

Einbau- und Betriebsanleitung für Dehnhülsen-Spanndorn HDDS E 01.868d



RINGSPANN GmbH

Schaberweg 30-38
61348 Bad Homburg
Deutschland

Telefon +49 6172 275-0
Telefax +49 6172 275-275

www.ringspann.com
info@ringspann.com

RINGSPANN® Spannzeuge	Einbau- und Betriebsanleitung für Dehnhülsen-Spanndorn HDDS	E 01.868d			
Stand: 09.01.2018	Version : 03	gez.: SCHK	gepr.: SCHV	Seitenzahl: 10	Seite: 2

Wichtig

Vor Einbau und Inbetriebnahme des Produktes ist diese Einbau- und Betriebsanleitung sorgfältig durchzulesen. Hinweise und Gefahrenvermerke sind besonders zu beachten.

Diese Einbau- und Betriebsanleitung gilt unter der Voraussetzung, dass das Erzeugnis für Ihren Verwendungszweck richtig ausgewählt ist. Auswahl und Auslegung des Produktes sind nicht Gegenstand dieser Einbau- und Betriebsanleitung.

Wird diese Einbau- und Betriebsanleitung nicht beachtet oder falsch interpretiert, so erlischt jegliche Produkthaftung und Gewährleistung der RINGSPANN GmbH; dasselbe gilt auch bei Zerlegung oder Veränderung unseres Produktes.

Diese Einbau- und Betriebsanleitung ist sorgfältig aufzubewahren und muss im Falle der Weiterlieferung unseres Produktes – sei es einzeln oder als Teil einer Maschine – mitgegeben werden, damit sie dem Benutzer zugänglich gemacht wird.

Sicherheitsinformationen

- Einbau und Inbetriebnahme unseres Produktes darf nur durch geschultes Personal erfolgen.
- Reparaturarbeiten dürfen nur vom Hersteller oder von autorisierten RINGSPANN-Vertretungen vorgenommen werden.
- Wenn ein Verdacht auf Fehlfunktion vorliegt, ist das Produkt bzw. die Maschine, in dem es eingebaut ist, sofort außer Betrieb zu nehmen und RINGSPANN GmbH oder eine autorisierte RINGSPANN -Vertretung zu informieren.
- Bei Arbeiten an elektrischen Komponenten ist die Spannungsversorgung auszuschalten.
- Umlaufende Teile müssen vom Käufer gegen unbeabsichtigtes Berühren gesichert werden.
- Bei Lieferungen ins Ausland sind die dort gültigen Sicherheitsbestimmungen zu beachten.

Deutsche Originalfassung!

Im Falle von Unstimmigkeiten zwischen der deutschen Originalfassung und anderen Sprachversionen dieser Einbau- und Betriebsanleitung geht die deutsche Version vor.

RINGSPANN® Spannzeuge	Einbau- und Betriebsanleitung für Dehnhülsen-Spanndorn HDDS			E 01.868d	

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Anmerkungen

- 1.1. Allgemeine Sicherheitshinweise
- 1.2. Produktbezogene Sicherheitshinweise
- 1.3. Mitgeltende Unterlagen

2. Aufbau und Wirkungsweise

- 2.1. Aufbau
- 2.2. Spannprinzip

3. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

4. Unzulässiger Gebrauch / Warnhinweise

5. Technische Voraussetzungen für den sicheren Betrieb

6. Anlieferungszustand

7. Einbau und Inbetriebnahme

- 7.1. Einbau in die Maschine / Palette etc.
- 7.2. Inbetriebnahme

8. Wartung und Instandsetzung

- 8.1. Allgemeine Hinweise
- 8.2. Umrüsten des Spannzeuges auf einen anderen Spanndurchmesser
- 8.3. Verschleiß

9. Lagerung

10. Technische Daten

RINGSPANN [®] Spannzeuge	Einbau- und Betriebsanleitung für Dehnhülsen-Spanndorn HDDS			E 01.868d	
Stand: 09.01.2018	Version : 03	gez.: SCHC	gepr.: SCHV	Seitenzahl: 10	Seite: 4

1. Allgemeines

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

In dieser Einbau- und Betriebsanleitung werden folgende Gefahren- und Warnhinweis verwendet:



Warnung!

Dieses Symbol kennzeichnet eine Situation mit Verletzungsgefahr und Gefahren für Leib und Leben.



Achtung!

Dieses Symbol kennzeichnet Risiken für das beschriebene RINGSPANN Produkt und damit für Gerät und Maschine.



Hinweis!

Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, Anwendertipps und nützliche Informationen.

- Verwenden Sie RINGSPANN Produkte nur in technisch einwandfreiem Zustand.
- Beachten Sie alle Hinweise auf dem Produkt.
- Halten Sie die bestimmungsgemäße Verwendung ein.
- Stellen Sie vor Inbetriebnahme fest und dokumentieren Sie, dass die Maschine, in die das RINGSPANN-Produkt eingebaut werden soll, den länderspezifischen Bestimmungen, Sicherheitsvorschriften und Normen entspricht.
- Führen Sie eine Risikoanalyse durch für alle Teile und Einrichtungen der Maschine durch, die mit einem sicheren Betrieb der RINGSPANN Produkte in Zusammenhang stehen.

RINGSPANN® Spannzeuge	Einbau- und Betriebsanleitung für Dehnhülsen-Spanndorn HDDS			E 01.868d	
Stand: 09.01.2018	Version : 03	gez.: SCHC	gepr.: SCHV	Seitenzahl: 10	Seite: 5

1.2 Produktbezogene Sicherheitshinweise



Warnung!

Bei Konstruktionsänderungen des Werkstückes im Bereich der Spannstelle muss das Spannzeug auf seine Eignung hin überprüft werden.

Dazu zählen:

- Änderungen des Werkstück-Durchmessers an der Spannstelle
- Änderungen der Werkstück-Toleranzen am Spanndurchmesser
- Änderungen der Spannlänge am Werkstück



Warnung!

Spannzeug nicht ohne gespanntes Werkstück oder gespannten Kontrollring rotieren lassen.

Ohne gespanntes Werkstück / Kontrollring besteht Gefahr für Leib und Leben.

1.3 Mitgeltende Unterlagen

Druckschrift 10 mit weiteren technischen Hinweisen im Anhang

E01.601d Einbau und Betriebsanleitung zu RINGSPANN-Spannscheiben und - Scheibenblöcken

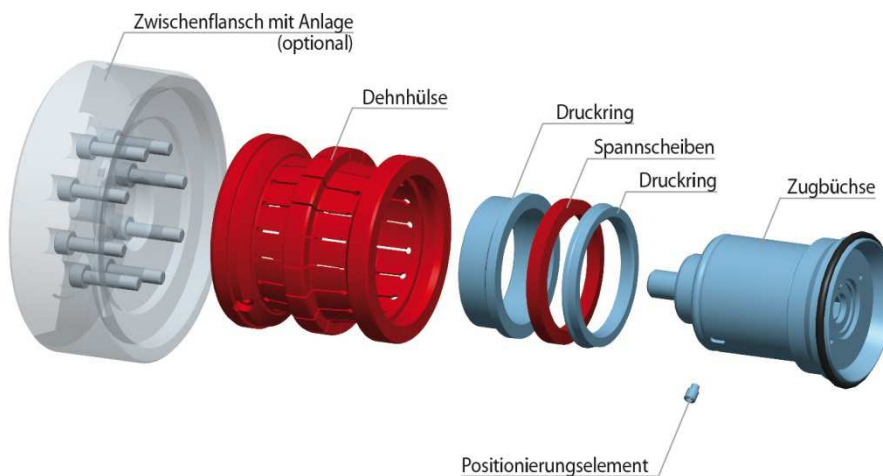


Hinweis!

Den jeweils aktuellen Stand von RINGSPANN Datenblättern, RINGSPANN Katalogen und Betriebsanleitungen finden Sie unter **www.ringspann.com**

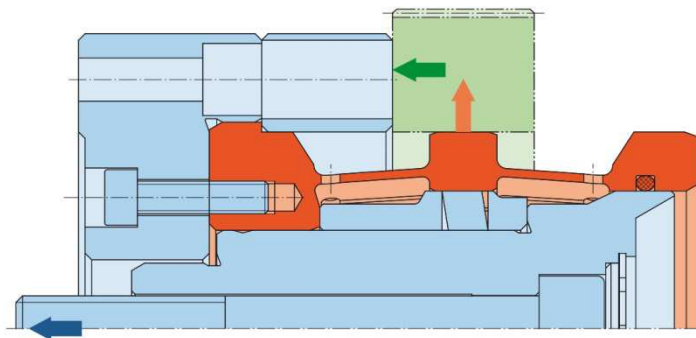
2. Aufbau und Wirkungsweise

2.1 Aufbau



Der Dehnhülsen-Spanndorn setzt sich aus der Baugruppe Zugbüchse und einer Baugruppe Dehnhülse zusammen. Für die Handspannung ist die Ergänzung mit einer Gewindeplatte notwendig. Optional ist die Adaptierung zum Maschinentisch bzw. der Maschinenspindel, das Zwischenstück zur Verbindung mit der Kraftspanneinrichtung und ein Zwischenflansch mit Anlage erhältlich. Der Dehnhülsen-Spanndorn wird mit dem Zwischenflansch für den Maschinenanschluss verschraubt. Betätigt wird das Spannzeug durch die zentrale Baugruppe Zugbüchse, die mit der Kraftspanneinrichtung der Maschine verbunden ist.

2.2 Spannprinzip



Legende:

← Axiale Betätigungskraft
 ↑ Radiale Spannkraft
 ← Axiale Plananzugskraft

Ein Paket von RINGSPANN-Spannscheiben sitzt auf der Zugbüchse zwischen Druckringen. Darüber befindet sich eine geschlitzte Dehnhülse, welche mit einem Flansch / Adapter verschraubt ist. Wird der Dehnhülsen-Spanndorn betätigt, weiten sich die Spannscheiben am gesamten Umfang gleichmäßig auf und infolgedessen die Dehnhülse. Verstärkt durch den konischen Verlauf der Verformungsstege verkürzt sich die geschlitzte Dehnhülse, wodurch das zu spannende Werkstück einen Plananzug zur Anlage erfährt. Durch Hinzunahme einer Pinole / Zentrierspitze nach dem Spannvorgang erlangt der Dehnhülsen-Spanndorn eine höhere Gesamtsteifigkeit. Die Pinole / Zentrierspitze zentriert und stützt dabei ausschließlich die Dehnhülse. Dabei darf die Kraft der Pinole auf die Dehnhülse nicht mehr als 10% der maximalen Betätigungskraft (siehe Druckschrift 10) betragen.

RINGSPANN® Spannzeuge	Einbau- und Betriebsanleitung für Dehnhülsen-Spanndorn HDDS			E 01.868d	
Stand: 09.01.2018	Version : 03	gez.: SCHC	gepr.: SCHV	Seitenzahl: 10	Seite: 7

3. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Dehnhülsen Spanndorn HDDS ist ausgelegt für die mechanische Bearbeitung oder Kontrolle von Werkstücken. Gespannt wird dabei in einer vorbereiteten zylindrischen Bohrung.

4. Unzulässiger Gebrauch / Warnhinweise



Warnung!

Anwendungen, abweichend von denen im Kapitel 3. **Bestimmungsgemäßer Gebrauch** genannten, sind nicht zulässig.



Warnung!

Bei Konstruktionsänderungen des Werkstückes im Bereich der Spannstelle muss das Spannzeug auf seine Eignung hin überprüft werden.

Dazu zählen:

- Änderungen des Werkstück-Durchmessers an der Spannstelle
- Änderungen der Werkstück-Toleranzen am Spanndurchmesser
- Änderungen der Spannlänge am Werkstück

5. Technische Voraussetzungen für den sicheren Betrieb



Gespannt wird in einer vorbereiteten zylindrischen Bohrung. Der Bohrungsdurchmesser muss auf seiner gesamten Länge innerhalb einer IT7 Toleranz liegen.

Achtung!

Das Spannen in Bohrungen, deren Zylindrizität ausserhalb einer IT7 Toleranz liegt, ist unzulässig.



Gespannt wird in einer vorbereiteten zylindrischen Bohrung. Die Plananlage des Werkstückes ist idealerweise in der gleichen Aufspannung mit dem Bohrungsdurchmesser bearbeitet.

Achtung!

Es darf nur in Bohrungen gespannt werden, deren Istmaß innerhalb der „Max. zulässigen Durchmesseränderung ΔD “ liegt.

Ist die Durchmesseränderung größer als ΔD , kann es sein, dass das Werkstück nicht gespannt wird und / oder das erforderliche übertragbare Drehmoment nicht erreicht wird.

RINGSPANN® Spannzeuge	Einbau- und Betriebsanleitung für Dehnhülsen-Spanndorn HDDS			E 01.868d	
Stand: 09.01.2018	Version : 03	gez.: SCHC	gepr.: SCHV	Seitenzahl: 10	Seite: 8



Achtung!

Bei Einsatz einer pneumatischen oder hydraulischen Spannkrafteinrichtung muss sichergestellt sein, dass während der Bearbeitung des Werkstückes permanent der für die Bearbeitungskräfte / Bearbeitungsmomente erforderliche Betätigungsdruck ansteht.



Achtung!

Während des Spannsens / Entspannsens muss durch geeignete technische Maßnahmen sichergestellt sein, dass Kraftspitzen die maximale Betätigungskraft für die entsprechende Baugröße nicht überschreiten.
Die maximale Betätigungskraft ist abhängig von der Baugröße. Entnehmen Sie diesen Wert dem aktuellen Datenblatt unter www.ringspann.com.

6. Anlieferungszustand

Der Dehnhülsen-Spanndorn wird entsprechend der bestellten Größe und für den angegebenen Werkstück-Bohrungsdurchmesser fertig montiert geliefert. Der Spanndurchmesser der Dehnhülse ist mit der Toleranz f6 gefertigt.

Ein Zwischenflansch mit integrierter oder separater Anlage, alle Befestigungsschrauben sowie ein Adapter für die Kraftspanneinrichtung werden in der Regel vom Kunden beigelegt.

7. Einbau und Inbetriebnahme

7.1 Einbau in die Maschine

Schnittstellen an der Maschinenspindel, am Zwischenflansch und am Dehnhülsen-Spanndorn gut reinigen. Alle Zentrierdurchmesser und einander berührenden Flächen müssen frei von Anhaftungen und eben sein.

Zuerst wird der Zwischenflansch mit eventuellem Anlagering und der Dehnhülsen-Spanndorn miteinander montiert und verschraubt. Erst danach wird das so komplettierte Spannzeug auf die Maschinenspindel aufgesetzt und mit dieser verschraubt.

Die axiale Lage der Kraftspanneinrichtung so einstellen, dass die Dehnhülse völlig entspannen kann. Ein Spalt zwischen den Druckringen und den Spannscheiben von bis zu max. 0,5mm ist zulässig. In der Regel wird ein Adapter zwischen der maschinenseitigen Kraftspanneinrichtung und der Zugbüchse des Dehnhülsen-Spanndornes benötigt. Der Adapter und die Zugbüchse müssen stirnseitig fest miteinander verbunden sein.

Beachten Sie auch das Kapitel **8.2 – Umrüsten des Spannzeuges auf einen anderen Spanndurchmesser**

RINGSPANN® Spannzeuge	Einbau- und Betriebsanleitung für Dehnhülsen-Spanndorn HDDS			E 01.868d	
Stand: 09.01.2018	Version : 03	gez.: SCHC	gepr.: SCHV	Seitenzahl: 10	Seite: 9

7.2 Inbetriebnahme

Höchste Rundlaufgenauigkeit wird erreicht, indem man nach der Montage den Dehnhülsen-Spanndorn einmal ohne Werkstück - die Spannscheiben können dabei flach gedrückt werden- und anschließend dreimal mit Werkstück spannt und wieder entspannt, bevor man mit der Bearbeitung der Werkstücke bzw. dem Kontrollieren beginnt.

8 Wartung und Instandsetzung

8.1 Allgemeine Hinweise

Die Einsatz- und Umgebungsbedingungen für RINGSPANN Spannzeuge und Spannelemente sind bei jeder Anwendung unterschiedlich. Das Werkstück selbst mit seiner Geometrie, Härte, Oberflächengüte und die Art der Beschickung üben Einflüsse auf das Spannzeug aus. Deshalb kann RINGSPANN keine Angaben zum Verschleißverhalten des Spannzeuges treffen und nur generelle Wartungshinweise geben.

Eine Wartung und ein Säubern des Spannzeuges sollte spätestens mit der Wartung der Maschine erfolgen. Häufigere Wartungsintervalle ergeben sich aus der Beobachtung während des Betriebes und regelmäßiger Sichtkontrolle z.B. bei Schichtbeginn.

Die Schlitze der Dehnhülse sind gummiert. Die Gummierung ist elastisch, nimmt aber mit zunehmender Dauer einer Verformung während des Spannens die neue Form an (Spannungsrelaxation). Das kann dazu führen, dass bei der Öffnung des Spannzeuges das Spannelement nicht sofort vollständig in seine Ausgangsposition zurückgeht.

Das Einführspiel ist dann reduziert, und ggf. die Entnahme des Werkstückes oder die Beschickung mit einem neuen Werkstück erschwert. Die Spannungsrelaxation stellt keinen Mangel dar.

8.2 Umrüsten des Spannzeuges auf einen anderen Spanndurchmesser

Zum Umrüsten des Spannzeuges auf einen anderen Spanndurchmesser ist stets der Dehnhülsen-Spanndorn zu tauschen.



Achtung!

Kraftspanneinrichtung in der Maschinenspindel in entspannte Stellung fahren. Sicherstellen, dass während der Demontage / Montage des Spannzeuges die Spannkrafteinrichtung nicht bewegt werden kann.

Werkzeugmaschine ausschalten.

- Von vorne Axialsicherungsring und Abstützring herausnehmen
- Zentrale Schraube lösen und herausdrehen. Damit ist die Verbindung zur Kraftspanneinrichtung unterbrochen.
- Spannzeug von der Maschinenspindel abmontieren.
- Rückwärtige Verschraubung Zwischenflansch / Dehnhülsen-Spanndorn lösen und herausdrehen.
- Dehnhülsen-Spanndorn vom Zwischenflansch mit Abdrückschrauben abdrücken und abnehmen.

RINGSPANN® Spannzeuge	Einbau- und Betriebsanleitung für Dehnhülsen-Spanndorn HDDS			E 01.868d	
Stand: 09.01.2018	Version : 03	gez.: SCHC	gepr.: SCHV	Seitenzahl: 10	Seite: 10

Dehnhülsen-Spanndorn und alle weiteren Bauteile auf Beschädigungen und Verschleiß hin kontrollieren und bei Bedarf austauschen.

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Schraubenanzugsmomente gem. VDI2230.



Vor der Montage alle Bauteile gut reinigen und leicht einölen.

Achtung!

Es dürfen an den Spannelementen und diese berührenden Bauteilen keine Schmierstoffe mit reibwertmindernden Zusätzen verwendet werden.

8.3 Verschleiß

Die Einsatz- und Umgebungsbedingungen für RINGSPANN Spannzeuge und Spannelemente sind bei jeder Anwendung unterschiedlich. Das Werkstück selbst mit seiner Geometrie, Härte, Oberflächengüte und die Art der Beschickung üben Einflüsse auf das Spannzeug bzw. das Spannelement aus. Deshalb kann RINGSPANN keine generellen Angaben zum Verschleißverhalten des Spannzeuges bzw. das Spannelementes machen.

Wir empfehlen, bei Erreichen von 50.000 Spannzyklen eine vorbeugende Wartung des Dehnhülsen-Spanndornes durch RINGSPANN GmbH vornehmen zu lassen.

Der Dehnhülsen-Spanndorn ist ein Verschleißteil. Bei Verlust der Genauigkeit oder bei Verlust an übertragbarem Drehmoment ist dieser grundsätzlich auszutauschen.

9. Lagerung

Bei Verbleib des Spannzeugs mit dem Dehnhülsen-Spanndorn auf der Werkzeugmaschine, ist die entspannte Stellung herzustellen.

Bei Einlagerung ist das Spannzeug mit einem Korrosionsschutzöl (kein Wachs) leicht einzuölen, in Korrosionsschutzpapier einzuschlagen und in einer stabilen Kiste zu lagern.
Erneuerung des Korrosionsschutzes alle 6 Monate.

10. Technische Daten

Die technischen Daten sind abhängig von der Baugröße. Entnehmen Sie diese dem Datenblatt in der Druckschrift 10. Den jeweils aktuellen Stand des Datenblattes finden Sie im Download-Bereich (Kataloge Präzisionsspannzeuge) oder unter Produkte – Spannzeuge.