



Betriebsanleitung *Kompakt-Dosiereinheit*

KDE2 / KDE3 / KDE4 / KDE5

Ansteuerung: elektrisch oder pneumatisch



Nantes-Straße 3
D-28309 Bremen

Tel.: +49 421/223085-0
Fax.: +49 421/223085-99

www.werucon.de
info@werucon.de

EG-Konformitätserklärung

gemäß der EG-Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG Anhang II A

Hiermit erklären wir, dass das nachstehend bezeichnete Produkt in seiner Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG entspricht.

Hersteller **WERUCON GmbH**
Nantes-Straße 3
D-28309 Bremen

Produkt: **Dosiersystem**
Produktbezeichnung: Kompakt-Dosiereinheit
Typenbezeichnung: KDE2 / KDE3 / KDE4 / KDE5

Es wird die Übereinstimmung mit weiteren, ebenfalls für das Produkt geltenden Richtlinien/Bestimmungen erklärt:

- EMV-Richtlinie (2004/108/EG)
- Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN ISO 12100-1	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze - Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie
EN ISO 12100-2	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze - Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen
EN ISO 13857	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrstellen mit den oberen und unteren Gliedmaßen
EN 349:2008-09	Sicherheit von Maschinen - Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen
EN 983:2009-06	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitstechnische Anforderungen fluidtechnischer Anlagen und deren Bauteile - Pneumatik
EN 60204-1:2007-06	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2005)

Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung des oben genannten Produktes oder deren Komponenten verliert diese EG-Konformitätserklärung ihre Gültigkeit.

Dokumentationsbevollmächtigter:

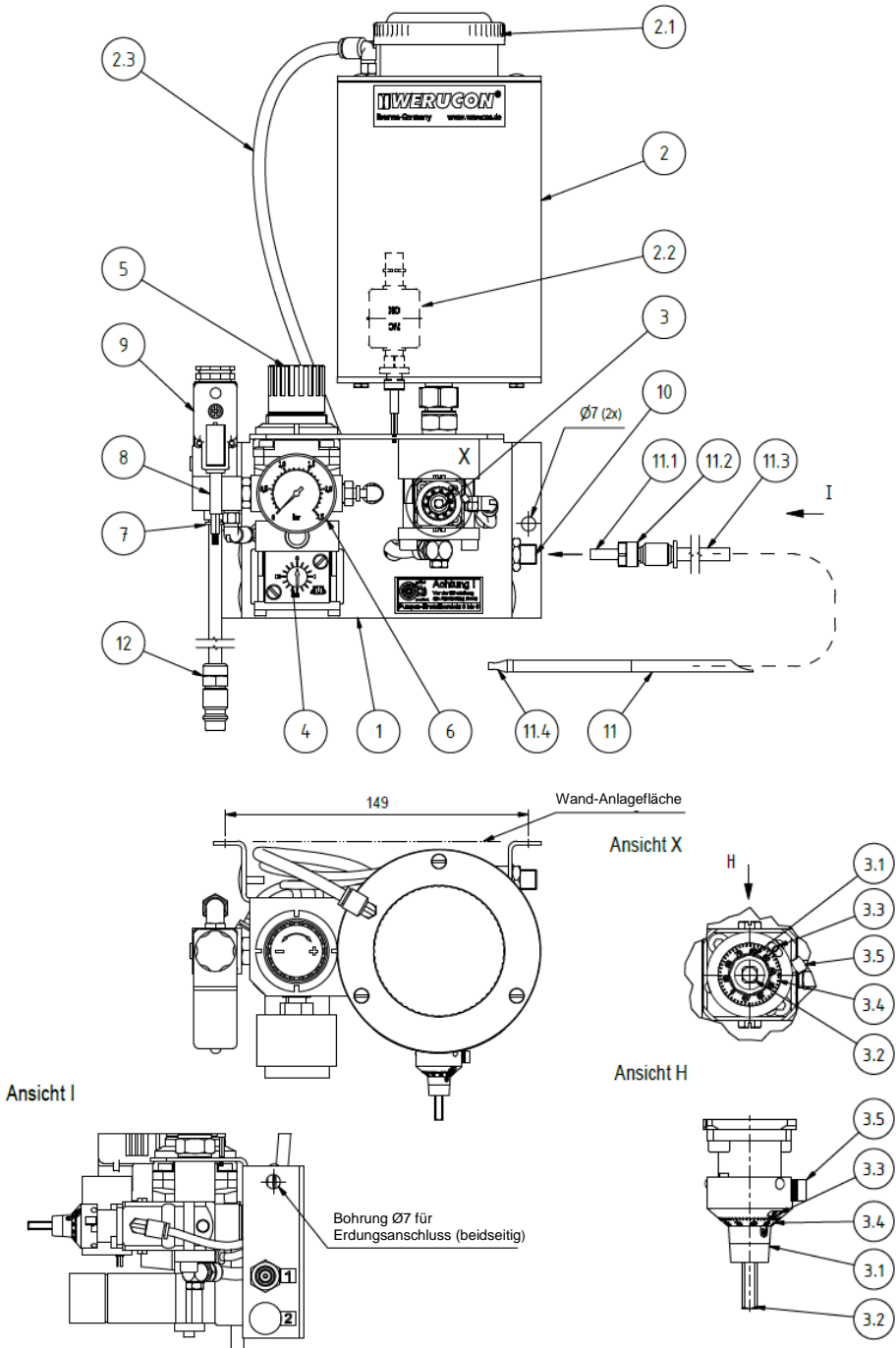
Jan-Bernd Meyer

Bremen, den 01. Februar 2022



Gerd Ruhkopf
Geschäftsführer

1. Technische Beschreibung



1	Konsole
2	Schmiermittelbehälter 1,0 Liter
2.1	Deckel
2.2	Leerstandsensoren (optional)
2.3	Entlüftungsschlauch
3	Dosierpumpe
3.1	Einstelldrehknopf für Schmiermittelmenge
3.2	Handbetätigungsstößel
3.3	Anzeigefeld (1 bis 6 Umdrehungen)
3.4	Skala (Ablesung: 0,02)
3.5	Arretierhebel
4	Impulsgenerator für Dosierpumpenfrequenz
5	Druckregelventil für Blasluft
6	Manometer für Blasluft
7	Druckluft-Steckanschluss (Ø6 mm)
8	Anschlusskabel für elektrische Ansteuerung
9	Magnetventil mit Stecker
10	Koaxialer Gehäuseanschluss für Dosierdüsen
11	Dosierdüse Hier z.B.: Sprühlanze-Direktanschluss
11.1	Koaxialstecker
11.2	Überwurfmutter
11.3	Schlauchgarnitur
11.4	Dosierdüsenmündung
12	Stecknippel DN 7,2

2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- Die Kompakt-Dosiereinheit darf nur für den vorgesehenen Zweck der Minimalmengenschmierung von Maschinen verwendet werden.
- Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.
- Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer.

3. Nichtbestimmungsgemäßer Gebrauch

- Der Einsatz der Kompakt-Dosiereinheit von WERUCON in Verbindung mit gefährlichen Stoffen jeglicher Art, Gasen, verflüssigten Gasen, unter Druck gelösten Gasen, Dämpfen und Lebensmitteln ist nicht zugelassen.

- Die Verwendung von Zubehör, das nicht für die Benutzung mit dieser Kompakt-Dosiereinheit ausgelegt ist, ist nicht zugelassen.

4. Funktionsprinzip

- Das Schmiermittel fließt aufgrund der Schwerkraft und der Dosierpumpen-Ansaugleistung aus dem Schmiermittelbehälter (2) in die Dosierpumpe (3).
- Diese ist eine pneumatisch betriebene Verdrängerpumpe. Wenn die Pumpe mit Druckluft beaufschlagt wird, fährt der Verdrängerstößel vor und drückt eine definierte Schmiermittelmenge durch ein Rückschlagventil in den Pumpenausgang.
- Der federvorgespannte Verdrängerstößel fährt nach pneumatischer Umschaltung wieder in die Ausgangstellung. Dieser Vorgang wird durch den einstellbaren Impulsgenerator (4) ständig wiederholt.
- Die Hubtiefe des Verdrängerstößels und somit auch die Schmiermittel-Fördermenge pro Hub kann über den Einstelldrehknopf (3.1) stufenlos verändert werden.
- Das Schmiermittel wird vom Pumpenausgang der Dosierpumpe (3) in das Zentrum des koaxialen Gehäuseanschlusses (10) geführt.
- Die Blasluft wird über das Druckregelventil (5) radial in den koaxialen Gehäuseanschluss (10) geleitet.
- Der Koaxialstecker (11.1) verbindet die Dosierdüse (11) über die Schlauchgarnitur (11.3) mit dem Gehäuseanschluss (10).
- Die Medien Schmiermittel und Blasluft werden bis zur Dosierdüsenmündung (11.4) getrennt voneinander geführt.
- Die Schlauchgarnitur (11.3) besteht aus einem inneren und einem äußeren Schlauch. Der innere (zentrale) Schlauch führt das Schmiermittel, der äußere Schlauch (Ringkanal) die Blasluft.
- Im Zentrum der Dosierdüsenmündung (11.4) befindet sich die Schmiermittel-Austrittsöffnung. Die Blasluft wird über

einen definierten Ringspalt um diese Öffnung geführt.

- Durch dieses Düsenprinzip wird erst an der Düsenmündung (11.4) ein optimal reproduzierbarer, mikrofeiner Schmierstoff-Sprühkegel erzeugt. Die Sprühkegelgröße kann durch das Druckregelventil (5) dem Anwendungsfall angepasst werden.

5. Installation



ACHTUNG

Die Installation des Gerätes darf nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden!



ACHTUNG

Bei Demontage des Magnetventil-Steckers (9) besteht Gefahr durch gefährliche Körperströme!

5.1. Platzieren der Kompakt-Dosiereinheit

- Die Kompakt-Dosiereinheit sollte für das Bedienpersonal gut sichtbar positioniert werden, damit der Schmiermittel-Füllstand stets visuell überwacht werden kann. Das Gerät ist für eine Wandbefestigung vorgesehen.
- In den Anlageflächen der Konsole (1) befinden sich im Abstand von 149 mm zwei Befestigungsbohrungen (Ø7 mm). Übliche Befestigungsschrauben: (2x) M6-Schraube.

5.2. Anschluss an das Druckluftnetz

- Den Pneumatikschlauch (Ø6x1) aus dem Lieferumfang, in den geräteseitigen Druckluft-Steckanschluss (7) schieben und danach den Stecknippel (12; Vater-teil; DN 7,2) an das Druckluftnetz anschließen.
- Die Druckluft soll ungeölt und gefiltert (10 µm) sein.
- Der Speisedruck muss zwischen 4 und 6 bar liegen.

5.3. Ansteuerung

- Dieses Gerät bietet wahlweise eine elektrische oder pneumatische Ansteuerung.
- Die Ansteuerung ist das Startsignal für die Dosierung. Das Signal muss für die Dauer des Dosiervorganges anstehen (monostabile Ansteuerung).
- Um die Dosiereinheit zu erden, befinden sich zwei Bohrungen Ø7 in der Konsole. Hier kann ein Schutzleiter befestigt werden.

5.3.1. Anschluss der elektrischen Ansteuerung (falls vorhanden)

- Bevor die Kompakt-Dosiereinheit in Betrieb genommen wird, muss überprüft werden, ob die Spannungsangabe auf dem Typenschild und dem Magnetventil (9) mit der anzuschließenden Spannung übereinstimmt.
- Das 3-adrige Anschlusskabel (8) muss an die entsprechende kundenseitige Steuereinheit oder Schalter angeschlossen werden.
- Es stehen vier unterschiedliche elektrische Ansteuerungen zur Auswahl:
 - 24 V DC; 4 W • 24 V AC; 6 VA
 - 230 V AC; 6 VA • 110 V AC; 6 VA



ACHTUNG

Bei Anschluss an 24 V DC ist die Polarität zu beachten!

Die Adern sind gekennzeichnet:

"1" = Pluspol, "2" = Minuspol,

"gelb-grün" = Schutzleiter

5.3.2. Anschluss der pneumatischen Ansteuerung (falls vorhanden)

- Bei dieser Variante ist kein Magnetventil (9) vorhanden. Die pneumatische Ansteuerung erfolgt direkt über die Druckluftversorgung (7).
- Das Ein- und Ausschalten muss durch ein externes kundenseitiges Ventil realisiert werden.

5.4. Anschluss des Leerstandssensors (falls vorhanden)

Der Leerstandssensor (2.2) ist ein potentialfreier Schwimmer-Magnetschalter, der bei einem niedrigen Schmiermittelniveau schaltet. Die Auswertung des Ausgangssignals muss kundenseitig erfolgen.

- Spannung: max. 30 V AC/DC
- Schaltstrom: max. 0,5 A
- Kontaktbelastung: 10 W/VA
- Kabel: 3-adrig; 2 m lang

5.5. Anschluss der Dosierdüsen

- Je nach Ausführung kann die Kompakt-Dosiereinheit mit ein oder zwei Gehäuseanschlüssen (10) ausgestattet sein.
- Beim Anschluss der Dosierdüsen ist wie folgt vorzugehen:
 1. Schutzkappen am Gehäuseanschluss (10) und Koaxialstecker (11.1) entfernen.
 2. Koaxialstecker (11.1) in die Öffnung des Gehäuseanschlusses (10) schieben.
 3. Die Überwurfmutter (11.2) des Koaxialsteckers (11.1) per Hand auf das Gewinde des Gehäuseanschlusses (10) schrauben.
 4. Mit einem Gabelschlüssel (SW 12) die Überwurfmutter (11.2) leicht nachziehen, bis ein spürbarer Anschlag wahrnehmbar ist.
- Nach dem Anschluss der Dosierdüse (11) ist kein Schmiermittel im Innenschlauch der Schlauchgarnitur (11.3). Um diesen relativ schnell mit Schmiermittel zu füllen sollte die Einstellung der Dosierpumpe (s. Pkt. 6.3.1) beim Erstbetrieb kurzzeitig auf den Wert 6 gestellt werden, bis das Schmiermittel aus der Dosierdüsenmündung (11.4) austritt.
- Bei längeren Schlauchgarnituren (11.3) sollte zusätzlich vorübergehend die Impulsfrequenz erhöht werden (s. Pkt. 6.3.2) um den Füllvorgang der Schlauchgarnitur (11.3) zu beschleunigen.

6. Bedienungsanleitung

6.1. Befüllen des Schmiermittelbehälters



ACHTUNG

Die DIN-Sicherheitsdatenblätter der verwendeten Schmiermittel sind zu beachten.



ACHTUNG

Gewährleistung nur bei Einsatz von WERUCON-Schmiermittel oder durch WERUCON freigegebene Schmiermittel.



ACHTUNG

Es darf nur unverschmutztes Schmiermittel eingefüllt werden.



ACHTUNG

Es dürfen nur saubere Einfüllhilfsmittel benutzen werden.

- Deckel (2.1) des Schmiermittelbehälters (2) öffnen, Schmiermittel einfüllen und Deckel wieder verschließen.
- Der Entlüftungsschlauch (2.3) füllt sich dabei mit Schmiermittel bis zum Niveau des Schmiermittelbehälters.
- Während des Betriebes ist ein rechtzeitiges Nachfüllen unbedingt erforderlich, um ein unnötiges Leerlaufen der Dosierpumpe und den daraus resultierenden möglichen Werkzeugschäden, zu vermeiden.
- Aus diesem Grund sollte die Kompakt-Dosiereinheit für das Bedienpersonal sichtbar montiert werden.

6.2. Entlüften der Dosierpumpe

- Ein Entlüften der Dosierpumpe ist bei diesem Gerät nicht notwendig. Die Entlüftung geschieht selbsttätig über den Entlüftungsschlauch (2.3).

6.3. Einstellen der Schmiermittelmenge

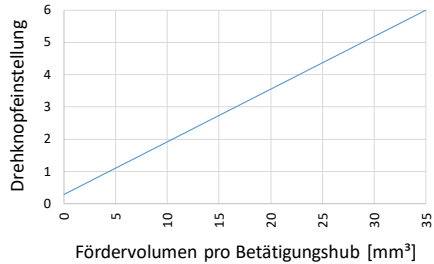
- Die Schmiermittelmenge ist von zwei Einstellparametern abhängig und wird an der Dosierpumpe (3) und dem Impuls-generator (4) eingestellt.

- Das Gerät wird werkseitig mit einer Grundeinstellung versehen. Erfahrungsgemäß ist diese Einstellung für viele Einsatzfälle (Sägen, Bohren, Gewindschneiden etc.) die annähernd richtige.
- Die Dosierpumpe (3) ist auf den Wert 2, der Impulsgenerator (4) auf ca. 40 Impulse/Minute eingestellt. Wenn die Schmiermittelmenge verändert werden soll, muss dieses grundsätzlich zuerst durch Verstellen der Dosierpumpe (3) geschehen.
- Ist die Schmiermittelmenge dadurch nicht zu erreichen, muss der Impulsgenerator (4) entsprechend verstellt werden.

6.3.1. Einstellen der Dosierpumpe

- Zuerst muss der Einstelldrehknopf (3.1) durch Schieben des Arretierhebels (3.5) nach oben gelöst werden. Drehen des Einstelldrehknopfes (3.1) im Uhrzeigersinn bedeutet eine größere, gegen den Uhrzeigersinn eine kleinere Menge.
- In dem Anzeigefeld (3.3) erscheint die Anzahl der Drehknopf-Umdrehungen (max.6). Die Position zwischen den vollen Umdrehungen wird durch eine Skala (3.4) (Ablesung: Skalenteilung 0,02) angezeigt.
- Der Pumpeneinstellbereich liegt zwischen 0 und 35 mm³ Schmiermittel pro Betätigungshub (siehe Diagramm). Der Einstellbereich ist stufenlos.
- Nach erfolgter Schmiermittel-Einstellung muss der Einstelldrehknopf (3.1) durch Schieben des Arretierhebels (3.5) nach unten fixiert werden.
- Im Zentrum des Einstelldrehknopfes (3.1) befindet sich der Handbetätigungsstößel (3.2). Dieser kann gedrückt werden, um damit einen manuellen Betätigungshub der Pumpe auszuführen.
- Während des automatischen Dosiervorganges führt dieser Stößel eine Hubbewegung aus. Hierdurch ist eine visuelle Funktionsprüfung möglich.

Theoretisches Fördervolumen der Dosierpumpe



6.3.2. Einstellen des Impulsgenerators

- Mit einem Schraubendreher kann der Impulsgenerator (4) verstellt werden. Drehen im Uhrzeigersinn bedeutet eine kleinere, gegen den Uhrzeigersinn eine höhere Frequenz.
- Während der Verstellung sollte das Gerät betrieben werden, um die Frequenzänderung wahrnehmen zu können.
- Die Verstellung ist sehr feinfühlig durchzuführen, da bereits ein geringes Verdrehen größere Frequenzänderungen hervorrufen.
- Möglicher Frequenzbereich:
 - 1 bis 180 Impulse/Minute;
- üblicher Frequenzbereich:
 - 30 bis 90 Impulse/Minute.

6.4. Einstellen der Blasluft

- Die Blasluft wird über das Druckregelventil (5) eingestellt. Der eingestellte Druck kann am Manometer (6) abgelesen werden.
- Die Blasluft beeinflusst in keiner Weise die Schmiermittelmenge, sondern dient lediglich dazu, einen Sprühkegel zu erzeugen, der sich als mikrofeiner Schmierfilm auf die Schneiden der Werkzeuge absetzt.
- Bei zu hohem Blasluftdruck und geringem Abstand zwischen der Dosierdüse (9) und dem Werkzeug kann bei einigen Schmiermittelprodukten ein Vernebeln einsetzen. Bei einer solchen Erscheinung sollte die Blasluftintensität verringert werden.
- Üblicher Blasluftdruck:
 - 0,2 bis 0,8 bar.