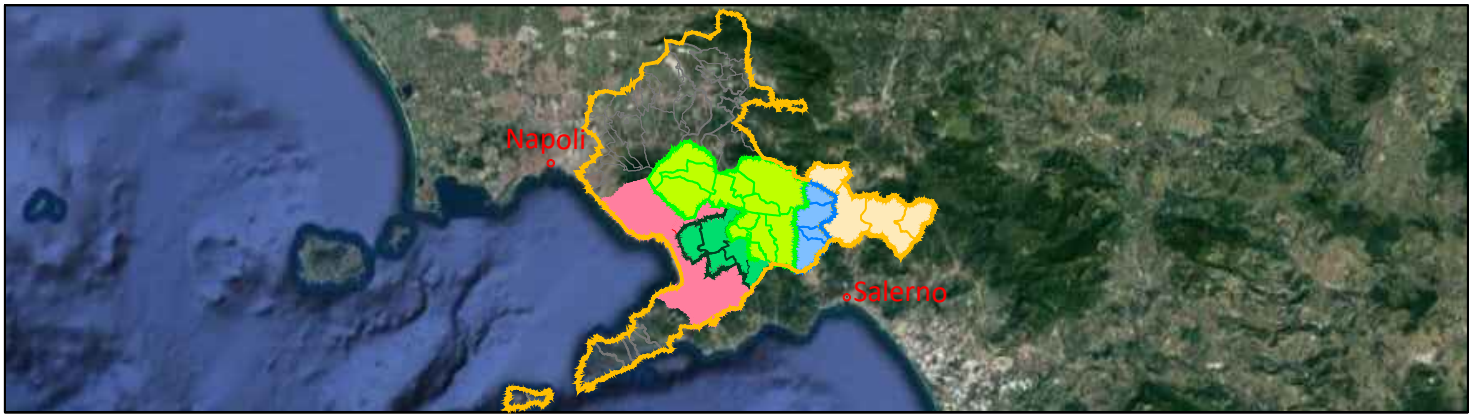
ENTE IDRICO CAMPANO

REGIONE CAMPANIA

GORI

Protocollo d'intesa del 05 Agosto 2020
Regione Campania - Ente idrico campano - Gori Spa
Completamento degli interventi fognario-depurativo del bacino idrografico del fiume Sarno ricadenti nell'Ambito Distrettuale Sarnese Vesuviano di cui alla L.R. n. 15/2015



Impianto di depurazione di Scafati

Comprensorio depurativo Medio Sarno SUB 1
Progetto di adeguamento

GORI

UNITA' INVESTMEN,
PROGRAM & SERVICES

Gruppo di progettazione

ing. Domenico Cesare
ing. Angelo Ponticelli
geom. Raimondo Nugnes
ing. Daniele D'Avino

INT 7320

PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato: A3

Scala: /

Titolo:

RELAZIONE DEI MATERIALI IMPIEGATI

Rev	Motivo della revisione	Data	Redatto	Verificato	Approvato
0	Emissione per approvazione	Marzo 2021			
1	Verifica Progetto	Settembre 2021			

Esecuzione delle Opere	Prestazioni Specialistiche	Il Progettista	Il R.U.P.
	Consulenze	ing. Domenico Cesare CESARE DOMENICO Ing. Domenico Cesare CN=CESARE DOMENICO C=IT 2.5.4.4=CESARE 2.5.4.42=DOMENICO RSA/2048 bits	ing. Francesco Ascione ASCIONE FRANCESCO 2021.10.06 15:08:53 Responsabile del Procedimento CN=ASCIONE FRANCESCO C=IT 2.5.4.4=ASCIONE 2.5.4.42=FRANCESCO RSA/2048 bits

Il presente progetto è protetto a termini di legge.

INDICE

1 MATERIALI IMPIEGATI E RESISTENZE DI CALCOLO 1

2 ASSIEME SUPPORTO INFERIORE 8

3 acciaio inossidabile 14

3 ASSIEME SUPPORTO SUPERIORE 17

4 ACCIAIO PER STRUTTURE METALLICHE 20

4.1 Tipologia 20

4.2 Identificazione 20

4.3 Marcatura 21

4.4 Posizione delle marcature 21

4.5 Stampigliatura 21

4.6 Lunghezza 21

4.7 Giunti a Compressione 22

4.8 Stoccaggio e movimentazione in cantiere 22

4.9 Pre-assemblaggio a piè d'opera 22

4.10 Taglio 22

4.11 Contatti d'appoggio per giunti sottoposti a compressione 23

4.12 Irrigidimenti 23

4.13 Raddrizzamento 23

4.14 Riscaldamento 23

4.15 Connessioni temporanee 23

4.16 Montaggio 24

4.17 Allineamento delle strutture 24

4.18 Contro-frecce teoriche progettuali 24

4.19 Contro-frecce per l'assestamento dei giunti 24

4.20 Bulloni per piastre di base in manicotti 24

4.21 Unioni saldate 24
4.22 Procedura di saldatura 25
4.23 Saldature provvisorie e connessioni temporanee 25
4.24 Saldature di testa 25
4.25 Saldature di perni o connettori 25
4.26 Test di saldatura 25
4.27 Rimozione delle scorie 26
4.28 Fori per le unioni bullonate 26
4.29 Preparazione degli elementi da imbullonare 26
4.30 Condizioni dei bulloni 26
4.31 Rondelle 26
4.32 Rondelle a spessore variabile 26
4.33 Bloccaggio dei bulloni 27
4.34 Limiti di lunghezza 27
4.35 Tiraggio dei bulloni 27
4.36 Connessioni che permettono movimento - asole 27
4.37 Connettori chimici 27
4.38 Tirafondi 28
4.39 Protezione dalla corrosione - Zincatura 28

1 MATERIALI IMPIEGATI E RESISTENZE DI CALCOLO

Di seguito si riportano le informazioni relative all'elenco dei materiali impiegati, alle loro modalità di posa in opera e ai valori di calcolo. Per la realizzazione dell'opera in oggetto saranno impiegati i seguenti materiali, i cui valori dei parametri caratteristici sono di seguito elencati.

MATERIALI ACCIAIO

Caratteristiche acciaio

N_{id}	γ_k	$\alpha_{T,i}$	E	G	Stz	$f_{yk,1}$ / $f_{yk,2}$	$f_{tk,1}$ / $f_{tk,2}$	$f_{yd,1}$ / $f_{yd,2}$	f_{td}	γ_s	γ_{M1}	γ_{M2}	$\gamma_{M3,SLV}$	$\gamma_{M3,SLE}$	γ_{M7}	
															NCnt	Cnt
	[N/m³]	[1/°C]	[N/mm²]	[N/mm²]		[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]							
S355 - (S355)																
001	78.500	0,000012	210.000	80.769	P	355,00 335,00	510 470	338,10 319,05	-	1,05	1,05	1,25	-	-	-	-
S355 - (S355)																
002	78.500	0,000012	210.000	80.769	P	355,00 355,00	510 470	338,10 319,05	-	1,05	1,05	1,25	-	-	-	-
8.8 - Acciaio per Bulloni - (8.8)																
003	78.500	0,000012	210.000	80.769	P	640,00 -	800,00	512,00 -	640,00	1,25	-	-	1,25	1,10	1,10	1,00
10.9 - Acciaio per Bulloni - (10.9)																
004	78.500	0,000012	210.000	80.769	P	900,00 -	1000,00	720,00 -	800,00	1,25	-	-	1,25	1,10	1,10	1,00

LEGENDA:

N_{id} Numero identificativo del materiale, nella relativa tabella dei materiali.
γ_k Peso specifico.
$\alpha_{T,i}$ Coefficiente di dilatazione termica.
E Modulo elastico normale.
G Modulo elastico tangenziale.
Stz Tipo di situazione: [F] = di Fatto (Esistente); [P] = di Progetto (Nuovo).
$f_{tk,1}$ Resistenza caratteristica a Rottura (per profili con t ≤ 40 mm).
$f_{tk,2}$ Resistenza caratteristica a Rottura (per profili con 40 mm < t ≤ 80 mm).
f_{td} Resistenza di calcolo a Rottura (Bulloni).
γ_s Coefficiente parziale di sicurezza allo SLV del materiale.
γ_{M1} Coefficiente parziale di sicurezza per instabilità.
γ_{M2} Coefficiente parziale di sicurezza per sezioni tese indebolite.
$\gamma_{M3,SLV}$ Coefficiente parziale di sicurezza per scorrimento allo SLV (Bulloni).
$\gamma_{M3,SLE}$ Coefficiente parziale di sicurezza per scorrimento allo SLE (Bulloni).
γ_{M7} Coefficiente parziale di sicurezza precarico di bulloni ad alta resistenza (Bulloni - NCnt = con serraggio NON controllato; Cnt = con serraggio controllato). [-] = parametro NON significativo per il materiale.
$f_{yk,1}$ Resistenza caratteristica allo snervamento (per profili con t <= 40 mm).
$f_{yk,2}$ Resistenza caratteristica allo snervamento (per profili con 40 mm < t ≤ 80 mm).
$f_{yd,1}$ Resistenza di calcolo (per profili con t ≤ 40 mm).
$f_{yd,2}$ Resistenza di calcolo (per profili con 40 mm < t ≤ 80 mm).
NOTE [-] = Parametro non significativo per il materiale.

ALTRI MATERIALI

Teflon™ 532-6118 Rivestimento industriale ETFE resistente alla permeazione

Categorie: Polimero; Termoplastica; Fluoropolimero; ETFE/ECTFE

Materiali Note: I rivestimenti industriali in teflon™ tetrafluoroetilene etilene (ETFE) sono ampiamente utilizzati nelle industrie chimiche, elettriche, di produzione di energia e semiconduttori. Questi rivestimenti hanno un'eccellente resistenza chimica perché sono un film non poroso in grado di funzionare continuamente a 149 ° C (300 ° F). Questi sistemi multistrato sono disponibili in forma di liquido e polvere a base d'acqua. Le caratteristiche dei rivestimenti in Teflon a base di acqua e polvere™ ETFE includono: elevate capacità di costruzione di pellicole, resistenza chimica leader del settore, resistenza dielettrica molto buona. I rivestimenti ™ in teflon funzionano su acciaio al carbonio, alluminio, acciaio inossidabile, leghe di acciaio, ottone e magnesio.

Proprietà fisiche	Metrica	English	Comments
Assorbimento d'acqua	<= 0.0300 % Tempo 86400 sec	<= 0.0300 % Time 24.0 hour	ASTM D570
Spessore	76.2 - 254 microns	3.00 - 10.0 mil	Film Build per coat
	<= 635 microns	<= 25.0 mil	Max Total Film Build

Proprietà termiche	Metrica	English	Comments
Temperatura massima di servizio, aria	149 °C	300 °F	

Proprietà di elaborazione	Metrica	English	Comments
Temperatura di elaborazione	316 °C	601 °F	Cure Temperature

Proprietà di conformità	Metrica	English	Comments
FDA	No	No	Contatto per 21CFR.

Proprietà descrittive		
Vettore	Polvere	
Resistenza chimica / ai solventi	Eccellente	ASTM D543
Colore	Spk. Beige	
Rivestimenti resistenti alla nebbia salina (ore)	1000	ASTM B117. 5% NaCl at 35 °C (95 °F).
Resistenza agli agenti atmosferici (anni inalterati)	15	Florida Exposure

39NiCrMo3 Acciaio

Categorie: Metallo; Metallo Ferroso; Acciaio legato; Acciaio serie AISI 8000

Key Words: UNI 6403(86) 39NiCrMo3; Comparable to AISI 8637, UNS G86370

Proprietà fisiche	Metrica	English
Densityà	7.85 g/cc	0.284 lb/in³

Proprietà Meccaniche	Metrica	English
Durezza, Brinell	179 - 229	179 - 229
Modulo di elasticità	205 GPa	29700 ksi
Poissons Ratio	0.29	0.29
Modulo di taglio	80.0 GPa	11600 ksi

Proprietà Elettriche	Metrica	English
Resistività elettrica	0.0000234 ohm-cm	0.0000234 ohm-cm

Thermal Properties	Metrica	English
Capacità termica specifica	0.475 J/g-°C	0.114 BTU/lb-°F
Conduttività termica	46.6 W/m-K	323 BTU-in/hr-ft²-°F

Proprietà degli elementi del componente	Metrica	English
Carbonio, C	0.35 - 0.43 %	0.35 - 0.43 %
Cromo, Cr	0.60 - 1.0 %	0.60 - 1.0 %
Ferro, Fe	96.100 - 97.5 %	96.100 - 97.5 %
Manganese, Mn	0.50 - 0.80 %	0.50 - 0.80 %
Molibdeno, Mo	0.15 - 0.25 %	0.15 - 0.25 %
Nickel, Ni	0.70 - 1.0 %	0.70 - 1.0 %
Fosforo, P	<= 0.035 %	<= 0.035 %
Silicio, Si	0.15 - 0.35 %	0.15 - 0.35 %
Zolfo, S	<= 0.035 %	<= 0.035 %

304 Acciaio inossidabile

Categorie: Metallo; Metallo ferroso; Resistente al calore; Acciaio inossidabile; Acciaio inossidabile serie T 300

Materiali Note: Questa voce MatWeb ha valori tipici per campioni di forma/trattamento termico sconosciuti, ma sembra essere campioni ricotturati. Stiamo creando altre voci per trattamenti termici e forme più specifici. Acciaio inossidabile Austenitic Cr-Ni. Migliore resistenza alla corrosione rispetto al tipo 302. Alta duttilità, eccellente disegno, formatura e proprietà di filatura. Essenzialmente non magnetico, diventa leggermente magnetico quando il freddo funziona. Basso contenuto di carbonio significa meno precipitazione di carburo nella zona termicamente colpita durante la saldatura e una minore suscettibilità alla corrosione intergranulare.

Resistenza alla corrosione: resiste alla maggior parte degli acidi ossidanti e dello spruzzo di sale.

UNS S30400; AMS 5501, 5513, 5560, 5565; ASME SA182, SA194 (8), SA213, SA240; ASTM A167, A182, A193, A194

Proprietà fisiche	Metrica	English	Comments
Densità	8.00 g/cc	0.289 lb/in³	

Proprietà Meccaniche	Metrica	English	Comments
Durezza, Brinell	123	123	Convertito dalla durezza Rockwell B
Durezza, Knoop	138	138	Convertito dalla durezza Rockwell B
Durezza, Rockwell B	70	70	
Durezza, Vickers	129	129	Convertito dalla durezza Rockwell B
Resistenza alla trazione, massima	505 MPa	73200 psi	
Resistenza alla trazione, resa	215 MPa Sforzo 0.200 %	31200 psi Sforzo 0.200 %	
Allungamento alla rottura	70 %	70 %	in 50 mm
Modulo di elasticità	193 GPa	28000 ksi	
Poissons Ratio	0.29	0.29	
Modulo di taglio	77.0 GPa	11200 ksi	
Izod Impact	150 J Temperatura -195 °C	111 ft-lb Temperatura -319 °F	V-Notch
	150 J Temperatura 21.0 °C	111 ft-lb Temperatura 69.8 °F	V-Notch
Charpy Impact	325 J	240 ft-lb	

Proprietà Elettriche	Metrica	English	Comments
Resistività Elettrica	0.0000720 ohm-cm Temperatura 20.0 °C	0.0000720 ohm-cm Temperatura 68.0 °F	
	0.000116 ohm-cm Temperatura 650 °C	0.000116 ohm-cm Temperatura 1200 °F	
Permeabilità magnetica	1.020	1.020	at RT

Thermal Properties	Metrica	English	Comments
CTE, linear	17.3 µm/m-°C Temperatura 0.000 - 100 °C	9.61 µin/in-°F Temperatura 32.0 - 212 °F	

	17.8 µm/m-°C Temperatura 0.000 - 315 °C	9.89 µin/in-°F Temperatura 32.0 - 599 °F	
	18.7 µm/m-°C Temperatura 0.000 - 650 °C	10.4 µin/in-°F Temperatura 32.0 - 1200 °F	
Capacità termica specifica	0.500 J/g-°C Temperatura 0.000 - 100 °C	0.120 BTU/lb-°F Temperatura 32.0 - 212 °F	
Conduttività Termica	16.2 W/m-K Temperatura 0.000 - 100 °C	112 BTU-in/hr-ft²-°F Temperatura 32.0 - 212 °F	
	21.5 W/m-K Temperatura 500 °C	149 BTU-in/hr-ft²-°F Temperatura 932 °F	
Punto Fusione	1400 - 1455 °C	2550 - 2651 °F	
Solidus	1400 °C	2550 °F	
Liquidus	1455 °C	2651 °F	

Proprietà degli elementi del componente	Metrica	English	Comments
Carbonio, C	<= 0.080 %	<= 0.080 %	
Cromo, Cr	18 - 20 %	18 - 20 %	
Ferro, Fe	66.345 - 74 %	66.345 - 74 %	come equilibrio
Manganese, Mn	<= 2.0 %	<= 2.0 %	
Nickel, Ni	8.0 - 10.5 %	8.0 - 10.5 %	
Fosforo, P	<= 0.045 %	<= 0.045 %	
Silicio, Si	<= 1.0 %	<= 1.0 %	
Zolfo, S	<= 0.030 %	<= 0.030 %	

S355JR Acciaio

Categorie: Metallo; Metalli ferrosi; Acciaio legato

Materiali Note: **Informazioni generali**: S355 è un grado strutturale micro-legato utilizzati per una grade varietà di applicazioni. È standardizzato con una resistenza all'impatto specificata di 27 J a temperature diverse, ma EN10027 fornisce linee guida su come estendere la designazione.

Proprietà fisiche	Metrica	English	Comments
Densità	7.80 g/cc	0.282 lb/in³	

Proprietà Meccaniche	Metrica	English	Comments
Durezza, Brinell	140 – 190 Spessore <=16.0 mm	140 – 190 Spessore <=0.630 in	Barra piatta
	140 – 190 Spessore 16.0 – 40.0 mm	140 – 190 Spessore 0.630 – 1.57 in	Barra piatta
	140 – 190 Spessore 40.0 – 63.0 mm	140 – 190 Spessore 1.57 – 2.48 in	Barra piatta
	140 – 190 Spessore 63.0 – 80.0 mm	140 – 190 Spessore 2.48 – 3.15 in	Barra piatta
	140 – 190 Spessore 80.0 – 100 mm	140 – 190 Spessore 3.15 – 3.94 in	Barra piatta
Resistenza alla Trazione	470 – 630 Mpa Spessore <=16.0 mm	68200 – 91400 psi Spessore <=0.630 in	Barra piatta
	470 – 630 Mpa Spessore 16.0 – 40.0 mm	68200 – 91400 psi Spessore 0.630 – 1.57 in	Barra piatta
	470 – 630 Mpa Spessore 40.0 – 63.0 mm	68200 – 91400 psi Spessore 1.57 – 2.48 in	Barra piatta
	470 – 630 Mpa Spessore 63.0 – 80.0 mm	68200 – 91400 psi Spessore 2.48 – 3.15 in	Barra piatta
	470 – 630 Mpa Spessore 80.0 – 100 mm	68200 – 91400 psi Spessore 3.15 – 3.94 in	Barra piatta
Resistenza alla trazione Resa	>= 315 Mpa Spessore 80.0 – 100 mm	>= 45700 psi Spessore 3.15 – 3.94 in	R_{el}, Barra piatta
	>= 325 Mpa Spessore 63.0 – 80.0 mm	>= 47100 psi Spessore 2.48 – 3.15 in	R_{el}, Barra piatta
	>= 335 Mpa Spessore 40.0 – 63.0 mm	>= 48600 psi Spessore 1.57 – 2.48 in	R_{el}, Barra piatta
	>= 345 Mpa Spessore 16.0 – 40.0 mm	>= 50000 psi Spessore 0.630 – 1.57 in	R_{el}, Barra piatta
	>= 355 Mpa Spessore <=16.0 mm	>= 51500 psi Spessore <=0.630 in	R_{el}, Flat bar
Allungamento alla pausa	20 % Spessore 63.0 – 80.0 mm	20 % Spessore 2.48 – 3.15 in	Barra piatta
	20 % Spessore 80.0 – 100 mm	20 % Spessore 3.15 – 3.94 in	Barra piatta
	21 % Spessore 40.0 – 63.0 mm	21 % Spessore 1.57 – 2.48 in	Barra piatta
	22 % Spessore <=16.0 mm	22 % Spessore <=0.630 in	Barra piatta
	22 % Spessore 16.0 – 40.0 mm	22 % Spessore 0.630 – 1.57 in	Barra piatta
Modulo di Elasticità	210 Gpa	30500 ksi	

Poissons Ratio	0.30	0.30	
Modulo di taglio	80.0 Gpa	11600 ksi	

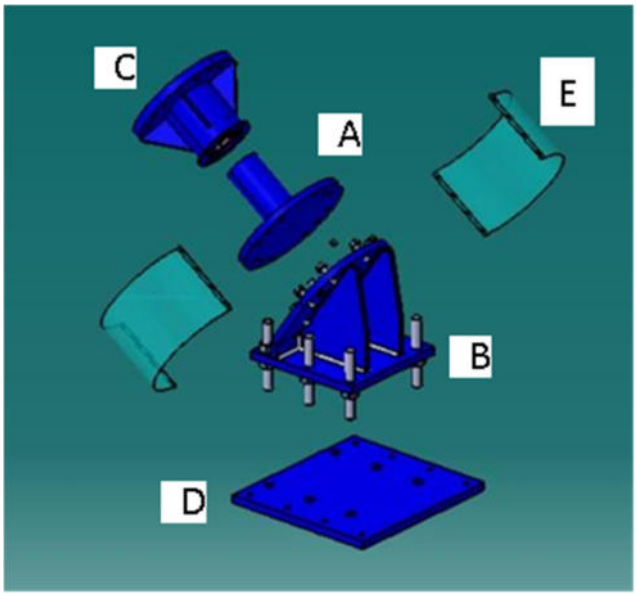
Thermal Properties	Metrica	English	Comments
CTE, linear	12.0 µm/m-°C Spessore 20.0 – 300 °C	6.67 µin/in-°F Spessore 68.0 – 572 °F	
Capacità termica specifica	0.460 – 0.480 J/g-°C Spessore 50.0 – 100 °C	0.110 – 0.115 BTU/lb-°F Spessore 122 – 212 °F	
Conducibilità termica	40.0 – 45.0 W/m-K	278 – 312 BTU-in/hr-ft²-°F	Ambient temperature
Temperatura di trasformazione	540 °C	1000 °F	MS
	720 °C	1330 °F	AC1
	790 °C	1450 °F	AC3

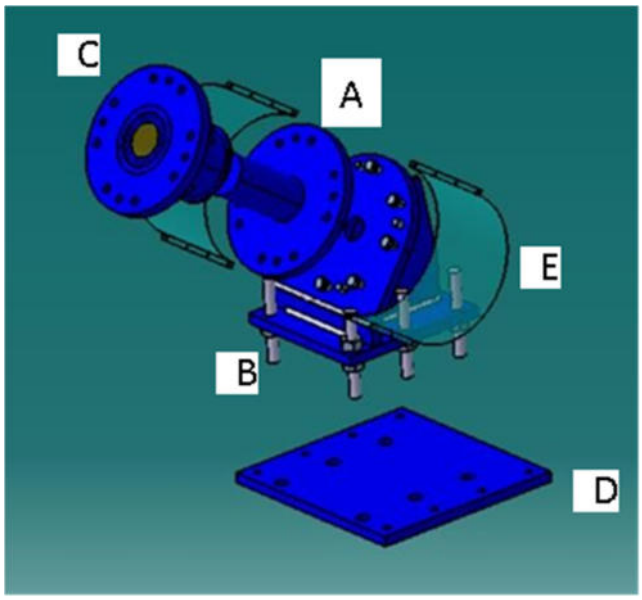
Proprietà degli elementi del componente	Metrica	English	Comments
Carbonio, C	<= 0.24 %	<= 0.24 %	
Rame, Cu	<= 0.40 %	<= 0.40 %	
Ferro, Fe	>= 97.12 %	>= 97.12 %	As Balance
Manganese, Mn	<= 1.6 %	<= 1.6 %	
Azoto, N	<= 0.012 %	<= 0.012 %	
Fosforo, P	<= 0.040 %	<= 0.040 %	
Silicio, Si	<= 0.55 %	<= 0.55 %	
Zolfo, S	<= 0.040 %	<= 0.040 %	

2 ASSIEME SUPPORTO INFERIORE

L'assieme supporto inferiore è da prevedere così come mostrato da:

- **A.** ASSIEME SALDATO ALBERO FLANGIATO SUPPORTO INFERIORE
- **B.** ASSIEME SALDATO SUPPORTO INFERIORE
- **C.** ASSIEME SUPPORTO FLANGIATO ROTANTE
- **D.** BASE INFERIORE
- **E.** COPERUTRA
- **F.** STD DI COLLEGAMENTO NECESSARI





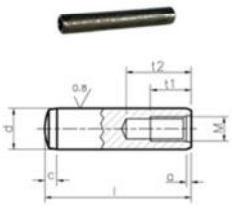
ITEM	DESCRIZIONE	MATERIALE	QT.	ALLEGATO
A	ASSIEME SALDATO ALBERO FLANGIATO SUPPORTO INFERIORE		1	**VEDI pag. 9**
B	ASSIEME SALDATO SUPPORTO INFERIORE		1	**VEDI pa. 10**
C	ASSIEME SUPPORTO FLANGIATO ROTANTE		1	**VEDI pag. 10,11,12,13**
D	BASE INFERIORE		1	**VEDI pag. 13**
E	COPERUTRA		1	**VEDI pag . 14**
F	STD DI COLLEGAMENTO NECESSARI:		VARIE	
F.1	SPINE TEMPRATE D 25 m6 – L 60 con foro filettato di estrazione	100 Cr 6	8	**VEDI pag. 9**
F.2	VITI TE M8X30 CLASSE 8.8 ZINCATE	ACCIAIO	12	
F.3	DADO M8 ZINCATO	ACCIAIO	12	
F.4	VITI TE M8X20 CLASSE 8.8 ZINCATE	ACCIAIO	8	
F.5	VITI TE M27X80 CLASSE 10.9 ZINCATE	ACCIAIO	8	
F.6	PERNO PRIGIONIERO M42X300	ACCIAIO	6	
F.7	DADO M42 UNI 5592	ACCIAIO	12	
F.8	ROSETTA M42 UNI 6542	ACCIAIO	12	
F.9	VITE A TE M24X70 ISO 4017 CLASSE 8.8	ACCIAIO	8	
F.10	RONDELLA PIANA M27	ACCIAIO	16	

Spine cilindriche temprate con foro di estrazione tolleranza m6

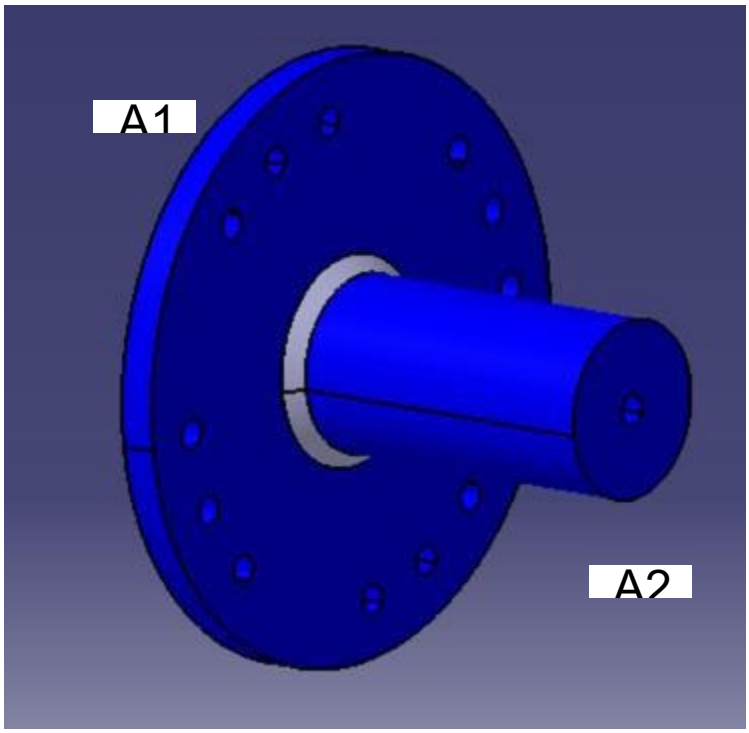
D=25, L=60

Acciaio temprato HV 500-700.

Classe:	**Acciaio**	UNI:	**6364-B**
Passo:		DIN:	**7979-D**
Famiglia:	**Q13M6**	ISO:	**8735-A**

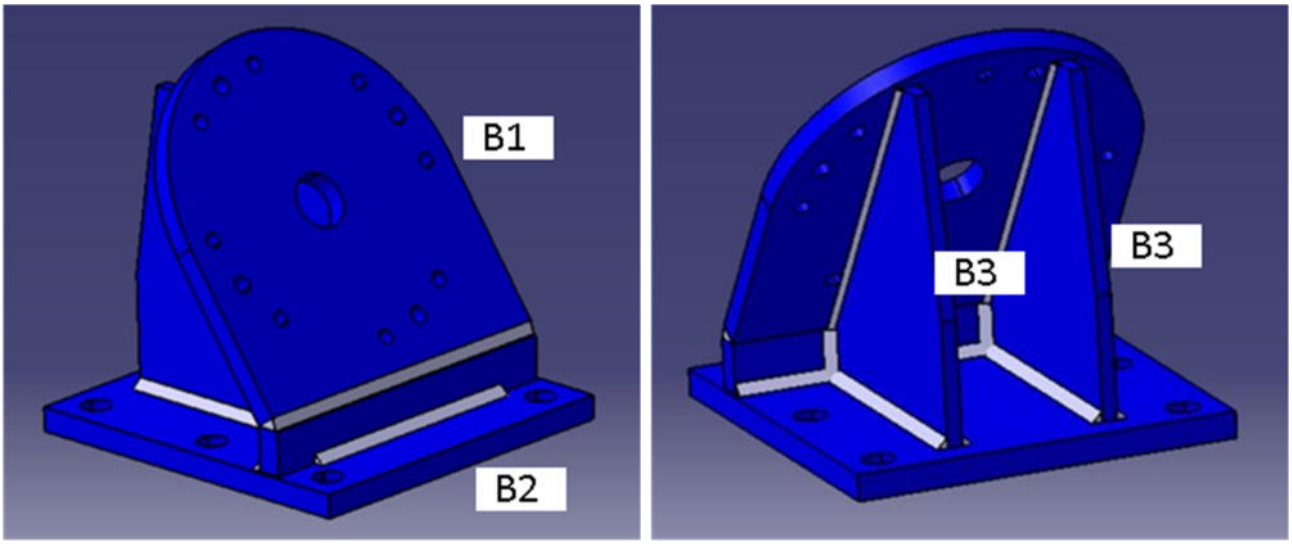


A. ASSIEME SALDATO ALBERO FLANGIATO SUPPORTO INFERIORE



ITEM	DESCRIZIONE	MATERIALE	QT.	ALLEGATO
A1	FLANGIA D510 x 32	S355	1	**VEDI S355JR Acciaio**
A2	ALBERO	39NiCrMo3	1	**VEDI 39NiCrMo3 Acciaio**

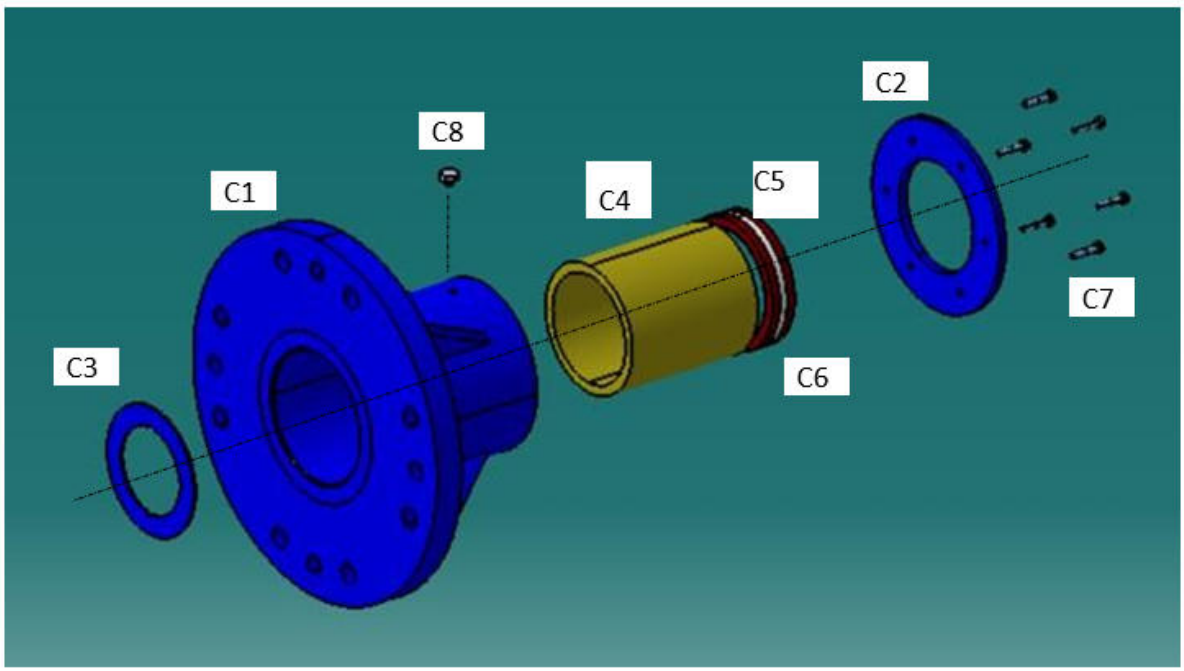
B. ASSIEME SALDATO SUPPORTO INFERIORE

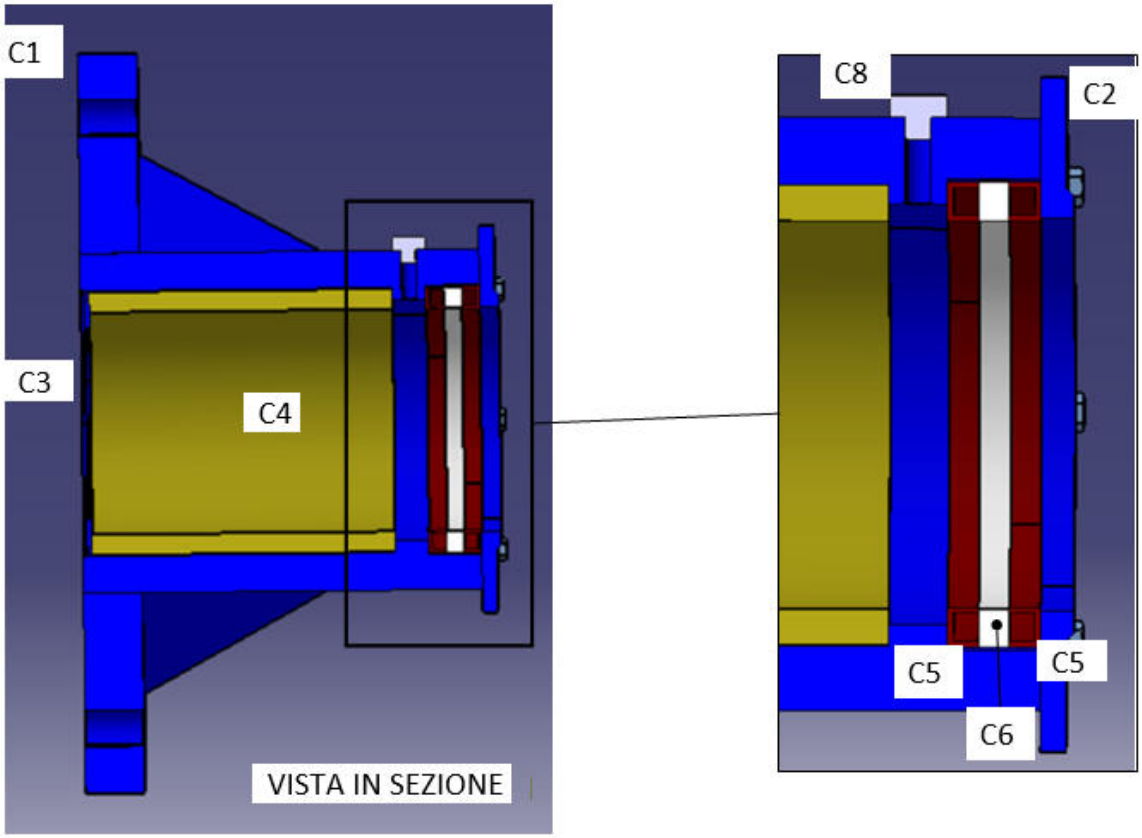


Prevedere una saldatura a MIG ad arco protetto con cordone continuo come mostrato

ITEM	DESCRIZIONE	MATERIALE	QT.	ALLEGATO
B1	PIASTRA FRONTALE INCLINATA D510, L505, SP 32	S355	1	**S355JR Acciaio**
B2	PIASTRA DI RIALZO 500x65x35	S355	1	**S355JR Acciaio**
B3	FAZZOLETTO DI RINFORZO 360 X 445	S355	2	**S355JR Acciaio**

C. ASSIEME SUPPORTO FLANGIATO ROTANTE





ITEM		MATERIALE	QT.	ALLEGATO
C1	ASSIEME SALDATO CORPO SUPPORTO FLANGIATO ROTANTE	S355	1	**VEDI pag. 13**
C2	FLANGIA DI CHIUSURA D 261,d 152, SP 13	S355	1	**VEDI S355JR Acciaio**
C3	TAPPO DI CHIUSURA D178, SP 3	S355	1	**VEDI S355JR Acciaio**
C4	BRONZINA D178, d150, L200	BRONZO MASSICCIO	1	
C5	ANELLO DI TENUTA HMRS5 – RG D180, d150, L12	VEDI DATA SHEET	2	**VEDI DATA SHEET**
C6	ANELLO D180, d150 SP 12	TEFLON	1	**VEDITeflon™ 532-6118**
C7	M8x25 ACCIAIO CLASSE 8.8	ACCIAIO ZINCATO	6	**VEDI pag. 12**
C8	TAPPO FILETTATO 3/8 G CON FORO SFIATO	ACCIAIO	1	**VEDI DATA SHEET**
C9	O-RING NBR 81400-457 354.97 x 6.99	NBR - GOMMA ACRILONITRILICA	1	**VEDI DATA SHEET FRIDLE E pag. 12**

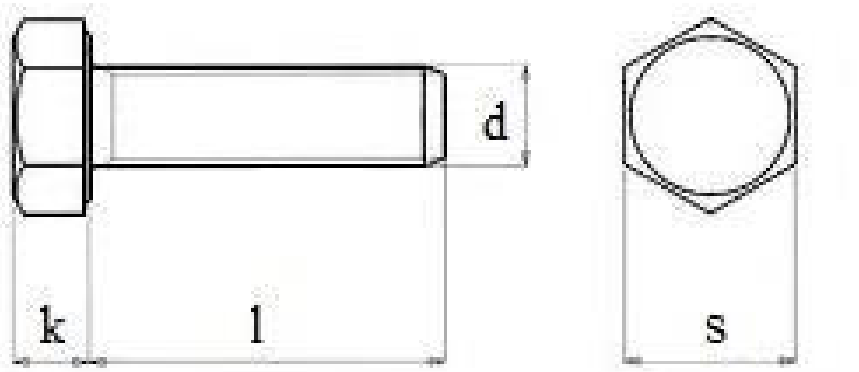
VITE A TESTA ESAGONALE GAMBO INTERAMENTE FILETTATO

FILETTATURA METRICA A PASSO GROSSO M 8

UNI: 5739

DIN: 933

ISO: 4017



Materiale: Acciaio classe 8.8

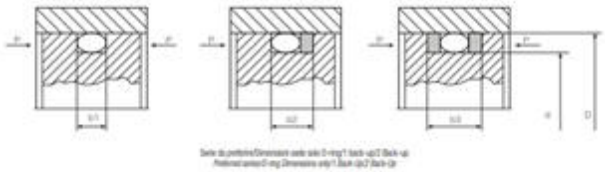
Trattamento superficiale: Zincatura bianca

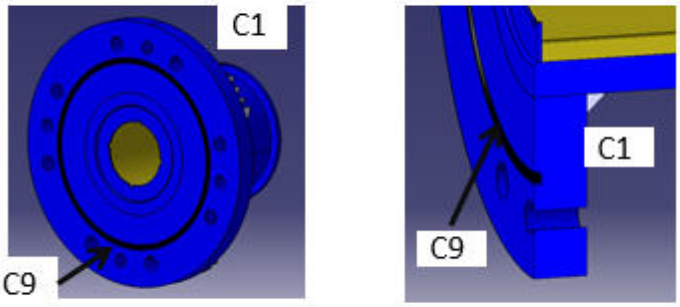
Dimensioni in millimetri			
d	l	k	s
8	25	5,3	13

STE ROD	Codice e descrizione Code and description	∅ cava Housing	Larghezza cava Housing depth			r cava R. radius
D g6	Descrizione | Description	d H9	b1 +0.2	b2 +2.0	b3 +2.0	r3
140	O-RING NBR 8550-433 139.07 x 6.99	151.6	9.5	12.0	14.5	0.6
150	O-RING NBR 8600-437 151.77 x 6.99	161.6	9.5	12.0	14.5	0.6
160	O-RING NBR 8625-438 158.12 x 6.99	171.6	9.5	12.0	14.5	0.6
170	O-RING NBR 8675-440 170.82 x 6.99	181.6	9.5	12.0	14.5	0.6
180	O-RING NBR 8725-442 183.52 x 6.99	191.6	9.5	12.0	14.5	0.6
190	O-RING NBR 8750-443 189.87 x 6.99	201.6	9.5	12.0	14.5	0.6
200	O-RING NBR 8800-445 202.57 x 6.99	211.6	9.5	12.0	14.5	0.6
210	O-RING NBR 8850-446 215.27 x 6.99	221.6	9.5	12.0	14.5	0.6
220	O-RING NBR 8850-446 215.27 x 6.99	231.6	9.5	12.0	14.5	0.6
230	O-RING NBR 8900-447 227.97 x 6.99	241.6	9.5	12.0	14.5	0.6
240	O-RING NBR 8950-448 240.67 x 6.99	251.6	9.5	12.0	14.5	0.6
250	O-RING NBR 81000-449 253.30 x 6.99	261.6	9.5	12.0	14.5	0.6
280	O-RING NBR 81000-451 278.77 x 6.99	291.6	9.5	12.0	14.5	0.6
300	O-RING NBR 81200-453 304.17 x 6.99	311.6	9.5	12.0	14.5	0.6
320	O-RING NBR 81250-454 316.87 x 6.99	331.6	9.5	12.0	14.5	0.6
350	O-RING NBR 81400-457 354.97 x 6.99	361.6	9.5	12.0	14.5	0.6
360	O-RING NBR 81400-457 354.97 x 6.99	371.6	9.5	12.0	14.5	0.6
400	O-RING NBR 81600-461 405.26 x 6.99	411.6	9.5	12.0	14.5	0.6



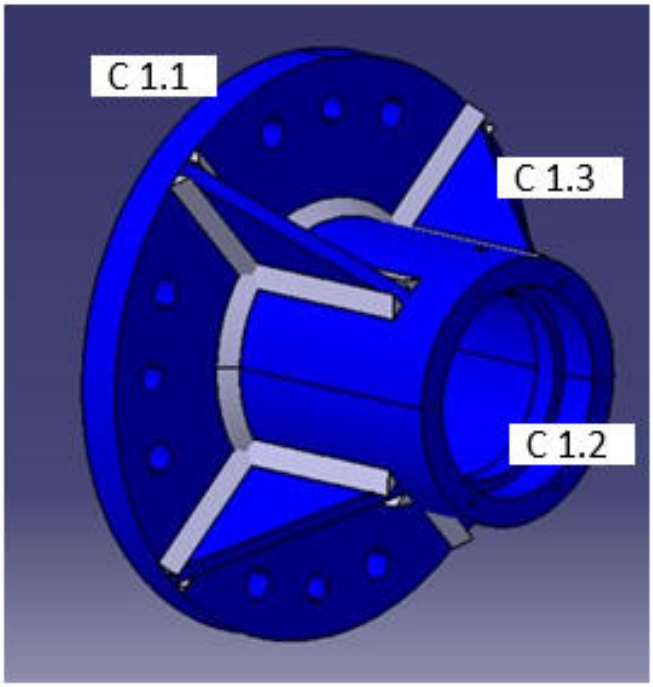
O-ring e O-ring con back-up ring | *O-ring and O-ring with back-up*





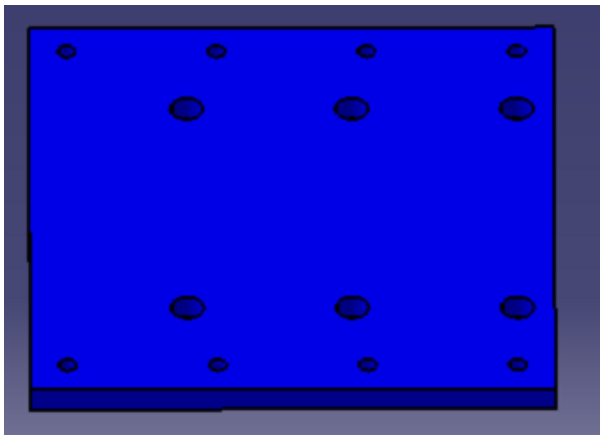
O – ring va installato su componente C1

C1. ASSIEME SALDATO CORPO SUPPORTO FLANGIATO ROTANTE



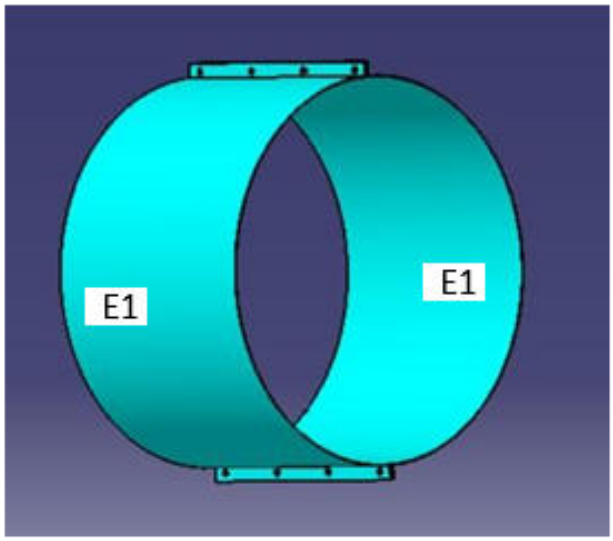
ITEM	DESCRIZIONE	MATERIALE	QT.	ALLEGATO
C 1.1	FLANGIA SUPPORTO ROTANTE D 500, d 180, SP 40	S355	1	**VEDI S355JR Acciaio**
C 1.2	SUPPORTO CILINDRICO ROTANTE D 230, d 163, L 270	S355	1	**VEDI S355JR Acciaio**
C 1.3	FAZZOLETTO DI RINFORZO 175X135X15	S355	4	**VEDI S355JR Acciaio**

D. BASE INFERIORE



ITEM	DESCRIZIONE	MATERIALE	QT.	ALLEGATO
D	BASE INFERIORE 750 X 700 X 35	S355	1	**S355JR Acciaio**

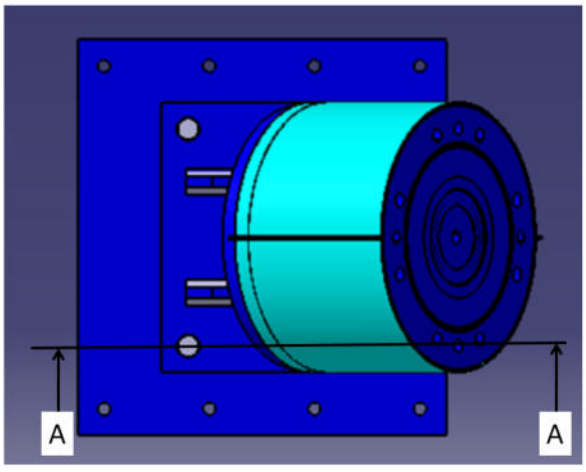
E. COPERTURA

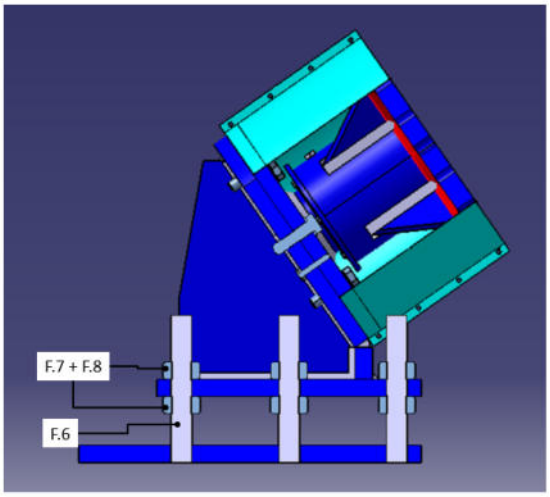


ITEM	DESCRIZIONE	MATERIALE	QT.	ALLEGATO
E1	LAMIERA PIEGATA SP 1 mm CON FLANGE LATERALI SP 3 mm D 510, L 340	AISI 304	2	3 acciaio inossidabile

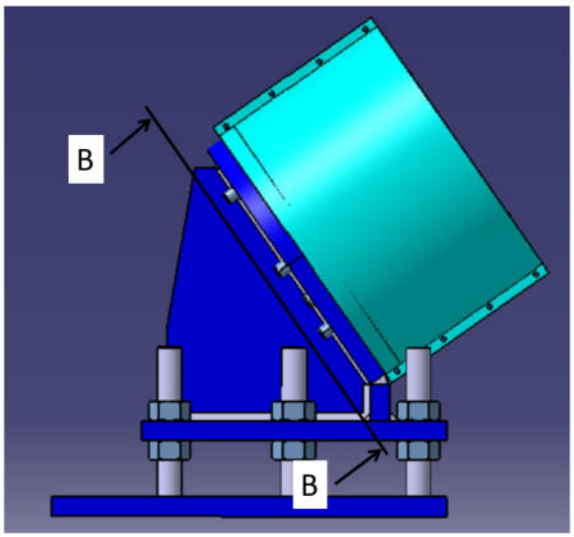
F. STD DI COLLEGAMENTO NECESSARI

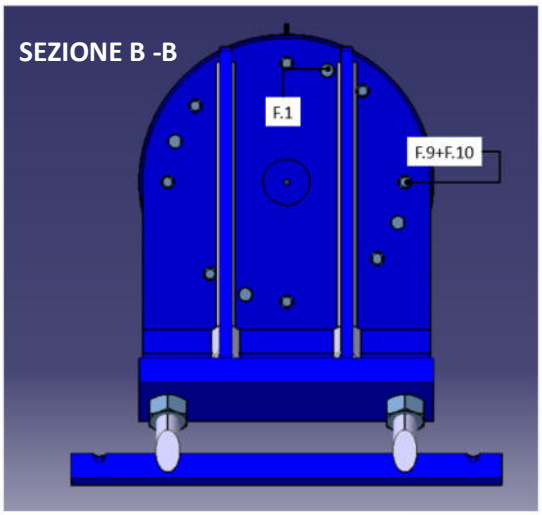
SEZIONE A -A





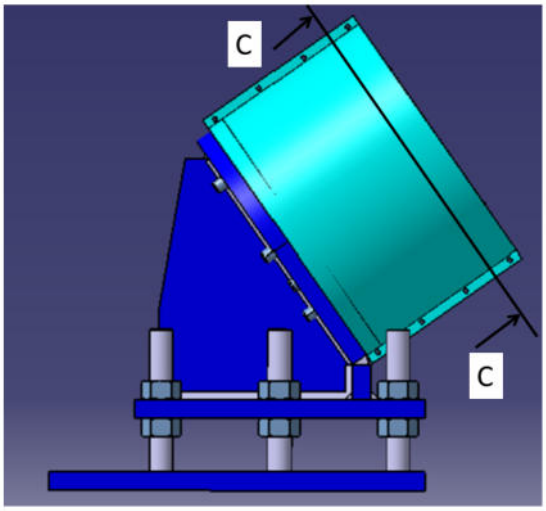
ITEM	DESCRIZIONE	MATERIALE	QT.	
F.6	PERNO PRIGIONIERO m42X300	ACCIAIO	6	
F.7	DADO M42 UNI 5592	ACCIAIO	12	
F.8	ROSETTA m42 UNI 6542	ACCIAIO	12	

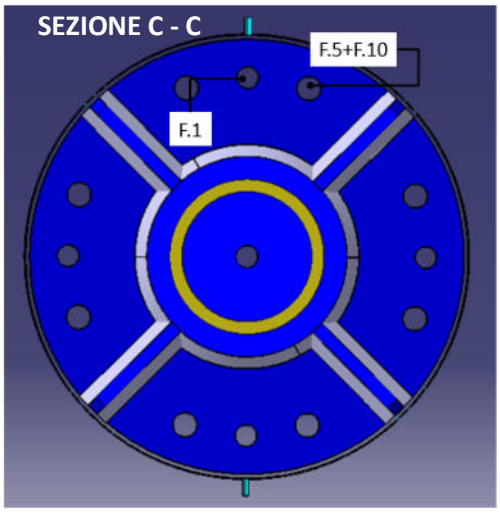




ITEM	DESCRIZIONE	MATERIALE	QT.
F.1	SPINE TEMPRATE d 25 M6 – L60	100 CR 6	4
F.9	VITE A TE M24X70 ISO 4017 Classe 8.8	ACCIAIO	8
F.10	RONDELLA PIANA M27	ACCIAIO	8

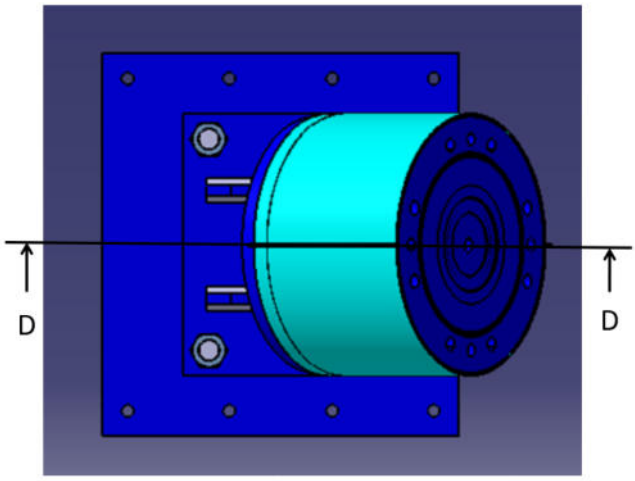
STD DI ACCOPPIAMENTO CON ALBERO COCLEA

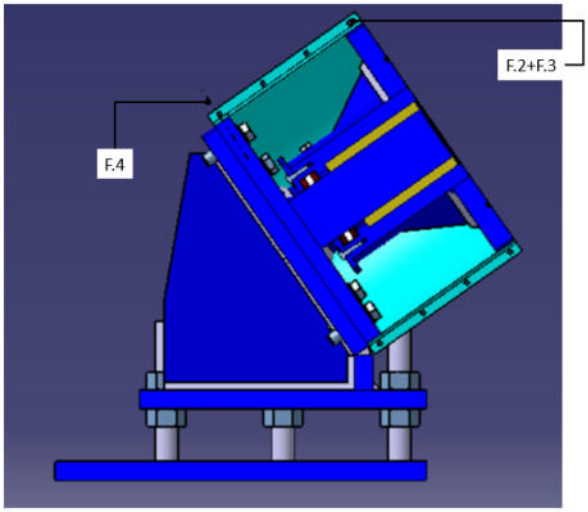




ITEM	DESCRIZIONE	MATERIALE	QT.
F.1	SPINE TEMPRATE d 25 M6 – L60 con foro filettato	100 CR 6	4
F.5	VITE A TE M27X80 Classe 10.9 ZINCATE	ACCIAIO	8
F.10	RONDELLA PIANA M27	ACCIAIO	8

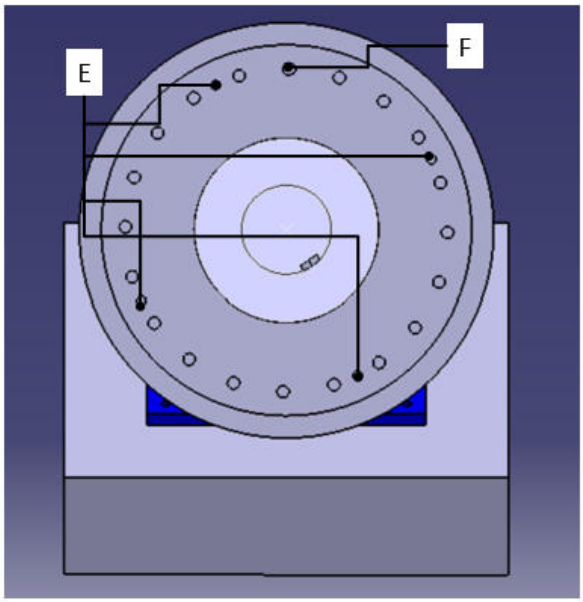
SEZIONE D - D





ITEM	DESCRIZIONE	MATERIALE	QT.	
F.2	VITI TE M8X30 Classe 8.8 ZINCATE	ACCIAIO	12	
F.3	DADO M8 ZINCATO	ACCIAIO	12	
F.4	VITI TE M8X20 Classe 8.8 ZINCATE	ACCIAIO	8	

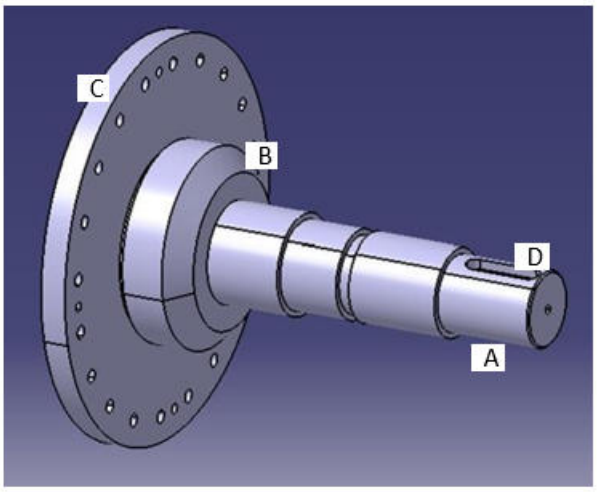
SEZIONE E - E

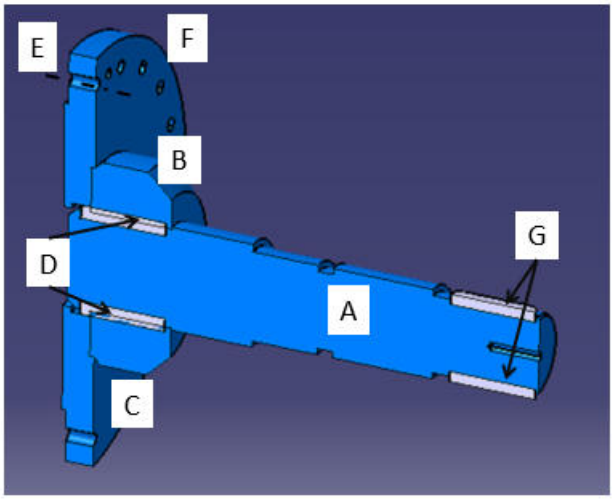


ITEM	DESCRIZIONE	MATERIALE	QT.
E	SPINE TEMPERATE D25 m6 – L60 con foro filettato	100 Cr 6	4
F	RONDELLA PIANA M32 + VITE TE M32X80 classe 10.9	ACCIAIO	20

3 ASSIEME SUPPORTO SUPERIORE

Si richiede, relativo all'assime supporto superiore, la sostituzione del solo alberoflangiato Come mostrato nelle seguenti slide:





ITEM	DESCRIZIONE	MATERIALE	QT.	ALLEGATO
A	ALBERO DA TONDO D250	39NiCrMo3	1	
B	BUSSOLA D500, L190	S355	1	
C	FLANGIA D 1000, SP 75	S355	1	
D	CHIAVETTA - LINGUETTA UNI 6604-A 56X32X200		2	VEDI pag. 17,18
E	SPINE TEMPRATE D 25 m6 – L 60 con foro filettato di estrazione	100 Cr 6	4	E
F	RONDELLA PIANA M 32 + VITE TE M32 X 80 CLASSE 10.9	ACCIAIO	20	F
G	LINGUETTA UNI 6604-A 45X25X200		2	VEDI pag. 18

LINGUETTA, ESECUZIONE ALTA



Acciaio lucido C 45 K DIN 6885, forma A

- Materiale: Acciaio
- Superficie: Grezzo
- Forma: A
- DIN: 6885
- Conformità ROHS: Sì

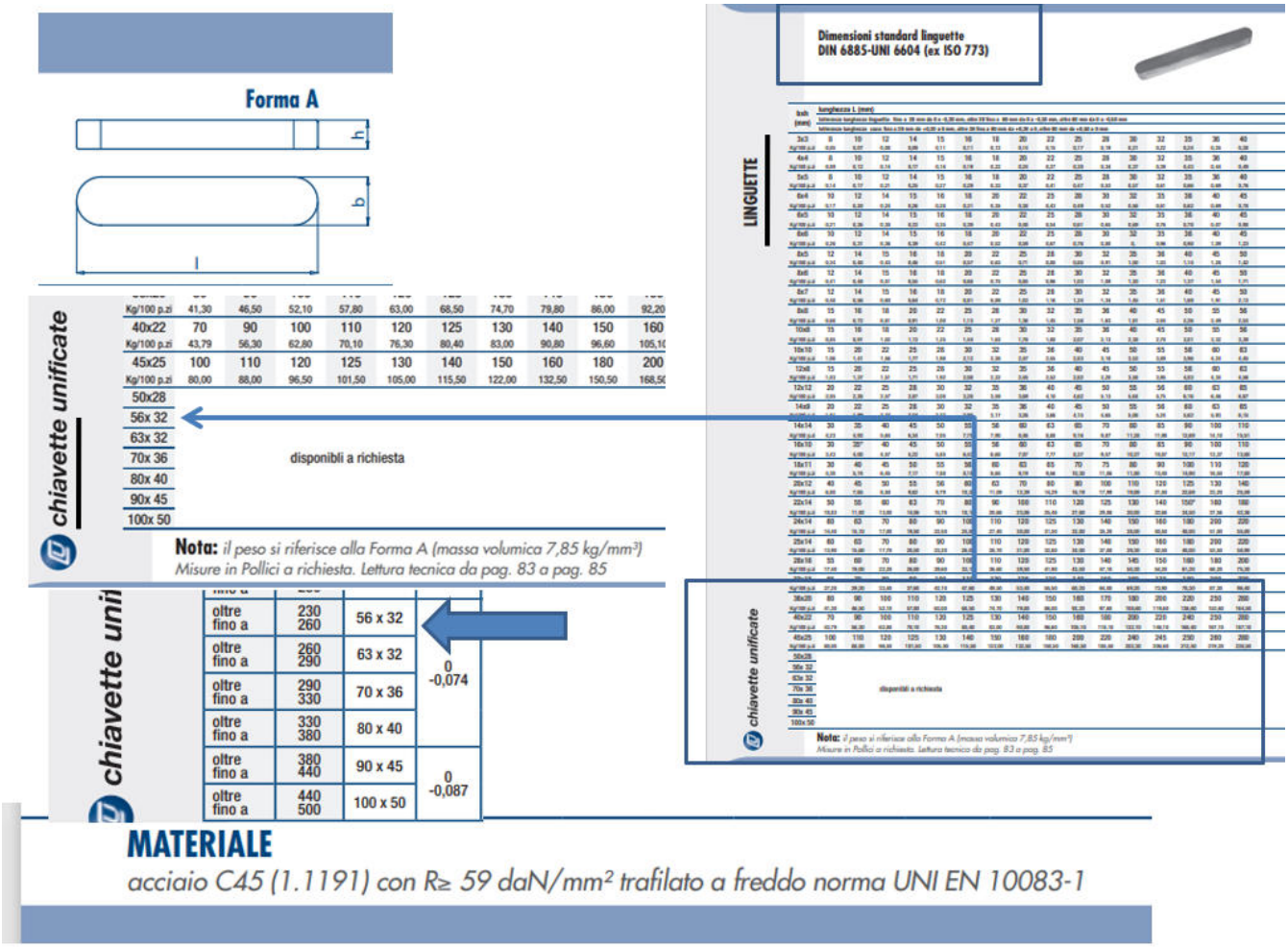
Mostra prodotti simili

Disponibile nelle versioni 457

ALTRE VERSIONI

Solo per utilizzatori professionali

↓ Cod. art.	↓ Larghezza	↓ Altezza	↓ Lunghezza	↑ Materiale
041056 220	56 mm	32 mm	220,000 mm	Acciaio



CHIAVETTA, ESECUZIONE ALTA

DIN 6885 acciaio tipo A

LINGUETTE-DIN6885-C45C-A-45X25X200

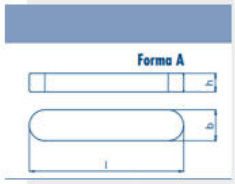
Cod. art. 041045 200 | Tutte le versioni | F

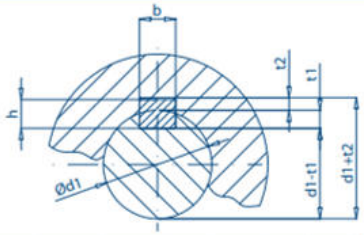


↓ Cod. art.	↑ Larghezza	↓ Altezza	↓ Lunghezza	↓ Materiale
041045 200	45 mm	25 mm	200 mm	Acciaio

SCELTA DELLA CHIAVETTA – LINGUETTA SU RIDUTTORE MOTORE (ITEM G)

Tolleranze dimensionali linguette e cave di alloggiamento





Dimensioni in mm

chiavette unificate

oltre fino a	110 130	32 x 18	0 -0,062	0 -0,160	32	0,062 0	0 -0,062	-0,026 -0,088	+0,180 +0,080	±0,031	-0,026 -0,088	11	+0,3 0	7,4
oltre fino a	130 150	36 x 20			36							12		8,4
oltre fino a	150 170	40 x 22			40							13		9,4
oltre fino a	170 200	45 x 25			45							15		10,4
oltre fino a	200 230	50 x 28			50							17		11,4
oltre fino a	230 260	56 x 32	0 -0,074		56							20		12,4
oltre fino a	260 290	63 x 32			63							20		12,4
oltre fino a	290 330	70 x 36												
oltre fino a	330 380	80 x 40												
oltre fino a	380 440	90 x 45	0 -0,087											
oltre fino a	440 500	100 x 50												

* i valori di scostamento si riferiscono c

chiavette unificate

Kg/100 p.zi	41,30	46,50	52,10	57,80	63,00	68,50	74,70	79,80	86,00	92,20
40x22	70	90	100	110	120	125	130	140	150	160
Kg/100 p.zi	43,79	56,30	62,80	70,10	76,30	80,40	83,00	90,80	96,60	105,10
45x25	100	110	120	125	130	140	150	160	180	200
Kg/100 p.zi	80,00	88,00	96,50	101,50	105,00	115,50	122,00	132,50	150,50	165,50

50x28
56x 32
63x 32
70x 36
80x 40
90x 45
100x 50

disponibli a richiesta

Nota: *il peso si riferisce alla Forma A (massa volumica 7,85 kg/mm³)*
Misure in Pollici a richiesta. Lettura tecnica da pag. 83 a pag. 85

4 ACCIAIO PER STRUTTURE METALLICHE

4.1 Tipologia

Per la realizzazione delle strutture metalliche si prescrive l'utilizzazione di acciai conformi alle norme armonizzate della serie UNI EN 10025 (per gli acciai laminati), UNI EN 10210 (per i tubi senza saldature), e UNI EN 10219-1 (per i tubi saldati). Questi recheranno marcatura CE prevista dalla Direttiva 89/106/CEE – Prodotti da costruzione (CPD) recepita in Italia dal DPR 21/04/1993 n. 246 così come modificato dal DPR 10/12/1997 n. 499 e saranno certificati con sistema di attestazione della conformità così come definito al punto 11.3 delle NTC 2018. Per l'accertamento delle caratteristiche meccaniche il prelievo dei saggi, la posizione nel pezzo da cui essi devono essere prelevati, per la preparazione delle provette e le modalità di prova devono rispondere alle prescrizioni delle norme UNI EN ISO 377/1999, UNI 552/1986, EN 10002-1/2004 e UNI EN 10045-1/1992. Per la realizzazione di tutte le parti metalliche principali si prescrive l'utilizzo di acciaio S355 così come indicato nelle tavole esecutive e così come definiti al punto 11.3.4.1 – Generalità delle NTC 2018. Questo caratterizzato da:

S355 f_{yk} = 275 N/mm f_{tk} = 430 N/mm²

Tutti gli acciai dovranno avere composizione chimica conforme con quanto riportato nelle norme europee armonizzate applicabili, così come definite al punto 11.3.2.6 delle NTC 2018. Così come previsto al punto 11.3.4.5 – Processo di saldatura delle NTC 2018 le saldature degli acciai dovranno avvenire secondo i procedimenti codificati dalla norma UNI EN ISO 4063/2001. I saldatori nei procedimenti manuali e semi-automatici dovranno essere qualificati secondo la norma UNI EN 287- 1/2004. I saldatori che eseguono giunti a T con cordoni d'angolo dovranno essere specificatamente qualificati e non potranno essere qualificati soltanto mediante l'esecuzione di giunti testa-testa. Nella esecuzione delle saldature dovranno essere rispettate le norme Uni EN 1011/2005 parti 1-2. I bulloni utilizzati saranno conformi alla norma UNI EN ISO 4016/2002 e UNI 5592/1968. Si prescrive l'utilizzazione di bulloni costituiti da viti di classe 8.8 e classe 10.9 , dadi di classe 8 e 10.9 secondo norma UNI EN ISO 898-1/2001 con le seguenti proprietà di resistenza:

classe 8.8 fyb = 640 N/mm ftb = 800 N/mm²

classe 10.9 fyb = 900 N/mm ftb = 1000 N/mm²

4.2 Identificazione

Il prodotto fornito dall'Appaltatore deve presentare una marchiatura, dalla quale risulti in modo inequivocabile il riferimento all'azienda produttrice, allo stabilimento di produzione, al tipo di acciaio ed al suo grado qualitativo. Il marchio dovrà risultare depositato presso il Ministero dei LL.PP., Servizio Tecnico Centrale. La mancata marchiatura o la sua illeggibilità anche parziale, comporterà il rifiuto della

fornitura. L'Appaltatore dovrà fornire al Direttore dei Lavori (DL) i certificati relativi alle prove di qualificazione ed alle prove periodiche di verifica della qualità; da tali certificati dovrà risultare chiaramente:

a. il nome dell'azienda produttrice, lo stabilimento e il luogo di produzione
b. il certificato di collaudo secondo UNI EN 10204:2005
c. il marchio di identificazione del prodotto depositato presso il Servizio Tecnico Centrale
d. gli estremi dell'ultimo attestato di deposito conseguito per le prove teoriche di verifica della qualità
e. la data di prelievo, il luogo di effettuazione delle prove e la data di emissione del certificato (non anteriore a tre mesi dalla data di ispezione in cantiere)
f. le dimensioni nominali ed effettive del prodotto
g. i risultati delle prove eseguite in stabilimento o presso un laboratorio ufficiale
h. l'analisi chimica, che per prodotti saldabili, dovrà soddisfare i limiti di composizione raccomandati dalla UNI 5132
i. le elaborazioni statistiche previste dagli allegati del D.M. 14.01.2018.

Il DL potrà chiedere di eseguire dei prelievi di campioni di materiali da sottoporre a ulteriori prove.

4.3 Marcatura

L'Appaltatore deve contrassegnare e documentare e garantire che tutti i materiali vengano utilizzati secondo quanto specificato.

4.4 Posizione delle marcature

Le marcature devono essere in posizione tale da non essere nascosti da altri materiali successivamente alla messa in opera.

4.5 Stampigliatura

Qualora l'acciaio dovesse essere sabbiato, trattato con acidi, spruzzato o galvanizzato dovrà essere contrassegnato con marchiatura a bassa pressione. I marchi devono essere di profondità adeguata per evitarne la cancellazione. La sabbiatura, ove necessaria, deve essere fatta secondo le norme Svedesi SS 05-59-00.

4.6 Lunghezza

Gli elementi che hanno entrambe le estremità preparate per contatto a compressione, come per esempio puntoni o colonne, non devono scostarsi dalla lunghezza prevista per più di 1mm.

Gli elementi che non hanno le estremità preparate per contatti a compressione, e che devono essere collegati ad altre parti metalliche della struttura, non devono discostarsi dalla lunghezza prestabilita per più di 2mm se di lunghezza totale pari o inferiore a 10m, e 4mm per elementi più lunghi di 10m.

4.7 Giunti a Compressione

L'interspazio tra giunti la cui performance, quando assemblati durante la fabbricazione, dipende da contatto a compressione, non deve eccedere 0.75 mm e deve essere inferiore a 0.25 mm su 50% della lunghezza di contatto della sezione.

4.8 Stoccaggio e movimentazione in cantiere

Le strutture in acciaio saranno disposte in una zona di stoccaggio separata rispetto a quella degli altri materiali di cantiere. Tale zona sarà tenuta opportunamente pulita. L'appaltatore avrà cura di verificare prima del montaggio che non vi siano residui terrosi o altre impurità/scorie sulla superficie dei profili. Qualora vi fosse presenza di sporco, questo dovrà essere rimosso a mezzo spazzolatura. Tutti gli elementi strutturali in acciaio portati in cantiere e 'stoccati' prima della messa in opera devono essere adeguatamente protetti e supportati in modo da essere sollevati dal terreno. I contrassegni dei vari pezzi devono essere visibili quando le parti sono stoccate. L'appaltatore dovrà usare la massima cura nelle operazioni di imballaggio del materiale ed in particolare nel maneggiare e trasportare le strutture metalliche in modo tale da evitare qualunque danno alle strutture stesse ed agli strati protettivi.

4.9 Pre-assemblaggio a piè d'opera

Tutti i pre-assemblagggi delle strutture saranno effettuati su banchi sollevati da terra opportunamente predisposti dall'appaltatore. Le zone di pre-assemblaggio se non diversamente concordato con la DL dovranno essere effettuati, all'esterno del perimetro dell'edificio finito. La DL alla consegna dei lavori indicherà all'appaltatore le aree previste per i pre-assemblaggi. I pre-assemblaggi dovranno essere eseguiti in funzione del programma di montaggio, tutto il materiale pre-assemblato dovrà essere immagazzinato in aree buffer, opportunamente predisposte. Tutto il materiale immagazzinato nelle aree Buffer dovrà essere sequenzializzato secondo il programma di istallazione. Qualora non fosse possibile prevedere aree di cantiere sufficienti a permettere il pre-assemblaggio delle strutture in cantiere, tale operazione dovrà essere eseguita dall'appaltatore presso le sue officine, o in altro luogo concordato ed accessibile alla DL. Il materiale dovrà giungere in cantiere già sequenzializzato secondo il programma di montaggio.

4.10 Taglio

L'acciaio andrà tagliato con un sistema automatico o semi-automatico. Il taglio manuale o a fiamma andrà utilizzato unicamente quando non è possibile l'impiego di macchinario automatico o semi- automatico, e solo con l'approvazione della DL. Non è consentito l'utilizzo di equipaggiamento per taglio con dispositivi

a caldo senza previa approvazione della DL. Qualora si eseguissero tagli a fiamma, i bordi di tutte le piastre tagliate andranno levigati per rimuovere scorie, segni, depositi, irregolarità ed indurimenti eccessivi. Andranno inoltre rimosse bave, spigoli vivi e bordi irregolari a mezzo di molatura.

4.11 Contatti d'appoggio per giunti sottoposti a compressione

I giunti sottoposti a compressione avranno superfici di contatto preparate per ottenere un piano di giunzione adeguato. Sarà possibile utilizzare limatura, taglio o altri sistemi equivalenti approvati dalla DL. Le superfici destinate a giunzioni a contatto devono essere ad angolo retto rispetto all'asse nominale dell'elemento stesso. Angoli diversi saranno accettati solo se indicati ed annotati nei disegni di carpenteria. Non occorre effettuare alcuna preparazione aggiuntiva su superfici che sono destinate ad essere conglobate in letti di malta come le piastre per fondazioni, oppure quelle di attacco di strutture metalliche a strutture di calcestruzzo.

4.12 Irrigidimenti

I fazzoletti di irrigidimento saranno tagliati e levigati per assicurare un contatto preciso lungo i bordi delle flange.

4.13 Raddrizzamento

Non deve essere effettuato alcun raddrizzamento del materiale che possa provocare alterazioni delle sue caratteristiche fisiche o chimiche e di conseguenza una non conformità con i requisiti specificati per il materiale al momento della fornitura. Prima dell'inizio dei lavori l'Appaltatore deve fornire alla DL per approvazione, ed includere nella propria Dichiarazione di Metodo, le procedure che intende adottare per eventuali interventi di raddrizzamento di elementi strutturali.

4.14 Riscaldamento

Non deve essere effettuato alcun riscaldamento del materiale che possa provocare una alterazione delle sue caratteristiche e di conseguenza una non conformità ai requisiti specificati per il materiale al momento della fornitura.

4.15 Connessioni temporanee

Dopo il loro utilizzo, l'Appaltatore deve rimuovere ogni eventuale connessione temporanea che possa essere stata necessaria per attuare il suo metodo di fabbricazione o messa in opera. La rimozione di ogni elemento temporaneo deve avvenire nel rispetto dei regolamenti in materia e con una procedura concordata ed approvata dalla DL.

4.16 Montaggio

Qualunque siano le sequenze di montaggio, l'appaltatore deve tenere conto del comportamento statico della struttura nelle configurazioni parziali e delle sollecitazioni prodotte in fase di sollevamento redigendo apposita relazione di calcolo. Dovrà inoltre essere definito il tipo di sottofondo adatto sia al passaggio dei mezzi, sia ad un corretto pre-montaggio delle strutture.

4.17 Allineamento delle strutture

Tutte le parti strutturali saranno allineate, non appena sia possibile, dopo il loro assemblaggio. Le connessioni permanenti tra i vari membri non saranno realizzate fino a quando la struttura non sia stata sufficientemente allineata, livellata, messa a piombo e connessa temporaneamente. L'Appaltatore dovrà garantire che i vari componenti non vadano fuori squadra durante la messa in opera o l'allineamento del resto della struttura. Occorrerà prendere nella dovuta considerazione gli effetti della temperatura sulla struttura e sugli strumenti di misurazione quando vengono effettuate misure per il tracciamento, la messa in opera e l'edificazione, e per tutti i successivi controlli dimensionali.

4.18 Contro-frecce teoriche progettuali

La geometria mostrata nei disegni del Progetto corrisponde alla struttura indeformata ed al netto delle preformature; Il progetto Costruttivo dovrà considerare le strategie appropriate per un'eventuale preformatura (pre-camber). I pre-camber richiesti sono indicati sui disegni del Progetto.

4.19 Contro-frecce per l'assestamento dei giunti

Potrà prevedersi un'ulteriore ed adeguata preformatura, per far fronte agli assestamenti di tipo irreversibile, per tenere in considerazione il cumulativo assestamento delle giunzioni presenti nella struttura di copertura.

4.20 Bulloni per piastre di base in manicotti

I bulloni di ancoraggio delle piastre di base debbono essere collocati a conveniente distanza dalle superfici che limitano lateralmente la struttura in CA alla quale sono ancorate. La lunghezza di ancoraggio deve rispettare quanto prescritto dal DM 14.01.2018. La posizione in pianta dei bulloni di base posizionati in manicotti che verranno eventualmente cementati, non deve deviare dalla posizione specificata sui disegni per più di 5 mm.

4.21 Unioni saldate

Le saldature e gli acciai per strutture saldate devono essere conformi alle raccomandazioni contenute nelle UNI 5132. Le saldature devono essere fatte sotto la direzione di tecnici saldatori che abbiano qualifiche appropriate, e che abbiano certificazione di procedura secondo le UNI 4634.

4.22 Procedura di saldatura

Le procedure di saldatura devono essere conforme alle raccomandazioni delle UNI 5132. Per l'esecuzione dei giunti saldati in opera e/o a piè d'opera, dovrà essere garantito un avvicinamento delle parti all'interno delle tolleranze ammesse per ciascun tipo di saldatura. Dovranno essere quindi previsti i necessari supporti del materiale di apporto in accordo con la preparazione dei lembi. Si dovranno adottare tutti gli accorgimenti necessari per un perfetto allineamento delle parti da saldare. In linea di massima le saldature non dovranno essere levigate salvo ove esplicitamente indicato sui disegni. Le procedure di saldatura e le sequenze di fabbricazione devono essere tali da ridurre al minimo la distorsione.

4.23 Saldature provvisorie e connessioni temporanee

Le saldature provvisorie e quelle relative alle giunzioni temporanee, necessarie per fabbricazione e/o messa in opera, devono essere conformi ai regolamenti citati, e dovranno essere rimosse in modo da non danneggiare le opere permanenti. Il metodo di rimozione deve essere sottoposto all'approvazione della DL.

4.24 Saldature di testa

Dove possibile, saranno utilizzate piastre di sostegno per assicurare pieno spessore/riempimento della gola alle estremità. Tali piastre dovranno soddisfare i seguenti requisiti:

a. Le caratteristiche meccaniche e fisiche per le piastre devono essere identiche a quelle del materiale che deve essere saldato.
b. Le piastre devono essere preparate nello stesso modo delle parti da unire.
c. Dopo il completamento della saldatura, le piastre devono essere rimosse tramite taglio.

Le superfici alle quali erano attaccate devono essere smussate, smerigliate ed ispezionate per verificare l'assenza cricche.

4.25 Saldature di perni o connettori

Ove previsto, i perni di rotazione o scorrimento dovranno essere installati secondo quanto prescritto dal produttore sia per i materiali, che per le procedure e dispositivi accessori.

4.26 Test di saldatura

Prima dell'inizio dei lavori l'Impresa appaltatrice dovrà condurre una serie di prove di saldatura su perni/connettori per verificare l'adeguatezza del sistema di saldatura e dell'equipaggiamento proposto. Le prove devono essere effettuate utilizzando lo stesso materiale e le procedure previste per i lavori. Nelle prove devono essere testati almeno il dieci percento dei connettori. Nell'ipotesi di saldatura in sito dei

connettori, all'inizio di ciascun turno, devono essere fatte almeno due prove di saldatura per ciascun saldatore.

4.27 Rimozione delle scorie

Si procederà alla rimozione delle scorie con leggere martellature, spazzole metalliche o altri metodi che non deformino la superficie della saldatura.

4.28 Fori per le unioni bullonate

Tutti i fori saranno punzonati ed alesati a meno che non sia diversamente concordato con la DL. A meno che non sia indicato diversamente sui disegni, i fori per bulloni normali devono avere un diametro uguale a quello del bullone, maggiorato di 1,0 mm fino al diametro 20 mm, e di 1,5 mm per diametri maggiori di 20 mm, fatta eccezione per le piastre di fondazione dove una tolleranza leggermente maggiore è accettabile. Nel caso si verifichi uno spostamento dei fori dal loro allineamento tra due flange, non è consentito allargare i fori stessi o distorcere il metallo per ottenere l'allineamento. Per bulloni e i fori di ventilazione nelle sezioni cave i fori saranno sigillati per evitare l'ingresso di umidità. Qualora le metodologie da utilizzare non fossero specificate negli elaborati di progetto, esse saranno definite dall'appaltatore che le illustrerà nella propria dichiarazione di metodo.

4.29 Preparazione degli elementi da imbullonare

Per tutti gli assemblaggi con bulloni, il grado di resistenza della combinazione bullone –dado - rondella deve rispettare quanto previsto o raccomandato nei relativi Standard.

4.30 Condizioni dei bulloni

L'assemblaggio dei bulloni immediatamente prima l'installazione, deve essere in condizioni tali che il dado ruoti liberamente sul bullone.

4.31 Rondelle

Ciascun'unione bullonata deve contenere almeno una rondella posta al di sotto della parte che viene ruotata.

4.32 Rondelle a spessore variabile

Tali rondelle saranno utilizzate sotto le teste dei bulloni o dadi che poggino su superfici inclinate di 3 o più gradi dal piano ad angolo retto con l'asse del bullone.

4.33 Bloccaggio dei bulloni

I dadi utilizzati in giunzioni soggette a vibrazioni o sollecitazioni inverse saranno opportunamente bloccati. Qualora le metodologie da utilizzare non fossero specificate negli elaborati di progetto, esse saranno definite dal l'impresa appaltatrice che le illustrerà nella propria dichiarazione di metodo.

4.34 Limiti di lunghezza

La lunghezza del bullone deve essere tale che sia visibile almeno un filetto sopra al dado dopo il tiraggio, ed almeno un filetto oltre a quello finale sia libero tra il dado e la parte non filettata del bullone.

4.35 Tiraggio dei bulloni

Le coppie di serraggio saranno conformi alle raccomandazioni contenute nell'Eurocodice 3. Il serraggio non dovrà mai essere spinto oltre il limite nominale per non compromettere la capacità dell'unione. La tolleranza sulle coppie di serraggio è del 10%.

4.36 Connessioni che permettono movimento - asole

Nel caso in cui siano indicati sui disegni dei fori asolati per permettere il movimento, il giunto deve essere assemblato in modo tale da consentire il movimento desiderato o prescritto.

Le connessioni con asole saranno realizzate utilizzando il seguente metodo:

a. Il foro asolato deve essere di diametro maggiore rispetto a quello non asolato.
b. Deve essere utilizzato un bullone del tipo a testa larga, con una rondella elastica sotto la testa, la quale poggia sulla superficie di contatto della parte non asolata.
c. Una rondella piatta deve essere messa sotto il dado e questo deve essere serrato sulla parte non asolata.

É fatto severo divieto all'appaltatore di praticare asole alle connessioni la dove non fossero specificatamente prescritte dal progetto. Nel caso in cui questo divieto non venisse rispettato, la DL ordinerà l'immediata sostituzione dei pezzi in questione.

4.37 Connettori chimici

Ove specificato sugli elaborati di progetto, l'uso di connettori che impieghino resine chimiche è consentito, purché le specifiche e modalità richieste dal produttore siano seguite scrupolosamente. La scelta del tipo appropriato di connettore chimico, se non indicato sugli elaborati di progetto, verrà fatta dall'Impresa appaltatrice in base ai carichi e le funzioni che il connettore deve assolvere, previa approvazione della DL.

4.38 Tirafondi

Durante le fasi di installazione tutti i bulloni di base dovranno essere assicurati saldamente in posizione. Durante tutte le fasi di costruzione tutti i bulloni, filettature e dadi dovranno essere protetti per prevenire danni, corrosione e contaminazione. Le cavità formate per alloggiare i bulloni di base dovranno essere mantenute libere e pulite da corpi estranei.

4.39 Protezione dalla corrosione - Zincatura

Per le membrature metalliche (acciaio) si prevede un sistema di protezione per zincatura per immersione a caldo secondo UNI 5744/66. I sistemi di protezione dovranno essere preceduti dalla preparazione delle superfici, consistente in:

a. sgrassaggio
b. lavaggio
c. decapaggio
d. lavaggio
e. flussaggio
f. essiccamento.

La preparazione, inoltre, dovrà prevedere:

a. preparazione del supporto metallico con pulizia di sabbiatura al grado Sa21/2 secondo SSPC-SP10/63; procedura da effettuarsi esclusivamente con stato iniziale dell'acciaio A, B, C, D secondo standard fotografico SIS 055900/67. Raggiungere il grado di preparazione A21/2, B21/2, C21/2, D21/2. Qualora il supporto metallico non dovesse rispondere allo standard, esso dovrà essere portato a quello stato prima della preparazione successiva;

b. preparazione del supporto metallico con pulizia di sabbiatura a metallo bianco al grado Sa3 secondo SSPC-SP5/63; procedura da effettuarsi esclusivamente con stato iniziale dell'acciaio A, B, C, D secondo standard fotografico SIS 055900/67. Raggiungere il grado di preparazione ASa3, Bsa3, Csa3.

c. Quantità minima di zinco:
d. 500 g/m² per profilati, tubi, piatti, ecc.;
e. 375 g/m² per dadi e bulloni.

Lo zinco da impiegare nel bagno dovrà essere almeno di qualità Zn 99.9 secondo UNI 2013/74. Lo strato di zinco dovrà presentarsi uniforme ed esente da incrinature, scaglie, scorie ed analoghi difetti. Esso dovrà aderire tenacemente alla superficie del metallo base. Il controllo sarà effettuato in base alla CEI 7-6. Sulle parti filettate, dopo la zincatura, non si dovranno effettuare ulteriori operazioni di finitura a mezzo utensile ad eccezione della filettatura dei dadi. Dopo la zincatura i dadi dovranno potersi avvitare agevolmente ai rispettivi bulloni e le rosette elastiche, gli spinotti, i colletti filettati ed i bulloni non dovranno aver subito deformazioni od alterazioni delle loro caratteristiche meccaniche.

TCF

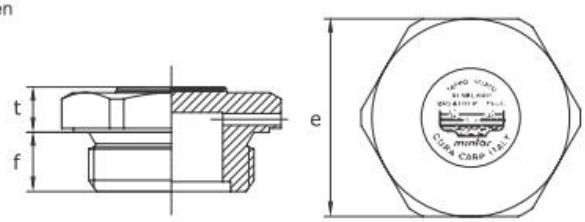
TCF / Tappo di carico con foro per sfiato
Tappo filettato in lega di alluminio, non trattato, con testa esagonale. Foro per uscita delle pressioni interne con diam. da 2 a 3,5 mm a sfiato libero.
Deve essere applicato solo nella parte superiore del carter, lontano dagli organi in movimento. Per applicazioni con più severe tenute si propone il tipo TSFT/N.
A richiesta con trattamento di anodizzazione.



TCF / Filling plug with breather
Threaded plug in aluminium alloy without treatment, with hexagonal head. Hole for venting internal pressure diameter from 2 mm to 3,5 mm free vented. For application only on upper part of the crankcase away from moving parts. For applications requiring extra-tight sealing, type TSFT/N is recommended.
Available on request with anodizing treatment.

TCF / /Einfüllstopfen mit Entlüftungsbohrung
Gewindestopfen aus unbehandelter Aluminiumlegierung mit Sechskant. Bohrung zum Austreten des Innendrucks mit einem Durchmesser von 2 bis 3,5 mm offen belüftet.
Er darf nur auf der oberen Seite des Gehäuses und von sich drehenden Organen entfernt eingebaut werden. Wenn hoehere Dichthaltungen erforderlich sind, empfiehlt man den Einsatz des Stopfen TSFT/N.
Auf Anfrage mit Eloxierbehandlung.

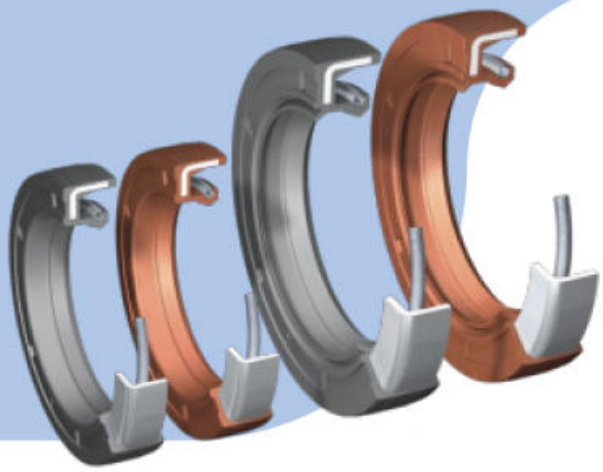
TCF / Bouchon de remplissage avec reniflard
Bouchon fileté en alliage d'aluminium à six pans, pas traité. Trou pour l'évacuation des pressions internes d'un diamètre de 2 à 3,5 mm à libre cours. Il ne doit être appliqué que dans la partie supérieure du carter, loin des organs en mouvement. Le type TSFT/ N est conseillé dans le cas d'applications caractérisées par des exigences d'étanchéité plus poussées.
Sur demande avec traitement d'anodisation.



TIPO	COD.	GAS	t	f	e
TCF0G	1GTCF00A	⅛"	6,5	8	14
TCF1G	1GTCF10A	¼"	7,5	8	17
TCF2G	1GTCF20A	⅜"	8,5	10	22
TCF3G	1GTCF30A	½"	8,5	10	27
TCF4G	1GTCF40A	¾"	9,5	12	32
TCF5G	1GTCF50A	1"	9,5	14	40
TCF6G	1GTCF60A	1" ¼	11,5	15	50
TCF7G	1GTCF70A	1" ½	11,5	15	55
TCF8G	1GTCF80A	2"	12	17	70

TIPO	COD.	Serie MB	t	f	e
TCF0M	1MTCF00A	10 x 1	6,5	8	14
TCF1M	1MTCF10A	14 x 1,5	7,5	8	17
TCF2M	1MTCF20A	16 x 1,5	7	10	22
TCF3M	1MTCF30A	18 x 1,5	8,5	10	22
TCF4M	1MTCF40A	20 x 1,5	8,5	10	24
TCF5M	1MTCF50A	22 x 1,5	8,5	10	27
TCF6M	1MTCF60A	24 x 2	8	12	30
TCF7M	1MTCF70A	26 x 1,5	8	12	32
TCF8M	1MTCF80A	30 x 2	9,5	12	36
TCF9M	1MTCF90A	33 x 2	8	14	40
TCF10M	1MTCF91A	42 x 3	10	15	50
TCF11M	1MTCF92A	48 x 3	10	15	55
TCF12M	1MTCF93A	60 x 4	13,5	17	70

Tenute radiali per alberi rotanti serie HMS5 e HMSA10



Le prestazioni dei cuscinetti sono fortemente influenzate dalla capacità di ritenzione del lubrificante e di esclusione degli agenti contaminanti aggressivi del sistema di tenuta. In molte applicazioni, le tenute devono soddisfare questi requisiti operando in condizioni di esercizio gravose, comprese dilatazione termica, elevate oscillazioni dinamiche e disallineamento albero-foro.

Le tenute metriche radiali per alberi rotanti della SKF con diametro esterno in gomma, serie HMS5 e HMSA10, sono state concepite per garantire prestazioni ottimali in tali condizioni operative. Sviluppate in conformità alla ISO 6194 e DIN 3760, sono idonee per una vasta gamma di applicazioni in tutti i settori industriali.

Applicazioni tipiche

- Trasmissioni
- Pompe
- Assali

Caratteristiche – materiale

- Eccezionalmente compatibili con gli oli sintetici
- Maggiore resistenza all'usura e all'invecchiamento.
- Maggiore capacità di back-pumping



Caratteristiche – design

- Diametro esterno con nervature (**1**)
- Labbro di tenuta precaricato con molla (**2**)
- Geometria del labbro e sezione flessibile bilanciati (**3**)
- Labbro parapolvere (nella sola serie MSA10) (**4**)

Vantaggi per l'utente

Funzionamento

- Prestazioni di tenuta ottimizzate
- Maggiore durata operativa del sistema
- Elevata capacità di compensazione del runout dinamico e del disallineamento albero/foro
- Installazione semplice, riduzione del rischio di spring-back
- Elevato effetto di protezione senza significativi aumenti di attrito e temperatura generata (tenute serie HMSA10)
- Supporto tecnico della SKF nel miglior abbinamento di cuscinetti, tenute e lubrificante

Approvvigionamento

- Singola fonte di fornitura per cuscinetti e tenute
- Costi indiretti globali ridotti grazie a
  – riduzione degli ordini di acquisto
  – logistica semplificata
- Procedura di ordinazione semplice – chiaro sistema di denominazione e identificazione
- Buona disponibilità

Gestione a magazzino

- Semplici da stoccare e movimentare – confezioni singole
- Le confezioni impediscono la contaminazione delle tenute durante lo stoccaggio e la movimentazione
- Facili da riconoscere – identificativo e dimensioni sulla confezione



24144 CC/W33

Popular item
SKF Explorer

Cuscinetti orientabili a rulli

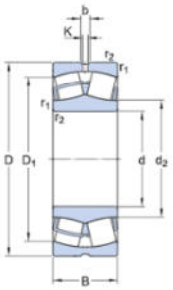
Dati sui cuscinetti

Tolleranze,
Normale, P6, P5, foro conico 1:12, foro conico,
Gioco radiale interno,
foro cilindrico, foro conico

Interfacce cuscinetto

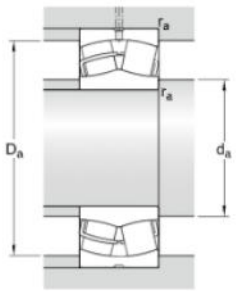
Tolleranze per la sede in condizioni standard,
Tolleranze e accoppiamento risultante

Specifiche tecniche



DIMENSIONI

d	220 mm
D	370 mm
B	150 mm
d_2	≈ 248 mm
D_1	≈ 310 mm
b	11.1 mm
K	6 mm
$r_{1,2}$	min. 4 mm



DIMENSIONI DELLO SPALLAMENTO

d_a	min. 237 mm
D_a	max. 353 mm
r_a	max. 3 mm

SCHEDA DATI PRODOTTO

Adesivo di ancoraggio epossidico ad elevate prestazioni

CE

DESCRIZIONE DI PRODOTTO

è un adesivo di ancoraggio ad elevate prestazioni a base di resina epossidica, bicomponente, tixotropico, rapporto di miscelazione 1:1. E' specifico per per l'ancoraggio di barre filettate e d'armatura in calcestruzzo sia fessurato che non fessurato, umido o asciutto.

IMPIEGHI

può essere utilizzato esclusivamente da professionisti in possesso di un adeguato livello di capacità ed esperienza.

Adesivo di ancoraggio per il fissaggio di ancoraggi non espandenti nei seguenti campi:
Strutture:
- Ancoraggio di barre e tirafondi in nuove strutture e ristrutturazioni
- Barre filettate
- Bulloni e sistemi di fissaggio e rinforzo

Metalli, carpenteria:
- Ringhiere, balaustre e supporti
- Parapetti
- Telai per porte e finestre

Sui seguenti sottofondi:
- Calcestruzzo (sia fessurato che non fessurato)
- Mattoni pieni o forati
- Legno
- Pietra naturale e ricostituita
- Roccia solida

CARATTERISTICHE / VANTAGGI

- Lungo tempo aperto (tempo di applicazione)
- Applicabile su calcestruzzo umido
- Alta capacità portante
- Certificazione ETA, ETAG 001, per ancoraggio in calcestruzzo fessurato
- Certificazione ETA, ETAG 001, per ancoraggio di barre d'armatura
- ESR to AC308 by ICC-ES, ancoraggio in calcestruzzo fessurato per carichi statici e sollecitazioni da vento o da terremoto
- Idoneo per contatto con acqua potabile
- Disponibile certificazione LEED
- Disponibile rapporto di prova resistenza al fuoco
- Disponibile rapporto test sismico (classe C1)
- Adatto al contatto con acqua potabile
- Resistente al fuoco
- Esente da stirene
- Buona adesione ai vari sottofondi
- Indurimento senza ritiro
- Applicabile con le normali pistole per sigillanti reperibili in commercio (in cartucce da 250 mL)
- Basso sfrido

SOSTENIBILITÀ

- Conforme a LEED v4 MRc 2 (Option 1): Dichiarazione e ottimizzazione del prodotto edilizio - Dichiarazioni ambientali di prodotto
- Conforme a LEED v4 MRc 4 (Option 2): Dichiarazione e ottimizzazione del prodotto edilizio - Ingredienti dei materiali

CERTIFICAZIONI / NORMATIVE

- Marcatura CE e DoP: ETA 14/0157 secondo la ETAG 001 Parte 1 e Parte 5 - Ancoraggio per l'uso in calcestruzzo fessurato e non fessurato.
- Marcatura CE e DoP: ETA 14/0368 secondo la ETAG 001 Parte 1 eParte 5 - Barre d'armatura post istallate
- Adesivo di ancoraggio per calcestruzzo fessurato e non fessurato IBC/IRC, Sika AnchorFix®-3001, ICC-ES, Report No. ESR-3608
- Componenti sistema acqua potabile NSF/ANSI 61, Sika AnchorFix®-3001, IAPMO R&T, Cert. No.K- 8319
- Resistenza al fuoco ISO 834-1, Sika AnchorFix®-3001, CSTB, Report No. 26054326/B

INFORMAZIONI DI PRODOTTO

Imballaggio	Cartuccia standard da 250 ml	12 pz. per scatola pallet da 75 scatole
	Cartuccia biassiale da 400 ml	12 pz. per scatola pallet da 60 scatole
	Fare riferimento al listino attuale per eventuali variazioni dell'imballaggio	
Colore	Parte A: biancastro Parte B: grigio scuro / nero A+B miscelati: grigio	
Durata di conservazione	24 mesi dalla data di produzione.	
Condizioni di immagazzinamento	Il prodotto deve essere conservato negli imballi originali sigillati, non aperti e non danneggiati, in ambiente secco e a temperature comprese tra +10°C e +25°C. Fare sempre riferimento alla confezione.	
Densità	~1.2 kg/l (componente A) ~1.8 kg/l (componente B) ~1.49 kg/l (componenti A+B miscelati)	

INFORMAZIONI TECNICHE

Resistenza a compressione	~85 N/mm² (7 giorni, +20 °C)		(ASTM D 695)
Modulo di elasticità a compressione	~5000 N/mm² (7 giorni, +20 °C)		(ASTM D 695)
Resistenza a flessione	~45 N/mm² (7 giorni, +20 °C)		(ASTM D 790)
Resistenza a trazione	~23 N/mm² (7 giorni, +20 °C)		(ASTM D 638)
Modulo di elasticità a trazione	~5500 N/mm² (7 giorni, +20 °C)		(ASTM D 638)
Temperatura di servizio	Lungo termine	-40°C min. / +40°C max.	(ETAG 001, parte 5)
	Breve termine (1-2 ore)	+80°C	

INFORMAZIONI PER L'APPLICAZIONE

Rapporto di miscelazione	Parte A : Parte B = 1 : 1 in volume		
Spessore strato	~ 7 mm max.		
Tixotropia	Non cola, incluso sopra-testa		
Temperatura del prodotto	+10 °C min. / +30 °C max.		
Temperatura ambiente	+5 °C min. / +40 °C max.		
Punto di rugiada	Attenzione alla condensa! La temperatura del supporto durante l'applicazione deve essere almeno 3°C sopra il punto di rugiada.		
Temperatura del substrato / supporto	+5 °C min. / +40 °C max.		
Tempo di indurimento	**Temperatura**	**Tempo aperto - T_{gel}**	**Tempo di indurimento - T_{cur}**
	+40 °C	3 minuti	3 ore
	+35 °C – +40 °C	4 minuti	4 ore
	+30 °C – +35 °C	6 minuti	5 ore
	+25 °C – +30 °C	8 minuti	6 ore
	+20 °C – +25 °C	11 minuti	7 ore
	+15 °C – +20 °C	15 minuti	8 ore
	+10 °C – +15°C	20 minuti	12 ore
	+5 °C – +10 °C	—*	24 ore
	*Temperatura minima cartuccia = +10 °C		

VALORI BASE

Tutti i dati tecnici riportati in questa Scheda Dati Prodotto sono basati su test di laboratorio. I dati di misurazione effettiva possono variare a causa di circostanze al di fuori del nostro controllo.

ULTERIORI DOCUMENTI

- Per specifiche informazioni di progetto richiedere: Technical Documentation AnchorFix®-3001 870 43 10
- Method Statement:
- AnchorFix®: Approvals

LIMITAZIONI

Le pietre naturali / ricostituite e le proprietà solide della roccia variano in modo particolare in termini di resistenza, composizione e porosità. Per ogni applicazione, l'idoneità di Sika AnchorFix®-3001 deve essere testata per la forza di adesione, la colorazione della superficie e lo scolorimento, applicando prima il prodotto su un'area campione prima dell'applicazione completa del progetto.

ECOLOGIA, SALUTE E SICUREZZA

Per informazioni e consigli per una corretta e sicura manipolazione, stoccaggio e smaltimento dei prodotti chimici, gli utenti devono fare riferimento alla più recente versione della Scheda di Sicurezza , contenente dati fisici, ecologici, tossicologici e di altro tipo relativi alla sicurezza

ISTRUZIONI PER L'APPLICAZIONE

QUALITA' DEL SUPPORTO / SUBSTRATO

Substrati di malta e calcestruzzo devono presentare la resistenza di progetto richiesta. La portata del sottofondo (calcestruzzo, muratura, pietra naturale) deve in ogni caso essere confermata tramite test. Il foro d'ancoraggio deve semore essere pulito, senza grassi,oli, ecc. Le parti incoerenti del supporto devono essere rimosse dai buchi. Le barre filettate e le barre di rinforzo devono essere pulite accuratamente e prive di sporco, olio, grasso, corrosione o altre sostanze e particelle che potrebbero compromettere l'adesione.

MISCELAZIONE

Preparazione cartuccia: 250 ml



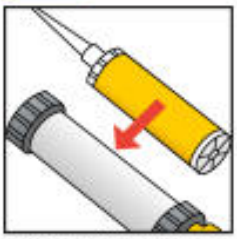
1. Svitare e rimuovere il tappo



2. Estrarre il cappuccio

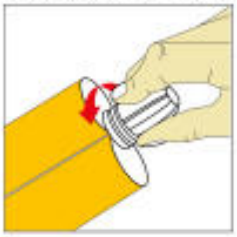


3. Avvitare il miscelatore statico

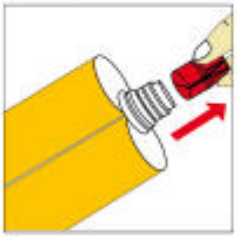


4. Inserire la cartuccia nella pistola d'applicazione

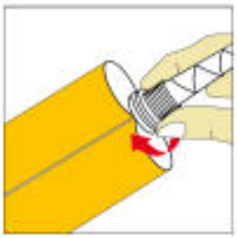
Preparazione cartuccia: 400 ml



1.Svitare e rimuovere il tappo



2. Estrarre il cappuccio



3. Avvitare il miscelatore statico



4. Inserire la cartuccia nella pistola d'applicazione

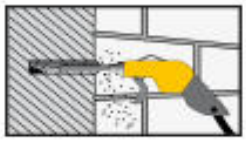
In caso di interruzione delle lavorazioni, il miscelatore statico può rimanere sulla cartuccia una volta rilasciata la pressione della pistola. Se alla ripresa dei lavori la resina è indurita nel miscelatore statico, deve essere montato un nuovo miscelatore statico.

METODO / ATTREZZATURA DI APPLICAZIONE

È necessario fare riferimento ad ulteriore documentazione ove applicabile, come il relativo Method Statement, il manuale di applicazione e le istruzioni di installazione.



1. Praticare il foro con il trapano secondo il diametro e la lunghezza richiesti. Il diametro del foro e la barra d'ancoraggio devono in ogni caso corrispondere.



2. Il foro deve essere pulito con aria compressa, con pressione 6 bar (90 psi). Partire dal fondo del foro. Ripetere almeno 2 volte o fino a che l'aria in uscita dal foro non risulti pulita.



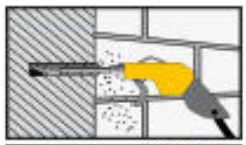
3. Il foro deve essere accuratamente pulito con apposita spazzola in acciaio (spazzolare almeno 2 volte). Il diametro della spazzola deve essere maggiore del diametro del foro.



4. Il foro deve essere pulito nuovamente come al punto 2.



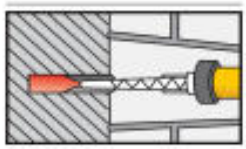
5. Il foro deve essere accuratamente pulito ancora come al punto 3.



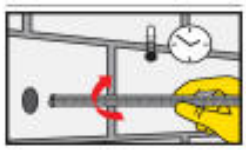
6. Il foro deve essere accuratamente pulito ancora come ai punti 2 e 4.



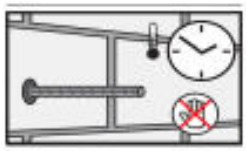
7. Pompare la pistola almeno 2 volte fino a quando entrambe le parti non vengono estruse in un unico colore omogeneo. Non utilizzare questo materiale. Rilasciare la pressione della pistola e pulire l'apertura del miscelatore statico con un panno.



8. Iniettare l'adesivo nel foro, partendo dal fondo ed arretrare lentamente il miscelatore statico mentre si estrae la resina nel foro. Evitare di intrappolare l'aria. Per fori profondi, utilizzare un tubo di prolunga.



9. Inserire l'ancoraggio con un movimento rotatorio nel foro riempito entro il tempo aperto dell'adesivo.
Parte dell'adesivo deve fuoriuscire dal foro.



10. Durante il tempo di indurimento l'ancoraggio non deve assolutamente essere mosso o messo sotto carico.

Nota importante: Ancoraggi in blocchi cavi: utilizzare Sika AnchorFix®-1.

PULIZIA DEGLI ATTREZZI

Pulire tutti gli attrezzi con idoneo pulitore immediatamente dopo l'uso. Il prodotto indurito può essere rimosso solo meccanicamente.

RESTRIZIONI LOCALI

A seconda delle normative specifiche locali le prestazioni di questo prodotto possono variare da Paese a Paese. Si prega di consultare la Scheda Dati Prodotto locale per la descrizione esatta dei campi di applicazione.