

“unsere Expertise und unsere Dienstleistungen zielen auf einen globalen Markt ab”...

- Gestaltung von Verbindungen
- Gestaltung von Schrauben
- Auswahl von Legierungen
- Anwendungstechnik
- Metallurgie
- Management von Schraubverbindungen
- Standortbewertungen
- Schraubverbindungstechnik – Schulung
- LDAR
- Anzugstechnik – Auswahl
- Installation vor Ort

“Gewährleistung von Integrität und Zuverlässigkeit”

BSI-Akkreditierung

RotaBolt ist von BSI gemäß BS EN ISO 9001:2000 akkreditiert. Unsere Verfahren und Arbeitsweisen zielen auf Gewährleistung der Produktqualität, laufende Verbesserung, Mitarbeiterförderung und Kundenzufriedenheit ab.



FM 09646

Germanischer Lloyd Windenergie-Garantie

Germanischer Lloyd ist eine unabhängige Zulassungs- und Zertifizierungsorganisation. Sie hat die Verwendung der RotaBolt-Kontrollsysteme für allgemeine industrielle Zwecke genehmigt. Die Zertifizierung stützte sich auf ein umfassendes, an der Hamburger Bundeswehr-Universität durchgeführtes Produktprüfungsprogramm. RotaBolt wurde auf Genauigkeit und Wiederholbarkeit, Ermüdungsfestigkeit und Beständigkeit gegen dynamische Belastung und Temperaturbelastung geprüft. Die Ergebnisse von Korrosionsprüfungen durch die in Großbritannien ansässige Defence Research Agency flossen ebenfalls in das Zulassungsverfahren ein.



Germanischer Lloyd
WindEnergie GmbH

DIBt

Verwendung von RotaBolt-Technologie im allgemeinen Bauwesen (z. B. Windtürme).

DIBt

RotaBolt Tension Control assured joint integrity

rotabolt.co.uk

+44 (0)1384 214442

sales@rotabolt.co.uk

James Walker Rotabolt Ltd
Peartree Business Park
Peartree Lane
Dudley
West Midlands DY2 0UW
England

Fax: +44 (0)1384 455186



FM 09646

James Walker

RotaBolt Tension Control assured joint integrity

Gewährleistung der Integrität von Schraubverbindungen

ENERGIEERZEUGUNG



ÖL UND GAS



CHEMISCHE VERFAHRENSTECHNIK



TRANSPORT



Gestaltung und Herstellung: designbrand ltd. Tel: +44 (0)1945 055 9216 www.designbrand.co.uk

James Walker

gewährleistete Integrität von Schraubverbindungen

RotaBolt-Spannungskontrolltechnologie gewährleistet die Integrität, Zuverlässigkeit und Sicherheit von Schraubverbindungen.



Für 100%ige Zuverlässigkeit ist die Spannungskontrolle unverzichtbar. Unsere einzigartigen Befestigungsmittel erzielen die richtige Sollspannung bei der Installation und während der gesamten Lebenszeit der Schraubverbindung.



In den Sparten Offshore-Suche und -Förderung, Raffinerien, chemische Verfahrenstechnik und Energie, Bauwesen, Rüstung und Transport sind wir in der Spannungskontrolle global führend.



- >> **gesenkte Wartungskosten**
- >> **effizientere Konstruktion**
- >> **gesenkte Installationskosten**

- >> **verbesserte Sicherheit**
- >> **gesenkte Baukosten**
- >> **optimierte Konstruktionsleistung**

- >> **gesenkte Betriebskosten**
- >> **grünere Umweltprogramme**
- >> **verlängerte Lebensdauer von Betriebsmitteln**





“leckfreie Umgebungen”

RotaBolt-Befestigungsmittel für die Spannungskontrolle gewährleisten Verbindungsintegrität überall, wo Schraubverbindungen der

Druckeindämmung

RotaBolts sorgen für Verbindungsintegrität an Druckgefäßen, Reaktoren, Wärmeaustauschern und Rohrleitungsflanschen mit hoher Integrität. Unsere Technologie hilft, leckfreie Umgebungen zur Realität zu machen.

Druckeindämmung, vibrationsbedingter Lockerung, Ermüdung und strukturellem Rutschen ausgesetzt sind.

Vibrationsbedingtes Lockern

Wenn Schrauben nicht mit der richtigen Spannung angezogen werden, stellt vibrationsbedingtes Lockern ein geläufiges Problem dar. Unsere Spannungskontrolltechnologie gewährleistet die Integrität von Montageelementen, Gleisen, Kupplungselementen und Schienenfahrzeugen.

“fit and forget”

Ermüdung

Zyklischen Belastungen ausgesetzte Schraubverbindungen sind für ermüdungsbedingtes Versagen anfällig. Zum Versagen kommt es, wenn Schrauben mit ungenügender Schraubenspannung angezogen werden – die zyklische Belastung übersteigt die Ermüdungsfestigkeit der Schraube und resultiert in einem Ermüdungsrisso.

In den Sparten Bauwesen, Transport, Maschinenbau und Energieerzeugung sind RotaBolt-Befestigungsmittel bei so genannten, Fit & Forget'-Programmen wegweisend.

Strukturelles Rutschen

RotaBolts werden für Fernmeldetürme, Straßenbrücken, Kräne, mechanische Handlingsysteme und extreme militärische Umgebungen benutzt. Sie sind die Lösung für gewährleisteteste Zuverlässigkeit.





RotaBolt Tension Control assured joint integrity

“Spannungskontrolle – für die Integrität von Schraubverbindungen kritisch”

Die Integrität von Schraubverbindungen stützt sich auf drei Faktoren:

- Gestaltung der Verbindung
- Schraubengüte
- Spannungskontrolle

Die beiden ersten dieser Faktoren werden kontrolliert und gemessen.

Die am Ende des Anzugszyklus erzielte Schraubenspannung ist unbekannt.



Traditionelle Anzugsverfahren wie z. B. Drehmomentspannung und hydraulische Spannung messen die aufbrachte Anstrengung und nicht die an der Schraubverbindung erzielte Spannung.

Selbst wenn der Bediener geschult ist und die Installationsverfahren peinlich genau befolgt werden, kann es zum Versagen kommen, wenn nicht alle drei Zuverlässigkeitsfaktoren richtig gemessen werden.

“Wir sind in der Spannungskontrolltechnologie global führend”

90-95% aller versagenden Schraubverbindungen sind ungenügender Schraubenspannung bei der Installation zuzuschreiben.

Spannungskontrolle ist für die Zuverlässigkeit und Sicherheit von Schraubverbindungen von kritischer Bedeutung.

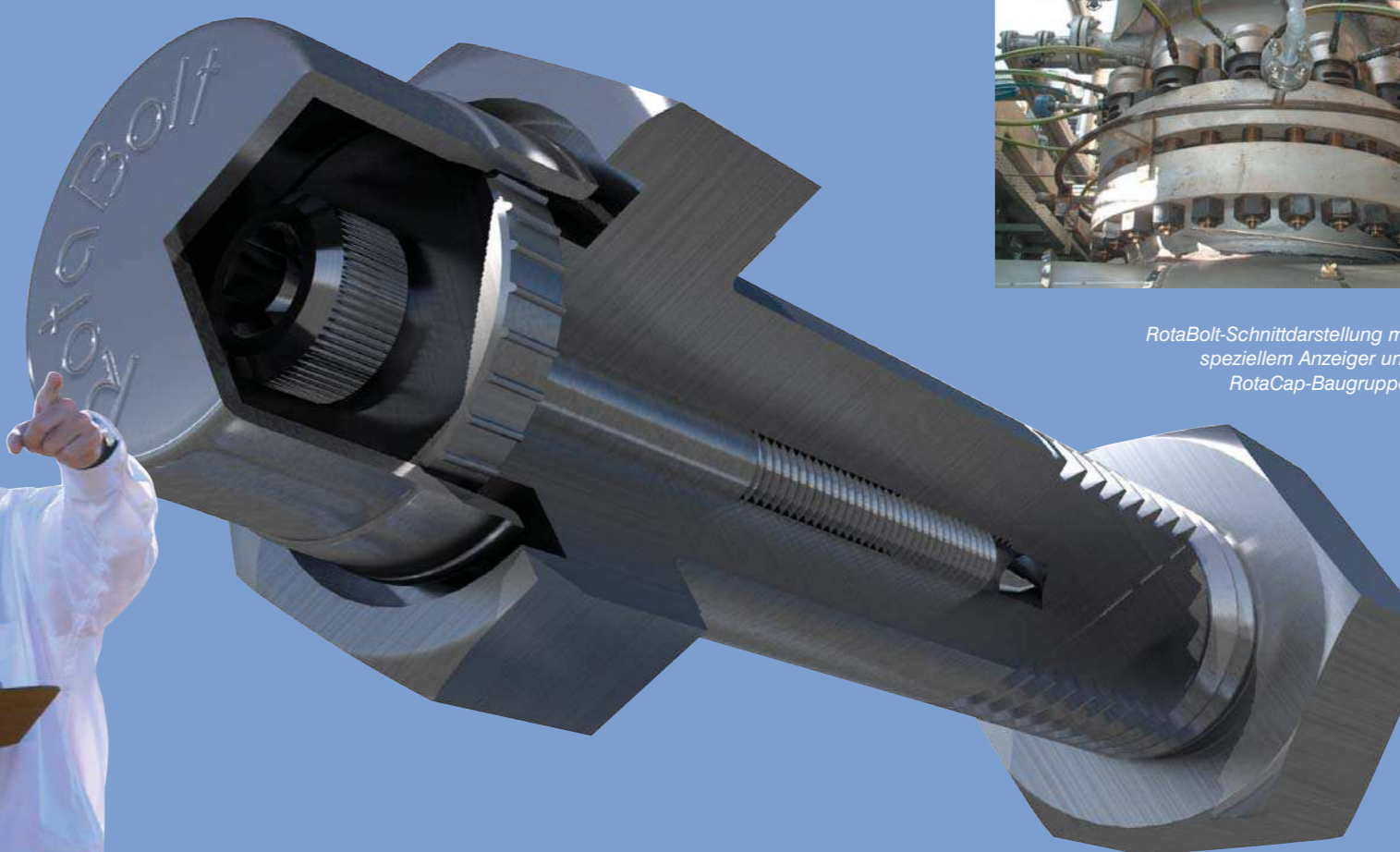
RotaBolts gewährleisten – auf einzigartige Weise – Spannungs-

kontrolle bei der Installation und während der gesamten Lebensdauer der Schraubverbindung. Sie ermöglichen die unkomplizierte, präzise und kontinuierliche Messung.

Kein anderes Produkt auf dem Markt gewährleistet die für die Integrität von Schraubverbindungen ausschlaggebende Spannungskontrolle.



RotaBolt-Schnittdarstellung mit speziellem Anzeiger und RotaCap-Baugruppe.



“Jede Schraube wird 100% durch Belastungsprüfung kalibriert”

Taktile Kontrolle

RotaBolt 1

Die Anfang der 1980er Jahre erfundene RotaBolt-Originaltechnologie ist und bleibt einzigartig:

- >> Normschrauben werden mit unserem Anzeiger und einer RotaCap, die beim Erreichen der richtigen Spannung arretiert, ausgerüstet.
- >> Bei jeglichem Spannungsverlust lockert sich die Kappe sofort.
- >> Jede Schraube wird 100% durch Belastungsprüfung kalibriert und ist auf +/- 5 % genau.

RotaBolt 1



RotaBolt 2

Bietet noch umfassendere Spannungskontrolle bei Installation, Anziehen und Betriebsprüfung:

- >> Zwei Spannungseinstellungen in einem einzigen Sensor.
- >> Ein dualer Lastanzeiger hat eine äußere Kappe für hohe Spannungseinstellung und eine innere Kappe für niedrige Spannung.
- >> Ermöglicht die Auswahl eines betrieblichen Spannungsbereichs für Überlast- oder Wartungskontrolle.

RotaBolt 2



“bis zu 25 Meter entfernt sichtbar”

Visuelle Kontrolle

Vision

Mit derselben Spannungscontrolltechnologie wie das RotaBolt-Originalprodukt ist Vision das weltweit einzige Befestigungsmittel, das eine deutliche visuelle Anzeige des Spannungsverlusts bis zu 25 Meter entfernt sichtbar liefert.

- >> Ideal, wo sich Fingerspitzenprüfungen als schwierig erweisen.





“Durch Technologie gelenkte Kontrolle”

Direkte Längenmessung

Die RotaBolt-Technologie wurde auf die standardmäßige, in ASME PCC-1-2000 dargestellte Anzeige-Stangenschraube angewandt, um eine neue Generation von Schrauben zu entwickeln.

Diese Anzeige-Stangenschraube benutzt direkte Längenmessung zur Beurteilung der aufgebracht Last – die neue RotaBolt-Version des Befestigungsmittels liefert eine wesentlich genauere Messung der Schraubenspannung anhand der Dehnung, um gleichmäßige

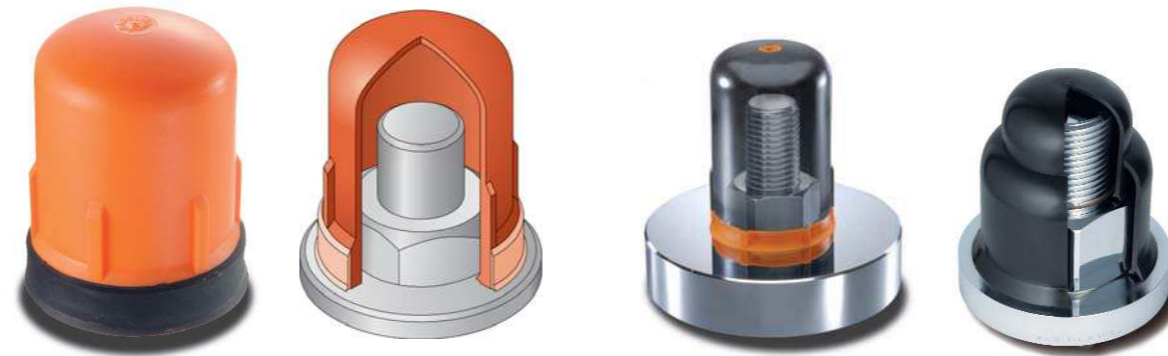
Anwendung und Beibehaltung der Last zu garantieren.

Das Unternehmen hat seine Technologie auf die Herstellung von Schrauben angewandt, die – individuell – 100% durch Belastungsprüfung kalibriert werden und mit einem speziellen Anzeiger zur Dehnungsmessung ausgerüstet sind. Die Dehnungsmessung jeder Schraube wird individuell zertifiziert.



RotaBolt's Indicating Rod Bolt (Anzeige-Stangenschraube)

“längerlebigeres Produkt”



RADOLID®

Schutz von Schrauben und verschraubten Anwendungen

- Einfacher Einbau
- Widerstandsfähig und dauerhaft
- Kosteneffektiv

- SW - Sicherungskappen für Sechskantschrauben und -muttern – für praktisch jede Anwendung geeignet.
- TSW - Teleskop-Kappen für große Schraubenlänge über der Mutter – höhenverstellbar und für Anwendungen mit großen Schraubenenden geeignet.
- ASW - Bajonett-Kappen für Sechskantschrauben und -muttern – ideal für Schraubverbindungen, die laufender Überwachung bedürfen.
- B - Schraubkappen für Schraubengewinde zum Schutz der Gewindeenden – können für praktisch alle Typen selbst bei extremen Umgebungsbedingungen benutzt werden.
- BM - Schraubkappen für Schrauben und Muttern – 'selbstschneidende' Einschraubpassung, die unabhängig von Schraubenkopf und Form der Mutter arbeitet.
- KSW - Keilkappen für Radmuttern und -schrauben, in verschiedenen Höhen erhältlich.
- ISK - Innensechskant-Kappen für Inbusschrauben.
- EB/EBM - Diese neue Kappe wird als 2K-Formteil hergestellt – geeignet für Offshore-Anwendungen und andere Industrien mit hoher Feuchtigkeit.

RotaBolt “High-Performance”-Schmierstoffe

Graphit-Fett

Dicke Paste, die 50 Gew.-% Graphit enthält. Gute Adhäsion auf Metalloberflächen, lässt sich relativ leicht auftragen. Ohne Lösungsmittelanteile.

Molyon-Fett

Weiche Beschaffenheit mit reinem, hochwertigem Molybdänsulfid in Form von Feinpartikeln. Gute Adhäsion und guter Auftrag auf Metalloberflächen, und Molybdänsulfid-Schmierfilm verbleibt auf der Oberfläche, selbst nachdem der Fett-Träger verschwunden ist.



unsere Kunden

AMEC
 Associated British Ports
 Acordis Acetate
 Alstec
 Alstom
 Applied Materials
 Aughinish Alumina
 Balfour Beatty
 BAe
 BASF
 BJ Services
 Bluewater
 BNFL
 Bombardier Transportation
 BP
 British Energy
 Butterly Engineering
 Cegelec
 Conoco Phillips
 Cooper Cameron
 Corus

David Brown Vehicle Transport
 Doosan
 Dow Corning
 E.ON
 Expro
 Exxon Mobil
 Favelle Favco Cranes
 FMC
 Halliburton KBR
 Huntsman Tioxide
 Ineos Chlor
 Invista
 Jaguar
 Kemira GrowHow
 Kvaerner Oil & Gas
 Kenz Cranes
 Liebherr
 Lindsey Oil Refinery
 MAN B&W Diesel
 Maersk Oil & Gas
 Marathon Oil

Metronet Rail BCV
 Mitsubishi Heavy Industries
 MOD
 National Oilwell
 New South Wales State Rail Authority
 Nippon Oil
 NTL
 Petronas
 Petroplus
 Shell
 Sparrows Offshore
 Suzlon Energy
 Talisman Energy(UK)
 Terex Comedil
 Transocean
 Vetco Gray
 Vestas Wind Systems
 WFEL

RotaBolt Tension Control
 assured joint integrity