MAGPOWR HEB250
High Efficiency Brake
Montageanleitung
# EINFÜHRUNG

<table>
<thead>
<tr>
<th>Überschrift</th>
<th>Seitenzahl</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Über diese Betriebsanleitung</td>
<td>1-1</td>
</tr>
<tr>
<td>Bestimmungsgemäße Verwendung</td>
<td>1-1</td>
</tr>
<tr>
<td>Unsachgemäße Verwendung</td>
<td>1-2</td>
</tr>
<tr>
<td>Funktionsweise</td>
<td>1-2</td>
</tr>
<tr>
<td>Aufbau</td>
<td>1-2</td>
</tr>
<tr>
<td>Optionen</td>
<td>1-3</td>
</tr>
<tr>
<td>Komponenten</td>
<td>1-3</td>
</tr>
<tr>
<td>Modellnummern</td>
<td>1-3</td>
</tr>
<tr>
<td>Format</td>
<td>1-4</td>
</tr>
<tr>
<td>Beispiel einer Modellnummer</td>
<td>1-4</td>
</tr>
<tr>
<td>Seriennummer</td>
<td>1-7</td>
</tr>
<tr>
<td>Beispiel Seriennummer</td>
<td>1-7</td>
</tr>
<tr>
<td>Verfügbare Modelle</td>
<td>1-7</td>
</tr>
<tr>
<td>Positionen der Bremssättel</td>
<td>1-7</td>
</tr>
<tr>
<td>Abmessungen</td>
<td>1-8</td>
</tr>
</tbody>
</table>

# SICHERHEITSHINWEISE

<table>
<thead>
<tr>
<th>Überschrift</th>
<th>Seitenzahl</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Wichtige Hinweise</td>
<td>2-1</td>
</tr>
<tr>
<td>Informationen zu Sicherheitshinweisen</td>
<td>2-1</td>
</tr>
<tr>
<td>Symbole</td>
<td>2-2</td>
</tr>
<tr>
<td>Montage und Inbetriebnahme</td>
<td>2-3</td>
</tr>
<tr>
<td>Betrieb</td>
<td>2-3</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartung und Reparatur</td>
<td>2-3</td>
</tr>
<tr>
<td>Außerbetriebnahme</td>
<td>2-3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

# MONTAGE

<table>
<thead>
<tr>
<th>Überschrift</th>
<th>Seitenzahl</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Anbau an eine Maschine</td>
<td>3-1</td>
</tr>
<tr>
<td>Anbau an die Befestigungsplatte HEB250BKPLT</td>
<td>3-5</td>
</tr>
<tr>
<td>Anbau der Befestigungsplatte HEB250BKPLT an ein Tidland Klapplager</td>
<td>3-5</td>
</tr>
<tr>
<td>Elektrischer Anschluss</td>
<td>3-6</td>
</tr>
</tbody>
</table>

# BETRIEB

<table>
<thead>
<tr>
<th>Überschrift</th>
<th>Seitenzahl</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Wartungsintervalle</td>
<td>4-1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

# WARTUNG

<table>
<thead>
<tr>
<th>Überschrift</th>
<th>Seitenzahl</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Wartungsintervalle</td>
<td>5-1</td>
</tr>
<tr>
<td>Wechsel der Bremsbeläge</td>
<td>5-2</td>
</tr>
<tr>
<td>Ersatzteile</td>
<td>5-3</td>
</tr>
<tr>
<td>Satz Bremsbeläge</td>
<td>5-3</td>
</tr>
<tr>
<td>Bremssättel</td>
<td>5-4</td>
</tr>
<tr>
<td>Näherungsschalter</td>
<td>5-6</td>
</tr>
</tbody>
</table>

# FEHLERSUCHE

<table>
<thead>
<tr>
<th>Überschrift</th>
<th>Seitenzahl</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>6-1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

# TECHNISCHE DATEN

<table>
<thead>
<tr>
<th>Überschrift</th>
<th>Seitenzahl</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Daten</td>
<td>7-1</td>
</tr>
<tr>
<td>Umgebungbedingungen</td>
<td>7-1</td>
</tr>
<tr>
<td>Maximale Drehzahl</td>
<td>7-1</td>
</tr>
<tr>
<td>Druckluftversorgung</td>
<td>7-1</td>
</tr>
<tr>
<td>Elektrische Versorgung Lüfter</td>
<td>7-1</td>
</tr>
<tr>
<td>Näherungschalter</td>
<td>7-2</td>
</tr>
<tr>
<td>Bremsbeläge</td>
<td>7-2</td>
</tr>
<tr>
<td>Gewicht</td>
<td>7-2</td>
</tr>
<tr>
<td>Drehmoment Kenndaten</td>
<td>7-2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

# SERVICE

<table>
<thead>
<tr>
<th>Überschrift</th>
<th>Seitenzahl</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>8-1</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Über diese Betriebsanleitung

Die vorliegende Betriebsanleitung erleichtert die Montage, Inbetriebnahme und Wartung der Magpowr pneumatischen Scheibenbremse HEB250 und gibt wichtige Hinweise für den bestimmungsgemäßen Gebrauch.

Diese Betriebsanleitung richtet sich sowohl an den Anlagenbauer als auch an den Betreiber, der diese pneumatische Bremse in seiner Fertigung einsetzt. Die Anleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit der Montage, Betrieb und der Wartung der pneumatischen Scheibenbremse beauftragt ist.

Die Montageanleitung ist sorgfältig aufzubewahren und muss während der Lebensdauer der pneumatischen Scheibenbremse immer verfügbar sein.

Original-Montageanleitung:
Die vorliegende Montageanleitung wurde in deutscher Sprache verfasst.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Magpowr pneumatische Scheibenbremse wird eingesetzt, um ein proportionales Bremsmoment zu dem angeschlossenen Luftdruck zu erzeugen und damit bei Abwicklungen von Materialbahnen einen Bahnzug zu erzeugen. Sie ist ausschließlich für den Einsatz in Innenräumen vorgesehen.

Die Magpowr pneumatische Scheibenbremse ist nur bestimmungsgemäß und in technisch einwandfreien Zustand zu benutzen.

Die Inbetriebnahme der pneumatischen Scheibenbremse ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Anlage, in die diese pneumatische Scheibenbremse eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinien entspricht.

Die harmonisierten Normen entsprechend der Einbauerklärung sowie weitere für die Gesamtanlage relevanten harmonisierten Normen sind zu beachten.
Unsachgemäße Verwendung

- Betrieb außerhalb der technischen Spezifikationen.
- Betrieb im Ex-Bereich oder eigensicheren Bereich.
- Einsatz als Sicherheitsbauteil, wie z. B. Sichern von Lasten, Einsatz in Fahrzeugen der Personenbeförderung, Bauteil bei dessen Ausfall und/oder Fehlfunktion die Sicherheit von Personen gefährdet wird.
- Eine andere Verwendung als der bestimmungsgemäßer Gebrauch gilt als sachwidrig.

Funktionsweise

Der an der Bremse angelegte pneumatische Luftdruck wirkt auf eine Baugruppe, bestehend aus Dichtung und Kolben, die den Bremsbelag gegen einen sich drehenden Rotor drückt und zu einem Bremsmoment führt. Dieses Bremsmoment wird über eine Wickelwelle auf eine Materialrolle übertragen und erzeugt damit einen Bahnzug bei der Abwicklung der Materialbahn.

Aufbau

- Die pneumatische Bremse HEB250 hat einen Rotor mit einem Durchmesser von 250mm (10Inch).
- Die pneumatische Bremse HEB250 kann mit bis zu 6 Bremssätteln bestückt werden.
- Die Bremsbeläge sind mit 3 verschiedenen Reibkoeffizienten verfügbar:
  L – Low,
  M – Medium,
  H – High.
- Zur Vereinfachung von Auslegung der Bremse und Installation ist der Rotor so aufgebaut, dass er in beiden Drehrichtungen die gleiche Wärmemenge abführen kann.
- Um ein Quietschen der Bremse zu verhindern, werden die Bremsbeläge mit Nuten gefertigt, der Rotor mit zusätzlichen Löchern versehen und ein Dämpfer zwischen Kolben und Bremsbelag eingesetzt.
- Die Bremsbeläge verfügen über einen Schnappverschluss für den einfachen Belagwechsel.
Optionen

- Ein Lüfter zum Kühlen der Bremse ist als Option erhältlich.
- Ein Näherungsschalter zur Erfassung der Drehzahl mit einem Puls pro Rotordrehung ist als Option erhältlich.
- Der Rotor der Bremse besitzt eine Bohrung mit Nut für die Montage auf die Wickelwelle. Kundenspezifische Sonderbohrungen sind als Option möglich.

Komponenten

Die pneumatische Bremse HEB250 besteht im Wesentlichen aus folgenden Komponenten:

![Abbildung 1.1: Komponenten HEB250](image)

1 Lüfter (optional)
2 Gehäuse
3 Bremssattel mit Bremsbelägen
4 Rotor
5 8 Befestigungsschrauben M8

Modellnummern

Das Typenschild mit Modellnummer und Seriennummer befindet sich bei Bremsen ohne Lüfter oben und bei Bremsen mit Lüfter an der Seite.

Die Modellnummer besteht aus dem Bremsentyp "HEB250" gefolgt von einem 6-stelligen Schlüssel für die verschiedenen Konfiguration (A bis EE) und eventuell einem 2-stelligen Schlüssel für Sonderanfertigungen (FF).
Wenn ein Näherungsschalter benötigt wird, muss die Bremse mit Lüfter ausgestattet sein. Die HEB250 kann dann mit maximal 5 Bremssätteln bestückt werden.

Die gelisteten Durchmesser der Rotorbohrungen sind Standard. Die Tabelle 1.1 und die Tabelle 1.2 zeigen komplett Listen der verfügbaren Durchmesser von Rotorbohrungen.

Liegt keine Sonderanfertigung vor, ist dieser Schlüssel nicht aufgeführt.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nummern-</th>
<th>Bohrungsdurchmesser</th>
<th>Nut für Passfeder nach DIN6885</th>
<th>Feststellschraube</th>
<th>Anzugsmoment Feststellschraube Nm [lb-in]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>code</td>
<td>mm</td>
<td>Zentrierbohrung</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>00</td>
<td>10</td>
<td>6 x 6</td>
<td>N/A</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>01</td>
<td>19</td>
<td>6 x 6</td>
<td>M6 x 1.0</td>
<td>8 [71]</td>
</tr>
<tr>
<td>02</td>
<td>20</td>
<td>6 x 6</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>03</td>
<td>21</td>
<td>6 x 6</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>04</td>
<td>22</td>
<td>6 x 6</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>05</td>
<td>23</td>
<td>8 x 7</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>06</td>
<td>24</td>
<td>8 x 7</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>07</td>
<td>25</td>
<td>8 x 7</td>
<td>M8 x 1.25</td>
<td>18 [159]</td>
</tr>
<tr>
<td>08</td>
<td>26</td>
<td>8 x 7</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>09</td>
<td>27</td>
<td>8 x 7</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>28</td>
<td>8 x 7</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>29</td>
<td>8 x 7</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>30</td>
<td>8 x 7</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>31</td>
<td>10 x 8</td>
<td>M10 x 1.5</td>
<td>35 [310]</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>32</td>
<td>10 x 8</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>33</td>
<td>10 x 8</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>34</td>
<td>10 x 8</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>35</td>
<td>10 x 8</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>36</td>
<td>10 x 8</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>37</td>
<td>10 x 8</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>38</td>
<td>10 x 8</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>39</td>
<td>12 x 8</td>
<td>M12 x 1.75</td>
<td>64 [566]</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>40</td>
<td>12 x 8</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>41</td>
<td>12 x 8</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>42</td>
<td>12 x 8</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>43</td>
<td>12 x 8</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>26</td>
<td>44</td>
<td>12 x 8</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>27</td>
<td>45</td>
<td>14 x 9</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>28</td>
<td>46</td>
<td>14 x 9</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>29</td>
<td>47</td>
<td>14 x 9</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>30</td>
<td>48</td>
<td>14 x 9</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>31</td>
<td>49</td>
<td>14 x 9</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>32</td>
<td>50</td>
<td>14 x 9</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>33</td>
<td>51</td>
<td>16 x 10</td>
<td>M12 x 1.75</td>
<td>64 [566]</td>
</tr>
<tr>
<td>34</td>
<td>52</td>
<td>16 x 10</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>35</td>
<td>53</td>
<td>16 x 10</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nummern-</td>
<td>Bohrungsdurchmesser</td>
<td>Nut für Passfeder nach ANSI B17.1</td>
<td>Feststell-</td>
<td>Anzugsmoment Feststell- schraube Nm [lb-in]</td>
</tr>
<tr>
<td>-----------</td>
<td>---------------------</td>
<td>----------------------------------</td>
<td>-------------</td>
<td>---------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>00</td>
<td>10 mm</td>
<td>Zentrierbohrung</td>
<td>N/A</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>43</td>
<td>3/4 0.7500 inch</td>
<td>3/16 x 3/16 inch</td>
<td>1/4-20 UNC</td>
<td>10 [90]</td>
</tr>
<tr>
<td>44</td>
<td>13/16 0.8125 inch</td>
<td>3/16 x 3/16 inch</td>
<td>1/4-20 UNC</td>
<td>10 [90]</td>
</tr>
<tr>
<td>45</td>
<td>7/8 0.8750 inch</td>
<td>3/16 x 3/16 inch</td>
<td>1/4-20 UNC</td>
<td>10 [90]</td>
</tr>
<tr>
<td>46</td>
<td>15/16 0.9375 inch</td>
<td>1/4 x 1/4 inch</td>
<td>5/16-18 UNC</td>
<td>19 [170]</td>
</tr>
<tr>
<td>47</td>
<td>1 1.0000 inch</td>
<td>1/4 x 1/4 inch</td>
<td>5/16-18 UNC</td>
<td>19 [170]</td>
</tr>
<tr>
<td>48</td>
<td>1-1/16 1.0625 inch</td>
<td>1/4 x 1/4 inch</td>
<td>3/8-16 UNC</td>
<td>34 [300]</td>
</tr>
<tr>
<td>49</td>
<td>1-1/8 1.1250 inch</td>
<td>1/4 x 1/4 inch</td>
<td>3/8-16 UNC</td>
<td>34 [300]</td>
</tr>
<tr>
<td>50</td>
<td>1-3/16 1.1875 inch</td>
<td>1/4 x 1/4 inch</td>
<td>3/8-16 UNC</td>
<td>34 [300]</td>
</tr>
<tr>
<td>51</td>
<td>1-1/4 1.2500 inch</td>
<td>1/4 x 1/4 inch</td>
<td>3/8-16 UNC</td>
<td>34 [300]</td>
</tr>
<tr>
<td>52</td>
<td>1-5/16 1.3125 inch</td>
<td>5/16 x 5/16 inch</td>
<td>3/8-16 UNC</td>
<td>34 [300]</td>
</tr>
<tr>
<td>53</td>
<td>1-3/8 1.3750 inch</td>
<td>5/16 x 5/16 inch</td>
<td>3/8-16 UNC</td>
<td>34 [300]</td>
</tr>
<tr>
<td>54</td>
<td>1-7/16 1.4375 inch</td>
<td>3/8 x 3/8 inch</td>
<td>1/2-13 UNC</td>
<td>70 [625]</td>
</tr>
<tr>
<td>55</td>
<td>1-1/2 1.5000 inch</td>
<td>3/8 x 3/8 inch</td>
<td>1/2-13 UNC</td>
<td>70 [625]</td>
</tr>
<tr>
<td>56</td>
<td>1-9/16 1.5625 inch</td>
<td>3/8 x 3/8 inch</td>
<td>1/2-13 UNC</td>
<td>70 [625]</td>
</tr>
<tr>
<td>57</td>
<td>1-5/8 1.6250 inch</td>
<td>3/8 x 3/8 inch</td>
<td>1/2-13 UNC</td>
<td>70 [625]</td>
</tr>
<tr>
<td>58</td>
<td>1-1-16 1.6875 inch</td>
<td>3/8 x 3/8 inch</td>
<td>1/2-13 UNC</td>
<td>70 [625]</td>
</tr>
<tr>
<td>59</td>
<td>1-3/4 1.7500 inch</td>
<td>3/8 x 3/8 inch</td>
<td>1/2-13 UNC</td>
<td>70 [625]</td>
</tr>
<tr>
<td>60</td>
<td>1-13/16 1.8125 inch</td>
<td>1/2 x 1/2 inch</td>
<td>1/2-13 UNC</td>
<td>70 [625]</td>
</tr>
<tr>
<td>61</td>
<td>1-7/8 1.8750 inch</td>
<td>1/2 x 1/2 inch</td>
<td>1/2-13 UNC</td>
<td>70 [625]</td>
</tr>
<tr>
<td>62</td>
<td>1-15/16 1.9375 inch</td>
<td>1/2 x 1/2 inch</td>
<td>1/2-13 UNC</td>
<td>70 [625]</td>
</tr>
<tr>
<td>63</td>
<td>2 2.0000 inch</td>
<td>1/2 x 1/2 inch</td>
<td>1/2-13 UNC</td>
<td>70 [625]</td>
</tr>
<tr>
<td>64</td>
<td>2-1/16 2.0625 inch</td>
<td>1/2 x 1/2 inch</td>
<td>1/2-13 UNC</td>
<td>70 [625]</td>
</tr>
<tr>
<td>65</td>
<td>2-1/8 2.1250 inch</td>
<td>1/2 x 1/2 inch</td>
<td>1/2-13 UNC</td>
<td>70 [625]</td>
</tr>
<tr>
<td>66</td>
<td>2-3/16 2.1875 inch</td>
<td>1/2 x 1/2 inch</td>
<td>1/2-13 UNC</td>
<td>70 [625]</td>
</tr>
<tr>
<td>67</td>
<td>2-1/4 2.2500 inch</td>
<td>1/2 x 1/2 inch</td>
<td>1/2-13 UNC</td>
<td>70 [625]</td>
</tr>
<tr>
<td>68</td>
<td>2-5/16 2.3125 inch</td>
<td>5/8 x 5/8 inch</td>
<td>1/2-13 UNC</td>
<td>70 [625]</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**Seriennummer**

Die Seriennummer besteht aus einem 6-stelligen Datumsformat (MMTTJJ) gefolgt von einer 3-stelligen laufenden Nummer, startend mit 001 pro Tag.

**Beispiel Seriennummer**

021312002 – Diese Bremse war die zweite Bremse, die am 13. Februar 2012 gefertigt wurde.

**Verfügbare Modelle**

Alle Kombinationen sind verfügbar.

Ausnahme:

**Positionen der Bremssättel**

Die Zeichnungen in *Abbildung 1.2* zeigen die Einbauposition der Bremssättel in den verschiedenen Konfigurationen:

- Mit Bremssätteln besetzte Positionen werden mit "aktiv" bezeichnet.
- Unbesetzte Positionen werden als "dummy" bezeichnet.
- Ansicht: von vorn auf die Bremssättel.
Abmessungen

Abbildung 1.2: Abmessungen HEB250
**2 SICHERHEITSHINWEISE**

**Wichtige Hinweise**

Der einwandfreie und sichere Betrieb der pneumatischen Bremse HEB250 setzt voraus, dass die Bremse
- sachgemäß transportiert und gelagert,
- fachgerecht montiert und in Betrieb genommen sowie
- bestimmungsgemäß verwendet und sorgfältig gewartet wird.

Der ordnungsgemäße Betrieb und die Wartung sorgt für eine lange Lebensdauer der Bremse.

An der Bremse dürfen nur Personen arbeiten, die mit Montage, Inbetriebnahme und Wartung vertraut sind und über die für ihre Tätigkeit erforderliche Qualifikation verfügen.

Zwingend zu beachten sind:
- der Inhalt dieser Betriebsanleitung
- die gegebenenfalls auf dem Gerät angebrachten Sicherheitshinweise
- die Vorschriften des Maschinenherstellers
- die jeweils geltenden Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz
- auf der dazugehörigen Zeichnung dargestellte Sicherheits­hinweise

**Informationen zu Sicherheitshinweisen**


**SIGNALWORT**

Quelle der Gefahr und deren Folgen.

⇒ Gefahrenabwehr

Durch das Signalwort **WARNUNG** wird auf die Gefahr mittlerer bis schwerer Körperversetzung verwiesen.
Durch das Signalwort **VORSICHT** wird auf die Gefahr leichter bis mittlerer Körpervverletzungen oder Sachschäden verwiesen.

**Symbole**

**Warnung / Vorsicht vor einer Gefahrenquelle**
Verweis auf allgemeine Gefahren, die zu Körperverletzungen oder einer möglichen Beschädigung des Gerätes führen

**Warnung / Vorsicht vor Gefahr durch Quetschen**
Verweis auf eine Verletzungsgefahr durch Quetschen

**Warnung / Vorsicht vor Gefahr durch Schneiden**
Verweis auf eine Verletzungsgefahr durch Schneiden

**Warnung / Gefahr durch elektrische Spannung**
Verweis auf Verletzungsgefahr durch elektrischen Strom

**Warnung / Vorsicht vor Gefahr durch heiße Oberfläche**
Verweis auf eine Verletzungsgefahr durch Verbrennen

**Augenschutz**
Gebot zur Benutzung einer Brille zum Schutz der Augen, wenn mit Druckluft gearbeitet wird

**weitere Symbole**
- Diesem Gedankenstrich folgt eine Aufzählung.
  - Diesem Punkt folgt eine Aufforderung zum Handeln.

**Hinweis:**
Verweis auf wichtige Informationen.
Montage und Inbetriebnahme

- Eine beschädigte pneumatische Bremse HEB250 darf nicht installiert und in Betrieb genommen werden.
- Alle Montagearbeiten an der pneumatische Bremse HEB250 sind im spannungsfreien und drucklosen Zustand durchzuführen.
- Die Montagearbeiten und mechanischen Einstellungen sind nur an einer stillstehenden Maschine durchzuführen, die auch gegen das Wiedereinschalten gesichert ist.
- Die pneumatische Bremse HEB250 darf nur dann in Betrieb genommen werden, wenn sie fest montiert ist.
- Alle Montagearbeiten an der pneumatische Bremse HEB250 sind im spannungsfreien und drucklosen Zustand durchzuführen.
- Die pneumatische Bremse HEB250 darf nur dann in Betrieb genommen werden, wenn sie fest montiert ist.
- Es dürfen nur die von der Fife-Tidland GmbH freigegebenen Zubehör- und Ersatzteile verwendet werden.
- An der pneumatische Bremse HEB250 dürfen keine Veränderungen vorgenommen werden.
- Die pneumatische Bremse HEB250 darf nur dann in Betrieb genommen werden, wenn sie fest montiert ist.
- Die pneumatische Bremse HEB250 darf nicht mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten ausgesetzt werden. Fett oder Öl auf inneren Bremsteilen verursachen einen Verlust an Bremsmoment.

Betrieb

- Während des Betriebes darf die pneumatische Bremse HEB250 nicht berührt werden. Die pneumatische Bremse HEB250 wandelt mechanische Energie in Wärme um und wird dadurch heiß.
  ⇒ Es besteht Verbrennungsgefahr an der Oberfläche der Bremse und damit verbundener Teile. Auch nach dem Ausschalten kann die Oberfläche der Bremse noch längere Zeit heiß sein.
  ⇒ Entsprechende Schutzvorrichtungen müssen durch den Betreiber vorgesehen werden.

Wartung und Reparatur

- Wartungsarbeiten an der pneumatische Bremse HEB250 sind nur im spannungsfreien und drucklosen Zustand sowie an einer stillstehender Maschine, die auch gegen das Wiedereinschalten gesichert ist, durchzuführen.
  ⇒ Es besteht Verletzungsgefahr durch Quetschen zum Beispiel am drehenden Rotor bei einem Wechsel des Bremsbelags.

Außerbetriebnahme

- Die pneumatische Bremse HEB250 muss entsprechend der nationalen Vorschriften entsorgt werden.
WARNUNG
Verletzungsgefahr durch Quetschen

⇒ Wartungsarbeiten an der pneumatische Bremse HEB250 sind nur im spannungsfreien und drucklosen Zustand sowie an einer stillstehender Maschine, die auch gegen das Wiedereinschalten gesichert ist, durchzuführen.

Anbau an eine Maschine


Um die Bremse direkt an der Maschine zu montieren sind 8 Gewindebohrungen M8x1.25 nach Abbildung 3.2 zu setzen.

Der Einbau der Bremseinheit ist so konzipiert, dass die Kabelzuführung für den Lüfter nach unten zeigt. Die Bremse kann aber auch mit oben liegender Kabelzuführung montiert werden. Das Bohrbild ändert sich dadurch nicht.

Abbildung 3.1: Montage HEB250
Hinweis:
Die Bremse strahlt Wärme ab. Ein großzügiger Freiraum um die Bremse sorgt für eine niedrigere Betriebstemperatur der Bremse und verlängert die Lebensdauer der Bremsbeläge.

2. Der Rotor ist auf das offene Wellenende zu schieben ohne die beiden Feststellschrauben anzuziehen.
3. Eine Gehäusehälfte an die Maschine mit 4 M8x1.25 Schrauben befestigen. Das Anzugsmoment für die Schrauben beträgt 40Nm [29.5lb-ft].

Hinweis:
Beide Gehäusehälften sind symmetrisch, so dass es keine Rolle spielt welche Hälfte zuerst montiert wird.

4. Der Rotor ist in die Mitte der Bremsbeläge auszurichten. Es sind Fühlerlehren zu verwenden, um auf beiden Seiten des Rotors den gleichen Abstand zu den Bremsbelägen zu gewährleisten.

Der Rotor ist zu drehen und dabei zu prüfen, dass er während einer vollen Umdrehung keinen Bremsbelag berührt.

5. Der Rotor ist mit beiden Feststellschrauben axial zu sichern. Es ist dazu LOCTITE 266 als hochfeste, hochtemperaturbeständige Schraubensicherung oder ein Äquivalent zu verwenden.

Das Anzugsmoment für die Feststellschrauben ist Tabelle 1.1 und Tabelle 1.2 zu entnehmen.

6. Die andere Gehäusehälfte ist an die Maschine mit 4 M8x1.25 Schrauben zu befestigen. Das Anzugsmoment für die Schrauben beträgt 40Nm [29.5lb-ft].


Bei pneumatischen Bremsen ohne Lüfter:
8. Auf der Gehäusehälfte sind die zwei M4-Schrauben, eine M6-Schraube und das Typenschild abzumontieren

Befestigung des Schutzgitters mit den zuvor gelösten Schrauben, wie in obiger Zeichnung dargestellt.
Bei pneumatischen Bremsen mit Lüfter:

9. Es ist eine 12mm [0.5inch] Kabeldurchführung in das Lüftergehäuse einzubauen. 

Die elektrische Versorgungsleitung ist durch die Kabeldurchführung zu führen und an die Klemmleiste anzuschließen (siehe auch elektrische Installation).

Falls vorhanden, sind die Leitungen für den Näherungsschalter an die Klemmleiste anzuschließen (siehe auch elektrische Installation).

Den Lüfter vor die Mitte der Bremse halten und falls vorhanden den Näherungsschalter mit der Steckverbindung anschließen.

Montage des Lüfters auf die Bremse mit vier M6-Schrauben mit einem Anzugsmoment von 8Nm [6lb–ft].
Anbau an die Befestigungsplatte HEB250BKPLT


2. Fortfahren mit Schritt 2 im Abschnitt Anbau an eine Maschine, Seite 3-1

Anbau der Befestigungsplatte HEB250BKPLT an ein Tidland Klapplager


1. Entfernen der vier M6–Schrauben bzw. M8–Senkschrauben vom Lagerdeckel. Mit vier M8–Zylinderschrauben mit Innensechskant die Befestigungsplatte HEB250BKPLT mit dem
Lagerdeckel auf das Lagergehäuse befestigen, Anzugsmoment 40 Nm [29.5 lb-ft].

2. Fortfahren mit Schritt 2 im Abschnitt Anbau an eine Maschine, Seite 3–1

---

**Elektrischer Anschluss**

**WARNUNG**
Elektrische Schläge können zu Verletzungen oder Tod führen.

▷ Alle Montagearbeiten an der Bremse sind nur im spannungs- und drucklosen Zustand durchzuführen.

▷ Elektrische Kabel nicht mechanisch beanspruchen. Die Kabel sind entweder durch flexible oder starre Kabelkanäle zu führen.

Alle Verdrahtungen müssen den grundlegenden Vorgaben der relevanten nationalen Normen entsprechen und fallen in den Verantwortungsbereich des Installateurs.

Bei der Verkabelung zum Lüftergehäuse sind isolierte Kupferleitungen mit einem Temperaturbereich von mindestens 105°C [221°F] zu verwenden. Der Aderquerschnitt sollte mindestens 0,52 oder 0,82 mm² (20 oder 18 AWG) sein. Das Anzugsdrehmoment für die Klemmen beträgt 0,4 Nm [3,5 lb-in].
1. Es ist eine 12mm [0.5 inch] Kabeldurchführung in das Lüftergehäuse einzubauen.

2. Der Schutzleiter PE ist an der Klemme mit der grün-gelben Leitung anzuschließen.

3. Es ist eine 24VDC Spannungsversorgung anzuschließen. Dabei ist +24VDC an die Klemme mit dem roten Draht und GND an die Klemme mit dem schwarzen Draht anzuschließen.

4. Falls verwendet, ist der Näherungsschalter an der Klemmleiste anzuschließen.
   Der positive Anschluss des Näherungsschalters ist an die Klemme mit dem weißen Draht anzuschließen.
   Der negative Anschluss des Näherungsschalters ist an die Klemme mit dem schwarzen Draht anzuschließen.

5. Installieren Sie einen Pull-up-Widerstand von dem positiven Anschluss des Näherungsschalters an die 24VDC Spannungsversorgung. Es sollte ein Widerstand zwischen 120Ohm und 10kOhm verwendet werden.
   Sollte die anzuschließende Auswerteeinheit wie zum Beispiel eine übergeordnete Steuerung bereits einen Pull-up-Widerstand haben, ist der externe Pull-up Widerstand nicht notwendig.
   Es sind die technischen Spezifikationen des Näherungsschalters zu beachten.


7. Montage des Lüfters auf die Bremse mit vier M6-Schrauben mit einem Anzugsmoment von 8Nm [6lb-ft].
**VORSICHT – Verbrennungsgefahr**
Es besteht Verbrennungsgefahr beim Berühren der Bremse während und nach dem Betrieb. Die Bremse setzt mechanische Energie in Wärmeenergie um, so dass die Bremse während des Betriebes heiß werden kann.

⇒ Entsprechende Schutzmaßnahmen müssen durch den Betreiber vorgesehen werden.

**WARNUNG – Gefahr für die Augen.**
Der Betrieb der Bremse erzeugt Staub.

⇒ Bei Arbeiten mit Druckluft ist ein entsprechender Augenschutz zu tragen.

Während des Betriebs sind an der Bremse keine Arbeiten oder Einstellungen erforderlich.
WARNUNG – Gefahr durch Quetschen.

⇒ Alle Wartungsarbeiten sind nur an einer stillstehenden Maschine durchzuführen, die auch gegen das Wiedereinschalten gesichert ist.

WARNUNG – Gefahr für die Augen.
Der Betrieb der Bremse erzeugt Staub.

⇒ Alle Wartungsarbeiten an der Bremse sind nur in drucklosem Zustand durchzuführen.
⇒ Bei Arbeiten mit Druckluft ist ein entsprechender Augenschutz zu tragen.

WARNUNG – Gefahr eines elektrische Schlags.

⇒ Alle Wartungsarbeiten an der Bremse sind nur in spannungsfreiem Zustand durchzuführen.

Wartungsintervalle

Täglich
• Halten Sie die Bremsanlage frei von Staub und Schmutz.

Bei Bedarf

Gelegentlich
• Regelmäßige Kontrollen werden empfohlen um festzustellen, ob die Bremsbeläge auszutauschen sind. Bei einer Dicke des Bremsbelages von etwa 6–7 mm sollten die Bremsbeläge ausgetauscht werden.
Anmerkung: Die Bremsbeläge enthalten kein Asbest.
Wechsel der Bremsbeläge

1. Bei pneumatischen Bremsen ohne Lüfter ist das Schutzgitter abzunehmen.

Bei pneumatischen Bremsen mit Lüfter ist das Lüftergehäuse abzunehmen.

2. Die 4 Montageschrauben lösen, um die beiden Gehäusehälften abnehmen zu können.


   Die neuen Bremsbeläge sind entsprechend in den Bremssattel aufzuschnappen.

### Ersatzteile

#### Satz Bremsbeläge

Jeder Satz beinhaltet zwei Bremsbeläge für einen Bremssattel.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Teilenummer</th>
<th>Betreff</th>
<th>Beschreibung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>HEBPKL</td>
<td>Bremsbelag</td>
<td>Satz Bremsbeläge mit niedrigen Reibkoeffizienten (0.21)</td>
</tr>
<tr>
<td>HEBPKM</td>
<td>Bremsbelag</td>
<td>Satz Bremsbeläge mit mittleren Reibkoeffizienten (0.41)</td>
</tr>
<tr>
<td>HEBPKH</td>
<td>Bremsbelag</td>
<td>Satz Bremsbeläge mit hohen Reibkoeffizienten (0.51)</td>
</tr>
<tr>
<td>HEBCALREPL</td>
<td>Bremssattel</td>
<td>Jeder Satz beinhaltet eine vordere und eine hintere Hälfte. Bremsbeläge sind <strong>nicht</strong> enthalten.</td>
</tr>
<tr>
<td>RKHEBCAL</td>
<td>Reparatursatz</td>
<td>Jeder Satz beinhaltet Dichtungen, <strong>Kolbenführungsband und O-Ringe</strong>, um die vordere und die hintere Bremssattelhälfte zu erneuern.</td>
</tr>
<tr>
<td>HEB250RTR – xx</td>
<td>Ersatz Rotor</td>
<td>Die zweistellige Endnummer für die Bohrung des Rotors ist Tabelle 1 zu entnehmen.</td>
</tr>
<tr>
<td>HEB250BKPLT</td>
<td>Montage</td>
<td>Montageplatte für die pneumatische Bremse HEB250</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### vorderer Bremssattel

<table>
<thead>
<tr>
<th>Teil</th>
<th>Anz.</th>
<th>Beschreibung</th>
<th>Teilenummer</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>Vordere Bremssattel (Front Caliper)</td>
<td>712C125-1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>Feststellschraube (Set Screw)</td>
<td>78610-002</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>Kolbendichtung (Piston Seal)</td>
<td>25A65-1</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>Kolbenführungsband (Piston Bearing Strip)</td>
<td>712C134-1</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>1</td>
<td>Kolben (Piston)</td>
<td>712C127-1</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>1</td>
<td>Feder (Compression Spring)</td>
<td>5A349-1</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>1</td>
<td>Rückhalteplatte für Kolben (Piston Retaining Plate)</td>
<td>712C128-1</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>1</td>
<td>Sicherungsring (Internal Retaining Ring)</td>
<td>28098-059</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>1</td>
<td>Bremsbelag (Brake Pad Assembly)</td>
<td>145C24-X</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>1</td>
<td>Fitting (Pneumatic Fitting, Tee)</td>
<td>5C344-2</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>1</td>
<td>Fitting (Pneumatic Fitting (90 Deg))</td>
<td>5C347-2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Abbildung 5.4: Baugruppe für den vorderen Bremssattel
### hinterer Bremssattel

<table>
<thead>
<tr>
<th>Teil</th>
<th>Anz.</th>
<th>Beschreibung</th>
<th>Teilenummer</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>Hinterer Bremssattel (Back Caliper)</td>
<td>712C123-1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>Feststellschraube (Set Screw)</td>
<td>78610-002</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>Kolbendichtung (Piston Seal)</td>
<td>25A65-1</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>Kolbenführungsband (Piston Bearing Strip)</td>
<td>712C134-1</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>1</td>
<td>Kolben (Piston)</td>
<td>712C127-1</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>1</td>
<td>Feder (Compression Spring)</td>
<td>5A349-1</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>1</td>
<td>Rückhalteplatte für Kolben (Piston Retaining Plate)</td>
<td>712C128-1</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>1</td>
<td>Sicherungsring (Internal Retaining Ring)</td>
<td>28098-059</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>1</td>
<td>Bremsbelag (Brake Pad Assembly)</td>
<td>145C24-X</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Abbildung 5.5**: Baugruppe für den hinteren Bremssattel
# Näherungsschalter

<table>
<thead>
<tr>
<th>Teil</th>
<th>Anz.</th>
<th>Beschreibung</th>
<th>Teilenummer</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>Bremssattel für Näherungsschalter</td>
<td>712C130–1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>(Proximity Sensor Caliper)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>Durchführung (Grommet)</td>
<td>93006–064</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>Montagehalter (Mounting Bracket)</td>
<td>706C43–1</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>Federscheibe (Lock Washer, M4)</td>
<td>27547–004</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>2</td>
<td>Innensechskantschraube (Socket Head Cap Screw, M4)</td>
<td>27319–005</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>2</td>
<td>Kontermutter (Locknut, M4)</td>
<td>27608–002</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>1</td>
<td>Näherungsschalter (Proximity Sensor with Hex Nuts)</td>
<td>32C11–1</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>1</td>
<td>Stecker (Plug)</td>
<td>12C223–4</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>3</td>
<td>Crimpanschluss (Male Crimp Terminal)</td>
<td>12B215–1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

![Abbildung 5.6: Baugruppe für den Näherungsschalter](image-url)
<table>
<thead>
<tr>
<th>Problem</th>
<th>Mögliche Ursache</th>
<th>Behebung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Kein oder zu niedriges Drehmoment</td>
<td>Leckagen in der Luftzufuhr</td>
<td>Luftzufuhr erneuern</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Leckagen an den Fittingen</td>
<td>Fittinge erneuern</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Leckagen an den Dichtungen eines Bremssattel</td>
<td>Einbau des Reparatur-sets RKHEBCAL</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Abgenutzte Bremsbeläge</td>
<td>Austausch der Bremsbeläge HEBPKL, HEBPKM oder HEBPKH</td>
</tr>
<tr>
<td>Lüfter läuft nicht</td>
<td>Keine elektrische Versorgung am Lüfter</td>
<td>Verdrahtung der elektrischen Versorgung überprüfen</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Defektes Lager im Lüfter</td>
<td>Lüfter ersetzen, Teilenummer 20C23-1</td>
</tr>
<tr>
<td>keine Signale vom Näherungsschalter</td>
<td>Keine elektrische Versorgung am Sensor</td>
<td>Verdrahtung der elektrischen Versorgung überprüfen</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Fehlender Pull-up Widerstand zu +24VDC am NPN Ausgang</td>
<td>Anschlüsse überprüfen</td>
</tr>
</tbody>
</table>
WARNUNG
Die pneumatische Bremse HEB250 darf nicht außerhalb ihrer technischen Spezifikation betrieben werden.

Daten

Umgebungsbedingungen

Temperaturbereich
Betrieb: 0°C bis +50°C [32°F bis 122°F]
Lagerung: −30°C bis +80°C [−22°F bis 176°F]

Relative Luftfeuchtigkeit
5% bis 85%

Höhe
0 bis 2000m [0 bis 6562Fuß]

Maximale Drehzahl
3200/min

Druckluftversorgung

Pneumatischer Anschluss
ungeölte, trockene Druckluft

Außendurchmesser Luftschlauch
6mm

Maximum Druckluft
621 kPa [90 PSI]

Minimaler Betriebsdruck
21 kPa [3 PSI]

Elektrische Versorgung

Lüfter
Versorgungsspannung
24VDC

Strom
1.5ADC
**TECHNISCHE DATEN**

Näherungsschalter

**Versorgungsspannung**
24VDC

**Ausgangssignal**
NPN Normally Open

**Max. Schaltstrom**
200mA DC

**Max. Schaltfrequenz**
2kHz

Bremsbeläge

**Material**
enthalten kein Asbest

Gewicht
ca. 45kg

---

## Drehmoment Kenndaten

<table>
<thead>
<tr>
<th>Anzahl der Bremssättel</th>
<th>Anzahl der Bremsbeläge</th>
<th>Drehmoment bei 414 kPa (60 psi) Nm (lb–in)</th>
<th>Drehmoment bei 621 kPa (90 psi) Nm (lb–in)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Reibkoeffizient des Bremsbelages</td>
<td>Reibkoeffizient des Bremsbelages</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>niedrig (0.12)</td>
<td>niedrig (0.12)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>mittel (0.41)</td>
<td>mittel (0.41)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>hoch (0.51)</td>
<td>hoch (0.51)</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>36 (321)</td>
<td>38 (338)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>114 (1007)</td>
<td>161 (1423)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>133 (1174)</td>
<td>198 (1753)</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>72 (641)</td>
<td>76 (676)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>228 (2014)</td>
<td>322 (2847)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>265 (2347)</td>
<td>396 (3506)</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>6</td>
<td>109 (962)</td>
<td>115 (1014)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>341 (3021)</td>
<td>482 (4270)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>398 (3521)</td>
<td>594 (5259)</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>8</td>
<td>145 (1282)</td>
<td>153 (1352)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>455 (4027)</td>
<td>643 (5693)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>530 (4695)</td>
<td>792 (7012)</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>10</td>
<td>181 (1603)</td>
<td>191 (1690)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>569 (5034)</td>
<td>804 (7117)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>663 (5868)</td>
<td>990 (8765)</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>12</td>
<td>217 (1923)</td>
<td>229 (2028)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>683 (6041)</td>
<td>965 (8540)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>796 (7042)</td>
<td>1.188 (10.518)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Abbildung 7.1: Druck – Drehmoment Kennlinie für 1 Bremssattel (2 Bremsbeläge)

Abbildung 7.2: Kennlinie zur Wärmeableitung
Anfragen an den Service

Bitte halten Sie bei Anfragen an den Service die Kopie der Auftragsbestätigung mit der Auftragsnummer bereit.

Bei Ersatzteilanforderungen geben Sie außerdem bitte die Teilenummern, Zeichnungszahlen und Typenbezeichnungen an.

Bewahren Sie bitte alle dem Produkt beigefügten Unterlagen sorgfältig auf, so daß Ihnen bei Anfragen und im Servicefall schnell geholfen werden kann.

Adressen

Zur Inanspruchnahme des Services oder bei Bedarf von Ersatzteilen wenden Sie sich bitte an eine der folgenden Adressen.

**Fife-Tidland Gmbh**  
Max-Planck-Straße 8–10  
Siemensstraße 13–15  
65779 Kelkheim  
48683 Ahaus  
Deutschland

Telefon: +49 – 6195 – 7002 – 0  
Fax: +49 – 6195 – 7002 – 933  
Web: www.maxcess.eu

**Fife Corporation**  
Post Office Box 26508  
Oklahoma City, OK 73126, USA  
Telefon: +1 – 405 – 755 – 1600  
Fax: +1 – 405 – 755 – 8425  
Web: www.maxcessintl.com