 Nm, lega 10 Nm).
- 6 ▶ Attenzione: effettuare il collaudo al termine del montaggio!

ASSEMBLY INSTRUCTIONS

- 1 ▶ Use the UT014 tube cutter to cut the 3/8" I.D. TUBE. If the above tool is not available, use a fine tooth saw, and wrap tape around the tube where it is to be cut. Insert the 2 assembly nuts into the tube.
- 2 ▶ Restore the circumference of the tube I.D. using tool UT013.
- 3 ▶ Push the nipple up to the end A (see figure 1).
- 4 ▶ Lubricate the threads.
- 5 ▶ Fit the terminal before moving the nut up and tightening (steel 15 Nm, aluminium alloy 10 Nm).
- 6 ▶ Important: check after assembly!

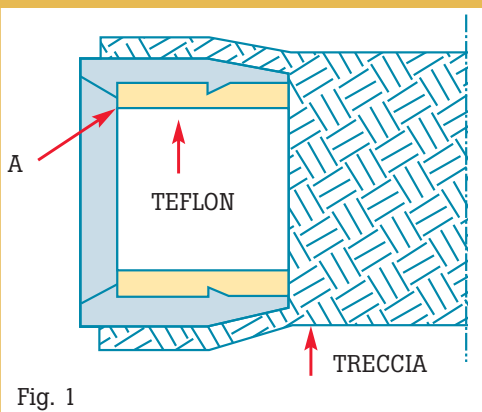


Fig. 1

Tagliatubi elettrica
Electrical tube cutter
UT014



Fig. 2

Lubrificante
Lubrificant

LU001
ml 200

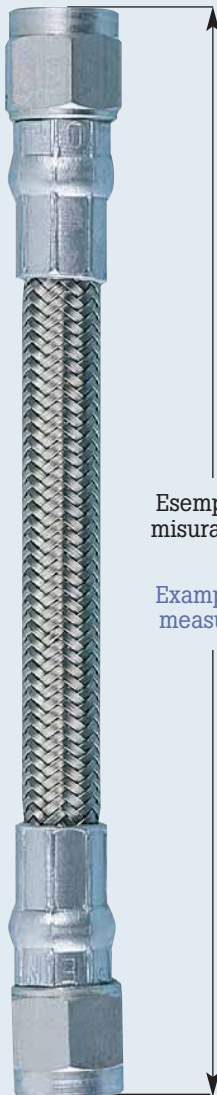
UT013



**TUBO TRECCIATO
D'ACCIAIO CON
RACCORDI D'ACCIAIO
NICHELATI**

**STAINLESS STEEL
BRAIDED HOSE WITH
NICKEL-PLATED
STEEL FITTINGS**

A08
cat. 112



Esempio di
misurazione

Example of
measuring



170029
1/8" NPT

**FREN TUBO OFFRE INOLTRE
IL SISTEMA ADATTATORI.
PER L'ELENCO DELLE
LUNGHEZZE DISPONIBILI,
PREGO CONSULTARE IL LISTINO**

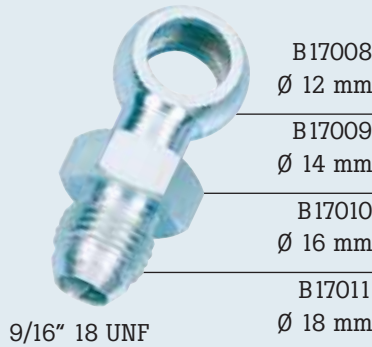
**FREN TUBO OFFERS THE
SYSTEM WITH ADAPTERS TOO.
FOR THE LIST OF LENGTHS
AVAILABLE, PLEASE CONSULT
THE PRICE LIST**



B17013
90° 9/16" 18 UNF



B17014
45° 9/16" 18 UNF



9/16" 18 UNF



B17012
45° 9/16" 18 UNF

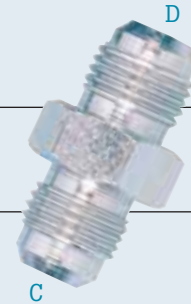


1/8" NPT

B17015
C ▶ 9/16"
D ▶ 9/16"

B17016
C ▶ 9/16"
D ▶ 1/4"

B17017
C ▶ 9/16"
D ▶ M 14x1,5



B17018
C ▶ 9/16"
D ▶ 3/8"

B17019
C ▶ 9/16"
D ▶ 1/2"

B17021
C ▶ 9/16"
D ▶ M 16x1,5

**BULLONI FORATI
CON PASSAGGIO
IDONEO**

**DRILLED BOLTS
WITH SUITABLE
PASSAGE**

B19019 M 12x1	19021 M 14x1,5
B19020 M 12x1,5	B19022 M 16x1,5

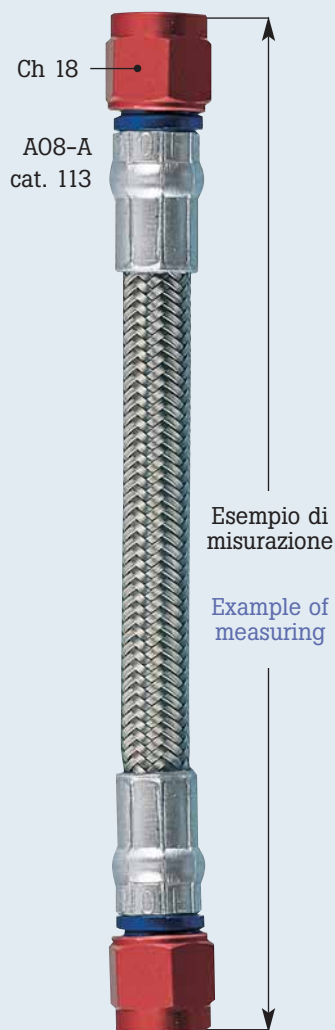
**BULLONI
FORATI
DOPPI**

**DOUBLE
DRILLED
BOLTS**

B19030 M 12x1,5	B19032 M 16x1,5
B19031 M 14x1,5	

TUBO TRECCIATO
D'ACCIAIO CON RACCORDI
D'ALLUMINIO

STAINLESS STEEL BRAIDED
HOSE WITH ALUMINIUM
ALLOY FITTINGS



FREN TUBO OFFRE INOLTRE
IL SISTEMA DI ADATTATORI
IN ALLUMINIO. PER L'ELENCO
DELLE LUNGHEZZE DISPONIBILI,
PREGO CONSULTARE IL LISTINO

FREN TUBO ALSO OFFERS THE
SYSTEM WITH ALUMINIUM ALLOY
ADAPTERS. FOR THE LISTS OF
LENGTHS AVAILABLE, PLEASE
CONSULT THE PRICE LIST.

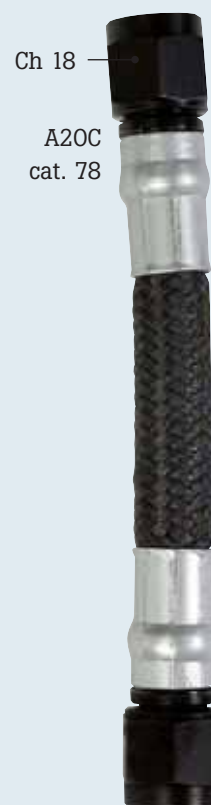
TUBO TRECCIATO
KEVLAR® CON
RACCORDI
D'ALLUMINIO

KEVLAR® BRAIDED
HOSE WITH
ALUMINIUM
ALLOY FITTINGS



TUBO TRECCIATO
CARBONIO CON
RACCORDI
D'ALLUMINIO

CARBON BRAIDED
HOSE WITH
ALUMINIUM
ALLOY FITTINGS



ADATTATORI

ADAPTERS



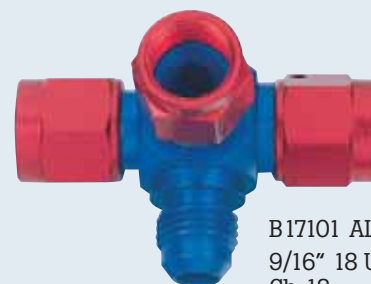
B17100 AL
9/16" 18 UNF
Ch 18



B17013 AL
90° 9/16" 18 UNF
Ch 18



B17012 AL
45° 9/16" 18 UNF
Ch 18



B17101 AL
9/16" 18 UNF
Ch 18

ADATTATORI

ADAPTERS

IN ABBINAMENTO AL TUBO CARBOTECH
I RACCORDI SONO DISPONIBILI NERI:
PER ORDINARLI AGGIUNGERE LA SIGLA
"NE" AL CODICE

TOGETHER WITH THE CARBOTECH
HOSE THE FITTINGS ARE AVAILABLE
IN BLACK COLOUR: ADD THE SUFFIX
"NE" TO THE CODE



B17014 AL
9/16" 18 UNF
Ch 18



B17102 AL
9/16" 18 UNF
Ch 18

Adattatore
ad occhio
Banjo
adapter



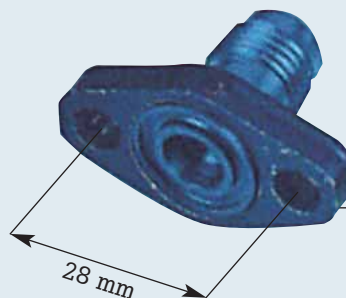
B17008 AL
Ø 12 mm

B17009 AL
Ø 14 mm

B17010 AL
Ø 16 mm

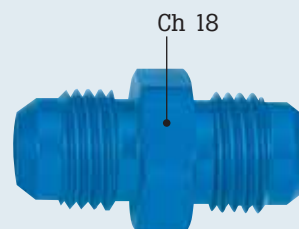
9/16" 18 UNF

9/16" 18 UNF



B17103 AL
con scanalatura per OR
with groove for OR

B17104 AL
senza scanalatura per OR
without groove for OR



Ch 18

B17015 AL
9/16" 18 UNF

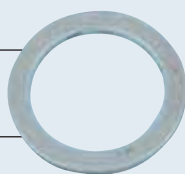
Rondelle
alluminio
(confezioni
minime 10 pezzi)

Aluminium
washer
(min. pack
10 pieces)

B22004 AL
Ø 12 mm

B22005 AL
Ø 14 mm

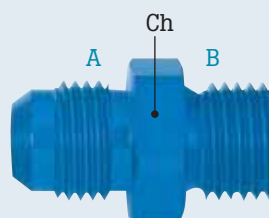
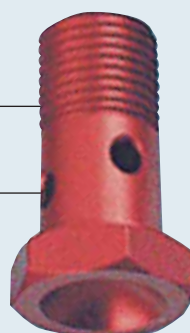
B22006 AL
Ø 16 mm



Bullone
Bolt

B19021 AL
M 14x1,5 Ch 19

B19022 AL
M 16x1,5 Ch 22



B17017 AL
A ▶ M 14x1,5
B ▶ 9/16" 18 UNF
Ch 18

B17021 AL
A ▶ M 16x1,5
D ▶ 9/16" 18 UNF
Ch 22

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

- 1 ▶ Lubrificare i filetti (grasso adesivo LU001).
- 2 ▶ Fissare il terminale nella posizione desiderata.
- 3 ▶ Stringere il dado non mettendo guarnizioni fra le tenute!

COPPIE DI SERRAGGIO:
RACCORDI IN ACCIAIO: 15 Nm
RACCORDI IN LEGA DI ALLUMINIO: 10 Nm

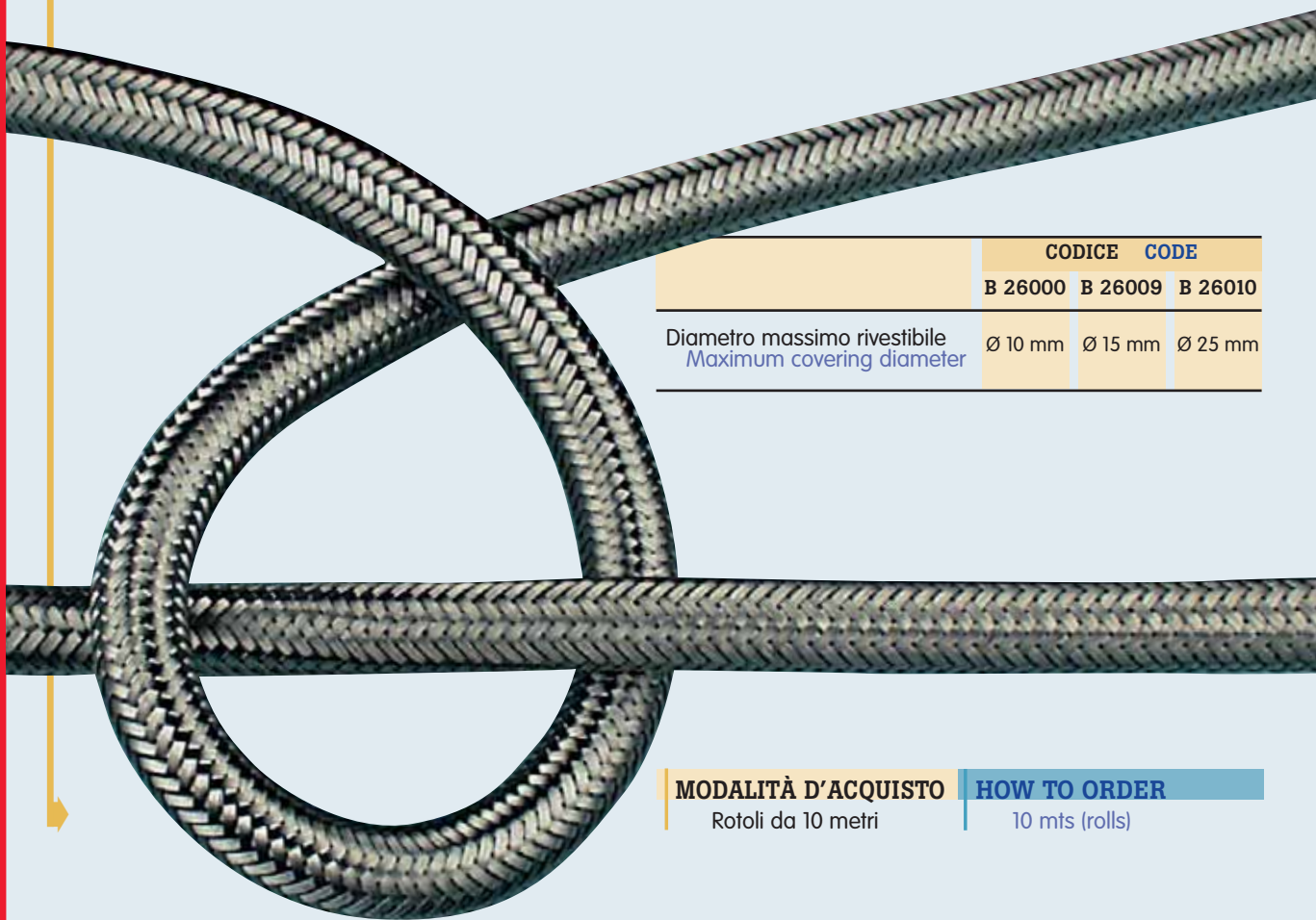
ASSEMBLY INSTRUCTIONS

- 1 ▶ Lubricate the threads (adhesive grease LU001).
- 2 ▶ Fix the adapter in the right position.
- 3 ▶ Tighten the nut on the adapter, do not interpose seals!

TIGHTENING TORQUE:
STEEL FITTINGS: 15 Nm
ALUMINIUM ALLOY FITTINGS: 10 Nm

QUESTA GUAINA IN ACCIAIO INOX, FACILMENTE ADATTABILE A DIFFERENTI DIAMETRI, PUÒ ESSERE USATA PER PROTEGGERE TUBAZIONI IN GOMMA DALL'ABRASIONE O RICOPRIRE CAVI ELETTRICI IN VISTA

THIS STAINLESS STEEL PROTECTION IS SUITABLE FOR DIFFERENT DIAMETERS AND IT CAN BE USED TO AVOID THE ABRASION OF RUBBER HOSES OR TO COVER ELECTRIC CABLES, BY GIVING IT BETTER APPEARANCE.



	CODICE CODE		
	B 26000	B 26009	B 26010
Diametro massimo rivestibile Maximum covering diameter	Ø 10 mm	Ø 15 mm	Ø 25 mm

MODALITÀ D'ACQUISTO | **HOW TO ORDER**
Rotoli da 10 metri | 10 mts (rolls)



FASCETTE DI SERRAGGIO INOX AISI 316	AIS I 316 S/STEEL TIGHTENING CLAMPS			
	B 21041	B 21042	B 21043	B 21044
Diametro di serraggio mm. Tightening diameter	8/14	11/17	15/24	19/28
Quantità minima Min. quantity	10 pezzi/ pieces	10 pezzi/ pieces	10 pezzi/ pieces	10 pezzi/ pieces

**KIT TIPO 1
TUBO E
RACCORDI
IN ACCIAIO**

**TYPE 1 KIT
S/STEEL HOSE
AND STEEL
FITTINGS**

NEL LISTINO CONTINUAMENTE AGGIORNATO SI TROVANO LE CODIFICHE PER TUTTI I MODELLI DI MOTO. TUTTI I KITS CONTENGONO: COPIA DEL CERTIFICATO TÜV, ISTRUZIONI DI MONTAGGIO, PROTEZIONI, BULLONERIA E RONDELLE. I KITS SONO COMPLETI DI TUBAZIONI FRENO ANTERIORI E POSTERIORI

THE CONSTANTLY UPDATED KIT LIST GIVES THE CODES FOR ALL MOTORCYCLE MODELS. THE KITS ARE COMPLETE WITH FRONT AND REAR BRAKE HOSES. ALL THE KITS INCLUDE: COPY OF T.Ü.V. TYPE-APPROVAL CERTIFICATE, ASSEMBLY INSTRUCTIONS, PROTECTORS, BOLTS AND WASHERS



STANDARD, SENZA RIVESTIMENTO.

Tubo in treccia d'acciaio inox senza rivestimento esterno e raccorderia d'acciaio con trattamento al nichel chimico a 15 micron.

Conforme norme FMVSS 106.

Pressione di scoppio minima: 827 bar.

In alternativa si può richiedere il tubo rivestito nei seguenti colori: trasparente, grigio, nero, blu, rosso giallo, bianco, verde, arancione.

STANDARD KIT, UNCOVERED.

Stainless steel braided hose without covering with 15 micron nickel plated steel end fittings.

Approved to FMVSS 106 Standards. Minimum bursting pressure: 827 bar.

The hose is also available transparent, grey, black, blue, red, yellow, white, green or orange covered.

**KIT TIPO 2
TUBO IN ACCIAIO E RACCORDI
IN LEGA DI ALLUMINIO**

**TYPE 2 KIT
S/STEEL HOSE AND ALUMINIUM
ALLOY FITTINGS**

STANDARD, SENZA RIVESTIMENTO.

Tubo trecciato di acciaio inox senza rivestimento esterno e raccorderia in lega d'alluminio anodizzata.

Conforme norme FMVSS 106.

Pressione di scoppio minima: 827 bar.

In alternativa si può richiedere il tubo rivestito nei seguenti colori: trasparente, grigio, nero, blu, rosso, giallo, bianco, verde, arancione e la raccorderia in colore unico rosso, blu o nero.

STANDARD KIT, UNCOVERED.

Stainless steel braided hose without covering with anodized alloy end fittings.

Approved to FMVSS 106 Standards. Minimum bursting pressure: 827 bar.

The hose is also available transparent, grey, black, blue, red, yellow, white, green or orange covered and the fittings in a uniform red, blue or black colour.



NOTE

Con /A sono indicate le tubazioni per frizione.

NOTE

/A gives the tubing for clutches.

KIT TIPO 3
TUBO IN KEVLAR®
E RACCORDI IN LEGA
DI ALLUMINIO

TYPE 3 KIT
KEVLAR® HOSE
AND ALUMINIUM
ALLOY FITTINGS



**STANDARD,
COLORE BLU.**

In alternativa si può richiedere il tubo rivestito nei seguenti colori: rosso, giallo, nero, verde, arancione, bianco e la raccorderia in colore unico rosso, blu o nero.

**STANDARD KIT,
BLUE COVERED.**

The hose is also available red, yellow, black, green, orange, white covered and the end fittings in a uniform red, blue or black colour.

KIT TIPO 4
TUBO IN CARBONIO
E RACCORDI IN LEGA DI
ALLUMINIO

TYPE 4 KIT
CARBOTECH HOSE
AND ALUMINIUM
ALLOY FITTINGS



**KIT STANDARD
SENZA
RIVESTIMENTO.**

In alternativa si può richiedere il tubo con rivestimento trasparente.

**STANDARD
KIT UNCOVERED.**

The hose is also available transparent covered.

KIT TIPO 5
TUBO CON
DOPPIA
TRECCIATURA
DI CARBONIO
E RACCORDERIA
DI TITANIO
GRADO 5
SECONDO LE
SPECIFICHE
ISO 5832-3
E ASTM F-136.

TYPE 5 KIT
DOUBLE CARBON
FIBER BRAIDED
HOSE AND
TITANIUM
FITTINGS
5 DEGREES
OF HARDNESS,
ACCORDING TO
ISO 5832 AND
ASTM F-136
SPECIFICATIONS



I kits sono disponibili solo nelle versioni con le tubazioni anteriori dirette e sono complete di bulloneria e montaggio.

Hose kits are available only with direct front lines version completed with bolts.

RACCORDI E TUBO
IN ACCIAIO

STEEL HOSE
AND FITTINGS

PER ALCUNI MODELLI SONO DISPONIBILI SPECIALI
KITS DI TRASFORMAZIONE PER LE TUBAZIONI
LUBRIFICAZIONE/RAFFREDDAMENTO.
CONSULTARE IL LISTINO KITS

SPECIAL CONVERSION KITS FOR
THE LUBRIFICATION/COOLING
HOSES ARE AVAILABLE FOR
SEVERAL MODELS.
SEE THE KIT LIST

Kit tipo 1
per radiatori
Type 1 kit –
radiator

RACCORDI
IN LEGA DI
ALLUMINIO
E TUBO IN ACCIAIO

ALUMINIUM ALLOY
FITTINGS AND
STEEL HOSE

Kit tipo 2
per radiatori
Type 2 kit –
radiator

RACCORDI IN LEGA DI ALLUMINIO
E TUBO KEVLAR®

ALUMINIUM ALLOY FITTINGS
AND KEVLAR® HOSE

Kit tipo 3
(kevlar®)
Type 3 kit
(kevlar®)

RACCORDI IN LEGA DI ALLUMINIO
E TUBO CARBOTECH

ALUMINIUM ALLOY FITTINGS
AND CARBOTECH HOSE

Kit tipo 4
(carbonio)
Type 4 kit
(carbon)

**KIT TIPO 1
TUBO
E RACCORDI
IN ACCIAIO**

**TYPE 1 KIT
S/STEEL HOSE
AND STEEL
FITTINGS**

**NEL LISTINO CONTINUAMENTE
AGGIORNATO, SI TROVANO
LE CODIFICHE PER TUTTI
I MODELLI DI AUTO. I KITS SONO
COMPLETI DI TUBAZIONI FRENO
ANTERIORI E POSTERIORI.
TUTTI I KITS CONTENGONO
COPIA DEL CERTIFICATO T.Ü.V.
ED ISTRUZIONI DI MONTAGGIO**

**THE CONSTANTLY UPDATED KIT LIST
GIVES THE CODES FOR ALL
AUTOMOBILE MODELS. THE KITS ARE
COMPLETE WITH FRONT
AND REAR BRAKE HOSES. ALL
THE KITS INCLUDE: COPY OF T.Ü.V.
TYPE-APPROVAL CERTIFICATE
AND ASSEMBLY INSTRUCTIONS**



Kit tipo 1
Type 1 kit

**KIT TIPO 3 TUBO IN KEVLAR®, PROTETTO
CON MOLLA E RACCORDI IN ACCIAIO**

**TYPE 3 KIT KEVLAR® HOSE (INCLUDING
PROTECTION SPRING) AND STEEL FITTINGS**



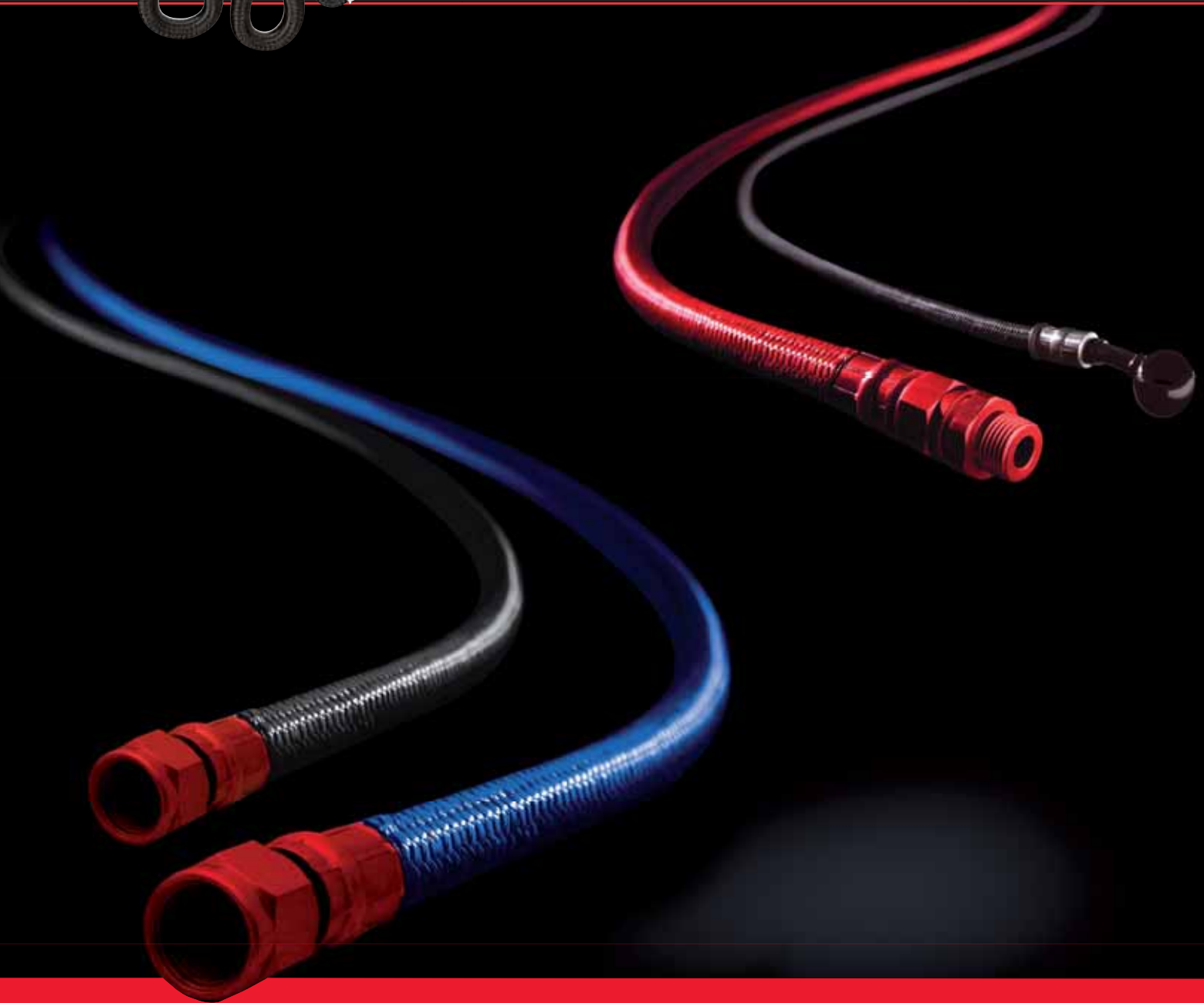
Kit tipo 3
Type 3 kit

QUESTE VALIGETTE SONO PROPOSTE DA FREN TUBO PER DARE UN'ASSORTIMENTO GENERALE O SPECIFICO NEI VARI CAMPI DI APPLICAZIONE. SONO PROPOSTE DIFFERENTI VERSIONI: RACCORDI IN ACCIAIO O IN LEGA LEGGERA, PER SISTEMA RECUPERABILE (IL TUBO NON È INCLUSO) O SISTEMA ADATTATORI, PER FRENI BICI, PER FRENI MOTO, PER FRENI AUTO O PER TUBAZIONI OLIO/BENZINA. SU RICHIESTA POSSONO ESSERE REALIZZATE VALIGETTE SPECIFICHE PER OGNI SINGOLA CASA COSTRUTTRICE.

THESE CASES ARE PROPOSED BY FREN TUBO FOR OFFERING A GENERAL OR SPECIFIC ASSORTMENT IN THE VARIOUS FIELDS OF APPLICATION. THEY ARE PROPOSED IN DIFFERENT VERSIONS: CONNECTORS IN STEEL OR LIGHT ALLOY FOR RECOVERABLE SYSTEM (THE HOSE IS NOT INCLUDED) OR ADAPTER SYSTEM, FOR BICYCLE BRAKES, MOTORCYCLE BRAKES, CAR BRAKES OR FOR OIL/PETROL HOSES. BY REQUEST SPECIFIC CASES CAN BE MADE FOR EACH SINGLE MANUFACTURER.

CODICE CODE	SPECIFICA SPECIFICATION	MATERIALE MATERIAL	TIPO DI SISTEMA TYPE OF SYSTEM
BOX001	generica/general freni moto motorcycle brakes	acciaio steel	recuperabile pag. 12 e 13 re-usable p.12 and 13
BOX002	generica/general freni moto motorcycle brakes	lega di alluminio aluminium alloy	recuperabile pag. 14 e 15 re-usable p. 14 and 15
BOX003	generica/general freni moto motorcycle brakes	acciaio cromati chromed steel	recuperabile/ pag. 12 e 13 re-usable p. 12 and 13
BOX004	H.D. freni H.D. freni	acciaio cromati chromed steel	recuperabile pag. 12 e 13 re-usable p. 12 and 13
BOX005	generica/general freni moto motorcycle brakes	lega di alluminio colore blu aluminium alloy blue colour	adattatori pag. 20 adapters p.20
BOX006	generica/general freni moto motorcycle brakes	acciaio cromati chromed steel	adattatori pag. 17 e 18 adapters p. 17 and 18
BOX007	generica/general freni moto motorcycle brakes	lega di alluminio colore nero aluminium alloy black colour	adattatori pag. 20 adapters p. 20
BOX010	generica radiatori general radiators moto/auto motorcycle/car	lega di alluminio aluminium alloy	recuperabile/adattatori pp. 25-28 re-usable/adapters pp. 25-28
BOX020	generica/freni auto general/car brakes	acciaio steel	recuperabile pag. 12 e 13 re-usable p. 12 and 13
BOX021	generica/freni auto general/car brakes	acciaio steel	recuperabile pag. 12 e 13 re-usable p. 12 and 13
BOX022	Alfa/Fiat/Lancia freni auto car brakes	acciaio steel	recuperabile pag. 12 e 13 re-usable p. 12 and 13
BOX023	Alfa/Fiat/Lancia freni auto car brakes	acciaio steel	recuperabile pag. 12 e 13 re-usable p. 12 and 13
BOX030	Polaris freni quaddy quaddy brakes	acciaio steel	recuperabile pag. 12 e 13 re-usable p. 12 and 13





FREN TUBO s.r.l
Via della Bastia, 29
40033 Casalecchio di Reno
Bologna, ITALY
telefono +39 051 6192123
fax +39 051 6192093
web www.frentubo.com
e-mail info@frentubo.com

Edizione 2010