



Pneumatisch hydraulisches Universal-Nietwerkzeug PNP 90 SNW XT²

Bedienungsanleitung



WZS-TKR-00000180

Originalbedienungsanleitung

1.1 Hinweise zur Anleitung

Hinweis

Der Gesetzgeber schreibt vor, dass der Anwender im Umgang mit hydraulisch angetriebenen Nietwerkzeugen geschult sein muss.

Stand der Technik

Dieses Nietwerkzeug entspricht dem aktuellen Stand der Technik. Für eine sichere Funktionsweise des Gerätes ist ein fachgerechtes und sicherheitsbewusstes Bedienen erforderlich.

Technische Änderungen

Im Sinne der Qualitätssicherung behalten wir uns uneingeschränkt technische Änderungen aufgrund technologischer Weiterentwicklung und Produktverbesserungen ohne weitere Ankündigung vor.

Bedienungsanleitung lesen

Lesen Sie vor dem Gebrauch des Nietwerkzeuges sorgfältig die Bedienungsanleitung.

Handlung

Alle für die korrekte Bedienung notwendigen Handlungen sind in der Bedienungsanleitung beschrieben. Es dürfen keine anderen Arbeitsweisen, die nicht ausdrücklich vom Hersteller zugelassen sind, praktiziert werden.

Störungen

Wenn Störungen auftreten, dürfen nur solche Störungen selbständig behoben werden, wo die entsprechenden Wartungsprozesse gekennzeichnet sind.

1.2 Legende Piktogramme

In dieser Bedienungsanleitung sind einige Abschnitte mit international bekannten Warnzeichen, Gefahrenhinweisen und allgemeinen Gebotszeichen gekennzeichnet.

Die einzelnen Piktogramme werden nachfolgend erklärt. Befolgen Sie alle Hinweise und Sicherheitsregeln.

	Bedienungsanleitung beachten		Achtung! Allgemeine Gefahrenquelle		Bitte achten Sie auf folgendes!
	Allgemeine Hinweise beachten		Achtung! Quetschgefahr der Hände		Pfeile zum Verdeutlichen des Zusammendrückens
	Gesichtsschutz tragen		Achtung! Quetschgefahr der Finger		Richtungweisender Pfeil
	Handschutz tragen		Achtung! Gefahr von Umweltverschmutzung		Für weitere Informationen siehe Kapitel ...
	Druckbegrenzungsventil einstellen auf ...		Achtung! System steht unter Druck		Hörbares Einrasten
	ISO 9001 Zertifizierung				

1.3 Kennzeichnungen

1.3.1



Pumpe

- A** Hinweis zum Lesen der Bedienungsanleitung
- B** Typenbezeichnung
- C** Herstellerkennzeichnung
- D** Serien-Nummer
- E** CE-Kennzeichnung
- F** Produktionsdatum
- G** Maximal zulässiger Ausgangsdruck Öl / Eingangsdruck Luft

1.3.2



1.3.2



Hydraulikaktuator

- H** Typenbezeichnung
- I** Serien-Nummer
- K** Herstellerkennzeichnung
- L** Produktionsdatum
- M** CE-Kennzeichnung
- N** Maximal zulässiger Eingangsdruck Öl
- O** Warnhinweise

1.4 Lieferumfang und Zubehör

1.4.1 WZS-TKR-00000180



Lieferumfang Basis-Set PNP 90 SNW XT²

- P** 1x Nietwerkzeug-Set „Nieten“
- Q** 1x Druckübersetzer PNP 90 SNW XT²
- R** 1x Nietwerkzeug-Set „Stanzen“
- S** 1x Duo-Schlauchpaket DN4
- T** 1x Hydraulikaktuator HA XT²
- U** 1x Nietbügel NB 45
- V** Betriebsanleitung
- W** 1x Adapterset 60 kN
- X** 1x Handgriff

Optionales Zubehör (nicht im Lieferumfang Basis-Set PNP 90 SNW XT² enthalten)



1.5 Sicherheitshinweise



Das Hydraulik Werkzeugset ist grundsätzlich nur für die vom Hersteller vorgesehenen Anwendungen zugelassen.



Verwendet werden darf nur Original-Zubehör. Es besteht ein hohes Sicherheitsrisiko, wenn keine Original-Werkzeuge bzw. kein Original-Zubehör verwendet wird.



Stellen Sie sicher, dass nur geschultes und unterwiesenes Personal das Gerät bedient!



Nicht geschultem oder unterwiesenem Personal ist es untersagt, das Gerät zu bedienen.



Stellen Sie sicher, dass dem Bedienungspersonal die Bedienungsanleitung zugänglich gemacht wird und dass sie gelesen wird.



Beachten Sie die in den jeweiligen Ländern gültigen Unfall-Verhütungsvorschriften.



Es dürfen nur Schläuche und Armaturen verwendet werden, die für den Betriebsdruck von 600 bar zugelassen sind.

1.5 Sicherheitshinweise



Bei allen Anwendungen mit dem Gerät sind unbedingt Schutzhandschuhe und Gesichtsschutz zu tragen, da bei inkorrektcr Bedienung oder Fehlern am Werkzeug Metallteile mit hoher Energie zerbersten und wegfliegen können.



Hier besteht die Gefahr von schweren Verletzungen! Siehe auch ANSI Z87.1-1989.



Das Werkzeug niemals werfen oder fallen lassen. Das Werkzeug niemals zweckentfremden oder an ungeschultes Personal verleihen.



Das Werkzeug darf nur bei Umgebungstemperaturen oberhalb 5 °C und bis maximal 45 °C verwendet werden.

Das Werkzeug darf niemals in explosionsgefährdeten Bereichen zum Einsatz kommen.

1.6 Wartungshinweise



Das Hydrauliksystem und die pneumatischen Steuersysteme des Werkzeuges wie Schläuche und Kupplungen müssen frei von Schmutz und sonstigen Verunreinigungen gehalten werden. Fremdstoffe in der Hydraulikflüssigkeit oder in der Steuerluft können zu einer Fehlfunktion des Werkzeugsystems führen.



Alle Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an der Pumpe dürfen nur bei abgekoppelter Luft und abgelassenem Öl durchgeführt werden.

Im Normalfall beschränkt sich die Wartung der Pumpe auf einen regelmäßigen Ölwechsel (zugelassenes Öl siehe 2.1).

→ 5.1 **Wartung der Hydraulikpumpe**

Zeitraum	Wartungsarbeit
Alle 6 Monate oder bei Bedarf	Äußerliche Reinigung durch den Kunden
	Ölstand prüfen und bei Bedarf Öl nachfüllen
Nach 12 Monaten	Ölwechsel
24 Monate	Komplett-Wartung durch Servicepartner (empfohlen)



Alle anderen erforderlichen Wartungsarbeiten und/oder Reparaturmaßnahmen dürfen nur vom Hersteller oder von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.



Entsorgen Sie das Altöl stets gemäß den in den Ländern jeweils gültigen Umweltvorschriften.

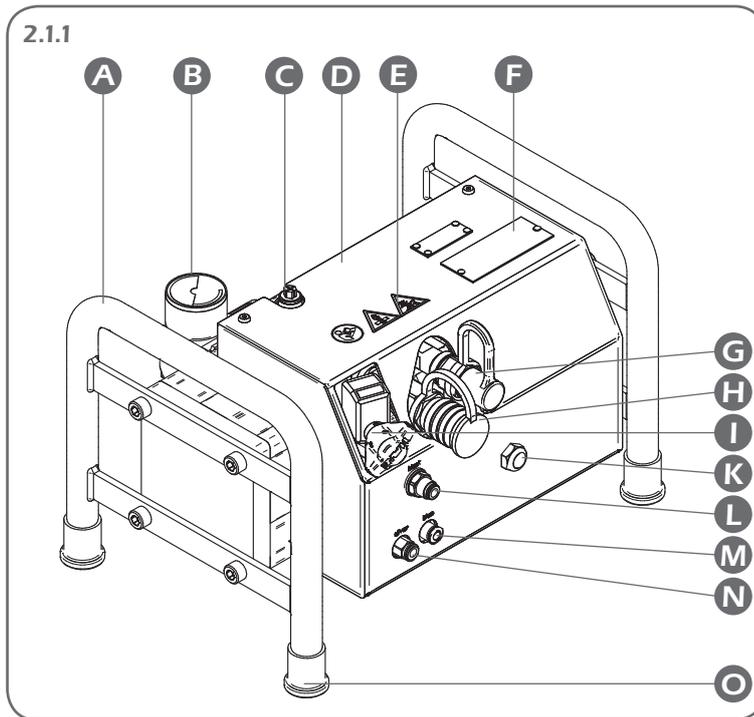
Unsachgemäß entsorgtes Öl kann zu schweren Umweltschäden führen.

Der Bediener darf nur die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Wartungs- und Reparaturmaßnahmen durchführen.

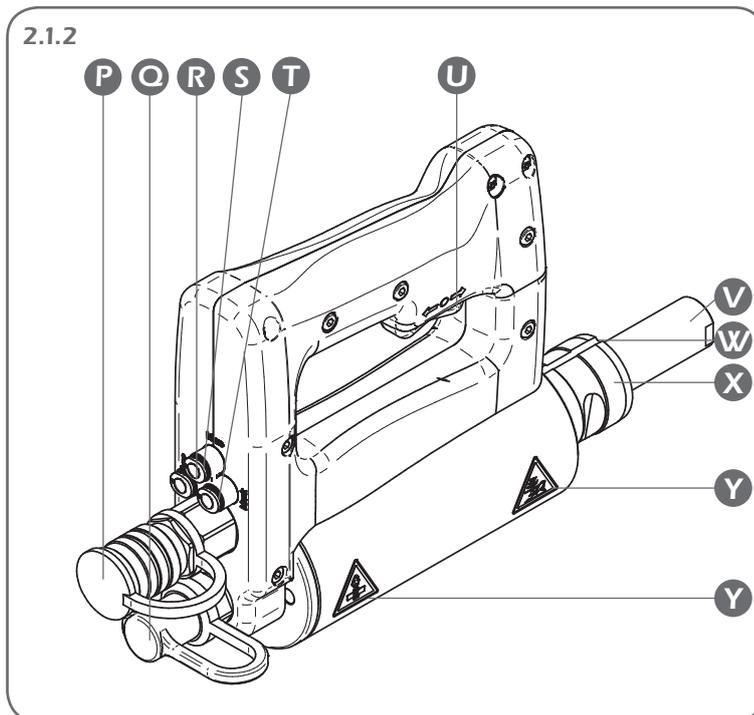


Wartungs- und Reparaturarbeiten, die nicht in dieser Bedienungsanleitung beschrieben sind dürfen nur von Fachpersonal nach erfolgter Schulung durch den Hersteller ausgeführt werden. Für weitere Informationen zu Servicearbeiten und Schulungen wenden Sie sich bitte an Ihren Servicepartner.

2.1 Gerätekomponenten



- A** Rahmen
- B** Manometer mit Anschluss für pneumatische Versorgung
- C** Öleinfüllschraube
- D** Abdeckung
- E** Sicherheitshinweise
- F** Typenschild
- G** Hydraulik-Stecknippel
- H** Hydraulik-Kupplung
- I** Druckbegrenzungsventil mit Einstellungswert-Anzeige und Stellschraube
- K** Abluftdämpfer
- L** Pneumatikanschluss „black“
- M** Pneumatikanschluss „blue“
- N** Pneumatikanschluss „silver“
- O** Gummifuß

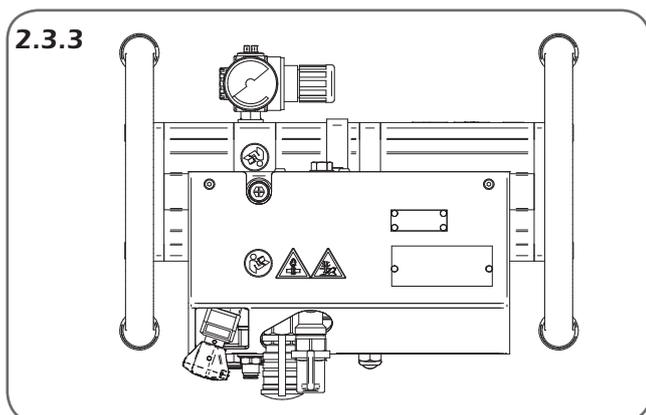
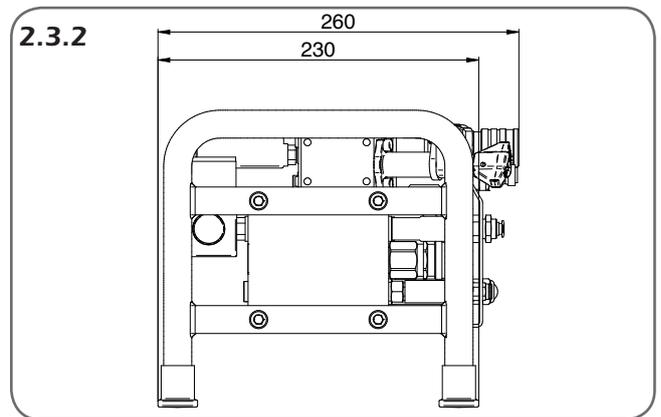
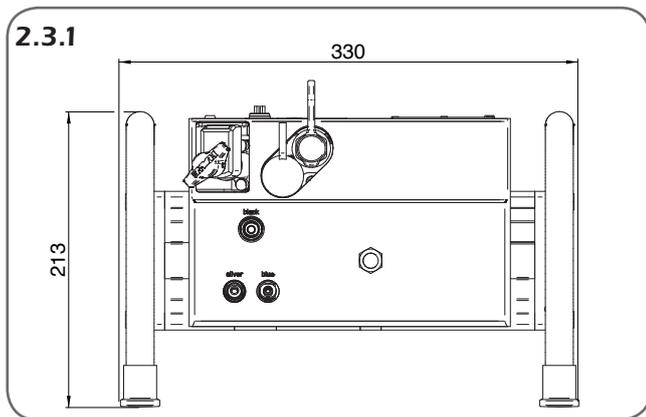


- P** Hydraulik-Kupplung
- Q** Hydraulik-Stecknippel
- R** Pneumatikanschluss „silver“
- S** Pneumatikanschluss „blue“
- T** Pneumatikanschluss „black“
- U** Wippschalter „vor – zurück“
- V** Hydraulikzylinder
- W** Führungsnut
- X** Aufnahme Nietbügel
- Y** Sicherheitshinweise

2.2 Technische Spezifikationen

zugelassenes Hydrauliköl	Füllmenge 320 ml HLP-D 68 oder HLP-HM 68 Viskosität 68 m ² /s bei 40 °C
max. Eingangsdruck, pneumatisch	6 bar / 87 psi
max. Arbeitsdruck, hydraulisch	600 bar
Druckluft	Qualitätsklasse 2 gemäß ISO 8573-1
Umgebungs-Temperatur	5–45 °C / 41 –113 °F
vorgeschriebene Sicherheits-Bekleidung	Schutzhandschuhe, Gesichtsschutz (pers. Schutzausrüstung)
Emissions-Schalldruckpegel	LPAI < 75 db(A)
Schwingungs-Emissionswert	a < 2,5 m/s ²

2.3 Technische Daten Pumpe PNP 90 SNW XT²

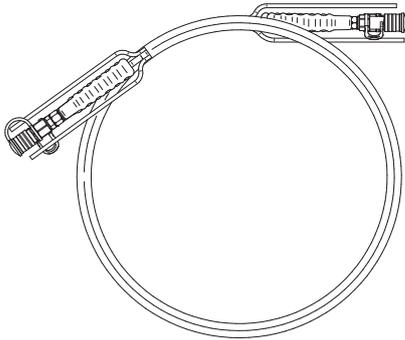


Pumpe PNP 90 SNW XT²

Länge	330 mm
Breite	260 mm
Höhe (inkl. Griff)	213 mm
Gewicht	10,6 kg
max. Eingangsdruck pneumatisch	6 bar
max. Arbeitsdruck hydraulisch	600 bar

2.4 Technische Daten Schlauchpaket

2.4.1

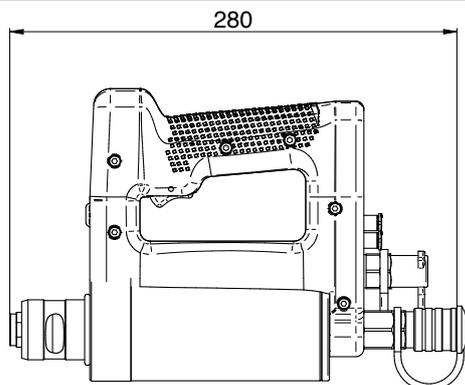


Duo-Schlauchpaket DN4

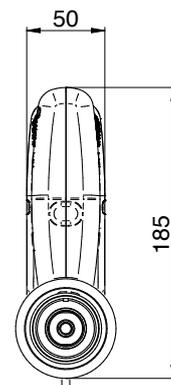
Schlauchlänge	3700 mm
Schlauch-Ø	ca. 22 mm
Gewicht	2,0 kg
max. Betriebsdruck, hydraulisch	700 bar

2.5 Technische Daten Hydraulikaktuator HA-XT²

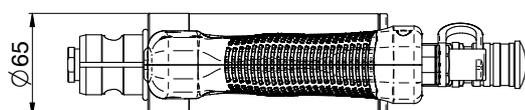
2.5.1



2.5.2



2.5.3

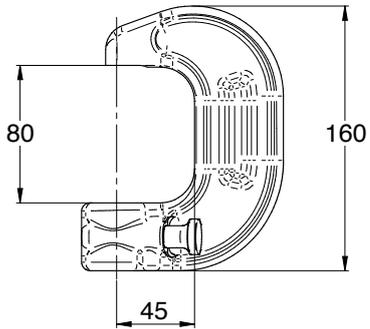


Hydraulikaktuator HA-XT²

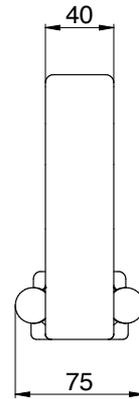
Länge	280 mm
Breite	65 mm
Höhe (inkl. Griff)	185 mm
Gewicht	4,6 kg
max. Arbeitsdruck, hydraulisch	600 bar
Hub	50 mm
max. Setzkraft „ausfahren“	100 kN
max. Setzkraft „einfahren“	80 kN

2.6 Technische Daten Nietbügel

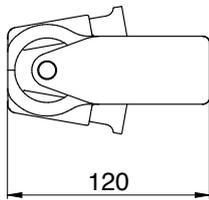
2.6.1



2.6.2



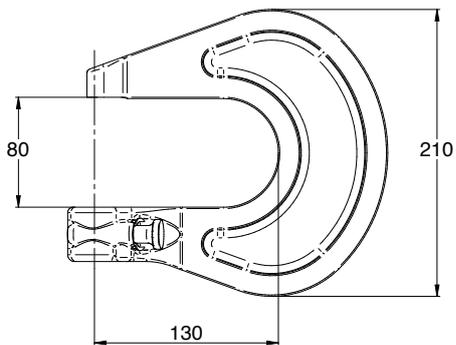
2.6.3



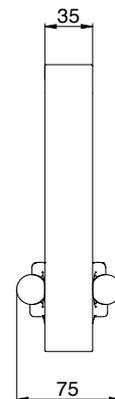
Nietbügel NB 45 (Nr. 1)



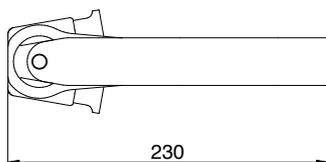
2.6.4



2.6.5



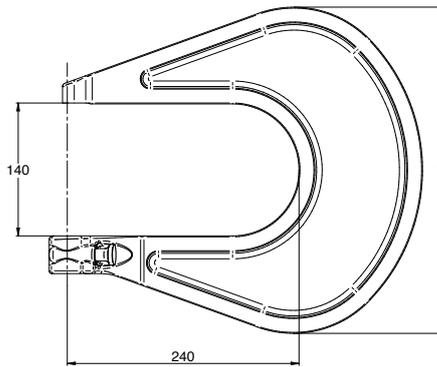
2.6.6



Nietbügel NB 130 (Nr. 2)



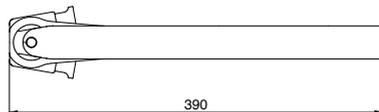
2.6.7



2.6.8



2.6.9



Nietbügel NB 240 (Nr. 3)



Technische Daten

	NB 45 ¹ (Nr. 1)	NB 130 (Nr. 2)	NB 240 (Nr. 3)
Artikel Nummer	BGR-TKR-00001085	BGR-TKR-00001086	BGR-TKR-00001087
Länge*	120 mm	230 mm	390 mm
Breite	75 mm	75 mm	75 mm
Höhe	160 mm	210 mm	350 mm
Bügelöffnung	80 mm	80 mm	140 mm
Öffnungstiefe	45 mm	130 mm	240 mm
Gewicht	2,5 kg	6,2 kg	11,6 kg

¹Im Basis-Set enthalten

*Angabe der Längen und Gewichte ohne Schlauchleitung

2.7 Technische Daten Nietwerkzeuge

2.7.1 WZS-TKR-00000167



Nietwerkzeug-Set Kit 1 „Stanzen“

Pos./Bezeichnung/Artikelnummer		Pos./Bezeichnung/Artikelnummer	
A Stanzmatrize Ø 6 mm Kennzeichnung: grün 25-00000004		B Stanzmatrize Ø 8 mm Kennzeichnung: gelb 25-00000007	
C Stanzstempel Ø 6 mm Kennzeichnung: grün 25-00000003		D Stanzstempel Ø 8 mm Kennzeichnung: gelb 25-00000006	
E Gleitbuchse Ø 6 mm Kennzeichnung: grün 25-00000002		F Gleitbuchse Ø 8 mm Kennzeichnung: grün 25-00000005	
G Stanzstempelaufnahme 25-00000008		H Schlüsselset SW 16 / SW 20 25-00000018	

2.7.2 WZS-TKR-00000168



Nietwerkzeug-Set Kit 2 „Fließformnieten“

Pos./Bezeichnung/Artikelnummer		Pos./Bezeichnung/Artikelnummer	
A Fließformstempel Ø 6 mm Kennzeichnung: blau 25-00000009		B Fließformmatrize Ø 6 mm Kennzeichnung: blau 25-00000010	
C Fließformstempel Ø 8 mm Kennzeichnung: orange 25-00000012		D Fließformmatrize Ø 8 mm Kennzeichnung: orange 25-00000013	
E Rückformstempel Kennzeichnung: violett 25-00000015		F Schlüsselset SW 16 / SW 20 25-00000018	
G Anformdorn Ø 6 mm Kennzeichnung: grün 25-00000011		H Anformdorn Ø 8 mm Kennzeichnung: gelb 25-00000014	
I Aufnahmebuchse 25-00000032			
K Auspressmatrize Kennzeichnung: rot 25-00000017		L Auspressdorn Kennzeichnung: rot 25-00000016	

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das pneumatisch hydraulische Universal-Stanznietwerkzeug PNP 90 SNW XT² wurde speziell für alle gängigen Nietprozesse in den Bereichen Sandwich, Dünnsblech und hochfeste Bleche entwickelt.

Die universelle Technik des Gerätes erlaubt die Adaption von vielen Vorsatzgeräten für unterschiedliche Applikationen.

Das Werkzeug-Basis-Set besteht aus dem pneumo-hydraulischen Druckübersetzer PNP 90 SNW XT² und einem Hydraulikaktuator HA XT² mit Duo-Schlauchpaket. Ergänzt wird das Set mit einem Nietbügel NB 45 und zwei komplett ausgestatteten Nietwerkzeugkits zum Stanzen, Auspressen, Kalibrieren, Anformen und Fließformnieten setzen.

Die Hydraulikpumpe ist ein pneumatisch angetriebener Druckübersetzer mit einem Übersetzungsverhältnis von 1:100. Das bedeutet, dass mit einem Primärluftdruck von 6 bar ein hydraulischer Sekundärdruck von 600 bar erzeugt wird. Wird der voreingestellte Enddruck am Gerät erreicht, bleibt die Pumpe selbständig stehen und hält diesen Druck konstant. Die Hydraulikpumpe verfügt über ein pneumatisch gesteuertes Druck-Entlastungsventil.

Der Hydraulikaktuator wird über einen Duo-Hochdruckschlauch mit der Hydraulikpumpe verbunden. Der Schlauch wird über leckagefreie Schnellkupplungen an die Pumpe angeschlossen. Die Kupplungen lassen sich nur im drucklosen Zustand koppeln.

Die drei pneumatischen Steuerleitungen werden ebenfalls an die Pumpe angeschlossen. Hierbei muss darauf geachtet werden, dass der schwarze, der blaue und der silberne Schlauch in die entsprechend markierte Kupplung eingesteckt wird.



Sobald der Hydraulikschlauch und die Steuerleitungen mit der Pumpe verbunden sind, kann die Druckluft an das Gerät angeschlossen werden.

Am Hydraulikaktuator ist ein Steuerventil installiert, welches die Funktion der Pumpe durch Betätigung des Kippschalters aktiviert.

Wird der Kippschalter vorne betätigt, beginnt die Pumpe zu arbeiten und der Hydraulikkolben fährt aus. Wird er hinten betätigt, fährt der Kolben wieder ein.

Beim Loslassen des Kippschalters wird die Pumpe deaktiviert und der Hydraulikkolben bleibt stehen.

3.2 Grundsätze zum Umgang mit dem Werkzeug-Set PNP 90 SNW XT²



Verletzungsgefahr

Alle Versorgungsleitungen so verlegen, dass niemand darüber stolpern kann. Druckluftschlauch korrekt anschließen und verlegen. Ein herum-schlagender Druckluftschlauch kann schwere Verletzungen verursachen.



Vor Arbeitsbeginn ist der voreingestellte Luftdruck zu prüfen! Falsch eingestellter Luftdruck kann zu schweren Schäden am Gerät und zu Verletzungen führen!



Max. Luftdruck

Achten Sie darauf, dass der maximal zulässige Betriebsluftdruck von 6 bar / 87 psi nicht überschritten wird. Einstellung am Druckregler vor jedem Nietvorgang kontrollieren!



Saubere Druckluft

Stellen Sie sicher, dass nur saubere und trockene Druckluft für die Versorgung der Pumpe genutzt wird. Feuchtigkeit und Verunreinigungen können zu Funktionsstörungen und/oder Schäden am Gerät führen. Verwenden Sie nur Druckluft, die der Qualitätsklasse 2 gemäß ISO 8573-1 entspricht.



Nietwerkzeug immer vom Druck abkoppeln, wenn Sie den Arbeitsplatz verlassen!



Gewährleistung

Für Schäden, die durch unsachgemäße Reparatur oder die Verwendung von fremden Ersatzteilen entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung.



Fehlbedienungen des Nietwerkzeuges, die zu Schäden am Gerät führen, schließen Gewährleistung aus.



6.4 Konformitätserklärung

Das Nietwerkzeug PNP 90 SNW XT² ist gemäß der europäischen Richtlinien geprüft und hergestellt. Die entsprechende Konformitätserklärung ist dieser Bedienungsanleitung beigelegt.

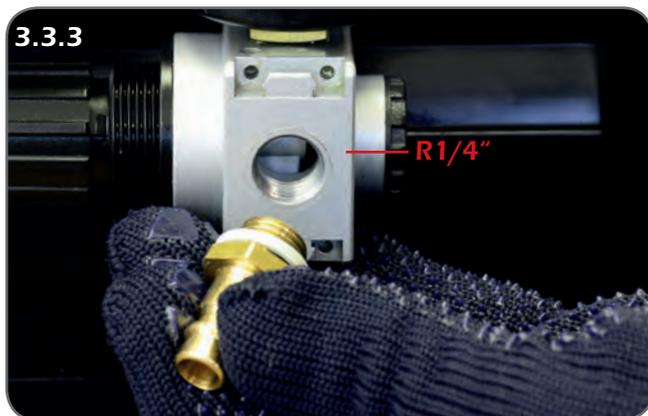
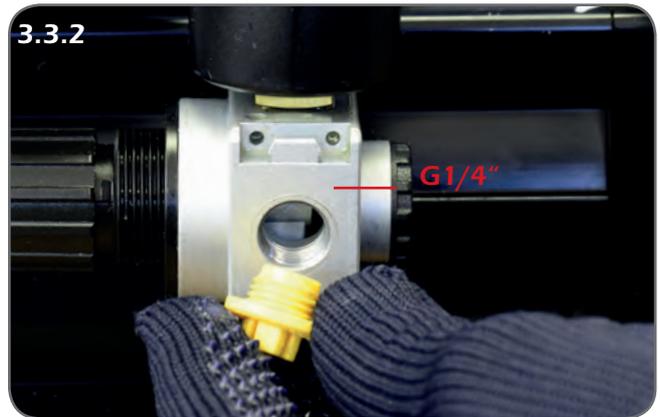
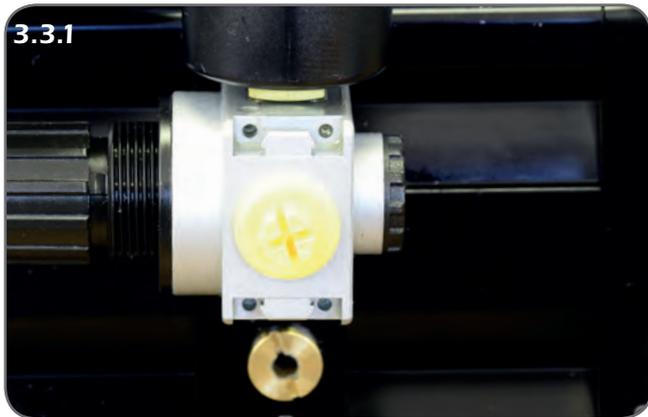


Bei Einstell- und Wartungsarbeiten muss die Druckluftversorgung vom Gerät getrennt werden.



Bei Auffälligkeiten darf das Werkzeug nicht eingesetzt werden. Bitte wenden Sie sich an den Service.

3.3 Inbetriebnahme



Das Gerät wird werkseitig ohne Druckluftanschluss ausgeliefert. Der Druckminderer hat ein Anschlussgewinde von G1/4" (Innengewinde).

3.3.1/3.3.2

Der Druckregler ist bei der Auslieferung mit einer Verschlusskappe versehen. Entfernen Sie die Kappe.

3.3.3/3.3.4

Verwenden Sie einen Druckluftanschluss mit R1/4"-Gewinde und Dichtung. Schrauben Sie diesen in den Druckregler ein.

3.4 PNP 90 SNW XT² vorbereiten und Schlauchpaket anschließen



3.4.1 – 3.4.4

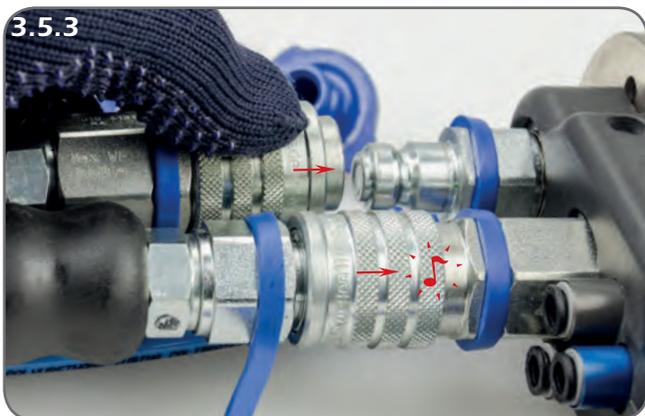
Die Anschlüsse der Pumpe und beide Anschlüsse des Schlauchpaketes sind mit Verschlusskappen versehen. Entfernen Sie die Kappen von den entsprechenden Kupplungen und schließen Sie die Pneumatiksteuerschläuche (schwarz, silber und blau) an. Bitte achten Sie darauf, dass jeder Schlauch an der zugehörigen gekennzeichneten Kupplung angeschlossen wird.

3.4.5, 3.4.6

Schließen Sie anschließend die Hydraulikkupplungen des Duo-Schlauchpaketes an die Kupplungen des PNP 90 SNW XT² an. Verbinden Sie die Pumpe mit dem Schlauch indem Sie die Schnellkupplungen nach hinten ziehen und beim Aufstecken festhalten. Mit dem Loslassen der Schnellkupplung wird die Verbindung hörbar arretiert.



3.5 Hydraulikaktuator an Schlauchpaket anschließen

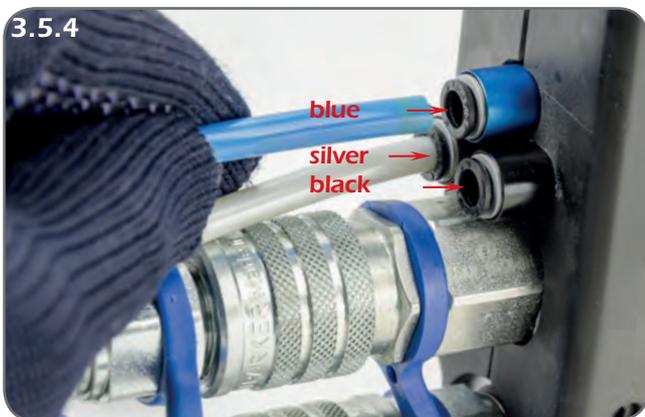


3.5.1/3.5.2

Die Anschlüsse des Hydraulikaktuator und beide Anschlüsse des Schlauchpaket sind mit Verschlusskappen versehen. Entfernen Sie die Kappen von den entsprechenden Kupplungen.

3.5.3

Verbinden Sie den Hydraulikaktuator mit dem Schlauch indem Sie die Schnellkupplungen nach hinten ziehen und beim Aufstecken festhalten. Mit dem Loslassen der Schnellkupplung wird die Verbindung hörbar arretiert.



3.5.4/3.5.5

Achten Sie beim Anschließen der Pneumatiksteuerschläuche darauf, dass der blaue, der silberne und der schwarze Schlauch an die jeweils farblich gleiche Kupplung angeschlossen werden. Die Pneumatikschläuche müssen bis zum Anschlag eingesteckt werden.



Prüfen Sie vor jedem Geräteinsatz den Zustand des Hydraulikaktuator, der Schläuche und der Kupplungen.

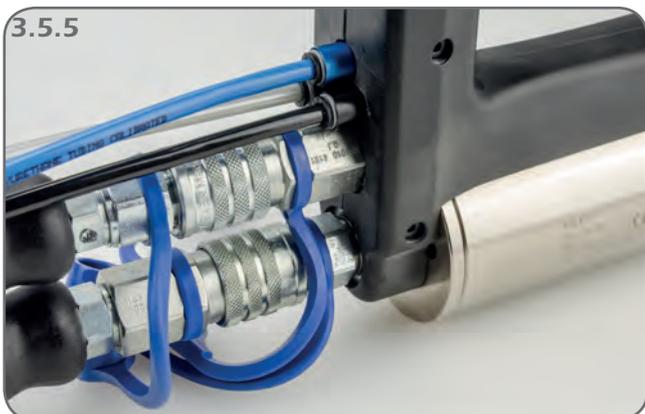
Bei erkennbaren Schäden müssen die Komponenten ausgetauscht werden.



Beschädigte Schläuche oder Kupplung können zu schweren Verletzungen führen!



Nicht ordnungsgemäß angeschlossene Schläuche können sich lösen und schwere Verletzungen verursachen.



3.6 Gerät aufbauen und sicher aufstellen



Achten Sie darauf, dass die Hochdruckpumpe immer auf einer rutschfesten Unterlage steht und dass die Schläuche so verlegt werden, dass sie weder beschädigt noch abgeklemmt werden können. Weiterhin müssen Schläuche so verlegt werden, dass ein Stolpern von Personen ausgeschlossen wird.



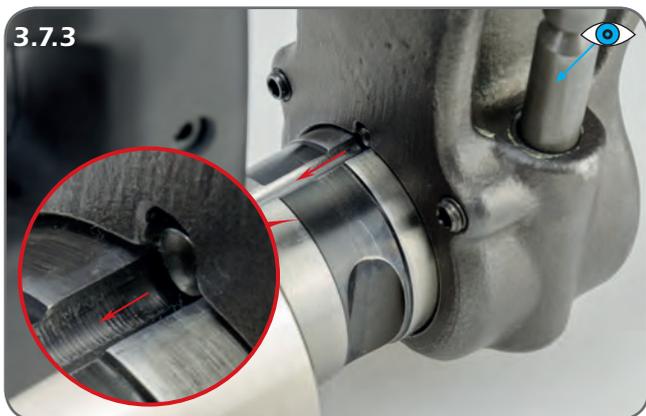
Achten Sie darauf, dass die Pumpe und der Hydraulikaktuator in einem Arbeitsbereich eingesetzt werden, der frei von Heizquellen (max. 45 °C/ 113 °F), sowie korrosiven Flüssigkeiten, Fetten und Ölen ist.



Prüfen Sie vor jedem Geräteinsatz den sicheren Stand der Pumpe.



3.7 Nietbügel an Hydraulikaktuator montieren



3.7.1 – 3.7.3

Nietbügel auswählen und mit der Aufnahmebohrung vorsichtig auf den Befestigungsadapter aufschieben. Der Führungsstift im Nietbügel (1) muss in die entsprechende Führungsnut des Hydraulikaktuators (2) geführt werden. Keine Gewalt anwenden. Verkanten vermeiden.



Achtung!

Der Befestigungsadapter am Hydraulikaktuator muss sauber und frei von Beschädigungen sein!

Die Verriegelungsstifte müssen ebenfalls frei von Verunreinigungen und Beschädigungen sein.

3.7.4

Beachten Sie, dass der Nietbügel senkrecht liegen muss, so dass die Verriegelungsstifte von oben eingeführt werden können!



Achtung!

Beschädigte oder defekte Verriegelungsstifte dürfen nicht mehr verwendet werden!



3.7.4.

Nachdem der Nietbügel bis zum Anschlag auf die Aufnahme des Hydraulikaktuators geführt wurde, die beiden Verriegelungsstifte bis zum Ende eindrücken bis sie hörbar einrasten. Die Verriegelungsstifte müssen sich nach dem Einstecken automatisch verriegeln und dürfen nicht mehr selbsttätig aus der Bohrung herausfallen.

3.7.5

Der mitgelieferte Handgriff kann zur einfacheren Handhabung in die Öffnung des Nietbügels eingeschraubt werden.

3.8 Nietwerkzeuge montieren – Variante 1: „Stanzen“



Für den Einsatz der Nietwerkzeuge stehen aktuell drei Nietbügel zur Verfügung:

Nietbügel	Art.-Nr.	Eingriffstiefe
NB 45 ¹	BGR-TKR-00001085	bis 45 mm
NB 130	BGR-TKR-00001086	bis 130 mm
NB 240	BGR-TKR-00001087	bis 240 mm

¹Im Basis-Set enthalten

3.8.1

Die für den Arbeitsprozess "Stanzen" erforderliche Stanzstempelaufnahme bis zur Anlagefläche in den Hydraulikzylinder einschrauben und mit dem mitgelieferten Schlüsselset handfest anziehen. Keine Gewalt anwenden.

3.8.2, 3.8.3

Anschließend den für den jeweiligen Stanzprozess benötigten Stanzstempel bis zur Anlagefläche in die Stanzstempelaufnahme einstecken und die Gleitbuchse aufstecken. Farbliche Kennzeichnung und Markierung beachten (z.B. Ø 6).



Alle Nietwerkzeuge dürfen nur bei abgekoppelter Druckluft montiert/demontiert werden.

3.8.4

Die zugehörige Stanzmatrize (farbliche Kennzeichnung beachten) in die Gegenseite des Hydraulikzylinders (Nietbügel) bis zur Anlagefläche einschrauben und mit dem mitgelieferten Schlüsselset handfest anziehen. Keine Gewalt anwenden!

Bei Bedarf können die Nietwerkzeuge zwischen Hydraulikzylinder und Nietbügel getauscht werden.



Vor jeder Montage der Nieteinsätze ist die korrekte Zugehörigkeit von Stempel und Matrize zu kontrollieren:

Ø 6 mm = grün ●

Ø 8 mm = gelb ●

Siehe hierzu auch die Verwendungsmatrix im Koffer vom Nietwerkzeug-Set.



Nach jeder Nietoperation ist der feste Sitz der Stempel und Matrizen zu überprüfen. Nieteinsätze, die sich gelöst haben, bedeuten eine Gefahr und können zur Zerstörung des Gerätes führen.

3.8 Nietwerkzeuge montieren – Variante 2: „Fließformnieten“



3.8.5, 3.8.6

Die für den Arbeitsprozess "Fließformnieten" erforderliche Aufnahmebuchse (25-00000032) in den Hydraulikzylinder schrauben und mit dem mitgelieferten Schlüsselset handfest anziehen. Keine Gewalt anwenden. Anschließend die für den jeweiligen Prozess benötigten Stempel bis zur Anlagefläche in die Aufnahmebuchse einschrauben und mit dem mitgelieferten Schlüsselset handfest anziehen.



Alle Nietwerkzeuge dürfen nur bei abgekoppelter Druckluft montiert/demontiert werden.

3.8.7

Das entsprechende Gegenstück zu dem Stempel in die Aufnahmebuchse des Nietbügels bis zur Anlagefläche einschrauben und mit dem mitgelieferten Schlüsselset handfest anziehen. Keine Gewalt anwenden!
Bei Bedarf können die Nietwerkzeuge zwischen Hydraulikzylinder und Nietbügel getauscht werden.



Vor jeder Montage der Nieteinsätze ist die korrekte Zugehörigkeit von Stempel und Matrize zu kontrollieren!

Ø 6 mm Fließform	= blau	●
Ø 8 mm Fließform	= orange	●
Ø 6 mm Anform	= grün	●
Ø 8 mm Anform	= gelb	●
Ø 6 mm Auspress	= rot	●
Rückform	= violett	●

Siehe hierzu die Verwendungsmatrix im Koffer vom Nietwerkzeug-Set.



Nach jeder Nietoperation ist der feste Sitz der Stempel und Matrizen zu überprüfen. Nieteinsätze, die sich gelöst haben, bedeuten eine Gefahr und können zur Zerstörung des Gerätes führen.

3.9 Verwendung von Nietwerkzeugen aus dem Kit RIVKIT UN 2.0



3.9.1, 3.9.2

Zur Verwendung bereits vorhandener Nietwerkzeuge des Kits RIVKIT UN 2.0 muss ein Adapter benutzt werden.

Adapter	Art.-Nr.
Aufnahmebuchse	25-00000074
Adapter	25-00000073

Die Aufnahmebuchse (25-00000074) bis zur Anlagefläche in den Hydraulikzylinder schrauben und mit dem Schlüsselset handfest anziehen. Keine Gewalt anwenden. Anschließend den Adapter (25-00000073) bis zur Anlagefläche in die Aufnahmebuchse des Nietbügels einschrauben und handfest anziehen.



Alle Nietwerkzeuge dürfen nur bei abgekoppelter Druckluft montiert/demontiert werden.

3.9.3

Anschließend den für den jeweiligen Prozess benötigten Nietwerkzeug-Stempel in die Aufnahmebuchse (25-00000074) einschrauben und mit dem vorhandenen Schlüsselset handfest anziehen.

3.9.4

Das entsprechende Gegenstück zu dem Stempel in den Adapter (25-00000073) in die Aufnahmebuchse des Nietbügels schrauben und mit dem mitgelieferten Schlüsselset handfest anziehen. Keine Gewalt anwenden! Bei Bedarf können die Nietwerkzeuge zwischen Hydraulikzylinder und Nietbügel getauscht werden.



3.10 Druckbegrenzungsventil einstellen



3.10.1

Stellen Sie das Druckbegrenzungsventil mit der Stellschraube durch Rechts- oder Linksdrehung auf den gewünschten Wert ein.



Beachten Sie, dass der Einstellwert 300 einer Kraft von 100 kN entspricht.



Verwenden Sie immer die für den jeweiligen Arbeitsprozess angegebene Druckeinstellung.



3.10.2

Zur Durchführung der Funktionsprüfung öffnen Sie das Druckbegrenzungsventil auf den Wert 100 (Testeinstellung).

3.11 Druckluft anschließen



3.11.1

Nach Beendigung aller Montagearbeiten die Druckluft an den Druckregler anschließen und den Druck auf 6 bar einstellen.



3.11.2

Niemals den Druck über den zulässigen Wert von 6 bar bzw. 87 psi erhöhen, da ansonsten Schäden am Gerät oder sogar Verletzungen die Folge sein können.



3.13 Checkliste Funktionsprüfung

1. Persönliche Schutzausrüstung (Schutzbrille, Handschuhe etc.) angelegt? ➡ 1.2, 1.5

Ja Nein

Bemerkungen: _____

2. Pneumatiksteuerschläuche korrekt angeschlossen? ➡ 3.4

Ja Nein

Bemerkungen: _____

3. Hydraulikschläuche inkl. Hochdruckkupplungen korrekt angeschlossen? ➡ 3.4/3.5

Ja Nein

Bemerkungen: _____

4. Druckbegrenzungsventil geöffnet auf Wert 100 (Testeinstellung)? ➡ 3.10

Ja Nein

Bemerkungen: _____

5. Druckluftversorgung (6 bar / 87 psi) vorhanden? ➡ 3.11

Ja Nein

Bemerkungen: _____

6. Kolben fährt bei Betätigung des Wippschalter aus und wieder ein? ➡ 3.13

Ja Nein

Bemerkungen: _____

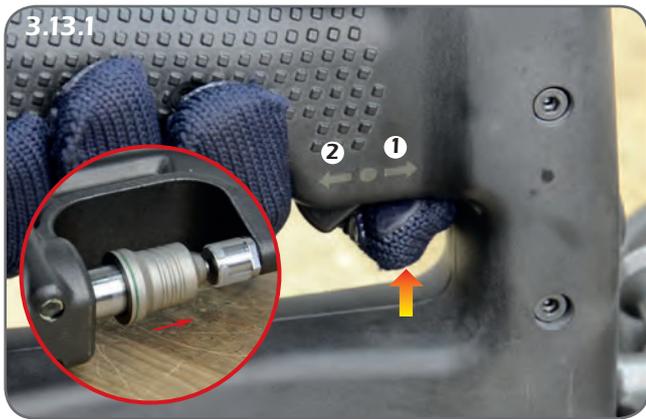
Das Gerät erst in Betrieb nehmen, wenn alle Punkte mit „Ja“ beantwortet wurden.

7. Wurde die Druckluftversorgung zum Fortfahren der Montage wieder getrennt?

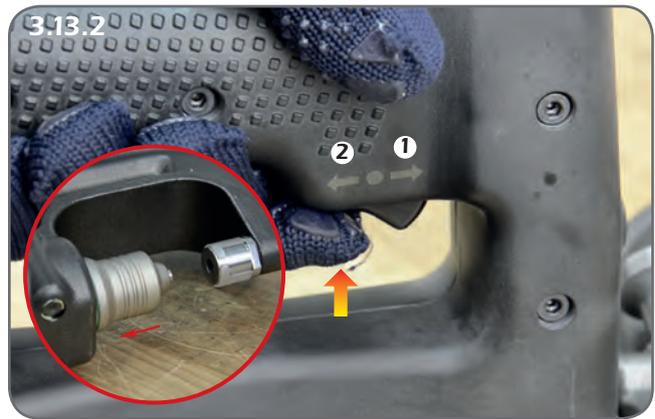
Ja Nein

Mit angeschlossener Druckluft dürfen keine Montagearbeiten an der Pumpe ausgeführt werden.

3.13 Wippschalter betätigen

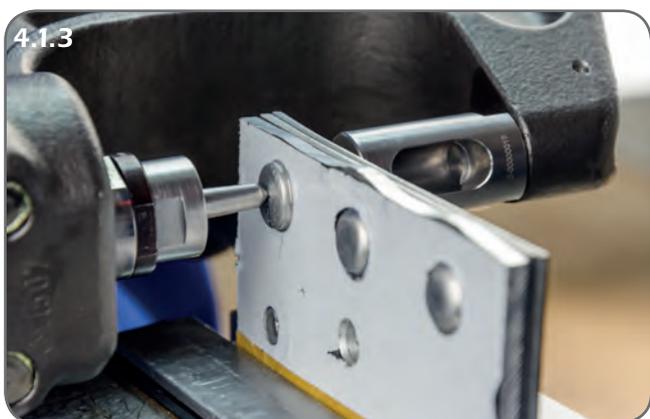


3.13.1
Betätigen Sie den Wippschalter (Pos. 1) am Hydraulikaktuator in Richtung Nietbügel zum Ausfahren des Kolbens.



3.13.2
Betätigen Sie den Wippschalter (Pos. 2) am Hydraulikaktuator vom Nietbügel weg zum Einfahren des Kolbens.

4.1 Auspressen von Nieten



Im Reparaturfall von Karosserieblechen müssen häufig alte oder defekte Niete aus dem Blechverbund entfernt werden.

4.1.1 – 4.1.3

Damit diese Niete nicht ausgebohrt werden müssen, kann mit dem Auspressdorn Art.-Nr. 25-0000016 und der Auspressmatrize Art.-Nr. 25-0000017 der alte Niet schonend aus der Blechverbindung ausgepresst werden.

4.1.4

Entfernen Sie die aufgefangenen Niete aus dem Sammelbehälter der Matrize.



Beachten Sie immer die richtige Paarung anhand der Farbkombination/Laserung:

rot



Siehe hierzu die Verwendungsmatrix im Koffer vom Nietwerkzeug-Set.

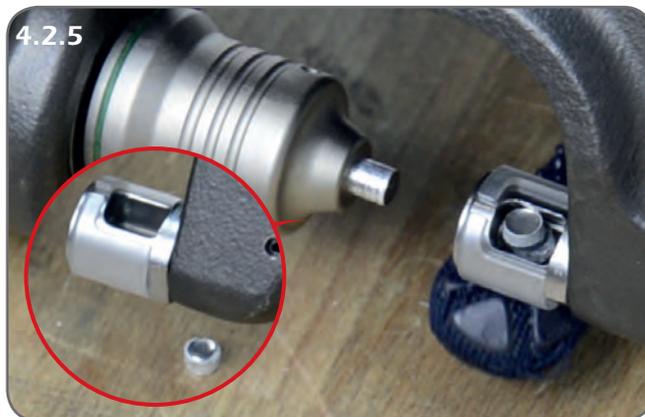
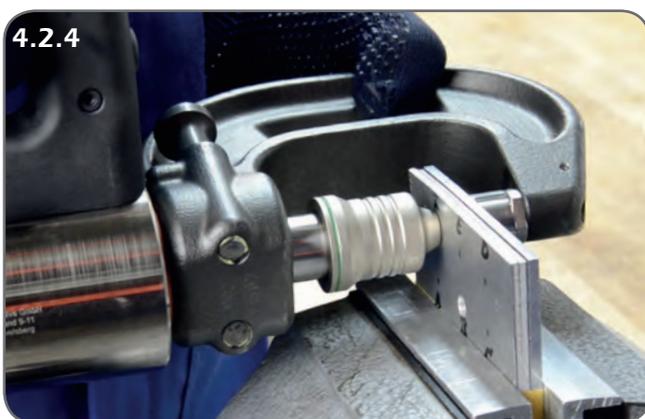
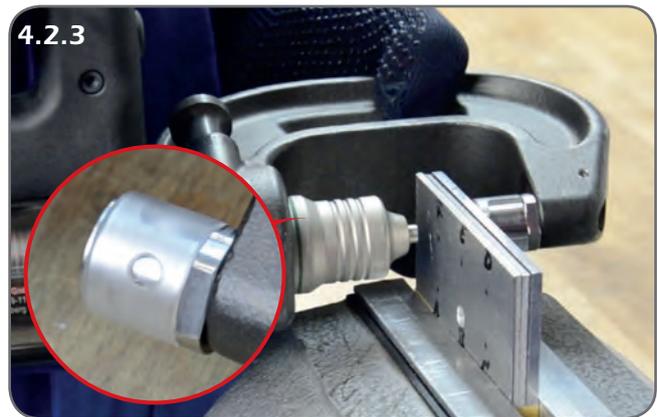


Beachten Sie die Kapazität des Sammelbehälters. Wird der Behälter nicht geleert, können schwere Schäden am Werkzeug entstehen.



Bitte nach jedem Auspressvorgang den Sammelbehälter leeren.

4.2 Stanzen und kalibrieren von Löchern für Fließformniete



4.2.1 – 4.2.6

Bei der Verwendung von Fließformnieten muss kein Loch in eine Blechverbindung gebohrt werden. Stanzstempel und Stanzmatrize erlauben das präzise Lochen und gleichzeitige Kalibrieren von Nietlöchern.

Verdrehen Sie nach dem Einsatz der Stanzmatrize die Kunststoff-Verschlusskappe des Nietwerkzeuges so, dass die Öffnung geschlossen ist.

Betätigen Sie den Wippschalter → um vorzufahren und die Stanzung vorzunehmen.

Betätigen Sie den Wippschalter ← um zurück in die Ausgangsstellung zuzufahren.



Achtung!

Schließen Sie vor jedem Stanzvorgang die Verschlussklappe der Stanzmatrize.



Öffnen Sie nach jedem Stanzvorgang die Verschlussklappe der Stanzmatrize und entfernen Sie den ausgestanzten Butzen aus dem Auffangbehälter.



Beachten Sie immer die richtige Paarung anhand der Farbkombination/Laserung:

Ø 6 mm = grün ●

Ø 8 mm = gelb ●

Siehe hierzu die Verwendungsmatrix im Koffer vom Nietwerkzeug-Set.

4.3 Rückformen

4.3.1



4.3.2



4.3.1 – 4.3.4

Benutzen Sie zum Rückformen der gestanzten bzw. ausgepressten Nietlöcher die Aufnahmebuchse und die beiden Rückformstempel aus dem Kit 2.



Beachten Sie die richtige Paarung anhand der Farbkombination/Laserung:

violett



Siehe hierzu die Verwendungsmatrix im Koffer vom Nietwerkzeug-Set.

4.3.3



Nietloch

4.3.4



rückgeformtes Nietloch

4.4 Anformen

4.4.3



4.4.1



4.4.2



4.4.1 – 4.4.5

Benutzen Sie zum Anformen der gestanzten Nietlöcher die Aufnahmebuchse und den Anformdorn aus dem Kit 2 in Verbindung mit der Stanzmatrize aus dem Kit 1.



Beachten Sie die richtige Paarung anhand der Farbkombination/Laserung:

Ø 6 mm = grün



Ø 8 mm = gelb



Siehe hierzu die Verwendungsmatrix im Koffer vom Nietwerkzeug-Set.

4.4.4



gestanztes Loch

4.4.5



angeformtes Stanzloch

4.5 Vernieten von Fließformnieten

4.5.1



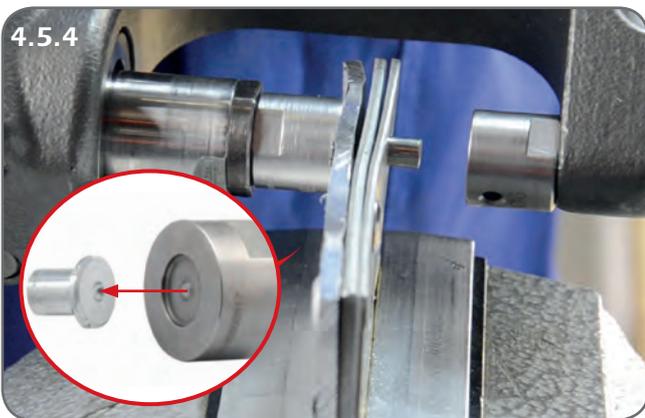
4.5.2



4.5.3



4.5.4



4.5.1 – 4.5.3

Fließformniete werden mit der dafür vorgesehenen Fließformmatrize und dem dazugehörigen Fließformstempel für $\varnothing 6$ oder $\varnothing 8$ mm verarbeitet.



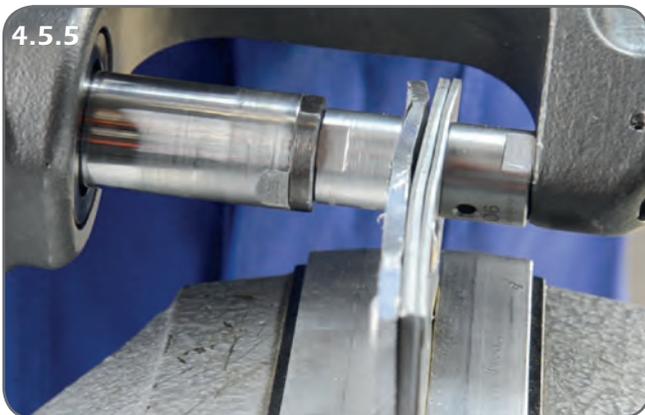
Beachten Sie immer die richtige Paarung anhand der Farbkombination/Laserung:

$\varnothing 6$ mm = blau ●

$\varnothing 8$ mm = orange ●

Siehe hierzu die Verwendungsmatrix im Koffer vom Nietwerkzeug-Set.

4.5.5



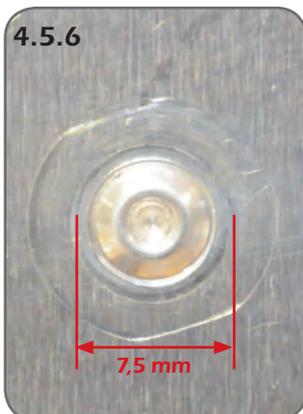
4.5.4

Hierbei ist es wichtig, dass der Fließformstempel mit der Zentriernase in die dafür vorgesehene Senkung im Niet eingreift.

4.5.5 – 4.5.7

Während des Nietvorgangs wird der Setzkopf (Fließformstempel) auf dem Niet positioniert bis der Schließkopf (Fließformmatrize) den Niet umformt und verfestigt. Der Durchmesser des Schließkopfes sollte mindestens 7,5 mm bei einem 6-mm-Niet aufweisen.

4.5.6



4.5.7



Die Matrize hat eine Entlastungsbohrung für Kleberreste. Diese Bohrung muss nach dem Nietprozess ausgeblasen werden, da ansonsten der Nietvorgang nicht prozesssicher ablaufen kann.



Beachten Sie die richtige Druckeinstellung am Druckbegrenzungsventil.

Stellen Sie das Druckbegrenzungsventil mit der Stellschraube durch Rechts- oder Linksdrehung auf den für diesen Prozess angegebenen Wert ein:

z.B. Skalenwert: 200

4.6 Reinigung der Nietwerkzeuge

4.6.1

Entfernen Sie nach jedem abgeschlossenen Nietvorgang anhaftende Klebereste von allen kontaminierten Werkzeugen.

4.6.2

Demontieren Sie hierzu alle betroffenen Werkzeugkomponenten und reinigen Sie diese mit Aceton oder anderen Lösungsmitteln.



Ausgehärtete Klebereste an dem Nietwerkzeug führen zur Fehlfunktion. Betroffene Nietstempel müssen vor jedem Arbeitsbeginn durch Original-Ersatzteile ersetzt werden.



4.7 Arbeitsgang beenden und Nietwerkzeug lagern



4.7.1

Nach dem Nietvorgang oder während einer Arbeitsunterbrechung stets die Druckluftversorgung von der Pumpe trennen.

4.7.2

Anschließend die Steuerschläuche abkoppeln und die Öffnungen verschließen.



Achten Sie darauf, dass abgekoppelte Schläuche niemals mit schmutzigen Böden in Berührung gelangen.



4.7.3

Überprüfen Sie das System vor und nach jedem Arbeitseinsatz auf eventuelle Ölleckagen. Eine Ölleckage deutet auf einen Fehler im System hin. Unterbrechen Sie in diesem Fall die Arbeit und lokalisieren Sie den Fehler oder geben Sie das Gerät zur Reparatur an einen autorisierten Fachhändler ab.

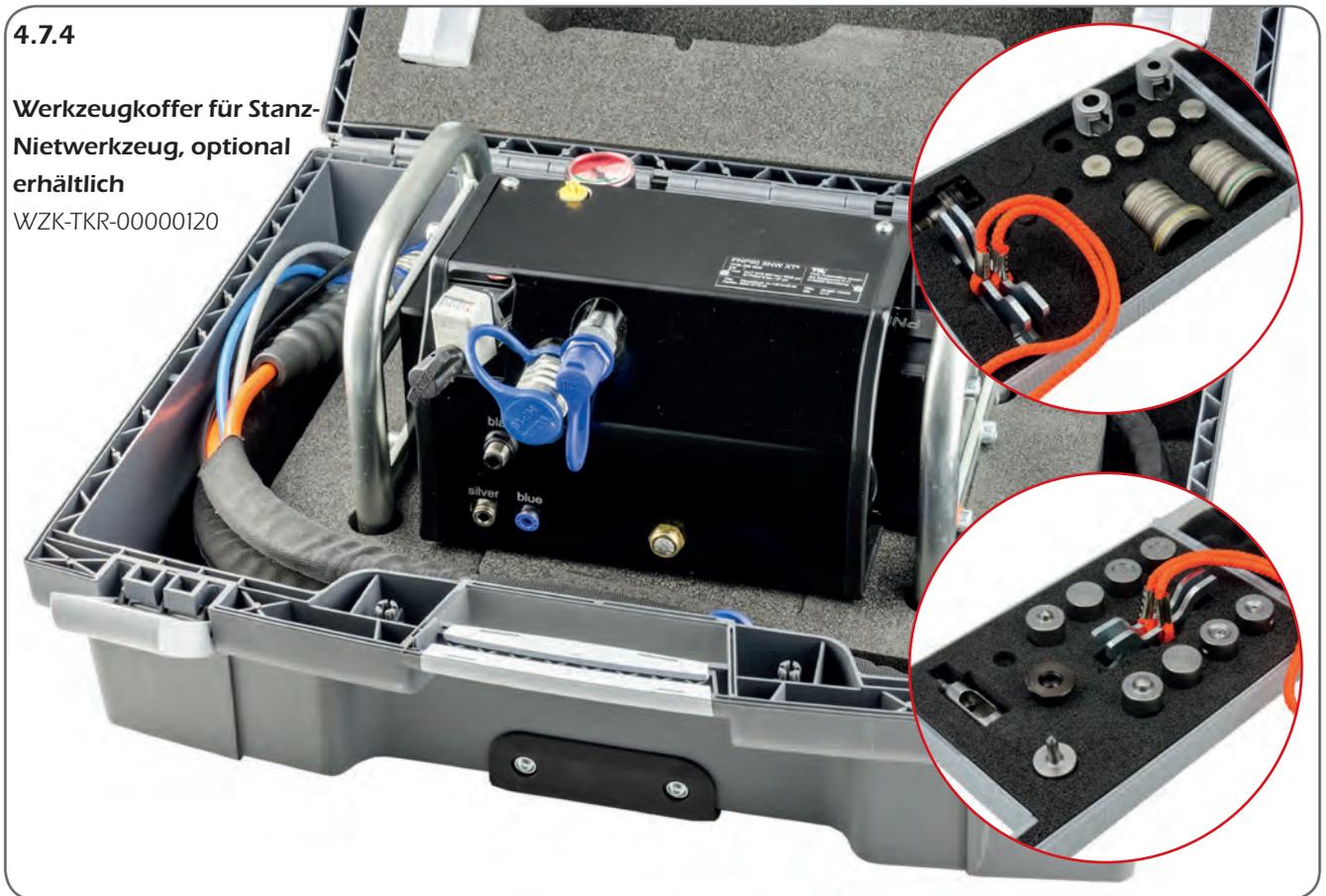


Fremdkörper oder Verunreinigungen im Hydrauliköl oder in den Steuerleitungen können zu Funktionsstörungen am Gerät führen.

4.7.4

**Werkzeugkoffer für Stanz-
Nietwerkzeug, optional
erhältlich**

WZK-TKR-00000120



4.7.4

Zum besseren Schutz können Sie das Werkzeug in dem dafür vorgesehenen optional erhältlichen Transportkoffer (WZK-TKR-00000120) lagern. Achten Sie darauf, dass die Schlauchleitungen nicht geknickt werden!



Transportieren Sie das Werkzeug niemals an den Schläuchen!

5.1 Wartung der Hydraulikpumpe

5.1.1



5.1.2



5.1.3



5.1.2 – 5.1.4 Öl ablassen



Lassen Sie vor Arbeitsbeginn das Hydraulikwerkzeug in die Ausgangsstellung fahren. Andernfalls kann im Betrieb überschüssiges Öl aus der Pumpe austreten. Trennen Sie die Pumpe anschließend von der Druckluft.

Lösen Sie die Verschlusschraube auf der Pumpenoberseite und lassen Sie die gebrauchte Hydraulikflüssigkeit über einem geeigneten Behältnis ablaufen.

5.1.4





5.1.5, 5.1.6 Öl einfüllen

Füllen Sie mit einem Trichtern frisches Öl gemäß den vorgegebenen Spezifikationen ein. Die nominale Füllmenge beträgt ca. 320 ml. Dieser Vorgang kann einige Minuten dauern.

5.1.7

Der Ölstand beim Auffüllen sollte bis zum Einfüllstutzen reichen, wobei das Gewinde der Verschlusschraube jedoch noch sichtbar sein muss. Verschließen Sie die Einfüllöffnung wieder mit der Verschlusschraube.



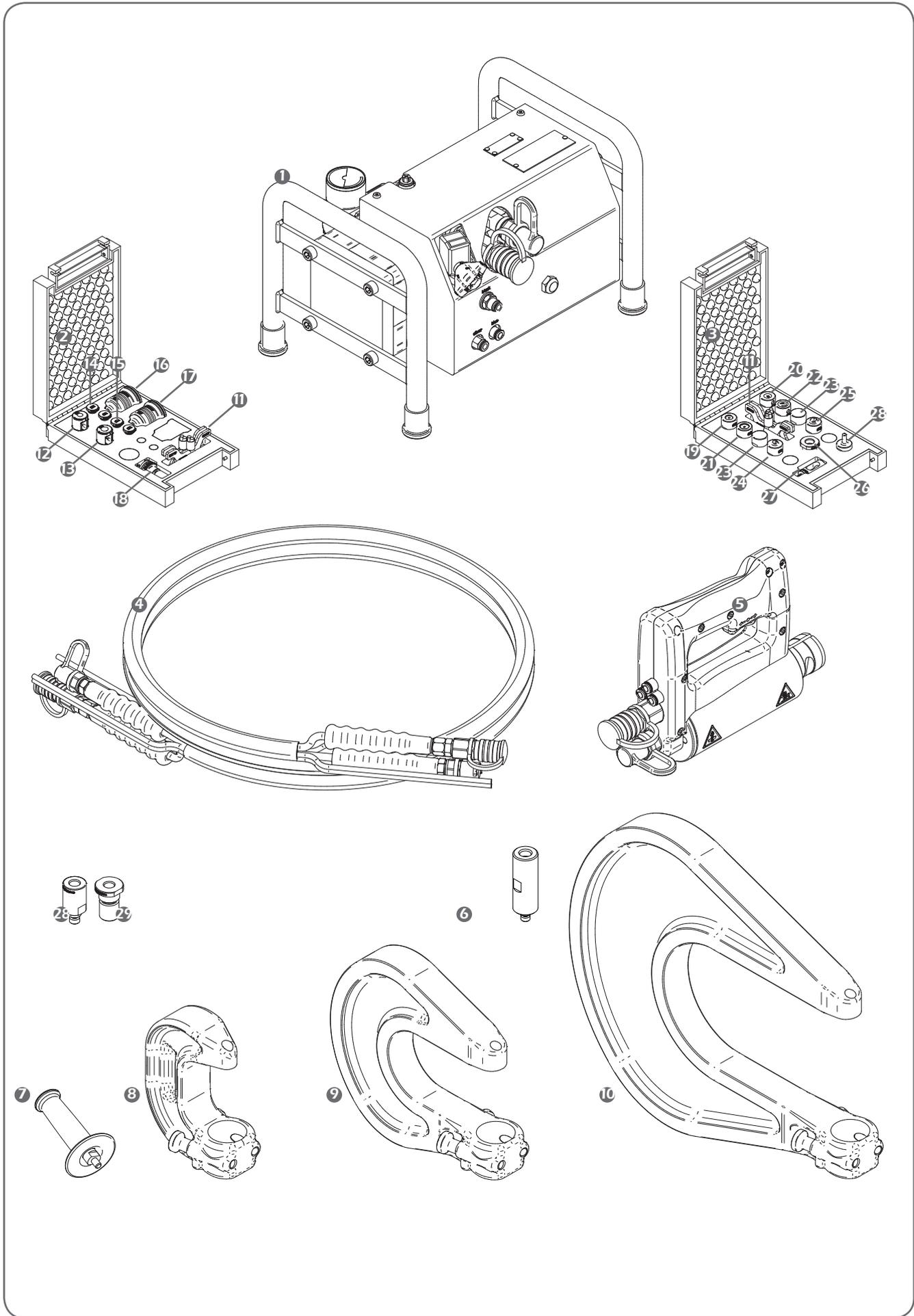
Achten Sie darauf, dass das Öl frei von Verunreinigungen ist und während des Ölwechsels kein Schmutz oder Fremdkörper in den Vorratsbehälter der Pumpe gelangen!

➔ 1.6 **Wartungshinweise**



Zeitraum	Wartungsarbeit
Alle 6 Monate oder bei Bedarf	Äußerliche Reinigung durch den Kunden
	Ölstand prüfen und bei Bedarf Öl nachfüllen
Nach 12 Monaten	Ölwechsel
24 Monate	Komplett-Wartung durch Servicepartner (empfohlen)





5.2 Ersatzteilliste

Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Titel
1	HYW-TKR-00000038	PNP-90 Druckübersetzer (Pumpe)
2	WZS-TKR-00000167	Nietwerkzeug-Set Kit 1 XT ² "Stanzen"
3	WZS-TKR-00000168	Nietwerkzeug-Set Kit 2 XT ² "Fließformnieten"
4	BGR-TKR-00001128	Hydraulikschlauch DN4 Duo
5	HYW-TKR-00000041	Hydraulikaktuator XT ²
6	01-00003747	Distanzbolzen
7	50-00001800	Handgriff
8	BGR-TKR-00001085	Nietbügel NB 45
9	BGR-TKR-00001086	Nietbügel NB 130
6 + 10	BGR-TKR-00001087	Nietbügel NB 240 inkl. Distanzbolzen

5.3 Verbrauchsteile

Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Titel
11	25-00000018	Schlüsselset SW16/SW20
12	25-00000004	Stanzmatrize Ø 6 mm
13	25-00000007	Stanzmatrize Ø 8 mm
14	25-00000003	Stanzstempel Ø 6 mm
15	25-00000006	Stanzstempel Ø 8 mm
16	25-00000002	Gleitbuchse Ø 6 mm
17	25-00000005	Gleitbuchse Ø 8 mm
18	25-00000008	Stanzstempelaufnahme
19	25-00000009	Fließformstempel Ø 6 mm
20	25-00000010	Fließformmatrize Ø 6 mm
21	25-00000012	Fließformstempel Ø 8 mm
22	25-00000013	Fließformmatrize Ø 8 mm
23	25-00000015	Rückformstempel
24	25-00000011	Anformdorn Ø 6 mm
25	25-00000014	Anformdorn Ø 8 mm
26	25-00000032	Aufnahmebuchse
27	25-00000017	Auspressmatrize
28	25-00000016	Auspressdorn
29	25-00000073	Adapter
30	25-00000074	Aufnahmebuchse

5.4 Störungen beheben

Störung	Ursache	Abhilfe	Seite
Pumpe läuft nicht	keine Luft angeschlossen	Druckluft anschließen	24
	Steuerleitungen nicht oder falsch angeschlossen	Steuerleitungen korrekt anschließen und auf korrekten Sitz überprüfen	17
	ungenügender Luftdruck	Luftversorgung überprüfen	24
	Hydraulikschläuche nicht angekoppelt	Hydraulikschläuche gemäß der Bedienungsanleitung anschließen	17, 18
	Luftdruck nicht korrekt eingestellt	Luftdruck auf vorgeschriebenen Wert einstellen (6 bar)	24
	defekter Antriebskolben	Reparatur durch Hersteller/Servicepartner	–
Hydraulikpumpe lässt sich nicht abschalten	Steuerschläuche falsch angeschlossen oder vertauscht	Steuerschläuche gemäß Bedienungsanleitung anschließen	17
	Steuerventile defekt	Reparatur durch Hersteller/Servicepartner	–
Fließformniet wird nicht korrekt gesetzt	Dorn oder Matrize defekt	Dorn oder Matrize austauschen	21
	Dorn oder Matrize durch Kleberreste funktionsuntüchtig	Dorn und/oder Matrize reinigen oder ersetzen	31
	Pressdruck wird nicht erreicht	Luftdruck zu gering oder Luftdruck falsch eingestellt / Stellanzeiger einstellen	24
	Presszylinder fährt nicht weit genug aus	Zu wenig Öl in der Pumpe. Ölmenge kontrollieren und ggfs. nachfüllen.	34
	Ölleckage an der Pumpe	Reparatur durch Hersteller/Servicepartner	–
	Luftleckage an der Pumpe und/oder den Steuerventilen	Reparatur durch Hersteller/Servicepartner	–
	Falsche Nietlänge	Reparaturvorgaben beachten	–
Kolben fährt zu langsam oder überhaupt nicht aus/ein	zu wenig Öl in der Pumpe	Ölmenge kontrollieren und ggfs. nachfüllen	34
	Hydraulikdichtung in der Pumpe verschlissen	Reparatur durch Hersteller/Servicepartner	–
	Ventile in der Pumpe defekt	Reparatur durch Hersteller/Servicepartner	–
Undichtigkeit Luft	Schlauch defekt	Reparatur durch Hersteller/Servicepartner	–
	Kupplungen defekt	Reparatur durch Hersteller/Servicepartner	–
	Dichtungen defekt	Reparatur durch Hersteller/Servicepartner	–

Störung	Ursache	Abhilfe	Seite
Undichtigkeit Öl	Schlauch defekt	Reparatur durch Hersteller/Servicepartner	–
	Kupplung defekt	Reparatur durch Hersteller/Servicepartner	–
	Pumpe verliert Öl	Reparatur durch Hersteller/Servicepartner	–
Hydraulikpumpe undicht / Werkzeug fährt nicht in Ausgangsstellung	Zu viel Öl im System	Einen Teil (nicht alles!) vom Hydrauliköl abgießen. Anschließend Öldeckel schließen, das Werkzeug in die Ausgangsstellung zurückfahren, Schlauchpaket abkoppeln und das Hydrauliköl wie beschrieben auffüllen.	34
Bügel lässt sich nicht montieren	Bügel nicht in Nut im Adapter eingeführt	Bügel gemäß Bedienungsanleitung anbringen	20

6.1 Entsorgung



Geräte und Maschinen sowie Bestandteile von Geräten und Maschinen sind nach den Gesetzen, Verordnungen und sonstigen Bestimmungen des Landes zu entsorgen, in dem sie sich befinden.

Die Entsorgung durch lizenzierte Fachbetriebe ist zu empfehlen.

6.2 Haftung



Die TKR Group haftet unbeschränkt für Schaden, den sie bzw. ihre Angestellten, Arbeitnehmer, Vertreter, Organe oder Erfüllungsgehilfen durch vorsätzliches oder grob fahrlässiges Tun oder Unterlassen verursachen.

Wird der Schaden durch einfach Fahrlässigkeit der TKR Group bzw. ihrer Angestellten, Arbeitnehmer, Vertreter, Organe oder Erfüllungsgehilfen verursacht, so haftet die TKR Group – außer im Falle der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit – nur, sofern wesentliche Vertragspflichten (Kardinalpflichten) verletzt werden. Die Haftung ist begrenzt auf den vertragstypischen und vorhersehbaren Schaden.

Die Haftung für mittelbare und unvorhersehbare Schäden, Produktions- und Nutzungsausfall, entgangenen Gewinn, ausgebliebene Einsparungen und Vermögensschaden wegen Ansprüchen Dritter ist im Falle einfacher Fahrlässigkeit – außer im Falle der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit – ausgeschlossen.

Eine weitergehende Haftung ist – ohne Rücksicht auf die Rechtsnatur des geltend gemachten Anspruchs –

ausgeschlossen. Vorstehende Haftungsbeschränkungen bzw. -ausschlüsse gelten jedoch nicht für eine gesetzlich zwingend vorgeschriebene verschuldensunabhängige Haftung (z.B. gemäß Produkthaftungsgesetz) oder die Haftung aus einer verschuldensunabhängigen Garantie. Soweit die Haftung nach den vorstehenden Bestimmungen ausgeschlossen oder beschränkt ist, gilt dies auch für die persönliche Haftung der Angestellten, Arbeitnehmer, Vertreter, Organe und Erfüllungsgehilfen der TKR Group.

Gerichtsstand für alle Forderungen gegen die TKR Group ist deren Hauptsitz.

6.3 Gewährleistung

Für Stanz-Nietwerkzeuge der Firma TKR Automotive GmbH wird eine Gewährleistung von 12 Monaten gegen Defekte gewährt, die auf Material- oder Fabrikationsfehler zurückzuführen sind.

Ausgeschlossen sind die Verschleißteile Nieteinsätze der Sets „Stanzen“ und „Nieten“, Distanzbolzen und Distanzhülse sowie das Hydrauliköl.

Die Gewährleistungszeit beginnt mit dem Lieferdatum, bestätigt auf der Rechnung oder dem Lieferschein.

Die Gewährleistung gilt für den Anwender/Käufer, wenn das Werkzeug von einer autorisierten Verkaufsstelle erworben wurde und es bestimmungsgemäß eingesetzt wurde.

Die Gewährleistung wird hinfällig, wenn das Werkzeug entgegen seiner bestimmungsgemäßen Verwendung für andere Zwecke eingesetzt wurde.

Die Gewährleistung erlischt weiterhin, wenn das Werkzeug nicht gemäß der Bedienungsanleitung zum Einsatz gebracht wurde.

Im Falle eines Defektes oder Fehlers werden von Ihrem Servicepartner nur fehlerhafte Teile nach eigenem Ermessen repariert oder ausgetauscht.

Serviceadresse

EU Konformitätserklärung

Im Sinne der EU-Maschinenrichtlinie
2006/42/EG

Hersteller: TKR Automotive GmbH
Am Waldesrand 9–11
58285 Gevelsberg, Germany

Ansprechpartner: Thorsten Weyland, Leiter der Entwicklung
Technische Dokumentation

Werkzeugtyp: Pneumatisch-Hydraulisches Stanz-Nietwerkzeug
Typbezeichnung: PNP 90 SNW XT²

Wurde entwickelt und konstruiert in
Übereinstimmung mit den unten aufgeführten
Normen und Richtlinien von

TKR Automotive GmbH
Am Waldesrand 9–11
58285 Gevelsberg (Germany)

Angewandte harmonisierte Normen: Produktsicherheitsgesetz (ProdSG)
EN 693; EN 11148-1; EN 11148-10; EN 792-13;
EN ISO 4413; EN ISO 4414; ISO 11200;
ISO 11202; EN ISO 12100

EU-Maschinenrichtlinie: 2006/42/EG

Wir erklären als Hersteller: Die entsprechend gekennzeichneten Produkte
erfüllen die Anforderungen der aufgeführten
Richtlinie und Normen.



Gevelsberg, den 26.11.2015 Thorsten Weyland
Leiter der Entwicklung

