

## Kühlsysteme

FLKS - 170/1.6/M/...

FLKS - 170/1.7/M/...

### 1. BESCHREIBUNG

#### 1.1. ANWENDUNG

Kühlkreisläufe:

- Kühlung von AC-Hauptantrieben
- Kühlung von Motorspindeln bei Bearbeitungsmaschinen
- Kühlung von Kupplungs- und Bremssystemen
- Kühlung von Servo- und Linearmotoren
- Kühlung von digitalen Antriebsreglern
- Kühlung und Schmierung von Getrieben

#### 1.2. AUFBAU

Das Hydac Flüssigkeitsluftkühlsystem FLKS besteht aus Radialgebläse, Tank, Pumpe, Drehstrommotor und einem Wärmetauscher.

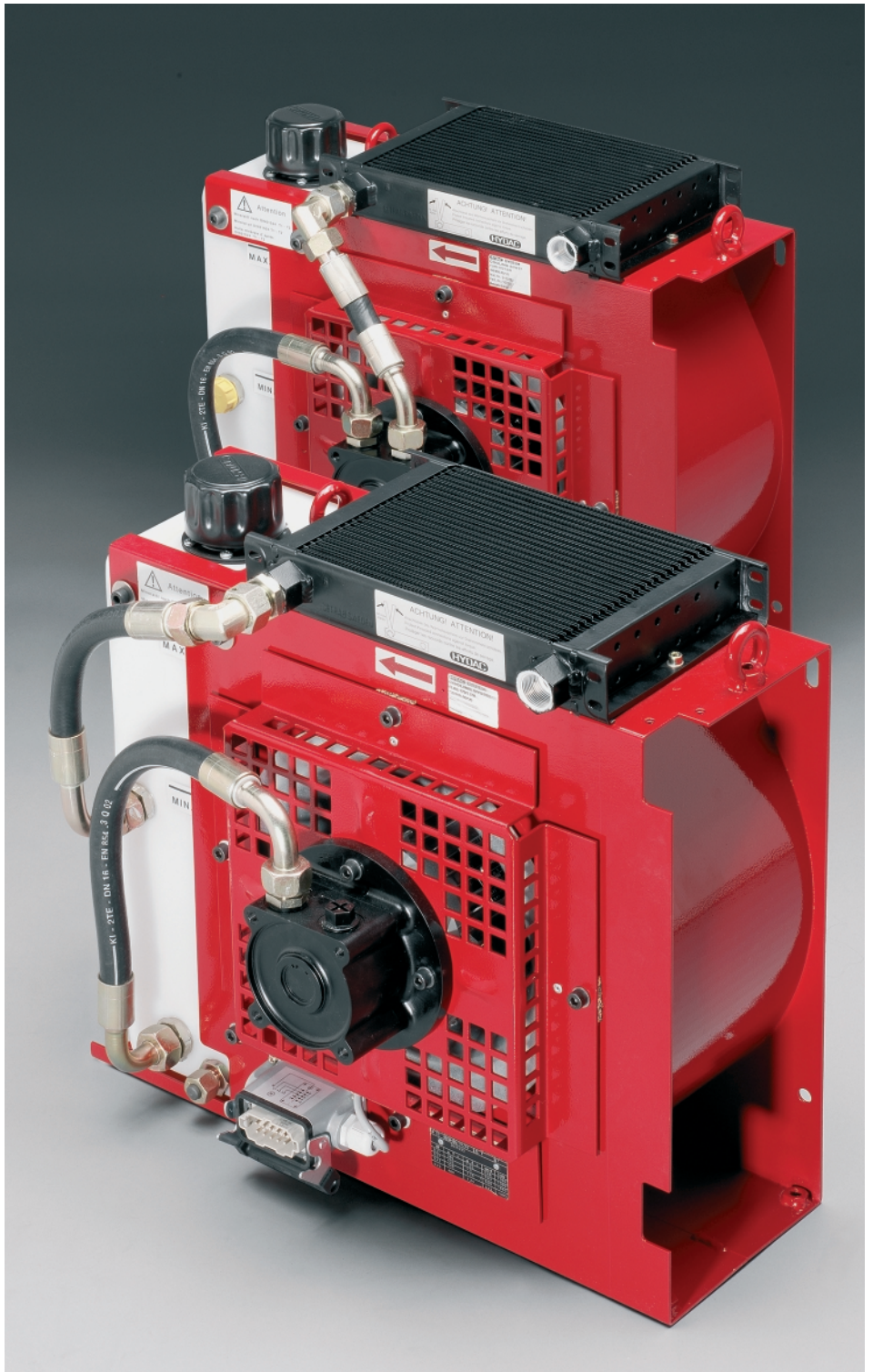
##### **Vorlaufkühlung Typ 1.6:**

Das Medium wird von der Pumpe aus dem Tank angesaugt, und fließt über den Wärmetauscher zum Verbraucher. Der Rückfluß erfolgt direkt in den Tank. Eine Filtration ist vor dem Wärmetauscher optional möglich.

##### **Rücklaufkühlung Typ 1.7:**

Das Medium wird von der Pumpe aus dem Tank angesaugt, und fließt zum Verbraucher.

Der Rückfluß erfolgt über den Wärmetauscher in den Tank. Eine Filtration nach dem Pumpenausgang ist optional möglich. Das Radialgebläse sorgt für den notwendigen Kühlluftstrom durch den Wärmetauscher.



## 2. TECHNISCHE DATEN

- 2.1. KÜHLLLEISTUNG UND FÖRDERMENGE PUMPE (siehe Diagramm 2.12.)
- 2.2. ZULÄSSIGES MEDIUM  
Mineralöl nach DIN 51525 Teil 1 und Teil 2  
DIN ISO VG10  
zulässige Verschmutzung  $\leq$  NAS12
- 2.3. ZULÄSSIGE TEMPERATUREN
- 2.3.1 **Mediumstemp.**  
+15 bis 65 °C
- 2.3.2 **Umgebungstemp.**  
0 °C bis +40 °C
- 2.4. EINBAULAGE: SENKRECHT (WÄRMETAUSCHER OBEN)
- 2.5. GERÄUSCHPEGEL GEMESSEN NACH DIN45635 T1  
69 dB(A) 4pol. 50HZ
- 2.6. DREHRICHTUNG  
Pumpe:  
Blick auf Motorlüfter links
- 2.7. TANKINHALT:  
Max. 8 l, Min. 5 l
- 2.8. GEWICHT  
36 kg (Standard)
- 2.9. ELEKTRISCHER ANSCHLUSS  
Kundenseitig: 10 pol.  
Steckverbinder z.B. HARTING Gehäuse 09300101541 und Buchseneinsatz 09330102716 (siehe 5.)
- 2.10. HYDRAULISCHER ANSCHLUSS  
**FLKS-170/1.6/M:**  
Vorlauf: P= G 3/4  
Rücklauf: K= 18L, M26 x 1,5  
Tank-  
ablass: T = 12L, M18 x 1,5  
**FLKS-170/1.7/M:**  
Vorlauf: P= G 1/2  
Rücklauf: K= G 3/4  
Tank-  
ablass: T = 12L, M18 x 1,5  
Die durch Gewindeanschlüsse vorgegebenen Leitungs-  
querschnitte nicht reduzieren.  
(siehe 2.12. )
- 2.11. ELEKTRISCHE DATEN  
380-420V 50HZ  
440-480V 60HZ  
Spannungstoleranzen nach EN 60034-1  $\pm$ 5%  
Motornennstrom:  
siehe Leistungsschild E-Motor  
Motorleistung:  
bei 50Hz P= 0.37 kW  
bei 60Hz P= 0.43 kW

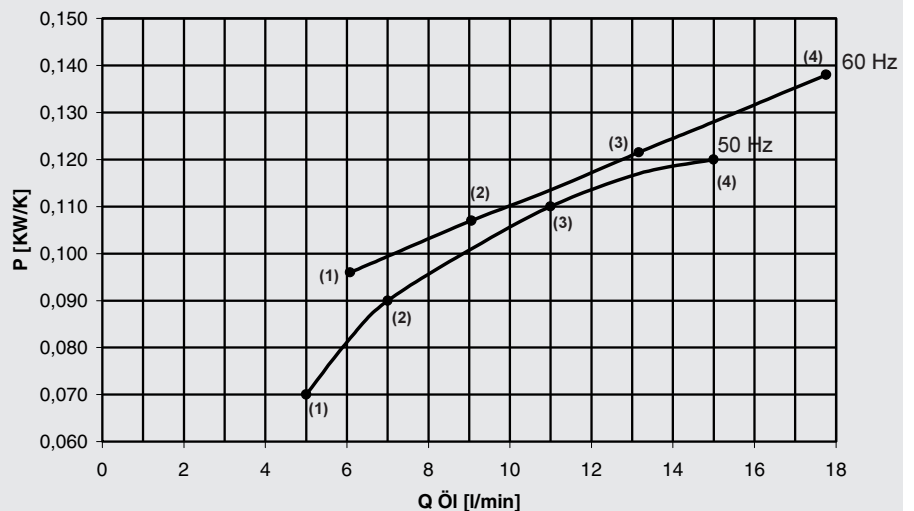
## 2.12. DIAGRAMM FÖRDERMENGE PUMPE

	bei 50Hz:	bei 60Hz:
10ccm/ U =	ca. 15 l/min	ca. 18 l/min (4)
8ccm/ U =	ca. 11 l/min	ca. 13 l/min (3)
5ccm/ U =	ca. 7 l/min	ca. 9 l/min (2)
3ccm/ U =	ca. 5 l/min	ca. 6 l/min (1)

Betriebsüberdruck = max. 6 bar  
Saugunterdruck = max. - 0.4 bar

**Der Betriebsdruck der Pumpe ist abhängig von der Anlagenkennlinie (Rohrleitungsquerschnitte, Leitungslängen, Verschraubungselemente).**

Fördermengentoleranz  $\pm$ 5%



### 3. TYPENSCHLÜSSEL

**FLKS- 170 / 1.7 / M / 05 / 400-50 / LF60 / 05 / B / 1 / 0**

(gleichzeitig Bestellbeispiel)

#### Flüssigkeits-Wasser-Kühlsystem

FLKS

#### Nenngröße

170

#### Typenkennzahl

1.6 Vorlaufkühlung

1.7 Rücklaufkühlung

#### Medium

W (siehe 2.2.)

#### Fördermenge Pumpe

03 (3 ccm/Umdr.)

05 (5 ccm/Umdr.)

08 (8ccm/Umdr.)

10 (10ccm/Umdr.)

#### Motorspannung (Standard)

380-420V (Y) 50HZ

440-480V (Y) 60HZ

#### Filtergröße

LF 60

LF 110

#### Filterfeinheit

ohne Filter (keine Angaben im Typenschlüssel)

04 = 005 BN3HC-3 plus

05 = 010 BN3HC-3 plus

06 = 020 BN3HC-3 plus

#### Filterverschmutzungsanzeige

ohne Anzeige (keine Angaben im Typenschlüssel)

B = mit optischer Verschmutzungsanzeige

C = mit elektrischer Verschmutzungsanzeige

D = mit elektrischer und optischer Verschmutzungsanzeige

( Lampe mit 24,48,110,220 Volt bitte im Klartext bestellen)

#### Lackierung

1=RAL 7043 (Standard)

#### Zubehör (siehe Punkt 6.)

0 = Standard (ohne Zubehör)

1 = elektr. Füllstands- und Temperaturüberwachung

2 = Manometer

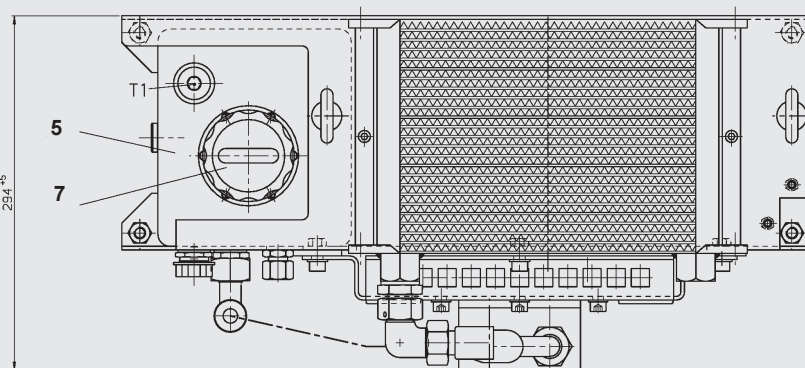
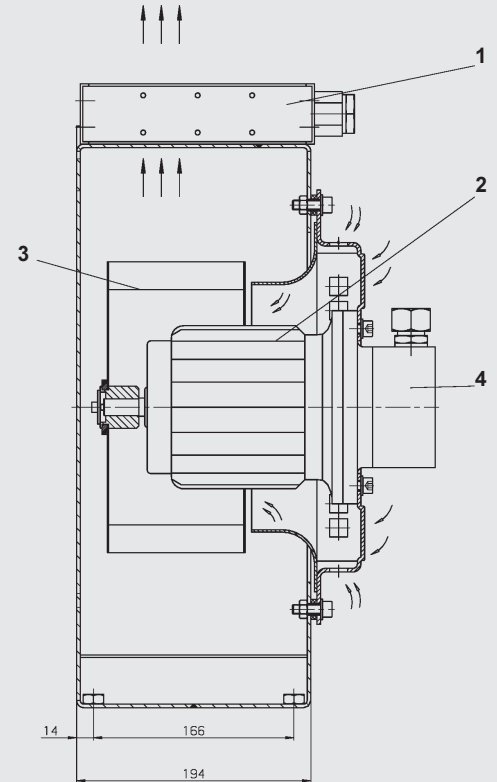
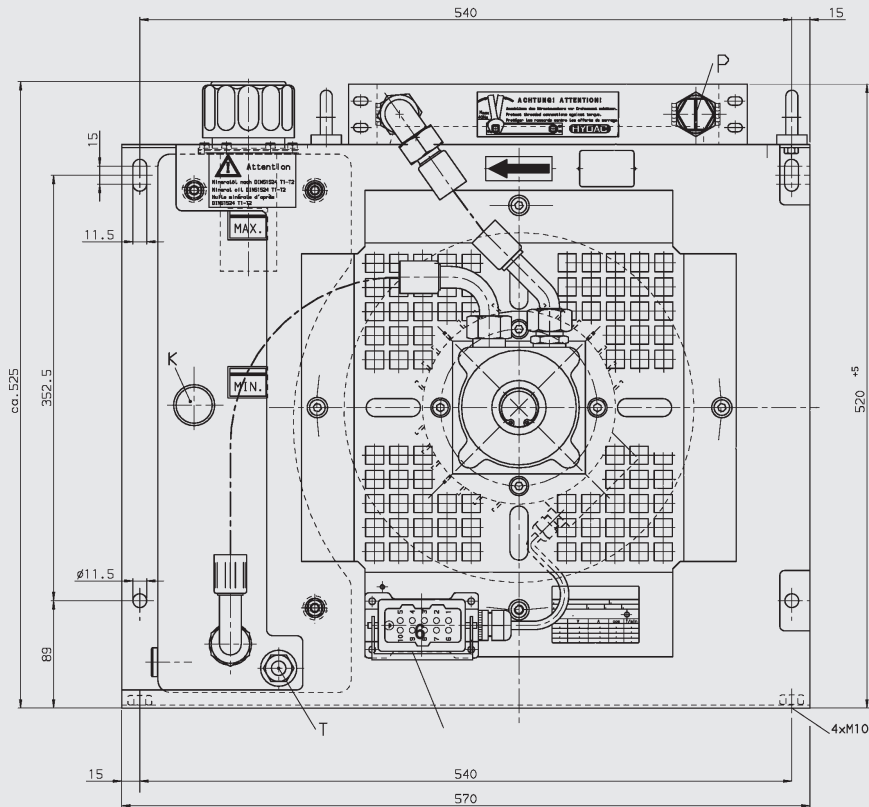
3 = elektr. Füllstands- und Temperaturüberwachung + Manometer

5 = Druckschalter

7 = elektr. Füllstandsüberwachung

## 4. ABMESSUNGEN

### 4.1 FLKS-170/1.6/M/...

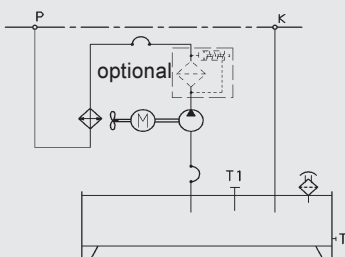


- 1 Wärmetauscher
- 2 E- Motor
- 3 Lüfterrad
- 4 Pumpe
- 5 Tank
- 6 Schwerer Rechteckverbinder mit 1 x Bügel und 10polig Stifteinsatz
- 7 Einfüll-u. Belüftungfilter

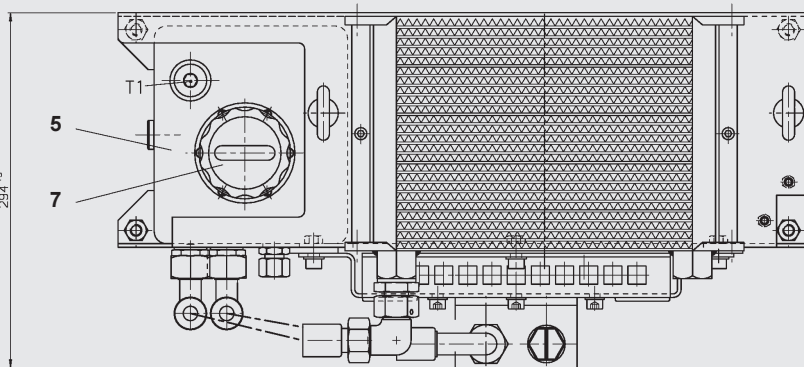
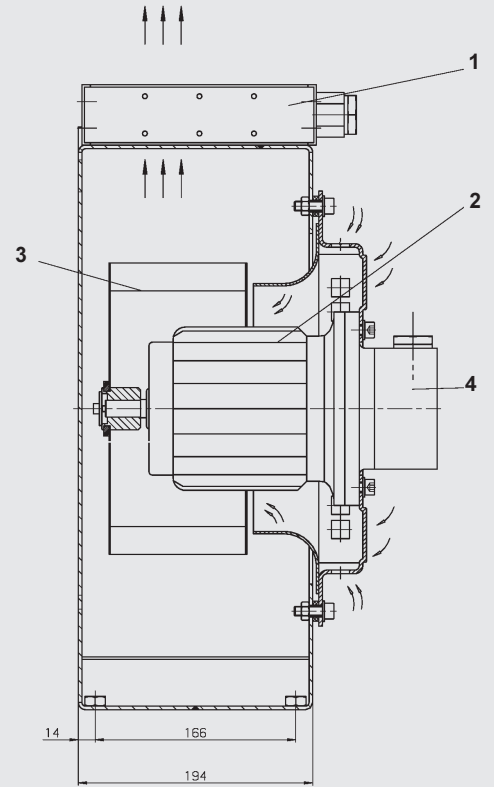
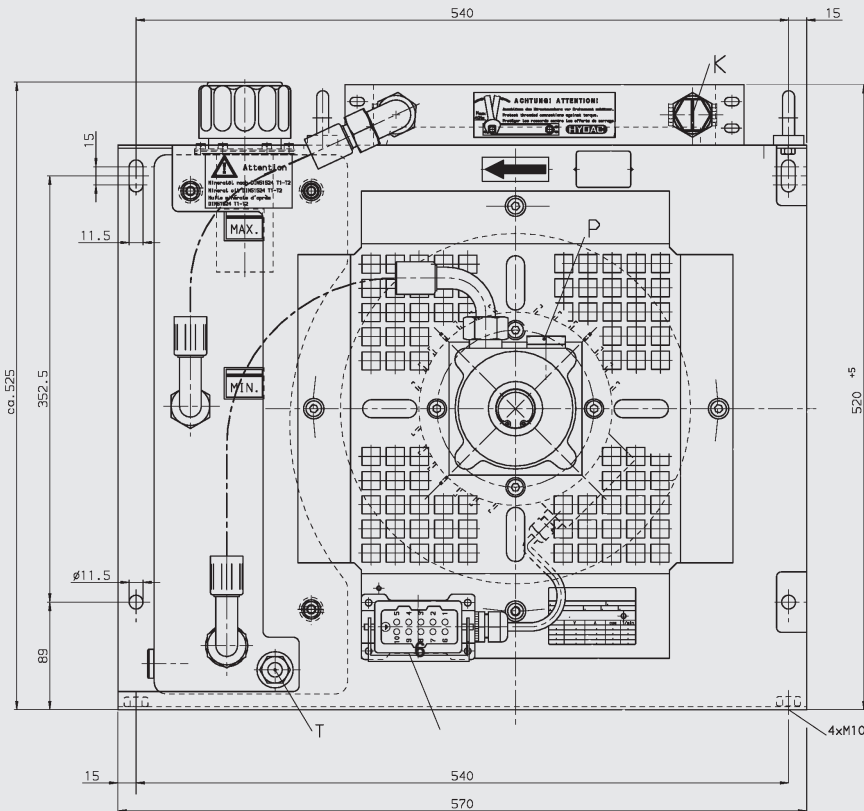
#### Hydraulische Anschlüsse:

Vorlauf: P = G 3/4  
 Rücklauf: K = 18L, M26 x 1,5  
 Tankablaß: T = 12L, M18 x 1,5  
 Tankanschluß: T1 = M20 x 1,5

#### 4.1.1 Schaltbild



## 4.2 FLKS-170/1.7/M/...

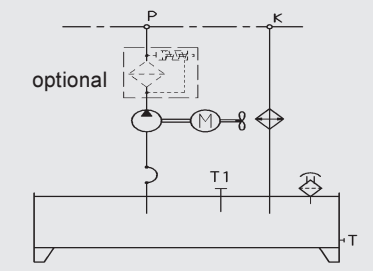


- 1 Wärmetauscher
- 2 E- Motor
- 3 Lüferrad
- 4 Pumpe
- 5 Tank
- 6 Schwerer Rechteckverbinder mit 1 x Bügel und 10polig Stifteinsatz
- 7 Einfüll-u. BelüftungsfILTER

### Hydraulische Anschlüsse:

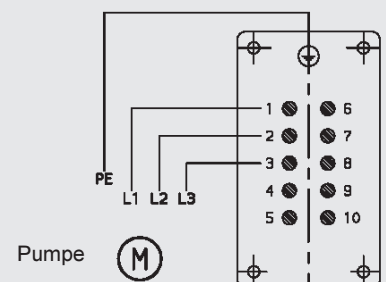
Vorlauf: P = G 1/2  
 Rücklauf: K = G 3/4  
 Tankablaß: T = 12L, M18 x 1,5  
 Tankanschluß: T1 = M20 x 1,5

### 4.2.1 Schaltbild



## 5. ELEKTRISCHER ANSCHLUSSPLAN

Anschlussatz für Buchseneinsatz kundenseitig



## 6. ZUBEHÖR

### 1. ELEKTRISCHE FÜLLSTANDS -UND TEMPERATURÜBERWACHUNG:

Füllstands- und Temperaturschalter 63°C (Öffner);  
Überwachen des Kühlmittelniveaus und der  
Temperatur im Tank.

### 2. MANOMETER:

Visuelle Druckanzeige des Kühlmediums an der  
Pumpe (0-10 bar).

### 3. ELEKTRISCHE FÜLLSTANDS - UND TEMPERATURÜBERWACHUNG + MANOMETER:

Füllstands- und Temperaturschalter 63 °C (Öffner);  
Überwachen des Kühlmittelniveaus und der  
Temperatur im Tank.  
Sowie visuelle Druckanzeige des Kühlmediums an  
der Pumpe.

### 5. DRUCKSCHALTER:

Signalgebung bei fallendem Systemdruck  
(Standard p min 1 bar)

### 7. ELEKTRISCHE FÜLLSTANDSÜBERWACHUNG:

Überwachung des Kühlmittelniveaus im Tank.

Weiteres Zubehör auf Anfrage.

## 7. HINWEIS

Die Angaben in diesem Prospekt beziehen sich auf die beschriebenen Betriebsbedingungen und Einsatzfälle. Bei abweichenden Einsatzfällen und/oder Betriebsbedingungen wenden Sie sich bitte an die entsprechende Fachabteilung. Technische Änderungen sind vorbehalten.

## NOTIZEN