

BoltShield®

Protegge Tiranti e Dadi da Danni e Corrosione



- **PROTEZIONE DEL FILETTO E DEL DADO**
- **PREVENZIONE DELLA CORROSIONE**
- **FACILITA LA MANUTENZIONE**
- **ECONOMICAMENTE VANTAGGIOSO**
- **SOLUZIONI SU MISURA**

www.boltprotection.com



Caratteristiche:

- **Caps metallici** progettati per **proteggere tiranti e dadi da danni accidentali e corrosione** e per **facilitare la manutenzione**;
- Speciale sistema di filettatura interna, denominato **SCREW-ON SYSTEM**, garantisce l'avvitamento al tirante e un fissaggio sicuro;
- **Due tipi di protezioni disponibili**: il TIPO TD protegge i filetti di tirante esposti e il dado, il TIPO TR protegge solo i filetti esposti.
- Misure disponibili da **Ø 1/2" - 6" / M12 - M100**;
- **Filettature METRICA ISO / POLLICI**;
- **Misure Standard e Soluzioni Custom** per soddisfare appieno ogni richiesta;
- Materiali disponibili: **ACCIAIO INOX (304, 316L) / ALLUMINIO / ACCIAIO AL CARBONIO / ACCIAIO AL CARBONIO PREZINCATO**;
- **RIVESTIMENTI e UGELLO PER INGRASSATORE DISPONIBILI SU RICHIESTA**;
- Resistenti a **temperature fino a 550°C (se alluminio) e oltre (acciaio)**.

La Migliore Protezione per Tiranti e Dadi

Cos'è BoltShield® ?

BoltShield è una **linea di caps in metallo** sviluppati per **proteggere tiranti e dadi da danni accidentali al filetto**, dallo sporco e per **prevenire la corrosione** in modo considerevole.

L'utilizzo di BoltShield permette un **sensibile prolungamento della vita di tiranti e dadi** e **rende le operazioni di manutenzione e riparazione più agevoli e veloci**.

Ciò si concretizza in un valido aiuto nel **ridurre i downtime d'impianto**, e quindi in **un risparmio di tempo** e denaro.

Le protezioni in metallo per tiranti e dadi BoltShield vengono utilizzate con frequenza nelle **raffinerie**, in **impianti petrolchimici**, **impianti gas**, **piattaforme offshore** e strutture metalliche. BoltShield viene comunemente installato su **scambiatori di calore**, **reattori** e **apparecchiature di processo operanti a temperature che raggiungono i 550°C e oltre**, dove le comuni protezioni plastiche si scioglierebbero.

Puoi trovare BoltShield montati a protezione di tiranti su **valvole**, **pipeline**, segnaletica stradale, ponti, **turbine eoliche** e molte altre applicazioni industriali dove i tiranti e di dadi necessitano protezione.

Le protezioni in metallo BoltShield hanno uno **speciale sistema di filettatura interna**, denominato Screw-On System, che **garantisce l'avvitamento al tirante ed un fissaggio solido e resistente**.

Offriamo **due tipologie di protezioni BoltShield**: TIPO TD e TIPO TR.

Entrambe le tipologie di BoltShield sono disponibili in **acciaio inox (304/316)**, **alluminio**, **acciaio al carbonio**, **acciaio al carbonio prezincolato** e possono essere fornite per tiranti da **1/2" a 6"**, da **M12 a M100** (filettature UN/ metriche ISO).

RIVESTIMENTI E PROTEZIONI SU MISURA DISPONIBILI SU RICHIESTA!



Materiali disponibili:



ALLUMINIO

Leggero, robusto e antistatico. L'alluminio è **tra i materiali più utilizzati per la protezione di tiranti ASTM A193 B7e** dadi esagonali A194 2H su **serbatoi in pressione**, reattori, **scambiatori di calore**, colonne e apparecchiature di **processo impianti oil&gas e petrolchimici**. Le protezioni per tiranti e dadi in alluminio sono un'ottima soluzione anche per la protezione di tiranti **ASTM A320 L7 in applicazioni a basse temperature**, e per i tiranti ASTM A307 in acciaio al carbonio. Infine, le protezioni BoltShield in alluminio sono molto gradevoli esteticamente, grazie alla brillantezza conferita del materiale stesso.

Misure disponibili: fino a 4" – M100 per TIPO TD ; fino a 6" per TIPO TR

ACCIAIO INOX

(AISI 304 / AISI 316) – Le protezioni BoltShield **top di gamma**. Vengono utilizzate molto in ambito **offshore**, in impianti situati in zone marine e in altri ambienti fortemente corrosivi. Le protezioni **BoltShield in acciaio inox sono l'ideale per la protezione di tiranti e dadi B8 and B8M**. Quale protezione migliore per tiranti e dadi in inox se non BoltShield in inox?

Misure disponibili: fino a 2" – M52 per TIPO TD; fino a 2"1/2 – M64 per TIPO TR

ACCIAIO AL CARBONIO

Le protezioni in acciaio al carbonio sono **un'eccellente soluzione per tiranti e dadi rivestiti**, poiché **lo stesso coating può essere applicato a BoltShield** (zincatura, cadmiatura, verniciatura ecc.), permettendo così di mantenere una perfetta corrispondenza tra tirante, dado e protezione. **Protezioni BoltShield in acciaio al carbonio zincate o verniciate sono disponibili su richiesta**.

Misure disponibili: fino a 4" – M100 per TIPO TD; fino a 4" – M100 per TIPO TR

ACCIAIO AL CARBONIO PREZINCATO

Un'ottima soluzione con rivestimento incluso (zincatura elettrolitica) offerta allo stesso prezzo delle protezioni in acciaio al carbonio! Lo zinco viene applicato sull'acciaio al carbonio (direttamente sulle lastre di materia prima) tramite elettrolisi, creando così uno strato superficiale in grado di proteggere il metallo base dalla corrosione. Le protezioni BoltShield in acciaio al carbonio prezincato **sono la scelta ideale per la protezione di tiranti e dadi zincati**, o quando si vuole offrire una **protezione anticorrosiva superiore a tiranti B7 o L7**. In alternativa possiamo offrire la zincatura bianca a caldo con un piccolo costo aggiuntivo.

Misure disponibili: fino a 4" – M100 per TIPO TD; fino a 4" – M100 per TIPO TR

Benefici dell'utilizzo di BoltShield®:

- ✓ **PROTEZIONE DEL FILETTO**
 - ✓ **PREVENZIONE DELLA CORROSIONE**
 - ✓ **PROLUNGAMENTO della VITA di TIRANTI e DADI**
 - ✓ **MANUTENZIONE PIÙ AGEVOLE e VELOCE**
 - ✓ **AIUTO nella RIDUZIONE DEI TEMPI DI SHUTDOWN**
 - ✓ **PIÙ ECONOMICO ed EFFICACE DEI RIVESTIMENTI**
 - ✓ **PIÙ FACILE RIMOZIONE DEL TIRANTE E DEL DADO**
- = RISPARMIO!**



I benefici derivanti dall'utilizzo di BoltShield sono molteplici. I due principali sono:

1. **PROTEZIONE DEL FILETTO:** BoltShield® protegge il filetto del tirante da danni accidentali che possono avvenire in fase di trasporto, montaggio, manutenzione.
2. **PREVENZIONE DELLA CORROSIONE:** BoltShield® aiuta a proteggere tiranti e dadi dalla corrosione (testato ASTM B-117).

Protezione del filetto e prevenzione della corrosione si traducono direttamente in **una manutenzione più agevole e veloce** poiché **il filetto dei tiranti protetti da BoltShield rimarrà perfettamente integro, pulito e privo di corrosione.**

Se si prende in considerazione **il tempo che un tirante corrosivo può far perdere** durante le operazioni di manutenzione e lo si moltiplica per il numero di tiranti presenti in un impianto non risulta difficile comprendere l'entità dello spreco di tempo, e quindi di denaro, che ciò comporterebbe.

L'utilizzo di BoltShield rende le operazioni di manutenzione e le riparazioni molto più semplici e veloci, contribuendo così alla riduzione dei tempi di shutdown e garantendo un notevole risparmio di tempo e denaro!



Perché BoltShield® permette di ridurre i costi

L'uso delle protezioni BoltShield è economicamente vantaggioso non solo perché aiuta a **ridurre i tempi, e quindi i costi, delle operazioni di manutenzione e dei downtime d'impianto**, ma anche perché **prolunga considerevolmente la vita dei tiranti e dei dadi protetti**.

Questa tipologia di protezioni per tirante è riutilizzabile e, una volta installata, dura per anni.

Ci sono altri modi di prevenire la corrosione, come ad esempio l'utilizzo di rivestimenti o l'acciaio inox.

Ciononostante **i rivestimenti sono costosi e possono non essere sufficienti** poiché in fase di trasporto, montaggio o assemblaggio il rivestimento stesso si può gravemente scalfire. Procedere ad un ulteriore rivestimento, oltre a essere una perdita di tempo, è altresì costoso. L'inevitabile risultato sarebbe quello di avere tiranti e dadi non protetti che con il tempo si corroderebbero.

L'acciaio inox è chiaramente una buona soluzione per prevenire la corrosione ma **è molto costoso**. Infine va considerato che **né i rivestimenti né l'acciaio inox sono in grado di prevenire danni al filetto del tirante**, i quali comprometterebbero inesorabilmente l'integrità dei vostri tiranti.

Le protezioni BoltShield, invece, proteggono sia dalla corrosione che dai danni accidentali al filetto; il tutto ad un prezzo più economico!



Come installare

STEP #1 Pulire il filetto del tirante per eliminare l'eventuale sporco presente e cospargere accuratamente di grasso il filetto e il dado.	STEP #2 Poisionare BoltShield sul tirante assicurandosi che le marchiatore a pressione dello Screw-on System si appoggino perfettamente al filetto del tirante.	STEP #3 Avvitare la protezione al tirante, come avvitereste un tappo su di una bottiglia, finché il labbro inferiore di BoltShield non tocca la superficie della flangia (se protezione tipo TD) o del dado (se protezione tipo TR), stringete a mano...ed è fatta!	

TIPO TD – Protezione per Tirante e Dado

Disponibili in :

ALLUMINIO → fino a 4" – M100

ACCIAIO INOX → fino a 2" – M52

ACCIAIO AL CARBONIO (anche elettrozincato) → fino a 4" – M100



Le protezioni BoltShield TIPO TD offrono **una protezione completa**, poiché coprono la parte di filetto esposta (misura HT della tabella) e il dado (misura HD).

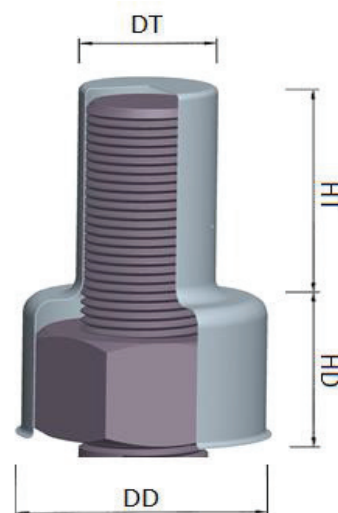
Offriamo misure standard, (indicate in tabella) per tiranti da 1/2" a 4", da M12 a M100 (filettature UN/ metriche ISO), a seconda del materiale richiesto.

BoltShield TIPO TD è disponibile anche in **dimensioni custom e in soluzioni su misura** per soddisfare appieno ogni richiesta.

Alcuni esempi sono le protezioni per coprire due dadi esagonali, o dadi tondi (con o senza rondella), protezioni con extra lunghezza HT per montaggio su tiranti di ancoraggio per turbine eoliche, o con lunghezza HT inferiore per applicazione su valvole, protezioni con ugello per ingrassatore ecc.

Protezioni SU MISURA e RIVESTIMENTI sono disponibili su richiesta!

TYPE TD caps - dimensioni standard										
Imperial					Metric					
Taglia	DT	DD	HD	HT	Taglia	DT	DD	HD	HT	
-	-	-	-	-	M12	12	24	14	18	
-	-	-	-	-	M14	14	29	16	20	
-	-	-	-	-	M16	16	31	18	22	
1/2"	12.7	27	15	20	M18	18	34	21	23	
5/8"	16	34	19	22	M20	20	39	23	25	
3/4"	19	39	22	23	M22	22	40	25	32	
7/8"	22.3	44	26	33	M24	24	45	29	34	
1"	25.5	48	29	37	M27	27	51	30	37	
1"1/8	28.6	55	33	40	M30	30	55	33	40	
1"1/4	31.8	60	36	44	M33	33	61	36	46	
1"3/8	35	65	39	48	M36	36	65	39	48	
1"1/2	38.2	70	42	53	M39	39	70	42	52	
1"5/8	41.3	77	46	59	M42	42	77	46	59	
1"3/4	44.5	83	49	64	M45	45	83	49	64	
1"7/8	47.7	88	53	67	M48	48	88	53	67	
2"	51	94	56	72	M52	52	94	56	72	
2"1/4	57.2	105	62	80	M56	56	102	60	84	
2"1/2	63.5	114	69	91	M64	64	113	69	91	
2"3/4	70	125	75	99	M68	68	119	73	98	
3"	76.3	136	81	107	M72	72	125	77	100	
3"1/4	82.7	152	87	116	M76	76	131	81	105	
3"1/2	89.2	160	94	126	M80	90	136	85	107	
3"3/4	95.4	172	100	135	M90	90	159	95	126	
4"	102	183	107	152	M100	100	183	105	144	
Dimensioni Interne (mm)										



TIPO TR – Protezione per Tirante

Disponibili in:

ALLUMINIO → fino a 6" – M100

ACCIAIO INOX → fino a 2" 1/2 – M64

ACCIAIO AL CARBONIO (anche elettrozincato) → fino a 4" – M100



Se hai la necessità di proteggere il filetto del tirante, le protezioni TIPO TR rappresentano la scelta migliore.

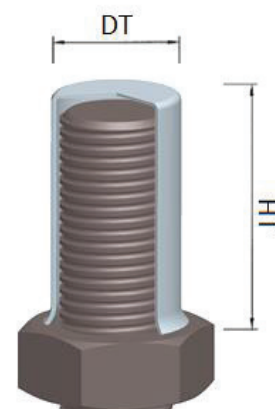
Le protezioni BoltShield TIPO TR sono **progettate per proteggere la parte di filetto del tirante che rimane esposta** (misura HT della tabella a lato). Optando per questo tipo di BoltShield, il dado non viene protetto.

Offriamo misure standard (indicate nella tabella) per tiranti da 1/2" a 6", da M12 a M100 (filettature UN/ metriche ISO), a seconda del materiale richiesto.

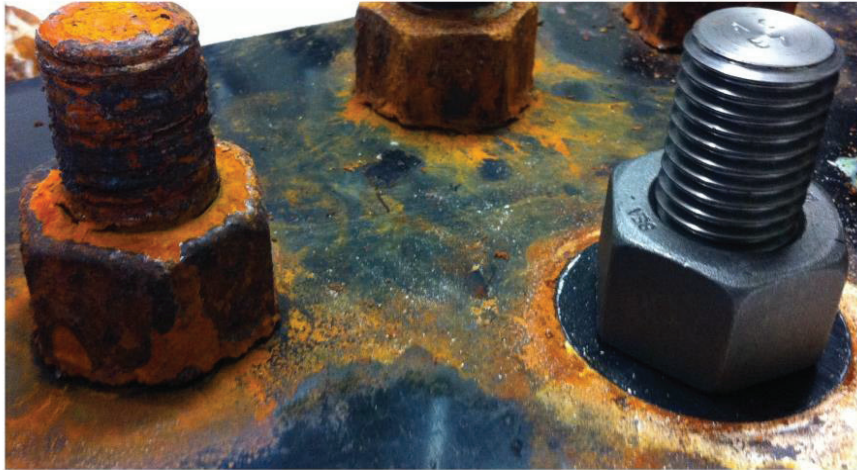
Per soddisfare appieno le esigenze dei nostri clienti offriamo anche protezioni TIPO TR su misura!

TYPE TR caps - dimensioni standard					
Imperial			Metric		
Taglia	DT	HT	Taglia	DT	HT
-	-	-	M12	12	18
-	-	-	M14	14	21
-	-	-	M16	16	24
1/2"	12.7	20	M18	18	27
5/8"	16	24	M20	20	30
3/4"	19	30	M22	22	33
7/8"	22.3	33	M24	24	36
1"	25.5	38	M27	27	38
1 1/8	28.6	42	M30	30	42
1 1/4	31.8	48	M33	33	48
1 3/8	35	53	M36	36	53
1 1/2	38.2	57	M39	39	57
1 5/8	41.3	62	M42	42	62
1 3/4	44.5	67	M45	45	67
1 7/8	47.7	72	M48	48	72
2"	51	77	M52	52	77
2 1/4	57.2	85	M56	56	85
2 1/2	63.5	94	M64	64	94
2 3/4	70	105	M68	68	105
3"	76.3	114	M72	72	105
3 1/4	82.7	123	M76	76	114
3 1/2	89.2	133	M80	80	114
3 3/4	95.4	138	M90	90	133
4"	102	151	M100	100	150
4 1/4	108	162	-	-	-
4 1/2	114.5	172	-	-	-
4 3/4	121	181	-	-	-
5"	127.2	190	-	-	-
5 1/4	133.5	199	-	-	-
5 1/2	140	207	-	-	-
5 3/4	146.2	222	-	-	-
6"	152.5	229	-	-	-

Dimensioni Interne (mm)



TEST DI CORROSIONE ASTM B-117 (600 ORE)



TIRANTE ASTM A193 B7 + DADO gr. 2H da 1"

ESPOSTI A NEBBIA SALINA PER 600 ore SENZA PROTEZIONE BoltShield

COMPLETAMENTE CORROSI

TIRANTE ASTM A193 B7 + DADO gr. 2H da 1"

PROTETTI da BoltShield (TIPO TD)

NO CORROSIONE

I test di corrosione in nebbia salina ASTM B 117 vengono effettuati allo scopo di ottenere informazioni relative alla resistenza alla corrosione da parte di campioni metallici, con o senza rivestimenti, i quali vengono esposti a nebbia salina nebulizzata all'interno di un'apposita camera per un certo periodo di tempo (per ulteriori informazioni visitare www.astm.org). Ciò permette di ricreare un ambiente fortemente corrosivo.

Nel nostro caso, il **test è stato effettuato per determinare fino a che punto BoltShield fosse in grado di proteggere tiranti e dadi dalla corrosione.**

Il test è quindi in grado di **evidenziare la differenza, in termini di corrosione, tra tiranti e dadi protetti da BoltShield e i corrispettivi non protetti.** Il tempo di esposizione alla nebbia salina è di 600 ore.

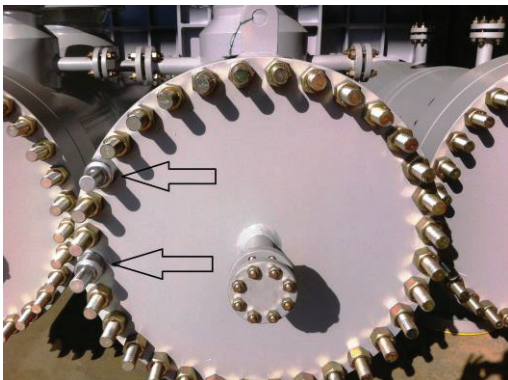
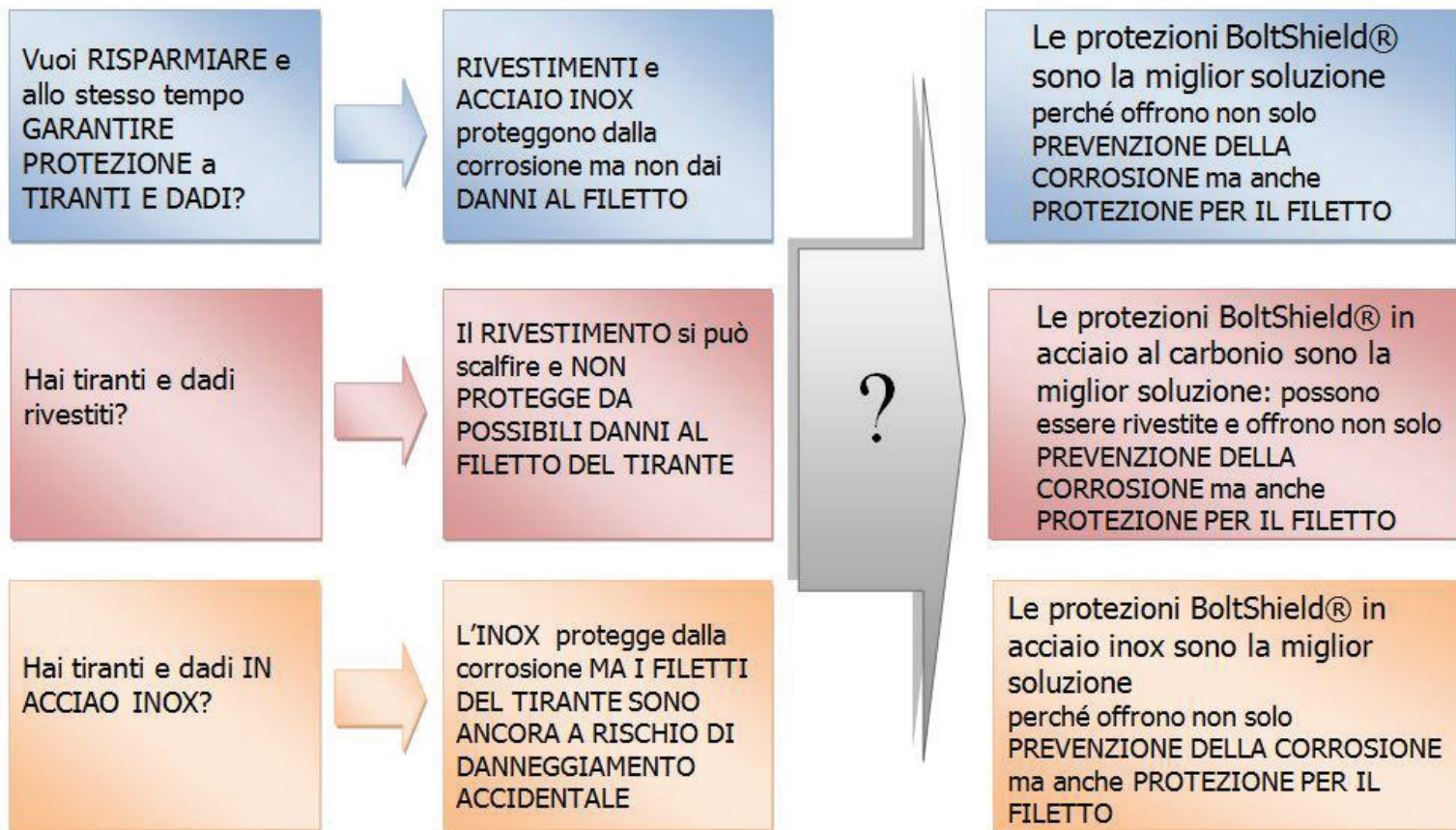
Diverse combinazioni di tirante e dado abbinati a protezioni BoltShield sono state testate. Alla conclusione delle 600 ore di esposizione dei campioni alla nebbia salina, come evidenziato nella fotografia in alto, i risultati documentano che **sui tiranti e dadi protetti da BoltShield la presenza di corrosione è del tutto marginale.**

A sinistra: Tirante ASTM A193 B7 con dado A194 gr. 2H da 1" esposti a nebbia salina per 600 ore senza protezione. Sia il tirante che il dado sono completamente corrosi tanto che alla fine del test svitare il dado risultava quasi impossibile.

A destra: Tirante ASTM A193 B7 con dado A194 gr. 2H da 1" protetti da BoltShield Tipo TD. Come si può vedere, la presenza di corrosione è del tutto marginale

La relazione ufficiale del test, corredata dalla relativa documentazione fotografica, datata 22 Maggio 2014 ed emessa dal laboratorio tecnico che ha eseguito il test, è disponibile su richiesta.

Quando utilizzare le protezioni BoltShield®





Protezioni con ugello per ingrassatore disponibili

Idraulico 1/4" gas UNI 7663 A
Steel AVP 11 SmPb37 - UNI EN 10204
Trattamento: zincatura bianca (7 micron)



Nuova linea di protezioni BoltShield per montaggio su tiranti di ancoraggio per turbine eoliche disponibile a breve.

Lo Screw-On System

Le protezioni BoltShield sono **progettate per essere installate manualmente**. Lo **speciale sistema di filettatura interna**, denominato Screw-On System, garantisce l'avvitamento al tirante ed un fissaggio solido e resistente per ogni tipologia di BoltShield.

Non sono necessari strumenti di serraggio e le protezioni possono essere velocemente e comodamente montate e rimosse ogniqualvolta sia necessario.



Come funziona lo Screw-on System:

Su ogni protezione BoltShield vi sono delle marchiature a pressione (visibili in dettaglio nelle fotografie sopra). Esse sono realizzate in conformità con il filetto del tirante e agiscono da filetto femmina, permettendo così l'avvitamento del cappuccio protettivo al tirante.

UN MINIMO DI 4 FILETTI È NECESSARIO PER GARANTIRE UN CORRETTO FUNZIONAMENTO.

Grazie allo Screw-on System, le protezioni BoltShield rimarranno ben salde al tirante sopportando forti vibrazioni senza svitarsi.

Per una corretta installazione seguire le istruzioni presenti in questa brochure.



BoltShield® è un'iniziativa di:

Tornilastra Srl
di Comi Diego – Socio Unico
Viale 1° Maggio, 9/B
24030 Presezzo (BG)
ITALY
Tel: +39 035.41.56.278
Fax: +39 035.61.57.21
Email: boltshield@tornilastra.it
Web: www.boltprotection.com