



# **BETRIEBSANLEITUNG**

## **Wartungsanleitung und Sicherheitshinweise**

### **Kernbohrmaschine**

# **P•12500**





---

CEDIMA®

DIAMANT-

WERKZEUGE UND MASCHINEN

---

DEUTSCH

CEDIMA®  
**Kernbohrmaschine**  
**P•12500**

**Artikel-Nr.: siehe anliegende Liste**

---

Änderungsindex: **0 0 0**

Ausgabedatum: **11.03.2009**

---

Artikel-Nr. der Original-Betriebsanleitung: **70 9998 1003**

Wir freuen uns, daß Sie sich für ein Produkt von CEDIMA® entschieden haben.

Je besser Sie damit vertraut sind, desto leichter fällt Ihnen die Handhabung.

Deshalb unsere Bitte:

Lesen Sie die in dieser Betriebsanleitung für Sie zusammengefaßten Informationen, bevor Sie mit Ihrem neu erworbenen Produkt anfangen zu arbeiten. Sie erhalten wichtige Hinweise zur Bedienung, damit Sie die technischen Vorzüge Ihres CEDIMA® Produktes voll ausnutzen können. Darüber hinaus finden Sie hilfreiche Informationen zur Wartung und Pflege im Sinne der Betriebs- und Unfallsicherheit sowie einer bestmöglichen Werterhaltung Ihrer Maschine.

**Ihre CEDIMA®**



CEDIMA®

Diamantwerkzeug- und  
Maschinenbaugesellschaft mbH  
Celle/Germany

© Copyright CEDIMA® • Technische Dokumentation •

Alle Rechte nach DIN 34 vorbehalten. Kein Teil der Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung reproduziert, angepaßt, gesendet, übertragen, auf Datenträgern gespeichert oder in eine andere Sprache übersetzt werden, außer wie im Rahmen des Urheberrechts zulässig.

## **Garantie**

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können sich ohne vorherige Mitteilung ändern.

CEDIMA® übernimmt keinerlei Gewährleistung für diese Unterlagen.

CEDIMA® übernimmt ferner keine Haftung für Fehler in der vorliegenden Betriebsanleitung/Ersatzteilliste oder für Neben- und Folgeschäden in Zusammenhang mit der Lieferung, Leistung oder Anwendung des Materials.

## **Warenzeichen**



ist ein eingetragenes Warenzeichen der CEDIMA® GmbH



## Herstellereklärung (Einbauerklärung)

im Sinne der EG Richtlinien 2006/41/EG, Anhang II B vom 17.05.2006 und 2000/14/EG, Anhang II vom 08.05.2000 des Europäischen Parlaments und des Rates.

Hersteller:

CEDIMA® GmbH, Lärchenweg 3, D-29227 Celle

Zusammenstellung, Aufbewahrung der technischen Unterlagen:

Technische Dokumentation der

CEDIMA® GmbH, Siedemeierkamp 5, D-29227 Celle

Maschinenbeschreibung:

Doppelsäulen-Kern-Bohrmaschine **P•12500** für Diamant-Kernbohrkronen von 500 mm bis 1250 mm Durchmesser. Führungsschlitten-Hub 550 mm oder 1550 mm, entsprechend montierter optionaler Bohrsäulen. Bohrkronen-Zentrierung durch 2 frei andübelbare Rollen und ab 950 mm Bohrkronendurchmesser durch 2 schwenkbare Rollen am Dübelfuß. Manueller Vorschub/Aushub über die mit einer Welle verbundenen Drehkreuze der Vorschubgetriebe in den Führungsschlitten. Führungsschlitten der beiden Bohrsäulen mit Bohrtraverse verbunden. Bohrkronen-Antrieb mittig an der Bohrtraverse durch optional montierbaren hydraulischen CEDIMA® Bohrmotor HM•315 auf Bohrspindel BSP•4. Angetrieben und gesteuert durch optionales CEDIMA® Hydraulikaggregat HAG•12.10 oder HAG•12.20 oder HAG•324.

Gemessener Schalleistungspegel:  $L_{WA} =$  dB(A)

Garantierter Schalleistungspegel:  $L_{WA(d)} =$  dB(A)

Schwingungsgesamtwert:  $a_{hv} < 2,5$  m/s<sup>2</sup>

Äquivalenter Schwingungsgesamtwert:  $a_{hv, eq} < 2,5$  m/s<sup>2</sup>

Verfahren der Konformitätsbewertung: RL 2000/14 EG, Anhang V

Auf begründetes Verlangen werden die speziellen technischen Unterlagen gemäß 2006/42/EG, Anhang VII Teil B, elektronisch oder in Papier einzelstaatlichen Stellen übermittelt.

Hiermit erklären wir, daß die Doppelsäulen-Kern-Bohrmaschine **P•12500** ab Baujahr 2008 und das Zubehör gemäß beigefügter Liste, zum Zusammenbau mit anderen Maschinen bestimmt ist und daß die Inbetriebnahme solange untersagt ist, bis festgestellt wurde, daß die Maschine(n) mit der diese Maschine zusammenwirken soll, den Bestimmungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG entsprechen.

Angewendete harmonisierte Normen und Richtlinien:

EN 12100-1, EN 12100-2, EN 12348, 2000/14/EG

D. Wirthgen (Geschäftsführer)

D-29227 Celle, den 11.12.2008



## Vorwort zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung soll Ihnen helfen, das Produkt kennenzulernen und seine bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, das Produkt sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre Beachtung hilft, Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer des Produktes zu erhöhen.

Die Betriebsanleitung ist mit den Anweisungen bestehender nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu ergänzen.

Die Betriebsanleitung muß ständig am Einsatzort des Gerätes verfügbar sein. Die Betriebsanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit oder an der Anlage arbeitet z.B.:

- **Bedienung**, einschließlich rüsten, Störungsbehebung im Arbeitsablauf, Beseitigung von Produktionsabfällen, Pflege, Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen
- **Instandhaltung** (Wartung, Inspektion, Instandsetzung) und
- **Transport**.

Neben der Betriebsanleitung und den im Verwenderland und den an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

In dieser vorliegenden Betriebsanleitung sind alle für den bestimmungsgemäßen Einsatz notwendigen Informationen enthalten und richtet sich an eingewiesene Anwender mit mindestens Grundkenntnisse im Einsatz von Diamant-Werkzeugen und -Maschinen. Sollten dennoch spezielle Fragen auftauchen, so wenden Sie sich bitte an Ihre Vertretung, an einen unserer Außendienstmitarbeiter oder direkt an Ihre:

**CEDIMA® GmbH**

Lärchenweg 3

**D-29227 Celle / Deutschland**

Tel.: +49 (0) 51 41 / 88 54-0

Fax: +49 (0) 51 41 / 8 64 27

e-mail: [info@cedima.de](mailto:info@cedima.de)

internet: [www.cedima.de](http://www.cedima.de)

[www.cedima.com](http://www.cedima.com)

# Inhalt

---



Herstellereklärung

Vorwort

**KAPITEL 1 Technische Daten und Beschreibung**

---

**KAPITEL 2 Grundlegende Sicherheitshinweise für den  
Umgang mit der Kernbohrmaschine P•12500**

---

**KAPITEL 3 Montage und Beschreibung der  
Komponenten**

---

**KAPITEL 4 Bohrbetrieb**

---

**KAPITEL 5 Transport**

---

**KAPITEL 6 Wartung und Pflege**

---

**KAPITEL 7 Reparatur- und Einstellarbeiten**

---

**KAPITEL 8 Fehler-/Störungsbeseitigung**

---

**KAPITEL 9 Anhang**

---

**9.0 Gewährleistungsbedingungen**

---

DEUTSCH



## 1.0 Beschreibung

Die CEDIMA® Doppelsäulen-Kern-Bohrmaschine P•12500 ist mit Komponenten der sehr stabilen P•6000, als transportfreundliches Baukastensystem, für den professionellen Einsatz konzipiert. Die P•12500 ist schnell de-/montierbar, läßt sich aber auch montiert an zwei Kranösen transportieren und schnell versetzen.

Die P•12500 eignet sich besonders zum Bohren großer und/oder tiefer Bohrungen mit Diamant-Bohrkronen in Beton und Mauerwerk von 500 mm bis 1250 mm Bohrdurchmesser. Die beiden durch eine Bohrtraverse verbundenen Führungsschlitten aus Aluminiumstrangguß lassen sich je nach montierten Bohrsäulen bis zu 550 mm oder 1550 mm verfahren. Die Vorschubgetriebe, mit vierfacher Untersetzung, sind durch eine Welle verbunden und synchronisiert, somit kann an einem der beiden Drehkreuze der Vorschub/Aushub erfolgen. Die beiden Edelstahl-Bohrsäulen mit den auswechselbaren Zahnstangen sind an den Enden am halbkreisförmigen Dübelfuß senkrecht verschraubt und mit einem Distanzrohr oben verbunden. Die Bohrsäulen sind jeweils mit einer zur Länge passenden Abstützung zum Dübelfuß verstrebt. Der verwindungssteife Dübelfuß in Stahl-Schweißkonstruktion läßt sich mit Justierschrauben exakt zum Untergrund ausrichten und entsprechend dafür vorgesehener Bohrungen sicher andübeln.

Mittig an der Bohrtraverse in Stahl-Schweißkonstruktion wird die CEDIMA® Bohrspindel BSP•4 mit dem Hydraulikmotor HM•315 montiert. Zur Montage der Diamant-Bohrkronen ist ein 6-Loch-Flanschanschluß an der Bohrspindel vorgesehen.

Besonders große Bohrkronen lassen sich durch 2 ausschwenkbare Andruckrollen am Dübelfuß exakt führen. Dazu können noch 2 frei positionier-, andübelbare und verstellbare Andruckrollen die Bohrkronen führen.

Der Hydraulikmotor am Bohrkronen-Antrieb ist mit dem optionalen CEDIMA® Hydraulikaggregat HAG•12.10 exakt aufeinander abgestimmt und effektiv zu betreiben.



Bild 1.1

P•12500 mit HAG•12.10, Bohrkronen montiert

## 1.1 Technische Daten und Zubehör

DEUTSCH

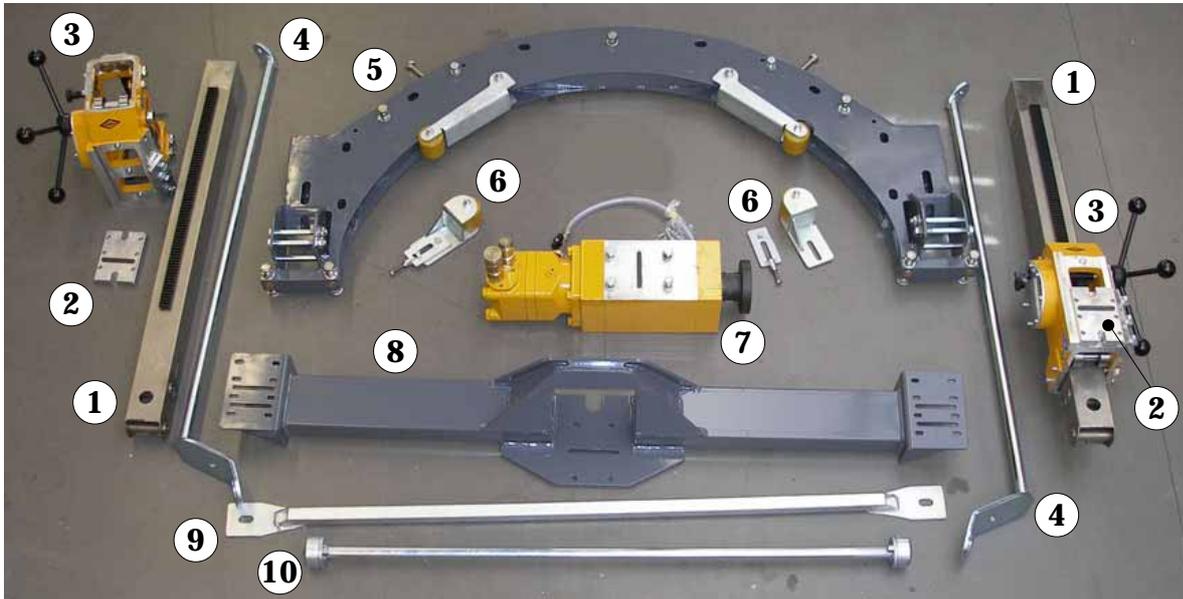


Bild 1.2 Einzelteile der P•12500

Pos.	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Erforderliche Anzahl	Gewicht
	46 19	P•12500 Montagesatz	1x	90,7 kg
1	46 61	Bohrsäule, P•6000, ohne Schlitten, Hub 550 mm	2x	a' 9,5 kg
2	in 46 19	Anbauplatte für Bohrtraverse mit Paßfeder, Ringe und Schrauben	2x	a' 0,7 kg
3	46 62	Führungsschlitten mit Feinvorschub und Drehkreuz, P•6000	2x	a' 11,25 kg
4	in 46 19	Abstützung mit Transportöse für Bohrsäule mit 550 mm Hub	2x	a' 3,6 kg
5	in 46 19	Dübelfuß mit Justierschrauben und 2 verstellbaren Andruckrollen	1x	44,8 kg
6	in 46 19	Frei positionierbare, verstellbare Andruckrolle	2x	a' 2,0 kg
7	46 21	Bohrspindel BSP•4 mit Hydraulikmotor HM•315	1x	45,1 kg
8	in 46 19	Bohrtraverse	1x	24,8 kg
9	in 46 19	Distanzrohr zur Stabilisierung der Bohrsäulen	1x	4,3 kg
10	in 46 19	Verbindungswelle für Vorschub	1x	4,2 kg

**P•12500 Gesamtgewicht ohne Bohrkronen, montiert ca. 177,3 kg**

### Maße für montierte P•12500

**Höhe:** 1090 mm, bis Oberkante Bohrmotor 1200 mm

**Breite:** 1800 mm, ohne Drehkreuze 1690 mm

**Tiefe:** 1150 mm, ohne Schlauchpaket 920 mm

**Maß bis 6-Loch-Bohrkronenanschluß:** 590 mm, bei Bohrsäulen mit 550 mm Hub, + 90 mm bei höher montierter Bohrtraverse

Bohrkronen-Zentrierung durch die Andruckrollen am Dübelfuß ab 950 mm Bohrkronen-Ø

Vorschub je Drehkreuzumdrehung: 25 mm, Getriebe 4-fach untersetzt

Wasseranschluß über Schlauchstück mit Geka-Anschluß und Absperhahn an der BSP•4

## 1.1.1 Mitgeliefertes Zubehör zum P•12500 Montagesatz

- 1x P•12500 Betriebsanleitung und Ersatzteilliste 
- 1x Doppelgabelschlüssel SW 22 x 24
- 1x Gabelschlüssel SW 19
- 1x Innensechskantschlüssel SW 8, lang
- 1x Innensechskantschlüssel SW 6
- 2x Sechskantschrauben M14 x 40
- 2x Unterlegscheiben M16
- 1x Aufbewahrungstasche



Bild 1.3 Zubehör zum P•12500 -Montagesatz

## 1.1.2 Optionales Zubehör zur Betriebsbereitschaft

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Erforderliche Anzahl	Gewicht
50 18	HAG•12.10 Hydraulikaggregat, 15 kW, 400 V, 30/40 l/min, 250 bar, oder	1x	130,0 kg
50 20	HAG•12.20 Hydraulikaggregat mit Steuerpult 15 kW, 400 V, 30/40 l/min, 250 bar, oder	1x	130,0 kg
54 14	HAG•324 Hydraulikaggregat 18,5 kW, 400 V, 40/54 l/min, 250 bar	1x	137,0 kg
48 81	Hydraulik-Schlauchpaket 2-teilig, 5 m lang	1x	
46 64	Bohrsäule ohne Schlitten, P•6000, Hub 1550 mm	2x	
46 12	2 Abstützungen für Bohrsäule 1550 mm Hub	1x (Satz)	
49 09	Setzwerkzeug für Verankerungsdübelset DS-200, Unterleg-Scheiben für DS-200, ID 14, AD ca. 60, S 6 mm, DIN 1052	1x 8x	0,220 kg
49 10	Verankerungsdübelset DS-200, oder	4x (Satz)	a' 1,85 kg
49 07	Verankerungsdübelset DS-350, oder	10x (Satz)	a' 2,20 kg
49 11	Verankerungsdübelset DS-800	5x (Satz)	a' 1,95 kg
27 17	500 mm Bohrkronen-Verlängerung aus Stahl mit Flanschverbindung	Bedarf	
27 18	1000 mm Bohrkronen-Verlängerung aus Stahl mit Flanschverbindung	Bedarf	

CEDIMA® Diamant-Kernbohr-Kronen werden ständig weiterentwickelt und sind individuell für einen möglichst effektiven Einsatz in Durchmesser, Länge, Beschaffenheit (Diamant-Segmente), ... herstellbar. Bitte sprechen Sie uns an.

**Angaben für die Auswahl der richtigen CEDIMA® Diamant-Bohrkrone erhalten Sie in der aktuellen Preisliste, im Bohrtechnik-Prospekt oder direkt von CEDIMA®.**

**Bei Einsatz von Zubehör, sowie Diamant-Bohrkronen, das nicht den Angaben von CEDIMA® entspricht, wird für die hieraus resultierende Schäden keine Haftung übernommen!**

**Für spezielle Anwendungsfälle fragen Sie bitte bei CEDIMA® nach.**

**Weiteres Zubehör entnehmen Sie bitte der aktuellen CEDIMA® Preisliste oder dem Bohrtechnik-Prospekt.**

**Dübelset DS-200** mit: 3 Schrauben M12x120, 25 Spezialdübel für Diamantbohrgeräte, Einschlaganker für  $\varnothing 16$  mm Bohrung und Unterlegscheibe mit  $\varnothing 14$  mm Innendurchmesser, Bilder 1.4 und 1.5. Entsprechendes Setzwerkzeug, Bild 1.6.

**Dübelset DS-350** mit: Einschraubgewindestange 210 mm lang, Schlagmutter, Unterlegscheibe mit  $\varnothing 18$  mm Innendurchmesser, 25 Verankerungs-, Anschraubdübel M12, 48 mm lang für  $\varnothing 16$  mm Bohrung, Bilder 1.7 und 1.8.



Bild 1.4 Dübelset DS-200



Bild 1.5 Dübel aus Dübelset DS-200



Bild 1.6 Dübelsetzwerkzeug für Dübelset DS-200



Bild 1.7 Einschraubgewindestange, Schlagmutter, Unterlegscheibe, Anschraubdübel aus Dübelset DS-350



Bild 1.8 Dübelset DS-350

**Dübelset DS-800:** mit 2 mehrfach verwendbaren Hohl-Schrauben mit  $\varnothing$  20 mm Außendurchmesser und M16 Innengewinde, 10 Spreizdübel für 20 mm Bohrung und 2 Unterleg-Scheiben mit  $\varnothing$  21 mm Innendurchmesser, Bild 1.9.



Bild 1.9 Spreizdübel mit mehrfach verwendbarer Hohl-Schraube aus Dübelset DS-800



Bild 1.10 Bohrkronen-Verlängerung mit 6-Loch-Flanschanschluß, 500 mm

## 1.2 Hydraulik-Bohrmotor HM•315

Schluckvolumen:	326,3 cm <sup>3</sup>
Maximal verträgliche Drehzahl im Dauerbetrieb:	380 min <sup>-1</sup>
Maximales Drehmoment:	1140 Nm
Leistungsabgabe bei 200 bar im Dauerbetrieb:	10,0 bis 18,0 kW
Maximale Leistungsabgabe kurzfristig bei 250 bar:	12,5 bis 22,5 kW
Maximal verträglicher Ölstrom im Dauerbetrieb:	125 L/min.
Maximaler Eingangsdruck:	250 bar
Gewicht:	22,0 kg

Zugelassene Hydraulikflüssigkeiten für den Betrieb des Hydraulikmotors HM•315, Bild 1.11:

- Mineral-Hydrauliköle mit Antiverschleiß-additiven, Typ HLP nach DIN 51524 Bl. 2 bzw. Typ HM nach ISO 6743/4 oder
- Biologisch abbaubare und schwer entflammbare Hydraulikfluids mit ISO-Viskositätsklasse 32, nach ISO-VG-22-68 HEES.

Der maximal zulässige Verschmutzungsgrad darf die Reinheitsklasse 20/16 ISO 4406 nicht überschreiten!

○ Mit den CEDIMA® Hydraulikaggregaten sind die in der entsprechenden Betriebsanleitung freigegebenen Hydraulikflüssigkeiten und die Filterung auf den Betrieb des Hydraulikmotors abgestimmt!

Für den Betrieb mit der Kernbohrmaschine P•12500 sind folgende CEDIMA® Hydraulik-Aggregate abgestimmt und zugelassen:  
HAG•12.10, HAG•12.20, HAG•324

Drehzahl	bei Hydraulik -Förderstrom	
92 min <sup>-1</sup>	30 l/min	HAG•12.10, HAG•12.20
123 min <sup>-1</sup>	40 l/min	HAG•324
135 min <sup>-1</sup>	44 l/min	HAG•12.10, HAG•12.20
166 min <sup>-1</sup>	54 l/min	HAG•324

Für spezielle Einsätze sind CEDIMA®-Hydraulikmotore mit anderem Schluckvolumen lieferbar. Sprechen Sie uns dazu bitte an.

### 1.3 Bohrspindel BSP•4

Die CEDIMA®-Bohrspindel BSP•4 dient zusammen mit dem Hydraulik-Bohrmotor HM•315 als Antriebseinheit für Diamant-Bohrkronen. Die Bohrspindel ist mit einem Absperrhahn und einem Geka-Anschluß am Wasserzulaufschlauchstück ausgestattet, Bild 1.11.

Werkzeugaufnahme:

- Sechsllochflansch Ø 120 mm
- Lochkreis Ø 94 mm
- Bohrung Ø 11,5 mm
- Lochkreisabstand 60°

HM•315 -Drehzahl = BSP•4 -Drehzahl  
= Bohrkronen-Drehzahl

**Bohrkronen-Durchmesser** bei Drehzahl

900 - 1250 mm	92 min <sup>-1</sup>
800 - 900 mm	123 min <sup>-1</sup>
700 - 800 mm	135 min <sup>-1</sup>
500 - 700 mm	166 min <sup>-1</sup>



Bild 1.11 BSP•4 mit HM•315 und Wasseranschluß

## 2.0 Grundlegende / allgemeine Sicherheitshinweise



### **ACHTUNG!**

Alle zur Anlage / Maschine gehörenden Betriebsanleitungen beachten!

Lesen und beachten Sie unbedingt, vor der Inbetriebnahme der Bohrmaschine, alle zugehörigen Betriebsanleitungen z. B. Hydraulikaggregat, ...!

### 2.1 Warnhinweise und Symbole

In der Betriebsanleitung werden folgende Benennungen bzw. Zeichen für besonders wichtige Angaben benutzt:



#### **HINWEIS/INFO**

Besondere Angaben hinsichtlich der wirtschaftlichen Verwendung. Meldungen, die nach dem Symbol „INFO“ erscheinen, enthalten wichtige Informationen, die vom übrigen Text abgesetzt werden.



### **ACHTUNG!**

besondere Angaben bzw. Ge- und Verbote zur Schadensverhütung.

Meldungen, die nach dem Symbol „Achtung“ erscheinen, enthalten Anleitungen, die genau beachtet werden müssen, um Schäden an Ausrüstung und Material sowie Verletzungen des Benutzers oder Dritter zu vermeiden.



### **GEFAHR!**

Angaben bzw. Ge- und Verbote zur Verhütung von Personen- oder umfangreichen Sachschäden. Meldungen, die nach dem Symbol „Warnung“ erscheinen, warnen davor, daß die Nichteinhaltung der be-

treffenden Anleitung oder Verfahrensweise zu Verletzungen des Benutzers oder Dritter führen kann.

*Wichtige Textstellen werden in Kursiv-Schrift hervorgehoben!*

*Der Text der die Sicherheit betrifft, wird in Fettschrift, kursiv dargestellt!*

### 2.2.1 Grundsatz; bestimmungsgemäße Verwendung

2.2.1.1 Die Doppelsäulen-Kernbohrmaschine P•12500, im nachfolgenden Maschine genannt, ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei der Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Maschine und anderer Sachwerte entstehen.

2.2.1.2 Die Maschine darf nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewußt unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzt werden! Insbesondere Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, müssen umgehend beseitigt werden!

2.2.1.3 Die Maschine ist ausschließlich zum Bohren mittels Diamant-Kernbohr-Hydraulik-Motor und Diamantbohrkrone in fest eingebautes Gestein aller Art und abrasiven Baustoffen unter Zufuhr von Wasser während des Arbeitsganges zu verwenden! Die einzelnen Komponenten des Systems sind entsprechend ihrer Funktion einzusetzen und zu benutzen!

2.2.1.4 Die Maschine darf nur mit dem dazugehörigen Standfuß als komplette Einheit betrieben werden! Die Befestigung der Maschine muß mindestens die bei bestimmungsgemäßer Verwendung maximal auftretenden Einwirkungen, unter Berücksichtigung der gegebenen Maschinenausrüstung und dem gegebenen Verankerungsgrund, aushalten. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung ist nicht bestimmungsgemäß, im besonderen ist der Betrieb mit anderen Bohrwerkzeugen als Diamantbohrkronen unter-

sagt! Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht! Das Risiko trägt allein der Anwender! Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Betriebsanleitungen aller zur Kernbohr-Maschine gehörenden Komponenten und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen!

### 2.2.2 Organisatorische Maßnahmen

- 2.2.2.1 Diese Betriebsanleitung und die Betriebsanleitung des angeschlossenen Hydraulikaggregates ständig am Einsatzort der Maschine/Anlage griffbereit aufbewahren!
- 2.2.2.2 Ergänzend zur Betriebsanleitung allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz beachten und anwenden!
- 2.2.2.3 Betriebsanleitung um Anweisungen, einschließlich Aufsichts- und Meldepflichten zur Berücksichtigung betrieblicher Besonderheiten, z.B. hinsichtlich Arbeitsorganisation, Arbeitsabläufen, eingesetztem Personal, ergänzen!
- 2.2.2.4 Das mit Tätigkeiten an der Maschine beauftragte Personal muß vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung, und hier besonders das Kapitel Sicherheitshinweise, gelesen haben! Dies gilt in besonderem Maße für nur gelegentlich, z.B. beim Rüsten, Warten, an der Maschine tätig werdendes Personal!
- 2.2.2.5 Zumindest gelegentlich sicherheits- und gefahrenbewußtes Arbeiten des Personals unter Beachtung der Betriebsanleitung kontrollieren!
- 2.2.2.6 Das Personal darf keine offenen Haare, lose Kleidung oder Schmuck einschließlich Ringe tragen! Es besteht Verletzungsgefahr, z.B. durch Hängenbleiben oder Einziehen!
- 2.2.2.7 Soweit erforderlich oder durch Vorschriften gefordert, persönliche Schutzausrüstungen benutzen, Schutzbrille, Gehörschutz, Sicherheitsschuhe, geeignete Schutzbekleidung! UVV beachten!
- 2.2.2.8 Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an/in/auf der Maschine/Anlage vollzählig in lesbarem Zustand halten!
- 2.2.2.9 Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Maschine beachten!
- 2.2.2.10 Bei sicherheitsrelevanten Änderungen der Maschine oder ihres Betriebsverhaltens Maschine/Anlage sofort stillsetzen und Störung der zuständigen Stelle/Person melden!
- 2.2.2.11 Keine Veränderungen, An- und Umbauten an der Maschine, die die Sicherheit beeinträchtigen könnten, ohne Genehmigung des Lieferanten/Herstellers vornehmen! Dies gilt auch für den Einbau und die Einstellung von Sicherheitseinrichtungen sowie für das Schweißen und Bohren an tragenden Teilen!
- 2.2.2.12 Defekte oder schadhafte Teile der Maschine sofort austauschen!
- 2.2.2.13 Ersatzteile und Werkzeuge müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen! Dies ist bei Original-Ersatzteilen immer gewährleistet!
- 2.2.2.14 Vorgeschriebene oder in der Betriebsanleitung angegebene Fristen für wiederkehrende Prüfung/Inspektion einhalten!
- 2.2.2.15 Zur Durchführung von Instandhaltungsmaßnahmen ist eine der Arbeit angemessene Werkstattausrüstung und entsprechenden Fachpersonal unbedingt notwendig!
- 2.2.2.16 Alle Leitungen, Schläuche und Verschraubungen regelmäßig auf Undichtigkeiten und äußerlich erkennbare Beschädigungen prüfen! Beschädigungen umgehend beseitigen bzw. beseitigen lassen!
- 2.2.2.17 Hydraulik-Schlauchleitungen müssen in den angegebenen Zeitabständen ausgewechselt werden, auch wenn keine sicherheitsrelevanten Mängel erkennbar sind!
- 2.2.2.18 Standort und Bedienung von Feuerlöschern bekanntmachen!
- 2.2.2.19 Die Brandmelde- und Brandbekämpfungsmöglichkeiten beachten!



## 2.2.3 Personalauswahl und Qualifikation; grundsätzliche Pflichten

- 2.2.3.1 Arbeiten an/mit der Maschine dürfen nur von zuverlässigem und fähigem Personal durchgeführt werden! Gesetzlich zulässiges Mindestalter beachten!
- 2.2.3.2 Nur geschultes oder unterwiesenes Personal einsetzen, Zuständigkeiten des Personals für das Bedienen, Rüsten, Warten, Instandsetzen klar festlegen!
- 2.2.3.3 Sicherstellen, daß nur dazu beauftragtes Personal an der Maschine tätig wird!
- 2.2.3.4 Maschinenführerverantwortung auch in Hinblick auf verkehrsrechtliche Vorschriften festlegen und ihm das Ablehnen sicherheitswidriger Anweisungen Dritter ermöglichen!
- 2.2.3.5 Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person an der Maschine/Anlage tätig werden lassen!
- 2.2.3.6 Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen der Maschine/Anlage dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden!
- 2.2.3.7 An hydraulischen Einrichtungen darf nur Personal mit speziellen Kenntnissen und Erfahrungen in der Hydraulik arbeiten!

## 2.2.4 Sicherheitshinweise zu bestimmten Betriebsphasen

### I. Normalbetrieb

- 2.2.4.1 Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise unterlassen!
- 2.2.4.2 Vor Arbeitsbeginn sich an der Einsatzstelle mit der Arbeitsumgebung vertraut machen. Zur Arbeitsumgebung gehören z.B. die Hindernisse im Arbeits- und Verkehrsbereich, die Tragfähigkeit des Untergrundes und die

notwendigen Absicherungen der Baustelle zum öffentlichen Verkehrsbereich!

- 2.2.4.3 Maßnahmen treffen, damit die Maschine nur in sicherem und funktionsfähigem Zustand betrieben wird! Maschine/Anlage nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen und sicherheitsbedingten Einrichtungen, z.B. lösbare Schutzeinrichtungen, Notaus-Einrichtungen, Schalldämmungen vorhanden und funktionsfähig sind!
- 2.2.4.4 Vor Beginn des Bohrbetriebes ist zu prüfen:
  - der ordnungsgemäße Zustand der Diamant-Bohrkrone
  - der feste Sitz der Diamant-Bohrkrone!
- 2.2.4.5 Das Bohren ist im Naßbetrieb durchzuführen, um das Entstehen gesundheitsschädlicher Feinstäube zu verhindern und die Standzeit des Werkzeuges zu erhöhen!
- 2.2.4.6 Mindestens einmal pro Schicht Maschine auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel prüfen! Eingetretene Veränderungen, einschließlich des Betriebsverhaltens, sofort der zuständigen Stelle/Person melden! Maschine ggf. sofort stillsetzen und sichern!
- 2.2.4.7 Bei Funktionsstörungen Maschine sofort stillsetzen und sichern, Störungen umgehend beseitigen lassen!
- 2.2.4.8 Ein- und Ausschaltvorgänge, Kontrollanzeigen gemäß Betriebsanleitung beachten!
- 2.2.4.9 Es muß gewährleistet sein, daß der Bediener ständig ausreichend Sicht auf den Arbeitsbereich hat und jederzeit in den Arbeitsprozeß eingreifen kann!
- 2.2.4.10 Vor dem Einschalten/Ingangsetzen der Maschine sicherstellen, daß niemand durch die anlaufende Maschine gefährdet werden kann!
- 2.2.4.11 Beim Verlassen der Maschine grundsätzlich die Maschine gegen unbeabsichtigtes und Wieder-Einschalten sichern!

## II. Sonderarbeiten im Rahmen der Nutzung der Maschine und Instandhaltungstätigkeiten sowie Störungsbeseitigung im Arbeitsablauf; Entsorgung

- 2.2.4.12 In der Betriebsanleitung vorgeschriebene Einstell-, Wartungs- und Inspektions-tätigkeiten und -termine einschließlich Angaben zum Austausch von Teilen/Teilausrüstungen einhalten! Diese Tätigkeiten darf nur Fachpersonal durchführen!
- 2.2.4.13 Bedienungspersonal vor Beginn der Durchführung von Sonder- und Instandhaltungsarbeiten informieren! Aufsichtsführenden benennen!
- 2.2.4.14 Bei allen Arbeiten, die den Betrieb, die Produktionsanpassung, die Umrüstung oder die Einstellung der Maschine und ihrer sicherheitsbedingten Einrichtungen sowie Inspektion, Wartung und Reparatur betreffen, Ein- und Ausschaltvorgänge gemäß der Betriebsanleitung und Hinweise für Instandhaltungsarbeiten beachten!
- 2.2.4.15 Instandhaltungsbereich, soweit erforderlich, weiträumig sichern!
- 2.2.4.16 Ist die Maschine bei Wartungs- und Reparaturarbeiten komplett ausgeschaltet, muß sie gegen unerwartetes Wiedereinschalten gesichert werden:
- Stecker ziehen, Anlage stromlos machen
  - am Hauptschalter Warnschild anbringen!
- 2.2.4.17 Einzelteile und größere Baugruppen sind beim Austausch sorgfältig an Hebezeugen so zu befestigen und zu sichern, daß hier keine Gefahr ausgehen kann. Nur geeignete und technisch einwandfreie Hebezeuge sowie Lastaufnahmemittel mit ausreichender Tragkraft verwenden! Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten oder arbeiten!
- 2.2.4.18 Mit dem Anschlagen von Lasten und Einweisen von Kran- oder Flurförderfahrzeugfahrern nur erfahrene Personen beauftragen! Der Einweiser muß sich in Sichtweite des Bedieners aufhalten oder mit ihm in Sprechkontakt stehen!
- 2.2.4.19 Bei Montagearbeiten über Körperhöhe dafür vorgesehene oder sonstige sicherheitsgerechte Aufstieghilfen und Arbeitsbühnen verwenden! Maschinenteile nicht als Aufstieghilfen benutzen! Bei Wartungsarbeiten in größerer Höhe Absturzsicherungen tragen! Alle Griffe, Tritte, Geländer, Podeste, Bühnen, Leitern frei von Verschmutzung halten!
- 2.2.4.20 Maschine, und hier insbesondere Anschlüsse und Verschraubungen, zu Beginn der Wartung/Reparatur von Öl, Schmutz oder Pflegemitteln befreien! Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden! Fusselfreie Putztücher benutzen!
- 2.2.4.21 Vor dem Reinigen der Maschine mit Wasser oder anderen Reinigungsmitteln alle Öffnungen abdecken/zukleben, in die aus Sicherheits- und Funktionsgründen kein Wasser/Dampf/Reinigungsmittel eindringen darf! Besonders gefährdet sind Elektromotoren und Schaltschränke! Schutzarten beachten!
- 2.2.4.22 Nach dem Reinigen sind die Abdeckungen/Verklebungen vollständig zu entfernen!
- 2.2.4.23 Nach der Reinigung alle Kabel- und Hydraulikverbindungen auf Undichtigkeit bzw. gelockerte Verbindungen, Scheuerstellen und Beschädigungen untersuchen! Festgestellte Mängel sofort beheben lassen!
- 2.2.4.24 Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten gelöste Schraubverbindungen stets festziehen!
- 2.2.4.25 Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen beim Rüsten, Warten und Reparieren erforderlich, hat unmittelbar nach Abschluß der Rüstungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten die Demontage und Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen zu erfolgen!
- 2.2.4.26 Stets ausreichenden Abstand zu Baugrubenrändern und Böschungen halten!
- 2.2.4.27 Jede Arbeitsweise unterlassen, die die Standsicherheit der Maschine beeinträchtigt!
- 2.2.4.28 Beim Verlassen die Maschine gegen unbefugtes Benutzen sichern!



2.2.4.29 Für sichere und umweltschonende Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen sowie Austauschteilen sorgen!

## 2.2.5 Hinweise auf besondere Gefahrenarten der elektrischen Energie

2.2.5.1 Die einschlägigen DIN-/VDE-Vorschriften sind zu beachten!

2.2.5.2 Nach dem Berühren/Anschnitten starkstromführender Leitungen:

- Maschine loslassen, aber nicht verlassen
- Werkzeug aus dem Gefahrenbereich bringen, sofern ohne Gefahr für den Bediener möglich
- Außenstehende vor dem Nähertreten und Berühren der Maschine warnen
- Maschine erst verlassen, wenn die berührte/beschädigte Leitung mit Sicherheit stromlos geschaltet ist!

2.2.5.3 Mit der Maschine ausreichend Abstand zu elektrischen Freileitungen halten! Bei Arbeiten in der Nähe von elektrischen Freileitungen darf die Ausrüstung nicht in die Nähe der Leitungen kommen!

### **LEBENSGEFAHR!**

Informieren Sie sich über einzuhaltende Sicherheitsabstände!

2.2.5.4 Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend vorgenommen werden!

## 2.2.6 Gas, Staub, Dampf, Rauch

2.2.6.1 Schweiß-, Brenn- und Schleifarbeiten an der Maschine nur durchführen, wenn dies ausdrücklich genehmigt ist, z.B. kann Brand- und Explosionsgefahr bestehen!

2.2.6.2 Vor dem Schweißen, Brennen und Schleifen Maschine und deren Umgebung von Staub und brennbaren Stoffen reinigen und für ausreichende Belüftung sorgen, Explosionsgefahr!

2.2.6.3 Bei Arbeiten in engen Räumen ggf. vorhandene nationale Vorschriften beachten!

2.2.6.4 Alle Leitungen, Schläuche und Verschraubungen regelmäßig auf Undichtigkeiten und äußerlich erkennbare Beschädigungen überprüfen! Beschädigungen umgehend beseitigen bzw. beseitigen lassen!

## 2.2.7 Lärm

2.2.7.1 Schallschutzeinrichtungen an der Maschine müssen während des Betriebes in Schutzstellung sein!

2.2.7.2 Vorgeschriebenen persönlichen Gehörschutz tragen (*Lärm- und Arbeitsschutzverordnung*)!

## 2.2.8 Beleuchtung

2.2.8.1 Die Maschine ist für Tageslichteinsatz ausgeführt! Für unbeleuchtete Arbeitsbereiche hat der Bediener für ausreichende Arbeitsplatzausleuchtung zu sorgen!

## 2.2.9 Öle, Fette und andere chemische Substanzen

2.2.9.1 Beim Umgang mit Ölen, Fetten und anderen chemischen Substanzen die für das Produkt geltenden Sicherheitsvorschriften beachten!

2.2.9.2 Längeren Kontakt mit Betriebs- oder Schmierstoffen und der Haut vermeiden. Sorgfältige Reinigung der Haut von anhaftenden Betriebs- oder Schmierstoffen ist notwendig.

2.2.9.3 Vorsicht beim Umgang mit Druckflüssigkeiten! Es besteht Verletzungsgefahr durch mit hohem Druck austretendes Hydrauliköl! Es ist jegliche Manipulation am Hydrauliksystem, insbesondere den Hydraulikleitungen zu unterlassen.

2.2.9.4 Vorsicht beim Umgang mit heißen Betriebs- und Hilfsstoffen (Verbrennungs- bzw. Verbrühungsgefahr)! Insbesondere bei Flüssigkeitstemperaturen oberhalb 60 °C ist jeglicher Hautkontakt mit der Flüssigkeit zu vermeiden!

2.2.9.5 In die Augen gelangter Betriebs- oder Schmierstoff erfordert sofortiges, gründliches



Ausspülen mit Trinkwasser! Anschließend einen Arzt aufsuchen!

2.2.9.6 Ausgelaufene Betriebs- oder Schmierstoffe sofort beseitigen! Dazu Bindemittel verwenden!

2.2.9.7 Betriebs- oder Schmierstoffe dürfen nicht in den Untergrund sickern oder in die öffentliche Kanalisation gelangen!

2.2.9.8 Nicht mehr gebrauchsfähige Betriebs- oder Schmierstoffe auffangen, sachgerecht lagern und entsorgen lassen!

2.2.9.9 Es sind die jeweils gültigen Gesetze und Vorschriften für den Umgang mit Betriebs- oder Schmierstoffen und die Entsorgung des Einsatzlandes zu beachten und zu befolgen! Informieren Sie sich bei den zuständigen Stellen!

### 2.2.10 Ortsveränderung der Maschine

2.2.10.1 Bei Verlade- bzw. Verbringungsarbeiten nur Hebezeuge und Lastaufnahmeeinrichtungen mit ausreichender Tragkraft einsetzen!

2.2.10.2 Sachkundigen Einweiser für den Hebevorgang bestimmen!

2.2.10.3 Maschinen nur gemäß Angaben der Betriebsanleitung, Anschlagpunkte für Lastaufnahmeeinrichtungen, fachgerecht mit Hebezeug anheben!

2.2.10.4 Nur geeignetes Transportfahrzeug mit ausreichender Tragkraft verwenden!

2.2.10.5 Ladung zuverlässig sichern. Geeignete Anschlagpunkte benutzen!

2.2.10.6 Vor der Verladearbeit die Maschine bzw. Baugruppen mit empfohlenen/mitgelieferten Einrichtungen gegen unbeabsichtigte Lageänderung versehen! Entsprechenden Warnhinweis anbringen! Vor Wiederinbetriebnahme Einrichtungen ordnungsgemäß entfernen!

2.2.10.7 Für Transportzwecke abzubauen Teile vor Wiederinbetriebnahme sorgfältig wieder montieren und befestigen!

2.2.10.8 Auch bei geringfügigem Standortwechsel Maschine von jeder externen Energiezufuhr trennen! Vor Wiederinbetriebnahme die Maschine/Anlage wieder ordnungsgemäß an das Netz anschließen!

2.2.10.9 Bei Wiederinbetriebnahme gemäß Betriebsanleitung verfahren!

## 3.0 Montage und Bedienung



### **GEFAHR!**

**Absturz-, Klemm- und Quetsch-Gefahr!**

Abstürzen schwerer Bauteile, Bohrkronen kann Verletzungen und Beschädigungen verursachen! Persönliche Schutzausrüstung tragen und auf Finger, Hände und Füße achten!



### **ACHTUNG!**

Bauteile und Werkzeuge über 25kg mit entsprechenden Lastaufnahmemitteln und/oder mit mehreren Personen transportieren!

Der Dübelfuß wiegt ca. 45 kg, die BSP•4 mit dem HM•315 wiegen zusammen über 45 kg, große Bohrkronen wiegen weit über 25 kg und sind nach Berufsgenossenschaft zu zweit oder mit entsprechenden Lastaufnahmemitteln zu transportieren und abzufangen bzw. zu halten!

### 3.0.1 Überprüfen der Lieferung

Überprüfen Sie zuerst die Vollständigkeit und Unversehrtheit der Einzelkomponenten Ihrer CEDIMA® Kernbohrmaschine P•12500, siehe Kapitel 1.



### **ACHTUNG!**

**Betriebsanleitungen aufmerksam lesen!**

Diese Betriebsanleitung und die Betriebsanleitungen der angeschlossenen, bzw. montierten Komponenten der P•12500, Hydraulikaggregat, ..., lesen und beachten!

### 3.1 Einsatzbereitschaft herstellen



### **ACHTUNG!**

Die Kernbohr-Maschine muß, während der Rüstarbeiten, vollständig stillgesetzt, der evtl. montierte Bohrmotor ausgeschaltet und von jeder Energieversorgung abgekuppelt sein!



### **ACHTUNG!**

Die mitgelieferten Schrauben oder Original CEDIMA®- Ersatz-Schrauben verwenden!



### **ACHTUNG!**

Alle vorgesehenen Bauteile, z.B. Stützen montieren und auf den korrekten, festen Sitz achten!



Bild 3.1 P•12500 -Dübelfuß mit Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern der Bohrsäulenaufnahmen

## 3.1.1 Bohrsäulen an den Dübelfuß montieren

 Die Bohrsäulenmontage kann auch, nach dem Andübeln des Dübelfußes, erfolgen, Abschnitt 3.2. Empfohlen bei der Montage der Bohrsäulen mit 1550 mm Hub!

1. Den Dübelfuß, **5** Abschnitt 1.1, mit den Justierschrauben ausrichten und ggf. andübeln, Abschnitt 3.2!
2. Die jeweils 3 Schrauben der Bohrsäulenaufnahme aus dem Dübelfuß entfernen und mit den Unterlegscheiben, Muttern ablegen, Bild 3.1!
3. Die Bohrsäulen **1** senkrecht in die Bohrsäulenaufnahmen am Dübelfuß einführen! Die Zahnstangen zu den beiden Justierschrauben gerichtet, Bild 3.2!



Bild 3.2 P•12500 -Dübelfuß, linke Bohrsäule montiert

4. Die Bohrsäule mit dem Dübelfuß durch die entsprechenden Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben verbinden, Bilder 3.2 und 3.3! Dabei die Schrauben durch die obere und untere Buchse der Bohrsäule stecken, Bild 3.3!

 Die Bohrsäulen mit einem 90°-Winkel zum Dübelfuß ausrichten, Bild 3.3!

5. Die Bohrsäulen, durch festziehen der jeweils drei Schrauben und Muttern im Dübelfuß festklemmen, Bild 3.3!

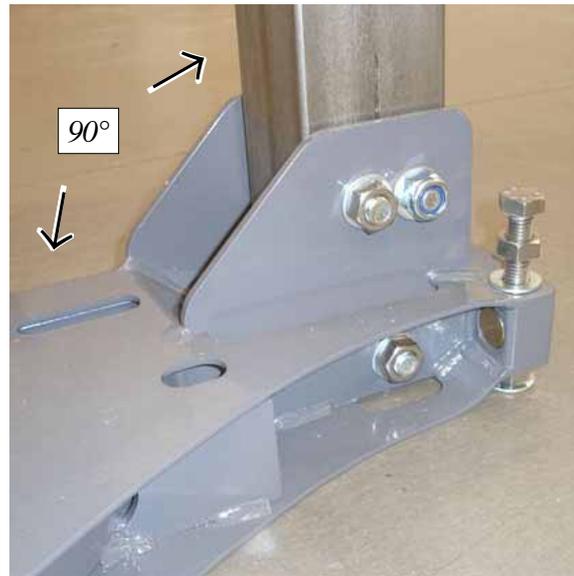


Bild 3.3 Rechte Bohrsäule mit den Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben montiert

## 3.1.2 Führungsschlitten auf den Bohrsäulen

Den Rastbolzen ziehen und arretieren, siehe „Rastbolzen“. Den Führungsschlitten

**3**, mit der Anbauseite auf der Zahnstangenseite, auf die Bohrsäule setzen, Bild 3.4!



Zur Führungsschlitten De-/Montage keine Gewalt anwenden!



Bild 3.4 Führungsschlitten auf der linken Bohrsäule

## Drehkreuze

Mit dem jeweiligen Drehkreuz ③ wird der Führungsschlitten auf der entsprechenden Bohrsäulen-Zahnstange bewegt. Das Drehkreuz ist, schnell, auf den jeweiligen Vierkantansatz der Ritzelwelle aufgesteckt, Bild 3.5. Eine federbelastete Kugel in der Drehkreuz-Nabe rastet in eine der Aussparungen auf dem Vierkantansatz.



Bild 3.5 Drehkreuz am Führungsschlitten abziehen bzw. aufstecken

## Rastbolzen

Die beiden Führungsschlitten sind jeweils mit einem federbelasteten Rastbolzen ausgestattet, Bilder 3.6 und 3.7. Mit den Rastbolzen lassen sich die Führungsschlitten, entsprechend den Bohrungen in den Bohrsäulen, festsetzen. Das Festsetzen der Führungsschlitten ist bei der Montage der Bohrtraverse und der BSP•4 mit dem Hydraulikmotor, sowie der Montage/Demontage der Diamant-Bohrkrone sehr hilfreich.



Bild 3.6 Rastbolzen außer Funktion, gezogen und arretiert



Bild 3.7 Rastbolzen in Bohrsäule eingerastet, Führungsschlitten festgesetzt



### **ACHTUNG!**

**Versuchen Sie nicht, den festgesetzten Führungsschlitten mit dem Drehkreuz, gewaltsam zu verfahren!**

**Immer beide Rastbolzen ziehen oder einrasten lassen!**

*Einseitiges Rastbolzen -Lösen, -Einrasten erzeugt Verspannungen, Schäden am Kernbohrständer und kann zu Unfällen führen!*

### 3.1.3 Bohrsäulen-Stützen und Distanzrohr

1. Die rechte und linke Abstützung ④ für die entsprechende Bohrsäule locker an den Dübelfuß schrauben, Bilder 3.8 und 3.9!
2. Das Distanzrohr ⑨ jeweils zwischen Bohrsäule und Abstützung locker anschrauben, Bilder 3.10 und 3.11!



Die Schrauben der Bohrsäulen-Stützen und vom -Distanzrohr nach Montage der Bohrtraverse festziehen, siehe Abschnitt 3.1.5!



Bild 3.8 Rechte Bohrsäulen-Stütze an Dübelfuß montiert



Bild 3.9 Rechte Bohrsäulen-Stütze an Dübelfuß schrauben



Bild 3.10 Distanzrohr zwischen rechter Bohrsäule und Abstützung schrauben



Bild 3.11 Abstützungen und Distanzrohr montiert

### 3.1.4 Vorschub-Verbindungs- welle

1. Die beiden Führungsschlitten jeweils mit dem Drehkreuz, nach oben, an das Distanzrohr fahren und mit den Rastbolzen festsetzen, Bild 3.12!



Bild 3.12 Führungsschlitten in der oberen Rastung festgesetzt

2. Die beiden Kulissenstücke von der Vorschub-Verbindungswelle **10** demontieren, Bild 3.13!
3. Die Kulissenstücke auf den inneren Vierkantansatz am jeweiligen Führungsschlitten stecken, Bilder 3.14 und 3.15!



Bild 3.13 Kulissenstücke der Vorschub-Verbindungswelle



Bild 3.14 Kulissenstück auf den Vierkantansatz stecken



Bild 3.15 Kulissenstück auf den Vierkantansatz gesteckt

 Die Führungsschlitten müssen gleichmäßig, auf gleicher Höhe und ohne Spannungen im Vorschubgetriebe verfahren werden können!

Keine Gewalt anwenden!



Bild 3.16 Vorschub-Verbindungswelle am rechten Führungsschlitten montiert



Bild 3.17 Vorschub-Verbindungswelle montiert

- Die Vorschub-Verbindungswelle zwischen die Kulissenstücke montieren, Bilder 3.16 und 3.17! Mit den Kulissen ist eine exakte, stufenlose Einstellung, Synchronisierung der Führungsschlitten-Vorschübe möglich.

## 3.1.5 Bohrtraverse

1. Die Führungsschlitten nach unten, an den Dübelfuß fahren, Bild 3.18!
2. Die Anbauplatten für die Bohrtraverse (2), Bild 3.19, an die Führungsschlitten montieren, Bild 3.20!

 Die Anlageflächen der Anbauplatten und der Führungsschlitten müssen sauber sein!

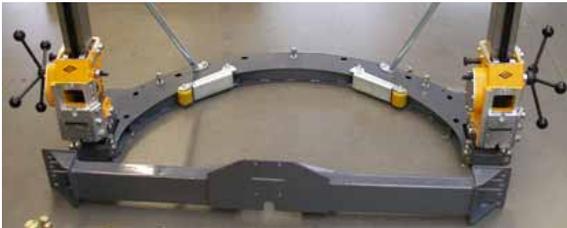


Bild 3.18 Führungsschlitten heruntergefahren, Bohrtraverse zur Montage bereitgelegt



Bild 3.19 Anbauplatte für Bohrtraverse



Bild 3.20 Anbauplatte am rechten Führungsschlitten montiert

 Die Paßfedern und die Paßfederaufnahmen der Anbauplatten und der Bohrtraverse müssen sauber sein!

3. Die Paßfedern, Bild 3.21, in die Anbauplatten einlegen Bilder 3.19 und 3.20!



Bild 3.21 Verbindungselemente einer Bohrtraversen-Seite, zur Anbauplatte

4. Die Bohrtraverse an die Anbauplatten, Paßfedern ausrichten und mit den entsprechenden Schrauben, Ringen, Bild 3.21, gleichmäßig anschrauben Bilder 3.22 und 3.23!

 Die Schrauben gleichmäßig anziehen um die Paßfedern nicht zu verkanten!



Bild 3.22 Bohrtraverse montieren, rechte Seite



Bild 3.23 Bohrtraverse montiert

 Die Anbauplatten lassen sich auch in einer höheren Position an die Führungsschlitten montieren! Die Bohrtraverse ist dadurch ca. 9 cm höher montiert, vergleiche Bilder 3.24 und 3.25!



Bild 3.24 Anbauplatten, Bohrtraverse in tiefer Position montiert



Bild 3.25 Anbauplatten, Bohrtraverse in hoher Position montiert

## 3.1.6 Bohrspindel BSP•4 mit Hydraulikmotor HM•315

1. Die Bohrtraverse nach unten, an den Dübelfuß fahren, Bild 3.26!
2. Die Bohrspindel mit dem Hydraulikmotor **7** seitenrichtig in die Aufnahme der Bohrtraverse stellen, Bilder 3.26 und 3.27!



Die Anlageflächen der Bohrspindel und der Bohrtraverse, sowie die Paßfeder und die Paßfederaufnahme der Bohrspindel und der Bohrtraverse müssen sauber sein!

3. Die Bohrtraverse in die entsprechende Höhe fahren und die Bohrspindel anhand der Paßfeder zur Bohrtraverse ausrichten, Bild 3.27!



Ggf. mit einer tragfähigen Unterlage unter dem Bohrkronenflansch die Höhe von Bohrspindel und Bohrtraverse angleichen, Bild 3.27!

4. Die Bohrspindel mit den mitgelieferten Schrauben und Unterlegscheiben an die Bohrtraverse schrauben, Bild 3.27!



Die Schrauben gleichmäßig anziehen um die Paßfeder nicht zu verkanten!

5. Die Bohrtraverse mit den Arretierbolzen der Führungsschlitten festlegen!
6. Den Wasseranschlußschlauch an die BSP•4 schrauben, Bilder 3.26, 3.28 und 3.29!



Bild 3.27 BSP•4 mit HM•315 an Bohrtraverse schrauben



Bild 3.28 Wasseranschluß der BSP•4

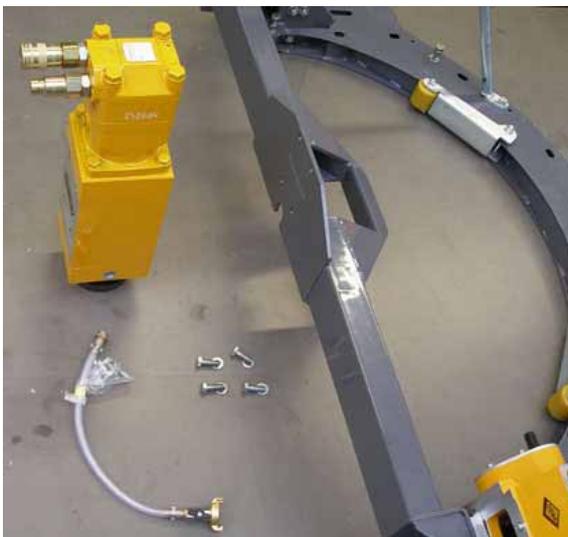


Bild 3.26 BSP•4 mit HM•315 zur Montage bereitgestellt



Bild 3.29 Wasserschlauch an die BSP•4 montieren



Bild 3.30 P•12500 montiert

## 3.2 Kernbohrmaschine befestigen



### **ACHTUNG!**

Der Kernbohrständer muß am zu bohrenden Bauteil selber oder an geeigneter Stelle, ausreichend, befestigt werden!



### **ACHTUNG!**

Die sichere Befestigung des Kernbohrständers ist unabdingbare Voraussetzung für ein gefahrloses Arbeiten! Das Befestigen, Andübeln des Kernbohrständers liegt im Verantwortungsbereich des Bedieners!

Die Kernbohrständer-Befestigung muß mindestens die bei bestimmungsgemäßer Verwendung maximal auftretenden Einwirkungen unter Berücksichtigung der gegebenen Maschinenausrüstung und dem gegebenen Verankerungsgrund aushalten!

*Es gibt Mißbrauchsfälle, z.B. Einschalten mit loseem Bohrkern im Bohrkronen-Rohr oder bei blockierter Bohrkronen, bei denen die Kräfte auf die Dübel wesentlich größer werden können und bei denen zusätzliche Scherkräfte auftreten können!*

**Das Lösen verklemmter Bohrkronen ist im demontierten Zustand vom Bohrmotor und/oder Ständer durchzuführen!**

*Die Scherkräfte, die beim Blockieren der Bohrkronen im Betrieb auftreten, werden im Normalfall durch die Reibung aufgenommen. Die Praxis hat gezeigt, daß im Regelfall bei vorgespannten Befestigungsschrauben und stabiler Auflage der Dübelfuß auf dem*

*Untergrund die Kräfte und das Moment nicht zum Abscheren der Dübel führen!*



*Darauf achten, daß der Dübelfuß immer absolut fest und schwingungsfrei verankert ist!*

### **Bodenbohrung, 90°:**

*Gewichtskräfte, Eigengewicht des Gerätes, Bohrkerngewicht und Spülwassergewicht, werden zum Andübeln nicht erfaßt!*

### **Wandbohrung:**

*Bohrständerbefestigung oberhalb bzw. unterhalb des Bohrloches: Gewichtskräfte werden nicht erfaßt!*

*Bohrständerbefestigung seitlich des Bohrloches: Es können erhebliche zusätzliche Kräfte und Momente auftreten, die zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen erfordern, z. B. Abstützung, Sicherung mit Seilen, Gurten bzw. Kran, ...!*

### **ACHTUNG!**



**Bei Wand-Durchgangsbohrungen sind Kerne mit Gewicht über 50 kg vor dem Ziehen der Bohrkronen aus dem Bohrloch zu entfernen oder die Bohrkronen vom Bohrmotor / Ständer zu lösen!**

**Die Befestigungspunkte des Kernbohrgerätes sind möglichst so zu wählen, daß sie mit dem Mittelpunkt der Bohrung eine vertikale Linie bilden!**

*Es ist die sicherste Befestigung bzw. es sind die stärksten Dübel zu verwenden!*



**Andruckrollen einsetzen, Abschnitt 3.4!**

*Die freien Andruckrollen entsprechend andübeln!*

## Deckenbohrung/Überkopfbohrung:

Überkopfbohrungen sind grundsätzlich **nicht** gestattet!

## Vibrationen:

Vibrationen können durch schadhafte Werkzeug, mangelhafte Wartung des Geräts, unsachgemäße Befestigung oder loses Material im Bohrloch entstehen.

Die Ursache der Vibrationen müssen vor Fortsetzung der Arbeiten beseitigt werden!



### **ACHTUNG!**

Das Kernbohrsystem muß, zur Befestigung, vollständig stillgesetzt, der Bohrmotor ausgeschaltet und von jeder Energieversorgung abgekoppelt sein!



### **ACHTUNG!**

Es sind die für den Kernbohrständer, je nach Belastung, freigegebenen Dübel zu verwenden!

Dübel müssen ausschließlich im zugelassenen Teil des Dübelfußes angebracht werden, Abschnitt 3.2.1!

Es ist darauf zu achten, daß die Dübelbohrungen rechtwinklig zum Verankerungsgrund erfolgen!

Ergänzend sind die Montageanleitungen und Montagewerkzeuge der Dübelhersteller zu beachten und anzuwenden!

## Verankerungsgrund Beton:

Normalbeton ohne Beschleunigungs-

zusätze erreicht nach 28 Tagen seine volle Mindestdruckfestigkeit, erst dann darf gedübelt werden!

## Andere Verankerungsgründe:

Hier ist vorzugsweise durchzubolzen oder die Befestigung mit CEDIMA® bzw. dem Dübel-Hersteller zu klären!

## Gewindestange / Durchbolzen:

Der ordnungsgemäße Zustand der Gewindestange oder -spindel bzw. der Gewindemutter ist regelmäßig zu kontrollieren und bei Mängeln auszutauschen! Keine Verbiegungen, kein Nachrücken, gängiges Gewinde, keine Risse oder sonstigen Beschädigungen!

Beim Durchbolzen ist die Gewindestange entsprechend zu dimensionieren, Festigkeitsklasse, Durchmesser!

## Versprießung:

Es muß mindestens die gleiche Kraft auf die Befestigungspunkte, Dübellöcher, am Dübelfuß aufgebracht werden wie beim Dübeln und für den Verankerungsgrund gelten entsprechend die gleichen Anforderungen!

### 3.2.1 Dübelfuß andübeln

Auf ebenen, festen, stabilen und für die Dübelbefestigung geeigneten Untergrund achten!

Bei Befestigung auf Mauerwerk und ähnlichem Material sollte die Wand durchbohrt werden und die Befestigung mittels Gewindestangen und entsprechenden Gegenplatten erfolgen!

Der P•12500-Kernbohrständer -Dübelfuß ist in zwei Möglichkeiten andübelbar!

1.a Schnell aber nicht sehr exakt: Den Bohrungs-Mittelpunkt anzeichnen! Den Dübelfuß anhand des Bohrungs-Mittelpunktes ausrichten!

1.b Exakt: Die Befestigungsbohrungen der Verankerungsdübel entsprechend Dübelfuß-Maße vom Bohrungsmittelpunkt aus anzeichnen, siehe Bild 3.31!

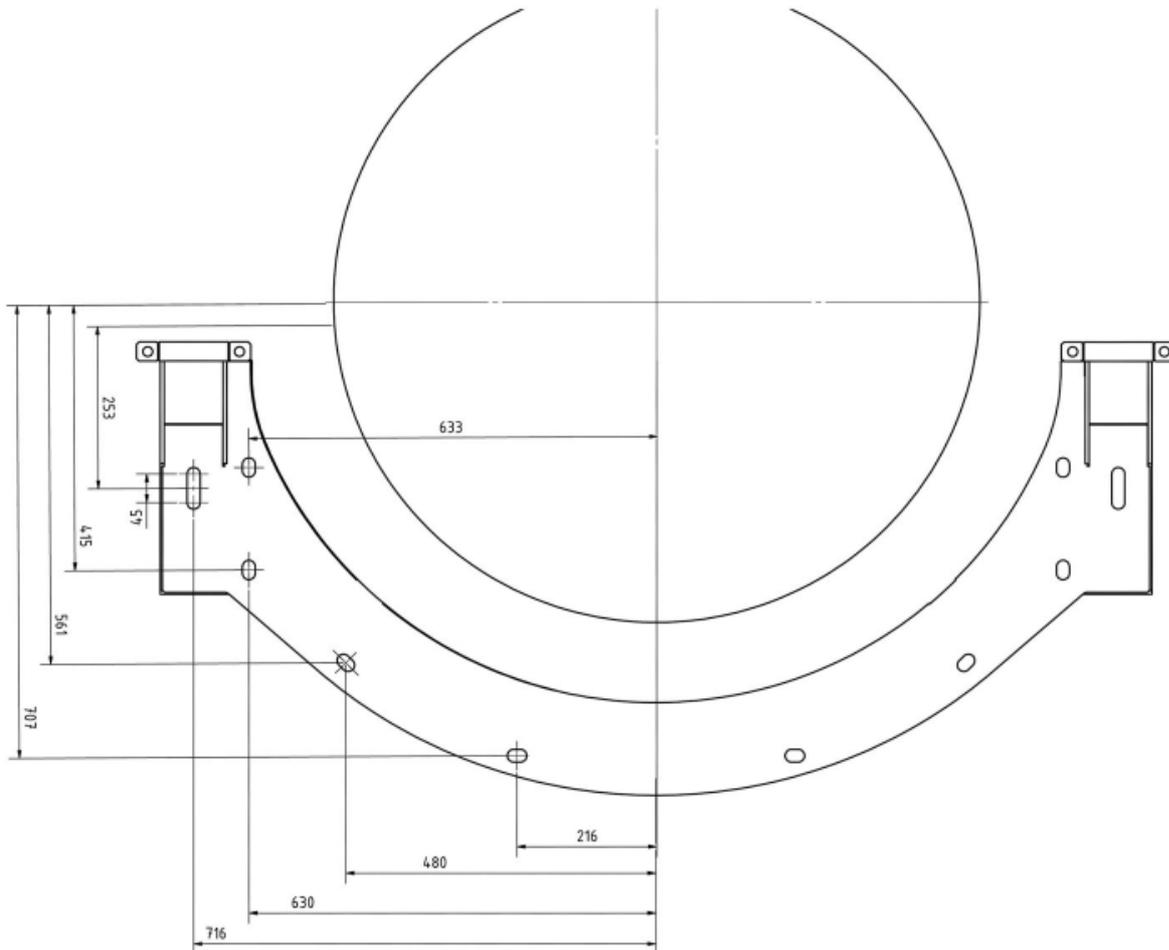


Bild 3.31 Dübelsetz-Maße vom Bohrungs-Mittelpunkt aus

 Die Langlöcher am Dübelfuß ermöglichen ein exaktes Ausrichten!

2. Die erforderlichen Dübel ermitteln, vergleiche mit Abschnitt 1.1.2:

**Leichte Belastung: Dübelset DS-200,**

z.B.: Senkrechte Bodenbohrung in Beton mit bis zu mittelharten Zuschlägen und mittlerer Armierung, mit Standardaufbau und Bohrkronen bis 800 mm Durchmesser.

oder

**Mittlere Belastung: Dübelset DS-350,**

z.B.: Bohrung bis 45° Neigung in Beton mit bis zu mittelharten Zuschlägen und mittlerer Armierung, mit Standardaufbau und Bohrkronen bis 1000 mm Durchmesser.

oder

**Schwere Belastung: Dübelset DS-800,**

z.B.: Senkrechte Bodenbohrung in Beton mit bis zu sehr harten Zuschlägen und hoher Armierung, mit Standardaufbau und Bohrkronen bis 1250 mm Durchmesser.

Wandbohrungen zählen immer zur schweren Belastung!

 *Es sind z.Z. ausschließlich die genannten Dübel freigegeben!*

Je nach Belastung können die Dübel auch kombiniert werden!



## **ACHTUNG!**

**Im Zweifel die stärkeren Dübel, bzw. die stärkere Befestigung (z.B. Durchbolzen) verwenden!**

Informationen bei CEDIMA®!

3. Dübelbohrungen nach Vorschrift des Dübelherstellers bohren!

 *Auf eventuell vorhandene Leitungen, Rohre, Hohlräume achten!*

4. Die Dübel nach Hersteller-Vorschrift setzen!
5. Den Dübelfuß, Kernbohrständer locker anschrauben und ausrichten!

6. Mit den 7 Justierschrauben den Dübelfuß, Kernbohrständer winkelgenau ausrichten, Bilder 3.32 und 3.33!

 *Den Dübelfuß bzw. Kernbohrständer mit einer Wasserwaage ausrichten!*

7. Die Kontermuttern der Justierschrauben am Dübelfuß festziehen!
8. Die Schlagmutter des DS-350, die Schrauben aus dem DS-200 und/oder die Schrauben aus dem DS-800 festziehen!



Bild 3.33 Justierschrauben vorn, links am Dübelfuß



Bild 3.32 Justierschrauben am Dübelfuß

### 3.3 Diamant-Kernbohrkrone montieren/demontieren

1. Die Bohrtraverse entsprechend der Bohrkronenlänge nach oben fahren und mit den Rastbolzen festlegen, Bild 3.36!
2. Die Diamant-Bohrkrone mit 6-Loch-Flanschanschluß möglichst parallel unter den Flansch der BSP•4 stellen!

 Die Anlageflächen, Flansche der Bohrkronen und der Bohrspindel müssen sauber sein!

3. Die Rastbolzen lösen und die Bohrtraverse, vorsichtig, soweit herunterfahren, das die Bohrspindel- und Bohrkronen-Flansche, zentrisch und vollflächig aufeinander liegen!

 Bohrkronen ggf. mit einer (Holz-) Unterlage ausrichten! Auf die Diamant-Segmente achten!

Den Flansch der Bohrspindel zum Flansch-Lochbild der Bohrkronen drehen!

4. Die Bohrkronen mit den entsprechenden Schrauben an die Bohrspindel schrauben, Bilder 3.34 und 3.35!

 Die Schrauben gleichmäßig, über Kreuz, anziehen um die Bohrkronen nicht zu verformen!

5. Zum Demontieren der Bohrkronen, die vorgenannten Punkte in entsprechender Reihenfolge durchführen!

Bei Wandbohrungen die Diamant-Bohrkrone entsprechend mit Lastaufnahmemitteln handhaben!



Bild 3.34 Bohrkronen an BSP•4 schrauben



Bild 3.35 Bohrkronen montiert

### 3.4 Andruckrollen

Die beiden Andruckrollen am Dübelfuß und die beiden frei positionierbaren Andruckrollen  zentrieren große Kernbohrkronen beim Anbohren, Bilder 3.36 und 3.37.

Bei Bohrungen auf geneigten Ebenen und besonders bei Wandbohrungen sind die Andruckrollen eine große Hilfe zur Maßhaltigkeit.

 Die Andruckrollen am Dübelfuß führen Kernbohrkronen ab 950 mm Durchmesser!

Die frei positionierbaren Andruckrollen lassen sich auch an Kernbohrkronen unter 950 mm Durchmesser einsetzen!

Alle Andruckrollen sind mit der jeweiligen Schraube stufenlos einstellbar, Bilder 3.38 und 3.39!

Die frei positionierbaren Andruckrollen sind zweiteilig aufgebaut. Das obere Bauteil wird durch seinen Zapfen im Langloch des unteren Bauteiles geführt, stützt sich an der Dübel-schraube ab und drückt über die Einstellschraube das untere Bauteil mit der Rolle gegen die Bohrkronen, Bild 3.39.

Die frei positionierbaren Andruckrollen entsprechend Abschnitt 3.2 durch die Langlöcher befestigen! Standardbefestigung mit jeweils einer Schraube, Unterlegscheibe aus dem Dübelset DS-200!

Zum Einstellen der Rolle, die Dübelschraube und die Kontermutter der Einstellschraube lösen! Die Rolle leicht an die Bohrkronen setzen und die Dübelschraube, Kontermutter festziehen!

Die Bohrkronen per Hand drehen und dadurch den Freigang kontrollieren!



## **GEFAHR!**

***Klemm- und Quetsch-Gefahr beim Einsatz der Andruckrollen!***

*Die Andruckrollen bei stillstehender Bohrkronen einstellen!*



Bild 3.36 Andruckrollen



Bild 3.37 Andruckrollen an der Bohrkronen

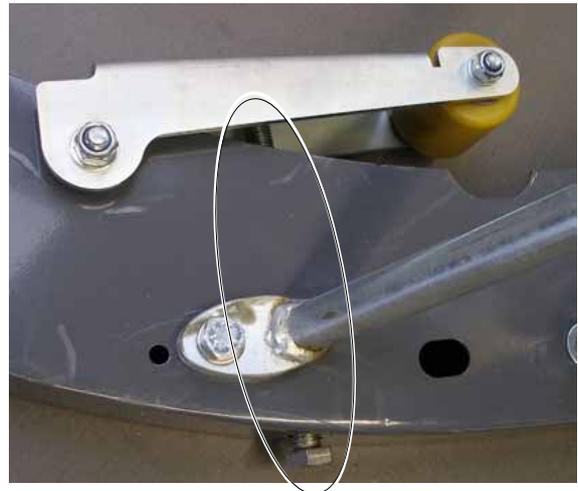


Bild 3.38 Andruckrolle am Dübelfuß, Einstellschraube



Bild 3.39 Andruckrolle, Einstellschraube mit Kontermutter



Die Andruckrollen nach dem Anbohren möglichst von der Kernbohrkronen nehmen um unnötigen Verschleiß der Rollen zu vermeiden!

## 3.5 Hydraulik

### 3.5.1 Generelle Hinweise zur Hydraulik



#### **ACHTUNG!**

Sicherheitshinweise, Kapitel 2, besonders Punkt 2.2.9, beachten!



#### **ACHTUNG!**

**Fachpersonal einsetzen!**

An hydraulischen Einrichtungen darf ausschließlich Personal mit speziellen Kenntnissen und Erfahrungen in der Hydraulik arbeiten!



#### **GEFAHR!**

**Rüstarbeiten bei drucklosen Hydrauliksystem durchführen!**

Niemals bei laufendem Hydraulikaggregat oder unter Druck stehendem System Hydraulikschläuche an- oder abkuppeln!



#### **ACHTUNG!**

**Hydraulikaggregat-Betriebsanleitung beachten!**



#### **ACHTUNG!**

**Maximale Hydrauliköltemperatur von 70°C nicht überschreiten!**

Thermometer am Hydraulikaggregat beachten!



#### **ACHTUNG!**

**Das Hydrauliköl muß gewechselt werden, wenn es im Hydraulikaggregat-Schauglas schwarz, schaumig oder milchig ist!**

### 3.5.2 Hydraulik-System Voraussetzungen



#### **GEFAHR!**

**Überdrehzahlen verhindern!**

Bei zu großen Hydrauliköl-Fördermengen werden zu hohe Drehzahlen erreicht. Es besteht die Gefahr einer Zerstörung der Diamant-Bohrkrone mit unmittelbarer Gefahr für den Bediener und die Umgebung!



#### **GEFAHR!**

**Zu hohen Druck verhindern!**

Bei zu hohem Hydraulik-Druck besteht die Gefahr einer Zerstörung des Hydrauliksystems mit unmittelbarer Gefahr für den Bediener und die Umgebung!



#### **ACHTUNG!**

**Die Kernbohrmaschine P•12500 ist ausschließlich mit zugelassenem CEDIMA® Hydraulik-Systemzubehör zu betreiben!**

Bei Verwendung von Hydraulik -Aggregaten, -Motoren, -Schläuchen, ... und Komponenten anderer Hersteller erlischt die CE-Konformität und die Garantie!



Zugelassene Hydrauliksystem-Komponenten und technische Daten, siehe Kapitel 1!

### 3.5.3 Umgang mit Hydraulikschläuchen



**Kupplungen stets sauber halten!**

Kupplungen des Hydrauliksystems sind immer sauber zu halten, damit keine Verunreinigungen in die Hydraulik gelangen!

- Schlauchleitungen müssen alle Anforderungen erfüllen, die in zutreffenden europäischen und/oder internationalen Normen spezifiziert sind!
- Schlauchleitungen dürfen nicht aus Schläuchen hergestellt werden, die vorher bereits als Teil einer Schlauchleitung im Einsatz waren!
- Schlauchkupplungen nicht fallen lassen!
- Schlauchkupplungen stets sauber halten!
- Schläuche nie über den Boden schleifen, um Beschädigungen der Schläuche und der Kupplungen zu vermeiden!
- Zum Transport die beiden Schlauchenden des Schlauchpaketes zusammenkuppeln, um Verschmutzungen und Beschädigungen vorzubeugen!

 **Verwendungsdauer der Hydraulikschläuche beachten!**

Die Verwendungsdauer der Hydraulikschläuche darf 6 Jahre, einschließlich der Lagerzeit von höchstens 2 Jahren nicht überschreiten!

### 3.5.4 Hydraulischer Anschluß und Hydraulikaggregat

Zum Betrieb des hydraulischen Motors und damit der Bohrspindel sind ein entsprechendes CEDIMA® Hydraulikaggregat und CEDIMA® Hydraulikschlauchpaket erforderlich, siehe Abschnitt 1.1.2!

**ACHTUNG!**  
**Nicht die Anschlüsse, Kupplungen am Hydraulik-Motor tauschen!**

*Die Drehrichtung des hydraulischen Motors, der Bohrspindel und damit der Bohrkrone kehrt sich um!*

 Die Hydraulikkupplungen am Hydraulik-Motor sind so gestaltet, daß in Verbindung mit CEDIMA® Hydraulikaggregaten und Schlauch-

paketen eine Verwechslung der Anschlüsse nicht vorkommen kann!

1. Das Hydraulikaggregat nach Betriebsanleitung AUS -schalten und von jeder Energieversorgung, Netzanschluß trennen, Bilder 3.40 und 3.41!



Bild 3.40 HAG•12.10 mit Netzanschlußkabel



Bild 3.41 HAG•12.10, Hauptschalter

2. Die beiden Schläuche vom Hydraulik-Schlauchpaket an die Kupplungen vom Hydraulik-Motor anschließen, Bilder 3.42 und 3.44!

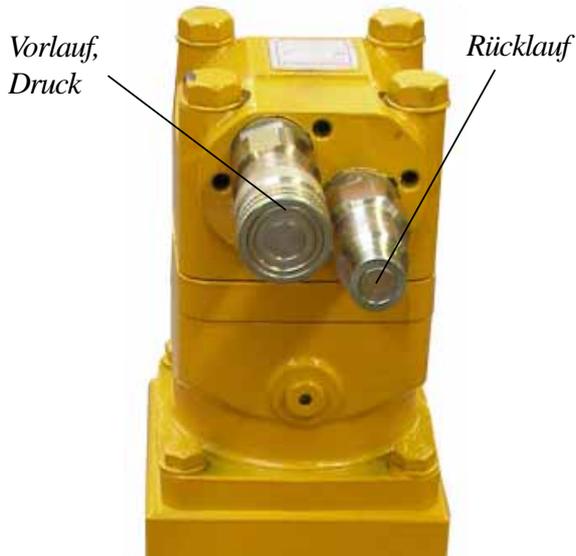


Bild 3.42 Hydraulik-Kupplungen am HM•315

3. Die beiden Schläuche vom Hydraulik-Schlauchpaket an die Kupplungen vom Hydraulik-Aggregat anschließen, Bilder 3.43 und 3.44!



Bild 3.43 HAG•12.10 Hydraulik-Kupplungen



Bild 3.44 Hydraulisch angeschlossen



## **ACHTUNG!**

**Hydraulik-Schläuche sicher verlegen!**

*Hydraulikschläuche dürfen weder z. B. durch Knicke, Einziehen, ... gefährdet sein, noch z. B. als Stolperschlinge eine Gefährdung darstellen!*

- Die Hydrauliköl-Fördermenge entsprechend der Bohrkronen am Hydraulik-Aggregat einstellen, Bild 3.45!



## **GEFAHR!**

*Es ist grundsätzlich die, zum Bohrkronen-Durchmesser, passende Bohrmotor-Drehzahl einzustellen, siehe Abschnitte 1.2 und 1.3!*

*Nichtbeachtung kann zur Zerstörung der Bohrkronen und daraus resultierender Gefährdung des Bedieners und Dritter führen, Lebensgefahr!*



Bild 3.45 HAG•12.10 Fördermenge auf 30 l/min eingestellt

- Kühlwasserkreislauf anschließen und einstellen, siehe Abschnitt 3.6!
- Zum EIN -schalten des Hydraulik-Motors dient das entsprechende Ventil am Hydraulikaggregat, Bild 3.46!



Bild 3.46 HAG•12.10, Hauptkreislauf-Ventil

- Hydrauliköl -Druck, -Menge und -Temperatur am Hydraulikaggregat überwachen, Bild 3.47!



Bild 3.47 HAG•12.10, im Uhrzeigersinn von unten, Hydrauliköl- Thermometer, -Schauglas, -Druckanzeiger



## **GEFAHR!**

*Es ist grundsätzlich der, zum Bohr-Motor, passende Hydraulik-Druck einzuhalten, siehe Abschnitte 1.2 und 1.3!*

*Nichtbeachtung kann zur Zerstörung des Bohrmotors und daraus resultierender Gefährdung des Bedieners und Dritter führen, Lebensgefahr!*

## 3.6 Wasserversorgung anschließen



### **GEFAHR!**

*Die Bohrarbeiten sind im Naßschnittverfahren durchzuführen!*

*Gemäß der Berufsgenossenschaft ist das Bohren im Naßbetrieb durchzuführen, um das Entstehen gesundheitsschädlicher Feinstäube zu verhindern!*



### **ACHTUNG!**

**Werkzeuge, Diamant-Bohrkronen die nur für das Naßschnittverfahren ausgelegt sind, dürfen niemals ohne Wasser betrieben werden! Die Standzeit des Werkzeuges verringert sich stark und ein Segmentverlust ist dann unweigerlich die Folge!**

*Bei Staubbildung oder Bildung von Zähschlamm, an der Bohrkronen, ist die Wassermenge zu erhöhen! Damit die Bohrkronen, Diamant-Segmente genügend gekühlt und das Bohrklein ausgespült wird!*



### **ACHTUNG!**

**Das Wasser zum Bohren muß frei von Verunreinigungen sein, damit es nicht zur Verstopfung des Kühlsystems und Zerstörung der Wellendichtringe in der Wasserspülbuchse der Bohrspindel kommen kann!**

**Kein Salzwasser verwenden!**

*Am Hydraulikaggregat und an der Bohrspindel können irreparable Schäden entstehen!*



### **ACHTUNG!**

**Wasserdruck und Wasserdurchflußmenge beachten!**

*Der an der Bohrspindel anstehende Wasserdruck sollte mindestens 2 bar betragen und darf 6 bar nicht übersteigen!*

*Die Wasserdurchflußmenge muß, je nach Bohr- Durchmesser und Tiefe mindestens 3 l/min betragen!*

*Die Hydraulikaggregat-Betriebsanleitung beachten!*

- Den Wasserzulauf-Schlauch an den Zulauf vom Hydraulikaggregat-Ölkühler anschließen, Bild 3.48!



Bild 3.48 Wasseranschluß am HAG•12.10, Zulauf, Ablauf

- Mit einem zweiten Schlauch den Ablauf vom Hydraulikaggregat-Ölkühler, mit einer GeKa-Kupplung an den Schlauch der Bohrspindel anschließen, siehe Abschnitt 3.1.6!



### **ACHTUNG!**

**Wasser-Schläuche sicher verlegen!**

*Wasserschläuche dürfen weder z. B. durch Knicke, Einziehen, ... gefährdet sein, noch z. B. als Stolperschlinge eine Gefährdung darstellen!*

 Die Wasserdurchflußmenge kann über den Absperrhahn am Ölkühler-Zulauf vom Hydraulikaggregat und/oder den Absperrhahn am Schlauch der Bohrspindel eingeregelt werden, Bilder 1.11 und 3.48!

### **Frostschäden vermeiden!**

*Um das Einfrieren des Kühlsystems und Schäden am Hydraulikaggregat sowie an der Bohrspindel zu vermeiden ist das Wasser, bei Temperaturen um oder unterhalb des Gefrierpunktes nach jedem Einsatz und vor längeren Pausen, vollständig abzulassen bzw. die Kernbohranlage: Hydraulikaggregat, Kernbohrmaschine, Wasser-Schläuche, ... frostfrei zu halten!*

 *Die außerbetrieb gesetzte Kernbohranlage entwässern, frostfrei abstellen und / oder abdecken!*

*Glättegefahr durch überfrierendes Spülwasser vermeiden!*

- Wasserschläuche abkuppeln und die Schläuche, das Hydraulikaggregat, die Bohrspindel, ... auslaufen lassen!



# P•12500 Montage und Bedienung

---

DEUTSCH

## 4.0 Bohrbetrieb

### 4.1 Generelle Hinweise zum Bohrbetrieb



#### **GEFAHR!**

*Darauf achten, daß von der Kernbohranlage keine Gefahr ausgeht!*

*Die gesamte Kernbohranlage, vor Inbetriebnahme auf sicheren, betriebsbereiten Zustand prüfen!*



#### **GEFAHR!**

*Es muß während des Betriebes ein entsprechender Sicherheitsabstand um alle Anlagenteile eingehalten werden!*

*Den unmittelbaren Gefahrenbereich absperren, bzw. Warnschilder aufstellen! Auch auf den rückwertigen/unteren Bereich einer Wand-/Deckenbohrung! Auch auf zu schützende Gegenstände, Gebäudeteile achten! Den „Lande“-Bereich des herausfallenden Bohrkerns räumen, wenn Auffangen nicht möglich! Auf den Verbleib, Abfluß des Kühl-, Spülwassers achten!*



#### **ACHTUNG!**

**Betriebsanleitungen aufmerksam lesen!**

*Diese Betriebsanleitung und die Betriebsanleitungen der angeschlossenen, bzw. montierten Komponenten der P•12500, Hydraulikaggregat, ... lesen und beachten!*



#### **ACHTUNG!**

**Gehörschutz verwenden!**

*Gemäß Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung vom 06.03.2007 ist während des Betriebes der*

*Kernbohranlage zwingend Gehörschutz zu tragen!*



#### **ACHTUNG!**

**Entsprechend den jeweiligen Einsatzbedingungen kann das Tragen weiterer persönlicher Schutzausrüstung erforderlich sein!**

*Sicherheitsschuhe, Handschuhe, ggf. Helm, Schutzbrille, ...!*



#### **ACHTUNG!**

**Die Kernbohranlage muß, für Rüst- und Einstellarbeiten vollständig stillgesetzt und die Energieversorgung abgeschaltet bzw. abgekuppelt sein!**

### 4.2 Bohrbetrieb planen

1. Über das zu bohrende Material informieren, Beton, Mauerwerk, Naturstein, Asphalt, ...! Wie stark ist der Beton armiert und wie verläuft die Armierung, sind Beton-Zuschlagstoffe zu berücksichtigen?
2. Die CEDIMA® -Diamantbohrkrone entsprechend wählen!
3. Informationen im aktuellen CEDIMA® Kernbohr-Prospekt, in der aktuellen CEDIMA® Preisliste oder direkt bei CEDIMA®!
3. Vom zuständigen Bauleiter eine Freigabe der auszuführenden Bohrungen einholen!
4. Sind Gas- Wasser-, Strom- Leitungen zu berücksichtigen?
5. Den Bohrkern sicher abfangen, 1m<sup>3</sup> Beton = ca. 2,6 t!
6. Die evtl. belastete Bohrschlämme auffangen, ableiten und mit dem Bohrkern entsorgen! Bei Frost besteht Rutschgefahr!



**Die jeweils gültigen Gesetze und Vorschriften für den Umgang und die Entsorgung der Bohrschlämme, der Bohrkerns beachten und befolgen! Informationen bei den zuständigen Stellen des Einsatzlandes!**

## 4.3 Diamant-Bohrkrone

1. Die Diamant-Bohrkrone kontrollieren und montieren, siehe Abschnitt 3.3



**GEFAHR!**  
**Beschädigungen** am  
**Bohrkronen-Rohr,** das  
**Fehlen von Diamant-Seg-**  
**menten und/oder ein star-**

**ker Rundlaufschlag schließen die Verwendung dieser Bohrkrone, zur Gefahrenabwehr, aus!**

*Eine defekte Bohrkrone erzeugt unruhigen Lauf, Vibrationen, verringert den Bohrvorschub bis zum Klemmen und kann durch die übermäßige Belastung von Bohrmotor und Bohrstander den Kernbohrstander z. B. einer Wandbohrung abwerfen!*



**ACHTUNG!**  
**Die Bohrkrone nicht Fal-**  
**len lassen! Das Bohr-**  
**kronenrohr nicht verfor-**  
**men!**

*Die Diamant-Bohrkrone z. B. bei der Demontage und beim Transport sorgsam behandeln!*

2. Den Überstand der Diamant-Segmente gegenüber dem Innen- und Außendurchmesser des Bohrkronenrohrs kontrollieren! Ein zu geringer oder kein Diamant-Segment-Überstand führt zu verstärkter Reibung der Bohrkrone in der Bohrung, damit zu übermäßiger Wärme und Leistungsverlust, folgendem Diamant-Segment-Verlust und höchstwahrscheinlich zum Klemmen der Bohrkrone.

 Diamant-Bohrkronen mit abgenutzten Diamant-Segmenten ersetzen oder neue Diamant-Segmente auflöten! Informationen zum Wiederbesatz im aktuellen CEDIMA® Kernbohr-Prospekt, in der aktuellen CEDIMA® Preisliste oder direkt bei CEDIMA®!

3. Die montierte Diamant-Bohrkrone auf Rundlaufschlag prüfen! Dazu die ausgeho-

bene Bohrkrone mit der Hand drehen und den möglichst gleichbleibenden seitlichen Abstand, zu einem feststehenden Bauteil, z.B. vom Kernbohrstander, messen!



Der Rundlaufschlag, gemessen an den Diamant-Segmenten darf, mit dem Bohrkronen-Durchmesser ansteigend, nicht größer als 0,8 bis 1,3 mm sein!

### **HINWEIS:**

*Keine Gewährleistung bei unsachgemäßer Anwendung der Diamant-Bohrkrone!*



Beanstandungen an den gelieferten CEDIMA® Diamant-Bohrkronen können nur bei einem Verbrauch der Diamant-Segmente bis zu einer Resthöhe von 20 % angenommen werden!

Diamant-Bohrkronen sind so konzipiert, daß sie sich während des Bohrens selbständig schärfen. Durch häufiges Bohren in starken Eisenarmierungen oder in hartem, wenig abrasiven Material können sie jedoch stumpf werden. Ein Nachschärfen ist durch Bohren in einem abrasiven Material, z.B. Kalksandstein oder Asphalt möglich.

## 4.4 Endkontrolle

1. Kernbohrmaschine auf ordnungsgemäße Montage kontrollieren!
2. Kernbohrmaschine auf korrekten, festen Sitz an der Bohrstelle kontrollieren!
3. Den korrekten Anschluß und die Freigängigkeit der Hydraulik und Wasser-Schläuche kontrollieren!
4. Die Diamant-Bohrkrone auf korrektem und festen Sitz kontrollieren!
5. Die Drehzahleinstellung passend zur Bohrkrone, Durchmesser kontrollieren!
6. Die Freigängigkeit der Kernbohrkrone kontrollieren! Dazu die Bohrkrone von Hand drehen!

## 4.5 Bohren

### Standort des Bedieners

Der Bediener steht mit dem Hydraulikaggregat im sicheren Bereich, so daß er vom Kernbohrständer-Drehkreuz das Hydraulikaggregat schnell betätigen kann. Bei einem Wechsel der Bedienseite am Kernbohrständer ist das Hydraulikaggregat möglichst mit umzusetzen!



Bild 4.1 Standort des Bedieners

### Anbohren

1. Die Andruckrollen an die Bohrkronen setzen und einstellen!



Soll die Bohrung auf eine bestimmte Tiefe niedergebracht werden, die Bohrtiefe durch eine Linie an der Bohrkronen anzeigen!

2. Die Absperrhähne der Kühl-, Spülwasserversorgung öffnen und die Durchflußmenge einstellen!



Auf ausreichenden Wasserzulauf achten! Bei Zähschlamm-Bildung die Wasserzufuhr erhöhen!

3. Die entsprechende Bohrkronen-Drehzahl am Hydraulikaggregat einstellen!
4. Die Kernbohrkronen ausheben und das Hydraulikaggregat einschalten!



### **GEFAHR!**

***Beim Hydraulikaggregat EIN -schalten kann sich sofort der Bohrantrieb bzw. die Diamant-Bohr-***

### ***kronen drehen!***

*Während des Startvorgangs darf sich niemand im Gefahrenbereich aufhalten!*

*Vor dem Hydraulikaggregat-EIN -schalten, Erst den Hydraulikkreislauf für den Bohrmotor AUS- schalten!*

5. Den Hydraulikkreislauf für den Bohrmotor langsam EIN -schalten!



### **GEFAHR!**

***Gefahr des Aufwickelns auf die rotierende Bohrkronen!***

*Lose Kleidung, Haare, Schläuche, Kabel und Hände/Handschuhe von der rotierenden Bohrkronen fernhalten! Abstand halten!*

6. Die rotierende Bohrkronen vorsichtig bis zum „ankrazen“ herunterfahren und langsam bis zu einer Tiefe von ca. 1 cm absenken!



Die Oberfläche des zu bohrenden Materials ist meistens uneben, dadurch greifen erst wenige oder nur ein Diamant-Segment gleichzeitig. Die Bohrkronen bzw. Bohrung neigt darum zum Verlaufen und/oder Unrund werden!

Mit dem Drehkreuz das Absenken einbremsen, da das Gewicht großer Bohrkronen zusammen mit dem Bohrmotor und der Bohrspindel die Bohrkronen besonders beim Anbohren zu stark nach unten drückt!



### **GEFAHR!**

***Gefahr von Elektroschocks beim Anbohren evtl. nicht abgeschalteter Elektrokabel!***

*Drehkreuz an den Kunststoffgriffen betätigen, den übrigen Kernbohrständer nicht berühren!*

7. Nach dem Anbohren die Andruckrollen möglichst von der Bohrkronen nehmen um unnötigen Verschleiß zu verhindern! Dazu die Kernbohrmaschine stoppen und AUS -schalten!

## Bohren von armierten Beton

8. Nach dem Anbohren den Vorschub erhöhen!



Das geregelte Vorschub-Bremsen ist mit großen Bohrkronen während der gesamten Bohrung notwendig!

Zu geringer Vorschub führt zu polierten Diamant-Segmenten und Verlust der Schnittfreudigkeit! Zu hoher Vorschub führt zum vorzeitigen Verschleiß der Diamant-Segmente und Klemmen der Bohrkronen!

9. Stahl-Armierungen gefühlvoll durchbohren, den Vorschub verringern!

Das Anbohren von Stahl-Armierungen ist am verringerten Vorschub und klares, mit Metallsplittern versetztes Spülwasser zu erkennen!

## Klemmen der Bohrkronen

Bohrkronen können jederzeit durch gelöstes Material aus der Bohrungswandung, Armierungs-Stahl und Ablenzen durch wechselndes Material, klemmen.



### **ACHTUNG!**

**Die klemmende Bohrkronen nicht durch EIN-/AUS -schalten des Bohrmotors lösen!**

*Die Bohrständler-Befestigung wird gelockert! Die wiederholte, schlagartige Überlastung führt zu Schäden an der Kernbohrmaschine und Bohrkronen!*

- a) Den Bohrantrieb sofort AUS -schalten!
- b) Das Hydraulikaggregat AUS -schalten! Die klemmende Bohrkronen durch Rechts- und Links-Drehen mit einem Gabelschlüssel an der Bohrspindel lösen! Die Bohrkronen dabei vorsichtig aus der Bohrung ziehen!

### Keine Gewalt anwenden!

- c) Die Ursache für das Klemmen der Bohrkronen beseitigen!
- d) Die Bohrkronen, bis kurz vor Klemmtiefe in die Bohrung absenken und den Bohrmotor wieder vorsichtig anfahren!
- e) Gefühlvoll die Klemmstelle durchbohren!

## Bohrung beenden



### **ACHTUNG!**

**Das Gewicht großer und/oder langer Bohrkronen mit Bohrkern beachten!**

*Bohrkronen sind prinzipbedingt einseitig, an der Bohrspindel, gelagert! Bei Wandbohrungen führt das Gewicht, besonders langer Bohrkronen, zum Abweichen der Bohrung nach unten!*

10. Die rotierende Bohrkronen nach Erreichen der gewünschten Bohrtiefe bzw. nach dem Decken-, Wanddurchbruch vorsichtig aus der Bohrung ziehen!

11. Den Bohrmotor bei freier Bohrkronen AUS-schalten und die Führungsschlitten mit den Rastbolzen sichern!

12. Das Hydraulikaggregat AUS-schalten und von der Energieversorgung trennen, Netzstecker ziehen! Die Wasserzufuhr stoppen!



### **GEFAHR!**

**Absturz-, Klemm- und Quetsch-Gefahr beim Handhaben der Bohrkronen mit ggf. Bohrkern!**

*Die Bohrkronen durch entsprechende (Holz-) Stützen beim Ziehen aus einer Wandbohrung sichern! Zum Gewicht der Bohrkronen kann sich der mehrere 100 kg schwere Bohrkern addieren!*



### **ACHTUNG!**

**Bohrkronen rotierend vollständig aus der Boden-Bohrung ziehen!**

**Bohrkronen rotierend nicht vollständig aus der Wand-Bohrung ziehen!**

*Eine stillstehende Bohrkronen kann beim Ziehen aus der Bohrung klemmen!*

*Beim Ziehen großer und besonders langer Bohrkronen aus einer Wandbohrung, die stillstehende Bohrkronen ein Stück zur*

*Auflage in der Bohrung belassen!  
Die Bohrkrone entsprechend abfangen z. B. entsprechendes Gerüst und/oder Seile, Zurgurte ausreichender Traglast anbringen!*



## **ACHTUNG!**

**Bei Wand-Durchgangsbohrungen sind Kerne mit Gewicht über 50 kg vor dem Ziehen der Bohrkrone aus dem Bohrloch zu entfernen oder die Bohrkrone vom Bohrmotor / Ständer zu lösen!**



## **ACHTUNG!**

**Die Bohrkrone und den Bohrkern mit entsprechenden Lastaufnahmemitteln transportieren!**

*Die Lastaufnahmemittel müssen entsprechend dem Bohrkronen- und Bohrkerngewicht ausgelegt sein, 1m<sup>3</sup> Beton = ca. 2,6 t!*

13. Den Bohrkern aus der Bohrung bzw. der Bohrkrone entfernen!
  - Bei Deckendurchbruch-Bohrungen fällt der Bohrkern meistens aus der Bohrkrone nach unten, falls nicht, wie bei Wandbohrungen vorgehen!
  - Bei Wand-Bohrungen bleibt der Bohrkern oft in der Bohrkrone. Die Bohrkrone von der Bohrspindel demontieren, ggf. den Kernbohrständer demontieren! Die Bohrkrone mit entsprechenden Lastaufnahmemitteln fast senkrecht halten und mit z. B. einem hölzernen Hammerstiel, Kunststoffhammer gegen das Bohrkronenrohr klopfen, bis der Bohrkern herausrutscht!
  - Einen in der Bohrkrone steckenden Bohrkern vorsichtig mit einem Meißel sprengen!



Nicht die Bohrkrone beschädigen, z. B. durch das Anschlagen an eine Wand, schlagen mit einem Stahl-Hammer oder anderen Werkzeugen!

- Einen in der Sack-Bohrung steckenden Bohrkern mit einem Keil oder Hebel ab-, oder in Stücke, brechen!

- Den abgebrochenen Bohrkern mit einer geeigneten Zange entfernen oder eine Dübelbohrung bohren und den Bohrkern mit einem eingeschraubten Ringbolzen entsprechender Traglast herausziehen!

14. Den Kernbohrständer für die nächste Bohrung umsetzen oder zum Transport demonstrieren, Kapitel 5!



Den Kernbohrständer von der Schlämme befreien! Besonders den Dübelfuß auch von innen reinigen, mit Wasser ausspülen!

15. Den Kernbohrständer entsprechend Kapitel 6 warten und pflegen! Falls erforderlich, Einstellungen und Verschleißteilwechsel nach Kapitel 7 durchführen!



Die angeschlossenen bzw. montierten Komponenten z. B. Hydraulikaggregat entsprechend den jeweiligen Betriebsanleitungen warten und pflegen!



## 5.0 Transport

### 5.1 Grundsätzliche Hinweise zum Transport



#### **GEFAHR!**

Die Kernbohranlage muß, zum Transport, vollständig stillgesetzt, der Bohrmotor und sonstige Komponenten, z. B. Hydraulikaggregat AUS-geschaltet, drucklos und von jeder Energieversorgung abgekuppelt sein!

*Die Wasserversorgung schließen und die Schläuche abkuppeln!*



#### **ACHTUNG!**

Betriebsanleitungen aufmerksam lesen!

*Diese Betriebsanleitung und die Betriebsanleitungen der angeschlossenen, bzw. montierten Komponenten z. B. Hydraulikaggregat beachten!*

### 5.2 Die Kernbohrmaschine transportieren



Der P•12500 -Kernbohrständer läßt sich komplett oder demontiert transportieren!

- Die komplette Kernbohrmaschine mit dem Hydraulikaggregat außer Betrieb setzen!
- Alle externen Kabel zur Energieversorgung trennen, Netzkabel ziehen!
- Alle Schläuche, Kabel zur Energieübertragung zwischen den Komponenten, Hydraulikaggregat, Bohrmotor abkuppeln!
- Die Leitungen und Schläuche zur Kühl-, Spülwasser-Versorgung abkuppeln!
- Ggf. den Bohrkern aus der montierten Bohrkronen entfernen!
- Ggf. die Diamant-Bohrkrone demontieren!
- Den Kernbohrständer für den Transport in Einzelteilen demontieren und den

Dübelfuß lösen!

oder

- Zum Transport als komplette Einheit, die beiden Führungsschlitten mit den Rastbolzen sichern und die Drehkreuze abziehen! Danach die Kernbohrständer-Befestigung, den Dübelfuß lösen!



#### **ACHTUNG!**

Den kompletten Kernbohrständer und einige schwere Bauteile mit entsprechenden Lastaufnahmemitteln z.B. Kran, ... transportieren!

*Die Bohrspindel mit dem Bohrmotor wiegen über 45 kg, der Dübelfuß 45 kg. Der Kernbohrständer mit montiertem Bohrmotor und Bohrspindel, ggf. montierter Bohrkronen, ... wiegt über 200 kg. Die Bauteile und den Kernbohrständer, laut Berufsgenossenschaft, nur mit entsprechenden Lastaufnahmemitteln transportieren!*



#### **ACHTUNG!**

Den Kernbohrständer nicht an den Drehkreuzen transportieren!

*Die Drehkreuze können leicht abgezogen werden!*



#### **ACHTUNG!**

Besonders vor dem Kran-Transport, alle Schrauben und Verbindungen am Kernbohrständer auf festen Sitz kontrollieren!

*Das Transportrisiko minimieren indem der Kernbohrständer möglichst ohne Bohrkronen transportiert wird! Ggf. auch die Bohrspindel mit dem Bohrmotor demontieren! Den montierten Kernbohr-*

ständer an den beiden Kranösen transportieren, Bild 5.1!



### **ACHTUNG!**

Der Kran-Transport, der Kernbohrmaschinen-Einzelteile darf nur in entsprechenden Transportkörben bzw. -Kübeln, ... erfolgen!

- Den Kernbohrständer trocken, frostfrei, staubgeschützt abgedeckt und vor extremen Erschütterungen, Temperaturschwankungen und Sonneneinstrahlung geschützt transportieren!
- Die demontierten Komponenten, nach dem Transport wieder entsprechend montieren!



### **ACHTUNG!**

Das Hydraulikaggregat entsprechend der

Betriebsanleitung transportieren!



### **ACHTUNG!**

Nach dem Transport und der Komplettierung der Kernbohrmaschine, alle Befestigungselemente (Schrauben, ...) der Baugruppen und Komponenten, auf korrekten und festen Sitz kontrollieren!



### **ACHTUNG!**

Die gesamte Kernbohrmaschine, vor der Inbetriebnahme, auf einwandfreien, betriebsbereiten Zustand prüfen!



Bild 5.1 Kranösen zum Transport der montierten P•12500, Drehkreuze abgezogen

## 6.0 Wartung und Pflege

Bei Wartungs- und Pflegearbeiten sind die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung einzuhalten, sowie die Betriebsanleitungen der montierten und angeschlossenen Komponenten, z.B. Hydraulikaggregat!

- Die Maschine/Anlage ist vor jeder Wartung zu reinigen!
- Entsprechend den vorgegebenen Zyklen sind die in Abschnitt 6.4.1 aufgeführten Wartungsarbeiten durchzuführen! Dabei sind auch die nicht Wartungsintervallen unterliegenden Verschleißteile auf Abnutzung zu prüfen und ggf. auszutauschen oder einzustellen!



### **GEFAHR!**

*Die Kernbohrmaschine muß, zur Wartung und Pflege, vollständig stillgesetzt, der Bohrmotor und ggf. weitere montierte, angeschlossene Komponenten, z.B. Hydraulikaggregat ausgeschaltet, drucklos und von jeder Energieversorgung abgekuppelt sein!*

## 6.1 Reinigung



- Keine aggressiven Reinigungsmittel, Lösungsmittel o.ä. verwenden!
- Hochdruckreiniger und aggressive Reinigungsflüssigkeiten, sowie das Reinigen mit Flüssigkeiten, die eine Temperatur von 30° C überschreiten, sind nicht erlaubt!
- Fusselfreie Putztücher verwenden!

## 6.2 Vorgehensweise beim Reinigen

### **Trockenreinigung**

- Mit einem leicht angefeuchteten Tuch, Staub und Schmutz entfernen!
- Hartnäckige Ablagerungen mit einer, nicht zu harten, Bürste entfernen!

### **Naßreinigung**



### **ACHTUNG!**

**Keine Hochdruck- bzw. Dampfreiniger einsetzen!**

*In Lager z. B. im Führungsschlitten, Bohrspindel, Andruckrollen usw. darf, aus Sicherheits- und Funktionsgründen, kein Wasser/Reinigungsmittel/Dampf eindringen!*

- Deshalb alle gefährdeten Öffnungen, Gehäuse, ect. abdecken/zukleben!
- Mit einem „weichen“ Wasserstrahl und einer, nicht zu harten Bürste, Schmutz und Rückstände entfernen!
- An kritischen Stellen z.B. Bohrspindel, Führungsschlitten, ..., besondere Vorsicht walten lassen!
- Lager nicht ausspülen, damit die Gefahr des Trockenlaufens ausgeschlossen wird! Die Lager der Maschine sind dauergeschmiert.
- Nach dem Reinigen, die Abdeckungen / Verklebungen vollständig entfernen!

### **Nachschmieren, Korrosionsschutz**

- Nach der Reinigung die metallenen Gleitteile allenfalls mit einem dünnen Fettfilm als Rostschutz, bzw. mit Korrosionsschutzöl versehen! Alle übrigen metallischen Lagerungen und beweglichen Maschinenelemente sollten nie trocken laufen, sondern sparsam geschmiert werden, handelsübliches Mehrzweckfett und Maschinenöl!

 Übermäßiges Ölen und Fetten fördert wiederum den Verschleiß durch anhaftenden Staub und Bohrschlämme!

- Sämtliche Verbindungen und Verbindungselemente zwischen den Komponenten kontrollieren und eventuell gelöste Schraubverbindungen wieder festziehen!

### 6.3 **Wartung und Pflege der Komponenten**



#### **ACHTUNG!**

**Entsprechende Betriebsanleitungen aufmerksam lesen!**

*Betriebsanleitungen der angeschlossenen, bzw. montierten Komponenten z. B. Hydraulikaggregat lesen und beachten!*



#### **ACHTUNG!**

**Wartungs- und Inspektionsintervalle, Abschnitt 6.4.1, genau einhalten, und die Arbeiten möglichst von Fachwerkstätten oder bei CEDIMA® durchführen lassen!**

*Sie verlängern damit die Lebenszeit Ihrer Kernbohrmaschine und der angeschlossenen, bzw. montierten Komponenten!*

***Die an der Maschine/Anlage angebrachten Sicherheits- und Warnhinweise immer sauber halten, so daß sie auch nach längerer Zeit noch gut zu erkennen sind!***

### 6.4 **Wartungsintervalle für die P•12500**

Die Beschreibung der Wartungsarbeiten finden Sie in den entsprechenden Kapiteln dieser Betriebsanleitung und in den Betriebsanleitungen der angeschlossenen bzw. montierten Komponenten, z .B. Hydraulikaggregat!

Die Tabelle kann jederzeit von CEDIMA® aktualisiert werden, z. B. entsprechend technischen Erfordernissen und Entwicklungen! Informieren Sie sich bei CEDIMA®.



## 6.4.1 Wartungsintervalle-Tabelle für die P•12500

	Vor jeder Inbetriebnahme	Nach Arbeitssende	Wöchentlich	Jährlich	Nach 6 Jahren	Bei Störungen	Bei Beschädigungen
Gesamte Maschine	3	1		3		3	
Bohrspindelaufnahme an der Bohrtraverse	1	2				3	4*
Werkzeug (Bohrkrone)	3, 6	1				4	4
Werkzeugaufnahme (Bohrspindel)	1, 2					3	4
Führungen, Lager		1, 2				3, 5	5, 4
Ritzelwellen und Zahnstangen		1, 2				1, 3	4
Dübelfuß, Bohrsäulen, Führungsschlitten, ...	3	1				3, 5	4
Bedienelemente (Drehkreuz, Rastbolzen, ...)	3	1				3, 5, 4	4
Hydraulik- Kupplungen und Schläuche	3				4	3, 4	4
Hydraulik-Aggregat, Hydrauliköl	3					3, 6, 7, 8	4
Wasser- Schläuche und Absperrhähne	3	1		3		3, 5	4
Erreichbare Muttern und Schrauben			5				

- 1 Säubern (Reinigen), Entleeren  
 2 Schmierem, Fetten, Ölen, Korrosionsschutz  
 3 Kontrolle (Optisch, Funktion)  
 4 Wechseln, Austauschen  
 5 Nachziehen, Einstellen, Verschleißteile austauschen  
 6 Wechsel bei Bedarf  
 7 Flüssigkeitsstand kontrollieren, ergänzen  
 8 Entsprechende Betriebsanleitung beachten  
 \* Je nach Schwere der Beschädigung

## 6.5 Längere Stillstandzeiten / Lagerung

Wartungsintervall	Wartung-/Pflegearbeit
Vor längeren Stillstandzeiten (Stilllegung/Lagerung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Energieversorgung, Hydraulikaggregat-Netzanschluß, trennen</li> <li>– Wasseranschluß, Bohrspindel, Hydraulikaggregat, abkuppeln, entleeren</li> <li>– Bohrmotor, Bohrspindel demontieren</li> <li>– Alle beweglichen Teile reinigen und fetten bzw. mit Konservierungsöl versehen, Zahnstange, Vorschubgetriebe, Lager, Dübelfuß, ...</li> <li>– Kernbohrmaschine entsprechend Kapitel 6 warten und pflegen und Einstellungen, Verschleißteilwechsel am Kernbohrständer entsprechend Kapitel 7 ausführen</li> <li>– Kernbohrständer trocken, frostfrei, abgedeckt (Staubschutz) und vor extremen Erschütterungen, Temperaturwechseln und Sonneneinstrahlungen geschützt, lagern</li> </ul>



Arbeiten die Komponenten der Kernbohrmaschine, z.B. Hydraulikaggregat, ... betreffen, entnehmen Sie aus der entsprechenden Betriebsanleitung!

## 7.0 Einstellarbeiten und Verschleißteilwechsel

### 7.1 Allgemeine Hinweise



#### **GEFAHR!**

Die Kernbohrmaschine muß, für Einstellarbeiten und den Verschleißteilwechsel, vollständig stillgesetzt, der Bohrmotor und ggf. weitere montierte, angeschlossene Komponenten, z. B. Hydraulikaggregat ausgeschaltet, drucklos und von jeder Energieversorgung abgekuppelt sein!



#### **ACHTUNG!**

Betriebsanleitungen aufmerksam lesen!

Diese Betriebsanleitung und die Betriebsanleitungen der angeschlossenen, bzw. montierten Komponenten der Kernbohrmaschine z. B. Hydraulikaggregat, ... beachten!



Besonders die Sicherheitshinweise einhalten!



#### **ACHTUNG!**

Ausschließlich mitgelieferte oder original Verschleiß- und Ersatzteile verwenden!

### 7.2 Führungsschlitten Demontieren/Montieren



Die Führungsschlitten lassen sich leichter von der Bohrsäule ziehen bzw. aufschieben, wenn die einstellbaren Gleitführungen leicht gelockert werden, Abschnitt 7.3!

**Keine Gewalt anwenden!**

Demontieren:

1. Den Kernbohrständer soweit demontieren, daß der jeweilige Führungsschlitten demontiert werden kann, Kapitel 3!
2. Den jeweiligen Rastbolzen außer Funktion setzen, Abschnitt 3.1.2!
3. Den jeweiligen Führungsschlitten mit dem Drehkreuz über die Bohrsäulen-Zahnstange hinaus fahren, Bilder 7.1 und 7.2!



Bild 7.1 Führungsschlitten über die Bohrsäulen-Zahnstange hinaus fahren



Bild 7.2 Führungsschlitten-Ritzelwelle greift in Bohrsäulen-Zahnstange

4. Das Drehkreuz abziehen, Abschnitt 3.1.2, und den Führungsschlitten von der Bohrsäule ziehen!

Montieren:

1. Den Kernbohrständer soweit demontieren, daß der jeweilige Führungsschlitten montiert werden kann, Kapitel 3!
2. Den jeweiligen Rastbolzen außer Funktion setzen, Abschnitt 3.1.2!
3. Das Drehkreuz abziehen, Abschnitt 3.1.2, und den Führungsschlitten ohne Verkanten auf die Bohrsäule setzen! Dabei auf die Ausrichtung achten, oben / unten, Bilder 3.4 und 7.1!
4. Den Führungsschlitten vorsichtig auf die Bohrsäule drücken, bis die Ritzelwelle in die Zahnstange greift, Bild 7.2!



### **GEFAHR!**

***Klemmgefahr! Auf Finger und Hände achten!***

5. Das jeweilige Drehkreuz montieren!
6. Die Gleitführung einstellen und den Führungsschlitten zur Kontrolle verfahren, Abschnitt 7.3!

### **7.3 Einstellen, wechseln der Gleitführungen der Führungsschlitten**

Die jeweils 8 Nachstell-Gleit-Schrauben der Führungsschlitten gewährleisten das spielfreie Gleiten der Führungsschlitten auf den Edelstahl-Bohrsäulen.

Das Spiel, damit den Verfahrwiderstand der Führungsschlitten auf den Bohrsäulen, ist über die Gleit-Schrauben im Führungsschlitten einstellbar, Bilder 7.3 bis 7.5.



### **ACHTUNG!**

**Der jeweilige Führungsschlitten darf nicht selbstständig, unter seinem Eigengewicht, nach unten**

### **fahren!**



Bild 7.3 Gleitführungen, Messing-Stellschrauben einstellen



Bild 7.4 Gleitführungen, Messing-Stellschrauben unten am Führungsschlitten. Rechts Verschleißgrenze erreicht

### **Führungsschlitten-Verfahrwiderstand, Gleitführungen Einstellen:**

Die Führungsschlitten befinden sich auf den Bohrsäulen!



Vor dem Nachstellen der Gleitführungen, die beiden Gleitplatten im Führungsschlitten kontrollieren, Abschnitt 7.4!

1. Den jeweiligen Rastbolzen außer Funktion setzen, Abschnitt 3.1.2!



## **GEFAHR!**

**Klemmgefahr! Auf Finger und Füße achten!**

*Ist ein Bohrmotor ggf. mit einer Bohrkronen montiert, fahren beim Ziehen der Rastbolzen die Führungsschlitten samt Bohrmotor und Bohrkronen ungebremst nach unten!*

2. Die Sicherungsmuttern der oben und unten jeweils 4 Gleitführungen, Messing-Stellschrauben lösen, Bild 7.3!
3. Die jeweils 4 Stellschrauben handfest andrehen, anschließend ca. eine halbe Drehung zurückdrehen!
4. Die jeweilige Stellschraube in der eingestellten Position halten und die zugehörige Sicherungsmutter festziehen, Bild 7.3!



Die Sicherungsmuttern möglichst mit einem Drehmoment-Schlüssel und 35 Nm festziehen!

5. Zur Kontrolle der Einstellung den Führungsschlitten auf der Bohrsäule verfahren!
6. 2. bis 5. solange wiederholen, bis sich der Führungsschlitten spielfrei aber ohne Gewalt verfahren läßt!



Die Gleit-Schrauben müssen beim Erreichen der Verschleißgrenze gewechselt werden!

Die Verschleißgrenze ist erreicht, wenn die Messing-Stellschraube mit der Sicherungsmutter abschließt und der Gleitteller kaum noch trägt, Bilder 7.4 und 7.6!

## **ACHTUNG!**



**Die Gleit-Führungen nicht unter die Verschleißgrenze abnutzen!**

*Der Abstand zwischen Bohrsäule und Führungsschlitten ist nicht mehr ausreichend! Schrauben vom Führungs-*

*schlitten „fressen“ an der Bohrsäule und können in den Bohrungen der Bohrsäule haken, Bild 7.5!*

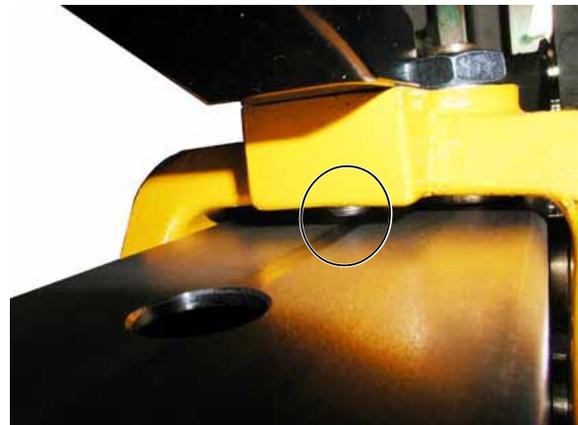


Bild 7.5 Notwendiges Spiel zwischen Führungsschlitten-Schrauben und Bohrsäule

## **Führungsschlitten-Gleitführungen Wechseln:**

 Zum Wechseln der Gleitführungen, Messing-Gleit-Schrauben ist der jeweilige Führungsschlitten zu demontieren!

1. Den jeweiligen Führungsschlitten demontieren, siehe Abschnitt 7.2!
2. Die Sicherungsmuttern der zu wechselnden Gleitführungen, Messing-Stellschrauben entfernen, Bild 7.3!
3. Die jeweilige Paßscheibe von der Gleit-Schraube nehmen und die verschlissene Stellschraube heraus-schrauben, Bild 7.6!



Bild 7.6 Gleitführung, Messing-Stellschraube, Paßscheibe, Sicherungsmutter demontiert

- Die neuen Gleit-Schrauben einschrauben und den jeweiligen Führungsschlitten montieren, Abschnitt 7.2!
- Die Gleitführungen am jeweiligen Führungsschlitten, wie vor beschrieben, einstellen!

#### 7.4 Wechseln der Gleitplatten am Führungsschlitten

Die 2 feststehenden Messing-Gleitplatten, Gleitführungen am jeweiligen Führungsschlitten gewährleisten das seitliche Gleiten des Führungsschlitten auf der jeweiligen Edelstahl-Bohrsäule Bild 7.7.



Bild 7.7 Führungsschlitten über die Zahnstange hinausgefahren

 Die Gleitplatten müssen beim Erreichen der Verschleißgrenze gewechselt werden!

Die Verschleißgrenze ist erreicht, wenn die jeweilige Gleitplatte fast mit den Befestigungsschrauben abschließt, Bilder 7.7 und 7.8!

Der Verschleiß der oberen Gleitplatte ist erkennbar, wenn der Führungsschlitten über die Zahnstange, Bohrsäule hinaus gefahren wird, Abschnitt 7.2! Am abgezogenen, demontierten Führungsschlitten ist der Verschleiß der unteren Gleitplatte erkennbar, Bild 7.8!



#### **ACHTUNG!**

**Die Gleitplatten nicht unter die Verschleißgrenze abnutzen!**

*Der Abstand zwischen den Schrauben*

*am Führungsschlitten und der Bohrsäule ist nicht mehr ausreichend! Die Schrauben können in der Bohrsäule „fressen“, Bilder 7.7 und 7.8!*



Bild 7.8 Führungsschlitten demontiert

#### Wechseln der Gleitplatten:

- Den jeweiligen Führungsschlitten von der Bohrsäule demontieren, Abschnitt 7.2!
- Die jeweils zwei Schrauben mit Federringen der unteren und oberen Gleitplatte entfernen, Bild 7.9!



Bild 7.9 Schrauben der Gleitplatten

- Die Gleitplatte(n) evtl. vorsichtig mit einem Schraubendreher o. ä. lösen und die Auflagen säubern!

- Die neuen Gleitplatten mit den Schrauben und Federringen montieren, Bilder 7.7 bis 7.10!

 Die Gleitplatten sind austauschbar und können, durch den symmetrischen Aufbau, dazu gedreht montiert werden!

Die flache Seite am Führungsschlitten, die ballige Seite zur Bohrsäule, Bild 7.10!



Bild 7.10 Untere Gleitplatte demontiert

- Den jeweiligen Führungsschlitten montieren, Abschnitt 7.2!
- Die Gleitführungen am jeweiligen Führungsschlitten, wie vor beschrieben, einstellen!

## 7.5 Führungsschlitten-Wälzlager

Die 4 Wälzlager am jeweiligen Führungsschlitten gewährleisten den entsprechenden Abstand der Ritzelwelle vom Führungsschlitten zur Zahnstange auf der Bohrsäule und das Fahren des Führungsschlitten auf der Bohrsäule, Bilder 7.7 und 7.11.

 Die Wälzlager-Dauerschmierung erfordert keine weitere Schmierung! Voraussetzung dafür ist, daß die Wälzlager nicht durch z.B. Hochdruck-, Dampfreiniger ausgespült werden!

- Die Laufflächen der Wälzlager und der Bohrsäule möglichst sauber halten um den Verfahrwiderstand und den Verschleiß des Führungsschlitten (Lager, Vorschubgetriebe, ...) und der Bohrsäule (Zahnstange, ...) nicht über das normale Maß zu erhöhen!

 Die Wälzlager-Laufflächen bilden während des Betriebes keine störende Korrosion, sollten aber bei längerem Nichtgebrauch, z. B. Lagerung, mit Korrosionsschutzöl versehen werden!



Bild 7.11 Lager am demontierten Führungsschlitten

## 7.6 Wechseln der Justierschrauben am Dübelfuß

Vier Edelstahl-Justierschrauben sind paarweise außen am Dübelfuß in Messingbuchsen eingeschraubt, Bilder 7.12 **(A)** und 7.13.

Drei Edelstahl-Justierschrauben sind in eingeschweißte Muttern am Dübelfuß eingeschraubt, Bilder 7.12 **(B)** und 7.14.

 Voraussetzung für eine leichtgängige Schraubverbindung ist, daß die Gewinde möglichst sauber und Schlammfrei gehalten werden! Nach dem Einsatz mit Wasser spülen!

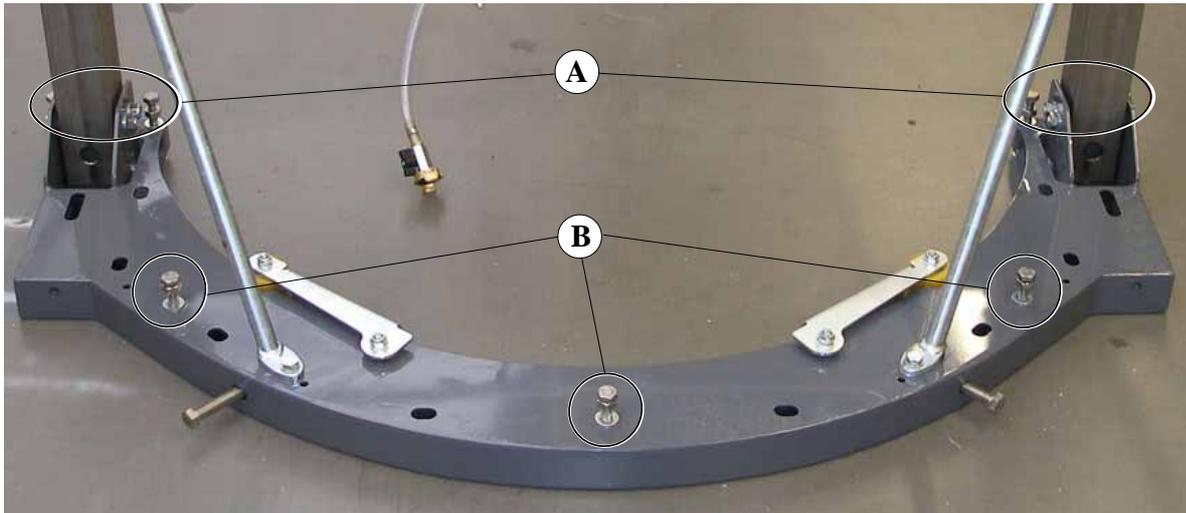


Bild 7.12 Justierschrauben am Dübelfuß

1. Die jeweilige Sechskantmutter mit Flansch, Standfläche von der Justierschraube demonstrieren, Bilder 7.13 und 7.14!



Die Sechskantmutter mit Flansch sind an den Justierschrauben angeschweißt und müssen ggf. abgesägt, abgeschliffen werden!

2. Die entsprechende Justierschraube mit der Kontermutter und Unterlegscheibe aus der jeweiligen Messingbuchse oder Einschweißmutter schrauben!
3. Wenn erforderlich die Messingbuchse aus dem Dübelfuß drücken, Bild 7.13!
4. Die entsprechende, neue Messingbuchse in den Dübelfuß setzen und eine neue Edelstahl-Justierschraube mit Unterlegscheibe und Kontermutter in die Messingbuchse bzw. Einschweißmutter schrauben, Bilder 7.13 und 7.14!
5. Eine neue Sechskantmutter mit Flansch an die Justierschraube schrauben und schweißen! Die Schweißnaht plan schleifen!
6. Die Schweißstelle, Mutter mit Flansch, ggf. mit entsprechendem Lack vor Korrosion schützen!

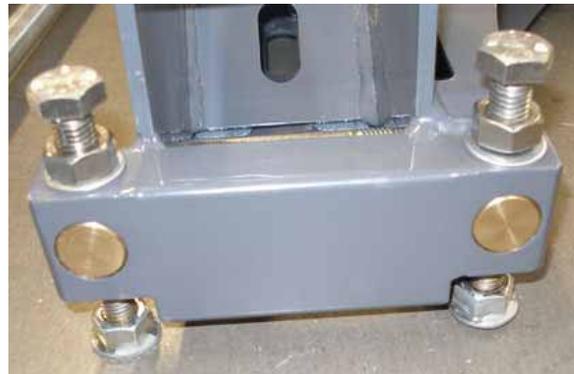


Bild 7.13 Justierschrauben in Messingbuchsen am Dübelfuß außen (A)



Bild 7.14 Justierschraube in Einschweißmutter am Dübelfuß innen (B)

## 7.7 Wechseln der Andruckrollen

Die Rollen der Andruckrollen am Dübelfuß sowie der frei positionierbaren Andruckrollen sind gleich, Abschnitt 3.4.

 Zur freien Zugänglichkeit der Rollen am Dübelfuß, den Dübelfuß entsprechend sicher stellen bzw. legen und/oder durch eine zweite Person halten!



### **GEFAHR!**

**Klemm- und Quetsch-  
Gefahr beim Dübelfuß-  
Handhaben!**

*Auf Finger, Hände und Füße achten!*



### **ACHTUNG!**

**Den Dübelfuß mit ent-  
sprechenden Last-  
aufnahmemitteln trans-  
portieren!**

*Der Dübelfuß wiegt ca. 45 kg und ist nach der berufsgenossenschaftlichen Lastgrenze von 25 kg zu zweit oder mit entsprechenden Lastaufnahmemitteln zu transportieren und zu halten!*

1. Die jeweilige selbstsichernde Sechskantmutter und die Innensechskantschraube mit den Unterlegscheiben demontieren, Bilder 7.15 bis 7.18!
2. Die abgenutzte Rolle entfernen und die Auflagefläche der Lagerungen, Unterlegscheiben säubern!



Bild 7.15 Andruckrolle



Bild 7.16 Andruckrolle



Bild 7.17 Andruckrolle

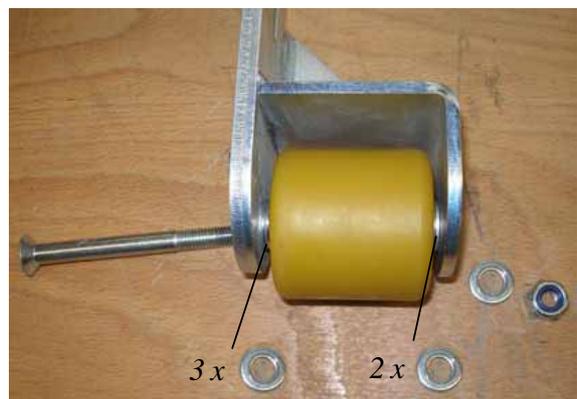
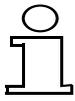


Bild 7.18 Andruckrolle

3. Die neue Rolle mit evtl. neuen Unterlegscheiben einsetzen und mit der entsprechenden Innensechskantschraube sowie einer



neuen selbstsichernden Mutter montieren!



Die Rollen der frei positionierbaren An-  
druckrollen werden mit 3 bzw. 2 Unter-  
legscheiben montiert, Bild 7.18!

## 8.0 Fehler-/Störungsbeseitigung



Fehler-/Störungsbeseitigung, angeschlossener bzw. montierter Komponenten z. B. Hydraulikaggregat, siehe entsprechende Betriebsanleitung!

### 8.1 Kernbohrständer P•12500

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
Rastbolzen läßt sich sehr schwer oder gar nicht ziehen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rastbolzen klemmt</li> <li>– Rastbolzen beschädigt, verbogen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Führungsschlitten etwas anheben</li> <li>– Rastbolzen austauschen</li> </ul>
Führungsschlitten läßt sich mit dem Drehkreuz sehr schwergängig verfahren	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Gleitschrauben zu fest angezogen</li> <li>– Führungsschlitten „frist“ auf der Bohrsäule, da Gleitschraube(n) und/oder platte(n) verschlissen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Gleitschrauben einstellen</li> <li>– Gleitschraube(n) und/oder -platte(n) wechseln, ggf. Riefen aus der Bohrsäule schleifen</li> </ul>
Führungsschlitten lassen sich mit dem Drehkreuz nicht absenken/ausheben	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Drehkreuz-Ritzelwelle und / oder Zahnstange zugesetzt oder beschädigt</li> <li>– Führungsschlitten nicht ausgerichtet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Drehkreuz-Ritzelwelle säubern oder austauschen</li> <li>– Zahnstange säubern, umdrehen (oben/unten) oder austauschen</li> <li>– Führungsschlitten aufeinander ausrichten und Verbindungswelle einstellen</li> </ul>
Kernbohrständer vibriert stark während der Bohrung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dübelfuß hat Spiel zum Untergrund</li> <li>– Führungsschlitten hat Spiel auf der Bohrsäule</li> <li>– Kernbohrständer-Bestandteile gelockert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dübelfuß-Justierschrauben ausrichten, kontern</li> <li>– Gleitführungen am Führungsschlitten nachstellen, evtl. austauschen</li> <li>– Schrauben, Muttern, ... nachziehen, ggf. wechseln</li> </ul>

Die Probleme und ihre möglichen Ursachen liegen hauptsächlich im natürlichen Verschleiß und in der **nicht** sachgemäßen Anwendung des Kernbohrständers bzw. der Diamant-Bohrkrone!

*Deshalb diese Betriebsanleitung und die Betriebsanleitungen der angeschlossenen bzw. montierten Komponenten sorgfältig durchlesen!*

## 8.2 Probleme beim Bohren

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
Bohrkrone hat starken Rundlaufschlag	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bohrkronen beschädigt, verbogen</li> <li>– Anschlußflansch verschmutzt</li> <li>– Anschlußflansch beschädigt</li> <li>– Bohrspindel verbogen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Richten lassen</li> <li>– Diamant-Segmente auf neues Bohrkronen-Rohr umlöten oder eine neue Bohrkronen verwenden</li> <li>– Anschlußflansch säubern</li> <li>– Anschlußflansch austauschen</li> <li>– Bohrspindel austauschen, reparieren</li> </ul>
Diamant-Segmente lösen sich	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bohrkronen überhitzt, zu wenig Wasser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– neu auflöten lassen, Kühlwasserzufuhr optimieren</li> </ul>
Verschleiß zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>– falsche Bohrkronen-typen-auswahl</li> <li>– Bohrspindel hat Schlag</li> <li>– Segmente überhitzt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– härtere Bohrkronen verwenden</li> <li>– Lager erneuern, erneuern lassen</li> <li>– Kühlwasserzufuhr optimieren</li> </ul>
Bohrkrone ist stumpf	<ul style="list-style-type: none"> <li>– keine auf das Material abgestimmte Bohrkronen</li> <li>– kein auf die Maschinenleistung abgestimmter Vorschubdruck</li> <li>– Bohrkronen zu hart</li> <li>– Diamanten auf den Segmenten sind stumpf</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– richtige Bohrkronen verwenden</li> <li>– Vorschubdruck ändern</li> <li>– weichere Bohrkronen verwenden</li> <li>– Bohrkronen schärfen</li> </ul>
Bohrkrone verläuft beim Anbohren	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Andruckrollen nicht eingesetzt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Andruckrollen einsetzen</li> </ul>
Bohrkrone durch Andruckrolle(n) gebremst	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Andruckrolle(n) defekt, einseitig abgenutzt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Andruckrolle(n) austauschen</li> </ul>
Schnittverlauf ist nicht optimal	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bohrkronen defekt</li> <li>– Bohrkronen zu stark belastet</li> <li>– Diamantsegmente stumpf</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bohrkronen einschicken</li> <li>– Vorschubdruck verringern</li> <li>– geeignete Bohrkronen verwenden</li> <li>– Bohrkronen schärfen</li> </ul>

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
Bohrkrone zeigt Anlauffarben	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bohrkronen überhitzt, durch zu wenig Kühlwasser</li> <li>– Seitenreibung durch Schnittverlauf</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kühlwasserzufuhr optimieren</li> <li>– Maschine mit geringerem Vorschub betreiben</li> </ul>
Scheuerstellen am Bohrkronenrohr	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vorschub erfolgt nicht parallel zur Bohrkronen</li> <li>– Bohrkronen sind ungenügend angezogen</li> <li>– Bohrkronen sind zu stark belastet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Führungsschlitten kontrollieren</li> <li>– Bohrmotor, Bohrspindel ausrichten</li> <li>– Bohrkronen nachziehen</li> <li>– Vorschub zurücknehmen</li> </ul>
Risse im Bohrkronenrohr	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bohrkronen zu hart</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– geeignete weichere Bohrkronen verwenden</li> </ul>
Exzentrischer Verschleiß an den Diamant-Segmenten	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bohrspindel eingelaufen</li> <li>– Lagerspiel der Bohrspindel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bohrspindel erneuern lassen</li> <li>– Lager erneuern, lassen</li> </ul>



**ACHTUNG!**

**Bohrkronen- und Bohrspindel-Instandsetzung durch autorisierte Fachwerkstatt z. B. CEDIMA® durchführen lassen!**

### 8.3 Probleme mit dem Bohrkronen-Antrieb

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
Bohrkrone dreht sich ruckartig oder überhaupt nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bohrkrone klemmt</li> <li>– Hydraulik-Schläuche, -Kupplungen nicht richtig angeschlossen oder defekt</li> <li>– Fehler im Hydraulikkreislauf</li> <li>– zu wenig Hydrauliköl</li> <li>– Hydraulikaggregat defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bohrkrone lösen, ausheben</li> <li>– Hydraulikanschlüsse, -Kupplungen und Schläuche kontrollieren</li> <li>– Hydraulikkreislauf prüfen, ggf. reparieren lassen</li> <li>– Hydrauliköl nachfüllen</li> <li>– Hydraulikaggregat reparieren lassen</li> </ul>
Am Bohrmotor tritt Hydrauliköl aus	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bohrmotor defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bohrmotor reparieren lassen, austauschen</li> </ul>
An der Bohrspindel tritt Wasser aus	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wasserspülbuchse, Wellendichtringe defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bohrspindel reparieren lassen, austauschen</li> </ul>



**ACHTUNG!**

Arbeiten an hydraulischen Anlagen, z. B. Bohrmotor-Instandsetzung ausschließlich durch autorisierte Fachkräfte, Fachwerkstatt, z. B. CEDIMA® durchführen lassen!

## 9.0 Gewährleistungsbedingungen

1. Beanstandungen müssen uns unverzüglich, spätestens jedoch innerhalb von 14 Tagen nach Ankunft des Gerätes schriftlich angezeigt werden. Ist diese Frist abgelaufen oder wird das beanstandete Gerät in Betrieb genommen und damit gearbeitet, so gilt das Gerät als abgenommen und damit mangelfrei.

Versteckte Mängel sind unverzüglich nach deren Entdeckung, spätestens jedoch innerhalb von 6 Monaten nach Erhalt des Gerätes, schriftlich anzuzeigen.

2. Wir gewährleisten die vertraglich vereinbarte Gebrauchsfähigkeit des von uns gelieferten Gerätes für einen Zeitraum von 12 Monaten. Die Frist beginnt mit dem Tag, an dem das Gerät bei dem Käufer angekommen ist. Unabhängig davon gilt unsere Lieferpflicht als erfüllt, sobald das Gerät unser Werk bzw. Lager verläßt. Eine Herstellergarantie übernehmen wir ausdrücklich nicht. Die zwingenden Bestimmungen des Produkthaftungsgesetzes bleiben unberührt. Verschleißteile sind von der Gewährleistung ausgenommen.

3. Verschleißteile unterliegen einer eingeschränkten Gewährleistung. Verschleißteile sind die Teile, die bei bestimmungsgemäßen Gebrauch der Maschine einer betriebsbedingten Abnutzung unterliegen. Die Verschleißzeit ist nicht einheitlich definierbar, sie differiert nach der Einsatzintensität. Die Verschleißteile sind gerätespezifisch entsprechend der Betriebsanleitung des Herstellers einzustellen, zu warten und ggf. auszutauschen. Ein betriebsbedingter Verschleiß bedingt keine Mängelansprüche.

Verschleißteile für die in der Betriebsanleitung erwähnten Maschinen wie Kernbohr-, Sägemaschinen und Sondermaschinen sowie dazu gehörige Baugruppen allgemein (soweit vorhanden):

- Vorschub- und Antriebselemente wie Zahnstangen, Zahnräder, Ritzel, Spindeln, Spindelmutter, Spindellager, Seile, Ketten, Kettenräder, Riemen
- Dichtungen, Kabel, Schläuche, Manschetten, Stecker, Kupplungen und Schalter für Pneumatik, Hydraulik, Wasser, Elektrik, Kraftstoff
- Führungselemente wie Führungsleisten, Führungsbuchsen, Führungsschienen, Rollen, Lager, Gleitschutzauflagen
- Spannelemente von Schnelltrennsystemen
- Spülkopfdichtungen
- Gleit- und Wälzlager die nicht im Ölbad laufen
- Wellendichtringe und Dichtelemente
- Reib- und Überlastkupplungen, Bremsvorrichtungen
- Kohlebürsten, Kollektoren / Anker
- Hilfs-, Betriebsstoffe
- Leichtlöseringe
- Regelpotentiometer und manuelle Schaltelemente
- Befestigungselemente wie Dübel, Anker und Schrauben
- Sicherungen und Leuchten
- Bowdenzüge
- Lamellen
- Membranen
- Zündkerzen, Glühkerzen
- Teile des Reversierstarters wie Anwerfseil Anwerfklinke, Anwerfrolle, Anwerffeder
- Abdichtbürsten, Dichtgummi, Spritzschutzlappen
- Filter aller Art
- Antriebs-, Umlenkrollen und Bandagen
- Seilschlagschutzelemente
- Lauf- und Antriebsräder
- Wasserpumpen
- Schnittguttransportrollen
- Bohr-, Trenn- und Schneidwerkzeuge
- Energiespeicher.

4. Bei berechtigter Beanstandung können wir nach eigener Wahl das Gerät gebrauchsfähig machen und/oder gegen Rückgabe des Gerätes Ersatzlieferung vornehmen. Ersetzte Teile bzw. Geräte gehen in unser Eigentum über.

5. Eine Beanstandung ist schriftlich unter Angabe von Maschinenummer, Rechnungsnummer und -datum vorzunehmen.

6. Eine Ausbesserung erfolgt im Lieferwerk. Bei Reparaturarbeiten, die nur nach zwingender vorheriger Zustimmung von uns auf Wunsch des Käufers bei diesem oder bei einem Dritten durchgeführt werden dürfen, trägt der Käufer die hierdurch entstehenden Mehrkosten des Monteurs und etwaiger Hilfskräfte. Die Gewährleistung erlischt, wenn der Käufer selbst oder dritte, nicht autorisierte, Personen Eingriffe am Kaufgegenstand vornehmen.
7. Falls der Austausch von Baugruppen oder Bauteilen durch den Käufer oder Dritte ausdrücklich mit uns vereinbart wurde, kann die eventuelle Anerkennung des Gewährleistungsfalles erst nach der Rücksendung des oder der beanstandeten Teile erfolgen.
8. Der Käufer hat im Rahmen der gesetzlichen Regelungen nur dann das Recht zum Rücktritt vom Vertrag, wenn wir eine Nachbesserung oder Ersatzlieferung gem. Ziff.4 trotz Vorliegen eines Mangels verweigern oder eine uns hierzu gesetzte angemessene Frist fruchtlos verstreicht. Bei einem nur unerheblichen Mangel hat der Käufer lediglich ein Minderungsrecht. Im Übrigen ist eine Minderung des Kaufpreises ausgeschlossen.  
Für Schadenersatz aufgrund eines Mangels und Mangelfolgeschäden haften wir nicht; es sei denn, diese treten aufgrund von uns zu vertretenden Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit auf.
9. Es wird keine Gewähr übernommen für Schäden, die aus den nachfolgenden Gründen entstanden sind:
- fehlerhafte Installation,
  - unsachgemäße Bedienung und Überbeanspruchung,
  - dauernde Überlastung, die zu Schäden in den Wicklungen des Ankers und der Feldspule führen,
  - äußere Einwirkungen, z. B. Transportschäden oder Schäden durch Witterungseinflüsse oder sonstige Naturerscheinungen,
  - Verwendung von Ergänzungs- und Zubehörteilen, die nicht mit unseren Geräten abgestimmt sind.
10. Bei Anlaß zur Beanstandung eines Diamant-Werkzeuges ist dieses sofort aus der Maschine zu nehmen! Zur Wahrung von Interessen und um eine sachgerechte Prüfung durchführen zu können, ist eine Segmenthöhe von mindestens 20 % erforderlich. Bei Nichtbeachtung gehen eventuelle Ersatzansprüche verloren!
11. Werden von uns Gewährleistungsansprüche erfüllt, so wird dadurch weder die Gewährleistungsfrist verlängert noch eine neue Gewährleistungsfrist für das Gerät in Lauf gesetzt. Die Gewährleistungsfrist für eingebaute Ersatzteile endet nicht früher und nicht später als die Gewährleistungsfrist für das Gerät.
12. Im Übrigen gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen.
13. Erfüllungsort und ausschließlicher Gerichtsstand ist für beide Teile Celle.

**CEDIMA® Diamantwerkzeug- und Maschinenbaugesellschaft mbH, Celle**

Januar 2005



**Diamant-Trennscheiben • Diamant-Bohrkronen • Fugenschneider  
Bohrmaschinen • Wandsägen • Seilsägen • Kettensägen • Tischesägen  
Stahlbeton-Brechgeräte**

---

**CEDIMA® GmbH**

**Lärchenweg 3**

**D-29227 Celle**

**Tel.: +49 (0) 51 41 / 88 54-0**

**Fax : +49 (0) 51 41 / 8 64 27**

**e-mail: [info@cedima.de](mailto:info@cedima.de)**

**internet: [www.cedima.de](http://www.cedima.de)**

**[www.cedima.com](http://www.cedima.com)**