

# **X Driver Systems**

**Betriebs- und  
Wartungsanleitung**

Hydraulische Schrauber  
X Driver System

# Betriebs- und Wartungsanleitung

## Vorwort

Wir gratulieren Ihnen zum Kauf eines hydraulisch betriebenen **alkitronic® Norwolf X DRIVER SYSTEM** bestehend aus dem **X-Driver** (hydraulischer Antriebskopf), dem **A-Drive** (Sechskant Abtrieb) und/oder dem **V-Drive** (Vierkant Abtrieb). Sie haben sich für ein hochwertiges Produkt entschieden, das weltweit neue Maßstäbe setzt und hohen Sicherheitsstandards entspricht. Um diesen hohen Stand halten zu können, bedarf es Ihrer Mithilfe. Wir bitten deshalb, diese Betriebs- und Wartungsanleitung genau durchzulesen und folgende Punkte zu beachten:

**alkitronic® Norwolf** Hydraulikschrauber dürfen nur von der Firma **alki TECHNIK GmbH** oder von **alki TECHNIK GmbH** geschultem Personal bzw. zertifiziertem Betrieb gewartet und repariert werden.

Bei unsachgemäßer Wartung besteht die Gefahr von Gesundheitsschäden und Schäden an dem **alkitronic® Norwolf** Hydraulikschrauber. Außerdem erlischt jegliche Gewährleistung bei Nichtbeachtung der oben genannten Punkte.

Diese Betriebs- und Wartungsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die beim Betrieb und bei der Wartung zu beachten sind. Sie ist daher unbedingt vor Inbetriebnahme oder Wartung vom Bedienpersonal zu lesen. Sie muss ständig am Einsatzort des **alkitronic® Norwolf** Hydraulikschraubers zur Verfügung stehen.

Diese Betriebs- und Wartungsanleitung bezieht sich ausschließlich auf die **alkitronic® Norwolf** Hydraulikschrauber.

Es sind nicht nur die unter dem Abschnitt „**Kennzeichnung von Hinweisen**“ aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern je nach Situation auch die eingefügten, speziellen Hinweise oder Ratschläge.

## Kennzeichnung von Hinweisen



GEFAHR!

Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen an Leib und Leben hervorrufen können.



ACHTUNG!

Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefahren für den **alkitronic® Norwolf** Hydraulikschrauber, dessen Funktionen und die Umwelt hervorrufen können.



WICHTIG!

Hinweise, die für einen ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb sorgen.



HINWEIS!

Ratschläge oder Hinweise, die das Arbeiten erleichtern.

## Inhalt

Seite

<b>A</b>	<b>Eingangskontrolle/Verpackung</b>	3
<b>B</b>	<b>Allgemeine Beschreibung</b>	3
<b>B 1</b>	<b>Modellbeschreibung</b>	3
<hr/>		
<b>1.</b>	<b>Technische Daten</b>	4
<hr/>		
<b>2.</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	4
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
2.2	Pflichten des Benutzers	4
2.3	Mögliche Gefahren	4
<hr/>		
<b>3.</b>	<b>Betrieb</b>	5
3.1	Inbetriebnahme	5
3.2.	Vorbereitung Schraubfall Modell V-DRIVE	6
3.2.1	Positionierung DMA	6
3.2.2	Austausch Abtriebsvierkant Modell V-Drive	6
3.2.3	Ausrüsten mit Abtriebseinsätzen	6
3.2.4	Abstützbereich Modell V-Drive	7
3.2.5	Abstützungen korrekt / inkorrekt V-Drive	7
3.3	Vorbereitung Schraubfall Modell A-Drive	8
3.3.1	Abstützbereich Modell A-Drive	8
3.3.2	Abstützungen korrekt / inkorrekt A-Drive	8
3.3.3	Positionierung DMA Verlängerungen	9
<hr/>		
<b>4.</b>	<b>Bedienung</b>	9
4.1	Anschließen Hydraulikschläuche	9
4.2	Anziehen und Lösen	10
4.2.1	Sicherheitshinweise	10
4.2.2	Inbetriebnahme Hydraulikaggregat	10
4.2.3	Beschreibung Anziehen/Lösen	11
<hr/>		
<b>5.</b>	<b>Arbeitsende/-unterbrechung</b>	11
<hr/>		
<b>6.</b>	<b>Funktionsprüfung</b>	11
6.1	Sichtprüfung	11
6.2	Prüfung Dichtheit und Verunreinigung	12
6.3	Sachkundigenprüfung	12
<hr/>		
<b>7.</b>	<b>Instandhaltung / Lagerung / Wartung</b>	12
7.1	Schmierung	12
7.2	Lagerung	12
7.3	Außerbetriebnahme	12
7.4	Wartungsfristen	12
<hr/>		
<b>8.</b>	<b>Technische Hinweise</b>	12
<hr/>		
<b>9.</b>	<b>Anhang</b>	
	Schmierstellen / Teilewartung	13
	Problembehandlung	14
	Technische Daten	15

## A Eingangskontrolle und Verpackung



WICHTIG!

Nach Eingang des **alkitronic® Norwolf** Hydraulikschraubers muss auf Vollständigkeit und auf eventuelle Transportschäden kontrolliert werden. Wird ein Schaden festgestellt, benachrichtigen Sie unverzüglich den Spediteur. Für Rücksendungen ist die Originalverpackung zu verwenden, um Beschädigungen am **alkitronic® Norwolf** Hydraulikschrauber zu vermeiden.

## B Allgemeine Beschreibung

Die hydraulischen **alkitronic® Norwolf** Hydraulikschrauber mit 2-Schlauchsystem werden verwendet zum Anziehen oder Lösen von schweren Schraubverbindungen. Der am Schrauber anstehende hydraulische Druck wird über einen Hydraulikkolben in ein Drehmoment umgesetzt. Der Antrieb beider Gehäuseversionen - **A Drive** und **V-Drive** - erfolgt über den Antriebskopf **X-Driver**.



X-Driver  
Antriebskopf

A-Drive Gehäuse  
mit Sechskant Abtrieb

V-Drive Gehäuse  
mit Vierkant Abtrieb

## B 1 Modellbeschreibung

Der konvertierbare hydraulische Antriebskopf **X-Driver** rastet ohne Stifte und Schrauben in das Sechskantgehäuse (**A-Drive**) oder Vierkantgehäuse (**V-Drive**) ein.

Die einteilige Kolbenkonstruktion mit nur einem O-Ring ist mit vier Schrauben einfach zu wechseln. Neuartige Gelenkkupplung: 360° schwenkbar oder mit nur einem zusätzlichen Element auf 360° x 360° umrüstbar.

**Modell A-Drive** von 335 bis ca. 83.000 Nm\*, entwickelt für beengte und schwer zugängliche Schraubfälle mit Schlüsselweiten von 26 bis 195 mm. Kleine Gehäuseradien und mit patentierter Klinkensperre. Extrem flache Bauweise mit flächenbündiger Auflage.

**Modell V-Drive** von 260 Nm bis ca. 62.300 Nm\* für Gewinde ab M 14 und größer. Verwindungssteifes Gehäusedesign in einteiliger Bauweise aus hochfester Legierung. Einfachstes Verschieben des Abtriebvierkantes vom Anziehen zum Lösen. Vielseitiger, patentierter Reaktionsarm (DMA). Anders als bei vergleichbaren Werkzeugen muss der DMA nicht demontiert werden um ihn umzusetzen.

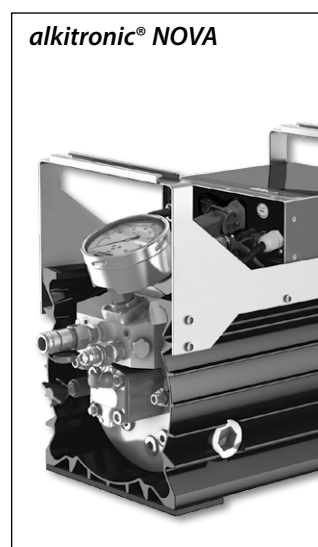
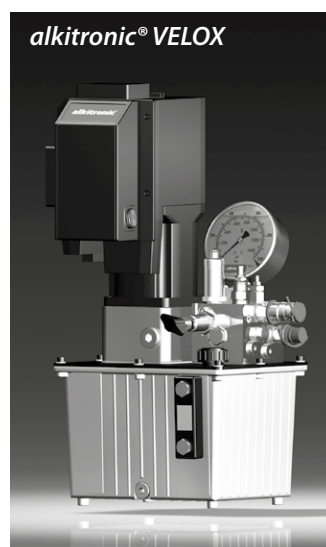
\* alle Drehmomentangaben sind modellabhängig

### Empfehlung: **alkitronic®** Hydraulikpumpen

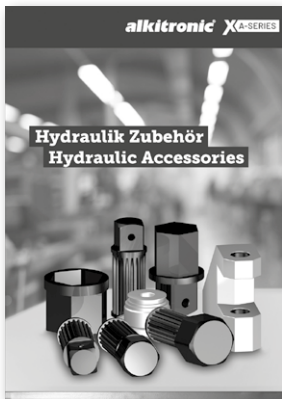
Für einen schnellen, zuverlässigen Betrieb der hydraulisch betriebenen Drehmomentschrauber empfehlen wir unsere innovativen **alkitronic®** Hydraulikpumpen **VELOX** oder **NOVA**. Betriebsdruck bis 700 bar, weltweit in nahezu allen Stromnetzen einsetzbar.

Modellabhängig können gleichzeitig zwei bis vier Schrauber betrieben werden. Geringste Unterhaltskosten, robuste kompakte Bauweise, dauerbetriebstauglich.

**Ohne Magnetventilsteuerung** für eine hohe Lebensdauer. Zur Auswahl stehen vielseitige bedarfsgerechte Betriebsarten.



# Betriebs- und Wartungsanleitung



## alkitronic® Zubehör

Durch eine gezielte Auswahl aus dem vielseitigen Zubehör erschließt sich für den Anwender ein noch breiterer Einsatzbereich.

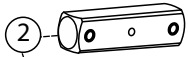
Für individuelle Lösungen hilft Ihnen Ihr **alkitronic®Partner** vor Ort oder **alki TECHNIK GmbH** gerne weiter.

### alkitronic® Zubehör für V-Drive Gehäuse



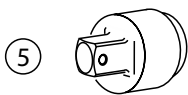
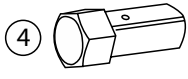
#### alkitronic® V-Drive Abtriebseinsätze

- (1) Reduzierung auf Normvierkant
- (2) AVS Abtriebsvierkant
- (4) AIS Abtriebssechskant



#### alkitronic® Standardzubehör

- (3) STACO (Nuss)
- (5) STABI (Verbinder)

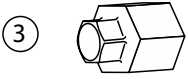
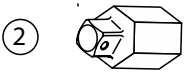


### alkitronic® Zubehör für A-Drive Gehäuse



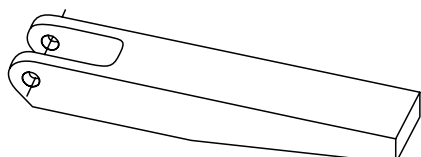
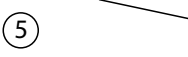
#### alkitronic® A-Drive Abtriebseinsätze

- (1) STACO (Standard-Nuss)
- (2) Reduzierung auf Normvierkant
- (3) Reduzierung auf Normsechskant
- (4) STA Standardadapter



DMA Reaktionsmoment-aufnehmer

- (5) Ausführung lang



## 1. Technische Daten

Betriebsdruck	max. 700 bar
Umgebungstemperatur	-20° C bis +50° C
Wiederholgenauigkeit	± 3%

## 2. Sicherheitshinweise

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

**alkitronic® Norwolf** Hydraulikschrauber sind gebaut für das kontinuierlich drehende Anziehen oder Lösen von schweren Verschraubungen.

**Jede andere Verwendung kann Schäden an Gerät und Bediener nach sich ziehen und gilt als nicht bestimmungsgemäß.**

### 2.2 Pflichten des Benutzers

Der Benutzer ist verpflichtet, vor der Durchführung eines Bedien- oder Servicevorgangs die Betriebs- und Wartungsanleitung zu lesen. Der Benutzer muss mindestens 18 Jahre alt sein. Die Wahrnehmung/Reaktion darf nicht durch Alkohol, andere Drogen oder Medikamente beeinträchtigt sein.

Bedien- und Servicevorgänge dürfen ausschließlich von Personen vorgenommen werden, die mit dem Zweck, den Folgen und der genauen Durchführung des jeweiligen Vorgangs vertraut sind. Bei Fragen zu Sicherheitsmaßnahmen und Anwendungsgebieten hilft Ihnen **alki TECHNIK GmbH** oder Ihr **alkitronic®Partner** gerne weiter.



Fehlbedienung, bestimmungswidrige Verwendung, Missbrauch oder Bedienung durch unqualifiziertes Personal kann schwere Personen- und Sachschäden verursachen.



Der Benutzer ist im Arbeitsbereich Dritten gegenüber verantwortlich.



Bei Benutzung in jeglicher Arbeitsumgebung sind die örtlichen einschlägigen Vorschriften zu beachten.



Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen am **alkitronic® Norwolf** Hydraulikschrauber sind unzulässig.

### 2.3 Mögliche Gefahren



Beim Betrieb unter hohem Hydraulikdruck kann ein Bauteilschaden zu lebensgefährlichen Verletzungen führen. Demzufolge ist bei Beschädigungen am Schrauber, an den Anschlüssen oder Hydraulikschläuchen keine Inbetriebnahme zulässig. Beschädigte Komponenten müssen umgehend von einer sachkundigen Person auf Betriebssicherheit überprüft werden. Reparaturen dürfen nur von

autorisiertem Personal durchgeführt werden. Mängel sind vor Weiterbetrieb zu beseitigen.



WICHTIG!

Vor Beginn von Reparaturarbeiten muss der Schrauber vom Hydraulikaggregat getrennt werden und die Hydraulikschläuche müssen drucklos sein.



ACHTUNG!

Lecköl gefährdet die Umwelt. Eventuell austretendes Öl muss daher sicher aufgefangen oder gebunden und ordnungsgemäß entsorgt werden.

### 3. Betrieb



ACHTUNG!

Der *alkitronic® Norwolf* Hydraulikschrauber darf nur in Betrieb genommen werden, wenn die technischen Daten (Drehmomenttabelle beachten) mit den Druckeinstellungen am Hydraulikaggregat übereinstimmen.



GEFAHR!

Der *alkitronic® Norwolf* Hydraulikschrauber und das Hydraulikaggregat müssen geerdet sein, um eventuellen Stromschlägen vorzubeugen.



GEFAHR!

Der Betriebsdruck für *alkitronic® Norwolf* Hydraulikschrauber und Einzelteile darf 700 bar nicht überschreiten. Belastbarkeitsangaben für Adapter und Einsätze beachten, um Sach- oder Personenschäden zu vermeiden.

#### 3.1 Inbetriebnahme

Verbindung *X-Driver* Antriebskopf mit *A-Drive*. Die Vorgehensweise ist beim *V-Drive* Gehäuse identisch.

Abb. 1

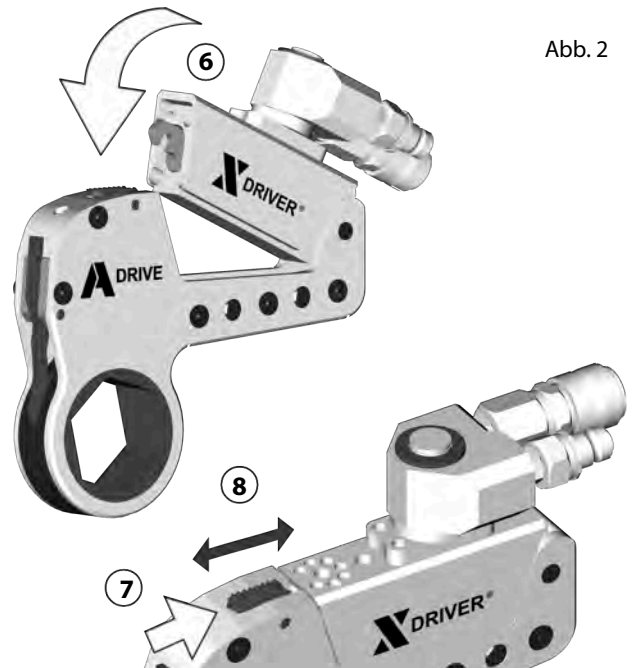
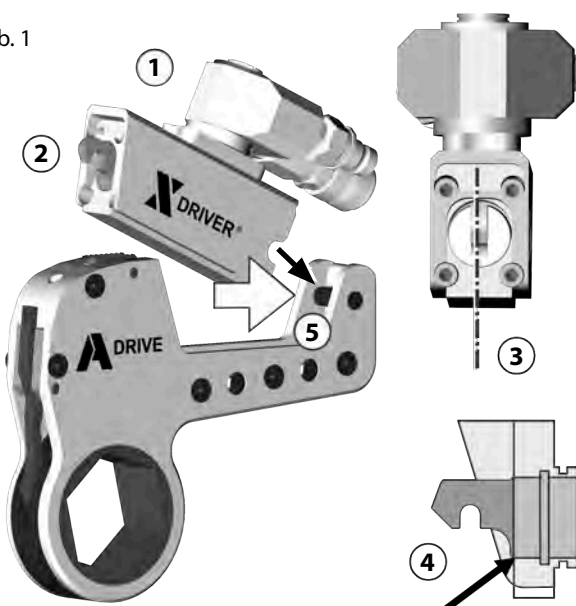


Abb. 2

- Abb. 1 (1) X-Driver Antriebskopf mit Hydraulikanschlüssen  
 (2) Kolbenstange mit Haken  
 (3) Kolbenstange mit Haken senkrecht ausrichten  
 (4) Kolbenstange in den Zylinder einfahren, Ausführung wie Abbildung  
 (5) X-Driver Gehäusemulde über den Bolzen platzieren
- Abb. 2 (6) X-Driver Antriebskopf nach unten schwenken  
 (7) Federgelagerte Schiebe-Sicherung  
 (8) Schieber zurückziehen, X-Driver fest nach unten drücken. Den Schieber loslassen, der X-Driver ist jetzt arretiert. Nochmals überprüfen!

Beim Ausbau des X-Drivers ist in umgekehrter Reihenfolge zu verfahren.

Information: Das V-Drive Gehäuse ist im Gegensatz zum A-Drive seitlich geschlossen.



WICHTIG!



WICHTIG!

Schrauber und Anschlüsse immer auf Sauberkeit und Leichtgängigkeit überprüfen. Gelenke, Gleitflächen, Verzahnungen etc. reinigen und leicht einfetten. Verschraubungen gegebenenfalls nachziehen. Siehe Seite 13, Schmierstellen/Teilewartung.

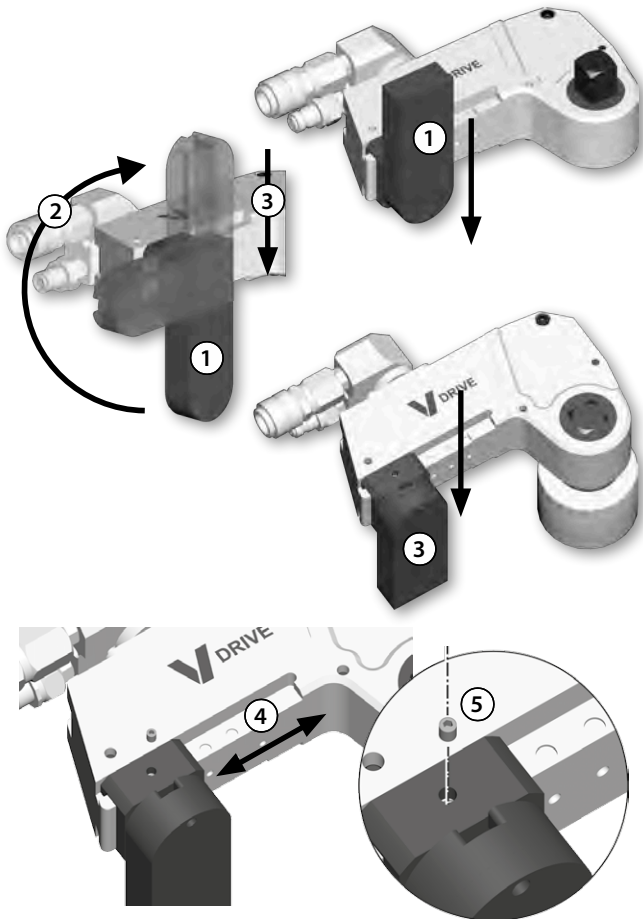
# Betriebs- und Wartungsanleitung

## 3.2 Vorbereitung Schraubfall Modell V-DRIVE

- Dem Schraubfall entsprechendes **V-Drive** Gehäuse auswählen.
- Den Antriebskopf **X-Driver** mit dem **V-Drive** verbinden. Siehe Seite 5, Absatz 3.1 (Zusammenbau **X-Driver** mit **A-Drive** oder **V-Drive** Gehäuse).

### 3.2.1 Positionierung DMA (Reaktionsmomentaufnehmer)

Der DMA muss nicht demontiert werden. Um ihn z.B. in eine entgegengesetzte Position zu bringen, muss er zuerst nach unten gedrückt (1) und dann um 180° gedreht werden (2). Anschließend wird er wieder nach unten geschoben (3) bis die Kugelsicherung einrastet.

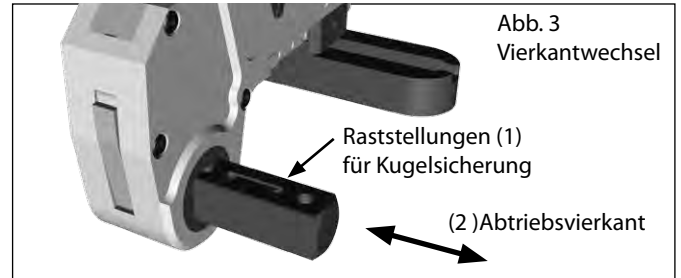


Der DMA ist längsseitig in 5 Rastmulden fixierbar (4). Zum Verschieben müssen beidseitig je 1 Stiftschraube (5) gelöst und wieder angezogen werden um den DMA zu sichern.

### 3.2.2 Austausch Abtriebsvierkant Modell V-Drive

Ein Austausch wird notwendig bei einem beschädigten Abtriebsvierkant oder bei Verwendung spezieller Abtriebseinsätze aus dem Zubehörprogramm. Den Abtriebsvierkant (2) komplett herauschieben und ersetzen (Abb. 3).

Bei einem Wechsel vom Lösen zum Anziehen (siehe auch 3.2.3, Abb. 4) wird der Vierkant je nach Drehrichtung nur so tief eingedrückt bis die Kugelsicherung wieder einrastet (1).



Nach dem Umbau, Einsätze und Adapter auf festen Sitz überprüfen, ansonsten kann es zu Sach- oder Personenschäden kommen.



Sachgemäße Positionierung des **alkitronic® DMA**. Siehe Seite 7, ab Punkt 3.2.4

### 3.2.3 Ausrüsten mit Abtriebseinsätzen

Beispiel **alkitronic® STACO** (Standard-Nuss)

Zuerst wird der Schrauber für die gewünschte Drehrichtung (Anziehen oder Lösen) vorbereitet (Abb. 4). Hierzu den Abtriebsvierkant (2) in die gewünschte Position schieben. Die Drehrichtung ist am Schraubergehäuse gekennzeichnet.

Abtriebsvierkant (2) in die gewünschte Position bringen.

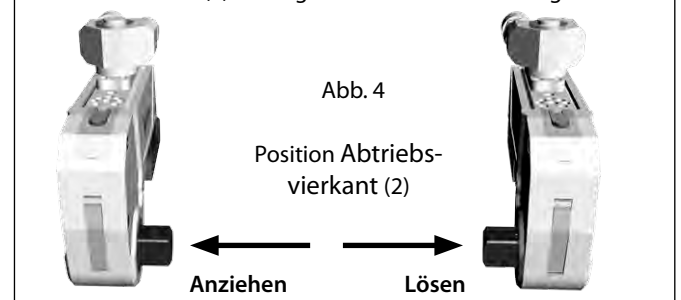
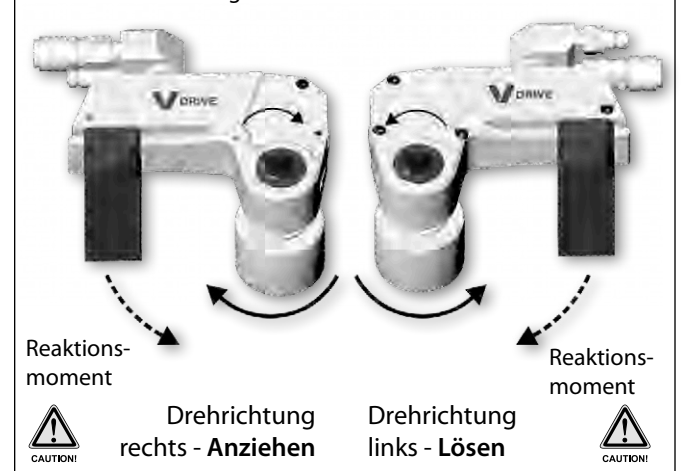


Abb. 5 - Drehrichtungen Anziehen/Lösen





HINWEIS!

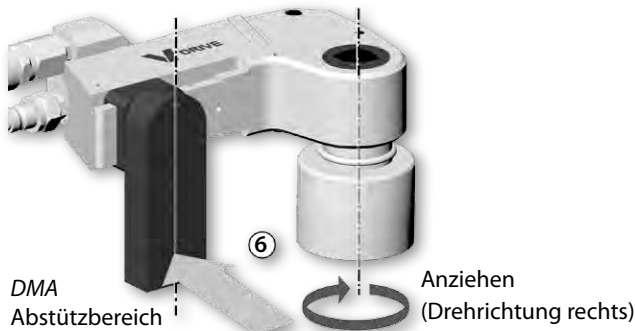
Zum Drehrichtungswechsel wird der Vierkant-einsatz grundsätzlich von der einen Seite des Schraubers zur anderen Seite eingedrückt. Die Kugelsicherung muss einrasten damit der Vierkant gesichert ist. Siehe auch Abb. 3 und Abb. 4.

Anschließend den **alkitronic® STACO** (2) auf das Vierkant schieben (siehe Bild unten). Sicherungsstift einsetzen und mit Gummiring sichern.



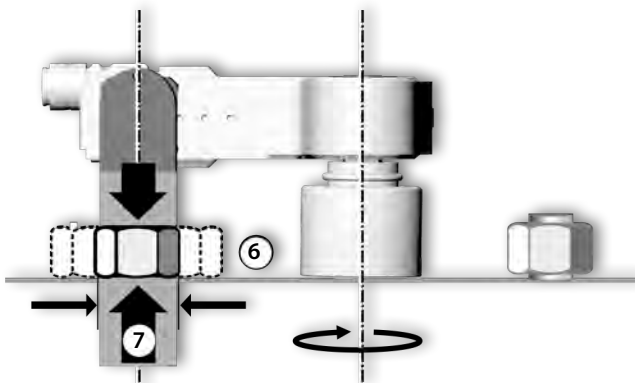
### 3.2.4 Abstützbereich Modell V-Drive

DMA Abstützbereich stets parallel und senkrecht zur Schraubachse bzw. zum STACO/Adapter platzieren



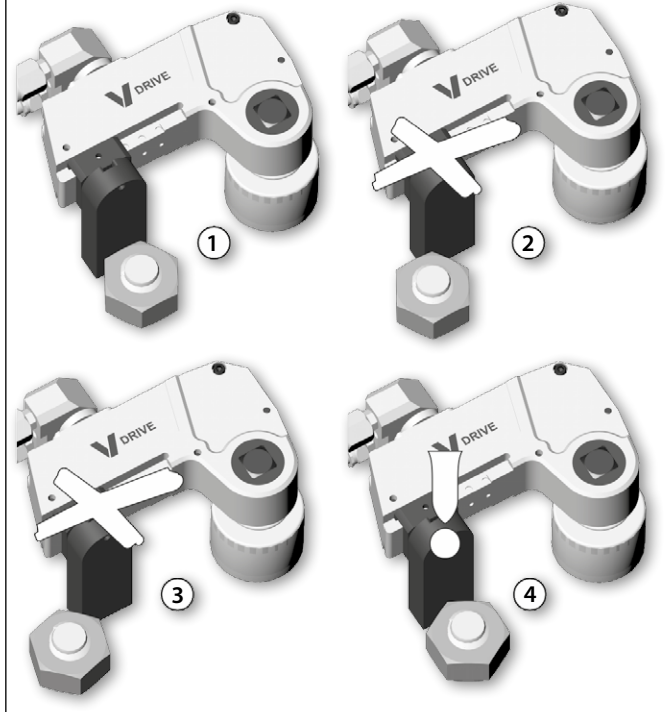
WICHTIG!

Der DMA muss das Reaktionsmoment auf dem selben Niveau wie die zu drehende Mutter/Schraube aufnehmen (6).



Korrekter Abstützpunkt nur im markierten Bereich (7)

Abb. 6 - Beispiele korrekter / inkorrekte Abstützsituationen



### 3.2.5 Abstützungen korrekt / inkorrekt V-Drive

Abb. 6 - Beschreibung Abstützsituationen

#### (1) Korrekte Abstützsituation



ACHTUNG!

(2) Abstützfläche zu gering und außerhalb des Abstützbereiches



GEFAHR!

(3) Schräge Abstützung außerhalb des Abstützbereiches - hohes Gefahrenpotential - unbedingt vermeiden



ACHTUNG!

(4) Scharfkantige Widerlager vermeiden, da Schäden am DMA auftreten können



ACHTUNG!

Infolge unterschiedlicher Höhen einer Schraubverbindung und Abstützpunkt können gefährliche Kippmomente entstehen, die es unbedingt zu vermeiden gilt. Falls das in einem speziellen Schraubfall nicht möglich ist, muss das max. Drehmoment des Schraubers reduziert werden. Fragen Sie in solchen Fällen nach sicheren Lösungen - vor Beginn der Arbeit - Ihren **alkitronic® Partner** oder **alki TECHNIK GmbH**.

# Betriebs- und Wartungsanleitung

## 3.3 Vorbereitung Schraubfall Modell A-Drive

- Dem Schraubfall entsprechendes **A-Drive** Gehäuse auswählen.
- Den Antriebskopf **X-Driver** (1) mit dem **A-Drive** verbinden. Siehe Seite 5, Absatz 3.1, Zusammenbau **X-Driver** mit **A-Drive** oder **V-Drive** Gehäuse.

Modell A-Drive



X-Driver-Antriebskopf (1)

alkitronic® STA (5)

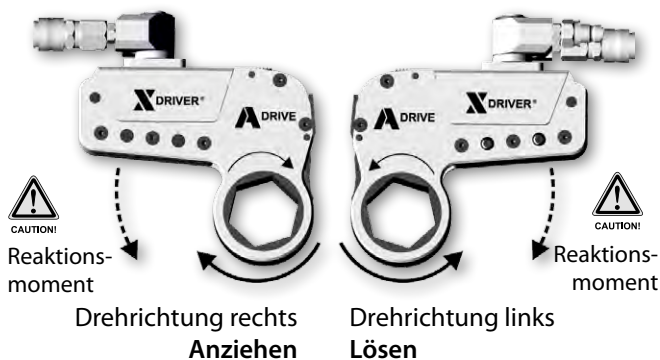


HINWEIS!

Zur Reduzierung der Schlüsselweite kann optional ein **alkitronic® STA (5)** in den Sechskantabtrieb eingesetzt werden (Zubehör).

### Wahl der Drehrichtung (Anziehen/Lösen)

Die Drehrichtung wird geändert indem der **A-Drive** Schrauber um 180° gewendet wird. Die Verschraubungsrichtung ist am Sechskantkopfgehäuse gekennzeichnet.



### 3.3.1 Abstützbereich Modell A-Drive



GEFAHR!

Zur Aufnahme des Reaktionsdrehmomentes muss immer ein stabiles, sicheres Widerlager gewählt werden. Eine unsachgemäße Abstützung kann, durch das Auftreten hoher Reaktionskräfte, zu Sach- oder Personenschäden führen.

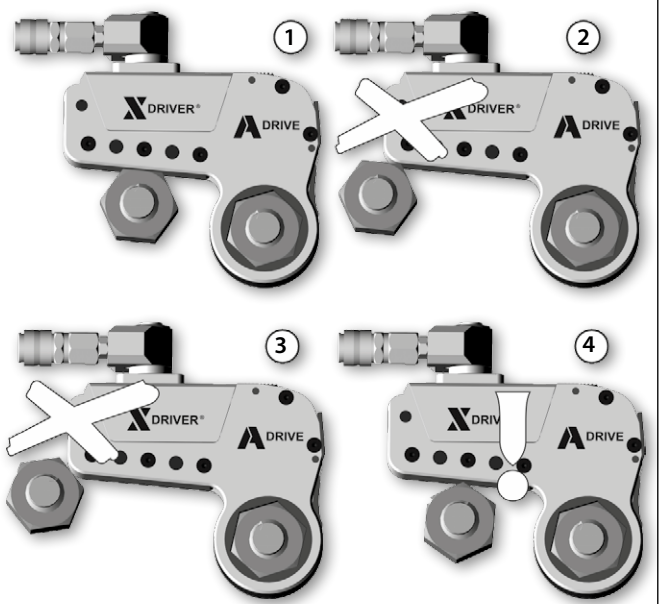
Die Abstützung kann an einem angrenzenden Schraubenkopf, Flansch oder hochstabilen Konstruktionselement vorgenommen werden und direkt über die Abstützfläche am **A-Drive** Gehäuse erfolgen (Abb. 7).

Abb. 7



Abstützfläche für Reaktionsdrehmoment

Abb. 8 - Beispiele korrekte / inkorrekte Abstützsituationen



### 3.3.2 Abstützungen korrekt/inkorrekt Modell A-Drive

Beschreibung Abstützsituationen

#### (1) Korrekte Abstützsituation



ACHTUNG!

(2) Abstützfläche zu gering und außerhalb des Abstützbereiches



GEFAHR!

(3) Schräge Abstützung außerhalb des Abstützbereiches - hohes Gefahrenpotential - unbedingt vermeiden



ACHTUNG!

(4) Punktförmige Belastungen oder scharfkantige Widerlager können Gehäuseschäden verursachen



ACHTUNG!

Infolge unterschiedlicher Höhen von Schraubverbindung und Schrauber bzw. Abstützung können gefährliche Kippmomente entstehen, die es unbedingt zu vermeiden gilt. Falls dies in einem speziellen Schraubfall nicht möglich ist, muss das max. Drehmoment des Schraubers reduziert werden. Fragen Sie in solchen Fällen, vor Beginn der Arbeit, Ihren **alkitronic® Partner** oder **alki TECHNIK GmbH** nach sicheren Lösungen.



## Kontrolle und Sicherheitsüberprüfung

- auf korrekten Sitz und auf Beschädigungen der Abtriebseinsätze, **STACO**, **STABI**, **STA** und **DMA** achten. Abgenutzte, beschädigte Teile auf keinen Fall weiterverwenden!
- Nur Original **alkitronic®** Ersatzteile verwenden.
- Adapter- und Einsatzgrößen müssen exakt der zu verschraubenden Mutter-/ Schraubengröße entsprechen.
- Kupplungen/Anschlüsse des Hydraulikschraubers und der Hydraulikschläuche müssen sachgemäß verbunden werden.
- Bei Hydraulikschläuchen gesetzliche Vorgaben einhalten.



WICHTIG!

Dem jeweiligen Schraubfall entsprechend, werden spezielle Verlängerungen bzw. Reaktionsmomentaufnehmer **DMA** oder **alkitronic® Adapter** zum Anziehen und Lösen von Schraubverbindungen benötigt (als Zubehör erhältlich).

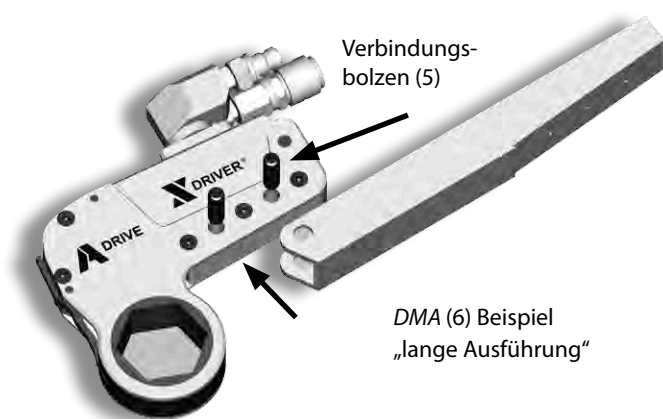


GEFAHR!

Umbauarbeiten/Zubehörwechsel oder die Herstellung einer Hydraulikschlauchverbindung immer ohne anstehenden Hydraulikdruck vornehmen. Vorbereitung für den Schraubfall **bevor das Hydraulikaggregat angeschlossen oder in Betrieb genommen wird!**

### 3.3.3 Positionierung **DMA** Verlängerungen

Passenden Verbindungsbolzen (5) aus dem Gehäuse herausdrücken und den **DMA** (6) positionsgerecht ansetzen. Den Bolzen wieder eindrücken, dabei den **DMA** formschlüssig mit dem **A-Drive** Gehäuse verbinden.



Je nach Anwendungsfall sind unterschiedliche Reaktionsmoment-Aufnehmer als Zubehör erhältlich



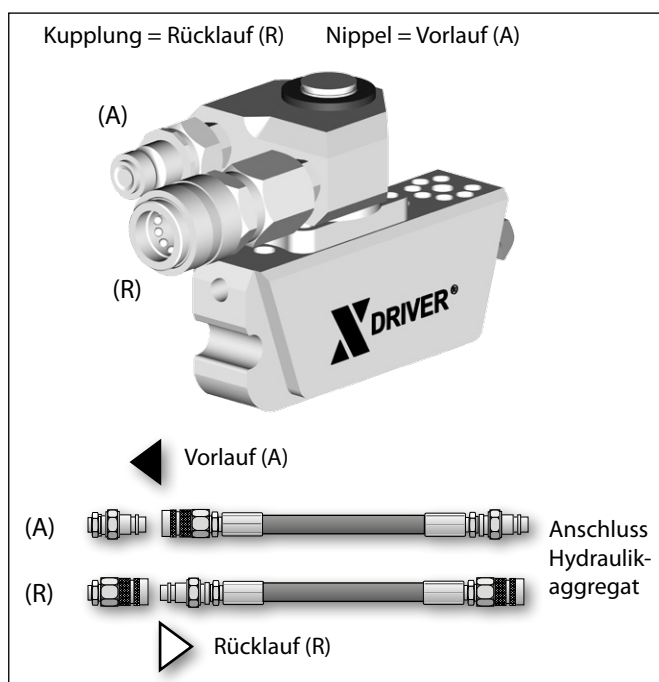
GEFAHR!

Nach Umbauarbeiten, Einsätze und Adapter auf festen Sitz überprüfen gegebenenfalls sachgemäß sichern, da es sonst zu Sach- oder Personenschäden kommen kann.

## 4. Bedienung

### 4.1 Anschließen Hydraulikschläuche

Der Nippel am Antriebskopf (Zweischlauchsyste) ist der Anschluss für den Vorlauf (Arbeitshub). Die Kupplung ist der Anschluss für den Rücklauf. Original **alkitronic®** Schläuche, Kupplungen und Hydraulikaggregate sind so ausgelegt, dass ein korrekter Anschluss gewährleistet ist.



ACHTUNG!

Den **alkitronic® Norwolf** Hydraulikschrauber nicht an den Kupplungen oder Schläuchen hochheben oder tragen.

Geknickte Schläuche oder Schläuche mit einem zu kleinen Biegeradius vermeiden, um eine einwandfreie und gefahrlose Betriebsweise sicherzustellen. Darauf achten, dass kein Schmutz in die Schnellverschlusskupplungen gelangt.



ACHTUNG!

Unversehrtheit und Funktionstüchtigkeit der Hydraulikschrauber- und Hydraulikschlauch-Kupplungen prüfen und gegebenenfalls erneuern. Beschädigte oder brüchige Hydraulikschläuche sind umgehend auszuwechseln. Von jeglicher Reparatur ist abzusehen. Generell neue Komponenten verwenden!



GEFAHR!

Um beim Betrieb ein Herausspritzen von Hydrauliköl unter hohem Druck zu vermeiden, müssen die Hydraulikschläuche mit dem Hydraulikaggregat und dem Schrauber sicher, korrekt und fest verbunden sein.

# Betriebs- und Wartungsanleitung



Keine unsachgemäßen Umbauten an den Hydraulikschläuchen bzw. Anschlüssen/Kupplungen vornehmen. Ein Vertauschen der Steckverbindungen ergibt eine Umkehr der Durchflussrichtung und der Steuerung des Hydraulikschraubers. Dies führt zu Fehlfunktionen oder Beschädigungen und kann möglicherweise auch schwere Personenschäden verursachen.

## 4.2 Anziehen und Lösen

### 4.2.1 Sicherheitshinweise



Bei Inbetriebnahme sind die örtlichen Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen einzuhalten. **Schutzbekleidung und Augenschutz tragen!**

Schrauber und Zubehör immer einer Funktions- und Sicherheitskontrolle unterziehen - kein Arbeiten mit beschädigten Teilen!

Auf genügend Freiraum für Schläuche und Anschlüsse (Kupplungen) achten.



Der **alkitronic® Norwolf** Hydraulikschrauber darf nie unbeaufsichtigt betrieben werden. Eine Abschaltbereitschaft muss stets gewährleistet sein.



Sicherheitsabstände einhalten. Falls eine Schraube abreißt, kann der Schrauber oder die Schraube von der Gewindeverbindung weggeschleudert werden und erhebliche Verletzungen verursachen.

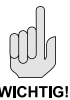
Vorsicht vor frei drehenden Schrauberteilen. Lose Kleidungsstücke, lange Haare, Schmuck und Kabel immer aus dem Gefahrenbereich fernhalten.



Den Hydraulikschrauber während des Betriebes nicht am **DMA**, sich bewegenden Teilen oder an Kupplungen und Schläuchen festhalten! Die Abstützung zur Aufnahme des Reaktionsmomentes muss stets sicher und stabil sein.



Für individuelle Lösungen hilft Ihnen Ihr **alkitronic® Partner** gerne weiter.



Abtriebseinsätze wie **STA / STACO** etc. **immer vollständig und senkrecht auf die Schraube/Mutter aufsetzen.**

- Ein unsachgemäße Bedienung oder inkorrekte Abstützung führt während des Schraubvorganges zu



- möglichen Überlastungsbrüchen bei Abtriebseinsätzen, Gehäuse oder bei Antriebselementen
- fehlerhafter Drehmomenteinbringung
- Quetschungen oder lebensgefährlichen Verletzungen durch absplitternde Teile

- Eine unsachgemäße Handhabung kann auch zum Verlust der Garantieleistung führen.

### Gefahrenstellen:



Niemals zwischen **DMA** und Abstützpunkt oder unter das Gehäuse (**A-Drive**) greifen. Hohe Verletzungsfahr durch Quetschungen!



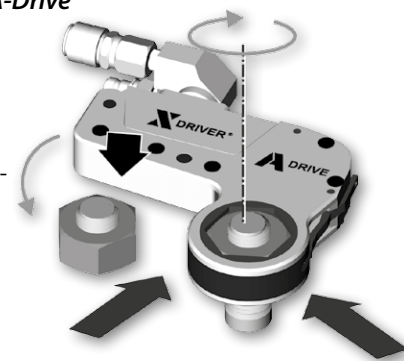
➔ Kennzeichnung von Gefahrenstellen

#### Modell A-Drive

Anziehen (Drehrichtung rechts)



Reaktionsmoment

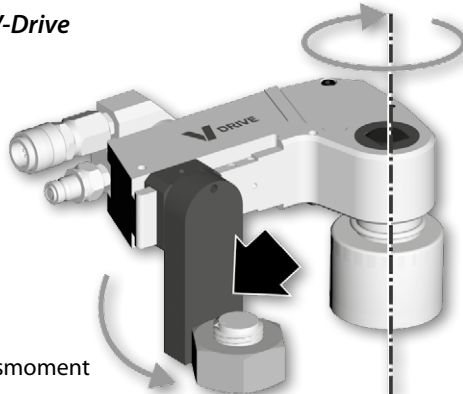


#### Modell V-Drive

Anziehen (Drehrichtung rechts)



Reaktionsmoment



### 4.2.2 Inbetriebnahme Hydraulikaggregat

#### Maßnahmen

- während der ersten Inbetriebnahme oder Ingangsetzung
- beim Wechsel von Drehmomentschraubern am Hydraulikaggregat



Bei der Einstellung des Hydraulikdruckes bzw. Drehmomentes ist sicherzustellen, dass die höchstzulässigen Werte für die Hydraulikschrauber, Abtriebseinsätze und sonstigen verwendeten Zubehörteilen nicht überschritten werden. Bei Nichtbeachtung kann es zu Sach- oder Personenschäden kommen.



Beachten Sie die beiliegenden Datenblätter/ Drehmomenttabellen der **alkitronic® Norwolf** Hydraulikschrauber.



WICHTIG!

Bei Verwendung einer Schnellverschluss-Kupplung am Hydraulik-Schrauber/-Aggregat/-Hochdruckschlauch ist sicherzustellen, dass beim Zusammenstecken der Sicherungsring mit einem hörbarem "Klick" einrastet. Nur dann ist eine sichere Verbindung auch bei einem hohem Hydraulikdruck sichergestellt.

## 4.2.3 Beschreibung Anziehen/Lösen



WICHTIG!

Nachfolgend die Beschreibung einer allgemeinen Betriebsanleitung. **Gültigkeit hat ausschließlich die Betriebsanleitung des verwendeten Hydraulikaggregates.** Der Benutzer ist verpflichtet, vor der Durchführung eines Bedien- oder Servicevorgangs diese Betriebs- und Wartungsanleitung zu lesen.



WICHTIG!

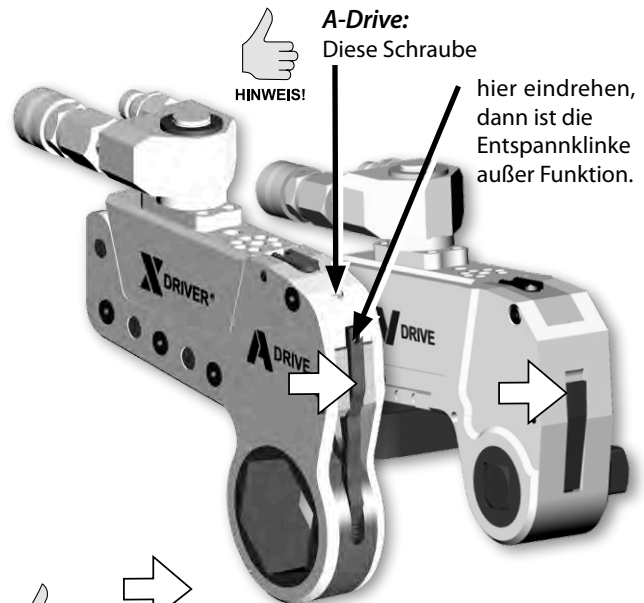
**Sicherheitshinweise und Gefahrenstellen beachten, siehe Punkt 4.2.1**

- Das Hydraulikaggregat entsprechend der Bedienungsanleitung in Gang setzen.
- Druckeinstellung am Hydraulikaggregat gemäß Drehmomentabelle des *alkitronic® Norwolf* Hydraulikschraubers vornehmen.
- Schrauber vor dem Ansetzen an einer Schraube/Mutter einige Male leer betätigen, um Schläuche und Schrauber eventuell zu entlüften, dabei auf einwandfreie Funktion achten.
- Schrauber vollständig auf die Mutter/Schraube aufsetzen, Taste an der Fernbedienung drücken. Bei Beginn des Schraubvorganges bewegt sich der DMA bzw. die Abstützfläche (*A-Drive*) zum Abstützpunkt und die Mutter/Schraube beginnt sich zu drehen. Nachdem der Kolben voll ausgefahren ist, Taste loslassen. Der Kolben fährt automatisch zurück, dabei ertönen 1-3 "Klicks".
- Die Taste nun an der Fernbedienung so oft drücken, bis sich der Abtrieb bei wiederholtem Male nicht mehr dreht, der vorher eingestellte Druck erreicht ist und auch keine „Klicks“ mehr zu hören sind.
- Anschließend noch ein oder zwei mal die Taste der Fernbedienung drücken bis der vorher eingestellte Druck erreicht ist (empfohlen, um sicherzustellen, dass das aufgebrauchte Drehmoment auf die Schraubverbindung übertragen ist und der Schrauber nicht nur am Endanschlag des Hydraulikkolbens zum Stehen kommt).
- Die Manometeranzeige an dem Hydraulikaggregat dabei beachten, um sicherzustellen, dass der eingestellte Druck erreicht wurde.

Zu diesem Zeitpunkt ist das vorgegebene Drehmoment mit einer Wiederholgenauigkeit von +/-3% erreicht.

Den Schrauber auf die nächste Mutter/Schraube aufsetzen. Lässt sich der Schrauber nicht umsetzen:

**Noch einmal Druck aufbringen** (eventuell 5 bar mehr als eingestellt). **Jetzt die Entspannklinke nach hinten drücken.** Das Ratschenrad wird entspannt und der Schrauber freigegeben.



HINWEIS!



Position der Entspannklinken am *A-Drive* und *V-Drive* Gehäuse



Option: Entspannklinke außer Funktion setzen

## 5. Arbeitsende/-unterbrechung

(Auch bei Zubehörwechsel)

- Anstehenden Druck am Schrauber durch Abschalten des Hydraulikaggregates unterbrechen. Eine unbeabsichtigte Inbetriebsetzung des Schraubers wird somit verhindert.
- Den *alkitronic® Norwolf* Hydraulikschrauber nicht an den Schläuchen oder Kupplungen hochheben oder tragen.
- Bei Arbeitsende: Schnellverschlusskupplungen am Hydraulikaggregat abziehen.



GEFAHR!

In einem hydraulischen Schraubsystem stehen Schrauber und Hydraulikzuleitungen unter einem sehr hohem Druck.

Um Sach- oder Personenschäden zu vermeiden nur drucklose Hydraulikschläuche entfernen. Deshalb immer zuerst die Druckzufuhr am Hydraulikaggregat unterbrechen.



ACHTUNG!

Lecköl gefährdet die Umwelt. Eventuell austretendes Öl muss daher sicher aufgefangen oder gebunden und ordnungsgemäß entsorgt werden.



WICHTIG!

Alle beweglichen Teile, Lagerstellen, Ölanschlüsse usw. sauber und in geschmiertem Zustand halten.

## 6. Funktionsprüfung

### 6.1 Sichtprüfung

Vor jeder Anwendung alle Anschlüsse (Nippel/Kupplungen) auf einwandfreien Zustand prüfen.

# Betriebs- und Wartungsanleitung

## 6.2 Prüfung Dichtheit und Verunreinigungen

- Zustand des Schraubers, Hochdruckschläuche sowie Anschlüsse prüfen.
- Schäden und Verschmutzungen beseitigen.
- Schmutzpartikel im Hydrauliksystem können Störungen und Betriebsausfälle verursachen.
- Zustand und Dichtigkeit der Hydraulikteile prüfen. Defekte Komponenten fachgerecht ersetzen.

## 6.3 Sachkundigenprüfung

- Der **alkitronic® Norwolf** Hydraulikschrauber ist ein äußerst leistungsfähiges, robustes Produkt. Damit Lebensdauer und Zuverlässigkeit über Jahre gesichert sind ist der **alkitronic® Norwolf** Hydraulikschrauberturnusgemäß, den gesetzlichen Vorschriften entsprechend, von autorisiertem bzw. sachkundigem Personal auf mechanische Mängel zu prüfen.
- Gemäß gesetzlicher Vorgaben sind aus Sicherheitsgründen alle Hydraulikschläuche bei normalen Anforderungen spätestens nach 5 Jahren (einschließlich maximal 2 Jahre Lagerzeit) zu erneuern, bei erhöhten Anforderungen (Mehrschichtbetrieb, kurzen Taktzeiten, handgeführten Werkzeugen) bereits nach 2 Jahren.



WICHTIG!

Bei Leistungsverlust, ungewöhnlichen Geräuschen oder anderen erkennbaren Schäden muss der **alkitronic® Norwolf** Hydraulikschrauber umgehend in der Originalverpackung an Ihren **alkitronic® Partner** oder **alki TECHNIK GmbH** geschickt werden.

## 7. Instandhaltung / Lagerung / Wartung

**alki TECHNIK GmbH** bietet autorisiertem Personal, gebrauchsfertige Ersatzteil-Sätze für Reparatur und/oder Austausch an. Ersatzteil-Listen mit Gerätequerschnitt-Zeichnungen und Stücklisten sind verfügbar. Setzen Sie sich dazu mit Ihrem **alkitronic® Partner** in Verbindung.

### 7.1 Schmierung



WICHTIG!

Sämtliche bewegliche Teile, Gleitflächen, Lagerstellen, Gelenkkupplungen usw. sauber und in geschmiertem Zustand halten, um sie gegen Korrosion und Fehlfunktionen zu schützen. Siehe Seite 13, Schmierstellen/Teilewartung.

#### Empfehlung Schmiermittel:

Liqui Moly Marine (Liqui Moly Boots Fett)

#### Wartungsperioden:

Bei Dauerbetrieb alle 20 Stunden

Unzureichende Schmierung kann sich beträchtlich auf die Drehmoment-Genauigkeit auswirken.

## 7.2 Lagerung



ACHTUNG!

**alkitronic® Norwolf** Hydraulikschrauber nur trocken und gereinigt im **alkitronic®** Schrauberkoffer oder in einem anderen verschließbaren Behälter aufbewahren. Feuchtigkeit führt zu Oxidationen sowohl am Gehäuse, Abtrieb als auch an Innenteilen. Als Folgen können Fehlfunktionen und weitere Schäden auftreten.

- Beim Einlagern darauf achten, dass die Hydraulikschläuche abgenommen, die Enden der Schlauchleitungen und Verbindungsteile (Kupplungen/Nippel) mit den Schutzkappen verschlossen sind.
- Hydraulikschläuche kühl, trocken und staubarm lagern.
- Direkte Sonnen- und UV-Einstrahlung sowie Lagertemperaturen unter  $-10^{\circ}\text{C}$  vermeiden.

## 7.3 Außerbetriebnahme

Bei längerem Betriebsstillstand ist der **alkitronic® Norwolf** Hydraulikschrauber gereinigt und in einem trockenen, verschlossenen Raum - für Kinder nicht erreichbar - aufzubewahren. Die beweglichen Teile konservieren um Oxidationen vorzubeugen. Siehe Maßnahmen Punkt 7.2, Lagerung und Seite 13.



WICHTIG!

## 7.4 Wartungsfristen



ACHTUNG!

Der Schrauber muss mindestens einmal jährlich einer Inspektion unterzogen werden. Bei hohen Beanspruchungen/Belastungen/Betriebsstunden, Verschleiß und/oder Undichtigkeiten muss eine Wartung in kürzeren Abständen vorgenommen werden.

## 8. Technische Hinweise

Zur Vermeidung von fehlerhaften Schraubverbindungen und/oder Schrauberschäden sind nachstehende Punkte zu beachten


- Die Öltemperatur darf  $65^{\circ}\text{C}$  nicht überschreiten.
- Regelmäßige Kontrolle von Menge und Qualitätszustand des Öls im Hydraulikaggregat.
- Überprüfung der Genauigkeit des Manometers mit Hilfe eines Prüfmanometers.

## 9. Anhang

- Schmierstellen / Teilewartung 13
- Problembehandlung, Seite 14
- Technische Daten, Seite 15
- Drehmomente/Kennlinien Datenblatt (Beilage)

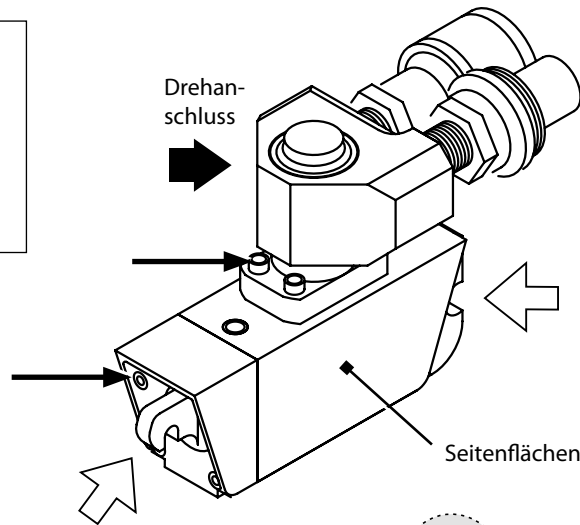
©alkitechnik / GBA Norwolf /1/09-10-23-4Pdesign/ Techn. Änderungen vorbehalten

# alkitronic<sup>®</sup> NORWOLF Hydraulische Drehmomentschrauber



**Schmierstellen**  
(ohne Gehäusedemontage)

**Verschraubungen**  
überprüfen



Drehanschluss

**X-Driver**  
Antriebskopf

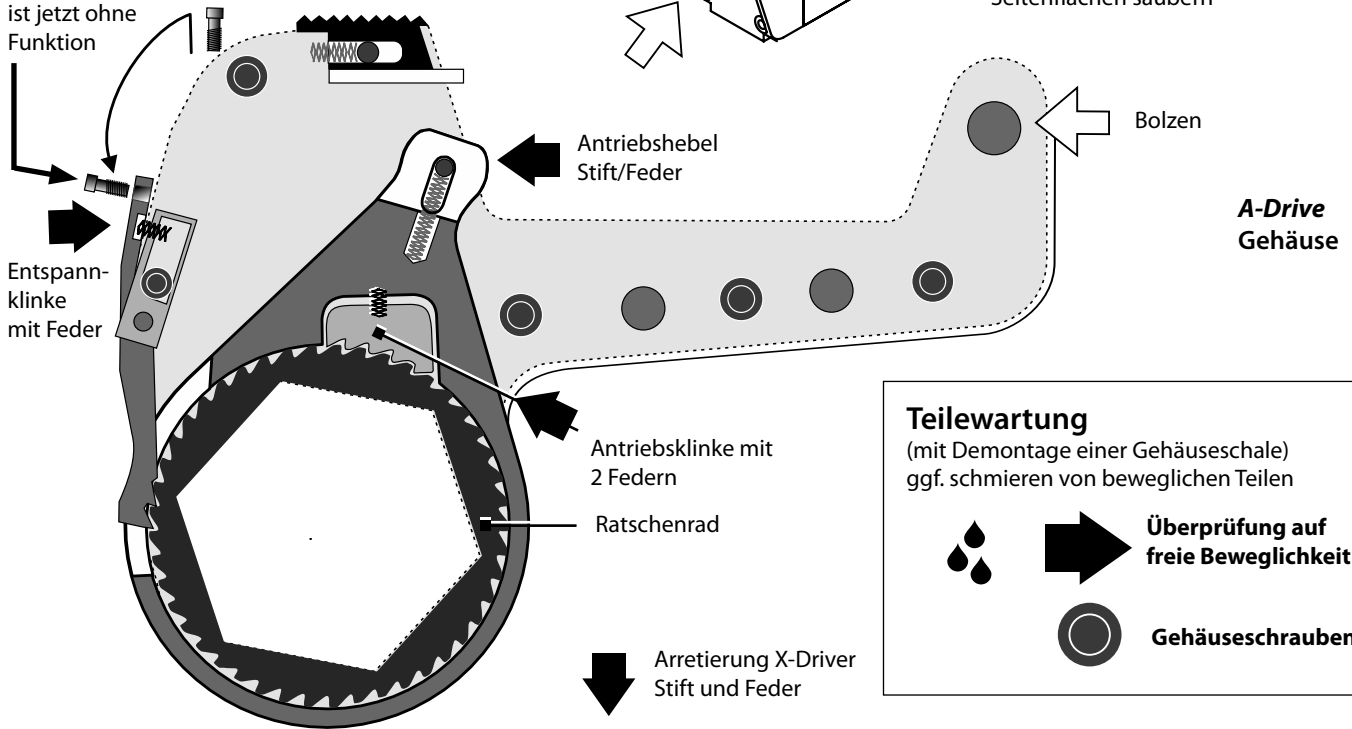
Seitenflächen säubern



HINWEIS!

Schraube eindrehen, die Entspannklinke ist jetzt ohne Funktion

Arretierung X-Driver  
Stift und Feder



Entspannklinke mit Feder

Antriebshebel  
Stift/Feder

**A-Drive**  
Gehäuse

Bolzen

Antriebsklinke mit 2 Federn

Ratschenrad

## Teilewartung

(mit Demontage einer Gehäuseschale)  
ggf. schmieren von beweglichen Teilen

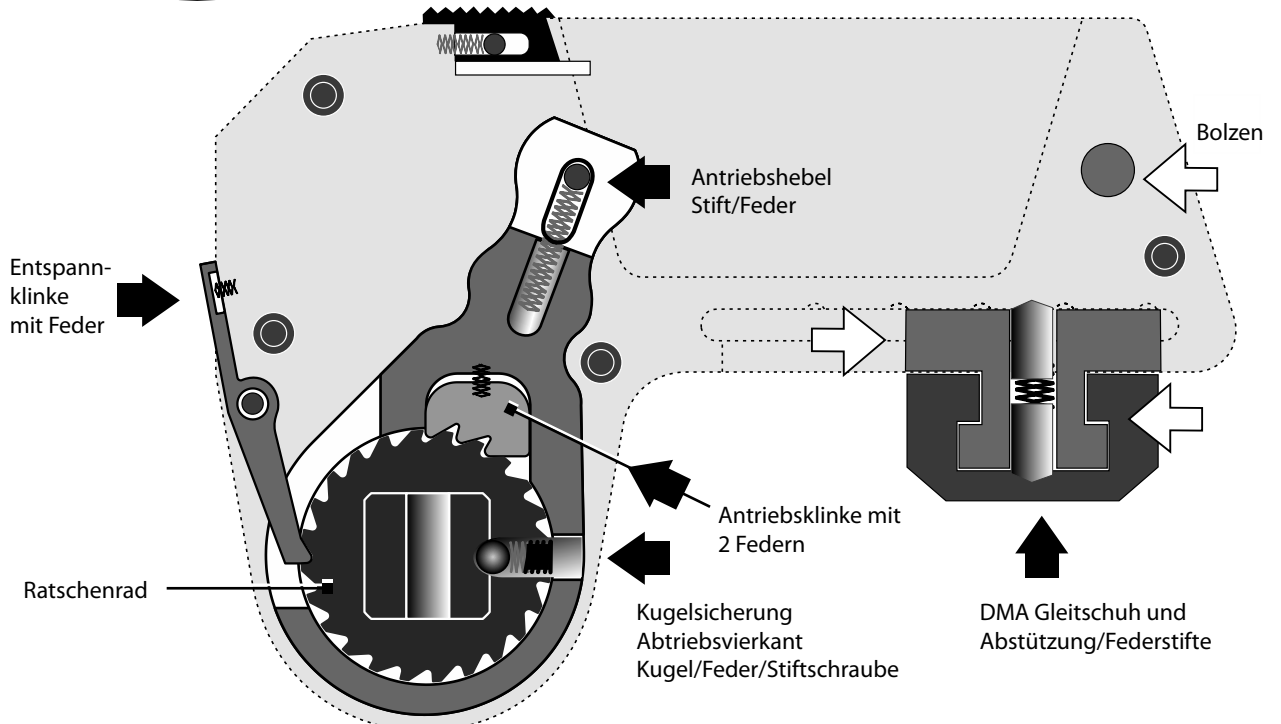


**Überprüfung auf freie Beweglichkeit**



**Gehäuseschrauben**

**V-Drive**  
Gehäuse



Entspannklinke mit Feder

Antriebshebel  
Stift/Feder

Bolzen

Antriebsklinke mit 2 Federn

Ratschenrad

Kugelsicherung  
Abtriebsvierkant  
Kugel/Feder/Stiftschraube

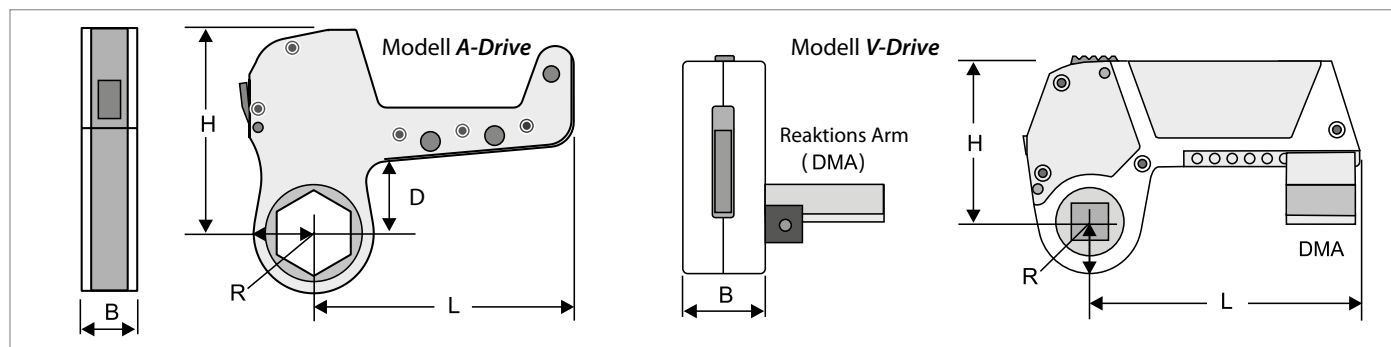
DMA Gleitschuh und  
Abstützung/Federstifte

# Betriebs- und Wartungsanleitung

## Problembehandlung

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
X-Driver passt nicht in den A-Drive oder V-Drive X-Driver klemmt beim Verbinden oder Trennen vom A-Drive oder V-Drive	1. X-Driver Kolbenstange nicht axial korrekt ausgerichtet (Siehe 3.1 Abb. 1) 2. Teile sind fest	1. Kolben mit justierbarem Schraubenschlüssel ausrichten 2. Klopfen mit einem Gummihammer
Der Schrauber dreht sich nicht	1. Anschlüsse nicht sachgemäß verbunden 2. Beschädigte Gelenkkupplungen 3. Beschädigter Schlauchanschluss 4. Verschmutzung oder Fremdkörper im Hydraulikaggregat 5. Antriebsklinke oder Ratschenzähne stark verschmutzt 6. Ratschenverzahnung oder Antriebsklinke defekt	1. Kupplung/Nippel müssen vollständig einrasten 2. Ersetzen / Austauschen 3. Ersetzen / Austauschen 4. Säubern und entfernen 5. Säubern oder austauschen 6. Ersetzen / Austauschen
Schrauber baut keinen Druck auf	1. Zylinder fährt nicht ein 2. Motorkupplung der Hydraulikpumpe ist beschädigt 3. Dichtungsschaden im Zylinder 4. Dichtungsschaden an der Schlauchkupplungseinheit	1. Anschlüsse überprüfen 2. Austauschen 3. Dichtungen wechseln 4. Dichtungen wechseln
Am Schrauber tritt Öl aus	1. Beschädigte Runddichtungen 2. Beschädigte Gelenkkupplungen	1. Dichtungen wechseln 2. Ersetzen / Austauschen
Der Schrauber dreht sich, während der Kolben zurückgeholt werden müsste	Anschlüsse wurden falsch installiert	Vergewissern Sie sich, ob die Anschlüsse für Vor- und Rücklauf korrekt installiert wurden (Seite 9, Punkt 4.1)
Der Schrauber dreht sich, während der Kolben rückgeholt wird	Defekte Antriebsklinke	Austauschen
Der Schrauber macht keine aufeinanderfolgenden Drehbewegungen	1. Gelöster oder defekter Anschluss 2. Beschädigte Gelenkkupplungen 3. Der Bediener leitete den nächsten Hub ein, bevor das Öl in den Behälter zurückfließen konnte. Der Kolben konnte also nicht in seine Ausgangsposition zurückkehren 4. Zerbrochene Antriebsklinke	1. Kupplung/Nippel müssen fest verbunden sein oder ausgetauscht werden 2. Ersetzen / Austauschen 3. Warten bis das Öl in den Behälter der Pumpe zurückgeflossen ist und der Kolben seine Ausgangsposition erreicht hat 4. Austauschen
Der Schrauber springt von der Nuss ab	Unsachgemäße Abstützung	Abstützung <i>DMA</i> und Abtriebseinsätze müssen immer auf einer Ebene liegen (siehe Seite 7, Pkt. 3.2.4 / Seite 8, Pkt. 3.3.1 - Reaktionsmomentaufnahme). Setzen Sie sich mit Ihrem <b>alkitronic® Partner</b> in Verbindung, um zu prüfen ob eine schraubfallspezifische Abstützung oder ein geeigneterer <b>alkitronic® Norwolf</b> Hydraulikschrauber verfügbar sind.

## Technische Daten



### Modelle A-Drive (Sechskant Abtrieb)

A-Drive + X-Driver	Typ	A - 2	A - 4	A - 8	A - 16	A - 32	A - 64
Drehmomentbereich *	Nm	335-2240	805-5370	1560-10400	2690-17920	6600-44000	12450-83000
Drehmomentbereich *	ft.lbs	247-1652	594-3961	1151-7671	1984-13217	4868-32453	9183-61217
Höhe	H mm	104	139	174	208	278	347
Länge	L mm	134	178	223	267	356	446
Abstand	D mm	38	51	63	76	102	127
Breite	B mm	29	38	48	57	76	95
Gewicht (ca.)	kg / lbs	2.3 / 5.0	5.0 / 11.0	10.5 / 23.5	17.0 / 37.5	33.0 / 72.5	76.0 / 167.0

<b>Typ A 2-</b>			SW 27	SW 32	SW 36	SW 41	SW 46	SW 50	SW 55	SW 60
Radius (ca.)	R	mm	25	28	31	33	36	39	42	45
<b>Typ A 4-</b>			SW 46	SW 50	SW 55	SW 60	SW 65	SW 70	SW 75	SW 80
Radius (ca.)	R	mm	39	42	45	48	50	53	56	58
<b>Typ A 8-</b>			SW 55	SW 60	SW 65	SW 70	SW 75	SW 80	SW 90	SW 100
Radius (ca.)	R	mm	49	53	56	59	63	66	70	73
<b>Typ A 16-</b>			SW 70	SW 75	SW 80	SW 90	SW 100	SW 105	SW 115	SW 125
Radius (ca.)	R	mm	61	62	65	70	75	81	87	93
<b>Typ A 32-</b>			SW 90	SW 100	SW 105	SW 115	SW 125	SW 135	SW 145	SW 155
Radius (ca.)	R	mm	77	82	88	93	99	104	110	115
<b>Typ A 64-</b>			SW 125	SW 135	SW 145	SW 155	SW 165	SW 175	SW 185	SW 195
Radius (ca.)	R	mm	105	111	116	122	127	133	138	144

\*) Beim Lösen einer Verschraubung kann ein bis zu 20% höheres Drehmoment (Lösemoment) benötigt werden. Gerne beraten wir Sie bei der Auswahl.

### Modelle V-Drive (Vierkant Abtrieb)

V-Drive + X-Driver	Typ	V - 2	V - 4	V - 8	V - 16	V - 32	V - 64
Drehmomentbereich *	Nm	265-1760	625-4174	1225-8155	2115-14100	5015-33420	9790-65280
Drehmomentbereich *	ft.lbs	195-1298	461-3079	904-6015	1560-10400	3699-24649	7221-48148
Abtriebsvierkant		3/4"	1"	1 1/2"	1 1/2"	2 1/2"	2 1/2"
Höhe	H mm	83	111	139	166	222	277
Länge (ca.)	L mm	140	190	240	290	390	490
Radius	R mm	25	34	42	51	68	85
Breite	B mm	41	55	69	83	110	138
Gewicht (ca.)	kg / lbs	2.7 / 5.9	6.1 / 13.5	12.0 / 26.5	20.7 / 45.5	43.0 / 94.5	86.0 / 189.0

## IHR PLUS FÜR MEHR LEISTUNG

### Höhere Qualität

Erstklassige Produktion  
Einsatz hochwertiger Materialien  
Lange Produktlebensdauer  
Seit 1984 Erfahrung in der Schraubtechnik  
Made in Germany – weltweite Patente

### Höhere Präzision

Exakte, kundenspezifische Drehmomente  
Hohe Wiederholgenauigkeit  
Zuverlässigkeit bei Dauerbelastung  
Schraubfall Dokumentation  
Abschaltautomatik

### Höhere Produktivität

Schnelles Verschrauben ohne Nacharbeiten  
Kein umweltbedingter Ausfall (IP 54, ATEX)  
Hohe Arbeitssicherheit  
Einfache Bedienung – kurze Einarbeitung  
Wartungsarm und kosteneffizient

### Besserer Service

Technische Beratung vor Ort  
Schulungs- und Trainingsangebote  
Werkskalibrierung und -zertifizierung  
Lifecycle Betreuung  
Ersatzteil- und Reparaturservice

alki TECHNIK GmbH

Entwicklung, Produktion und Vertrieb von Schraubsystemen

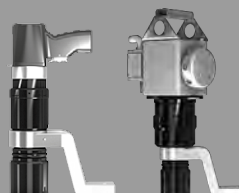
Unterlettenweg 4 – 85051 Ingolstadt/Germany – fon +49 841 97499-0 – fax +49 841 97499-90  
info@alkitronic.com – www.alkitronic.com

### AUSZUG AUS UNSEREM PRODUKTPROGRAMM



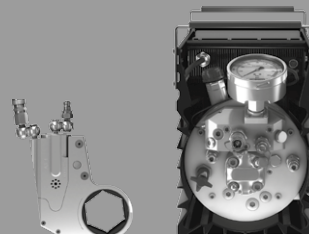
**alkitronic XE-SERIES**

THE ELECTRICS



**alkitronic XP-SERIES**

THE PNEUMATICS



**alkitronic XH-SERIES**

THE HYDRAULICS



**alkitronic XM-SERIES**

THE MANUALS