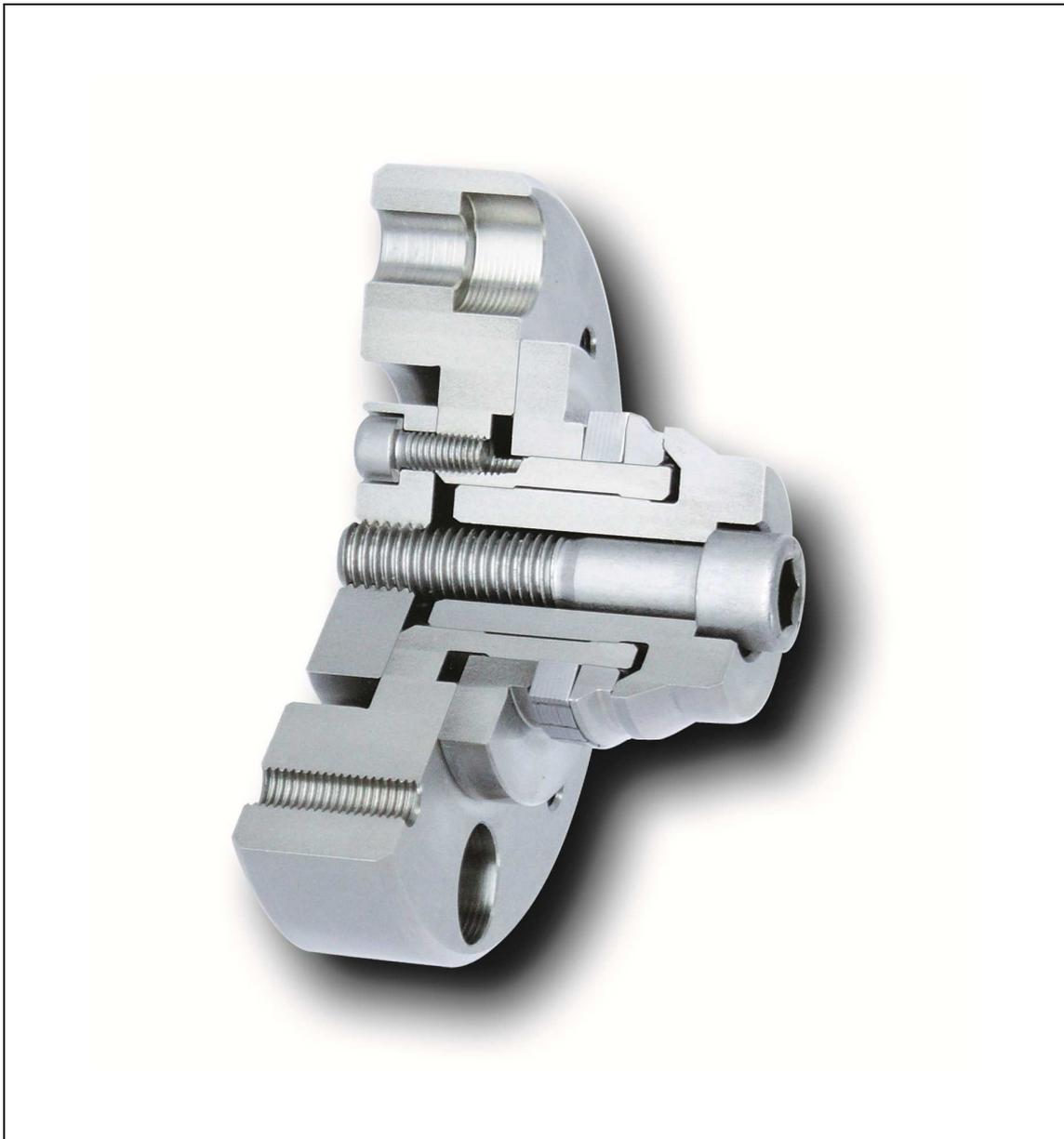


Einbau- und Betriebsanleitung für Scheibenblock-Flanschdorn LBDF E 01.805



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 Scheibenblock-Flanschdorn LBDF	E 01.805			
Stand: 21.11.2017	Version : 06	gez.: SCHC	gepr.: SCHV	Seitenzahl: 11	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.

RINGSPANN® Spannzeuge	Einbau- und Betriebsanleitung für Scheibenblock-Flanschdorn LBDF		E 01.805	
Stand: 21.11.2017	Version : 06	gez.: SCHC	gepr.: SCHV	Seitenzahl: 11 Seite: 3

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines

- 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 / Inbetriebnahme

- 7.1. Montage Gewindeplatte für Handspannung
- 7.2. Montage Anlagering
- 7.3. Einbau
- 7.4. Inbetriebnahme

8. Wartung und Instandsetzung

- 8.1. Allgemeine Hinweise
- 8.2. Wechsel des Scheibenblockes / Reinigung des Spannzeuges

9. Lagerung

10. Technische Daten

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.

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

VDI 2230 Systematische Berechnung hochbeanspruchter Schraubenverbindungen
Zylindrische Schraubenverbindungen
Einen Auszug der VDI 2230 finden Sie auch im Anhang der Druckschrift 10

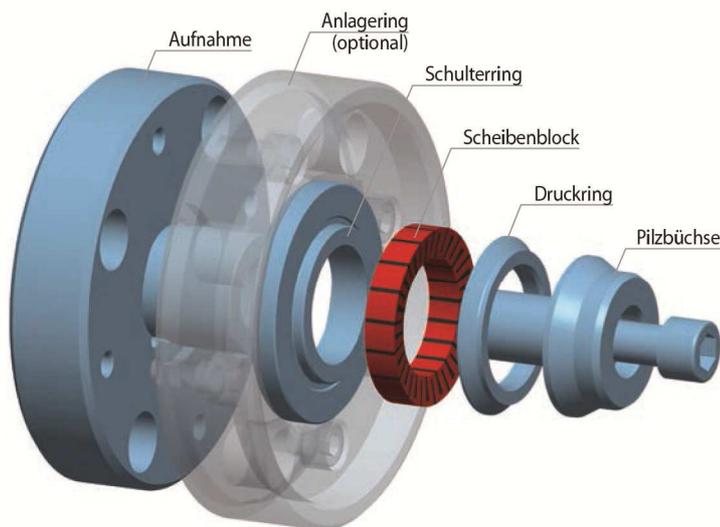


Hinweis!

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

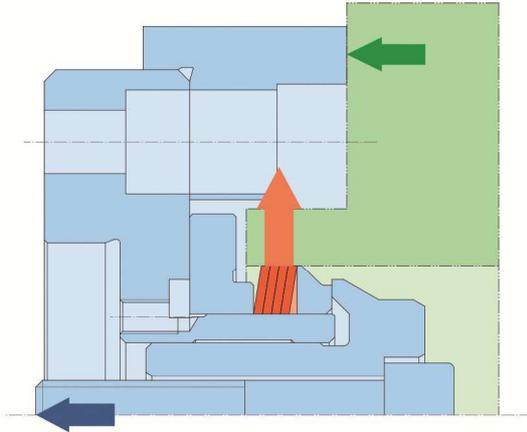
2. Aufbau und Wirkungsweise

2.1 Aufbau



Der Scheibenblock-Flanschdorn setzt sich aus Aufnahme, Schulterring sowie Scheibenblock, Druckring und Pilzbüchse zusammen. Optional ist ein Anlagering sowie eine Gewindeplatte für Handspannung erhältlich. Der Scheibenblock-Flanschdorn wird mit der Aufnahme an der Maschine montiert. Betätigt wird das Spannzeug durch die zentrale Schraube der Pilzbüchse, die mit der Kraftspanneinrichtung der Maschine verbunden ist. Je nach zu übertragendem Drehmoment können Scheibenblöcke unterschiedlicher Breite eingebaut werden. Die hierfür notwendigen Einbausituationen des Schulterrings ergeben sich aus der Breite der Scheibenblöcke (s.a. Kapitel 8.2 - Wechsel des Scheibenblockes / Reinigung des Spannzeuges).

2.2 Spannprinzip



Legende:

← Axiale Betätigungskraft
 ↑ Radiale Spannkraft
 ← Axiale Plananzugskraft

Der Scheibenblock sitzt mit Vorspannung auf dem Stützdurchmesser der Aufnahme. Durch Beaufschlagung einer axialen Betätigungskraft richtet sich der Scheibenblock auf. Dabei wird das Werkstück zentriert, an den Schulterring oder die Anlage gedrückt und plan ausgerichtet. Durch die Kippung des Scheibenblockes wird die axiale Betätigungskraft in eine bis zu 10 mal größere radiale Spannkraft übersetzt.

3. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Scheibenblock-Flanschdorn ist ausgelegt für die mechanische Bearbeitung oder Kontrolle von Werkstücken. Gespannt wird dabei in einer vorbereiteten zylindrischen Bohrung Die Plananlage wurde in gleicher Aufspannung hergestellt.

4. Unzulässiger Gebrauch / Warnhinweise



Achtung!

Anwendungen, abweichend von denen im Kapitel 3. **Bestimmungsgemäßer Gebrauch**, 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.



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 Spannens / Entspannens 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.

RINGSPANN® Spannzeuge	Einbau- und Betriebsanleitung für Scheibenblock-Flanschdorn LBDF	E 01.805
Stand: 21.11.2017	Version : 06	gez.: SCHC gepr.: SCHV Seitenzahl: 11 Seite: 8

6. Anlieferungszustand

Der Scheibenblock-Flanschdorn LBDF wird entsprechend der bestellten Größe, des Bohrungsdurchmessers am Werkstück und der gewählten Scheibenblockbreite fertig montiert geliefert. Der Spanndurchmesser des verwendeten Scheibenblockes ist mit der Toleranz e6 gefertigt.

Eine „Baugruppe für Handspannung“ und weitere bestellte Bauteile werden als separate Auftragspositionen geliefert.

Ein Anlagering und dessen Befestigungsschrauben sowie ein Adapter für die Kraftspanneinrichtung werden in der Regel vom Kunden beigelegt.

7. Einbau und Inbetriebnahme

7.1 Montage Gewindeplatte für Handspannung

- Zentrale Betätigungsschraube herausnehmen
- Pilzbüchse abnehmen
- Druckring abnehmen
- Die Gewindeplatte für Handspannung auf der Spindel­seite der Aufnahme einsetzen und mit den mitgelieferten Zylinderschrauben befestigen.
- Druckring aufsetzen
- Pilzbüchse aufsetzen
- Zentrale Betätigungsschraube einschrauben



Hinweis!

Schraubenanzugsmomente nach VDI 2230 für Mindest- Schraubenqualität 8.8 wählen. Ein Auszug aus der VDI 2230 befindet sich im Anhang der Druckschrift 10.

7.2 Montage Anlagering

Der Anlagering ist entweder über den Flansch-Aussendurchmesser oder den Stützdurchmesser für den Scheibenblock zentriert. In diesem Fall ersetzt der Anlagering den Schulterring.

- Vor der Montage: Der Übergang vom Stützdurchmesser zur Anlagefläche für den Scheibenblock am Schulterring oder am Anlagering muss scharfkantig, also ohne Fase, Ausrundung oder Freistich sein.
- Schnittstellen an Aufnahme und Anlagering gut reinigen. Alle Zentrierdurchmesser und einander berührenden Flächen müssen frei von Anhaftungen und eben sein.
- Anlageflächen und Zentrierdurchmesser gut reinigen.
- Bauteile leicht einölen
- Den Anlagering aufsetzen und befestigen

RINGSPANN® Spannzeuge	Einbau- und Betriebsanleitung für Scheibenblock-Flanschdorn LBDF	E 01.805
Stand: 21.11.2017	Version : 06	gez.: SCHC gepr.: SCHV Seitenzahl: 11 Seite: 9



Achtung!

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



Hinweis!

Schraubenanzugsmomente nach VDI 2230 für Mindest- Schraubenqualität 8.8 wählen. Ein Auszug aus der VDI 2230 befindet sich im Anhang der Druckschrift 10.

7.3 Einbau

Schnittstellen an Maschinenspindel oder Adapterflansch und Spannzeug gut reinigen. Alle Zentrierdurchmesser und einander berührenden Flächen müssen frei von Anhaftungen und eben sein.

Die axiale Lage der Kraftspanneinrichtung so einstellen, dass der Scheibenblock völlig entspannen kann. Ein Spalt zwischen Druckring und Scheibenblock bis max. 0,5mm ist zulässig. In der Regel wird ein Adapter zwischen Kraftspanneinrichtung und Spannzeug benötigt. Der Adapter und die Pilzbüchse müssen stirnseitig fest miteinander verbunden sein.

7.4 Inbetriebnahme

Höchste Rundlaufgenauigkeit wird erreicht, indem man nach der Montage das Spannzeug einmal ohne Werkstück - der Scheibenblock kann 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.

RINGSPANN® Spannzeuge	Einbau- und Betriebsanleitung für Scheibenblock-Flanschdorn LBDF	E 01.805
Stand: 21.11.2017	Version : 06	gez.: SCHC gepr.: SCHV Seitenzahl: 11 Seite: 10

Das Spannelement, der Scheibenblock ist 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 der Gummierung stellt keinen Mangel dar.

8.2 Wechsel des Scheibenblockes / Reinigung des Spannzeuges



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.

- Anlagering demontieren.
- Zentrale Schraube lösen und herausdrehen.
- Pilzbüchse herausnehmen.
- Druckring abnehmen.
- Scheibenblock abnehmen. Der Scheibenblock sitzt mit Vorspannung auf der Aufnahme.
- Schulterring abnehmen

Alle Bauteile auf Beschädigungen und Verschleiß hin kontrollieren. Schadhafte Komponenten 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.



Achtung!

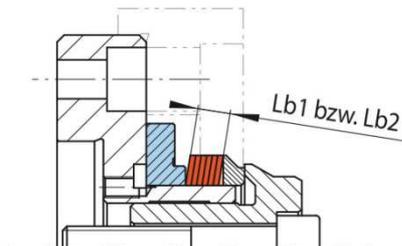
Beim Umrüsten des Spannzeuges auf einen anderen Spanndurchmesser muss zusammen mit dem Scheibenblock auch der Druckring gewechselt werden. Scheibenblock und Druckring haben den gleichen Spanndurchmesser in einer e6 Toleranz.



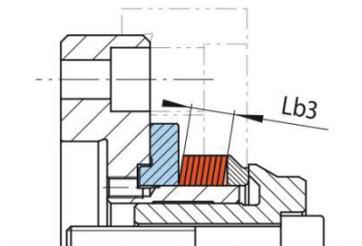
Achtung!

Bei Tausch des Scheibenblockes Einbaulage des Schulterringes beachten. Die Einbaulage ist abhängig von der Breite Lb des Scheibenblockes.

Breite	Scheibenblock LBD			Scheibenblock LGD	
	Lb1	Lb2	Lb3	Lb1	Lb3
Größe	mm	mm	mm	mm	mm
LBDF 11	4	6	8	---	---
LBDF 15	4	6	8	5,4	10,8
	6	9	12	5,4	10,8
LBDF 20	6	9	12	5,4	10,8
LBDF 25	6	9	12	5,4	10,8
LBDF 30	6	9	12	5,4	10,8
LBDF 35	6	9	12	5,4	10,8
LBDF 40	6	9	12	5,4	10,8
LBDF 45	6	9	12	5,4	10,8
LBDF 50	6	9	12	5,4	10,8
	6	10	16	6,9	13,8
LBDF 60	6	10	16	6,9	13,8
LBDF 70	6	10	16	6,9	13,8
LBDF 80	6	10	16	6,9	13,8
LBDF 90	6	10	16	6,9	13,8
LBDF 100	6,3	10	16	6,9	13,8
				9	18



**Scheibenblockbreite Lb1 und Lb2:
Scheibenblock liegt an der abgesetzten
Schulter an**



**Scheibenblockbreite Lb3:
Abgesetzte Schulter ragt in die Aufnahme**

9. Lagerung

Bei Verbleib des Spannzeugs 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 finden Sie im Download-Bereich oder bei Produkte / Spanndorn / Präzisions-Spannzeuge unter www.ringspann.com.