

BoltShield®

**Metallische Einschraubschutzkappen und –muttern
vor Gewindeschäden und Korrossionschäden**



- **Gewindeschutz**
- **Korrosionsvorbeugung**
- **Schnellere und einfachere Instandhaltung**
- **Kosteneffektiv**

www.boltprotection.com



Eigenschaften:

- **Kappen die Muttern und Bolzen vor Gewindeschäden, Schmutz und Korrosion schützen;**
- spezielles inneres Gewinde **SCREW-ON SYSTEM**, das einen sicheren und festen Halt gewährleistet;
- **zwei Typen von Kappen sind erhältlich: TYPE TD** Kappen überdecken beide offenliegenden Gewinde der Bolzen und Muttern / **TYPE TR** überdecken ausschließlich das Bolzengewinde;
- beide Typen können in den Größen: **Ø ½" - 6" / M12 - M100** geliefert werden;
- alle Kappen sind verfügbar in der ISO Metrisch oder Zollmessung;
- **maßgeschneiderte Kappen sind für jede Anwendung lieferbar;**
- Materialien: **Edelstahl (304, 316L) / ALUMINIUM / Stahl / Verzinkter Stahl;**
- **Beschichtungen können auf Anfrage hinzugefügt werden;**
- **Temperaturen bis 550°Grad - Aluminiumkappen darüber werden unsere Stahlkappen empfohlen.**

Der beste Schutz für Bolzen und Mutter

Was sind BoltShield® Schutzkappen?

BoltShield® Kappen sind metallische Einschraubschutzkappen und –muttern, die dafür entworfen wurden Bolzen und Muttern vor **Gewindeschäden** zu schützen und präventiv **Korrosionsschäden** vorzubeugen.

Mit der Benutzung der BoltShield Kappen, werden Sie die **Haltbarkeit** von Bolzen und Muttern deutlich verlängern können und dadurch die **Instandhaltungs- und Reparaturvorgänge** einfacher und schneller machen.

Dies wird dazu beitragen, die langwierigen Abschlatzeiten durch solche Vorgänge zu verkürzen und folglich Geld und Zeit einsparen.

BoltShield Kappen werden weitestgehend in **Raffinerien, Treibstofffabriken, LNG Fabriken, Bohrinsern und klassischen Stahlkonstruktionen** genutzt. Sie sind hauptsächlich in **Hitz austauschern, Reaktoren und Fertigungsequipment** installiert die bei Temperaturen um und über **550 Grad Celcius** Anwendung finden und wo herkömmliche Kunststoffkappen schmelzen würden. Ebenfalls sind BoltShield Kappen an Ventilen, Pipelines, Verkehrsschildern, Brücken und Windturbinen zu finden.

BoltShield® Metallschutzkappen haben ein spezielles inneres Mutterngewinde, das **Screw-On System**, das einen sicheren und festen Halt durch eine genaue Passform gewährleistet.

BoltShield® Metallschutzkappen haben ein spezielles inneres Mutterngewinde, das **Screw-On System**, das einen sicheren und festen Halt durch eine genaue Passform gewährleistet.

BoltShields® wurden so konzipiert, dass sie **manuell** ohne jedes zusätzliches Werkzeug installiert werden können und auch auf die Weise wieder zu entfernen sind.

Wir bieten **zwei Typen** der BoltShield Kappen mit verschiedenen Schutzeigenschaften an:

Beide Ausführungen sind verfügbar in **ALUMINIUM, E (304/316), Edelstahl, Verzinkter Stahl** , für **Bolzengrößen von 1/2" bis 6"**, M12 und M100.

Bestimmte Beschichtungen und Fertigungen nach Kundenzeichnung sind auf Anfrage ebenfalls möglich!



Verfügbare Materialien:



ALUMINIUM

Leicht, stark und antistatisch: Aluminium ist das meistgenutzte Material, wo ASTM A 193 B7 Gewindebolzen und A194 2 H Sechskantbolzen an Druckventilen, Reaktoren, Hitzeaustauscher, oder anderen Fertigungsequipment der Öl-/ Gasindustrie geschützt werden müssen. Aluminiumkappen sind ebenfalls eine gute Lösung für den Schutz von ASTM A320 L7 Bolzen bei Niedrigtemperaturanwendungen, als auch für ASTM A307. Nicht zuletzt haben Sie einen optischen und ästhetischen Zusatzwert

Verfügbar in 4" – M100 for TD type bis 6" TR type

EDELSTAHL

(AISI 304 / AISI 316) – Unsere **Topline BoltShield Kappen** werden meist im Offshore oder küstennahen Bereich genutzt, wo die Korrosion an Metallteilen mit am Größten ist. Edelstahlkappen sind ideal um **B8 und B8M Gewindebolzen/-muttern** zu schützen.

Verfügbar in 2" – M52 für TD type bis 2"1/2 – M64 TR type

STAHL

Stahlkappen bieten die beste Lösung für beschichtete Bolzen und Muttern, da sie passend für verschiedene Beschichtungstypen sind (Zink, Cadmium, Farbe, PTFE, usw.) und trotzdem den Halt zwischen Bolzen, Mutter und Schutzkappe beibehalten können. Wir können legierte und gefärbte Stahlkappen auf ihre Anfrage fertigen.

Verfügbar in 4" – M100 for TD type bis 4" – M100 TR type

STAHL MIT ZINKBESCHICHTUNG

Diese beschichtete Lösung können wir zum gleichen Preis der unbehandelten Stahlkappen anbieten! Dabei ist Zink durch ein Elektolyseverfahren dem Rohmaterial beigefügt worden, wodurch eine schützende Schicht gegen Korrosion gebildet wurde. BoltShield Kappen mit einer Zinkbeschichtung sind die richtige Wahl wenn Sie einen zusätzlichen Schutz vor Korrosion besonders für Ansatzbolzen benötigen. (**B7 oder L7**). Alternativ gibt es die Feuerverzinkung mit einem kleinen Aufpreis zur Auswahl.

Verfügbar in: 4" – M100 for TD type bis 4" – M100 TR type

Vorteile mit BoltShield®:

- ✓ Gewindeschutz
 - ✓ Korrosionsvorbeugung
 - ✓ Verlängerung der Lebenszeit von Bolzen/Muttern
 - ✓ Schnellere und einfachere Instandhaltung
 - ✓ Weniger Zeit für Reparaturen benötigt
 - ✓ Hilfe zur Verringerung von Abschaltzeiten von Fabriken
 - ✓ Einsparung durch Vermeidung teurer Beschichtungen
 - ✓ Kein zeitfressender und beschädigender Bolzenaustausch nötig
- = Einsparungen**



Es gibt einige Gründe BoltShield® Kappen zu benutzen. Die **zwei Wichtigsten** sind die Beiden Folgende:

1. **Gewindeschutz:** BoltShield® Kappen schützen Bolzen vor zufälligen Gewindeschäden die während des Transports, Anbringens und Instandhaltens entstehen können.
2. **Korrosionsvorbeugung:** BoltShield® hilft Korrosion bei Muttern und Bolzen deutlich vorzugen.

Durch das Verhindern von Schäden durch Schmutz und Korrosion an den Gewinden, wird die Instandhaltung schneller und einfacher, da man das Lösen und Austauschen durch den Schutz deutlich vereinfachen kann.

Denken Sie and die Ineffizienz, die Verschwendung von Zeit die eine alte, verrostete Mutter während einer Reparatur mit sich bringt. Nun multiplizieren Sie dies mit der Anzahl der ungeschützten Muttern, die Sie in ihrem Bestand haben. Es ist nicht weiter nötig zu erläutern wie entnervend das sein muss.

Dank BoltShield® Kappen werden Wartungen und Reparaturen einfacher und schneller, so dass die teure Ausfallzeit der Anlagen wird bedeutend verkürzt, d.h. Kosten- und Zeitersparnis.

Warum ist BoltShield® kosteneffektiv?

BoltShield® Kappen sind **kosteneffektiv** nicht nur weil sie dazu beitragen Zeit und Kosten bei der Instandhaltung sowie bei Abschaltungen zu sparen, sondern weil sie auch die **Lebenszeit** von Muttern und Bolzen signifikant verlängern. BoltShield® Kappen sind **wiederverwendbar** und einmal fest installiert halten sie für Jahre.

Tatsächlich gibt es auch andere Methoden um Korrosion vorzubeugen, wie Beschichtungen und Edelstahl als Fertigungsmaterial.

Allerdings sind Beschichtungen teuer und können während des Transports oder Umgangs beschädigt werden wodurch der **durchgängige Schutz** nicht mehr gewährleistet ist. Das Nachbessern ist ebenfalls sehr **kostenintensiv** und nimmt viel Zeit in Anspruch. Dies führt schlussendlich entweder zu Korrosionsbefall der Muttern und Bolzen oder **langwierigen** Reparaturen.

Edelstahl ist sicher eine gute Wahl um Korrosion zu bekämpfen ist jedoch ebenfalls mit hohen Kosten verbunden.

Alles in allem bieten diese zwei Methoden keine ausgeglichene **Kosten-Nutzen Bilanz** wodurch **uneffiziente Kompromisse** geschlossen werden müssen.

BoltShield® Schutzkappen liefern Gewindeschutz und Korrosionsvorbeugung verbunden mit einem konkurrenzfähigen Preis.



Wie man die BoltShield® Kappen anbringt : 3 Schritte



SCHRITT #1

Reinigen Sie das Gewinde des Bolzens sorgfältig und schmieren Sie den Bolzen ab.



SCHRITT #2

Stellen Sie Boltshield auf den Bolzen und sorgen Sie dafür, dass die Druckstellen von dem „Screw-On-System“ mit dem Gewinde des Bolzens zusammenpassen.



SCHRITT #3

Schrauben Sie die Kappe auf den Bolzen auf, wie bei einer Flasche mit Schraubverschluss, bis die untere Seite von Boltshield mit dem Flansch (bei der Kappe vom Typ TD) beziehungsweise mit der Mutter (bei der Kappe vom Typ TR) in Berührung kommt. Schrauben Sie mit der Hand fest und... das ist alles!

TYPE TD – Bolzen-/Mutterschutzkappen

Verfügbar in:

Aluminium → bis zu 4" – M100

Edelstahl → bis zu 2" – M52

Stahl → bis zu 4" – M100

(Stahl ebenfalls mit Verzinkung erhältlich)



BoltShield® Kappen TYPE TD bieten den **besten Schutz** indem sie einerseits das Gewinde als auch die Mutter bedecken.

Wir vertreiben die Standardgrößen (Tabelle), von 1/2" bis 4", M12 und M100, entsprechend den verfügbaren Materialien.

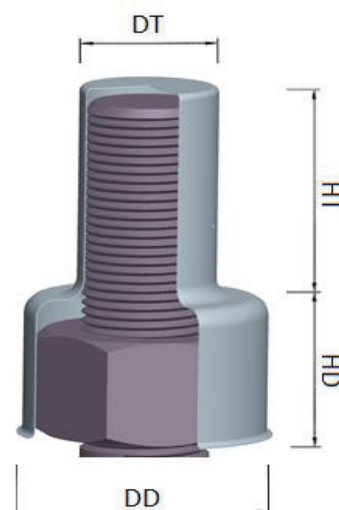
Wir gehen ebenfalls auf Kundenwünsche ein in dem wir Lösungen für jede Anwendung und Größe zusammen mit unseren Kunden finden. Dies enthält ebenfalls die

maßgeschneiderte Fertigung, sollten unsere normalen Größen nicht in ihre Anforderungen passen.

BoltShield Type TD sind ebenfalls in der Lage auf zwei Sechskantbolzen zu passen **mit oder ohne Nutscheibe**.

TYPE TD caps - standard sizes

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
Internal Dimensions (mm)									



TYPE TR – Bolt Protection Kappen

Verfügbar in:

Aluminium → bis zu 6" – M100

Edelstahl → bis zu 2 1/2" – M64

Stahl → bis zu 4" – M100

(Stahl ebenfalls mit Verzinkung erhältlich)



Wenn Sie daran interessiert sind ausschließlich die Gewinde der Bolzen zu schützen, sind die BoltShield® Kappen TYPE TR die **beste Lösung** für Sie.

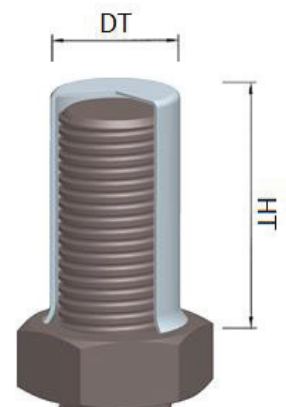
Diese sind so konstruiert, um ausschließlich das entblößte Gewinde des Bolzen effektiv zu bedecken. (Größentabelle). BoltShield® Kappen TYPE TR bedecken nicht die Mutter.

Wir bieten die Standardgrößen (Siehe Tabelle) von 1/2" bis 6", M12 und M100, entsprechend den verfügbaren Materialien.

Auch hier können wir ihren Ansprüchen gerecht werden, indem wir eine **maßgeschneiderte Lösung** parat haben, sollten die Standardgrößen nicht ihren Anforderungen entsprechen.

Wir stellen ihre maßgeschneiderte Lösung her!

TYPE TR caps - standard sizes					
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	-	-	-
Internal Dimensions (mm)					



ASTM B-117 KORROSIONS TEST (600 Stunden)



ASTM A193 B7 1" GEWINDEBOLZEN + gr 2H MUTTER werden auf Salznebels exponiert. (OHNE BOLTSHIED® SCHUTZKAPPE)

KOMPLETT GESCHÄDIGT

ASTM A193 B7 1" GEWINDEBOLZEN + gr 2H MUTTER werden mit Boltshield® TD KAPP TYP geschützt. SEHR GUTE ZUSTÄNDE

KEINE KORROSION

ASTM B-117 ist ein **weltweit bekannter Test** mit beschleunigter Korrosion durch **Salznebel**.

ASTM B-117 wurde durchgeführt um zu bestimmen unter welchen Umständen die Nutzung von BoltShield Kappen zum Schutz vor Korrosion benötigt wird und ob es einen **signifikante Notwendigkeit** von Schutzkappen gibt.

Der Test liefert einen Vergleich zwischen den Unterschieden von Boltshield-geschützten Bolzen und Muttern sowie Ungeschützten. Dabei wurden die Gegenstände dem Salznebel **600 Stunden** ausgesetzt.

Mehrere Kombinationen von Verbindungen mit BoltShield Kappen geschützt, wurden getestet. Nach 600 Stunden der Aussetzung im Salznebel, zeigen die geschützten Bolzen nur einen **geringen Grad** an Korrosion, wie auf dem Bild zuerkennen.

Links: ASTM A193 B7 1" Gewindebolzen + A194 gr 2H Mutter 600 Stunden dem Salznebel ausgesetzt. Bolzen und Mutter sind **vollständig korrodiert**. Am Ende des Tests war es von größter Schwierigkeit die Verbindung wieder zu lösen.

Rechts: ASTM A193 B7 1" Gewindebolzen + A194 gr 2H Mutter die durch **BoltShield TYPE TD Kappen geschützt waren**. Hier ist nur ein geringer Grad von Korrosion erkennbar.

Die offizielle Testausführung wurde am 22 Mai 2014 angesetzt und durchgeführt. Alle Ergebnisse des technischen Labors können Sie auf Anfrage von uns erhalten.

Wann sollten Sie BoltShield Schutzkappen benutzen?

Sind Sie daran interessiert Geld einzusparen als auch den Schutz von Bolzen und Muttern zu garantieren?



Beschichtungen und Edelstahl sind zwar gegen Korrosion effektiv, sind aber zu teuer und können keinen dauerhaften Schutz gegen Beschädigungen gewährleisten

BoltShield® KAPPEN ist eine kosteneffektive Lösung, die nicht nur Korrosion abhält sondern auch Gewindeschutz bietet

Haben sie beschichtete Muttern und Bolzen in ihrem Bestand?



Beschichtungen gehören zu den Abnutzungsgegenständen und vergrößern das Risiko von Schäden am Gewinde der Bolzen!

BoltShield® KAPPEN aus Stahl sind die Lösung!

Sie passen ebenfalls auf beschichtete Bolzen und Sie werden damit den Schutz gegen Gewindeschäden deutlich steigern können!

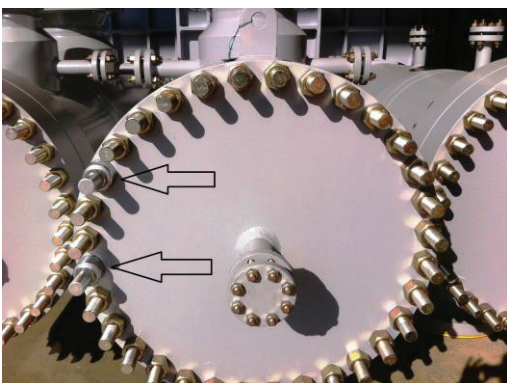
Haben Sie Edelstahl Muttern und Bolzen in ihrem Bestand?



Auch hier können zufällige Beschädigungen des Gewindes zu Problemen führen! Also warum dieses Risiko eingehen?

BoltShield® KAPPEN aus Edelstahl sind die Lösung!

Sie werden hier durch, das bestmögliche Level an Schutz für ihre Muttern und Bolzen erreichen!





Kappen mit Schmierknopf verfügbar

Hydraulisch 1/4" Gas UNI 7663 A
Stahl AVP 11 SmPb37 - UNI EN 10204
Behandlung: weißer Zink (7 micron)



**Bald verfügbar:
Neue Linie der BoltShield Kappen für
Windrad Verankerungs-Bolzen.**

Das Screw-On System



BoltShield® Kappen sind so beschaffen, um sie manuell installieren zu können. Sie haben ein inneres, spezielles Gewinde, das Screw-On System, das einen sicheren und festen Halt sicherstellt.

Keine zusätzlichen Werkzeuge werden benötigt, wodurch die Kappen einfach installiert und wieder entfernt werden können.



WIE BOLTSHIELD FUNKTIONIERT ? :

Die in der Abbildung angezeigte Druckstellen hängen von den entsprechenden Bolzengewinde ab (alle UN und metrische ISO Gewinde verfügbar).

Diese Druckstellen dienen als das Muttergewinde, das mit dem Bolzengewinde zusammengesetzt wird. Um Boltshield® zu montieren, müssen Sie nur die Kappe auf den Bolzen aufschrauben, wie bei einer Flasche mit Schraubverschluss.

Sobald die untere Seite von Boltshield® mit dem Flansch (bei der Kappe vom Typ TD) beziehungsweise mit der Mutter (bei der Kappe vom Typ TR) in Berührung kommt, ist die Kappe montiert.

Schrauben Sie mit der Hand fest und das ist alles.

Die BoltShield® Schutzkappe verbleibt dank dem „Screw-On-System“ montiert und hält hohe Schwingungen aus.



Vertrieben durch / Vertreten durch:

BoltShield® es ist eine Initiative von

Tornilastra Srl
di Comi Diego – Socio Unico
Viale 1° Maggio, 9/B
24030 Presezzo (BG)
ITALIEN

T: +39 035.41.56.278

F: +39 035.61.57.21

Email: boltshield@tornilastra.it

Web: www.boltprotection.com