





Eaton Walterscheid Trilogie



Zuverlässige und leckagefreie Leistung durch:

- Rohrverschraubungen mit Qualität sowie deren Verhalten in einer Baugruppe - wie z.B. Zuverlässigkeit unter anspruchsvollen Bedingungen, Druckbeständigkeit, Festigkeit und Sicherheit.
- Sichere und reproduzierbare Montageergebnisse, selbst mit ungelerntem Personal, sowie leckagefreies Montageverhalten.
- Hohe Korrosionsbeständigkeit, die eine zuverlässige Montage gewährleistet.



Eine breite Palette von Marktanwendungen und Zertifizierungen, die unter verschiedenen Bedingungen die Zuverlässigkeit des Systems unter Beweis stellen.



Bereitstellung eines kompletten Rohrverschraubungsportfolios aus einer Hand, das alle Anforderungen an Rohrverschraubungen erfüllt und gleichzeitig eine gleichbleibende Leistung und überlegene Ausfallsicherheit gewährleistet.

WALPRO METALLISCH DICHTENDER **SCHNEIDRING**





Willkommen bei Walterscheid Rohrverbindungssystemen

Die oberste Priorität für jedes Rohrverbindungssystem muss eine zuverlässige und leckagefreie Funktionsweise sein. Deshalb gewährleistet unsere Walterscheid-Baureihe eine hervorragende Leistungsfähigkeit durch die Kombination eines robusten, leckagefreien Designs mit hoher Biege- und Impulsfestigkeit.

Unsere Rohrverbindungssysteme WALPRO, WALRING, WALFORM bieten eine Komplettlösung für jeden Bedarf. Durch die Fähigkeit, auf drei verschiedene Arten eine Verbindung herzustellen, können unsere Systeme einer Vielzahl von Herausforderungen bei der Anwendung gerecht werden.

Die Konstruktionsmerkmale der Verschraubungen von Walterscheid ermöglichen eine einfache, sichere und reproduzierbare manuelle Montage und unsere maßgeschneiderten Montagemaschinen reduzieren darüber hinaus Fehler und ermöglichen eine schnellere und einfachere Montage. Die Guardian Seal Beschichtung gewährleistet eine hohe Korrosionsbeständigkeit, ohne den Montageprozess zu beeinträchtigen.

Dazu bieten wir eine Reihe von umfassenden Serviceleistungen - wie z.B. Maschinenvermietung, Wartung und Schulung des Bedienpersonals vor Ort, um eine einfache Anwendung und hervorragende Ergebnisse zu gewährleisten.

Walterscheid Rohrverbindungen auf einen Blick

- Eine Komplettlösung für alle Rohrverschraubungsanforderungen aus Stahl und Edelstahl (1.4571)
- Höchste Betriebsdrücke bis 800 bar
- In 6-42 mm Rohrdurchmesser erhältlich
- Alle Teile nach DIN EN ISO 8434-1 für 24°-Verschraubungen
- Manuelle oder maschinelle Montage
- Außerordentliche Lebensdauer und Stabilität
- Sicherheitsfaktor 4:1
- Umfassende Serviceleistungen













WALPRO METALLISCH **DICHTENDER SCHNEIDRING**

WALRING SCHNEIDRING MIT WEICHDICHTUNG

WALFORM ROHRUMFORMSYSTEM

Prinzip

Zweischneidenring (Profilring), gesteuerte Endmontage Zweischneidenring mit Weichdichtung, Maschinenmontage Kaltumformung des Rohrendes mit zusätzlicher Weichdichtung

Systemmerkmale

Formschluss, kombinierte Dicht- und Haltefunktion

Formschluss, getrennte Dicht- und Haltefunktion Formschluss, getrennte Dicht- und Haltefunktion

Dichtprinzip

metallisch

elastomer + metallisch

elastomer + metallisch

Konfektionierung

Montagemaschine

Montagemaschine Umformmaschine

Fertigmontage Anzugsweg

30°-60° nach gesteuerter

Endmontage

30°- 60° nach Maschinenmontage bis zum Festpunkt

Kraftreduzierung

um 25% gegenüber Direktmontage

um 25% gegenüber Direktmontage eines Schneidrings

> 25% gegenüber Direktmontage eines Schneidrings

Risiko Montagefehler

sehr gering bei gesteuerter Endmontage

sehr gering bei Maschinenmontage Minimal







Entscheiden Sie sich für WALPRO Rohrverschraubungen, wenn Sie eine kosteneffiziente und einfache Lösung benötigen, die auch manuell montiert werden kann.

Mit seiner einzigartigen Zweischneidenring-Konstruktion verfügt das WALPRO-System über eine verbesserte dynamische Belastbarkeit und gewährleistet leckagefreien Betrieb. Es ermöglicht zudem eine außergewöhnliche Leistungsfähigkeit und kurze Anzugswege für eine größere Anwendungsflexibilität.

Dank der speziellen Konstruktion des WALPRO Systems ist die Montage und Wiederholmontage einfach, denn es gibt einen eindeutigen Festpunkt, der das Ende des Montageweges deutlich anzeigt. Eine Über- oder Untermontage ist praktisch ausgeschlossen.



Wählen Sie WALRING Rohrverschraubungen, wenn eine Weichdichtung und kurze Biegelängen erforderlich sind.

WALRING Schneidringe bieten ähnliche Vorteile wie WALPRO Schneidringe mit zusätzlicher Weichdichtung für die Primärdichtfunktion. Da das WALRING-System in eine Systemmutter mit zusätzlicher Blockanschlagmontagefunktion integriert ist, bietet es einfachstes Montageverhalten und eliminiert jedes potenzielle Risiko einer fehlerhaften Montage.



Entscheiden Sie sich für WALFORM Rohrverschraubungen für die anspruchsvollsten Anwendungen mit hohem Druck und starken Vibrationen, bei denen Sicherheit besonders wichtig ist.

Die WALFORM-Rohrverbindung gewährleistet leckagefreie Leistung durch doppelte Abdichtung (weichdichtend und metallisch) und wurde speziell entwickelt, um dauerhafte Zuverlässigkeit auch bei Belastungen mit hohem dynamischen Druck und Vibrationen zu gewährleisten.

WALPRO und WALRING Rohrverschraubungen Hauptmerkmale

- Elastomer- und Metallabdichtung
- Einfache manuelle oder maschinelle Fertigmontage
- Gesteuerte Endmontage mit der M-R7 Montagemaschine
- Kurzer Anzugsweg
- Für die Verwendung mit Benteler ZISTA SEAL® und ZISTAPLEX® Rohren zugelassen

WALFORM Rohrverschraubungen weitere Merkmale:

- Eigene Eaton-Formmaschine für Rohrenden
- Geeignet für eine breite Palette von Stahl- und Edelstahlrohrmaterialien
- Für die Verwendung mit Benteler ZISTA SEAL® und ZISTAPLEX® Rohren zugelassen



WALPRO Designvorteile

- Der Bediener "spürt", wenn die Montage abgeschlossen ist und eine Übermontage ist dank des progressiv zunehmenden Anzugsmoments eindeutig erkennbar.
- Eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegenüber hohen dynamischen Belastungen durch axial steife Ringkonstruktion, eine hohe Rohrhaltekraft und Schneidkanten, die die Haltekraft gleichmäßig verteilen.
- Optimierte Abdichtung durch eine vollständigen Kontakt zwischen Schneidring und Rohroberfläche. Durch die hohe Dichtungsspannung ist auch die Wahrscheinlichkeit von Leckagen geringer.
- Hervorragende Montageeigenschaften durch optimierte Schneidenwinkel und zwei Schneidkanten.
- Sichere Verbindungen auch nach wiederholter Montage. Es kann nach Bedarf beliebig oft montiert und demontiert werden.
- Geringere Ausgaben durch weniger Bauteile und Komponenten.

WALRING Designvorteile

- WALRING bietet ähnliche Vorteile wie WALPRO Schneidringe.
- Eine zusätzliche Weichdichtung für die Primärdichtung verhindert das Risiko von Leckagen.
- Einfaches Montageverhalten und ein reduziertes Fehlerrisiko, da alle Komponenten in einer Systemmutter integriert sind.
- Durch die vormontierten Baugruppen werden Komponententoleranzen im Montageprozess eliminiert, wodurch Leckagen aufgrund von Montagefehlern vermieden werden.

WALFORM Designvorteile

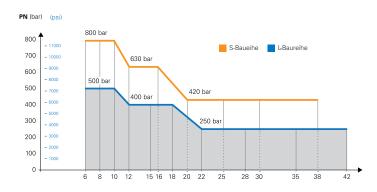
- Die Abdichtung des einzig möglichen Leckagepfades erfolgt sekundär über die metallische Abdichtung zwischen patentierter WALFORMplus-Stufe und . Verschraubungsstutzen
- Das System gewährleistet durch den Formschluß absolute Sicherheit auch bei extremsten Belastungen.
- Die Rohrhalterung beseitigt jegliches Risiko einer Entkopplung und ermöglicht den Einsatz von WALFORM in sicherheitskritischen Anwendungen.
- Durch Verhinderung eines Drehens des Rohres während des Montageprozesses wird das Risiko eines Montagefehlers eliminiert.



Werkstoffe mit Qualität

Um die anspruchsvollsten Anforderungen an Rohrverschraubungen zu erfüllen, verwendet die Walterscheid-Serie für kritische Komponenten hochwertige Werkstoffe, die die Zuverlässigkeit der Anwendung gewährleisten:

- Es werden hochfeste Stahlsorten verwendet, die die Varianz der Materialeigenschaften verringern.
- Bei jeder Materialcharge wird eine Reinheitsanalyse nach den Normen EN 50602 und ISO 10247 durchgeführt, um sicherzustellen, dass die Eigenschaften den Anforderungen entsprechen.
- Die Ultraschall-Rissprüfung wird für Stangenmaterial gemäß den Normen DIN EN 10277 durchgeführt, um das Auftreten von Mikrorissen im Material zu verhindern.



Druckbeständigkeit

Alle drei Walterscheid-Systeme können den höchsten Nenndrücken standhalten.

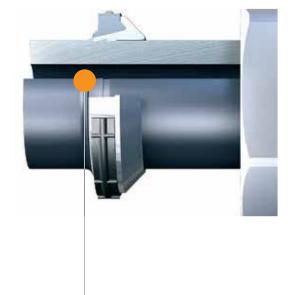
- Walterscheid hat das erste Rohrverbindungssystem entwickelt, das Nenndrücke von bis zu 800 bar ermöglicht, wobei alle drei Systeme die gleiche hohe Druckbeständigkeit aufweisen.
- Walterscheid-Systeme sind als Verschraubungen der Serie L mit bis zu 500 bar oder Serie S mit bis zu 800 bar erhältlich.
- Unsere Verschraubungen aus Stahl sind für die höchsten Arbeitsdrücke ausgelegt.

Schwingungs- und Biegefestigkeit

Unsere Serie von Rohrverbindungen wurde für eine ausgezeichnete Beständigkeit gegen Schwingungs- und Biegebelastung entwickelt und getestet.

- WALPRO: Das Rohr wird über seine gesamte Länge eingespannt, um Vibrationen zu kompensieren. Dabei wird es durch einen stabilen Materialaufwurf vor der ersten Schneidkante in Position gehalten.
- WALRING: Die prozessgesteuerte Verzahnung von Schneidund Außenring führt zu einem optimierten Verklemmen der Rohrschulter und damit zu einer erhöhten Vibrationsfestigkeit. Außerdem wird dadurch der Kerbeffekt bei übermäßigem Anziehen minimiert, was zu einer hohen Biegefestigkeit führt.
- WALFORM: Die Kaltumformung der Werkstoffe erhöht die Belastungsfähigkeit an den kritischsten Stellen des Rohres. Durch die Vermeidung jeglicher Kerbwirkung entsteht eine hervorragende Vibrationsfestigkeit.
- WALFORMplus-SR: Erweitert die Vorteile von WALFORM auf dünnwandige Rohre, mit einem zusätzlichen Stützring hinter dem geformten Rohr, der die Vibrations- und Biegungsfestigkeit erhöht.
- WALFORMplus-M: Ermöglicht metallische Abdichtung ohne Weichdichtung, für Anwendungen mit aggressiven Medien oder sehr hohen Temperaturen.



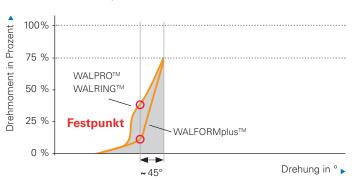


Sichtbarer Materialaufwurf: einfache Montageprüfung.

Die Montagevorteile von Walterscheid-**Produkten**

- Alle drei Walterscheid-Systeme können mit der ähnlich kurzen Drehwegen von 30-60° in allen Größen montiert werden, was weniger manuellen Aufwand oder Maschinenmontagezeit erfordert.
- Ein deutlich niedrigeres Anzugsdrehmoment und ein unverkennbarer Drehmomentanstieg am Montageende verhindern eine Übermontage und unterstützen die Montagegenauigkeit.
- Nach der Montage des Schneidringsystems lässt sich anhand des sichtbaren aufgeworfenen Materials leicht überprüfen, ob alles fehlerfrei ist
- Die Montage kann ohne Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit beliebig oft wiederholt werden.
- Trockenmontage (keine Schmierung erforderlich) für Stahlverschraubungen.

Endgültige Montage nach gesteuerter Endmontage (Alle Walterscheid-Systeme)



Hochleistungs-Montagemaschinen

Um Montagezeit und -aufwand weiter zu verringern und eine optimale Leistung zu gewährleisten, haben wir unsere eigenen Walterscheid-Maschinen entwickelt, um den Prozess der Schneidringmontage und Rohrumformung zu automatisieren.

- Die brandneue M-R7 Maschine ist für die gesteuerte Endmontage unserer WALPRO- und WALRING-Systeme konzipiert. Sie bietet eine optimierte Leistung und weitere Vorteile durch einen kurzen Drehweg und Krafteinsparung bei der Montage.
- Die M-WF385Xplus ist für die anspruchsvollsten Anwendungen konzipiert und ermöglicht die Rohrumformung für das WALFORM-System mit Stahl und Edelstahl. Sie ermöglicht eine zusätzliche Abdichtung, eine einfache Maschinenmontage und eine robuste Leistung.

M-R7 Leistungsmerkmale und Vorteile:

- Endmontage von WALPRO und WALRING Rohrverschraubungen von 6-42mm
- Kurze Zykluszeiten ermöglichen effiziente und wirtschaftliche Produktion
- Bearbeitung stark gebogener und kurzer gerader Rohre ist möglich
- Automatische Druckpunkterkennung und Wegsteuerung gewährleistet robuste und sichere Montage
- Moderne RFID-Technologie zur Werkzeugerkennung und Einstellung der Bearbeitungswerte
- Optimierte Fehlererkennung mit selbstprogrammierten Grenzwerten basierend auf statistischer Prozesskontrolle
- Unübersehbare Fehlermeldungen, die eine Empfangsbestätigung erfordern
- Automatische Montage durch Schieben des Rohres durch das Gerät.
- Export der Montageparameter an externe Geräte über den USB-Anschluss zur Integration in Qualitätssysteme

M-WF385Xplus Merkmale und Vorteile

- Umformung der WALFORM Rohrverbindungen von 6-42 mm
- Kurze Zykluszeiten ermöglichen effiziente und wirtschaftliche Produktion
- Zeitersparnis durch einfachen Werkzeugwechsel
- Problemloser Transport an den Einsatzort durch kompakte Maße und reduziertes Gewicht
- Robustes Design reduziert Ausfallzeiten und ermöglicht eine längere Lebensdauer der Maschine
- Reduzierter Energieverbrauch und verlängerte Lebensdauer durch Steuerung des Formdrucks
- Ruhigerer Betrieb für reduzierten Geräuschpegel in der Fertigung
- Farbcodierte Werkzeuge zur Vermeidung von Fehlern im Formprozess



Maschinensteuerung

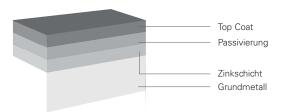
einschließlich Werkzeugschrank, Werkzeughalter und Kabelhalter (WAI 626257)



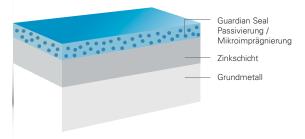
Guardian Seal Beschichtung

Guardian Seal ist eine spezielle Oberflächenbehandlung auf Zinkbasis, die durch Galvanisieren aufgebracht wird. Sie garantiert nicht nur einen hervorragenden, dauerhaften Korrosionsschutz, welcher der Norm DIN EN ISO 9227 entspricht, sondern ist gleichzeitig einfach zu montieren, sicher, gesund und umweltverträglich.

Die 11-15 µm Zinkschicht wird durch ein spezielles Verfahren passiviert, wodurch eine offenporige Struktur entsteht. Im nächsten Schritt, einem auf die Chemie abgestimmten Tauchvorgang, werden in diese Struktur organische Mikropartikel eingelagert. Ein optimierter Trocknungsprozess führt zur Polymerisation der obersten Schicht, bei der die an der Oberfläche der Deckschicht befindlichen Moleküle vernetzt werden.



Guardian Seal Verzinkung



Hauptmerkmale

- Geringe Montage- und Demontagedrehmomente sowie geringe Drehmomentvarianz
- Korrosionsbeständigkeit von >360 h gegenüber Weißkorrosion (WR) und >1000 h gegenüber Rotkorrosion (RR)
- Nickel und Chrom-6-frei
- Gleiche Drehmomentwerte wie Chrom-3
- Hochwertige silberne Glanzoptik
- Beständig gegen gängige Hydraulikflüssigkeiten
- Lackierbar mit handelsüblichen Beschichtungen

Hauptvorteile

- Garantiert einen hervorragenden, dauerhaften Korrosionsschutz
- Sichereres und leichteres Montage- und Löseverhalten
- Keine Gefahr von Nickelstaub bei der Montage und Handhabung
- Kein Risiko von Kontaktallergien (Nickelallergie)
- Weniger chemikalienbelastetes Abwasser nach Beschichtungsprozess



Guardian Seal Verzinkung im Salzsprühtest nach DIN EN ISO 9227



(nach 720 Stunden)

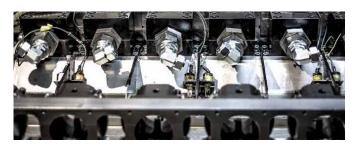


(nach 1000 Stunden)



Testen bis zum Limit

- Um außergewöhnliche Leistungsfähigkeit zu gewährleisten, gehen unsere Walterscheide Entwicklungs- und Testprogramme bis zum Äußersten. Wir verfügen über alle Fachkenntnisse und Prüfgeräte, die zur Validierung neuer Produkte und Rohrmaterialien erforderlich sind.
- Wir können Komponenten für spezifische Kundenanwendungen entwerfen und sie in einer simulierten Umgebung testen, um sicherzustellen, dass sie die bestmögliche Lösung bieten.
- Die Entwicklungs- und Testprogramme von Walterscheid wurden so konzipiert, dass sie eine optimale Leistungsfähigkeit sicherstellen und unseren Kunden helfen, spezifische Anwendungsanforderungen zu erfüllen. Diese sind:
 - Ein kombinierter Druck/Impuls- und Biegewechseltest
 - Ein Zugfestigkeitstest bis zum Versagen, mit Bestätigung der Außreißfestigkeit der Verschraubung
 - Ein Feuerfestigkeitstest nach DIN EN ISO 19921 mit Flammeneinwirkung
 - WALPRO Testprogramm Helium-Test für Leckagewiderstand
 - WALFORMplus-Testprogramm Schock- und Gasdruckprüfungen für militärische und maritime Anwendungen



Training für den Erfolg

- Neben dem steigenden Zeit- und Kostenaufwand können unzureichende Kenntnisse oder mangelnde Ausbildung Fehler bei der Montage, Leckagen und sogar Sicherheitsprobleme verursachen.
- Wir bieten unseren Kunden Expertenschulungen sowohl für unsere Rohrverschraubungssysteme als auch Montagemaschinen an.
- Die Schulungen können entweder in unserem Werk in Lohmar oder bei unseren Kunden vor Ort durchgeführt werden.

Fehlersuche und -behebung

- Unser Serviceteam überprüft regelmäßig sowohl gemietete als auch gekaufte Geräte und Maschinen beim Kunden vor
- Unser Anwendungstechnik-Team macht sich ein Bild von den Anwendungen unserer Kunden, misst Leistungsdaten und optimiert die Rohrverlegung und -verbindungen, um auftretende Probleme zu beheben.
- Darüber hinaus verfügen wir über einen großen Mietpark an Maschinen, um Kundenprojekte zu unterstützen oder im Falle einer Wartung Ersatz anzubieten.
- Unsere Maschinengarantie kann auf bis zu drei Jahre verlängert werden, und wenn eine Mietmaschine ausfällt, kann ein Ersatz gemäß den Bedingungen des Mietvertrags ausgestellt werden.
- Für die Wartung und Nachrüstung älterer Montagemaschinen stehen uns verschiedene Optionen zur Verfügung.



Hydraulics Group USA

14615 Lone Oak Road Eden Prairie, MN 55344 USA

Tel: +1 952 937 9800 Fax: +1 952 294 7722 www.eaton.com/hydraulics

Eaton Hydraulics Group Europe

Route de la Longeraie 7 1110 Morges Schweiz

Tel: +41 (0) 21 811 4600 Fax: +41 (0) 21 811 4601

Eaton Hydraulics Group Asia Pacific

Eaton Building 4th Floor, No. 3 Lane 280 Linhong Rd Changning District Shanghai 200335 China

Tel.: (+86 21) 5200 0099 Fax: (+86 21) 5200 0400

