

**TUBI E RACCORDI
IN GHISA SFEROIDALE
ADDUZIONE, IRRIGAZIONE E RETI FOGNARIE**



**ELECTROSTEEL
2010**

TUBI CON GIUNZIONE A BICCHIERE

DN in mm	Lunghezza in metri	ELECTROFRESH	AEP Nero	RETE FOGNARIA
		80	5,50	da 80 a 600 700 - 1000 a richiesta
100	"			
125	"			
150	"			
200	"			
250	"			
300	"			
350	5,50 o 6,00			
400	" "			
450	" "			
500	" "			
600	" "			
700	" "			
800	" "			
900	" "			
1000	" "			

TUBI A FLANGE SALDATE*

DN in mm	Lunghezza in metri	PN 10/16/25**	PN 10/16/25**
		80	tra 0,5 m e 5,1 m
100	" "		
125	" "		
150	" "		
200	" "		
250	" "		
300	" "		
350	" "		
400	" "		
450	" "		
500	" "		
600	" "		
700	" "		
800	" "		
900	" "		
1000	" "		

* collare d'ancoraggio disponibile su richiesta
** a richiesta

RACCORDI

DN in mm	Curve	Riduzioni	Raccordi a T	Con giunzione flangiata o a bicchiere
	80	■	■	■
100	■	■	■	■
125	■	■	■	■
150	■	■	■	■
200	■	■	■	■
250	■	■	■	■
300	■	■	■	■
350	■	■	■	■
400	■	■	■	■
450	■	■	■	■
500	■	■	■	■
600	■	■	■	■
700	■	■	■	■
800	■	■	■	■
900	■	■	■	■
1000	■	■	■	■

ELECTROSTEEL: SISTEMI COMPLETI IN GHISA SFEROIDALE PER L'ADDUZIONE DELL'ACQUA, L'IRRIGAZIONE E LE RETI FOGNARIE DN 80 - 1000



TUBI E RACCORDI: I PRODOTTI

Panorama della gamma dei prodotti	2
Tubi	4
Tipi di giunti	5
Raccordi a giunzione con guarnizioni di tipo automatico	6
Raccordi a flangia	11
Raccordi con giunzione a bicchiere con guarnizioni a serraggio meccanico	14
Raccordi dritti con giunzione flangiata	17
Raccordi a bicchieri per reti a gravità e scarichi	18



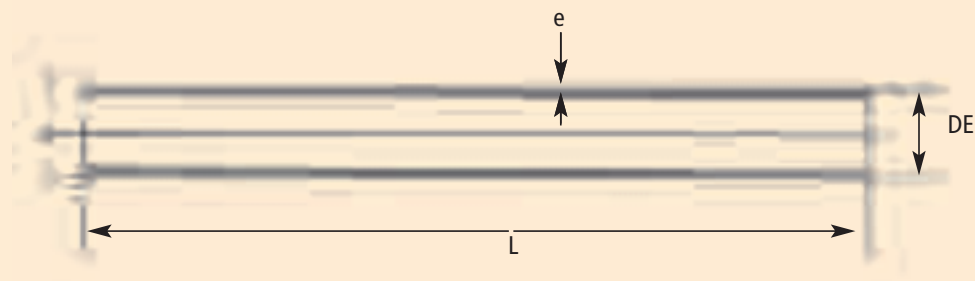
GUIDA PER L'UTENTE

Rivestimenti esterni ed interni	25
Movimentazione	28
Stoccaggio	33
Posa e assemblaggio	34
Normative applicabili	37
Condizioni generali di vendita ELECTROSTEEL	38



TUBI IN GHISA SFEROIDALE PER ACQUA POTABILE

EN 545
ISO 2531



DN	Diametro esterno DE		Spessore ghisa 'e' (K9)		Pressione minima per il collaudo in stabilimento (bar) K9	Spessore ghisa 'e' (C40)		Pressione minima per il collaudo in stabilimento (bar) C40
	Nominale (mm)	Tolleranza (mm)	Nominale (mm)	Tolleranza (mm)		Nominale (mm)	Tolleranza (mm)	
80	98	da +1 a - 2.7	6,0	-1,3	50	4,8	-1,3	40
100	118	da 1 a - 2.8	6,0	-1,3	50	4,8	-1,3	40
125	144	da 1 a - 2.8	6,0	-1,3	50	4,8	-1,3	40
150	170	da 1 a - 2.9	6,0	-1,5	50	5,0	-1,5	40
200	222	da +1 a - 3.0	6,3	-1,5	50	5,4	-1,5	40
250	274	da +1 a - 3.1	6,8	-1,6	50	5,8	-1,6	40
300	326	da +1 a - 3.3	7,2	-1,6	50	6,2	-1,6	40
350	378	da +1 a - 3.4	7,7	-1,7	40	7,0	-1,7	40
400	429	da +1 a - 3.5	8,1	-1,7	40	7,8	-1,7	40
450	480	da +1 a - 3.6	8,6	-1,8	40	-	-	-
500	532	da +1 a - 3.8	9,0	-1,8	40	-	-	-
600	635	da +1 a - 4.0	9,9	-1,9	40	-	-	-
700	738	da +1 a - 4.3	10,8	-2	32	-	-	-
800	842	da +1 a - 4.5	11,7	-2,1	32	-	-	-
900	945	da +1 a - 4.8	12,6	-2,2	32	-	-	-
1000	1048	da +1 a - 5.0	13,5	-2,3	32	-	-	-

La classe di spessore tubi è contrassegnata sulla canna, se differisce dalla classe K9.
Quindi, i tubi di classe C40 sono contrassegnati "C40", secondo la normativa NF EN 545: 2007.

Electrosteel può anche fornire, su richiesta del cliente, dei tubi di classe K7, K8, K10, K12.
Lo spessore della parete in ghisa è dato dalla formula: $e = K(0,5 + 0,001 DN)$

TUBI IN GHISA SFEROIDALE - RETI FOGNARIE

EN 598

ISO 7186



TIPI DI GIUNTI

Giunto a automatico

Automatico tipo "TYTON"

DN 80-1000



Antisfilamento tipo "Vi"

DN 80-600



Antisfilamento tipo "Ve"

DN 80-1000



Giunto a serraggio meccanico

Tipo "Express"

DN 80-500



Tipo "B"

DN 80-1000



Giunto a flangia

Mobile

DN 80-400



Fissa

DN 80-1000



Per l'adduzione di acqua potabile

Electrosteel fornisce anelli e guarnizioni in caucciù in EPDM con certificazione per uso alimentare, allo scopo di garantire la perfetta tenuta stagna di tubi e raccordi.

Normative applicabili: EN 681-1
ISO 4633

Certificati di idoneità alimentare:

- ACS del Ministero della Sanità francese
- BS 6920 del WRAS
- Attestazioni di conformità rilasciate dal laboratorio CERISIE, San Giuliano Milanese (MI).

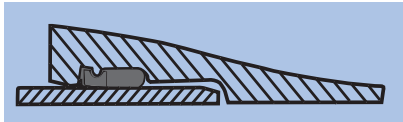
Raccomandazioni per lo stoccaggio:

- ISO 2230
- NFT 46-022

Per le reti fognarie

Electrosteel fornisce anelli e guarnizioni in caucciù in NBR, allo scopo di garantire la perfetta tenuta stagna di tubi e raccordi.



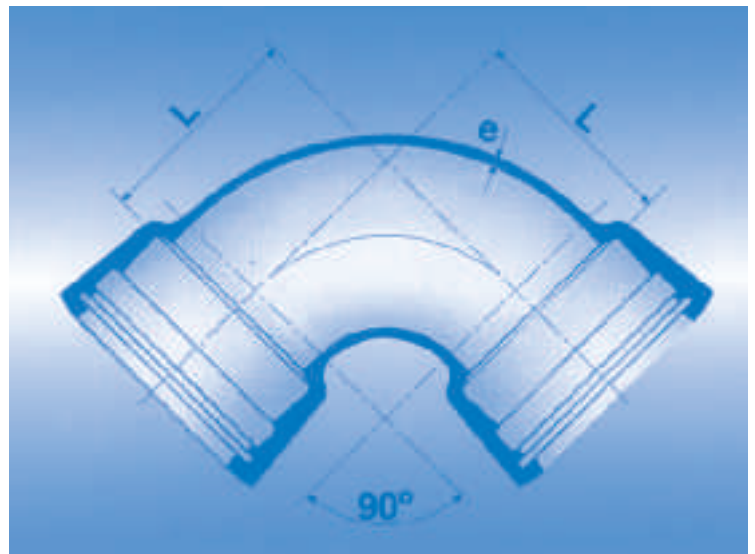


RACCORDI A BICCHIERI CON GIUNTO AUTOMATICO

EN 545
ISO 2531

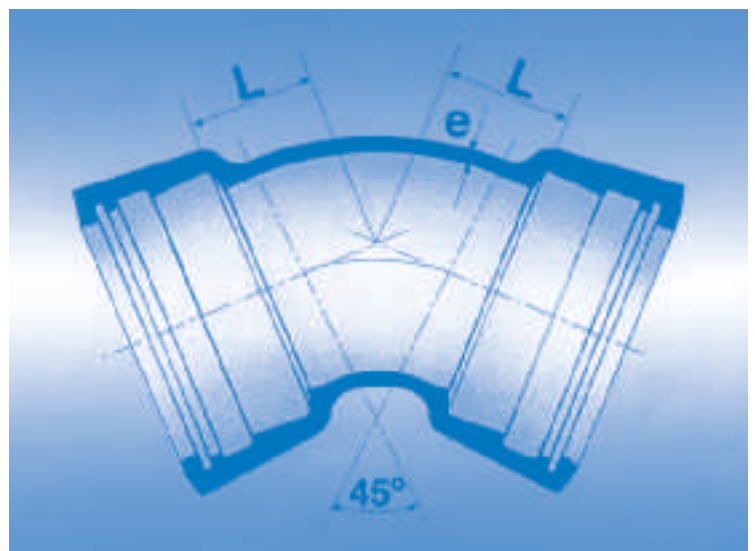
CURVA A 2 BICCHIERI 90° (1/4)

DN	e	Lungh.
mm	mm	mm
80	7,0	100
100	7,2	120
125	7,5	150
150	7,8	170
200	8,4	220
250	9,0	270
300	9,6	320
350	10,2	370
400	10,8	420
450	11,4	470
500	12,0	520
600	13,2	620
700	14,4	720
750	15,0	770
800	15,6	820
900	16,8	920
1000	18,0	1020



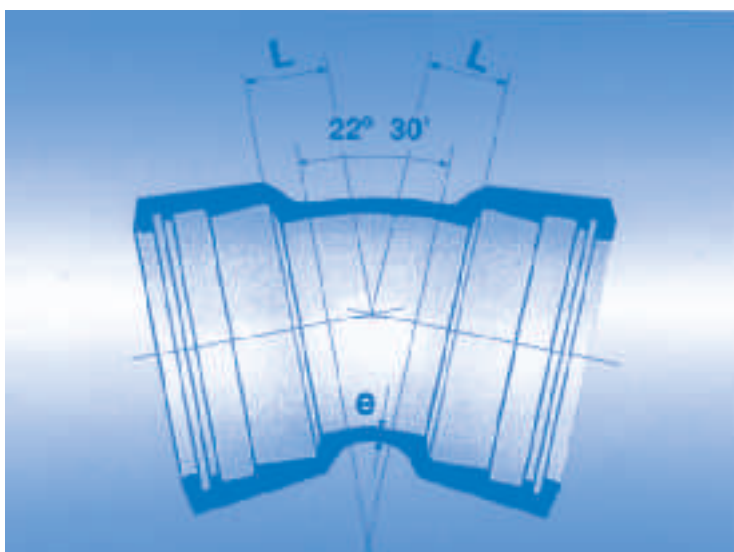
CURVA A 2 BICCHIERI 45° (1/8)

DN	e	Lungh.
mm	mm	mm
80	7,0	55
100	7,2	65
125	7,5	75
150	7,8	85
200	8,4	110
250	9,0	130
300	9,6	150
350	10,2	175
400	10,8	195
450	11,4	220
500	12,0	240
600	13,2	285
700	14,4	330
750	15,0	350
800	15,6	370
900	16,8	415
1000	18,0	460



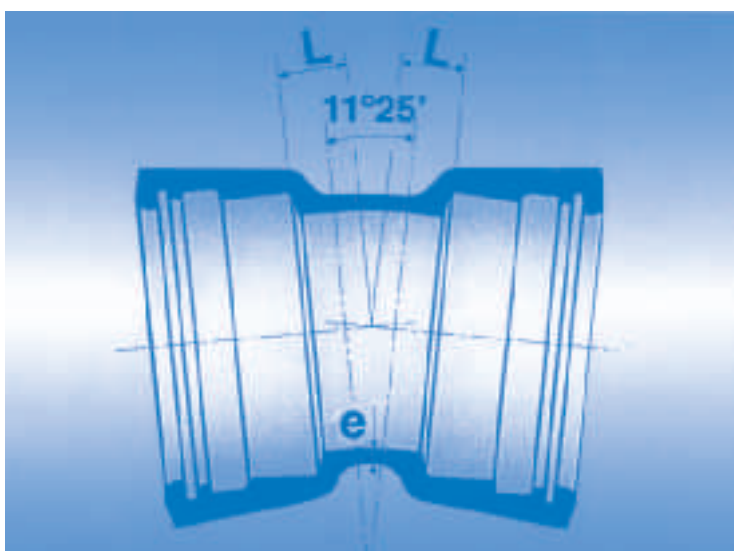
CURVA A 2 BICCHIERI 22,5° (1/16)

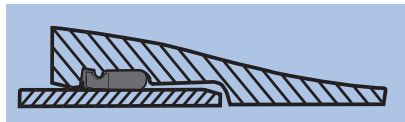
DN	e	Lungh.
mm	mm	mm
80	7,0	40
100	7,2	40
125	7,5	50
150	7,8	55
200	8,4	65
250	9,0	75
300	9,6	85
350	10,2	95
400	10,8	110
450	11,4	120
500	12,0	130
600	13,2	150
700	14,4	175
750	15,0	185
800	15,6	195
900	16,8	205
1000	18,0	210



CURVA A 2 BICCHIERI 11,25° (1/32)

DN	e	Lungh.
mm	mm	mm
80	7,0	30
100	7,2	30
125	7,5	35
150	7,8	35
200	8,4	40
250	9,0	50
300	9,6	55
350	10,2	60
400	10,8	65
450	11,4	70
500	12,0	75
600	13,2	85
700	14,4	95
750	15,0	100
800	15,6	110
900	16,8	115
1000	18,0	120



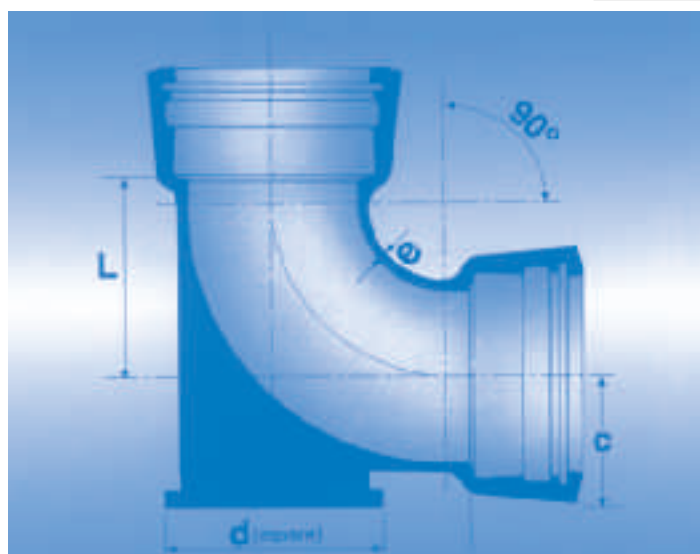


RACCORDI A BICCHIERI CON GIUNTO AUTOMATICO

EN 545
ISO 2531

CURVA A 2 BICCHIERI CON SUPPORTO 90° (1/4)

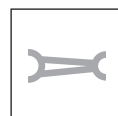
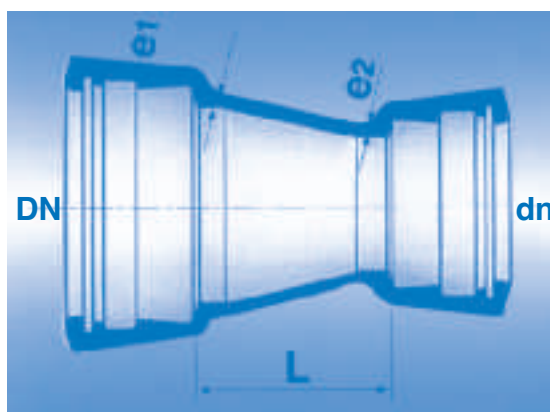
DN	e	Lungh.	C	D
mm	mm	mm	mm	mm
80	7,0	110	110	180
100	7,2	130	125	200
125	Richiedere documentazione			
150	7,8	180	160	250
200	8,4	230	190	300
250	9,0	280	225	350
300	9,6	325	255	400
350	10,2	380	290	450
400	10,8	430	320	500
450	11,4	480	355	550
500	12,0	530	385	600
600	13,2	630	450	700
700	14,4	735	515	800
750	15,0	790	545	850
800	15,6	830	580	900
900	16,8	930	654	1000
1000	18,0	1035	710	1100



RIDUZIONE A 2 BICCHIERI

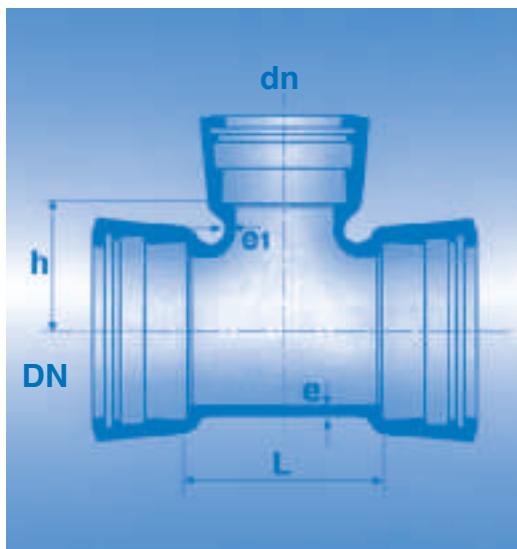
DN	dn	e1	e2	Lungh.
mm	mm	mm	mm	mm
100	80	7,2	7,0	90
125	100	7,5	7,2	100
150	80	7,8	7,0	190
150	100	7,8	7,2	150
200	100	8,4	7,2	250
200	150	8,4	7,8	150
250	150	9,0	7,8	250
250	200	9,0	8,4	150
300	150	9,6	7,8	350
300	200	9,6	8,4	250
300	250	9,6	9,0	150
350	200	10,2	8,4	360
350	250	10,2	9,0	260
350	300	10,2	9,6	160
400	250	10,8	9,0	360
400	300	10,8	9,6	260
400	350	10,8	10,2	160
450	350	11,4	10,2	260
450	400	11,4	10,8	169
500	350	12,0	10,2	360
500	400	12,0	10,8	260
600	400	13,2	10,8	460

DN	dn	e1	e2	Lungh.
mm	mm	mm	mm	mm
600	500	13,2	12,0	260
700	500	14,4	12,0	480
700	600	14,4	13,2	280
800	600	15,6	13,2	480
800	700	15,6	14,4	280
900	700	16,8	14,4	480
900	800	16,8	15,6	280
1000	800	18,0	15,6	480
1000	900	18,0	16,8	280

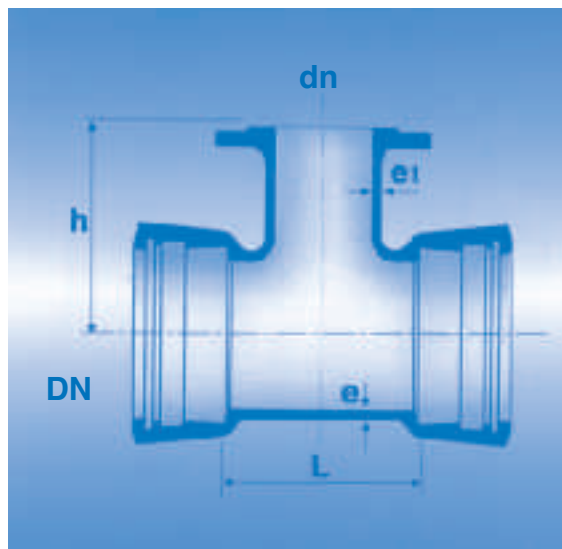




TI A 3 BICCHIERI

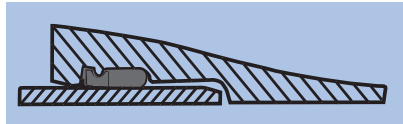


TI A 2 BICCHIERI E DIRAMAZIONE A FLANGIA (FISSA O MOBILE)



Ø nominale		e	e1	Lungh.		Alt.	
DN	dn			Diramazione a flangia	3 bicchieri	Diramazione a flangia	3 bicchieri
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
80	80	7	7	170	170	165	85
100	80	7,2	7	170	170	175	95
100	100	7,2	7,2	190	190	180	95
125	100	7,5	7,2	195	195	195	110
150	100	7,8	7,2	195	195	210	120
200	80	8,4	7	175	175	235	145
200	100	8,4	7,2	200	200	240	145
200	150	8,4	7,8	255	255	250	150
200	200	8,4	8,4	315	315	260	155
250	80	9	7	180	180	265	170
250	100	9	7,2	200	200	270	170
250	150	9	7,8	260	260	280	175
250	200	9	8,4	315	315	290	130
250	250	9	375	375	375	300	190
300	100	9,6	7,2	210	210	300	220
300	200	9,6	8,4	325	325	320	220
300	300	9,6	9,6	440	440	340	220
350	100	10,2	7,2	205		330	
350	200	10,2	8,4	325		350	
350	350	10,2	10,2	495		380	





RACCORDI A GIUNZIONE

EN 545

ISO 2531

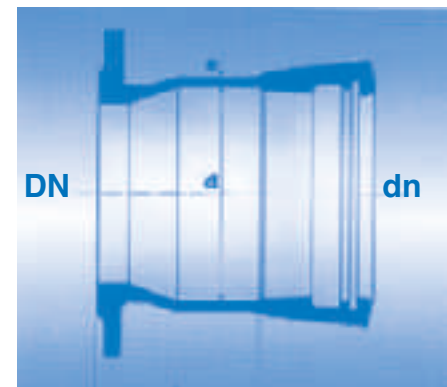
CON GIUNTO AUTOMATICO

TI A 3 BICCHIERI

TI A 2 BICCHIERI E DRAMAZIONE A FLANGIA

Ø nominale DN	dn	e	e1	Lungh.		Altezza Ti a 2 bicchieri con diramazione a flangia mm
				Diramazione a flangia	3 bicchieri	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
400	80	10,8	7,0	185		355
400	100	10,8	7,2	210		360
400	150	10,8	7,8	270		370
400	200	10,8	8,4	325		380
400	300	10,8	9,6	440		400
400	400	10,8	10,8	560		420
450	100	11,4	7,2	215		390
450	250	11,4	9,0	390		420
450	450	11,4	11,4	620		460
500	100	12,0	7,2	215		420
500	200	12,0	8,4	330		440
500	400	12,0	10,8	565		480
500	500	12,0	12,0	680		500
600	200	13,2	8,4	340		500
600	400	13,2	10,8	570		540
600	600	13,2	13,2	800		580
700	200	14,4	8,4	345		525
700	400	14,4	10,8	575		555
700	700	14,4	14,4	925		600
800	200	15,6	8,4	350		585
800	400	15,6	10,8	580		625
800	600	15,6	13,2	1045		645
800	800	15,6	15,6	1045		675
900	200	16,8	8,4	355		645
900	400	16,8	10,8	590		675
900	600	16,8	13,2	1170		705
900	900	16,8	16,8	1170		750
1000	200	18,0	8,4	360		705
1000	400	18,0	10,8	595		735
1000	600	18,0	13,2	1290		765
1000	1000	18,0	18,0	1290		825

TAZZA CON FLANGIA FISSA O MOBILE (PN 10, 16, 25*)



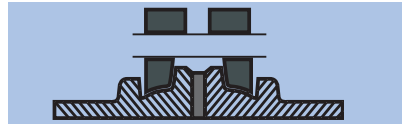
DN	e	Lungh.	d
mm	mm	mm	mm
80	7,0	130	109
100	7,2	130	130
125	7,5	135	156
150	7,8	135	183
200	8,4	140	235
250	9,0	145	288
300	9,6	150	340
350	10,2	155	393
400	10,8	160	445
450	11,4	165	498
500	12,0	170	550
600	13,2	180	655
700	14,4	190	760
750	15,6	195	810
800	15,6	200	865
900	16,8	210	970
1000	18,0	220	1075



DN 80-1000



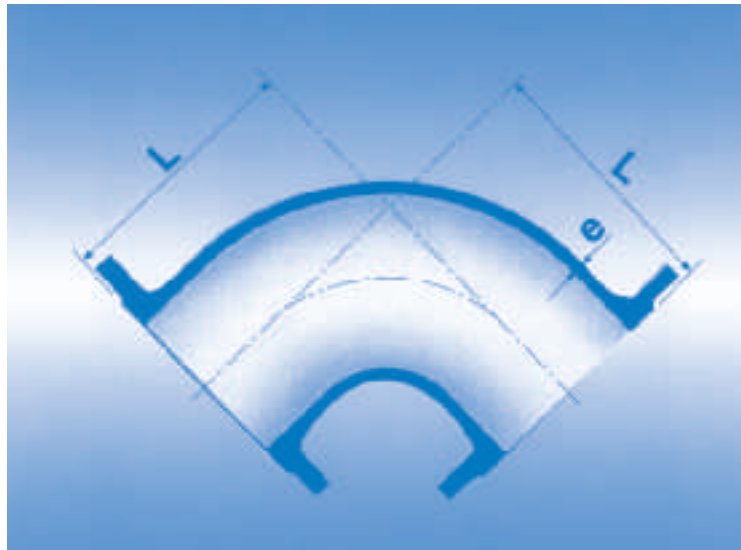
DN 80-400



RACCORDI A FLANGE (FISSE O MOBILI)
EN 545
ISO 2531
PN 10, 16, 25*

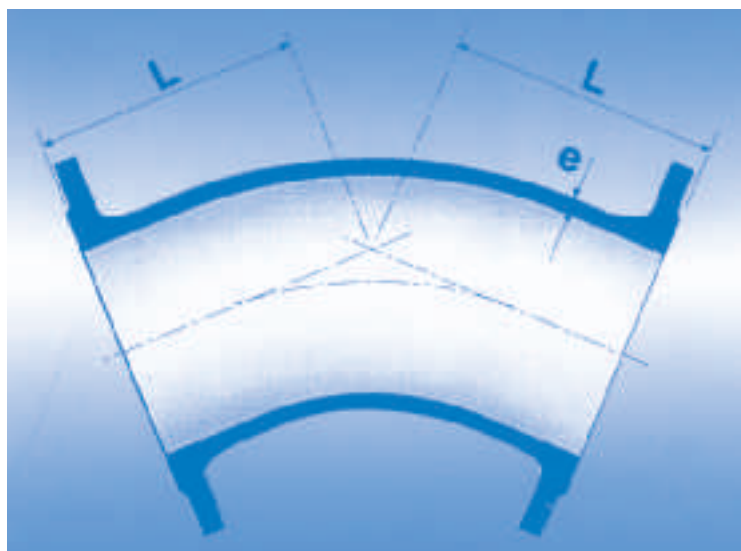
CURVA A 2 FLANGE A 90° (1/4)

DN	e	Lungh.
mm	mm	mm
80	7,0	165
100	7,2	180
125	7,5	200
150	7,8	220
200	8,4	260
250	9,0	350
300	9,6	400
350	10,2	450
400	10,8	500
450	11,4	550
500	12,0	600
600	13,2	700
700	14,4	800
750	15,0	850
800	15,6	900
900	16,8	1000
1000	18,0	1100



CURVA A 2 FLANGE A 45° (1/8)

DN	e	Lungh.
mm	mm	mm
80	7,0	130
100	7,2	140
125	7,5	150
150	7,8	160
200	8,4	180
250	9,0	350
300	9,6	400
350	10,2	298
400	10,8	324
450	11,4	350
500	12,0	375
600	13,2	426
700	14,4	478
750	15,0	504
800	15,6	529
900	16,8	581
1000	18,0	632

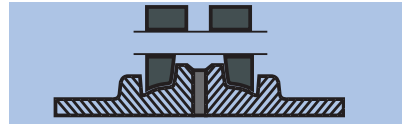




DN 80-1000



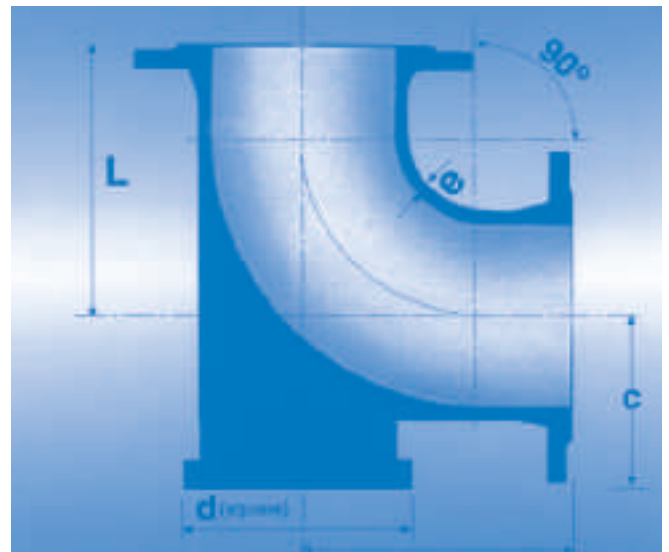
DN 80-400



RACCORDI A FLANGE (FISSE O MOBILI)
EN 545
ISO 2531
PN 10, 16, 25*

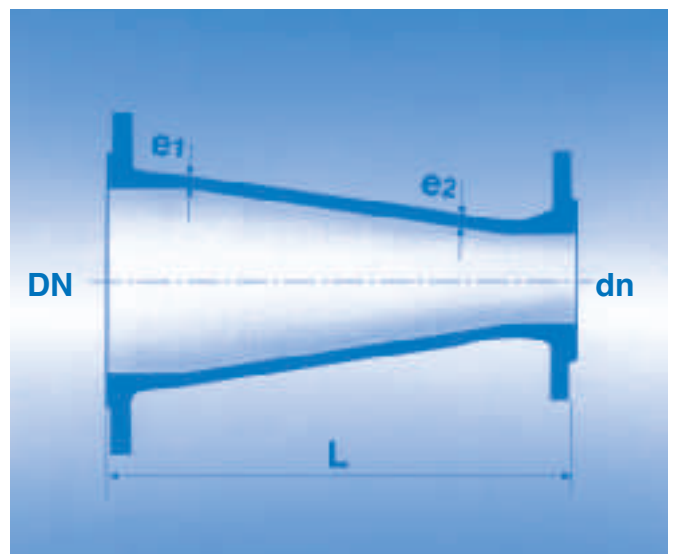
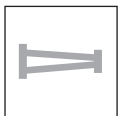
CURVA A 2 FLANGE CON SUPPORTO 90° (1/4)

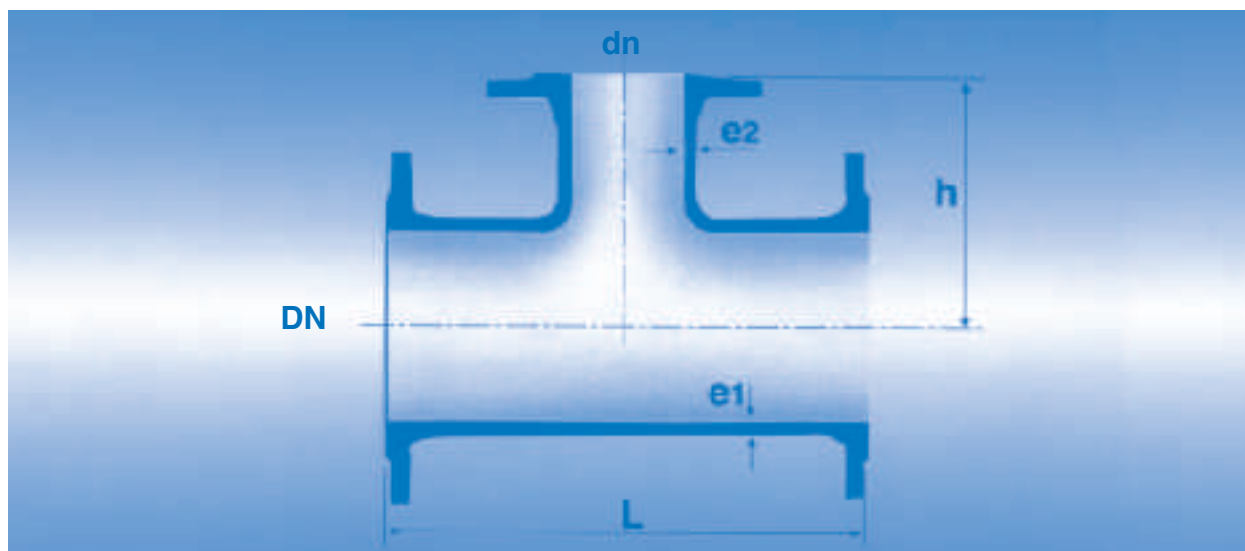
DN	e	Lungh.	c	d
mm	mm	mm	mm	mm
80	7,0	155	110	180
100	7,2	175	125	200
125	7,5	200	140	225
150	7,8	230	160	250
200	8,4	280	190	300
250	9,0	335	225	350
300	9,6	385	255	400
350	10,2	440	290	450
400	10,8	495	320	500
450	11,4	545	355	550
500	12,0	600	385	600
600	13,2	705	450	700
700	14,4	810	515	800
750	15,0	860	550	850
800	15,6	915	580	900
900	16,8	1020	645	1000
1000	18,0	1130	710	1100



RIDUZIONE A 2 FLANGE

DN	dn	e1	e2	Lungh.
mm	mm	mm	mm	mm
100	80	7,2	7,0	200
125	100	7,5	7,2	200
200	150	8,4	7,8	300
250	200	9,0	8,4	300
300	250	9,6	9,0	300
350	300	10,2	9,6	300
400	350	10,8	10,2	300
450	400	11,4	10,8	300
500	400	12,0	10,8	600
600	500	13,2	12,0	600
700	600	14,4	13,2	600
750	600	15,0	13,2	600
800	700	15,6	14,4	600
900	800	16,8	15,6	600
1000	900	18,0	16,8	600





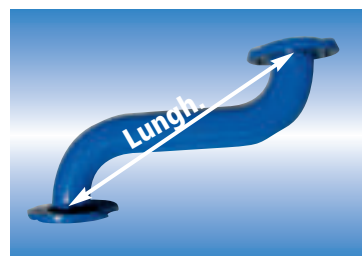
TI A 3 FLANGE MOBILI O FISSE

DN	DN	e	e1	Lungh.	Alt.
mm	mm	mm	mm	mm	mm
80	80	7,0	7,0	330	165
100	80	7,2	7,0	360	175
100	100	7,2	7,2	360	180
125	100	7,5	7,2	400	195
150	80	7,8	7,0	440	205
150	100	7,8	7,2	440	210
150	150	7,8	7,8	440	220
200	80	8,4	7,0	520	235
200	100	8,4	7,2	520	240
200	150	8,4	7,8	520	250
200	200	8,4	8,4	520	260
250	100	9,0	7,2	700	175
250	200	9,0	8,4	700	325
250	250	9,0	9,0	700	350
300	100	9,6	7,2	800	300
300	200	9,6	8,4	800	350
300	300	9,6	9,6	800	400
350	100	10,2	7,2	850	325
350	200	10,2	8,4	850	325
350	350	10,2	10,2	850	425
400	100	10,8	7,2	900	350
400	200	10,8	8,4	900	350
400	400	10,8	10,8	900	450
450	100	11,4	7,2	950	375
450	200	11,4	8,4	950	375
450	450	11,4	11,4	950	475

DN	DN	e	e1	Lungh.	Alt.
mm	mm	mm	mm	mm	mm
500	100	12,0	7,2	1000	400
500	200	12,0	8,4	1000	400
500	400	12,0	10,8	1000	500
500	500	12,0	12,0	1000	500
600	200	13,2	8,4	1100	450
600	400	13,2	10,8	1100	550
600	600	13,2	13,2	1100	550
700	200	14,4	8,4	650	525
700	400	14,4	10,4	870	555
700	700	14,4	14,4	1200	600
800	200	15,6	8,4	690	585
800	400	15,6	10,8	910	615
800	600	15,6	13,2	1350	645
800	1800	15,6	15,6	1350	675
900	200	16,8	8,4	730	645
900	400	16,8	10,8	950	675
900	600	16,8	13,2	1500	705
1000	200	18,0	8,4	770	705
1000	400	18,0	10,8	990	735
1000	600	18,0	13,2	1650	765
1000	1000	18,0	18,0	1650	825

SUPPORTO A "S" DI REGOLAZIONE CON FLANGE MOBILI

DN	Lungh.
mm	mm
80	500
100	500
150	500





Tipo "Express"



Tipo "B"



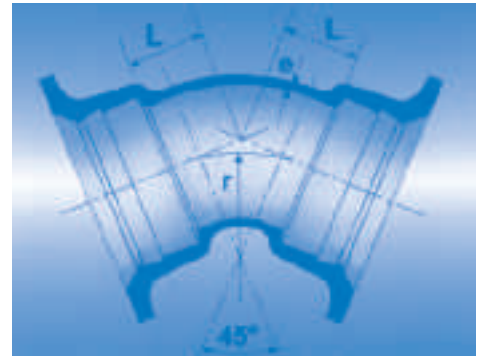
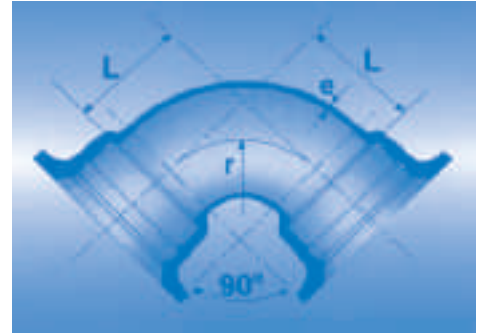
RACCORDI A BICCHIERE CON GIUNZIONE A SERRAGGIO MECCANICO

EN 545, ISO 2531



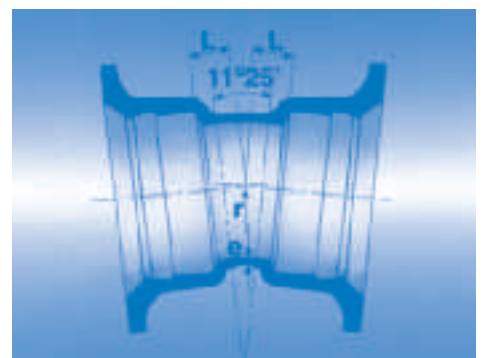
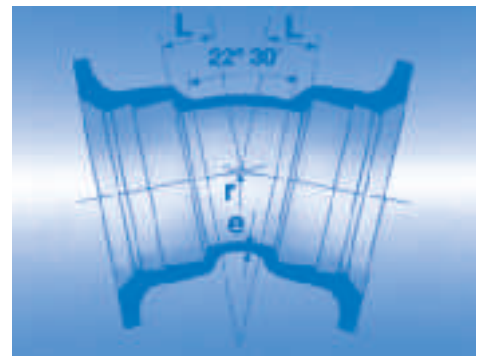
CURVA A 2 BICCHIERI 90° (1/4) E 45° (1/8)

Ø nominale	Curva 90°		Curva 45°	
	Lungh.	r +/-	Lungh.	r +/-
	mm	mm	mm	mm
80	91	74	56	95
100	120	95	65	100
125	133	115	83	158
150	170	145	85	145
200	220	195	110	200
250	270	245	130	245
300	320	290	155	305
350	370	340	175	350
400	420	390	200	405
450	470	435	220	450
500	520	485	240	495



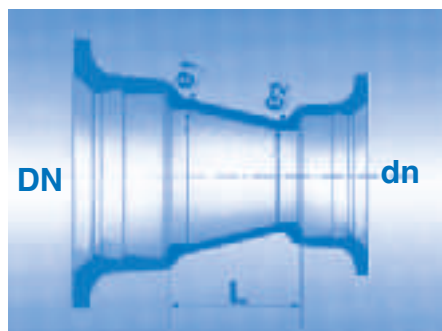
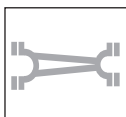
CURVA A 2 BICCHIERI 22,5° (1/16) E 11,25° (1/32)

Ø nominale	Curva 22,5°		Curva 11,25°	
	Lungh.	r +/-	Lungh.	r +/-
	mm	mm	mm	mm
80	32	75	40	233
100	45	110	35	120
125	38	100	40	175
150	55	155	40	155
200	65	195	45	195
250	75	240	50	230
300	90	305	60	315
350	100	350	65	350
400	110	390	70	385
450	120	435	75	420
500	135	500	85	510
600	155	590	95	580



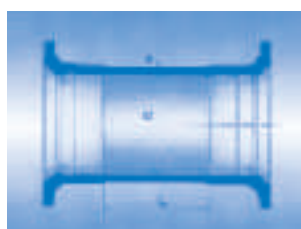
RACCORDI A BICCHIERI CON GIUNZIONE A SERRAGGIO MECCANICO

EN 545, ISO 2531

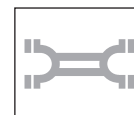


RIDUZIONE A 2 BICCHIERI

DN	dn	Lungh.
mm	mm	mm
80		
100	Richiedere documentazione	
125		
150	100	150
200	100	250
200	150	150
250	150	250
250	200	150
300	150	350
300	200	250
300	250	150
350	200	360
350	250	260
350	300	160
400	200	460
400	250	360
400	300	260
400	350	160
450	250	460
450	300	360
450	350	260
450	400	160
500	250	560
500	300	460
500	350	360
500	400	260
500	450	160
600	300	660
600	350	560
600	400	460
600	450	360
600	500	260

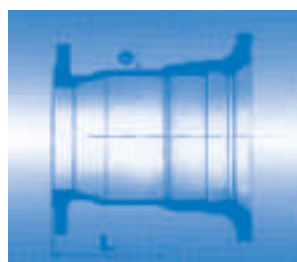


MANICOTTI A 2 BICCHIERI



DN	e	Lungh.	d
mm	mm	mm	mm
80	7,0	160	109
100	7,2	160	130
125	7,5	163	156
150	7,8	165	183
200	8,4	170	235
250	9,0	175	288
300	9,6	180	340
400	10,8	190	445
450	11,4	195	498
500	12,0	200	550
600	13,2	210	655
700	14,4	220	760
750	15,0	225	810
800	15,6	230	865
900	16,8	240	970
1000	18,0	250	1075

TAZZA (GIUNZIONE FLANGIA-BICCHIERE)



Ø nominale (DN)	Lungh.
mm	mm
80	128
100	130
125	120
150	135
200	140
250	145
300	150
350	155
400	160
450	165
500	170
600	180





Tipo "Express"



Tipo "B"

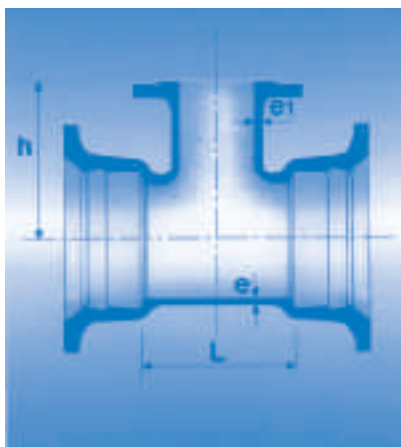


EN 545, ISO 2531

TI A 3 BICCHIERI CON GIUNZIONE A SERRAGGIO MECCANICO



TI A 2 BICCHIERI CON GIUNZIONE A SERRAGGIO MECCANICO E DIRAMAZIONE A FLANGIA



DN x dn	T 3 giunz.		T 2 a giunz. diramazione a flangia
	Lungh.	Alt.	Alt.
100 x 80	185	125	195
100 x 100	210	125	200
125 x 100	190	105	200
150 x 80	190	150	220
150 x 100	210	150	230
150 x 150	270	150	245
200 x 80	190	180	250
200 x 100	315	180	255
200 x 150	270	180	270
200 x 200	330	180	275
250 x 80	220	205	275
250 x 100	220	210	285
250 x 150	335	210	300
250 x 200	335	210	305
250 x 250	390	210	320
300 x 80	220	235	305
300 x 100	220	235	310
300 x 150	335	235	325
300 x 200	335	235	330
300 x 250	450	240	345
300 x 300	450	240	360
350 x 80	225	260	330
350 x 100	225	260	340
350 x 150	340	265	355
350 x 200	340	265	360
350 x 250	515	265	375
350 x 300	515	270	390
350 x 350	515	270	405
400 x 80	225	290	360
400 x 100	225	290	365
400 x 150	340	290	380
400 x 200	340	290	385
400 x 250	575	575	400
400 x 300	575	295	415
400 x 350	575	300	430
400 x 400	575	300	445
450 x 80	230	315	385
450 x 100	230	315	395
450 x 150	345	320	410
450 x 200	345	320	415
450 x 250	635	320	430
450 x 300	635	325	445
450 x 350	635	310	460
450 x 400	635	315	475
450 x 450	635	330	490
500 x 100	230	345	420
500 x 150	350	345	435
500 x 200	350	345	440
500 x 250	580	350	455
500 x 300	580	350	470
500 x 350	580	340	485
500 x 400	580	340	500
500 x 450	695	345	515
500 x 500	695	360	530
600 x 100	355	400	475
600 x 150	355	400	490
600 x 200	355	400	495
600 x 250	585	405	510
600 x 300	585	405	525
600 x 350	585	395	540
600 x 400	585	395	555
600 x 450	820	400	570
600 x 500	820	405	585
600 x 600	820	420	615

RACCORDI DIRITTI A FLANGIA (FISSE O MOBILI)

EN 545

ISO 2531

IMBOCCO UNI* (PN 10, 16, 25**)

DN	DE	e	Lungh.
mm	mm	mm	mm
80	98	7,0	350
100	118	7,2	360
125	144	7,5	350
150	170	7,8	380
200	222	8,4	400
250	274	9,0	420
300	326	9,6	440
350	378	10,2	460
400	429	10,8	480
450	480	11,4	500
500	532	12,0	520
600	635	13,2	560
700	738	14,4	600
750	790	15,0	600
800	842	15,6	600
900	945	16,8	600
1000	1048	18,0	600

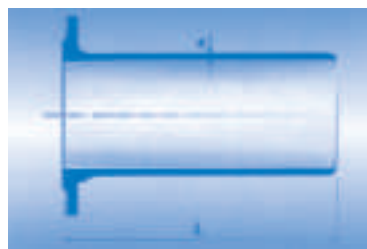


TRONCHETTO FLANGIATO*

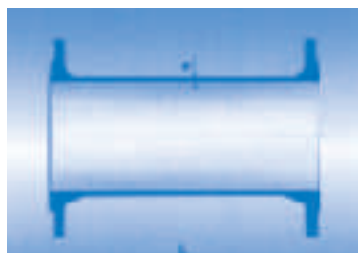
DN	DE	e	Lungh.
mm	mm	mm	mm
80	98	7,0	250/500/1000
100	118	7,2	250/500/1000
125	Richiedere documentazione		
150	170	7,8	250/500/1000
200	222	8,4	250/500/1000
250	274	9,0	250/500/1000
300	326	9,6	250/500/1000
350	378	10,2	250/500/1000
400	429	10,8	250/500/1000
450	480	11,4	250/500/1000
500	532	12,0	250/500/1000
600	635	13,2	250/500/1000
700	738	14,4	250/500/1000
750	790	15,0	250/500/1000
800	842	15,6	250/500/1000
900	945	16,8	250/500/1000
1000	1048	18,0	250/500/1000



*
*



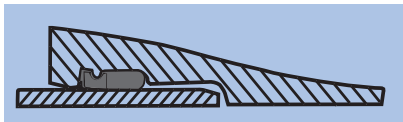
* Di fusione o saldato



PIATTO DI CHIUSURA

DN	a	b	D
mm	mm	mm	mm
80	19,0	16,0	200
100	19,0	16,0	220
125	Richiedere documentazione		
150	19,0	16,0	285
200	20,0	17,0	340
250	22,0	19,0	400
300	24,5	20,5	455
350	26,5	22,5	520
400	28,0	24,0	580
450	30,0	26,0	640
500	31,5	27,5	775
600	36,0	31,0	840
700	36,0	34,5	910
750	41,0	36,0	970
800	43,0	38,0	1025
900	46,5	41,5	1125
1000	50,0	45,0	1255



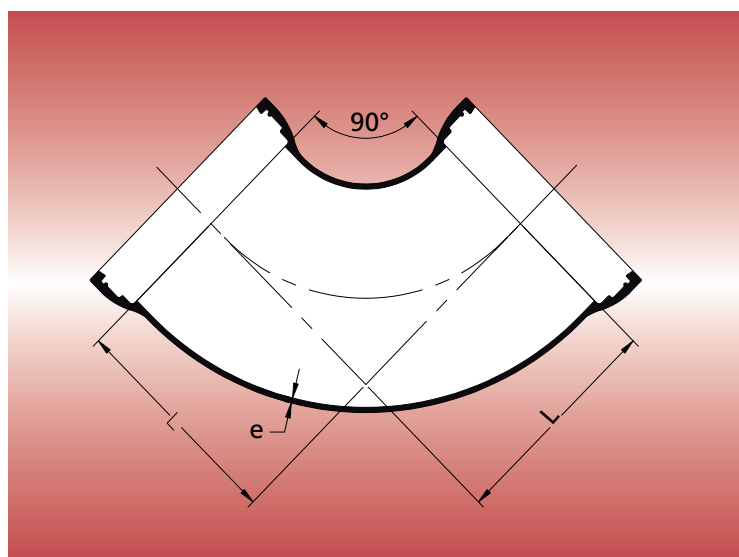


RACCORDI A BICCHIERI PER RETI A GRAVITA E SCARICHI

EN 598
ISO 7186

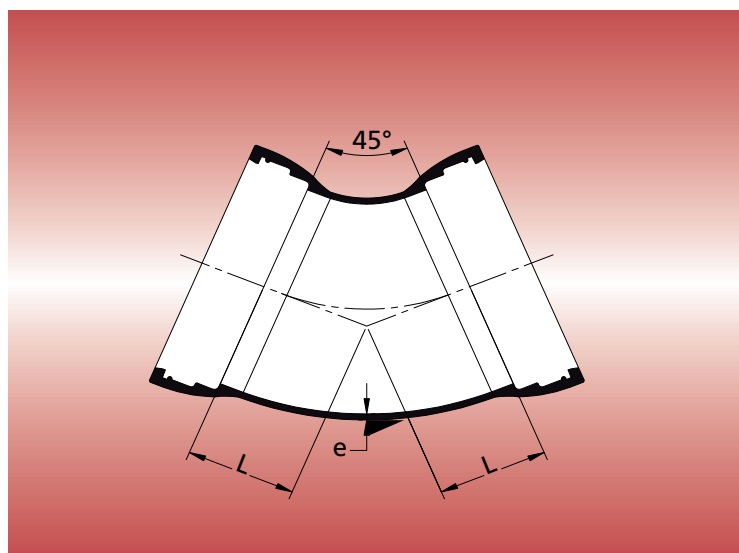
CURVA 90° (1/4)

DN	e	L
mm	mm	mm
80	7,0	100
100	7,2	120
125	7,5	150
150	7,8	170
200	8,4	220
250	9,0	270
300	9,6	320
350	10,2	370
400	10,8	420
450	11,4	470
500	12,0	520
600	13,2	620
700	14,4	720
750	15,0	770
800	15,6	820
900	16,8	920
1000	18,0	1020



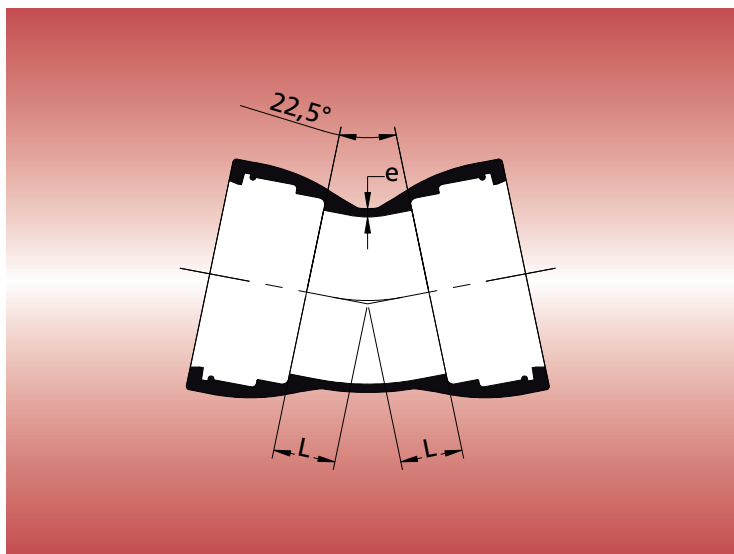
CURVA 45° (1/8)

DN	e	L
mm	mm	mm
80	7,0	55
100	7,2	65
125	7,5	75
150	7,8	85
200	8,4	110
250	9,0	130
300	9,6	150
350	10,2	175
400	10,8	195
450	11,4	220
500	12,0	240
600	13,2	285
700	14,4	330
750	15,0	350
800	15,6	370
900	16,8	415
1000	18,0	460



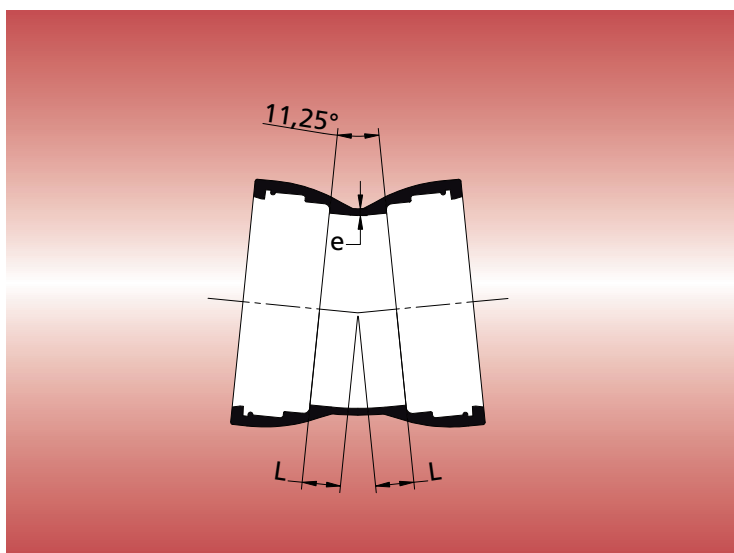
CURVA 22,5° (1/16)

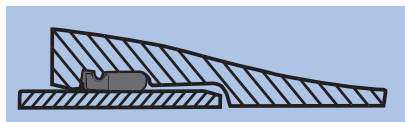
DN	e	L
mm	mm	mm
80	7,0	40
100	7,2	40
125	7,5	50
150	7,8	55
200	8,4	65
250	9,0	75
300	9,6	85
350	10,2	95
400	10,8	110
450	11,4	120
500	12,0	130
600	13,2	150
700	14,4	175
750	15,0	185
800	15,6	195
900	16,8	205
1000	18,0	210



CURVA 11,25° (1/32)

DN	e	L
mm	mm	mm
80	7,0	30
100	7,2	30
125	7,5	35
150	7,8	35
200	8,4	40
250	9,0	50
300	9,6	55
350	10,2	60
400	10,8	65
450	11,4	70
500	12,0	75
600	13,2	85
700	14,4	95
750	15,0	100
800	15,6	110
900	16,8	115
1000	18,0	120





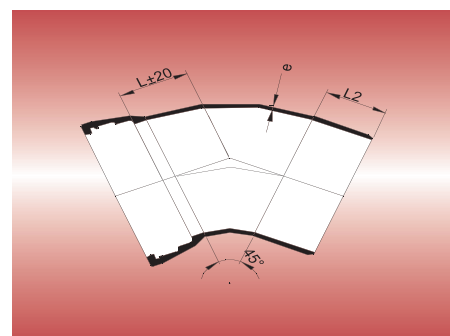
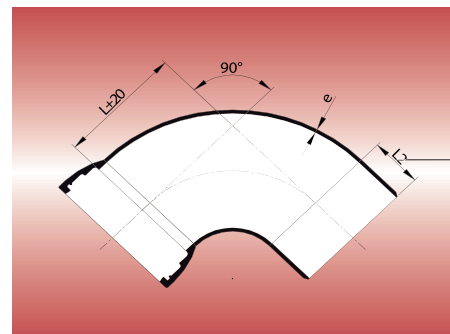
RACCORDI A BICCHIERI PER RETI A GRAVITA E SCARICHI

EN 598
ISO 7186



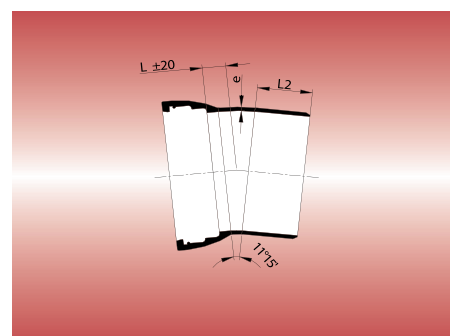
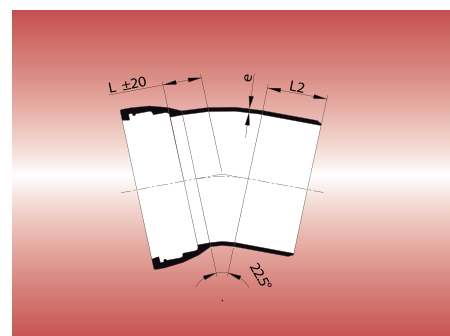
CURVA A BICCHIERE/LISCIO 90°(1/4) & 45° (1/8)

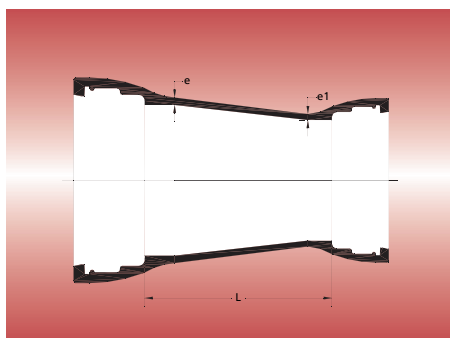
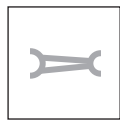
Ø nominale	Curva 90°			Curva 45°		
	e	L	L2	e	L	L2
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
80	7,0	100	109			
100	7,2	120	107	7,2	65	107
150	7,8	170	110	7,8	85	110
200	8,4	220	122	8,4	110	122
250	9,0	270	127	9,0	130	127
300	9,6	320	133	9,6	150	133
350	10,2	370	130	10,2	175	130
400	10,8	420	137	10,8	195	137
450	11,4	470	140	11,4	220	140
500	12,0	520	146	12,0	240	146
600	13,2	620	154	13,2	285	154



CURVA A BICCHIERE/LISCIO 22,5° (1/16) & 11,25° (1/32)

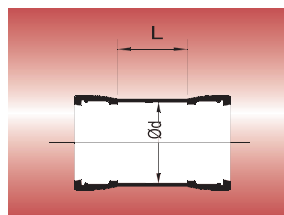
Ø nominale	Curva 22,5°			Curva 11,25°		
	e	L	L2	e	L	L2
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
80	7,0	40	109	7,0	30	109
100	7,2	40	107	7,2	30	107
150	7,8	55	110	7,8	35	110
200	8,4	65	122	8,4	40	122
250	9,0	75	127	9,0	50	127
300	9,6	85	133	9,6	55	133
350	10,2	95	130	10,2	60	130
400	10,8	110	137	10,8	65	137
450	11,4	120	140	11,4	70	140
500	12,0	130	146	12,0	75	146
600	13,2	150	154	13,2	85	154





RIDUZIONE A 2 BICCHIERI

DN Corps	DN Tubulure	e	e1	L
mm	mm	mm	mm	mm
200	100	8,4	7,2	250
200	150	8,4	7,8	150
250	100	9,0	7,2	350
250	150	9,0	7,8	250
250	200	9,0	8,4	150
300	100	9,6	7,2	450
300	150	9,6	7,8	350
300	200	9,6	8,4	250
300	250	9,6	9,0	150
350	100	10,2	7,2	560
350	150	10,2	7,8	460
350	200	10,2	8,4	360
350	250	10,2	9,0	260
350	300	10,2	9,6	160
400	250	10,8	9,0	360
400	300	10,8	9,6	260
400	350	10,8	10,2	160
450	200	11,4	8,4	560
450	250	11,4	9,0	460
450	300	11,4	9,6	360
450	350	11,4	10,2	260
450	400	11,4	10,8	160
500	250	12,0	9,0	560
500	300	12,0	9,6	460
500	350	12,0	10,2	360
500	400	12,0	10,8	260
500	450	12,0	11,4	160
600	300	13,2	9,6	660
600	350	13,2	10,2	560
600	400	13,2	10,8	460
600	450	13,2	11,4	360
600	500	13,2	12,0	260
700	350	14,4	10,2	780
700	400	14,4	10,8	680
700	450	14,4	11,4	580
700	500	14,4	12,0	480
700	600	14,4	13,2	280



(*)

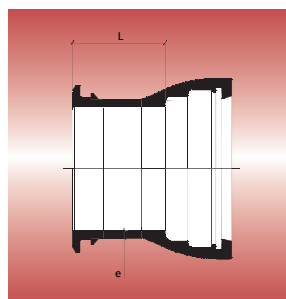
MANICOTTO A 2 BICCHIERI



DN	e	L	d
mm	mm	mm	mm
80	7,0	160	109
100	7,2	160	130
150	7,8	165	183
200	8,4	170	235
250	9,0	175	288
300	9,6	180	340
350	10,2	185	393
400	10,8	190	445
450	11,4	195	498
500	12,0	200	550
600	13,2	210	655

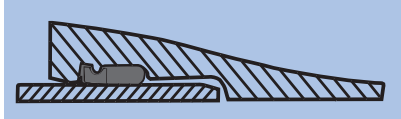
(*) demandez le manchon court pour réseau gravitaire (maintien du fil d'eau).

TAZZA



Ø nominale (DN)	e	L
mm	mm	mm
80	7,0	105
100	7,2	110
150	7,8	120
200	8,4	120
250	9,0	125
300	9,6	130
350	10,2	135
400	10,8	140
450	11,4	145
500	12,0	150
600	13,2	160



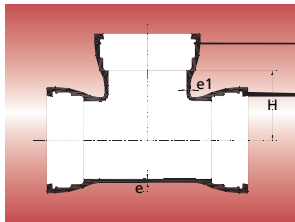


RACCORDI A BICCHIERI PER RETI A GRAVITA E SCARICHI

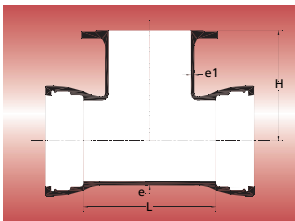
EN 598
ISO 7186



TI A 3 BICCHIERI



TI A 2 BICCHIERI E DIRAMAZIONE A FLANGIA



Ø nominale		e	e1	L		h	
DN Corpo	DN Diramazione			Diramazione a flangia	3 bicchieri	Flangia su doppio bicchiere	3 bicchieri
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
150	100	7,8	7,2	195	195	210	120
150	150	7,8	7,8	255	255	220	125
200	100	8,4	7,2	200	200	240	145
200	150	8,4	7,8	255	255	250	150
200	200	8,4	8,4	315	315	260	155
250	150	9,0	7,8	260	260	280	175
250	200	9,0	8,4	315	315	290	180
250	250	9,0	9,0	375	375	300	190
300	150	9,6	7,8	260	260	310	200
300	200	9,6	8,4	320	320	320	205
300	250	9,6	9,0	380	380	330	215
300	300	9,6	9,6	435	435	340	220
350	150	10,2	7,8	265	265	340	225
350	200	10,2	8,4	325	325	350	230
350	250	10,2	9,0	380	380	360	240
350	300	10,2	9,6	325	440	350	245
350	350	10,2	10,2	495	495	380	250
400	150	10,8	7,8	270	270	370	250
400	200	10,8	8,4	325	325	380	255
400	250	10,8	9,0	385	385	390	265
400	300	10,8	9,6	440	440	400	270
400	350	10,8	10,2	325	500	350	275
400	400	10,8	10,8	560	560	420	280
450	150	11,4	7,8	270	270	400	275
450	200	11,4	8,4	330	330	410	280
450	250	11,4	9,0	385	385	420	290
450	300	11,4	9,6	445	445	430	295
450	350	11,4	10,2	325	505	350	300
450	400	11,4	10,8	560	560	450	305
450	450	11,4	11,4	620	620	460	310
500	150	12,0	7,8	275	275	430	300
500	200	12,0	8,4	330	330	440	305
500	250	12,0	9,0	390	390	450	315
500	300	12,0	9,6	450	450	460	320
500	350	12,0	10,2	505	505	470	325
500	400	12,0	10,8	565	565	480	330
500	450	12,0	11,4	620	620	490	335
500	500	12,0	12,0	680	680	500	340
600	150	13,2	7,8	280	280	490	350
600	200	13,2	8,4	340	340	500	355
600	250	13,2	9,0	395	395	510	365
600	300	13,2	9,6	455	455	520	370
600	350	13,2	10,2	510	510	530	375
600	400	13,2	10,8	570	570	540	380
600	450	13,2	11,4	630	630	550	385
600	500	13,2	12,0	685	685	560	390
600	600	13,2	13,2	800	800	580	400

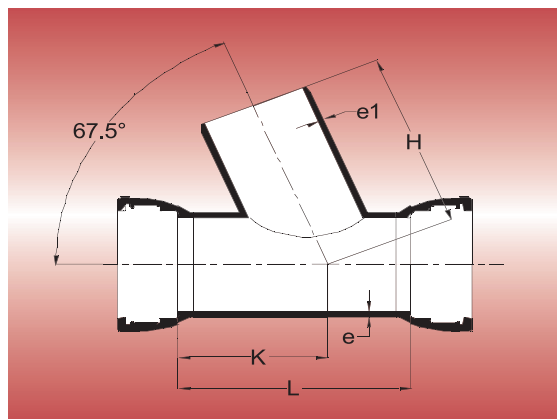
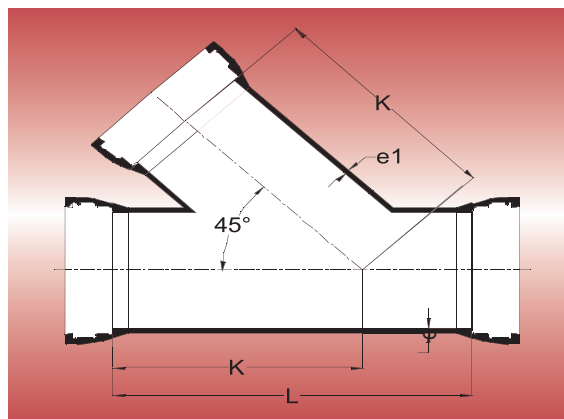
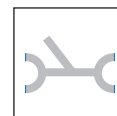




**TI A 3 BICCHIERI
CON DERIVAZIONE A 45°**



**TI A 2 BICCHIERI
CON DERIVAZIONE
LISCIA A 67°30'**



Ø nominale		e	e1	K	L
DN Corpo	DN Diramazione	mm	mm	mm	mm
150	100	7,8	7,2	282	350
150	150	7,8	7,8	282	350
200	150	8,4	7,8	315	365
200	200	8,4	8,4	340	425
250	150	9,0	7,8	393	450
250	200	9,0	8,4	403	460
250	250	9,0	9,0	485	590
300	150	9,6	7,8	435	480
300	200	9,6	8,4	455	495
300	300	9,6	9,6	535	650
350	350	10,2	10,2	600	755
400	400	10,8	10,8	665	830
450	450	11,4	11,4	730	910
500	500	12,0	12,0	800	1000
600	600	13,2	13,2	930	1165

Ø nominale		e	e1	K	L
DN Corpo	DN Diramazione	mm	mm	mm	mm
150	150	7,8	7,8	215	335
200	150	8,4	7,8	206	320
250	150	9,0	7,8	241	369
250	200	9,0	8,4	333	480
300	150	9,6	7,8	301	467
300	200	9,6	8,4	301	467



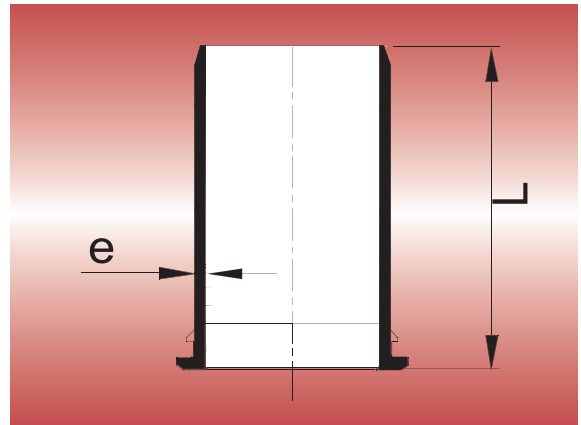
RACCORDI A BICCHIERI PER RETI A GRAVITA E SCARICHI

EN 598
ISO 7186



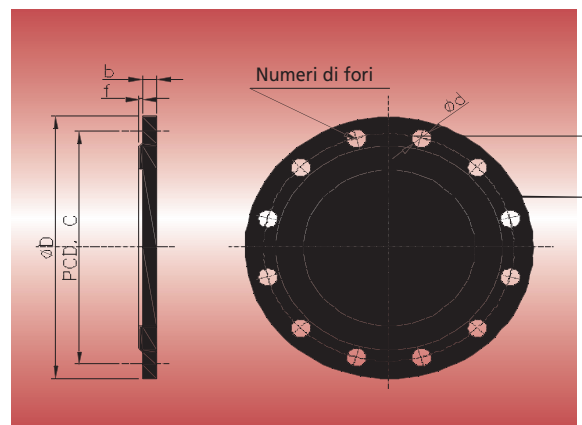
IMBOCCO* (PN 10, 16, 25**)

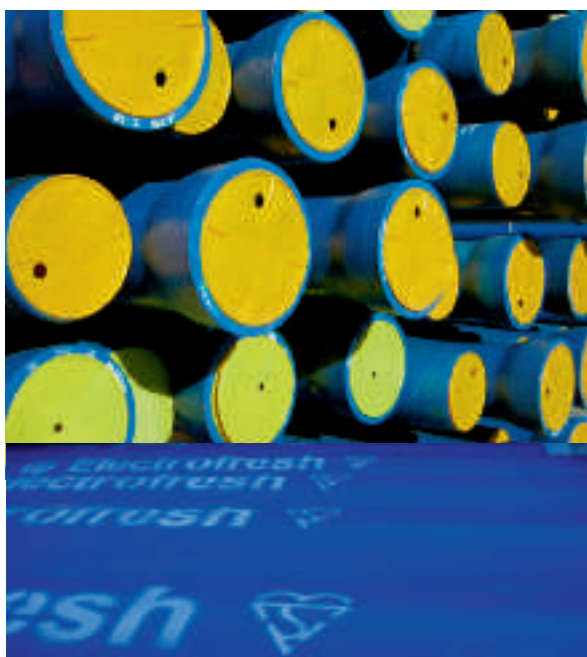
DN	e	L
mm	mm	mm
150	7,8	380
200	8,4	400
250	9,0	420
300	9,6	440
350	10,2	460
400	10,8	480
450	11,4	500
500	12,0	520
600	13,2	560



PIATTO DI CHIUSURA

DN	a	b	D
mm	mm	mm	mm
80	22,0	19,0	200
100	22,0	19,0	220
150	22,0	19,0	285
200	23,0	20,0	340
250	25,0	22,0	395
300	28,5	24,5	445
350	28,5	24,5	505
400	28,5	24,5	565
450	29,5	25,5	615
500	30,5	26,5	670
600	34,0	30,0	780





Rivestimento acqua blu



Rivestimento fognatura rosso

RIVESTIMENTI ESTERNI ED INTERNI

ACQUA POTABILE

Rivestimenti esterni

TUBI IN GHISA SFEROIDALE :

Electrosteel produce tubi in ghisa sferoidale con rivestimento in zinco metallico applicato, rifiniti con uno strato di vernice bituminosa (o sintetica).

Normative applicabili :

EN 545

ISO 8179

RACCORDI IN GHISA SFEROIDALE :

Electrosteel produce raccordi in ghisa sferoidale con un rivestimento interno ed esterno costituito da vernice a base di zinco e strato di finitura a base di vernice bituminosa (o sintetica).

Normative applicabili :

EN 545

ISO 8179

CAMPO DI APPLICAZIONE, CARATTERISTICHE DEL TERRENO :

I tubi e i raccordi in ghisa sferoidale dotati dei rivestimenti sopraindicati possono essere interrati a contatto della maggior parte di terreni. In caso di terreni particolari, come quelli descritti di seguito, si raccomanda di impiegare rivestimenti supplementari e/o speciali :

- con debole resistività, inferiore a 1500 Ω/cm al di sopra della falda freatica, o inferiore a 2500 Ω/cm al di sotto della falda;
- con un pH acido inferiore a 6;
- contaminati da determinati rifiuti organici o industriali;
- con correnti vaganti.



RIVESTIMENTI SPECIALI :

Sono disponibili anche altri tipi di rivestimenti speciali, come descritto di seguito:

- Rivestimento in zinco metallico puro al 99,99% con una massa minima di 400gr/m² con ulteriore stato di vernice turapori in epossidico blu;
- rivestimento in lega zinco-aluminio (85% + 15 %) con massa totale di 400 gr/m² successiva con vernice turapori in epossidico blu;
- rivestimenti al catrame di carbone;
- bitume pigmentato con materiali, resistente ad alte temperature e resistente ai raggi UV;
- rivestimento poliuretano;
- rivestimento epossidico.

Nota : tutti i materiali usati per il rivestimento interno sono idonei per l'impiego con acqua potabile, in conformità alla normativa BS 6920.



Rivestimento allo zinco

Rivestimenti interni

TUBI IN GHISA SFEROIDALE :

Electrosteel produce un rivestimento interno a base di malta di cemento, applicato mediante centrifugazione in conformità alle seguenti normative:

Normative applicabili:

EN 545

ISO 4179

Lo spessore dipende dai criteri elencati nella seguente tabella :

Diam. nominale (mm)	Spessore (mm)	
	Valore nominale	Tolleranza
80 - 300	4,0	- 1,5
350 - 600	5,0	- 2,0
700 - 1000	6,0	- 2,5

RACCORDI IN GHISA SFEROIDALE :

Anche i raccordi in ghisa sferoidale possono essere dotati di un rivestimento interno in malta di cemento.

Normative applicabili :

EN 545

ISO 2531

I tipi di cemento disponibili per il rivestimento interno sono i seguenti:

- cemento Portland resistente ai solfati;
- cemento di scoria;
- cemento Portland ad alta resistenza.

VANTAGGI DEL RIVESTIMENTO INTERNO ALLA MALTA DI CEMENTO :

- Come protezione contro la corrosione, il rivestimento interno alla malta di cemento rappresenta un vantaggio addizionale per i tubi in ghisa sferoidale. Il rivestimento interno fornisce una barriera sia fisica che chimica contro la corrosione della parete in ghisa.
- Elimina l'acqua ferruginosa e la tubercolizzazione.
- Nel caso dell'acqua dolce uno strato impermeabile, sul rivestimento interno in cemento, riduce l'effetto di lisciviazione.

RIVESTIMENTI INTERNI SPECIALI :

sono disponibili anche i seguenti tipi di rivestimenti speciali :

- rivestimento interno in malta di cemento con strato impermeabile bituminoso;
- rivestimento interno in malta di cemento con strato impermeabile epossidico;
- vernice bituminosa;
- poliuretano;
- resina epossidica.



Rivestimento interno in cemento

FOGNATURE

Rivestimenti esterni

TUBI IN GHISA SFEROIDALE :

ELECTROSTEEL produce tubi in ghisa sferoidale con rivestimento in zinco metallico con una massa minima di 200 gr/m² con uno strato di pittura epossidica rossa/marrone.

Normative applicabili:

EN 598

ISO 8179

RACCORDI IN GHISA SFEROIDALE :

Electrosteel produce raccordi in ghisa sferoidale con un rivestimento esterno costituito da vernice a base di zinco e strato di finitura a base di vernice epossidica.

Normative applicabili:

EN 598

ISO 8179

CAMPO DI APPLICAZIONE, CARATTERISTICHE DEL TERRENO :

I tubi e i raccordi in ghisa sferoidale dotati dei rivestimenti sopraindicati possono essere interrati a contatto della maggior parte di terreni.

RIVESTIMENTI SPECIALI :

Possono essere applicati anche i seguenti rivestimenti esterni speciali:

- rivestimenti in zinco di maggiore spessore;
- rivestimenti bituminosi;
- bitume pigmentato con alluminio;
- rivestimento poliuretano.

La scelta dei rivestimenti da applicare dipende essenzialmente da :

- la resistività del terreno;
- il pH del terreno;
- la presenza di una falda freatica allo stesso livello dei tubi;
- la presenza di correnti vaganti o macropile dovute a strutture metalliche esterne;
- possibile contaminazione del terreno a causa di effluenti industriali.

Questi rivestimenti speciali sono idonei per terreni dotati delle seguenti caratteristiche :

- con debole resistività, inferiore a 1500 Ω /cm al di sopra della falda freatica, o inferiore a 2500 Ω /cm al di sotto della falda;

- con un pH acido inferiore a 6;
- contaminati da determinati rifiuti organici o industriali.

Rivestimenti interni

TUBI IN GHISA SFEROIDALE :

Electrosteel produce un rivestimento interno a base di malta di cemento ad alta alluminazione, applicato mediante centrifugazione in conformità alle seguenti normative:

Normative applicabili:

EN 598

ISO 7186

Lo spessore dipende dai criteri elencati nella seguente tabella:

Diam. nominale (mm)	Spessore (mm)	
	Valore nominale	Tolleranza
100 - 300	3,5	- 1,5
350 - 600	5,0	- 2,0
700 - 1000	6,0	- 2,5

RACCORDI IN GHISA SFEROIDALE :

I raccordi in ghisa sferoidale sono disponibili anche con un rivestimento interno conforme alle seguenti normative:

Normative applicabili:

EN 598

ISO 7186

a) Cementi alluminosi

b) Resina epossidica.

Intervallo di applicazione:

- Cementi alluminosi: da pH 4 a pH 12;
- Resina epossidica: da pH 1 a pH 14;

RIVESTIMENTI INTERNI SPECIALI :

I seguenti rivestimenti interni sono disponibili in funzione di diversi parametri, tra i quali la temperatura, la natura delle principali sostanze aggressive e la loro frequenza :

- malta di cemento Portland ordinario;
- malta di cemento di scoria;
- cemento resistente ai solfati;
- rivestimento interno in malta di cemento con strato impermeabile bituminoso;
- rivestimento interno in malta di cemento con strato impermeabile epossidico;
- poliuretano.



IMBALLAGGIO

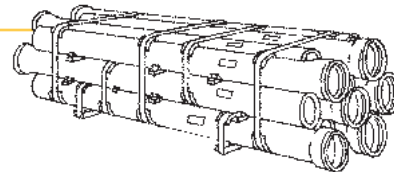
TUBI IN PALETS

Per spedizioni break bulk.

Generalmente ELECTROSTEEL pratica l'imballaggio in palets dei tubi in ghisa sferoidale del diametro massimo di 400 mm, in modo da facilitare il carico, lo scarico e la movimentazione. Per ulteriori dettagli relativi al metodo di imballaggio in palets, gli acquirenti devono rivolgersi a ELECTROSTEEL, in quanto la struttura può variare da caso a caso, in base al metodo di trasporto.

Ogni palet è collocato su due travetti in legno posti parallelamente tra loro. Ogni travetto di separazione è collocato tra due file/strati di tubi per garantire la stabilità del palet. I tubi sono disposti in modo tale che i bicchieri dei tubi successivi risultino invertiti tra loro, sia orizzontalmente che verticalmente. I tubi sono fissati con nastri in acciaio, in numero sufficiente da impedirne la rottura, anche dopo molte movimentazioni. I fasci non devono essere sollevati mediante questi nastri.

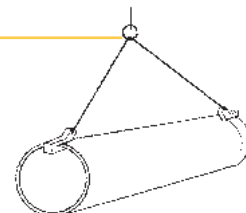
I marchi di spedizione sono applicati su ogni fascio mediante placche metalliche o autoadesivi.



TUBI SFUSI

I tubi di diametro superiore a 400 mm sono spediti sfusi. Questi tubi devono essere manipolati con estrema attenzione per evitare danneggiamenti.

I marchi di spedizione sono applicati mediante stampigliatura o etichette autoadesive.

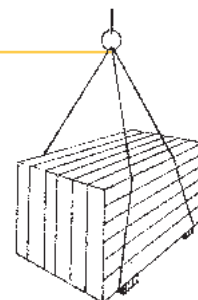


IMBALLAGGIO DEI RACCORDI E DEGLI ACCESSORI

I raccordi sono imballati in casse di legno resistenti all'ambiente marino e collocate nella parte superiore dei contenitori, oppure spediti insieme ai tubi per mezzo di navi convenzionali.

Le guarnizioni in caucciù sono imballate in scatole di cartone ondulato ben sigillate in buste di polietilene (per evitare l'esposizione all'aria e alla luce) nel caso in cui la spedizione avvenga in contenitori, oppure in casse di legno nel caso in cui la spedizione avvenga tramite navi convenzionali.

I lubrificanti sono contenuti in fusti di plastica, a loro volta imballati in scatole di cartone ondulato o casse di legno, a seconda dei casi.



GENERALITÀ

I tubi e i raccordi in ghisa sferoidale non sono soggetti a rotture a causa di urti, ma una movimentazione negligente può danneggiare i rivestimenti interni, i rivestimenti esterni e l'isolamento e, nei casi più gravi, danneggiare e deformare le estremità lisce.

I danni ai tubi e ai raccordi possono dipendere da:

- un carico fissato male su un camion o un vagone;
- un uso improprio dei mezzi di movimentazione;
- uso di mezzi di movimentazione non idonei;
- uno stoccaggio non corretto nella stiva della nave;
- metodi di impilaggio impropri;
- stoccaggio scorretto dei tubi alle loro estremità a bicchiere;
- uno scarico su una superficie non piana o inclinata;
- un urto tra i tubi.

Al ricevimento, i tubi e i raccordi devono essere ispezionati per verificare la presenza di eventuali danni:

- sul tubo o sul raccordo;
- sui rivestimenti interni alla malta di cemento;
- sullo strato di protezione esterno;
- sui bicchieri.

È opportuno tenere presente che i tubi e i raccordi sono oggetti pesanti, la cui movimentazione può essere pericolosa se non si rispettano le normative sulla sicurezza. Queste istruzioni hanno lo scopo di garantire l'integrità dei tubi e dei raccordi durante la movimentazione. Durante la movimentazione dei tubi e dei raccordi è necessario rispettare i regolamenti riguardanti la prevenzione degli infortuni e la sicurezza. I tubi devono essere movimentati esclusivamente da personale qualificato e dotato di esperienza.

Nel determinare i mezzi di sollevamento è imperativo tenere conto del peso dei tubi, del tipo di impilaggio, della portata necessaria e delle condizioni sul sito. Il mezzo di sollevamento deve sostenere il carico in tutta sicurezza, anche in caso di interruzione dell'alimentazione.

Lo scarico deve essere effettuato in modo uniforme e senza strappi. Qualora i tubi siano imballati in palet, questo deve essere scaricato mediante imbracature collocate intorno all'intero palet, utilizzando un angolo di sollevamento corretto (vedere Fig. 1). Si raccomanda di utilizzare corde cinghie di nylon di capacità adeguata. I fasci non devono assolutamente essere sollevati per mezzo dei loro nastri di ritenzione, e i nastri di ritenzione non devono tagliati prima di avere impilato i fasci sul terreno. Qualora siano utilizzate gru per lo scarico dei singoli tubi, è necessario utilizzare imbracature o travi di sollevamento dotate di appositi ganci imbottiti. Il personale addetto alle operazioni di scarico deve indossare l'equipaggiamento di protezione adatto (elmetto, scarpe antinfortunistiche e guanti).

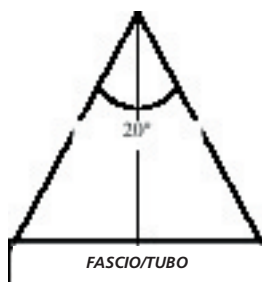
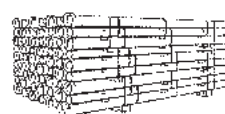
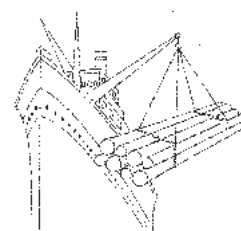
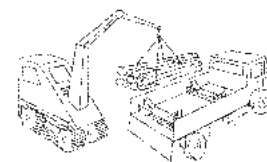
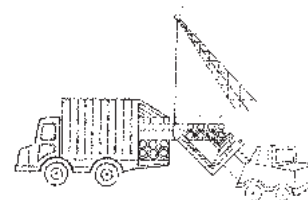
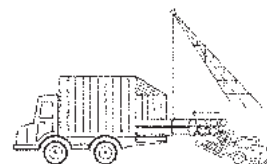


Fig. 1

MOVIMENTAZIONE DEI FASCI DI TUBI



I tubi devono essere sollevati dolcemente, senza strappi. Se necessario, utilizzare cavi di guida per evitare gli urti tra i tubi o con gli oggetti circostanti.

Per posare i tubi sul terreno, usare delle travi in legno, collocate a circa 600 mm di distanza da ciascuna estremità, per assorbire gli urti ed evitare di danneggiare il rivestimento esterno o l'isolamento.

RIEMPIMENTO E SVUOTAMENTO DEI CONTENITORI

In caso di trasporto in contenitore, questo viene portato nel sito di stoccaggio della ELECTRO-STEEL per essere riempito in presenza di supervisor alla movimentazione. Ogni contenitore viene ispezionato e pulito prima di essere aricato.

I clienti devono prestare attenzione durante lo svuotamento dei contenitori, in modo da non danneggiare né le pareti né i tubi. In caso di contenitori ad apertura laterale, è necessario usare una cinghia scanalata con un carrello elevatore per estrarre con attenzione i fasci, mentre un secondo carrello elevatore sostiene il

fascio. È necessario estrarre un solo fascio alla volta. In caso di contenitori ad apertura dall'alto, è opportuno usare gru a ponte con imbracature. I tubi sfusi devono essere scaricati dal contenitore mediante una combinazione di gru a ponte e carrello elevatore, oppure due carrelli elevatori. I tubi devono essere estratti lentamente e bilanciati con un carrello elevatore. Un braccio può risultare molto utile per l'estrazione dei tubi. Ulteriori informazioni sullo scarico dei contenitori sono disponibili rivolgendosi alla ELECTROSTEEL.

TRASPORTO IN BREAK BULK

In caso di spedizione mediante nave convenzionale, i palets di tubi sono trasportati fino al porto più vicino per mezzo di autoarticolati. I fasci sono movimentati con gru a ponte e imbracature.

Una volta al porto, i palets sono sollevati dal camion mediante gru o argani, quindi stoccati all'interno della stiva. Qui vengono adeguatamente stabilizzati per mezzo di dispositivi di fissaggio, in modo da evitare movimenti durante la navigazione.

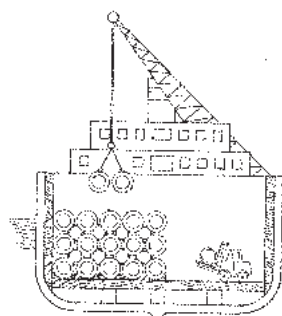
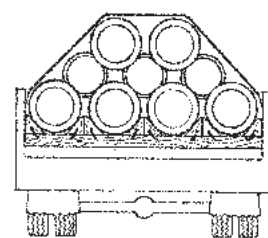
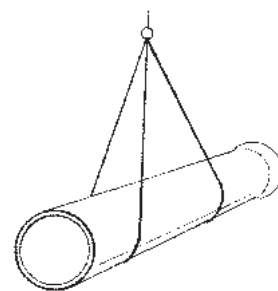
Una volta al porto di destinazione, i fasci devono essere estratti ricorrendo ai metodi descritti a pag. 22, con l'ausilio di gru e argani della nave, per essere caricati sui camion che li trasporteranno fino al magazzino o al sito. È essenziale ottenere una disposizione ottimale sui camion. I fasci devono essere scaricati dagli autoarticolati mediante gru a ponte.

Nel caso dei tubi sfusi, delle traverse di legno sono collocate sulla piattaforma dell'automezzo,

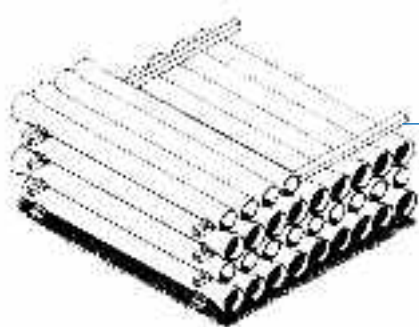
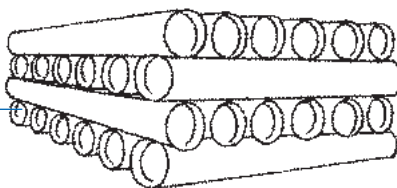
con dei cunei in legno profilati per impedire il movimento laterale durante viaggio fino al porto. I tubi sono caricati a piramide sui camion, in strati/file sovrapposti, con i bicchieri posti in maniera alternata tra loro. In caso di utilizzo di rimorchi, è opportuno assicurarsi che i bicchieri dello strato inferiore siano rivolti gli uni verso gli altri. I tubi devono essere fissati al camion mediante imbracature. Non devono essere usati cavi metallici o catene.

Durante lo scarico al porto di destinazione, prestare attenzione a non urtare i tubi contro le pareti della stiva. I tubi devono essere scaricati fila dopo fila. È consigliabile estrarre prima i tubi centrali, quindi fare rotolare i tubi laterali fino al centro per sollevarli mediante gru o argani della nave. È preferibile caricare direttamente i tubi sul camion e trasportarli al magazzino o al sito. Ulteriori informazioni sullo scarico delle spedizioni break bulk sono disponibili rivolgendosi alla ELECTROSTEEL.

MOVIMENTAZIONE DEI TUBI SFUSI



IMPILAGGIO QUADRATO
DI TUBI SFUSI



IMPILAGGIO PARALLELO
MEDIANTE TAVOLATI

IMPILAGGIO
A PIRAMIDE



IMPILAGGIO DI TUBI SFUSI

I tubi stoccati in magazzino ed in attesa di distribuzione devono essere impilati. La zona di stoccaggio deve avere fondazioni solide e una via di accesso idonea agli automezzi. Le cataste devono essere disposte in modo da consentire un traffico pedonale e veicolare sicuro. Durante le operazioni di impilaggio e di rimozione è essenziale poter accedere alla sommità della catasta. In caso di cattivo tempo, quando le superfici dei tubi sono scivolose, è opportuno utilizzare un ponteggio leggero per raggiungere la sommità delle cataste. I tubi devono essere impilati su una base di assi di legno dello spessore di almeno 100 mm e della larghezza di 225 mm. Le assi devono essere collocate a circa 600 mm da ciascuna estremità dei tubi. Lo strato

inferiori di tubi deve essere fissato in modo stabile. Si consigliano i 3 seguenti tipi di impilaggio:

- impilaggio quadrato: adatto per i tubi di qualsiasi misura;
- impilaggio parallelo mediante tavolati: adatto per i tubi di qualsiasi misura;
- impilaggio a piramide: adatto per i tubi di qualsiasi misura

IMPILAGGIO QUADRATO :

Ognuno degli strati di tubi deve essere posizionato ad angolo retto rispetto allo strato di tubi precedente, in modo da formare un impilaggio stabile e compatto. I bicchieri dei tubi dello stesso strato devono essere orientati nello stesso senso, tranne quelli dei due tubi laterali, che devono essere rivolti nel senso opposto per bloccare gli strati in



posizione. A contrario, i bicchieri degli altri tubi nello strato successivo possono essere alternati. I tubi poggiano direttamente su quelli dello strato inferiore ed è necessario prestare estrema attenzione durante il posizionamento dei tubi per evitare di danneggiare il rivestimenti protettivo.

IMPILAGGIO PARALLELO MEDIANTE TAVOLATI

Per questo metodo di impilaggio occorre collocare due assi di legno, sufficientemente resistenti, trasversalmente rispetto ai tubi di ogni strato, a circa 600 mm di distanza dalle estremità. I bicchieri dei tubi devono essere invertiti rispetto ai vari strati, e le assi devono essere di spessore sufficiente ad evitare il contatto del metallo con il metallo. È opportuno inserire un numero sufficiente di cunei sotto ai tubi laterali di ogni strato, inchiodandoli ai tramezzi di legno per garantire la stabilità.

IMPILAGGIO A PIRAMIDE

Nell'impilaggio a piramide ogni tubo si incastra tra i due tubi situati immediatamente al di sotto, prestando molta attenzione quando il tubo viene posato. È importante che i tubi esterni dello strato inferiore siano saldamente bloccati per tutta la loro lunghezza mediante dei cunei, che devono essere inchiodati alle assi situate trasversalmente rispetto all'impilaggio. L'asse longitudinale di tutti i tubi deve essere orientato nella stessa direzione e i bicchieri devono essere invertiti a ogni strato successivo.

ALTEZZA DELL'IMPILAGGIO

Nel caso dei tubi sfusi, l'altezza dell'impilaggio deve essere stabilita tenendo conto dei seguenti fattori:

- i carichi esercitati sullo strato inferiore di tubi nella catasta;
- l'altezza totale di sollevamento della gru disponibile;
- le strutture disponibili idonee a garantire un impilaggio stabile.

È opportuno tenere conto di tutti questi fattori, evitando di formare impilaggi di altezza superiore ai valori riportati nella seguente tabella.

<i>Altezza dell'impilaggio</i>	
<i>Diametro (mm)</i>	<i>Mumero max. di strati</i>
80	18
100	16
125	15
150	14
200	12
250	10
300	8
350 & 400	7
450 & 500	6
600	4
700	3
800 à 1000	2

Un supervisore competente avrà il compito di determinare l'altezza massima per ogni specifico sito o località.

IMPILAGGIO DI TUBI DOTATI DI RIVESTIMENTO ESTERNO SPECIALE

Qualora ciò sia possibile, i tubi dotati di rivestimento esterno speciale non devono essere impilati, ma disposti su un solo strato e supportati sotto la sagoma del bicchiere e dell'estremità liscia, in modo che il corpo del tubo sia sollevato rispetto al terreno. Se la superficie disponibile è limitata, è consentito effettuare un impilaggio ridotto, ma è necessario rivolgersi al produttore. La movimentazione di questi tubi deve essere svolta con molta attenzione per evitare di danneggiare il rivestimento. Il sollevamento deve avvenire mediante ganci inseriti nel bicchiere e nell'estremità liscia.

I ganci devono essere più larghi possibile e imbottiti con caucciù per ridurre al minimo i danni al rivestimento interno in cemento. I tubi di misura più piccola, fino a DN 400, possono essere sollevati con imbracature a cinghia larga in tessuto. Non devono essere usati cavi metallici o cinghie a catena.

IMPILAGGIO DI TUBI IN PALETS

La zona di stoccaggio deve avere fondazioni solide e una via di accesso idonea agli automezzi. Le cataste devono essere disposte in modo da consentire un traffico pedonale e veicolare sicuro. I fasci devono essere collocati su tavolati i quali, a loro volta, possono essere posati direttamente su una superficie piana e adeguatamente stabile. I fasci devono essere impilati gli uni sugli altri, con gli assi dei tubi paralleli tra loro.

L'altezza dell'impilaggio su un terreno piano e adeguatamente stabile non deve superare i valori riportati nella tabella seguente. In ogni caso, l'altezza massima dell'impilaggio in un luogo specifico deve essere stabilita da un supervisore qualificato.

SEPARAZIONE DEI FASCI DI TUBI

è importante posare sul terreno i fasci impilati prima di passare al taglio dei nastri di ritenzione. Prestare particolare attenzione durante il taglio dei nastri di ritenzione dei fasci e la rimozione dei tubi dai singoli strati.

Altezza di stoccaggio dei tubi in palets	
Diametro (mm)	Numero di tubi
80	18
100	18
125	18
150	12
200	12
250	8
300	8
350 & 400	8
450 & 500	6
600	6
700	3
800 à 1000	2

ASSEMBLAGGIO TUBI IN PALETS NELLA GAMMA DN 80 - 300 MM

DN mm	Lunghezza utile media (metri)	Palet			Container (20 piedi)	
		Numero tubi per	Massa per palet (kg)	Volume (m³)	Numero tubi per	Numero palets
80	5,5	20	1706	1541	240	12
100	5,5	18	1925	2496	198	10
		9	963	1492		2
125	5,5	14	1851	2716	140	10
150	5,5	12	1931	3072	102	8
		6	966	1769		1
200	5,5	10	2160	4068	63	3
		8	1727	3293		3
		5	1080	2291		1
		4	864	1854		1
250	5,5	8	2256	4728	42	3
		6	1692	3604		3
300	5,5	6	2124	4903	30	4
		3	1062	2699		2

* Massa netta di ghisa e cemento



Impilaggio dei tubi



POSA E GIUNZIONE CONDOTTA

GENERALITÀ

Il sollevamento e la movimentazione dei tubi, così come la posa nel fossato, sono operazioni pericolose. Rispettando le seguenti istruzioni sarà possibile preservare l'integrità di tubi e raccordi durante la posa e la giunzione, senza compromettere la procedura di giunzione. Queste operazioni devono essere condotte esclusivamente da personale specializzato in questo tipo di attività. Il lavoro deve essere supervisionato e deve rispettare tutte le normative vigenti per la prevenzione degli infortuni e la sicurezza.

ASSEMBLAGGIO MEDIANTE GIUNZIONE

I tubi devono essere sempre movimentati con cura, secondo le istruzioni del produttore. Devono essere posati nel fossato per mezzo di un paranco adatto alla loro massa. È necessario usare una gru mobile o una struttura adeguata di pontone con cavi, controllando il posizionamento delle imbracature non appena il tubo viene sollevato dal terreno, in modo da garantire un bilanciamento perfetto. Nel caso in cui non siano disponibili mezzi di sollevamento, i tubi di piccolo diametro potranno essere posati mediante corde adeguate.

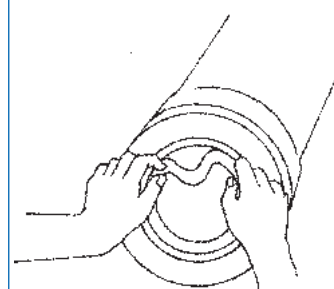
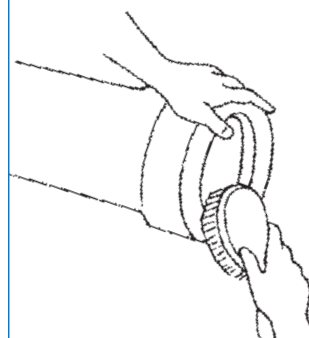
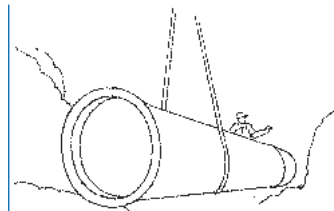
Nessuno deve sostare nella sezione del fossato in cui viene posato il tubo.

Tutti i residui di fabbricazione devono essere rimossi dall'interno del tubo prima della realizzazione di una giunzione. Un'attenzione particolare deve essere posta alla verifica del interno del bicchiere. Questo deve essere ben pulito e liscio per accogliere la guarnizione. Questa operazione può essere effettuata facendo passare uno scovolino lungo il tubo, oppure manualmente, a seconda del diametro del tubo. Durante le interruzioni dei lavori di posa, è opportuno applicare un tappo provvisorio sull'estremità aperta della condotta. Questo può causare il galleggiamento dei tubi in caso di inondazione del fossato; in tal caso, i tubi devono essere trattenuti sul fondo mediante riempimento parziale del fossato o puntellatura provvisoria.

Le istruzioni generali per la giunzione dei tubi sono riportate di seguito, seguite dalla descrizione di vari metodi per la chiusura della giunzione stessa.

Prima dell'assemblaggio, l'esterno dell'estremità imboccata e l'interno del bicchiere dei due elementi della condotta devono essere puliti con cura. Qualora sul tubo non siano indicate le distanze minime e massime d'inserimento, queste sono disponibili nella tabella apposta alla pagina seguente.

L'esecuzione delle giunzioni può essere facilitato applicando preliminarmente un sottile strato di lubrificante secondo i consigli della tabella di fronte. Evitare di applicare il lubrificante sulla superficie di appoggio della guarnizione.



QUANTITÀ DI PASTA LUBRIFICANTE IN BASE AL NUMERO DI TUBI

DN	Numero di tubi per kg di pasta lubrificante
80	
100	59
125	
150	40
200	
250	30
300	
350	24
400	
450	20
500	
500	17
600	13
700	9

La guarnizione deve essere controllata per verificare l'assenza di deformazioni o segni di danneggiamento. L'anello deve essere pulito, piegato e quindi collocato sul fondo del bicchiere. Assicurarsi che la scanalatura nell'anello di tenuta sia posizionata correttamente sul bordo di arresto all'interno del bicchiere e che il tallone dell'anello sia posizionato saldamente nella sua sede. Assicurarsi anche che l'anello di tenuta aderisca in modo uniforme su tutta la circonferenza, livellando tutte le sporgenze che potrebbero impedire il corretto inserimento della parte liscia.

Per i tubi di diametro maggiore, questa operazione può essere facilitata formando da due a quattro anse nell'anello di tenuta, inserendo l'anello, ed infine distendendo le anse, una dopo l'altra, sulla circonferenza del tubo.

Applicare una pellicola sottile di lubrificante sulla superficie interna dell'anello di tenuta che verrà in contatto con la parte liscia, che a sua volta può essere ricoperta con una sottile pellicola di lubrificante fino a una distanza di 75 mm dall'estremità.

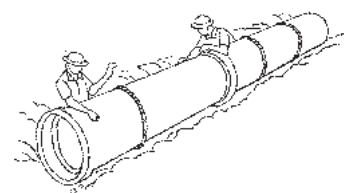
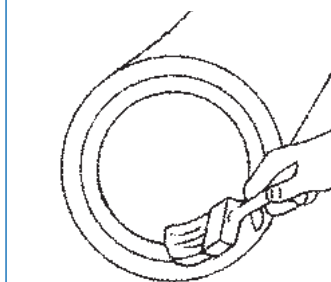
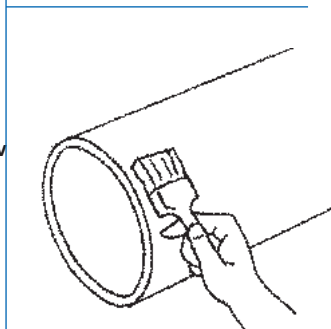
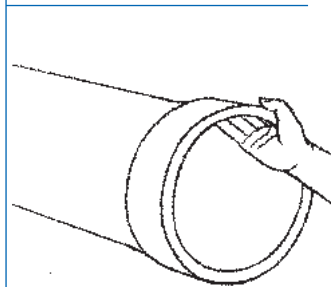
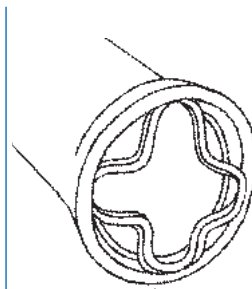
La parte liscia deve essere allineata e inserita con attenzione nel bicchiere, fino a giungere in contatto con l'anello di tenuta. L'assemblaggio finale della giunzione viene portato a termine da questa posizione.

Quindi, la giunzione viene realizzata forzando la parte liscia del tubo da inserire oltre l'anello di tenuta del tubo ricevente, e comprimendo l'anello finché il bicchiere non si trovi tra le distanze minima e massima di inserimento (contrassegnate, se non sono presenti).

Nel caso in cui l'assemblaggio finale non possa essere realizzato tramite applicazione di una forza ragionevole, sarà opportuno estrarre di nuovo la parte liscia per verificare la posizione dell'anello di tenuta. Se necessario, la parte liscia può essere estratta dal fondo del bicchiere muovendo l'estremità opposta del tubo verso l'alto e lateralmente con spostamenti di circa 150 mm, riportandolo quindi in posizione dritta.

PARAMETRI DI GIUNZIONE

DN	Profondità inserimento dei tubi		Deviazione max. della giunzione in gradi (°)	Profondità inserimento dei raccordi	
	Max. (mm)	Min. (mm)		Max. (mm)	Min. (mm)
80	80	53	5	73	49
100	80	53	5	74	50
125	80	53	5	74	50
150	80	53	5	75	51
200	87	60	4	81	58
250	94	66	4	89	61
300	101	68	4	97	66
350	98	68	3	96	68
400	109	75	3	106	74
450	103	76	3	102	75
500	113	81	3	112	82
600	121	83	3	120	87
700	140	94	2	140	94
800	145	89	2	145	89
900	155	89	1°30'	155	89
1000	155	89	1°30'	155	89



TAGLIO DEI TUBI

Per l'installazione di curve, diramazioni e valvole, la condotta richiede segmenti di tubi di varie lunghezze. La lunghezza esatta deve essere determinata sul luogo di posa, in modo da rendere le operazioni di taglio più semplici, rapide e sicure.

MACCHINE DA TAGLIO

Attualmente, per il taglio dei tubi in ghisa sferoidale vengono utilizzate troncatrici a disco abrasivo. Queste troncatrici sono azionate da motori elettrici o da compressori, oppure possono essere azionate indirettamente da motori a combustione interna.

Molte delle troncatrici a disco abrasivo in commercio possono essere equipaggiate con dischi abrasivi per il taglio o con dischi per la molatura dei bordi tagliati dei tubi. Se sul sito è disponibile una sola macchina, questa dovrebbe essere idonea per entrambi i tipi di dischi.

LE FASI DELL'OPERAZIONE DI TAGLIO

Il tubo deve essere collocato su terreno piano o su travi squadrate, in modo che durante il taglio il disco non si blocchi e il segmento restante del tubo non si spezzi prima del momento dovuto.

Marcatura: una linea segnata su tutta la circonferenza del tubo rende possibile un taglio dritto. La linea viene semplicemente disegnata seguendo un nastro di acciaio piegato intorno al tubo.

Taglio: mediante il disco di taglio, la parete del tubo in ghisa sferoidale e malta di cemento viene tagliata di netto su un solo punto. Spesso il tubo può essere tagliato con una singola operazione seguendo la linea disegnata.

Molatura: per l'inserimento in bicchieri del tipo a pressione, l'estremità del tubo deve essere smussata nello stesso modo in cui lo era l'estremità originale. Solo in questo modo è possibile inserire correttamente la parte liscia nel bicchiere, senza danneggiare la guarnizione o spostandola dalla propria sede. Per la smussatura viene utilizzato un disco di molatura.

Rivestimento: successivamente, la superficie di metallo nudo deve essere riverniciata con una vernice allo zinco e uno strato di finitura al bitume.

Marcatura delle profondità di inserimento: prima di effettuare la giunzione, è necessario segnare delle linee sulla parte liscia, allo scopo di evidenziare la corretta profondità di inserimento della parte liscia nel bicchiere (v. pag. 39).

Tutti i tubi DN≤300 sono calibrati secondo la normativa.

Informazioni generali:

Il diametro esterno superiore a DN 300 nell'area di taglio deve essere conforme ai seguenti standard, allo scopo di garantire una giunzione soddisfacente.

DN (mm)	D i a m e t r o e s t e r n o (D E)			
	Max (nastro)	Min (nastro)	Max (nastro circonf.)	Min (nastro circonf.)
350	1190,0	1177,0	379,0	374,6
400	1351,0	1337,0	430,0	425,5
450	1511,0	1497,0	481,0	476,4
500	1674,0	1660,0	533,0	528,2
600	1998,0	1983,0	636,0	631,0
700	2321,0	2306,0	739,0	733,7
800	2648,0	2631,0	843,0	837,5
900	2972,0	2953,0	946,0	940,2
1000	3295,0	3276,0	1049,0	1043,0

NORMATIVE APPLICABILI

Occorre notare che le raccomandazioni riportate in questo elenco intendono sottolineare soltanto i punti più rilevanti delle varie normative. I clienti sono tenuti a studiare scrupolosamente le seguenti normative per quanto riguarda la scelta delle specifiche, l'installazione e le prove.

N°	Normes	Description
1	NF EN 545 : 2007	Tubi, raccordi e accessori in ghisa sferoidale e relative giunzioni per le condutture idriche. Requisiti e metodi di prova.
2	ISO 2531 : 1998	Tubi, raccordi e accessori in ghisa sferoidale e relative giunzioni per impianti idrici e del gas.
3	NF A48 - 840	Prodotti di fonderia. Elementi di canalizzazione in ghisa a grafite sferoidale (serie a flangia)
4	NF A48 - 860 : 1981	Elementi di canalizzazione in ghisa sferoidale per conduttura sotto pressione.
5	NF A48 - 870 : 1981	Elementi di canalizzazione in ghisa sferoidale per conduttura sotto pressione (serie a bicchiere).
6	NF EN 598 : 2007	Tubi, raccordi e accessori in ghisa sferoidale e relative giunzioni per le condutture fognarie. Requisiti e metodi di prova.
7	ISO 7186 : 1996	Prodotti in ghisa sferoidale per le reti fognarie.
8	ISO 8179 : 1995	Tubi in ghisa sferoidale: rivestimento esterno in zinco.
9	ISO 4179 : 1985	Tubi in ghisa sferoidale per condutture pressurizzate e non pressurizzate: rivestimento interno in malta di cemento centrifugata. Requisiti generali.
10	NF EN 681-1	Guarnizioni di tenuta in caucciù. Specifiche dei materiali per guarnizioni di tenuta per giunzioni in canalizzazioni impiegate nel settore dell'acqua e dell'evacuazione. - Parte 1: caucciù vulcanizzato
11	ISO 4633 : 1996	Anelli di tenuta in gomma per le condutture di drenaggio dell'acqua e fognarie: specifiche relative ai materiali.
12	ISO 2230 : 1973	Raccomandazioni per lo stoccaggio delle guarnizioni delle giunzioni.
13	NF T46 - 022 : 1970	Condizioni di stoccaggio di prodotti a base di elastomeri vulcanizzati.
14	BS 6076 : 1996	Specifiche relative alle pellicole tubolari in polietilene utilizzate come isolamento protettivo di tubi e raccordi in ghisa interrati.
15	ISO 8180 : 1985	Tubi in ghisa sferoidale: rivestimento isolante in polietilene.
16	BS 8010 : Seconde 2.1 - 1987	Condutture su terreno: progettazione, costruzione e installazione. Sez. 2.1: ghisa sferoidale.
17	ISO 10802 : 1992	Condutture in ghisa sferoidale: collaudo idrostatico dopo la posa.
18	ISO 10803 : 1997	Metodo di progettazione dei tubi in ghisa sferoidale.
19	BS EN 1092 : 1997 Parte 2	Flange e relative giunzioni. Flange circolari per tubi, valvole, raccordi ed accessori con designazione PN. Flange in ghisa.
20	NF EN 1514 : 1997 Parte 1 Parte 2 Parte 3 Parte 4	Flange e relative giunzioni. Dimensioni degli anelli di tenuta per le flange con designazione PN. Guarnizioni piatte non metalliche con o senza inserti. Guarnizioni a spirale per flange in acciaio. Guarnizioni non metalliche a involucro in PTFE. Guarnizioni ondulate, piatte o scanalate e guarnizioni metalliche piene per flange in acciaio.
21	ISO 7005-2 : 1988	Flange metalliche: flange in ghisa.
22	NF EN ISO 9001 : 2000	Sistemi di gestione della qualità - Requisiti
23	NF EN ISO 14001 : 1996	Sistema di gestione ambientale - Specifiche e linee guida per l'impiego

Le descrizioni riportate in questo documento hanno esclusivamente lo scopo di fornire un'idea generale dei prodotti qui descritti. A motivo di un continuo miglioramento, ci riserviamo il diritto di modificare, senza alcun preavviso, le descrizioni, le illustrazioni o i dati qui riportati.



Condizioni generali di vendita ELECTROSTEEL

1/ORDINI

1.1 Tutti gli ordini ricevuti implicano l'accettazione incondizionata dei nostri clienti riguardo alle presenti condizioni.

1.2 Queste condizioni non possono essere modificate da stipulazioni contrarie che vengono indicate nell'ordine del cliente, nelle condizioni generali, nei suoi documenti o contratti commerciali, salvo accordo scritto da parte di ELECTROSTEEL riportato nella nostra conferma di vendita.

1.3 Non verrà data validità ad ogni ordine che non sia stato accettato e confermato per iscritto.

2/PREZZI

2.1 I nostri prezzi sono calcolati sulla base della quantità indicate nell'ordine. Questi prezzi non possono essere modificati senza nostro preventivo consenso. In caso di modificazione da parte del cliente delle quantità e dei diametri oggetto dell'ordine, ELECTROSTEEL si riserva il diritto di modificare i prezzi e termini di consegna.

2.2 Salvo indicazioni contrarie, i nostri prezzi si intendono in euro franco partenza nostro deposito.

3/ FABBRICAZIONE E TOLLERANZE

3.1 ELECTROSTEEL fornisce i suoi prodotti conformemente alla regolamentazione in vigore nell'Unione Europea. ELECTROSTEEL si riserva il diritto di effettuare tutte le modifiche rispettando la conformità alla regolamentazione europea.

4/ TERMINI DI CONSEGNA

4.1 L'informazione sui termini di consegna non costituisce un impegno tassativo. Questi termini si intendono a partire dalla data di accettazione della parte del nostro cliente della conferma di vendita definitiva. I pagamenti dei materiali forniti non potranno essere modificati né essere ritardati a causa di eventuali ritardi nelle forniture. ELECTROSTEEL non accetterà alcuna penale a causa del ritardo di consegna, a meno che questa sia stata espressamente accettata e oggetto di una clausola speciale nell'ordine del cliente. Detta clausola dovrà essere da noi accettata e comparire nella nostra conferma d'ordine.

4.2 ELECTROSTEEL è sollevata da ogni responsabilità sui ritardi di consegna nei casi seguenti.

4.2.1 Quando le condizioni di pagamento non sono state rispettate dal nostro cliente, la fornitura potrà essere ripresa solo dopo l'avvenuto pagamento.

4.2.2 Quando le caratteristiche dell'ordine, quantità ecc da ricevere dal nostro cliente non saranno da noi ricevute sufficientemente in anticipo.

4.2.3 In caso di forza maggiore o di circostanze gravi: Embargo, sciopero, epidemie, guerre, incendi, guasti dei nostri macchinari, problema intervenuto nella qualità del processo di fabbricazione, interruzione o ritardi dei trasporti, mancanza di materie prime o tutte le cause.

provocanti un blocco totale o parziale del nostro stabilimento o dei nostri fornitori. L'insieme di queste cause o la somma di alcune di queste provocano gli stessi effetti della causa più grande.

4.3 La consegna sarà effettuata in maniera diretta dal nostro stabilimento a cura del cliente o del trasportatore scelto dallo stesso. In mancanza di istruzioni, ELECTROSTEEL cercherà un trasportatore per la fornitura di materiale nel luogo di destinazione indicato e a ricevimento del ordine di spedizione.

4.4 La consegna dei materiali sarà considerata effettuata a partire del momento dell'avviso della merce pronta per la consegna nel nostro stabilimento. In caso contrario ELECTROSTEEL si riserva il diritto di disporre di questi materiali e conseguentemente di modificare il prezzo e/o i termini di consegna se questa avrà luogo.

5/RICEVIMENTO

5.1 Quando un ordine ha come oggetto una ispezione speciale su richiesta del nostro cliente, ELECTROSTEEL

informerà in un tempo sufficiente il cliente o gli ispettori dallo stesso accreditati, indicando loro i giorni e l'ora durante i quali i controlli dovranno essere effettuati oltre alle differenti operazioni di controllo che verranno eseguite. In caso di assenza della detta ispezione, il materiale sarà considerato come definitivamente accettato e il certificato delle prove e dei test di qualità corrispondenti preventivamente richiesti saranno considerati in tutti i casi come emessi.

6/ TRASPORTO

6.1 I costi di scarico e di stoccaggio sono a cura e rischio del cliente, oltre quelli che potrebbero essere causati dai ritardi o da cambiamenti di destinazione dei materiali.

7/ CONDIZIONI DI PAGAMENTO

7.1 Le condizioni di pagamento saranno convenute anticipatamente all'ordine e saranno evidenziate nella conferma d'ordine.

7.2 Salvo indicazioni contrarie e accordi precedenti l'ordine del cliente aventi per oggetto una clausola speciale, accettata da ELECTROSTEEL tramite la conferma di vendita, ciascuna consegna di materiale sarà fatto l'oggetto di una fatturazione indipendente.

7.3 ELECTROSTEEL conserva la proprietà dei materiali venduti fino a quando il nostro cliente abbia eseguito il completo pagamento dell'ordine ai prezzi indicati nella conferma di vendita.

7.4 In caso di ritardo di pagamento, noi applicheremo interessi pro rata sui giorni di ritardo i quali si aggiungeranno all'ammontare della fattura. Il tasso di interesse che sarà applicato da ELECTROSTEEL sarà quello normalmente in vigore nelle banche, maggiorati dei ritardi del pagamento al fine di coprire delle spese complementari sopportate da ELECTROSTEEL.

7.5 Alcuni reclamo del nostro cliente potrà autorizzare la modificazione o la sospensione delle nostre fatture in conformità alle condizioni precedentemente menzionate.

8/ GARANZIE

8.1 ELECTROSTEEL garantisce i suoi materiali su ogni difetto di fabbricazione che sarà constatato in contraddittorio e riconosciuto imputabile a ELECTROSTEEL. Questa garanzia è limitata alla sostituzione di tutto il materiale che sarà riconosciuto difettoso.

8.2 ELECTROSTEEL non sarà responsabile di pregiudizi conseguenti all'assemblaggio e a un'utilizzazione inadeguati.

8.3 Le riparazioni del materiale difettoso effettuate dai nostri clienti, senza nostro accordo scritto, apportano agli stessi la perdita del diritto di garanzia.

8.4 La nostra garanzia è limitata a 12 mesi a partire della data di consegna.

9/ GIURISDIZIONE

9.1 ELECTROSTEEL e il nostro cliente si sottomettono espressamente alla giurisdizione del tribunale di Arles con rinuncia espressa a tutte le altre giurisdizioni.

10/ASSICURAZIONE CREDITO

10.1 Ogni spedizione dei materiali potrà essere effettuata solo sotto la garanzia della compagnia di assicurazione crediti EULER Hermes SFAC o con un'altra garanzia accettata preventivamente da ELECTROSTEEL.



ASSAINISSEMENT



Votre partenaire régional



ELECTROSTEEL

**TUBI E RACCORDI IN GHISA SFEROIDALE ADDUZIONE,
IRRIGAZIONE E RETI FOGNARIE**

ELECTROSTEEL EUROPE S.A. - FRANCE

Z.I. NORD - 9 Rue Galilée - 13200 ARLES - TEL. 00 33 4 90 96 81 30 - FAX 00 33 4 90 96 81 31

E-mail : contact@electrosteel.fr - www.electrosteel.fr