



Weltneuheit: E0-3®

Das innovative Verschraubungssystem
mit visueller Montageerkennung.
Für Rohr- und Schlauchanwendungen.

aerospace
climate control
electromechanical
filtration
fluid & gas handling
hydraulics
pneumatics
process control
sealing & shielding



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

VOGEL – GRUPPE
www.vogel-gruppe.de . 03573 14 800

Ein neues Verschraubungssystem

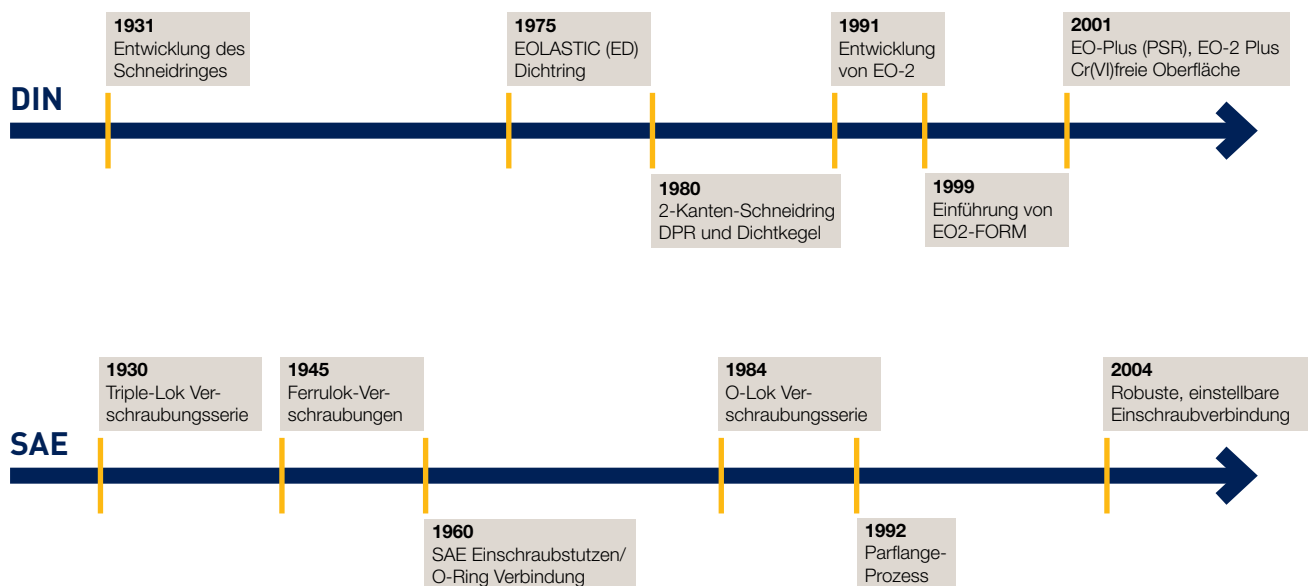
Hat die technische Welt darauf gewartet?

Jede Verschraubung ist als Verbindungselement nur so gut wie das Montageergebnis und damit davon abhängig, wie sie montiert wird. Neue Geometrien und Materialzusammensetzungen haben die Leistung, Zuverlässigkeit und Montagefreundlichkeit in den letzten Jahren immer mehr verbessert. Hier hat Parker stets neue Standards für den Markt gesetzt.

Jetzt stellt Parker mit der Entwicklung der EO-3° Verschraubung einen weiteren, sehr wichtigen Meilenstein in der Geschichte der Verbindungstechnik vor. Praktische Erfahrungen unserer Kunden gaben den Anstoß für die Entwicklung des EO-3° Systems. Potentielle Montagefehler wie die Über- oder Untermontage sollen ausgeschlossen werden. Die Praxis macht oft deutlich, dass Verschraubungen zu einem großen Teil nicht fachgerecht montiert werden. Wechselndes, unerfahrenes Personal, Fachkräftemangel und zunehmend schwierige Einbaubedingungen führen zu Fehlmontagen. Die Konsequenzen: Leckagen, kostenintensive Stillstandzeiten und aufwendige Nacharbeit oder sogar Unfälle.

Die Vorteile der neuen Verschraubung sind deutlich sichtbar und zielen auf: einfacher, schneller und sicherer. Mit der neuen Gewindetechnologie wird EO-3° wesentlich leichter und schneller als marktübliche Verschraubungssysteme montiert und das Montageergebnis der EO-3° Verschraubung ist erstmals sehr gut von außen erkennbar – jeder Anwender ist jetzt in der Lage, die Arbeitssicherheit und Maschinenzuverlässigkeit direkt zu steuern!

Aus Tradition folgt Innovation auf Innovation.



EO-3®: Das optimale System

Viele Anwendungen profitieren davon

„Einbauen und vergessen“ – das ist ein bekannter Slogan, den Parker für seine Ermeto-Verbindungssysteme wählte. Dieser Satz hat nach wie vor Gültigkeit: Jahrzehntelange Erfahrungen mit der Verschraubungstechnologie für Hochdruck-Anwendungen und intensiver Austausch mit den Anwendern aus unterschiedlichen Branchen liefern die Grundlage für die neue EO-3® Technologie. Darüber hinaus wurden die wesentlichen technischen Vorzüge unterschiedlicher Verbindungssysteme analysiert und in dem EO-3® System miteinander vereint.

Die Einsatzgebiete von EO-3®:



Mit dem Einsatz von EO-3® Verschraubungen sichert sich der Anwender eine Reihe geldwerter Vorteile:

- Leckagen können durch eindeutige Montagekontrolle vermieden werden
- Deutlich erhöhte Maschinenleistung und -zuverlässigkeit
- EO-3® entspricht den geltenden erhöhten Sicherheitsanforderungen
- Zusatzkosten durch Nacharbeit werden deutlich reduziert
- Mit EO-3® steigert sich die Qualität der Endprodukte
- Dank besserer Produkte steigert sich das Image des Unternehmens
- Wichtiger Beitrag zum Umweltschutz - kein Ölverlust



Diese Argumente sprechen für den sofortigen Einsatz von EO-3® in unterschiedlichsten Einsatzbereichen – ob alternative Energien, Landwirtschaft, Papiermaschinen oder Erdöl- und Gasgewinnung – das EO-3® System wird höchsten Ansprüchen an Qualität und Funktion gerecht. Eben „Einbauen und vergessen“.



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

Die Argumente klar im Blickfeld

Das ist EO-3®



Anzeigering für eindeutiges Montageergebnis

- Gibt dem Monteur Sicherheit
- Leckagen durch Unter- und Übermontagen werden ausgeschlossen



Verbindung für Rohrleitung & Schlauch

- Ein zuverlässiges System für unterschiedliche Anwendungen



Sichere, schnellere Montage durch niedrigeren Kraftaufwand

- Ein Kegelgewinde als neuer Gewindestandard
- Montagezeitreduzierung



Optimale Sicherheit durch ausreißsichere Verbindungstechnik

- Maschinelle Rohrumformung mit EO-Umformtechnologie



Kompaktes Design

- Kleinere Muttern-Schlüsselweiten im Vergleich zu herkömmlichen Standards
- Ideal bei beengten Einbaubedingungen



Kein Verlieren oder Beschädigen des Dichtringes

- Weichdichtung, im Konus integriert
- Elastomerdichtung mit optimalem Dichtverhalten, auch bei hohen Dynamiken im System
- Erhöhte Sicherheit, da ein Verlieren oder Beschädigen der Dichtung ausgeschlossen ist.



Kein Drehmomentschlüssel, keine Verlängerung mehr notwendig

- Werkzeugkosten werden reduziert, Montagen beschleunigt



Einfacher Zugang bei engen Bauräumen

- 8-Kant-Mutter statt des Standard-6-Kants ab Rohrgröße 25 mm



EO-3®: Technische Vorteile

Die sind bares Geld wert

Rechenbeispiel für 500 Einheiten mit jeweils 100 Verbindungsstellen

Verschraubungssystem	EO-3®	Schneidring
Arbeitslohn/Stunde	50 €	50 €
Endmontagezeit pro Verschraubungssystem/Sekunden	5	20
Anzahl Verschraubungen pro Einheit	100	100
Gesamtanzahl der produzierten Einheiten	500	500

Zeit- und Kostenreduzierung mit EO-3® im Vergleich zur Verschraubungsmontage

Kostenreduzierung*	10.417 €
Zeitreduzierung in der Endmontage	208 Stunden

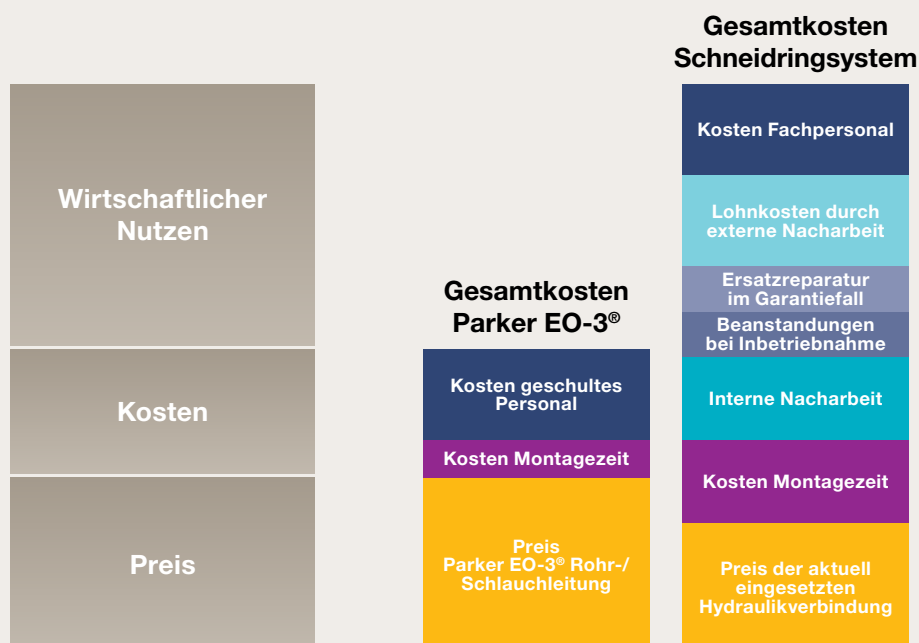
* Differenz der Gesamt-Endmontagezeit multipliziert mit dem Stundenlohn.

Kundennutzen bei dem Einsatz von Parker EO-3®

Weitere wichtige Bestandteile für die Analyse der Gesamtkostenreduzierung sind:

- Interne Nacharbeit aufgrund von Falschmontagen
- Externe Nacharbeit, z. B. bei Garantiefällen

Diese Aspekte werden individuell gemeinsam mit dem Kunden analysiert und berechnet.



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

EO-3®: Schweißlose Verrohrungen

Energieeffiziente Umformtechnologie für die Rohrverbindung

EO-3® Verbindungen werden mit dem bewährten WorkCenter F3 umgeformt.

Diese Maschine arbeitet vollautomatisch und ist für den praktischen Werkstatteinsatz konzipiert. Dank der leistungsstarken Antriebshydraulik und robuster Formwerkzeuge arbeitet die Maschine überzeugend zuverlässig.

In der Maschinenfront befindet sich ein Werkzeugmagazin, in dem die Werkzeuge übersichtlich und sauber bereitstehen. Zusätzliche Werkzeugregale sind nicht notwendig. Spezielle Zusatzwerkzeuge erleichtern das Einrichten der Maschine und den Werkzeugwechsel. Dank der automatischen Werkzeugerkennung betätigt der Anwender nur die Start-Taste und schon wird das Rohr in einem einzigen Arbeitsgang in die entsprechende Form gebracht.



Das WorkCenter F3

Überzeugend vorteilhaft im Einsatz

Ideal bei engen Einbauverhältnissen – das kompakte Einspannwerkzeug erlaubt auch die Umformung von kurzen Rohrenden mit engen Biegeradien.

Schneller und einfacher Werkzeugwechsel.

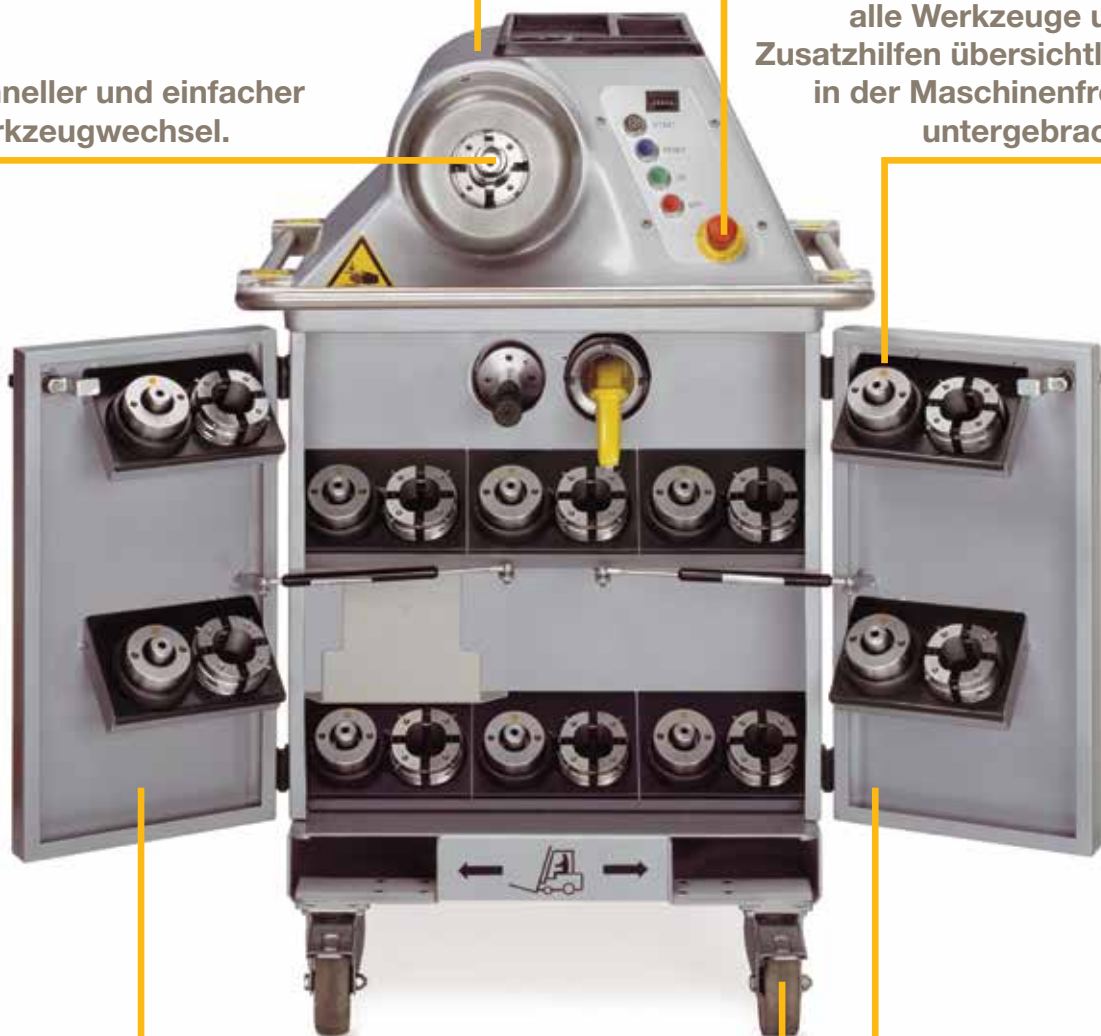
Start-Taste drücken – die Maschine formt um. Schluss mit „Nullstellung“ oder „Reset“-Funktionen!

WorkCenter Konzept – alle Werkzeuge und Zusatzhilfen übersichtlich in der Maschinenfront untergebracht.

Kosten- und zeitsparend im Vergleich zum klassischen Schweißen.

Einfacher, sicherer Transport durch Transportrollen und Reling.

Sauber – der EO-3® Form-Prozess arbeitet sauber und sicher.



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

EO-3®: Montage-Erkennung

Gut geführt zum sichtbaren Ziel

„Gibt es in Ihrem Montageteam eine einheitliche und verbindliche Vorgehensweise bei der Montage?“

„Wie führen Sie die Montage konkret durch – folgen Sie dabei einer Herstellerempfehlung?“

„Wie überprüfen Sie, ob die Montage korrekt ausgeführt wurde?“

Das sind einige der typischen Fragen, die wir unseren Kunden bei praktischen Montagetrainings stellen. Die Antworten sind dabei vielfältig – genauso wie das Montageergebnis, das wir vor Ort überprüfen. Die Montage ist in vielen Unternehmen „Bauchgefühl“. Manchmal aufgrund langjähriger Erfahrungen eine solide Basis, aber oft von der

Tagesform und der Qualifikation abhängig. Erschwerend kommen ungünstige Einbaubedingungen durch schlechten Zugang und geringen Montageplatz hinzu. Die Analyse von technischen Problemen enthüllt oftmals eine Ursache: die Montage! Typische Montagefehler sind Unter- oder Übermontage oder sogar lose Verbindungen. Noch ärgerlicher ist, wenn diese Probleme bei einer Endprüfung nicht entdeckt werden und erst beim Kunden auftauchen. Eine genaue Fehlerstatistik liegt dabei selten vor; die Dunkelziffer ist hier recht hoch!

Diese Erfahrungen haben uns geleitet, mit EO-3® ein Verschraubungssystem zu entwickeln, dass einfach und eindeutig den Montagezustand zeigt: von außen rundum erkennbar! Jeder Anwender ist so in der Lage, genau richtig zu montieren und die Qualität der Verbindungen auf schnellem Weg sicherzustellen, bis zu der Möglichkeit der optischen Abnahme am Montagebandende.



Die EO-3® handfest montiert



Komplett sichtbares gelbes Fenster nach der Endmontage.



Konturen in den Indikatorringen für die Schleppringfunktion.



Bei der Übermontage bleibt das gelbe Fenster beim Schleppringeffekt bestehen.

EO-3®: Reparatur und Wartung

Praktisch überall einsetz- und austauschbar



Auch in Reparaturfällen oder bei Wiederholmontagen stellt EO-3® eine zuverlässige Verbindungslösung dar. Für den Praktiker gilt: die EO-3® Verbindung einfach wieder anziehen und überprüfen, ob das Sichtfenster ausgefüllt ist. Das gelbe Sichtfenster ist auch in diesen Fällen ein eindeutiges Signal für die fachgerecht durchgeführte Montage!

Für Reparaturzwecke kann es notwendig sein, auf andere verfügbare Verschraubungssysteme aus der DIN oder SAE-Norm zurückzugreifen. In diesem Fall stellt ein EO-3® Adapter die Verbindung her.



EO-3®: Technik im Überblick

Flexibel in der Anwendung

- **EO-3® System:** für Rohrverbindung und Schlauchanwendungen
- **Rohrgrößen:** alle üblichen Rohraußendurchmesser von 06 mm bis 42 mm mit den handelsüblichen Rohrwandstärken
- **Baureihen:** EO-3® verzichtet auf die Standardbaureihenklassifizierung von LL, L und S! Größenunabhängig gilt einheitlich eine Druckstufe.
- **Druckstufe:** einheitlich 420 bar für alle Rohrgrößen. Ausnahme sind typische „L-Baureihen“ wie 22, 28, 35, 42 mit 250 bar. Qualifikation der Druckstufen entsprechend der ISO 8434 Anforderungen
- **Gewindestandard Rohranschluss:** Speziell für EO-3® von Parker entwickeltes Kegelgewinde, Flanken- und Kegeldimension sind exakt auf Montageperformance (d.h. Weg und Kraft) sowie Ausreiß-/Abschersicherheit einer Rohrverbindung abgestimmt
- **Werkstoff Verschraubung:** Stahl
- **Werkstoff Rohr:** übliches Hydraulik Stahl-Rohrmaterial, z. B. E235 (ST37) oder E355 (ST52.4), Standard nach DIN EN 10305-4
- **Werkstoff Elastomer:** NBR
- **Oberflächenbehandlung:** Parker -CF-Korrosionsschutz
- **Temperaturbeständigkeit:** -40 °C bis +120 °C (analog NBR)
- **Medienkompatibilität:** analog NBR-Werkstoff
- **Energieeffizient:** durch abgestimmte Bohrungen mit verbesserten Durchflusseigenschaften



Weitere Details entnehmen Sie bitte
unserem EO-3® Katalog CAT/4131
www.parker.com/eo3

ENGINEERING YOUR SUCCESS.

EO-3®: Wissenswertes

Fragen? Hier sind schon die Antworten!

Ist das Sichtfenster immer noch zuverlässig, auch wenn ich EO-3° übermontiere?	Ja! Ist das Sichtfenster in der richtigen Position, drehen sich beide Ringe über eine Schleppringfunktion synchron weiter. „Übermontage“ ist hier nicht zu verwechseln mit „Zerstören“, es wird nur mehr Kraft als notwendig aufgebracht.
Kann ich EO-3° übermontieren?	Siehe oben. Eine „Auf Block-Position“ sorgt für einen mechanischen Montage-Stop. Das „Kaputtmontieren“ ist damit nahezu ausgeschlossen.
Wie verhält sich EO-3° bei der Wiederholmontage?	Die Wiederholmontage funktioniert zuverlässig; die Anzeigefunktion bleibt bestehen, allerdings können sich benötigter Kraftaufwand und tatsächlicher Montageweg abhängig von der Erstmontage unterscheiden. Außerdem entsteht kein Verschleiß oder Aufweiten des Innenkonus.
Kann ich eine Verbindung, die übermontiert war, nochmal montieren?	Ja, die Indikatorringe zeigen bei Übermontagen die Position der letzten Montage an. Wird die Verschraubung gelöst und wiederholt montiert, bleibt die Funktion der Montageanzeige erhalten.
Die Montage ist relativ einfach – löst sich EO-3° jetzt auch schneller?	Die Lösemomente stehen im Verhältnis zu den Montagemomenten und sind daher auch niedriger. Bei richtiger Montage kann ein Lösen im Betrieb nicht vorkommen. Das wurde durch dynamische Tests mit Rohr- und Schlauchanschlüssen verifiziert.
Wie verhält sich EO-3° bei Schlauchbewegungen, insbesondere Torsion?	Torsion ist bei Schlauchanschlüssen generell zu vermeiden, da es die Schläuche zerstört.
Ist die EO-3° Verformung mit EO2-Form vergleichbar?	Ja, es sind beides formschlüssige Systeme. Unterschiede bestehen in der Form der Abdichtung. Bei EO2-FORM wird der Dichtring aufgesetzt. Bei EO-3° ist bereits ein O-Ring eingesetzt.
Ist der Dichtring in der Verschraubung gut genug vor mechanischen Einflüssen geschützt?	Ja, der O-Ring ist im Stutzen gekammert und sehr gut geschützt.
Bleibt EO-3° dicht, auch wenn der O-Ring beschädigt wird?	Ja. Eine dauerhafte hydraulische Abdichtung bei beschädigtem oder fehlendem O-Ring kann jedoch zugesichert werden. Für eine dauerhafte Feindichtheit sollte der O-Ring ausgetauscht werden.
Welche Temperatureigenschaft hat der Indikatorring?	Die Indikatorringe sind aus glasfaserverstärktem Polyamid. Dieser Werkstoff ist bis +120 °C geeignet.
Wie medienbeständig sind der Indikatorring und das gelbe Sichtfenster?	Die Indikatorringe kommen nicht mit dem Hydraulikmedium in Kontakt, da sie außen an der Verschraubung liegen. Beachtet werden müssen daher auch die Umgebungsmedien. Die Indikatorringe sind beständig gegen Mineralöle und -fette, Wasser und gängige Reinigungsmittel.
Was ist zu tun, wenn der Indikatorring an einer konfektionierten Schlauch- oder Rohrleitung fehlt oder zerstört wurde?	Die Verbindung kann ohne Leistungseinschränkungen wie eine Dichtegelverbindung montiert werden. Die Montageanzeigefunktion ist jedoch nicht mehr gegeben.



Ist EO-3° bei bestehenden Systemen kompatibel?	Mittels eines Adapters kann EO-3° mit den bewährten DIN-Systemen verbunden werden. Ansonsten hat EO-3° einen eigenen technischen Standard.
Ist der Indikatorring ozonbeständig?	Ja, der Indikatorring ist aus schwarzem, ozonbeständigem Polyamid hergestellt.
Wie verhalte ich mich im Reparaturfall falls kein EO-3° zur Verfügung steht?	Entweder wird die gesamte Leitung inkl. Einschraubstutzen getauscht oder ein EO-3°-DIN-Adapter verwendet.
Benötige ich noch einen Drehmomentschlüssel für die Montage?	Nein! Dieses Werkzeug ist nicht mehr erforderlich. Es kann „auf Sicht“ montiert werden.
Kann ich eigentlich schneller montieren?	Ja, durch das kegelige Gewinde kann die Mutter mit weniger Umdrehungen aufgeschraubt werden.
Wie verhält sich EO-3°, wenn die Rohr- oder Schlauchleitung nicht 100 % fluchten?	EO-3° kann Fluchtungsfehler besser ausgleichen als DIN-Verschraubungen. Durch das kegelige Gewinde wird der Schlauch- oder Rohranschluss auch bei geringen Fluchtungsfehlern montiert.
Muss ich das Rohrende speziell vorbereiten?	Die Rohrvorbereitung ist identisch mit der Rohrvorbereitung bei DIN oder SAE-Verschraubungen, siehe Montageanleitung.
Hat sich die Einschraubseite auch verändert?	Nein – die Einschraubseite folgt den üblichen Standards und Normen.
Wie und wie lange sollte EO-3° gelagert werden?	Lagerfähigkeit: trocken und staubfrei, wegen der Dichtung unter Licht- und Ozonausschluss. Bei optimalen Bedingungen können NBR-Dichtungen 5 Jahre und FKM Dichtungen 10 Jahre gelagert werden.
Welche Rohre kann ich für EO-3° verwenden?	Stahlrohre, nahtlos kaltgezogen und blank gegläht nach DIN EN ISO 10305-4.
Können Edelstahlrohre eingesetzt werden?	EO-3° ist zurzeit nur in Stahl verfügbar.
Kann EO-3° überlackiert werden?	Ja, die Montagekontrolle sollte vor der Lackierung erfolgen, da die farbigen Markierungen der Indikatorringe dann ebenfalls überlackiert sind.
Können lackierte EO-3° Verbindungen wiederholt montiert werden?	Ja, bei lackierten EO-3° Verbindungen kann die ursprüngliche Montageposition sogar wieder erkannt werden. Die Montage ist richtig durchgeführt, wenn die Lackierung die Montagefenster komplett ausfüllt und keine unlackierten Bereiche mehr sichtbar sind.



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

Parker weltweit

Europa, Naher Osten, Afrika

AE – Vereinigte Arabische Emirate, Dubai
Tel: +971 4 8127100
parker.me@parker.com

AT – Österreich, Wiener Neustadt
Tel: +43 (0)2622 23501-0
parker.austria@parker.com

AT – Osteuropa, Wiener Neustadt
Tel: +43 (0)2622 23501 900
parker.easteurope@parker.com

AZ – Aserbaidshjan, Baku
Tel: +994 50 2233 458
parker.azerbaijan@parker.com

BE/LU – Belgien, Nivelles
Tel: +32 (0)67 280 900
parker.belgium@parker.com

BY – Weißrussland, Minsk
Tel: +375 17 209 9399
parker.belarus@parker.com

CH – Schweiz, Etoy,
Tel: +41 (0)21 821 87 00
parker.switzerland@parker.com

CZ – Tschechische Republik, Klecany
Tel: +420 284 083 111
parker.czechrepublic@parker.com

DE – Deutschland, Kaarst
Tel: +49 (0)2131 4016 0
parker.germany@parker.com

DK – Dänemark, Ballerup
Tel: +45 43 56 04 00
parker.denmark@parker.com

ES – Spanien, Madrid
Tel: +34 902 330 001
parker.spain@parker.com

FI – Finnland, Vantaa
Tel: +358 (0)20 753 2500
parker.finland@parker.com

FR – Frankreich, Contamine s/ Arve
Tel: +33 (0)4 50 25 80 25
parker.france@parker.com

GR – Griechenland, Athen
Tel: +30 210 933 6450
parker.greece@parker.com

HU – Ungarn, Budaörs
Tel: +36 23 885 470
parker.hungary@parker.com

IE – Irland, Dublin
Tel: +353 (0)1 466 6370
parker.ireland@parker.com

IT – Italien, Corsico (MI)
Tel: +39 02 45 19 21
parker.italy@parker.com

KZ – Kasachstan, Almaty
Tel: +7 7273 561 000
parker.easteurope@parker.com

NL – Niederlande, Oldenzaal
Tel: +31 (0)541 585 000
parker.nl@parker.com

NO – Norwegen, Asker
Tel: +47 66 75 34 00
parker.norway@parker.com

PL – Polen, Warschau
Tel: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

PT – Portugal, Leca da Palmeira
Tel: +351 22 999 7360
parker.portugal@parker.com

RO – Rumänien, Bukarest
Tel: +40 21 252 1382
parker.romania@parker.com

RU – Russland, Moskau
Tel: +7 495 645-2156
parker.russia@parker.com

SE – Schweden, Spånga
Tel: +46 (0)8 59 79 50 00
parker.sweden@parker.com

SK – Slowakei, Banská Bystrica
Tel: +421 484 162 252
parker.slovakia@parker.com

SL – Slowenien, Novo Mesto
Tel: +386 7 337 6650
parker.slovenia@parker.com

TR – Türkei, Istanbul
Tel: +90 216 4997081
parker.turkey@parker.com

UA – Ukraine, Kiew
Tel: +380 44 494 2731
parker.ukraine@parker.com

UK – Großbritannien, Warwick
Tel: +44 (0)1926 317 878
parker.uk@parker.com

ZA – Republik Südafrika, Kempton Park
Tel: +27 (0)11 961 0700
parker.southafrica@parker.com

Nordamerika

CA – Kanada, Milton, Ontario
Tel: +1 905 693 3000

US – USA, Cleveland
Tel: +1 216 896 3000

Asien-Pazifik

AU – Australien, Castle Hill
Tel: +61 (0)2-9634 7777

CN – China, Schanghai
Tel: +86 21 2899 5000

HK – Hong Kong
Tel: +852 2428 8008

IN – Indien, Mumbai
Tel: +91 22 6513 7081-85

JP – Japan, Tokyo
Tel: +81 (0)3 6408 3901

KR – Korea, Seoul
Tel: +82 2 559 0400

MY – Malaysia, Shah Alam
Tel: +60 3 7849 0800

NZ – Neuseeland, Mt Wellington
Tel: +64 9 574 1744

SG – Singapur
Tel: +65 6887 6300

TH – Thailand, Bangkok
Tel: +662 186 7000-99

TW – Taiwan, Taipei
Tel: +886 2 2298 8987

Südamerika

AR – Argentinien, Buenos Aires
Tel: +54 3327 44 4129

BR – Brasilien, Sao Jose dos Campos
Tel: +55 800 727 5374

CL – Chile, Santiago
Tel: +56 2 623 1216

MX – Mexico, Apodaca
Tel: +52 81 8156 6000

Europäisches Produktinformationszentrum
Kostenlose Rufnummer: 00 800 27 27 5374
(von AT, BE, CH, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, IE, IL, IS, IT, LU, MT, NL, NO, PL, PT, RU, SE, SK, UK, ZA)

© 2012 Parker Hannifin Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

Bulletin 4132/DE 12/2012
k-konzept/XXXXX



Parker Hannifin GmbH

Pat-Parker-Platz 1
41564 Kaarst
Tel.: +49 (0)2131 4016 0
Fax: +49 (0)2131 4016 9199
parker.germany@parker.com
www.parker.com

Ihr Parker-Handelspartner