



C A S Q U I L L O  
D E S L I Z A N T E



### **CUERPO DEL ACCESORIO**

Accesorios fabricados en latón CW617N y CW614N, un material de primera calidad según la norma UNE-EN ISO 15875-3.

Nuestro diseño de tetina de la pieza permite el giro del accesorio una vez montado conservando todas sus propiedades y sin pérdida de estanqueidad.

### **CASQUILLO**

Diseñado con un bisel especial que reduce el coeficiente de rozamiento en el montaje.

También se reduce significativamente la posibilidad de acumulación de material plástico entre la tetina y el casquillo en la fase del prensado.



A C C E S O R I O S  
C A S Q U I L L O D E S L I Z A N T E

RACCORD ÉCROU FEMELLE LIBRE · FEMALE SWIVEL FITTING · CASQUILHO FÊMEA COM PORCA · **RACOR MÓVIL**

Ø Diámetro	® Artículo	Caja / Cartón	€ Euros
16-1/2" LARGO	RMV1612L	25 / 225	2,56
20-1/2" LARGO	RMV2012L	25 / 225	2,69
16-3/8"	RMV1638	25 / 300	2,52
16-1/2"	RMV1612	25 / 300	2,21
16-3/4"	RMV1634	25 / 300	3,78
20-1/2"	RMV2012	25 / 300	2,30
20-3/4"	RMV2034	25 / 225	3,08
25-3/4"	RMV2534	25 / 225	4,63
25-1"	RMV251	25 / 225	6,74
32-1"	RMV321	25 / 150	12,56
32-1 1/4"	RMV32114	25 / 100	15,85



RACCORD FIXE FEMELLE · FIXED FITTING FEMALE · CASQUILHO FÊMEA · **RACOR FIJO HEMBRA**

Ø Diámetro	® Artículo	Caja / Cartón	€ Euros
16-3/8"	RFH1638	25 / 300	2,60
16-1/2"	RFH1612	25 / 300	2,69
20-1/2"	RFH2012	25 / 300	2,91
20-3/4"	RFH2034	25 / 225	4,05
25-3/4"	RFH2534	25 / 225	5,32
25-1"	RFH251	25 / 225	9,25
32-1"	RFH321	25 / 150	12,15



RACCORD FIXE MÂLE · FIXED FITTING MALE · CASQUILHO MACHO · **RACOR FIJO MACHO**

Ø Diámetro	® Artículo	Caja / Cartón	€ Euros
16-3/8"	RFM1638	25 / 300	2,65
16-1/2"	RFM1612	25 / 300	2,29
16-3/4"	RFM1634	25 / 300	4,07
20-1/2"	RFM2012	25 / 300	2,49
20-3/4"	RFM2034	25 / 225	3,79
25-1/2"	RFM2512	25 / 225	4,40
25-3/4"	RFM2534	25 / 225	5,20
25-1"	RFM251	25 / 225	9,15
32-1"	RFM321	25 / 150	11,00
32-1 1/4"	RFM32114	25 / 100	12,47



A C C E S O R I O S  
C A S Q U I L L O D E S L I Z A N T E

**MANGUITO UNIÓN** · MANCHON LIAISON ÉGALE · EQUAL UNION · UNIAO SIMPLES



Ø Diámetro	® Artículo	Caja / Cartón	€ Euros
16	MAU16	25 / 300	2,62
20	MAU20	25 / 300	3,21
25	MAU25	25 / 225	6,93
32	MAU32	25 / 150	10,84

**MANGUITO REDUCIDO** · MANCHON LIAISON RÉDUIT · REDUCING UNION · UNIAO DE REDUÇÃO



Ø Diámetro	® Artículo	Caja / Cartón	€ Euros
20-16	MGR2016	25 / 300	3,99
25-16	MGR2516	25 / 225	6,56
25-20	MGR2520	25 / 225	6,24
32-25	MGR3225	25 / 225	9,70

**ADAPTADOR PER-CU** · EMBOUT DROIT À SOUDER · COPPER PIPE ADAPTER · ADAPTADOR PER-COBRE



Ø Diámetro	® Artículo	Caja / Cartón	€ Euros
16-12 CU	APE162	25 / 300	2,87
16-15 CU	APE165	25 / 300	3,41
16-12/15 CU	APE1612	25 / 300	3,23
20-15 CU	APE205	25 / 300	3,65
20-18 CU	APE208	25 / 300	3,67
20-15/18 CU	APE2058	25 / 300	3,67
25-18 CU	APE258	25 / 225	6,54
25-22 CU	APE2522	25 / 225	6,54

**CASQUILLO** · BAGUE POUR RACCORD · COMPRESSION RING · ANILHA



Ø Diámetro	® Artículo	Caja / Cartón	€ Euros
16	CSA16	100 / 300	0,88
20	CSA20	100 / 300	1,18
25	CSA25	100 / 300	1,91
32	CSA32	25 / 225	3,21

A C C E S O R I O S  
C A S Q U I L L O D E S L I Z A N T E

COUDE · ELBOW · JOELHO SIMPLE · **CODO**

Ø Diámetro	© Artículo	Caja / Cartón	€ Euros
16	CDO16	25 / 300	3,80
20	CDO20	25 / 225	4,04
25	CDO25	25 / 150	7,74
32	CDO32	25 / 100	13,93



COUDE TERMINAL FEMELLE · END FEMALE ELBOW · JOELHO TERMINAL FÊMEA · **CODO TERMINAL**

Ø Diámetro	© Artículo	Caja / Cartón	€ Euros
16-3/8"	COT1638	25 / 300	4,43
16-1/2"	COT1612	25 / 300	3,30
16-1/2" REFORZADO	COT1612R	25 / 300	3,62
20-1/2"	COT2012	25 / 300	3,68
20-1/2" REFORZADO	COT2012R	25 / 300	3,88
20-3/4"	COT2034	25 / 225	8,80
25-3/4"	COT2534	25 / 150	8,88
32-1"	COT321	25 / 100	13,77



COUDE TERMINAL FEMELLE · END FEMALE ELBOW · JOELHO TERMINAL FÊMEA · **CODO TERMINAL REFORZADO LARGO**

Ø Diámetro	© Artículo	Caja / Cartón	€ Euros
16-1/2" REFORZADO	COT1612RL	25 / 225	4,94
20-1/2" REFORZADO	COT2012RL	25 / 225	5,16

Producto fabricado con 1,2 mm más de espesor en el cuello de rosca y 4 mm más de longitud.



COUDE TERMINAL MALE · END MALE ELBOW · JOELHO TERMINAL MACHO · **CODO ROSCA MACHO**

Ø Diámetro	© Artículo	Caja / Cartón	€ Euros
16-3/8"	CRM1638	25 / 300	4,18
16-1/2"	CRM1612	25 / 300	4,66
20-1/2"	CRM2012	25 / 300	4,89
25-3/4"	CRM2534	25 / 225	8,84
32-1"	CRM321	25 / 100	13,77



## A C C E S O R I O S C A S Q U I L L O D E S L I Z A N T E

### CODO BASE FIJACIÓN · COUDE AVEC BASE DE FIXATION · DROP EAR FEMALE ELBOW · JOELHO COM PATER



Ø Diámetro	© Artículo	Caja / Cartón	€ Euros
16-1/2"	CCC1612	25 / 225	4,25
16-1/2" REFORZADO	CCC1612R	25 / 225	4,84
20-1/2"	CCC2012	25 / 225	4,43
20-1/2" REFORZADO	CCC2012R	25 / 225	5,11
25-3/4"	CCC2534	25 / 150	10,94

### CODO BASE FIJACIÓN REFORZADO LARGO

COUDE LONG AVEC BASE DE FIXATION · HIGH DROP EAR FEMALE ELBOW · JOELHO COM PATER



Ø Diámetro	© Artículo	Caja / Cartón	€ Euros
16-1/2" REFORZADO	CCC1612RL	25 / 225	5,54
20-1/2" REFORZADO	CCC2012RL	25 / 225	6,02

### CODO TRANSICIÓN A RADIADOR · COUDE CU RADIAEUR · RADIATOR CU ELBOW · JOELHO TRANCIGAO RADIADOR



Ø Diámetro	© Artículo	Caja / Cartón	€ Euros
16-CU15 L=250 mm	CTR1615	20/100	14,28

### CODO EXTRAÍBLE · COUDE SORTIE DE CLOISON · SHORT EXTRACTABLE ELBOW · CAIXA PLÁSTICA COM JOELHO PEX



Ø Diámetro	© Artículo	Unid. / Caja	€ Euros
16-1/2"	CEX1612	1 / 56	8,41
20-1/2"	CEX2012	1 / 56	8,63

A C C E S O R I O S  
C A S Q U I L L O D E S L I Z A N T E

COUDE TERMINAL ÉCROU LIBRE · FEMALE SWIVEL ELBOW · JOELHO COM PORCA · **CODO TUERCA MÓVIL**

Ø Diámetro	® Artículo	Caja / Cartón	€ Euros
16-1/2"	CTM1612	25 / 225	8,80
16-3/4"	CTM1634	25 / 225	14,28
20-1/2"	CTM2012	25 / 225	9,48
20-3/4"	CTM2034	25 / 225	12,45
25-3/4"	CTM2534	25 / 150	14,11
32-1"	CTM321	25 / 100	17,83



COUDE PER-CUIVRE · PER COPPER ELBOW · JOELHO DE LIGAÇÃO PER-COBRE · **CODO PEX COBRE**

Ø Diámetro	® Artículo	Caja / Cartón	€ Euros
16-CU12	CPC1612	25 / 300	3,90
16-CU15	CPC1615	25 / 300	3,90
20-CU15	CPC2015	25 / 225	4,30
20-CU18	CPC2018	25 / 225	4,30
25-CU22	CPC2522	25 / 150	7,47



CROIX · CROSS · CRUZ · **CRUZ**

Ø Diámetro	® Artículo	Caja / Cartón	€ Euros
20-20-16-16	CR20201616	25 / 100	11,69
25-20-16-16	CR25201616	25 / 100	12,38
25-20-20-20	CR25202020	25 / 100	12,49
20-16-20-16	CR20162016	25 / 100	11,69
25-16-20-16	CR25162016	25 / 100	12,38



COLLECTEUR · MANIFOLD · COLECTOR · **DISTRIBUIDOR**

Ø Diámetro	® Artículo	Caja / Cartón	€ Euros
25-20-16-16-16	DIS2520163	20 / 80	15,86
20-20-16-16-16	DIS2020163	20 / 80	15,28
25-20-16-16	DIS2520162	25 / 100	15,19
20-20-16-16	DIS2020162	25 / 100	14,78



A C C E S O R I O S  
C A S Q U I L L O D E S L I Z A N T E

**TE IGUAL** · TÉ EGAL · EQUAL T · TÉ SIMPLÉS



Ø Diámetro	© Artículo	Caja / Cartón	€ Euros
16	TEE16166	25 / 225	4,96
20	TEE20200	25 / 225	5,67
25	TEE25255	25 / 150	12,63
32	TEE32323	20 / 80	20,93

**TE REDUCIDA** · TÉ RÉDUIT · REDUCED T · TÉ REDUÇAO



Ø Diámetro	© Artículo	Caja / Cartón	€ Euros
16-20-16	TEE16206	25 / 225	7,50
16-25-16	TEE16256	25 / 225	11,46
20-16-16	TEE20166	25 / 225	7,00
20-16-20	TEE20160	25 / 225	7,00
20-20-16	TEE20206	25 / 225	7,06
20-25-16	TEE20256	25 / 150	11,86
20-25-20	TEE20250	25 / 150	12,71
25-16-16	TEE25166	25 / 225	11,42
25-16-20	TEE25160	25 / 225	11,62
25-16-25	TEE25165	25 / 150	12,21
25-20-16	TEE25206	25 / 150	11,62
25-20-20	TEE25200	25 / 150	11,58
25-20-25	TEE25205	25 / 150	12,37
25-25-16	TEE25256	25 / 150	12,23
25-25-20	TEE25250	25 / 150	13,47
25-32-25	TEE25325	25 / 100	19,70
32-20-20	TEE32200	25 / 100	18,93
32-20-32	TEE32203	25 / 100	21,74
32-25-25	TEE32255	25 / 100	19,70
32-25-32	TEE32253	25 / 100	21,47
32-32-25	TEE32325	25 / 100	21,47



A C C E S O R I O S  
C A S Q U I L L O D E S L I Z A N T E

TÉ SORTIE FEMELLE · FEMALE END T · TÊ FÊMEA · **TE SALIDA HEMBRA**

Ø Diámetro	Ⓢ Artículo	Caja / Cartón	€ Euros
16-1/2"-16	TSH1612	25 / 225	5,88
16-1/2"-16 REFORZADA	TSH1612R	25 / 225	6,47
20-1/2"-20	TSH2012	25 / 225	6,46
20-1/2"-20 REFORZADA	TSH2012R	25 / 225	7,11
25-3/4"-25	TSH2534	25 / 150	15,83
32-1-32	TSH321	25 / 100	18,31



TÉ SORTIE FEMELLE · FEMALE END T · TÊ FÊMEA · **TE SALIDA HEMBRA REFORZADA LARGA**

Producto fabricado con 1,4 mm más de espesor en el cuello de la rosca y 7 mm más de longitud.

Ø Diámetro	Ⓢ Artículo	Caja / Cartón	€ Euros
16-1/2"-16 REFORZADA	TSH1612RL	25 / 225	7,17
20-1/2"-20 REFORZADA	TSH2012RL	25 / 225	7,57



COUDE AVEC BASE DE FIXATION · DROP EAR FEMALE ELBOW · JOELHO COM PATER · **CODO M-H CON BASE DE FIJACIÓN**

Ø Diámetro	Ⓢ Artículo	Caja / Cartón	€ Euros
1/2" - 1/2"	CBFMH12R	25/225	6,49



VANNE D'ARRÊT · SHUT OFF VALVE · PASSADOR DE CORTE · **LLAVE ESFERA CASQUILLO CORREDIZO PEX**

Ø Diámetro	Ⓢ Artículo	Unid. / Caja	€ Euros
16	VECP16	15/90	11,81
20	VECP20	15/90	11,81
25	VECP25	12/72	14,55
32	VECP32	10/40	26,23



## A C C E S O R I O S C A S Q U I L L O D E S L I Z A N T E

### LLAVE DE CORTE POMO · VANNE D'ARRÊT · SHUT OFF VALVE · PASSADOR DE CORTE



METÁLICO

Ø Diámetro	© Artículo	Unid. / Caja	€ Euros
16	VMP16	1 / 48	13,36
20	VMP20	1 / 48	13,41
25	VMP25	1 / 48	20,49

INDICADORES ROJO Y AZUL INCLUIDOS

### LLAVE DE CORTE REG. OCULTA

VANNE D'ARRÊT REG. ESCAMOTÉE · SHUT OFF VALVE CONCEALED LOCKSHIELD · PASSADOR DE CORTE REG. OCULTA



Ø Diámetro	© Artículo	Unid. / Caja	€ Euros
16	VMRO16	1 / 48	13,36
20	VMRO20	1 / 48	13,41
25	VMRO25	1 / 48	20,49

INDICADORES ROJO Y AZUL INCLUIDOS

### LLAVE DE CORTE ESFERA · VANNE D'ARRÊT · SHUT OFF VALVE · PASSADOR DE CORTE



Ø Diámetro	© Artículo	Unid. / Caja	€ Euros
16	ESF16	1 / 48	12,24
20	ESF20	1 / 48	12,93
25	ESF25	1 / 48	16,43

### PROLONGADOR DE VÁLVULA · PROLONGATEUR · EXTENSION · ALARGADEIRA



Ø Diámetro	© Artículo	Unid. / Caja	€ Euros
16, 20, 25	ALARGCP	25 / 200	4,97

### ALARGADERA · PROLONGATEUR · EXTENSION · ALARGADEIRA



Ø Diámetro	© Artículo	Unid. / Caja	€ Euros
16, 20, 25	ALARGESF	25 / 200	1,34
16, 20, 25	ALARGESFCD	25 / 200	1,34
16, 20, 25	ALARGVMPCD	25 / 200	1,34

①  
②  
③

A C C E S O R I O S  
C A S Q U I L L O D E S L I Z A N T E

VANNE D'ARRÊT "U" · SHUT OFF VALVE "U" · PASSADOR DE CORTE "U" · **LLAVE DE ESFERA "U"**

	Ø Diámetro	® Artículo	Unid. / Caja	€ Euros
1	20	U20	2 / 80	24,41
	25	U25	2 / 80	30,98
2	KIT TUERCA PLADUR	KTU	1 / 25	6,40



TETE POUR VANNE · HANDLE LEVER · MANÍPULO ALAVANCA · **PALANCA**

® Artículo	Caja / Cartón	€ Euros
PALANCAEC	1 / 100	7,32

INDICADORES ROJO Y AZUL INCLUIDOS



TETE POUR VANNE · ROUND HANDLE · MANÍPULO STANDARD · **POMO**

® Artículo	Caja / Cartón	€ Euros
POMOEC	1 / 100	7,90

INDICADORES ROJO Y AZUL INCLUIDOS



TETE POUR VANNE · CONCEALED HANDLE · MANÍPULO REGULAÇÃO OCULTA · **REGULACIÓN OCULTA**

® Artículo	Caja / Cartón	€ Euros
ROEC	1 / 120	6,66

INDICADORES ROJO Y AZUL INCLUIDOS



## HERRAMIENTAS CASQUILLO DESLIZANTE

### CAJA PLÁSTICA · CAISSON EN PLASTIQUE · PLASTIC BOX · CAIXA



Ø Diámetro	® Artículo	Unid. / Caja	Nº Máx. Salidas
320 x 280 x 90	CPF	6 / 120	6
460 x 290 x 90	CPC	5 / 100	10

· Marco y tapa desmontables

CONSULTAR PRECIOS EN CAPÍTULO HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS.

### COLECTOR CON VÁLVULAS · COLLECTEUR · MANIFOLD · COLECTOR



Ø Diámetro	® Artículo	Caja / Cartón
3/4" 2 SALIDAS M 1/2"	CCV342	10 / 60
3/4" 3 SALIDAS M 1/2"	CCV343	6 / 36
3/4" 4 SALIDAS M 1/2"	CCV344	5 / 30

Ø Diámetro	® Artículo	Caja / Cartón
ADAPTADOR MC	SRADMC1216	1 / 200

CONSULTAR PRECIOS EN CAPÍTULO HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS.

### COLECTOR CON BICONO · COLLECTEUR · MANIFOLD · COLECTOR



Ø Diámetro	® Artículo	Unid. / Caja
3/4" 2 SALID. 16	CC342	25
3/4" 3 SALID. 16	CC343	25
3/4" 4 SALID. 16	CC344	25
1" 2 SALID. 16	CC12	25
1" 3 SALID. 16	CC13	25
1" 4 SALID. 16	CC14	25

CONSULTAR PRECIOS EN CAPÍTULO HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS.

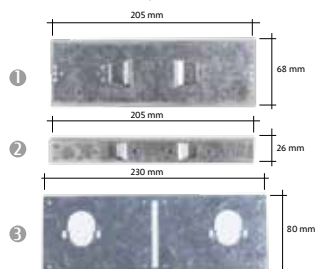
### COLECTOR ASIENTO PLANO · COLLECTEUR · MANIFOLD · COLECTOR (35 MM ENTRE EJES)



Ø Diámetro	® Artículo	Unid. / Caja
3/4" 2 SALID. M 1/2"	CAP342	25
3/4" 3 SALID. M 1/2"	CAP343	25
3/4" 4 SALID. M 1/2"	CAP344	25
1" 2 SALID. M 1/2"	CAP12	25
1" 3 SALID. M 1/2"	CAP13	25
1" 4 SALID. M 1/2"	CAP14	25

CONSULTAR PRECIOS EN CAPÍTULO HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS.

### PLACA DE FIJACIÓN · PLAQUE DE FIXATION · FIXING PLATE · PLACA DE FIXAÇÃO



Ø Diámetro	® Artículo	Unid. / Caja
Normal	PLF	1 / 170
9 mm	PLF9	1 / 200
Pladur	PLFCTH	1/50

CONSULTAR PRECIOS EN CAPÍTULO HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS.

H E R R A M I E N T A S  
C A S Q U I L L O D E S L I Z A N T E

PINCES DE MONTAJE · TOOLS · FERRAMENTA · **PRENSA MONTAJE**

Ø Diámetro	® Artículo	Unid. / Caja
12-16-20-25	PM1225	1

Incluye prensa de montaje, tijeras, abocardador, cunas tope y cunas para diámetros 12 mm, 16 mm, 20 mm y 25 mm.

CONSULTAR PRECIOS EN CAPÍTULO HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS.



PINCES DE MONTAJE · TOOLS · FERRAMENTA · **PRENSA MONTAJE**

Ø Diámetro	® Artículo	Unid. / Caja
16-20-25-32	PM1632	1

Incluye prensa de montaje, cunas tope y cunas para diámetros 16 mm, 20 mm, 25 mm y 32 mm.

CONSULTAR PRECIOS EN CAPÍTULO HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS.



PINCE À EVASER · CALIBRATING TOOL · ABOCARDADOR · **ABOARDADOR**

Ø Diámetro	® Artículo	Unid. / Caja
12-16-20-25	ABOC1225	1
16-20-25-32	ABOC1632	1

CONSULTAR PRECIOS EN CAPÍTULO HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS.



RESSORT DE CINTRAGE · CURVETUBE SPRING · MOLA CURVADORA · **MUELLE CURVATUBO INTERIOR**

Ø Diámetro	® Artículo	Unid. / Caja
16	MC16	1
20	MC20	1
25	MC25	1

CONSULTAR PRECIOS EN CAPÍTULO HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS.



PINCE COUPE TUBE · CUTTING TOOL · TESOURA · **TIJERA**

Ø Diámetro	® Artículo	Unid. / Caja
12-42	TJ1242	1
8-38	TJ838	1
24-42	TJ2442	1

CONSULTAR PRECIOS EN CAPÍTULO HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS.



## MONTAJE

### SISTEMA TUBERÍAS PEX-A Y ACCESORIOS CASQUILLO DESLIZANTE

#### 1 CORTAR EL TUBO



Haciendo uso de una tijera cortatubos adecuada se practica un corte en la tubería, debiendo ser éste limpio y lo más perpendicular posible.

#### 2 ABOCARDAR TUBO



Deslizar el casquillo sobre el tubo hasta una distancia para que no moleste y abocardar ejerciendo una presión progresiva y efectuando un movimiento rotatorio dentro del tubo.

#### 3 INTRODUCIR LA TETINA EN EL TUBO EN EL TUBO



Introducir la tetina del accesorio en el tubo hasta su último resalte anular.

#### 4 RESULTADO



Colocar el tubo y el accesorio en la prensa. Accionar la palanca móvil hasta que el casquillo toque el cuerpo del accesorio.

C E R T I F I C A D O S  
C A S Q U I L L O D E S L I Z A N T E

**CSTB**  
le futur en construction

Organisme certificateur  
**Certification body**



## Certificat

**Systèmes de canalisations de distribution d'eau**  
**Chauffage et distribution sanitaire**  
**FITTINGS ESTANDAR A GLISSEMENT**

Le CSTB atteste que le produit ci-dessus est conforme à des caractéristiques décrites dans le référentiel de certification QB 08 Systèmes de canalisations de distribution d'eau en vigueur, après évaluation selon les modalités de contrôle définies dans ce référentiel.

En vertu de la présente décision, le CSTB accorde à :

**La société** FITTINGS ESTANDAR S.L.  
Polígono Industrial Campo Llano - C/E n° 18 - Apdo 5386 - ES - 02080 ALBACETE  
**Usine** CN - 214242 YIXING - JIANG SU

le droit d'usage de la marque QB 08 Systèmes de canalisations de distribution d'eau pour le produit objet de cette décision, pour toute sa durée de validité et dans les conditions prévues par les exigences générales de la marque QB et le référentiel mentionné ci-dessus.



213-2110

Décision de reconduction n° 3519-213-2110 du 26 novembre 2018.

Cette décision se substitue à la décision de reconduction n° 3080-213-2110 du 18 octobre 2016

Sauf retrait, suspension, ou modification, ce certificat est valable jusqu'au 31/10/2022. Le certificat en vigueur peut être consulté sur le site internet <http://evaluation.cstb.fr> pour en vérifier sa validité.

### CARACTÉRISTIQUES CERTIFIÉES

Conformité à l'avis Technique n°14/15-2110

**NATURE DU SYSTÈME :** Raccords métalliques à glissement pour tubes en matériaux de synthèse

- Caractéristiques dimensionnelles
- Résistance à la pression

Ce certificat comporte 1 page.

Correspondant :  
Philippe PEREIRA  
Courriel : [philippe.pereira@cstb.fr](mailto:philippe.pereira@cstb.fr)  
Tél. : 01 64 68 89 61

Pour le CSTB  
Pour le Directeur Technique



Yannick LEMOIGNE

**CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BÂTIMENT**  
84 avenue Jean Jaures - Champs-sur-Marne - 77447 Marne-la-Vallée cedex 2  
Tél. : +33 (0)1 64 68 82 82 - Fax : +33 (0)1 64 68 89 94 - [www.cstb.fr](http://www.cstb.fr)  
MARNE-LA-VALLÉE / PARIS / GRENOBLE / NANTES / SOPHIA ANTIPOULIS



(\* ) El alcance engloba los diámetros 12 a 25 mm.