

STANDARDAUSFÜHRUNG

Jeder FASTEC ExpaTen Bolzen besteht standardmässig aus:

- Kegelbolzen aus hochfestem und hochvergütetem Stahl zur Übernahme einer hohen axialen Vorspannkraft
- Konushülse aus zähem, hochfestem Stahl für maximale Scherfestigkeit
- Zwei Rundmuttern höchster Festigkeit mit aufgabengerechter Anpassung des Gewindes

und wird versehen mit:

- Feingewinde, gerollt für maximale Dauerfestigkeit
- Druckanschlussbohrung zum Abdrücken des Kegelbolzens
- Druckverteilnute auf der Kegelfläche

Jeder ExpaTen Bolzen wird:

- genauestens geprüft auf Materialqualität, Masshaltigkeit, Funktion und Drucksicherheit
- während der Auftragsabwicklung durch laufende Qualitätssicherungsmassnahmen begleitet
- mit ausführlicher technischer Dokumentation geliefert
- einbaugerecht verpackt und betriebsbereit geliefert

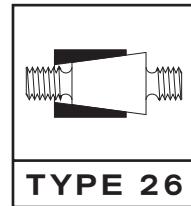


AUF WUNSCH

werden die zur Grösse passende Schraubenspannvorrichtung oder Hydraulikmutter, Hydraulikpumpe und Hochdruckschläuche geliefert.

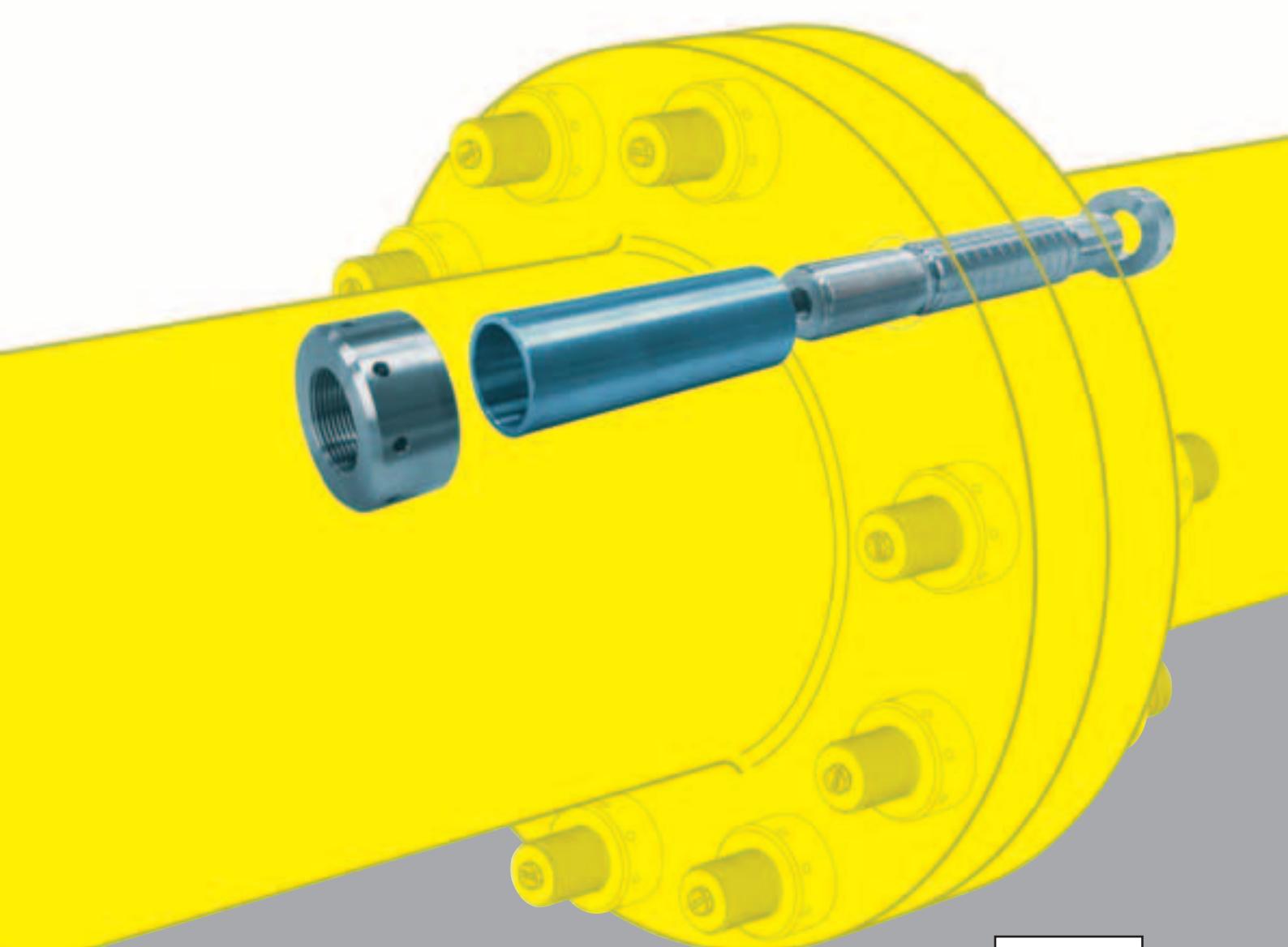
AUSSTATTUNGSVARIANTEN

- **Eine oder zwei Spannstellen für eine oder zwei Flanschfugen**
- **Element zur Erzeugung der axialen Vorspannkraft**
separate Schraubenspannvorrichtung oder separate bzw. integrierte Hydraulikmutter
- **Oberflächenausführung**
brüniert
chemisch vernickelt
nach Kundenwunsch
- **Zeugnisse**
Werksprüfzeugnisse
Materialprüfzeugnisse
Zertifikate von Abnahmegesellschaften nach Kundenwunsch
- **Zubehör**
Schraubenspannvorrichtungen
Hydraulikmuttern
sonstige Spannzylinder
Hochdruckhydraulikpumpen handbetätigt, elektrisch oder mit Luft betrieben
Komplette Steuereinheiten
Hochdruckhydraulikschläuche
Kupplungen, Nippel, Adapter, Verteiler für Drücke bis zu 4000 bar

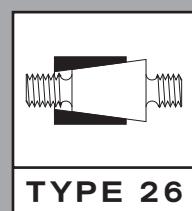


Verbindungsbolzen

ExpaTen



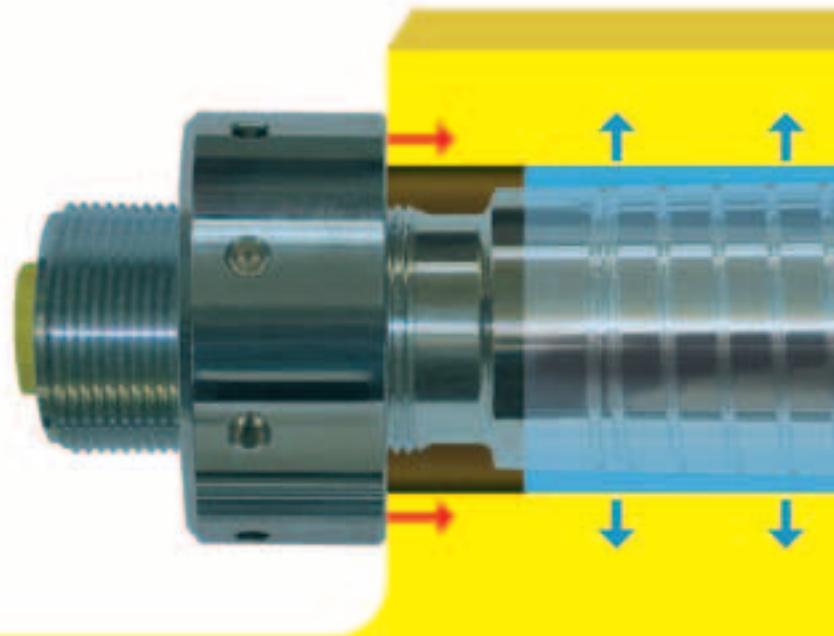
wiederverwendbar
kostensparend
dreh- und biegefest



Die Lösung

ExpaTen löst das Problem.

- Maximale Drehmomentübertragung auf kleinstem Bauraum
- Dreh- und biegesteif
- Schockfest
- Wartungsfrei
- Wiederverwendbar
- Kostensparend
- Weniger Bolzen erforderlich
- Flanschverkleinerung möglich
- Erhöhung der Sicherheit
- Einfacher und schneller Ein- und Ausbau auch bei engen Platzverhältnissen



VORTEILE

- Expansion und Vorspannung wiederholen sich völlig gleichmäßig in allen Bohrungen und es ergibt sich:
- Eine hohe und völlig spielfreie Drehmomentübertragung
 - Eine drehsteife Verbindung auch bei Änderung der Drehzahl, des Drehmoments oder der Drehrichtung – da 100% Formschluss
 - Eine hohe axiale Vorspannkraft und somit maximaler Kraftschluss
 - Ein maximal übertragbares Drehmoment
 - Eine biegesteife Verbindung durch optimal vorgespannte Flansche

Der Verbindungsbolzen

ExpaTen

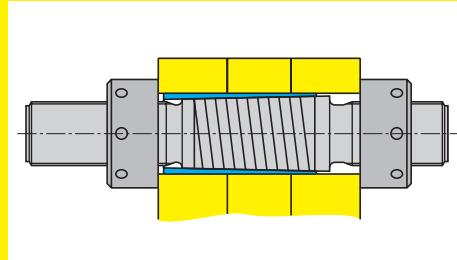
EXPANSION & TENSION

FUNKTION

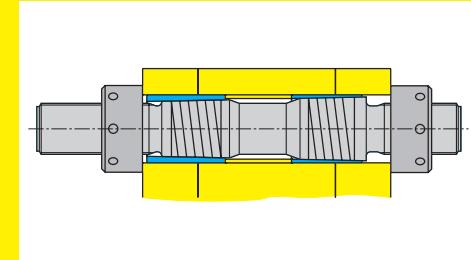
Durch die Ausweitung (Expansion) der Konushülse wird die Bohrung zu 100% mit hochfestem Metall ausgefüllt. Der Passbolzen wird seinem Namen vollumfänglich gerecht, weil sich der ExpaTen Bolzen wirklich voll an die Bohrung anpasst, einpresst und nach der Expansion keinerlei Spiel mehr hat. Durch die 100%ige Füllung jeder Bohrung wird eine unübertroffen steife Verbindung der Wellenflansche erzielt.

Durch die Vorspannung (Tension) wird die Schraube rein axial, optimal belastet. Kein Verdrehen durch Reibung im Gewinde oder in der Mutterauflage. Auch hier wird das Material zu 100% ausgenutzt.

Der ExpaTen Bolzen vereinigt beide Funktionen in einem Bauelement, so dass häufig weniger und kleinere Verbindungsbolzen verwendet werden können. Dadurch lassen sich die Abmessungen der Flansche reduzieren. Geringere Massen bedeuten geringere erforderliche Antriebsleistung, tiefere Investitionskosten, Einsparung von Bauraum, geringeres Massenträgheitsmoment, etc.



ExpaTen Bolzen für Wellenflansche mit ein oder zwei Fugen, einer Konushülse
Hohe Drehmomentübertragung durch
Formschluss und zusätzlichen Kraftschluss.
Beispiel: Schiffswelle, Generatoren



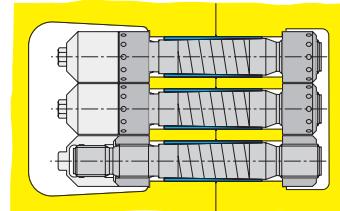
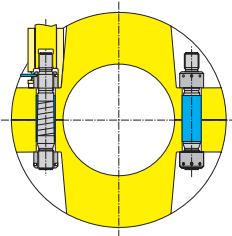
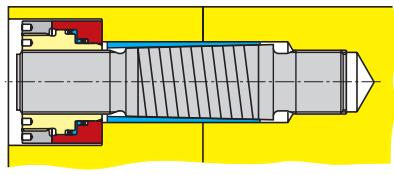
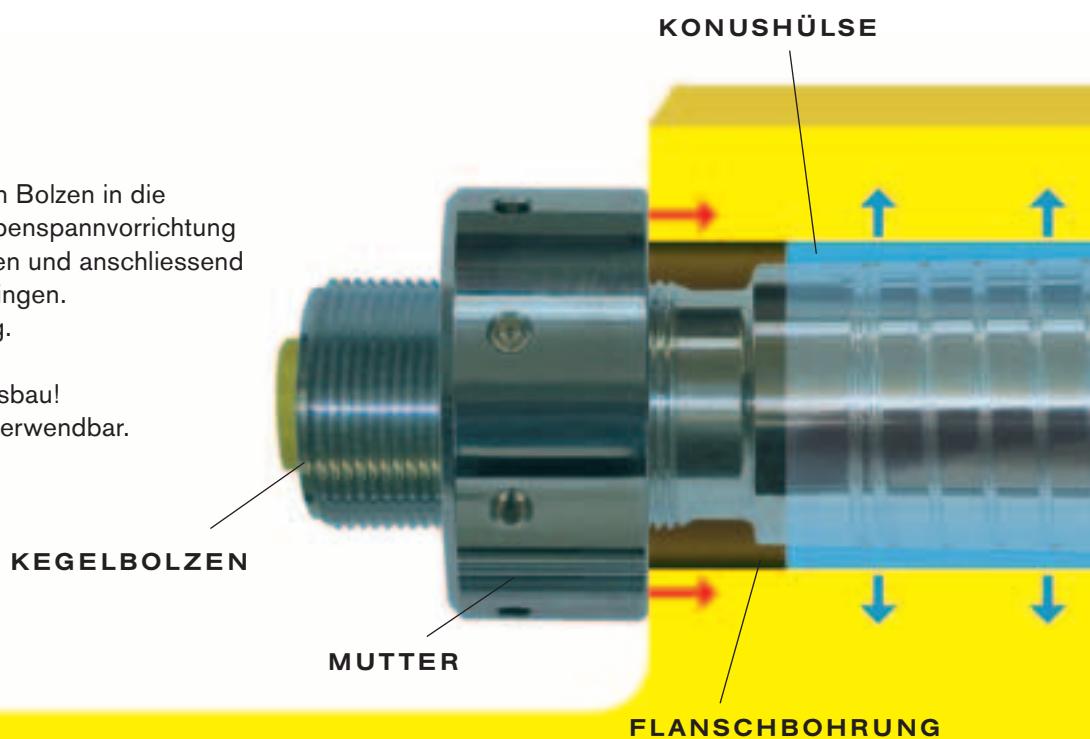
ExpaTen Bolzen für Wellenflansche mit herausnehmbarem Zwischenstück, überlang, zwei Konushülsen
Hohe Drehmomentübertragung durch
Formschluss und zusätzlichen Kraftschluss.
Beispiel: Schiffswelle

einfach 100%

Expansion und Vorspannung schaffen eine optimale Verbindung

Es geht ganz einfach: ExpaTen Bolzen in die Bohrung stecken, mit Schraubenspannvorrichtung auf Bohrungsmass expandieren und anschliessend die axiale Vorspannkraft aufbringen. Mechanisch absichern – fertig.

Genauso einfach geht der Ausbau! Die Teile sind danach wiederverwendbar.



ExpaTen Bolzen zum Einschrauben
Hier ist die Schraubenspannvorrichtung
ersetzt durch eine Hydraulikmutter mit
mechanischer Konterung, die an Ort
und Stelle verbleibt, weil seitlich keine
Bedienungsmöglichkeit ist.

Zweiteilige Nabe wird auf Welle
geklemmt, Drehmomentübertragung
durch Kraftschluss.
Beispiel: Kettenrad, Fräskopf

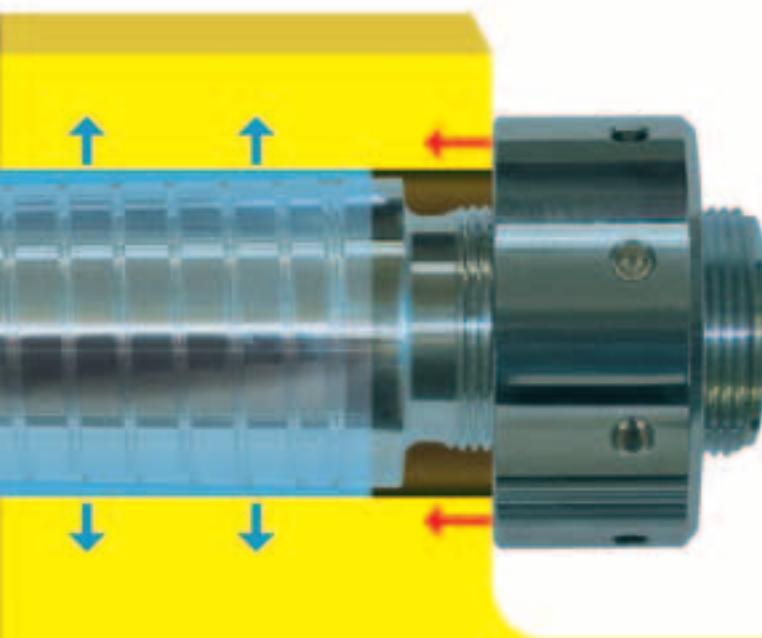
Drei ExpaTen Bolzen eng
nebeneinander zur Erhöhung der
übertragbaren Leistung.

Formschluss!

optimale Verbindung.

TENSION:

AXIALE ZUGSPANNUNG IM BOLZEN



EXPANSION:

PRESSITZ DURCH AUSDEHNUNG

EINSATZGEBIETE

Verbinden von Antriebswellen und Wellenteilstücken

- im Schiffbau
- in Kraftwerken
- in Walzwerken
- im Eisenbahnwesen
- im Generatoren- und Turbinenbau

Naben-Wellen-Verbindungen

- im Bergbau
- in Förderanlagen
- im Wasserturbinenbau
- und in vielen weiteren Bereichen

Das Verfahren ist einfach und zuverlässig.

- Es kann auch bei engen Platzverhältnissen mit einwandfreien Ergebnissen ausgeführt werden.
- Es erlaubt den problemlosen Ausbau auch nach jahrelangem Einsatz.
- Der ExpaTen Bolzen erzeugt eine unübertroffen hohe Leistungsübertragung durch 100% Formschluss und zusätzlichem hohem Kraftschluss.
- FASTEC bietet die richtige axiale Schraubenspanntechnik und das System-Zubehör.

EINSATZBEREICHE

Der Haupteinsatzbereich des ExpaTen Bolzens liegt beim Verbinden schwerer rotierender Wellen für die Übertragung grosser Drehmomente. Dies können zwei aneinander stossende Wellen bzw. Wellensektionen sein oder die Verbindung der Welle zur Nabe von Zahnradern, Fräsen-, Schaufel- und Turbinenrädern oder Propellern.



Windenergie



Schiffsantrieb



Dampfturbine