

Innenspannsystem *tesch-clamp*



Abbildung 1

I. Einsatzbereich

Mit dem Innenspannsystem *tesch-clamp* (Abbildung 1) werden Bauteile für das anschließende Verschweißen von innen zentrisch gespannt, gerundet und zusammengezogen. Der Innendurchmesser der Bauteile kann von \varnothing 34 mm bis \varnothing 150 mm reichen; Sondermaße sind lieferbar.

So ist es möglich, ohne zu heften sofort mit dem Verschweißen (manuell oder automatisch) unter optimaler Formierung der Innennaht zu beginnen.

Zum Schutz der Naht werden die Bauteile unter dem Nahtbereich mit Formiergas geschützt. Optional ist es möglich, den Restsauerstoffgehalt unterhalb der Schweißnaht kontinuierlich zu überwachen.

Der Antrieb des Spannsystems *tesch-clamp* erfolgt hydraulisch.

II. Komponenten : Hydraulik

Der Antrieb des Innenspannsystems erfolgt hydraulisch mittels einer Fußpumpe (Abbildungen 2 und 3). Der erforderliche Hydraulikdruck wird kontinuierlich bis maximal 300 bar aufgebaut. Wird der Druck weiter erhöht, spricht der Druckbegrenzer an und hält den Druck unterhalb 300 bar.

An der Hydraulik-Fußpumpe ist ein Anschluss für den Hydraulikschlauch (1), den Druckbegrenzer (2) sowie das Absperrventil (3) und das Pedal (4) montiert.

Für ein komplettes Innenspannsystem wird für alle Durchmesser *ein* Hydraulikantrieb benötigt.

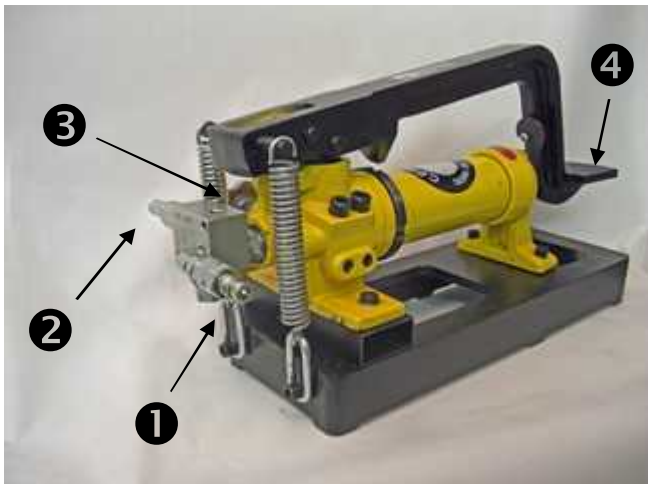


Abbildung 2



Abbildung 3

III. Komponenten : Spannzyylinder

Der hydraulische Spannzyylinder (Abbildung 3) besteht aus dem Hydraulikzylinder mit fest verbundenem Schlauchpaket (1) und der Kolbenstange für die Aufnahme der Spannelemente (2).

Es werden 2 durchmesserabhängige Antriebe angeboten :

- Spannzyylinder Größe I für Bauteil-Innendurchmesser \varnothing 34 mm – \varnothing 80 mm
- Spannzyylinder Größe II für Bauteil-Innendurchmesser \varnothing 50 mm – \varnothing 150 mm

Für ein *komplettes* Spannsystem werden je nach Durchmesser der Bauteile ein *oder* zwei Spannzyylinder benötigt.

Die Länge des Schlauchpakets beträgt standardmäßig 8 m. Es besteht aus dem Hydraulik – Druckschlauch mit selbstverschließender Automatikkupplung, der Zuleitung für das Formiergas und einer Rückführungsleitung zur Messung des Restsauerstoffgehalts im Nahtbereich.



Abbildung 4

Zum Lieferumfang (Abbildung 5) der Spannzyylinder gehören:

- 2 Stück Distanzhülsen (1)
- 1 Stück Formiergasring (2)
- 1 Stück Endkappe (3)
- 1 Stück Zugöse (4)



Abbildung 5

Komponenten : Spannelemente



Abbildung 6



Abbildung 7

Die Spannelemente werden auf die Kolbenstange aufgeschoben. Es werden für einen zu verschweißenden Bauteildurchmesser immer 4 Spannelemente (1 Satz Abbildung 6) benötigt. Der Spannbereich richtet sich dabei nach dem Innendurchmesser und beträgt :

- Spannzylinder Größe I 34 mm – 80 mm Innendurchmesser 3 mm Spannbereich
- Spannzylinder Größe II 50 mm – 150 mm Innendurchmesser 5 mm Spannbereich

So ist immer gewährleistet, dass auch nicht wirklich runde Rohre mit nur einem Satz Spannelemente verschweißt werden können.

Es können grundsätzlich Spannelemente für alle Durchmesser geliefert werden, da die Elemente nach Kundenvorgabe gefertigt werden.

Die Spannelemente unterscheiden sich innerhalb eines Satzes in je 2 Spannelemente zum

- Vorspannen
- Hauptspannen

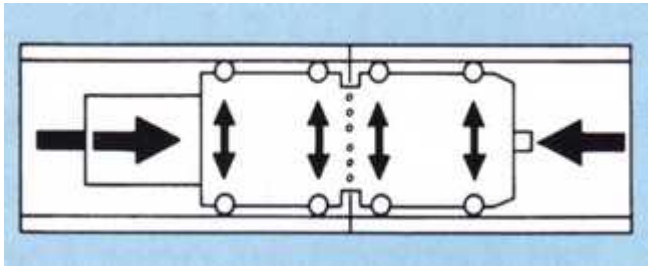
Das Vorspannen dient dazu, das Spanngerät selbst im ersten Bauteil auszurichten. Beim Hauptspannen wird das 2. Bauteil zentriert zum ersten Bauteil ausgerichtet, zusammengezogen und gegebenenfalls gerundet. Genaueres hierzu in der Beschreibung der Funktionsweise weiter unten.

V. Funktionsweise

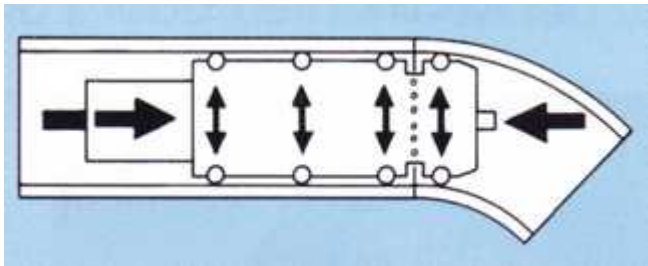
Das Innenspannsystem tesch-clamp kann grundsätzlich, je nach Aufgabe, verschieden konfiguriert werden. Dabei sind alle Möglichkeiten mit dem Grundgerät möglich, Zubehör wird nicht benötigt.

Dabei ist es wichtig, welche Bauteile miteinander verschweißt werden sollen :

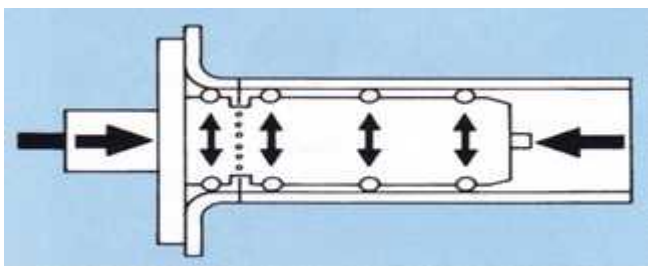
Verbindung Rohr - Rohr



Verbindung Rohr – Bogen / Formteil



Verbindung Rohr – Flansch / Formteil



Entscheidend bei der Konfiguration ist die Lage des Formiergasringes, der immer unter der Naht positioniert werden muss.

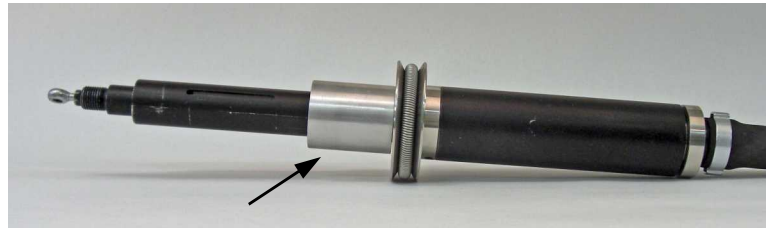
Die Anordnung der beiden verschiedenen Arten Spannelemente richtet sich danach, welche Seite des Spanngerätes zuerst spannen soll („Vorspannen“).

Bei dem folgenden Beispiel sollen zwei Rohre miteinander verschweißt werden. Dazu wird das System *tesch-clamp* zunächst so montiert, dass der Formiergasring in der Mitte des Spanngerätes liegt. Mit welcher Seite des Spanngerätes zuerst gespannt („Vorspannen“) werden soll, ist nur von den örtlichen Gegebenheiten abhängig.

Montage zum Spannen Rohr - Rohr
Erstes Spannelement „Vorspannen“



Montage
Erste Distanzhülse



Montage
Zweites Spannelement „Vorspannen“



Montage
Formiergasring



Montage
Erstes Spannelement „Hauptspannen“



Montage
Zweite Distanzhülse



Montage
Zweites Spannelement „Hauptspannen“ und Endkappe



Spannen Rohr - Rohr



*Vorspannen
das Spanngerät richtet sich aus*



Zweites Rohr – nicht gespannt



*Hauptspannen
Beide Rohre richten sich aus*

Spannen Rohr - Bogen



*Vorspannen
das Spanngerät richtet sich aus*



Zweites Bauteil – nicht gespannt



*Hauptspannen
zweites Bauteil ist gespannt*

Spannen Rohr - Flansch



Zu spannender Flansch



*Vorspannen
Der Flansch richtet sich aus*



*Hauptspannen
beide Bauteile ausgerichtet und gespannt*

Spannen Rohr - Formteil



*Vorspannen
das Spanngerät richtet sich aus*



*Hauptspannen
das Formteil richtet sich aus*



*Beide Bauteile
Zentriert und gespannt*

Schematischer Aufbau Innenspannsystem *tesch – clamp*

Hydraulikpumpe

Hydraulikpumpe für *beide*
und alle Durchmesser



Spannkolben Größe I
von Ø 34 mm - Ø 80 mm

Spannkolben Größe II
für Bauteile von Ø 50 mm – Ø 150 mm

Hydraulisch angetriebene Spannkolben für alle Verbindungen
Rohr – Rohr | Rohr – Bogen | Rohr – Flansch.
Inklusive 8 m Schlauchpaket (für Hydraulik, Formiergas sowie Schlauch zum
Anschluss einer optionalen Restsauerstoffmessung).



Spannelemente Größe I
von Ø 34 mm - Ø 80 mm

Spannelemente Größe II
für Bauteile von Ø 50 mm – Ø 150 mm



Spannelemente aus 1.4305
mit Federn aus Edelstahl.

Ein Satz Spannelemente besteht aus
jeweils 4 einzelnen Spannelementen:

2 Stück Funktion „Hauptspannen“
(Federn verkupfert)

2 Stück Funktion „Vorspannen“
(Federn metallisch glänzend)



Preisliste Innenspannsystem **Tesch – clamp** 2010/1

Hydraulikpumpe mit Druckbegrenzer und Schnellkupplung			698,00 € / Stück
Spannkolben Größe I für Bauteile von Ø 34 mm - Ø 80 mit 8 m Schlauchpaket	2.795,00 € / Stück	Spannkolben Größe II für Bauteile von Ø 50 mm – Ø 150 mm mit 8 m Schlauchpaket	2.975,00 € / Stück
Spannelemente Größe I für Bauteile von Ø 34 mm – Ø 80 mm für Spannkolben I (1 Satz = 2+2 Stück)		Spannelemente Größe II für Bauteile von Ø 50 mm – Ø 150 mm für Spannkolben II (1 Satz = 2+2 Stück)	
34 mm – 59 mm Innendurchmesser	565,00 € / Satz	50 mm – 59 mm Innendurchmesser	565,00 € / Satz
60 mm – 79 mm Innendurchmesser	635,00 € / Satz	60 mm – 79 mm Innendurchmesser	635,00 € / Satz
Vertrieb : ----- tool-factory Knautz GmbH □□. KG Diepenbrucher Str. 39 42697 Solingen ----- Tel: +49 (212) 52088050 Fax: +49 (212) 52088055 ----- www.schweissmaschinen.net e-mail : info@knautz.de -----		80 mm – 89 mm Innendurchmesser	695,00 € / Satz
		90 mm – 99 mm Innendurchmesser	735,00 € / Satz
		100 – 119 mm Innendurchmesser	765,00 € / Satz
		120 – 134 mm Innendurchmesser	780,00 € / Satz
		135 mm – 150 mm Innendurchmesser	945,00 € / Satz

FAX-BESTELLUNG (0212 52088055)



Absender

Firma

Vor-/ Nachname des Bestellers

Straße

PLZ / Ort

Tel.-Nr. (mit Vorwahl)

Fax-Nr. (mit Vorwahl)

E-Mail

Lieferadresse (falls abweichend)

Firma

Vor-/ Nachname des Empfängers

Straße

PLZ / Ort

Tel.-Nr. (mit Vorwahl)

Fax-Nr. (mit Vorwahl)

Ich bin:

- Neukunde, Erstbesteller
- Kunden-Nr.: _____

Bestellung (Mindestbestellwert 20,- € Netto-Warenwert / Mindermengenzuschlag 5,- € netto)

Menge	Mengeneinheit (Stk./VE/Set/lfdm.)	Artikel-Bezeichnung	Bestell-Nr.	Preis in € pro Mengeneinheit

(Alle Preise zzgl. gesetzl. MwSt und Versandkosten)

- Vorkasse (3% Rabatt auf den Warenwert)
- Rechnung* (zahlbar 8 Tage 2%, 30 Tage netto)
*nur für Gewerbe, Handel, Institute und Hochschulen

Es gelten ausschließlich die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der toool-factory.
Unsere AGB finden Sie auf unser Internetseite, oder wir senden sie Ihnen auf Anfrage gerne zu.

Ich habe die AGB gelesen und akzeptiere diese mit meiner Unterschrift.

Datum, Firmenstempel und Unterschrift

Vor-/ Nachname in Druckschrift