

**MANUALE  
DECELERATORI  
Modelli HD 3.0**



## **INFORMAZIONE GENERALI**

Questo manuale fornisce informazioni su installazione, manutenzione e riparazioni sul posto per i deceleratori ENIDINE modelli HD.

Per selezionare un ammortizzatore idraulico che meglio si addice alla vostra applicazione, è importante seguire le specifiche di sicurezza indicate; la guida alla scelta fornita da ENIDINE e i dati specifici relativi alla Vostra particolare applicazione.

Per la versione (standard) a vescica, la temperatura ambiente misurata sul cilindro esterno del deceleratore non deve eccedere i 60°C, mentre la temperatura durante il funzionamento non deve eccedere i 70°C. In alcuni casi può esservi un ritardo nel ritorno dello stelo, ciò può avvenire nelle unità che rimangono compresse per lungo tempo. In questi casi può essere necessario comprimere lo stelo per alcuni millimetri per assicurarsi un riposizionamento idoneo.

**Deceleratori per applicazioni di emergenza:** In queste condizioni si suppone che i deceleratori non siano azionati durante il ciclo di lavoro. Per ragioni di sicurezza la funzionalità del deceleratore dovrebbe essere controllata almeno ogni 12 mesi (vedere la sezione test funzionale).

**Deceleratori per utilizzi continuativi:**

Queste unità dovrebbero essere controllate visivamente (eventuali perdite di olio e superficie dello stelo) funzionalmente (vedere la sezione “istruzioni per la manutenzione”) ogni 6 mesi.

In funzione della frequenza dei cicli, si può considerare generalmente la sostituzione di parti usurate dopo 250.000 cicli.

E' comunque consigliata la sostituzione o il ricondizionamento dopo 8 anni.

La ENIDINE non fornisce alcuna garanzia esplicita o implicita sul materiale contenuto nella guida. Non sono fornite esplicitamente garanzie sulla base di uno specifico utilizzo e/o di una applicazione.

La ENIDINE non è responsabile di qualsiasi danno (diretto, indiretto o conseguente) e non assume alcun impegno sui risultati derivanti dall'utilizzo improprio di questa guida ivi compresi i guasti dei prodotti ENIDINE dovuti ad applicazioni non idonee causate dall'utilizzo della guida.

Un deceleratore dimensionato ed installato in modo corretto sarà in grado di funzionare secondo le aspettative richieste, se nella Vostra applicazione vi è qualcosa di particolare, contattate la ENIDINE per assistenza.

## ISTRUZIONI DI MANUTENZIONE

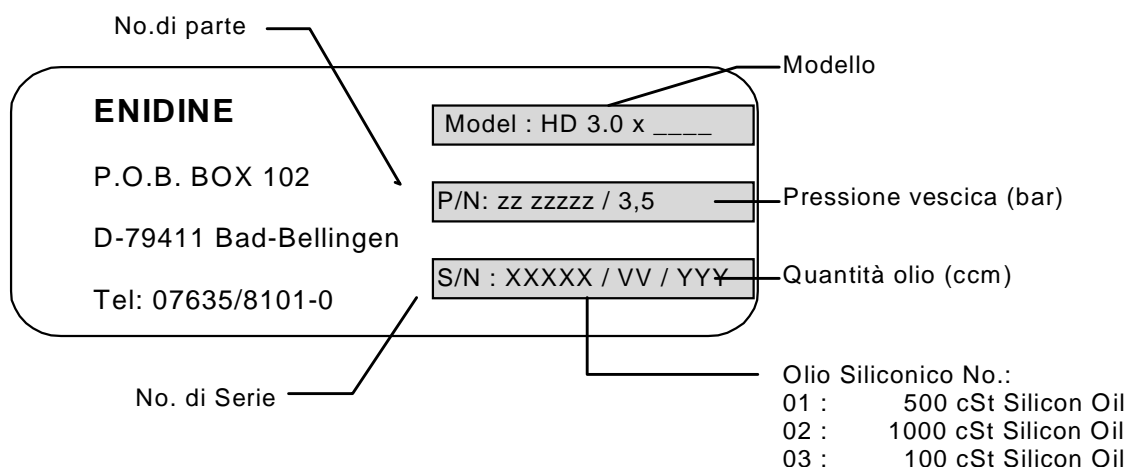
Per ottimizzare la durata del Vostro deceleratore è consigliabile stabilire un programma di manutenzione preventiva.

Una ispezione periodica dovrebbe avvenire ogni 6-12 mesi e questa ispezione dovrebbe comprendere quanto segue :

- 1 Per controllare che sia compiuta completamente la corsa del deceleratore (vedere "Riempimento Pos. 14). Quindi rilasciare lo stelo pistone, che dovrebbe ritornare nella sua posizione di completa estensione. Se lo stelo, non dovesse ritornare nella posizione di completa estensione, controllare la pressione dell'aria nella vescica. Le informazioni riguardanti, la pressione della vescica ed al volume di olio sono indicate nell'etichetta sul deceleratore come qui illustrato. L'adattatore per la connessione dell'aria è posto sulla flangia anteriore e protetto da un cappuccio in plastica.
- 2 Si dovrà effettuare un controllo visivo delle guarnizioni per evidenziare eventuali trafilamenti.
- 3 Nel caso lo stelo non dovesse riposizionarsi ancora correttamente anche dopo i controlli effettuati come da pos. 1 o si evidenziassero perdite di olio, contattate il distributore ENIDINE più vicino.

Nei deceleratori HD standard la vescica è pressurizzata con aria a 3,5 bar con stelo pistone completamente esteso. La pressione massima consigliata (con stelo in estensione) è di 5 bar. In condizioni normali, l'aumento a 5 bar, comporta una maggiore forza di ritorno dello stelo pistone.

Informazioni relative alla pressione della vescica ed al volume dell'olio sono indicate sulla etichetta del deceleratore come illustrato:



## **ISTRUZIONI PER LA RIPARAZIONE HD 3.0** **SMONTAGGIO**

- 1 **(Valido solo per versione HDA)**  
Assicurarsi che la vite di regolazione sia completamente aperta rispettivamente durante il riempimento e la depressurizzazione dell'unità.
- 2 (Valido solo per versioni con vescica)  
Rimuovere il tappo di protezione (36) per accedere alla valvola di ricarica.  
**ATTENZIONE:**  
**DEPRESSURIZZARE COMPLETAMENTE IL DECELERATORE PRIMA DI INIZIARE LO SMONTAGGIO.**
- 3 **(Valido solo per versione con soffiutto di protezione)**  
Rimuovere il soffiutto svitando le fascette poste su testina e cuscinetto.
- 4 **(Valido solo per versione con molla)**
  - 4.1 Comprimere la molla verso il cuscinetto e rimuovere vite testa (25) e testa pistone (14).  
**ATTENZIONE:**  
**EVITARE DANNEGGIAMENTI ALLO STELO PISTONE SERRANDO CON PINZE O CHIAVI.**
  - 4.2 Liberare lentamente la molla e rimuoverla.  
**ATTENZIONE:**  
**UN RILASCIO RAPIDO DELLA MOLLA PUO' PROVOCARE INFORTUNI.**
- 5 Tirare lo stelo (13) verso la sua posizione di estensione massima. Rimuovere il tappo di riempimento (28) e la protezione del sensore [per HD con sensore] e svuotare l'olio dal deceleratore in un contenitore.
- 6 Rimuovere la vite testina (25) e la testina (14).  
**ATTENZIONE:**  
**EVITARE DANNEGGIAMENTI ALLO STELO PISTONE SERRANDO CON PINZE O CHIAVI.**
- 7 Allentare le 2 viti di posizionamento (40) sulla flangia (6) e le viti flangia SHS (39).
- 8 Ruotare il cuscinetto (2) in senso antiorario per sbloccarlo dal tubo interno (3) quindi estrarre dal deceleratore il cuscinetto(2), insieme al gruppo stelo/pistone (13, 8).
- 9 Sfilare il gruppo cuscinetto (2) dal gruppo stelo/pistone (13,8).
- 10 Rimuovere il cilindro esterno (4) dalla base del cilindro stesso (1).

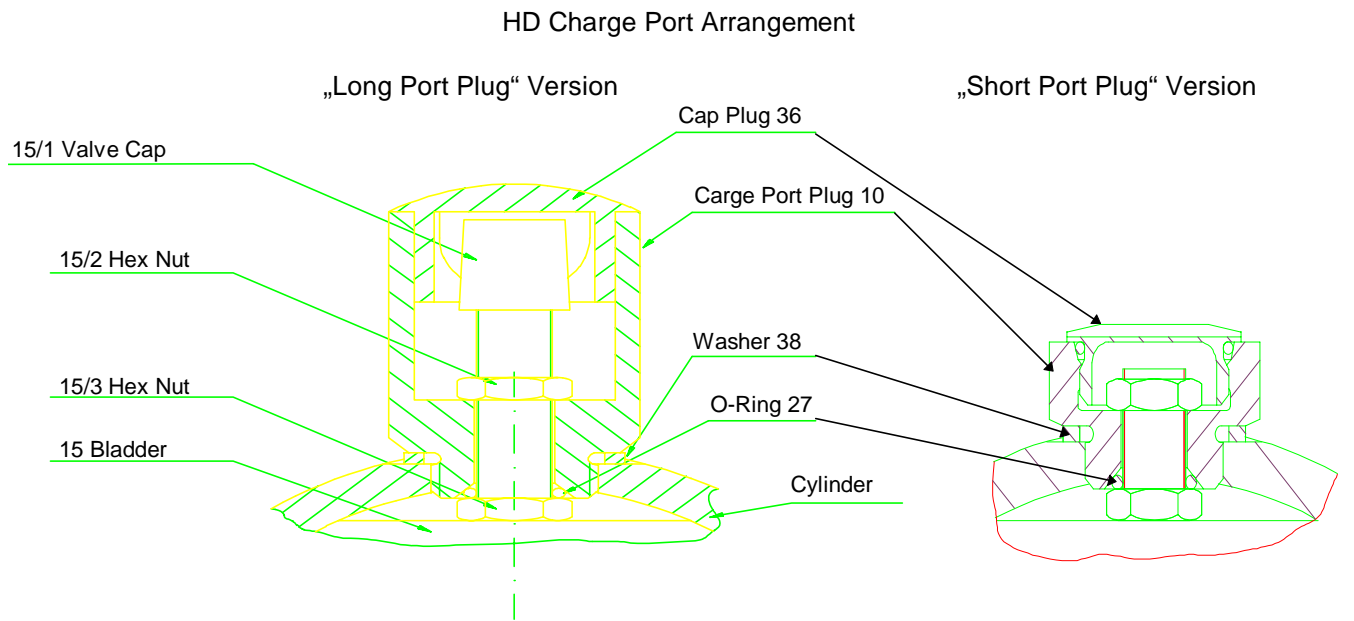
- 11 Rimuovere la guarnizione di tenuta (20) e la guarnizione raschia stelo (21) dal cuscinetto (2) evitando di procurare graffiature o marcature alle sedi delle guarnizioni.
- 12 Per rimuovere l'accumulatore a vescica (15) dal cilindro esterno (4) svitare il dado di bloccaggio sulla valvola (15/2) evitando di ruotare la vescica. Premere la valvola verso l'interno della connessione (10) cilindro.  
**ATTENZIONE : CONTROLLARE EVENTUALI PERDITE DI ARIA DALL'ACCUMULATORE A VESCICA PRIMA DEL SUO RIMONTAGGIO (LA PRESSIONE DI PROVA NON DOVREBBE ESSERE SUPERIORE A 0,1 BAR).**
- 13 Svuotare l'olio residuo dal cilindro e pulire accuratamente tutti i particolari. Ispezionare tutti i componenti e sostituire quanti si dovessero evidenziare eccessivamente usurati.

## **ISTRUZIONI PER LA RIPARAZIONE HD 3.0**

### **MONTAGGIO**

- 1 Assicurarsi che tutti i particolari siano stati accuratamente puliti e sostituire tutte le guarnizioni e i componenti danneggiati o usurati.
- 2 Nel caso sia stata rimossa la valvola della vescica (10), dovrà essere applicato Loctite 270 sulla filettatura ed installata sul cilindro (4) unitamente alla rondella in rame (38). Serrare con coppia di 50 Nm.
- 3 Se viene sostituito l'accumulatore a vescica, smontare dal corpo valvola il tappo (15/1) ed il dado esagonale (15/2). Posizionare l'anello "O-Ring" (27) sopra il corpo valvola e spingerlo contro il dado esagonale(15/3) avvitato sul fondo. Applicare un sigillante siliconico sull'anello "O-Ring".
- 4 Arrotolare la vescica (15) ed inserirla all'interno del cilindro (4). spingere la valvola attraverso la connessione (10). Assicurarsi che la vescica sia posizionata correttamente contro la parete interna del cilindro. Evitando di ruotare o piegare la vescica e la valvola, avvitare e serrare il dado esagonale (15/2).
- 5 Se deve essere sostituito l'anello pistone (7), rimuovere l'anello di ritegno (23) quindi montare un nuovo pistone (7) sulla testa pistone (8). Utilizzare un nuovo anello di ritegno (23).
- 6 Se la testa pistone (8) è stata smontata dallo stelo pistone (13), unire la testa pistone con lo stelo applicando Loctite #270 sulla vite testa pistone (12) e serrare con coppia di 50 Nm.
- 7 Se il cilindro interno (3) si è staccato dalla base del cilindro (1), applicare Loctite #270 sulla parte filettata. Quindi serrare con forza le parti.
- 8 Posizionare la parte posteriore del cilindro perpendicolarmente e se possibile all'interno di un supporto a pavimento per evitarne la rotazione o la torsione. A secondo del tipo di montaggio inserire il distanziale (42) oppure la flangia (6) sulla base del cilindro (1).
- 9 Installare la guarnizione "O-Ring" (16) all'interno della base cilindro applicando del grasso di vaselina.
- 10 Orientare il gruppo cilindro/vescica rispetto al tubo interno quindi con attenzione inserire questi gruppo sopra il tubo interno.
- 11 Identificare con una marcatura il cilindro esterno (4) e la base del cilindro (1) in modo tale da evidenziare qualsiasi movimento radiale dovesse avvenire tra queste due parti durante il montaggio finale.
- 12 Inserire il gruppo stelo - testa/pistone (13,8,...) all'interno del tubo.

- 13 Riempire con il volume ed il tipo di olio richiesto. Consultare l'etichetta di identificazione o ENIDINE per l'esatta quantità di olio.
- 14 Infilare il gruppo cuscinetto (2) nello stelo pistone (13). In funzione del tipo di montaggio aggiungere la flangia (6) o il distanziale (42), spingere verso il tubo interno (3), ed avvitare sul tubo interno.
- 15 Se la flangia (6) è montata, orientarla con i fori di riferimento verso i fori cilindro. Installare le viti di fermo (39,40) utilizzando della gomma siliconica. Avvitare quindi le viti di fermo (a questo punto l'anello di bloccaggio non è serrato).
- 16 Bloccare con forza l'anello di bloccaggio (5) e le viti di fermo (39,40).
- 17 Per ultimo installare la testa di battuta (14) con le viti SHC (25) sullo stelo pistone. Utilizzare Loctite #270 e serrare con coppia di 50 Nm.



## **ISTRUZIONI PER LA RIPARAZIONE HD 3.0**

### **RIEMPIMENTO**

**NOTA:** Se sull'etichetta I.D. (29) non è indicato vicino al volume di olio nessun riferimento speciale, il deceleratore è riempito dalla ENIDINE con fluido idraulico ARAL AWS 46.

- 1 Posizionare il deceleratore orizzontalmente, facendo attenzione che sia depressurizzato (o con molla di ritorno non montata), con stelo pistone compresso (13) e tappo di riempimento (28) o sensore (70) [per i modelli HD con sensore] rivolti verso l'alto. Posizionare il tappo di riempimento o sensore più in alto di 20-30 mm rispetto alla parte terminale del deceleratore.
- 2 Rimuovere il tappo di riempimento (28) oppure il sensore (70) [per gli HD con sensore] ed infilare nell'apertura un imbuto.  
**ATTENZIONE:**  
**LA CAPIENZA DELL'IMBUTO DEVE ESSERE ALMENO IL DOPPIO DEL VOLUME DELLO STELO.**
- 3 **(VALIDO SOLO PER LA VERSIONE CON VESCICA)**  
Rimuovere il cappuccio di protezione (36,15/1) sulla connessione (10) ed il corpo della valvola.  
Applicare 0,3 bar di pressione nella vescica.
- 4 Riempire l'imbuto in plastica con il tipo di olio specificato e coprire per evitare contaminazioni dell'olio.
- 5 Estendere costantemente e lentamente lo stelo pistone (13) fino a quando il livello dell'olio all'interno dell'imbuto non sia all'altezza del bordo del tappo.'
- 6 Ripetere i punti 4. e 5. fino a quando lo stelo pistone (13) non è completamente esteso.
- 7 Ridurre la quantità di olio all'interno dell'imbuto mantenendo il pari volume dello stelo pistone inferiore al volume dell'olio nell'imbuto.
- 8 Comprimere lo stelo pistone costantemente e lentamente.
- 9 Estrarre lo stelo lentamente e costantemente fino alla sua posizione di estensione massima.
- 10 Ripetere i punti 8. e 9. fino alla completa eliminazione di possibili bolle d'aria all'interno dell'olio.
- 11 Se il deceleratore è senza aria , rimuovere il contenitore per il riempimento con stelo pistone completamente esteso ed installare il tappo (28) con l'anello metallico di tenuta (41) quindi serrare con coppia di 50 Nm.

### **12 (VALIDO SOLO PER LA VERSIONE CON VESCICA "valvola lunga")**



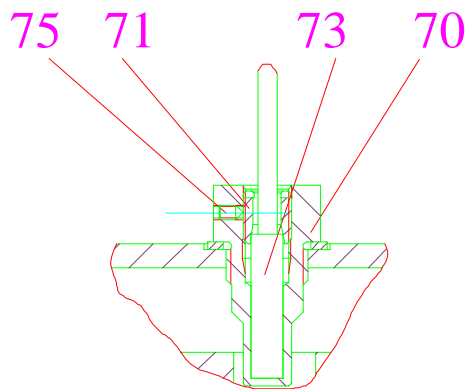
- 12.1 Aumentare la pressione nella vescica fino a 3,5 bar o fino a quella indicata sull'etichetta (29).
- 12.2 Installare il cappuccio di protezione (15/1, 36) del corpo valvola ed il tappo (10).

**13 (VALIDO SOLO PER LA VERSIONE CON VESCICA “valvola corta”)**

- 13.1 Rimuovere il cappuccio di protezione (91) nella boccola (2) per accedere all'adattatore di riempimento (90).
  - 13.2 Avvitare l'adattatore (90) nella connessione (10).
  - 13.3 Aumentare la pressione nella vescica fino a 3,5 bar o fino a quella indicata sull'etichetta (29).
  - 13.4 Svitare l'adattatore (90) e riporre all'interno della boccola (2).
  - 13.5 Installare il cappuccio di protezione (91,36) della boccola e del tappo (10).
- 14 Controllare il montaggio del deceleratore comprimendo lo stelo pistone. Nell'unità assemblata e riempita in modo appropriato, lo stelo pistone deve ritornare autonomamente nella sua posizione di estensione massima.

## ISTRUZIONI PER LA RIPARAZIONE SUL POSTO SOSTITUZIONE DEL SENSORE

- 1 Svitare la vite di fermo (75) con chiave esagonale per interni (S = 1,5mm).
- 2 Rimuovere la vite di bloccaggio (71) ruotando in senso antiorario con un cacciavite.
- 3 Estrarre il sensore (73) dal suo alloggiamento (70).  
**ATTENZIONE:**  
**L'ALLOGGIAMENTO DEL SENSORE (70) VIENE USATO COME TAPPO; NON DEVE ESSERE NE' RIMOSSO NE' SVITATO.**
- 4 Inserire un nuovo sensore (73) all'interno dell'alloggiamento (70) fino a contatto della parte terminale dell'alloggiamento.
- 5 Premere il cavo del sensore attraverso la scanalatura della vite di bloccaggio (71). Rimontare la vite di bloccaggio per mezzo di un cacciavite (max. 2 Nm di coppia).
- 6 Fissare la vite di bloccaggio (71) con la vite di fermo (75).



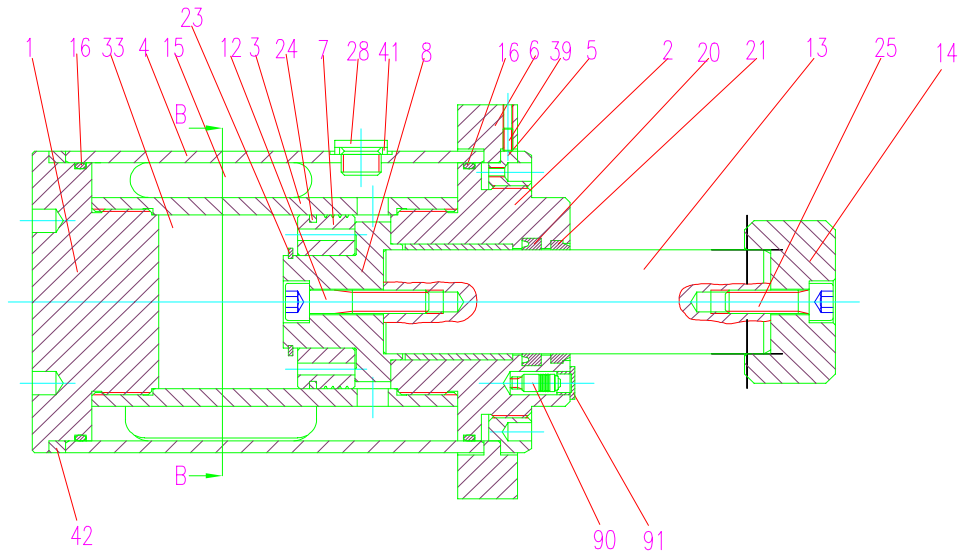
## SPAREPARTS

| AMOUNT    |           |           |           |           |           |                  |                  |                  |                  |                  | SPAREPART                | ITEM                 | PART-NUMBER |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------------|----------------------|-------------|
| 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1                | 1                | 1                | 1                | 1                | CYLINDER BASE            | 1                    | X – 1       |
| 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1                | 1                | 1                | 1                | 1                | BEARING ASSEMBLY         | 2                    | X – 1B      |
| 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1                | 1                | 1                | 1                | 1                | SHOCK TUBE ASSEMBLY      | 3                    | X – 2S      |
| 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1                | 1                | 1                | 1                | 1                | CYLINDER                 | 4                    | X – 4       |
| 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1                | 1                | 1                | 1                | 1                | LOCK RING                | 5                    | X – 5       |
| 1         | 1         | 2         | 2         | 2         | 1         | 1                | 1                | 2                | 2                | 2                | MOUNTING FLANGE          | 6                    | X – 6       |
| --        | --        | --        | 2         | 1         | --        | --               | --               | --               | 2                | 1                | FOOT MOUNT ASSEMBLY      | 9,43,44              | X – 2F      |
| 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1                | 1                | 1                | 1                | 1                | PORT PLUG                | 10                   | X – 10      |
| 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1                | 1                | 1                | 1                | 1                | PISTON ROD               | 13                   | X – 13      |
| 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | --        | 1                | 1                | 1                | 1                | --               | PISTON CAP               | 14                   | X – 14      |
| 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1                | 1                | 1                | 1                | 1                | BLADDER                  | 15                   | X – 15      |
| 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1                | 1                | 1                | 1                | 1                | SOCKET HEAD CAP SCREW    | 25                   | X – 25      |
| 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | --               | --               | --               | --               | --               | FILL PLUG KIT            | 28,41                | X – 7F      |
| --        | --        | --        | --        | --        | --        | 1                | 1                | 1                | 1                | 1                | FILL PLUG KIT SENSOR     | 41,70,71,75          | X – 7F      |
| 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1                | 1                | 1                | 1                | 1                | LABEL KIT                | 29,30,31,32          | X – 1L      |
| X         | X         | X         | X         | X         | X         | X                | X                | X                | X                | X                | HYDRAULIK FLUID          | 33                   | X – 33      |
| 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1                | 1                | 1                | 1                | 1                | PORT PLUG CAP            | 36                   | X – 36      |
| 1         | 1         | 2         | 2         | 2         | 1         | 1                | 1                | 2                | 2                | 2                | SOCKET HEAD SET SCREW    | 39                   | X – 39      |
| 2         | 2         | 4         | 4         | 4         | 2         | 2                | 2                | 4                | 4                | 4                | SOCKET HEAD SET SCREW    | 40                   | X – 40      |
| 1         | 1         | --        | --        | --        | 1         | 1                | 1                | --               | --               | --               | SPACER                   | 42                   | X – 42      |
| --        | --        | --        | --        | --        | 1         | --               | --               | --               | --               | --               | PISTON CLEVIS            | 52                   | X – 52      |
| --        | 1         | --        | --        | --        | 1         | --               | 1                | --               | --               | --               | SOCKET HEAD CAP SCREW    | 57                   | X – 57      |
| --        | --        | --        | --        | --        | --        | 1                | 1                | 1                | 1                | 1                | SENSOR                   | 73                   | X – 73      |
| 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1                | 1                | 1                | 1                | 1                | FILLING ADAPTOR          | 90                   | X – 90      |
| 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1                | 1                | 1                | 1                | 1                | CAPLUG                   | 91                   | X – 91      |
| 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1                | 1                | 1                | 1                | 1                | O-RING                   | 92                   | X – 92      |
| 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1                | 1                | 1                | 1                | 1                | SEAL KIT                 | 16,20,21,27,38,41,92 | X – SK      |
| --        | --        | --        | --        | --        | 1         | --               | --               | --               | --               | --               | CYLINDER CLEVIS ASSEMBLY | 50,51,54             | X – 3D      |
| 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | --               | --               | --               | --               | --               | PISTON HEAD ASSEMBLY     | 7,8,12,23,24         | X – 3P      |
| --        | --        | --        | --        | --        | --        | 1                | 1                | 1                | 1                | 1                | PISTON HEAD ASSY SENSOR  | 7,8,12,23,24,72,74   | X – 3P      |
| HD 3.0 FF | HD 3.0 FR | HD 3.0 TF | HD 3.0 FM | HD 3.0 TM | HD 3.0 CJ | HD 3.0 FF Sensor | HD 3.0 FR Sensor | HD 3.0 TF Sensor | HD 3.0 FM Sensor | HD 3.0 TM Sensor | HD 3.0 CJ Sensor         | <b>HD 3.0 SERIES</b> |             |

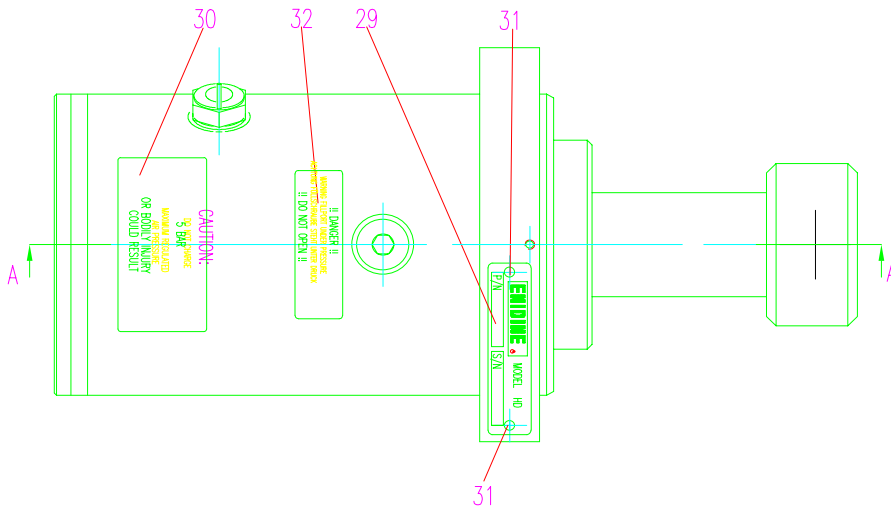
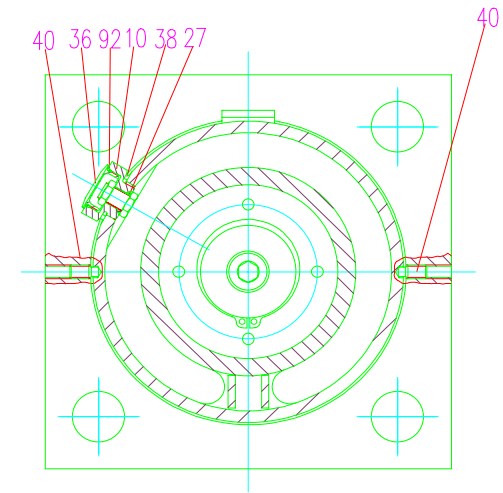
**X: to be replaced by partnumber of damper**

# HD 3.0 FF

SCHNITT A - A



SCHNITT B - B

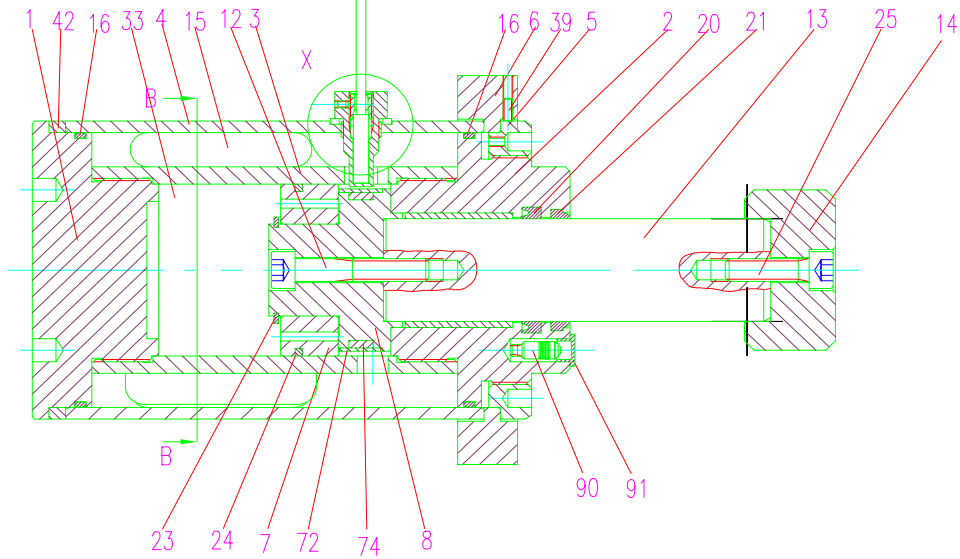


| LR | DESCRIPTION | DATE | APPROVED |
|----|-------------|------|----------|
|    |             |      |          |

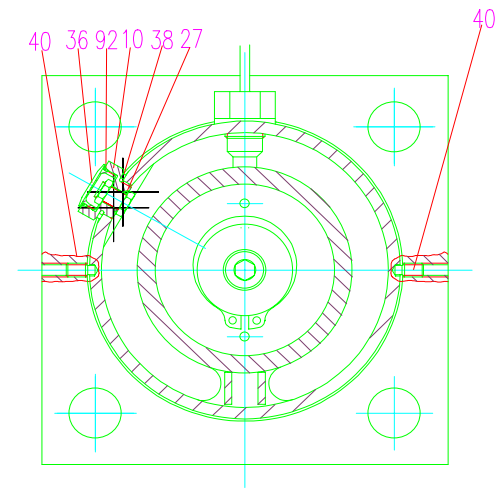
|  |  |                                |
|--|--|--------------------------------|
| <small>DO NOT SCALE PRINT<br/>UNLESS OTHERWISE SPECIFIED<br/>DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS<br/>DIMENSIONS EXCL. TOLERANCES<br/>ISO 2768-mS</small>     | <b>ENIDINE</b><br><small>POSTFACH 102<br/>D-79411 BAD BOLINGEN<br/>MAILVERKEHR &amp; INFO ANSCHREIBEN LINDEN</small> |                                |
|  | <small>ISO-METHOD F</small>  | <small>ERS. FÜR</small>        |
| <small>ALL RIGHTS RESERVED. REPRODUCTION<br/>OR TRANSMISSION IN ANY FORM OR BY<br/>ANY MEANS IS PROHIBITED WITHOUT<br/>PERMISSION FROM ENIDINE</small> | <b>SPARE PARTS LIST</b><br><b>HD 3.0</b><br><b>FRONT FLANGE</b>  |                                |
| <small>DS</small>  | <small>P/N</small>   | <small>SIZE / DWG. NO.</small> |
| <small>APPR.</small>   | <small>DATE</small>  | <small>REV.</small>            |
| <small>CHECKED</small>   | <small>DATE</small>  | <small>REV.</small>            |
| <small>DRAWN</small>   | <small>DATE</small>  | <small>REV.</small>            |
| <small>MATERIAL</small>  | <small>SCALE</small>   | <small>WEIGHT</small>          |
|  | 1:1  | SHEET 1 OF 3                   |

# HD 3.0 FFC

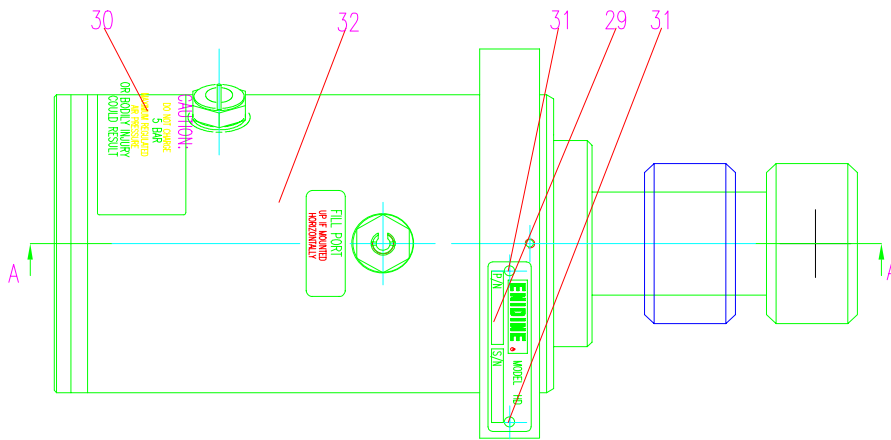
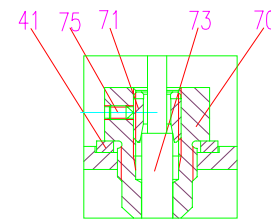
SCHNITT A - A



SCHNITT B - B



DETAIL X 2:1

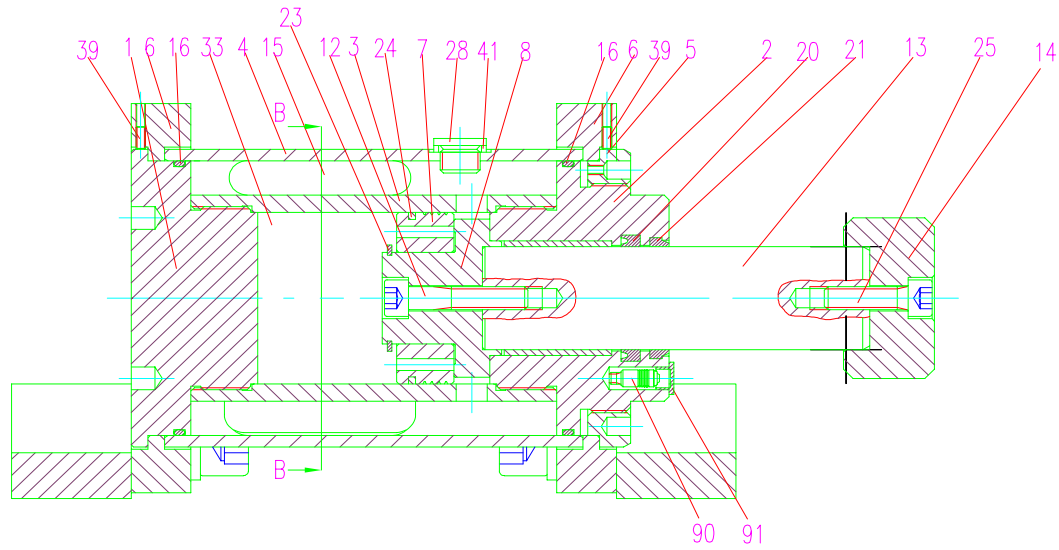


| REV. | DESCRIPTION | DATE | APPROVED |
|------|-------------|------|----------|
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |

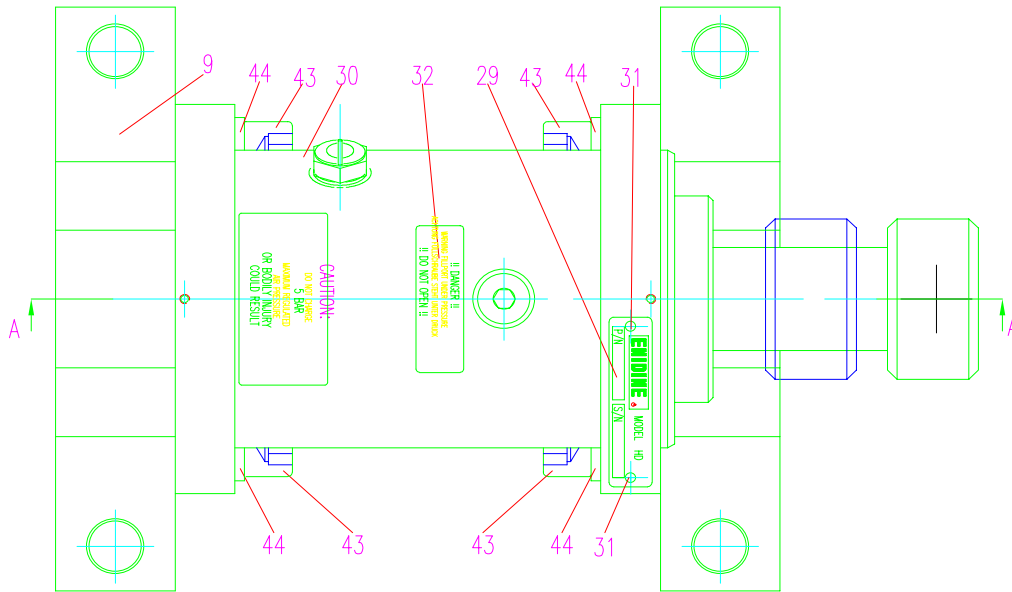
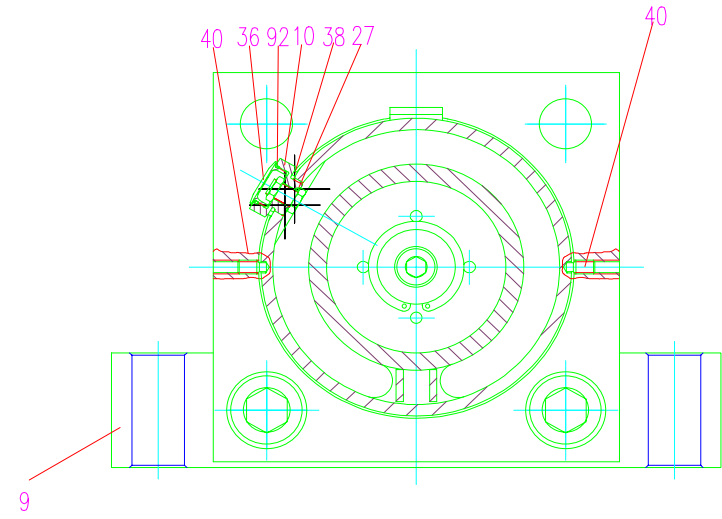
|                       |                     |           |            |        |
|-----------------------|---------------------|-----------|------------|--------|
| ISO-METHOD F          | Ers. für            |           | Ers. durch |        |
| SPARE PARTS LIST      | HD 3.0              |           |            |        |
| FRONT FLANGE & SENSOR | A1   8P-30320/A FFC |           |            |        |
| DATE                  | SIZE                | SHEET NO. | 1 / 1      |        |
| APP.:                 | P/N:                | SCALE     | 1:1        | WEIGHT |
| CHECKED               | DATE                | 21.08.98  |            |        |
| DRAWN                 | DR                  | mschaller |            |        |
| MATERIAL:             |                     |           |            |        |

# HD 3.0 FM

SCHNITT A - A



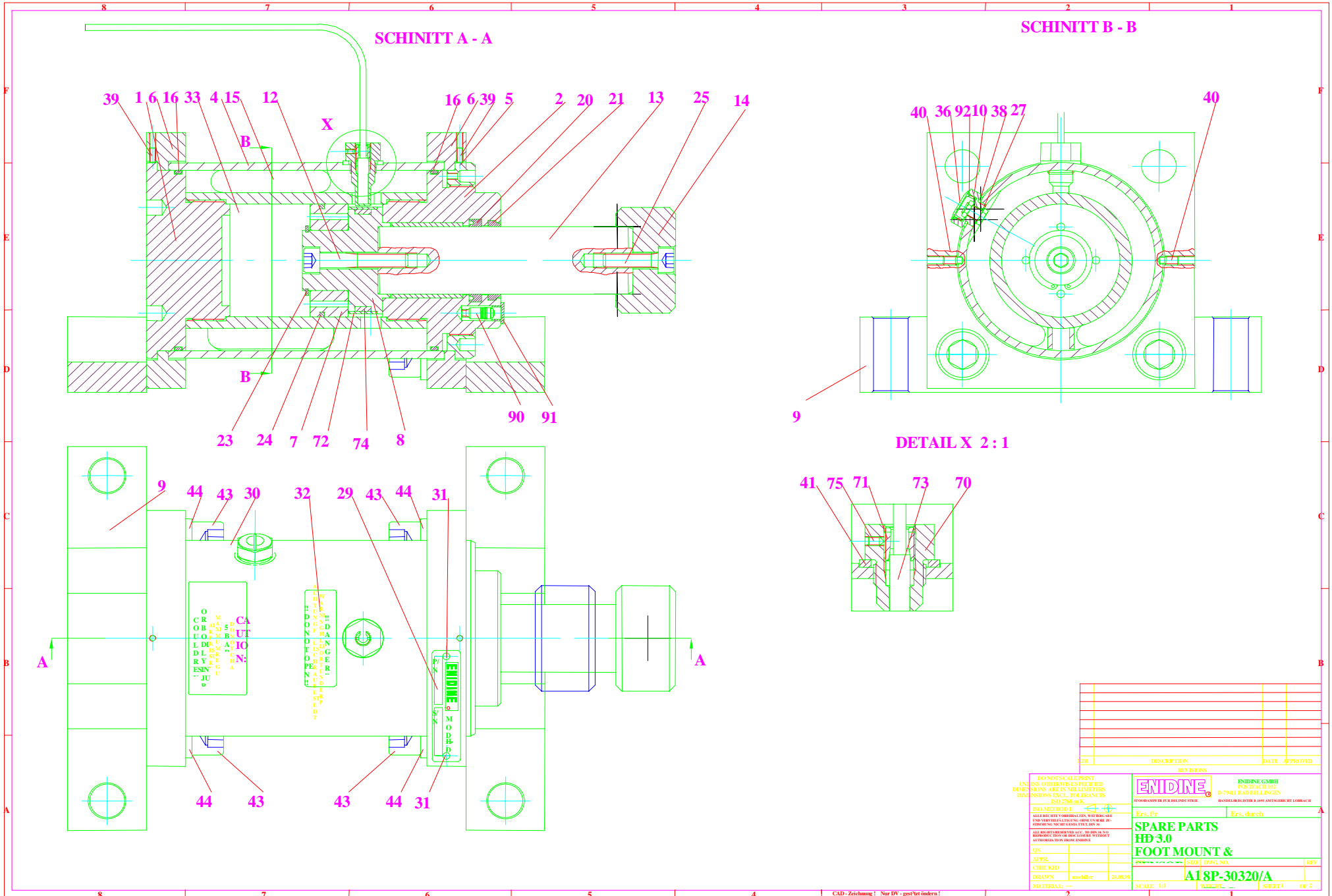
SCHNITT B - B



| REV. | DESCRIPTION | DATE | APPROVED |
|------|-------------|------|----------|
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |

|   |           |  |                  |  |              |
|---|-----------|--|------------------|--|--------------|
| DO NOT SCALE PRINT<br>UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.<br>DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS<br>DIMENSIONS EXCL. TOLERANCES<br>ISO 2768-mS K  |           |  |                  | <b>ENTINE GMBH</b><br>52076A1, FIZ<br>D-79411 BAD BOLLINGEN<br>MAIL: 0642978 @ ENTINE.ORG<br>WWW.ENTINE.GRUPPENTECHNIK.COM |              |
| ISO-METHOD F  |           | Ers. für                                 |                  | Ers. durch   |              |
| ALL RIGHTS RESERVED. NEITHER<br>THE NAME NOR THE LOGO OF ENTINE<br>GROUP OR ANY OF ITS COMPANIES<br>MAY BE USED FOR PROMOTIONAL<br>PURPOSES WITHOUT THE WRITTEN<br>PERMISSION OF ENTINE GMBH. |           | SPARE PARTS LIST<br>HD 3.0<br>FOOT MOUNT |                  |  |              |
| DES:  |           | P/N:                                     | SIZE:            | UNIC. NO.:   | TRAY:        |
| APPR:   |           |  |                  |  |              |
| CHECKED:  |           |  |                  |  |              |
| DRAWN:  | mschaller | 21.08.08                                 | A1 8P-30320/A FM |  |              |
| MATERIAL:   |           |  | SCALE: 1:1       | WEIGHT:  | SHEET 1 OF 2 |

# HD 3.0 FMC



| REV. | DESCRIPTION | DATE | APPROVED |
|------|-------------|------|----------|
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |

DO NOT SCALE PRINT  
 DIMENSIONS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED  
 DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS  
 DIMENSIONS EXCL. TOLERANCES  
 ISO 2768-MK

ISO METHOD E

ALL DIMENSIONS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED ARE IN MILLIMETERS  
 DIMENSIONS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED ARE IN MILLIMETERS  
 DIMENSIONS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED ARE IN MILLIMETERS  
 DIMENSIONS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED ARE IN MILLIMETERS

QS  
 APPR.  
 CHG. (K3D)  
 DRAWN: mchiller 24.08.98  
 MATERIAL:

ENIDINE GMBH  
 POST-ACHILE  
 D-79411 BAD BOLLINGEN  
 WERNERSTRASSE 17 D-79411 BAD BOLLINGEN  
 HANDELREGISTER & UMSATZSTEUERREG. EINGETR. U.

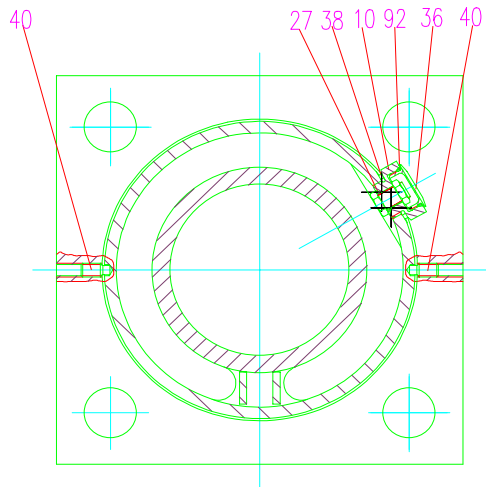
Ers. Pr  
 Ers. durch

**SPARE PARTS  
 HD 3.0  
 FOOT MOUNT &  
 A18P-30320/A**

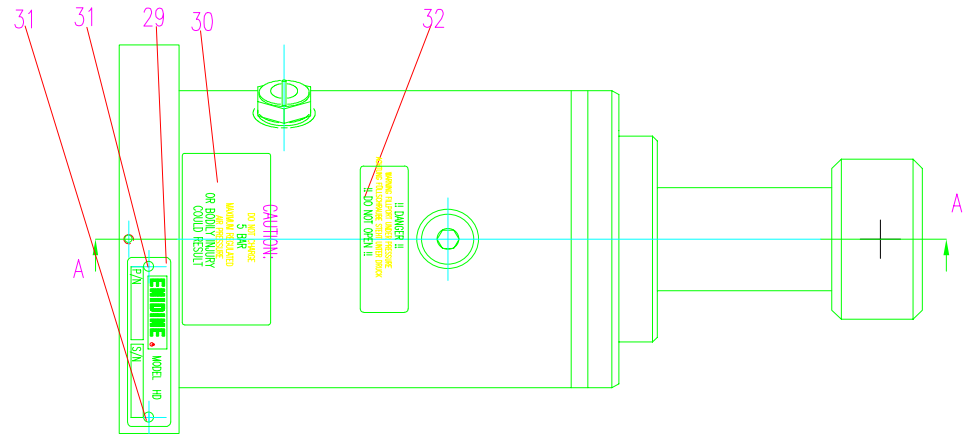
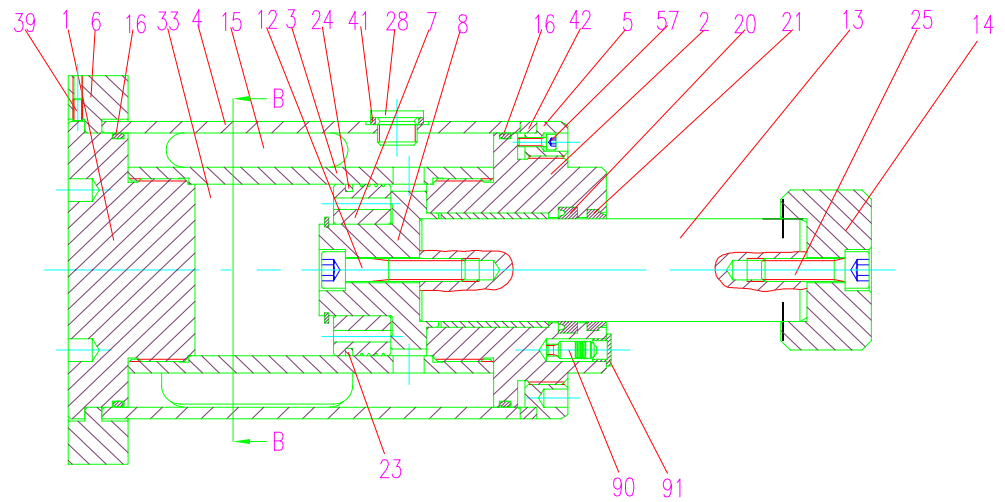
SCALE 1:1  
 SHEET 1 OF 2

# HD 3.0 FR

SCHNITT B - B



SCHNITT A - A



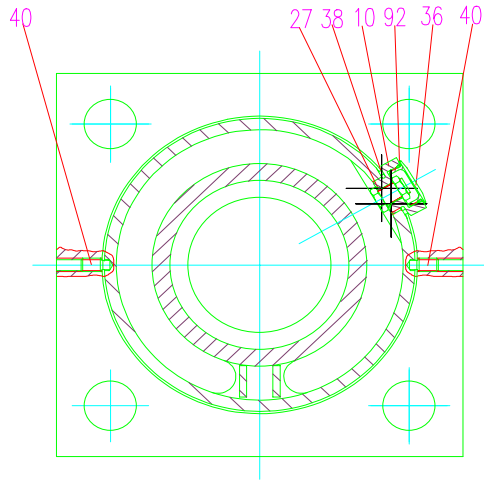
| REV. | DESCRIPTION | DATE | APPROVED |
|------|-------------|------|----------|
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>DO NOT SCALE PRINT<br/>UNLESS OTHERWISE SPECIFIED<br/>DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS<br/>DIMENSIONS EXCL. TOLERANCES<br/>= ISO 2768-mS</p> |  | <p>ENDINE GMBH<br/>POSTAL BOX<br/>D-73411 BAD BOLLINGEN<br/>http://www.endine.de</p> |
| <p>ISO-METHOD E</p>  | <p>SPARE PARTS LIST<br/>HD 3.0<br/>REAR FLANGE</p> |  |
| <p>ERS: für<br/>Ers. durch</p>   | <p>A1 8P-30320/A FR</p>                            |  |
| <p>GS</p>  | <p>SIZE DWG. NO.</p>                               | <p>REV</p>   |
| <p>APPR.</p>   | <p>DATE</p>  | <p>BY</p>  |
| <p>CHECKED</p>   | <p>21.08.98</p>                                    | <p>1</p>   |
| <p>DRAWN</p>   | <p>meschler</p>                                    | <p>1</p>   |
| <p>MATERIAL:</p>   | <p>SCALE 1:1</p>                                   | <p>1 WEIGHT 1 SHEET 1 OF 2</p>   |

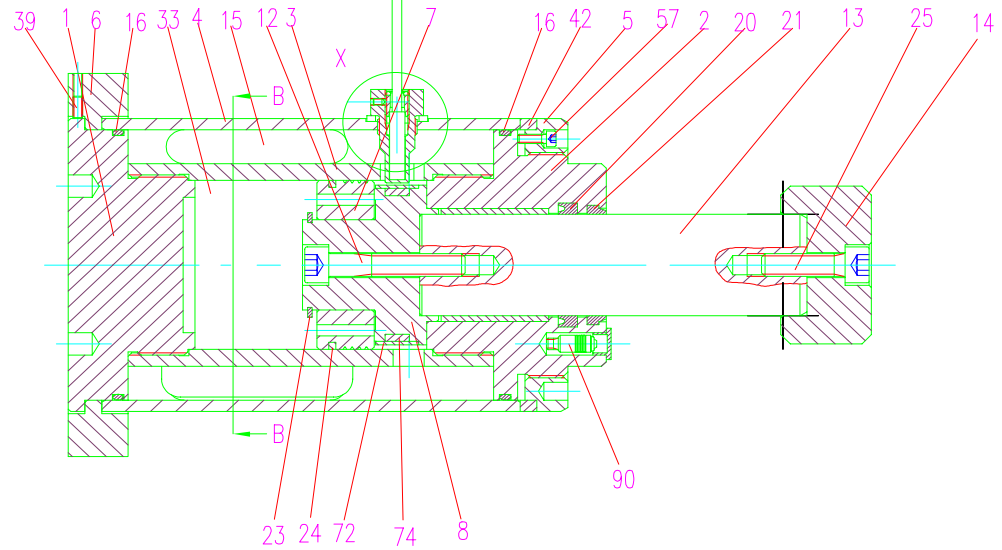


# HD 3.0 FRC

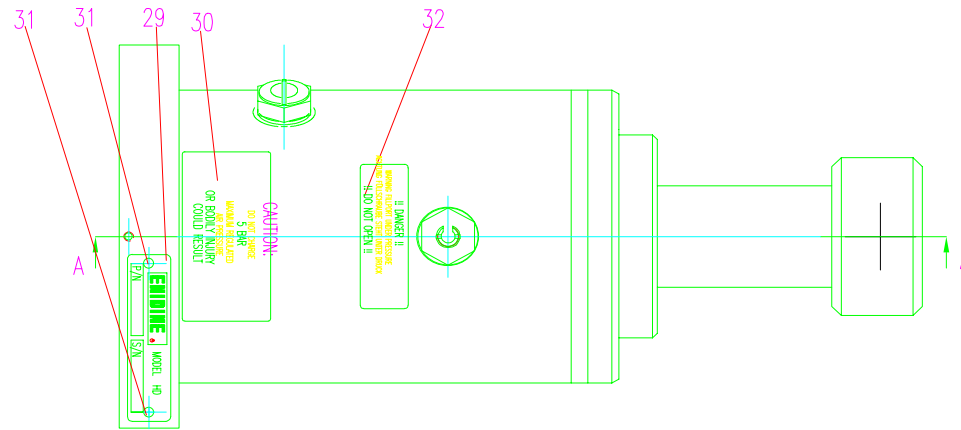
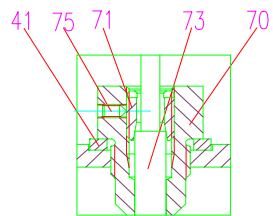
SCHNITT B - B



SCHNITT A - A



DETAIL X 2 : 1



| REV. | DESCRIPTION | DATE | APPROVED |
|------|-------------|------|----------|
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |

DO NOT SCALE PRINT  
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED  
DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS  
DIMENSIONS EXCL. TOLERANCES  
= 0.25 FRACTIONAL IN.

ISO-METHOD E

ALL DIMENSIONS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED  
SHOULD BE GIVEN TO 3 PLACES  
AFTER THE DECIMAL POINT.

ISO-METHOD E

|          |                    |
|----------|--------------------|
| GS       |                    |
| APPR.    |                    |
| CHECKED  |                    |
| DESIGN   | machiller 21.08.98 |
| MATERIAL |                    |

REVISIONS

|          |            |
|----------|------------|
| Ers. für | Ers. durch |
|          |            |

**ENDINE** OMBH  
POSTFACH 1102  
D-79411 SAG BELLINGEN  
HILFSGEMEINDE 3 VON BIRKENHORN-LINDEN

SPARE PARTS LIST  
HD 3.0  
REAR FLANGE & SENSOR

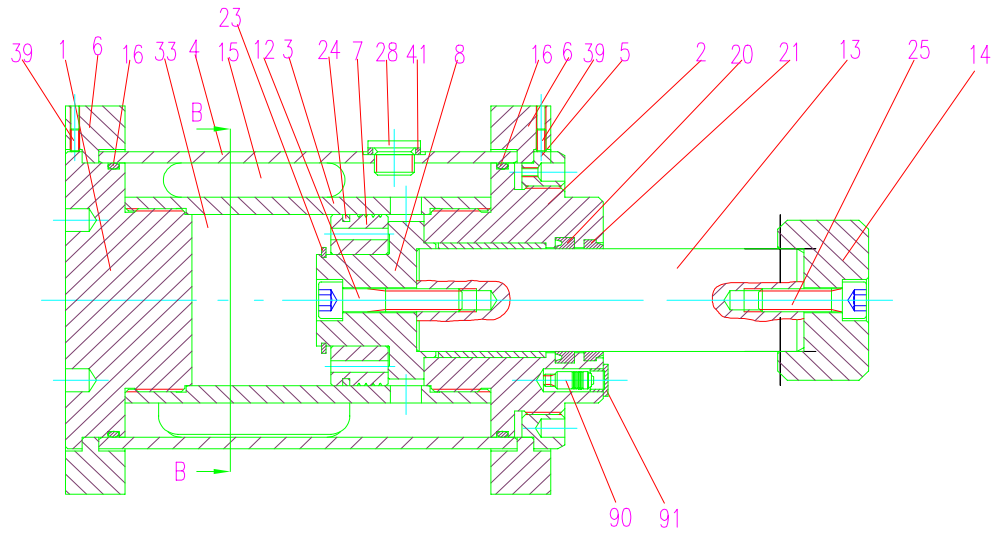
A1 8P-30320/A FRC

SCALE 1:1

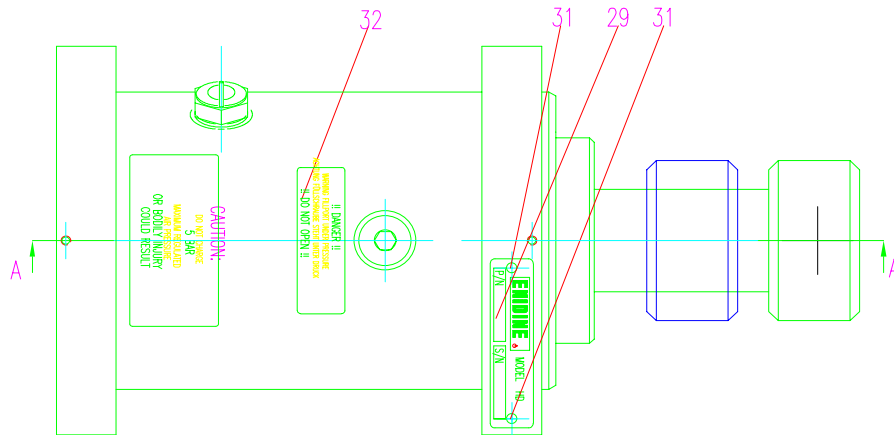
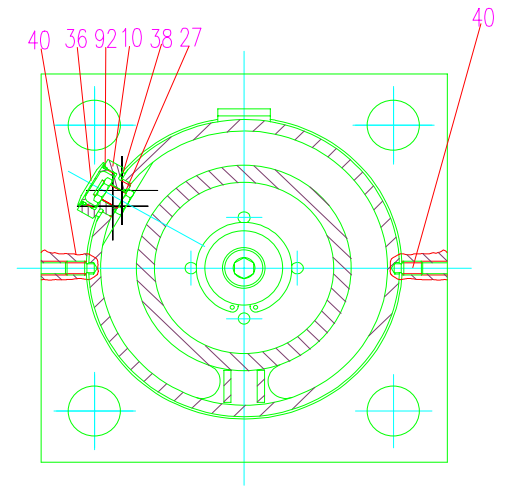
SHEET 1 OF 2

# HD 3.0 TF

SCHNITT A - A



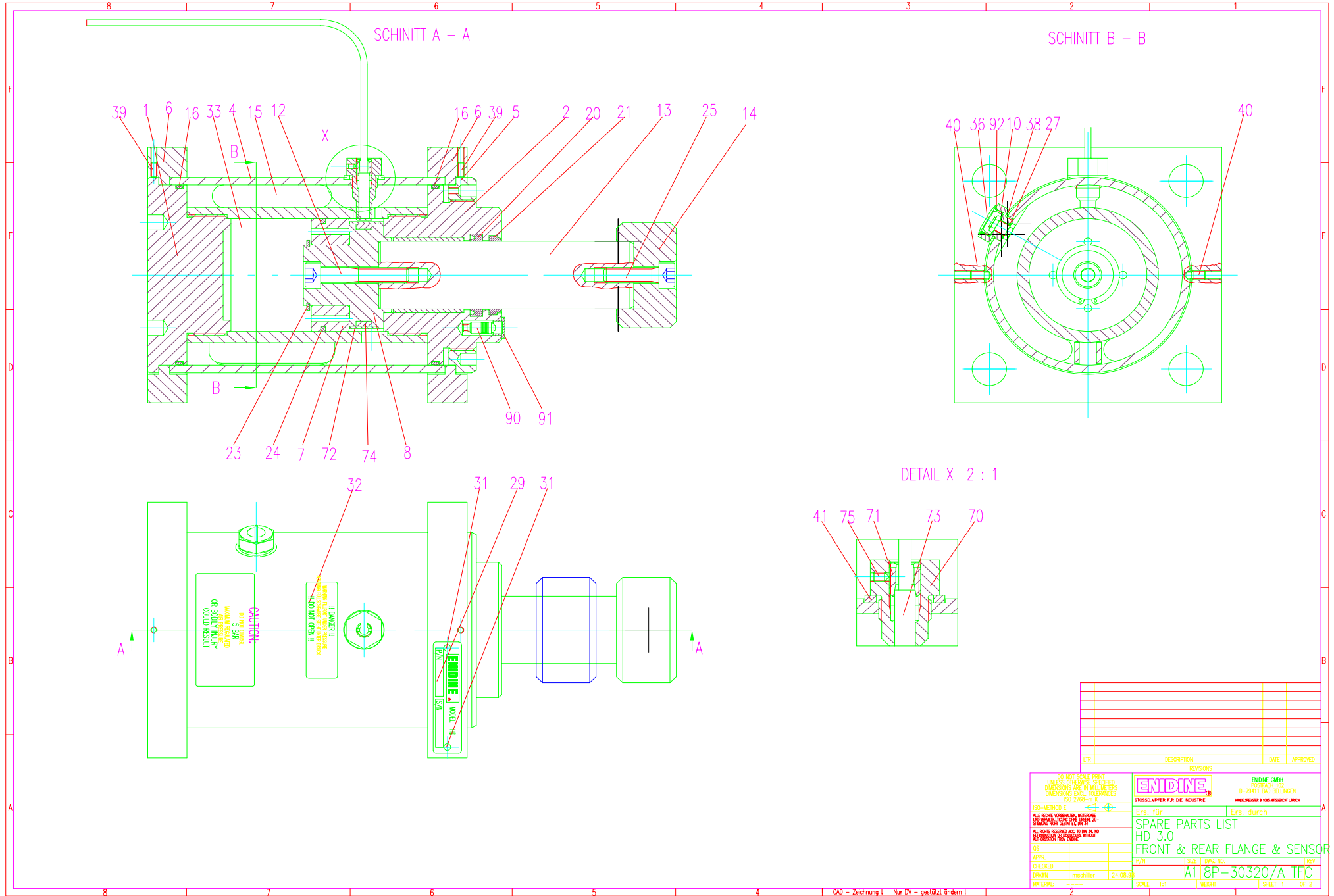
SCHNITT B - B



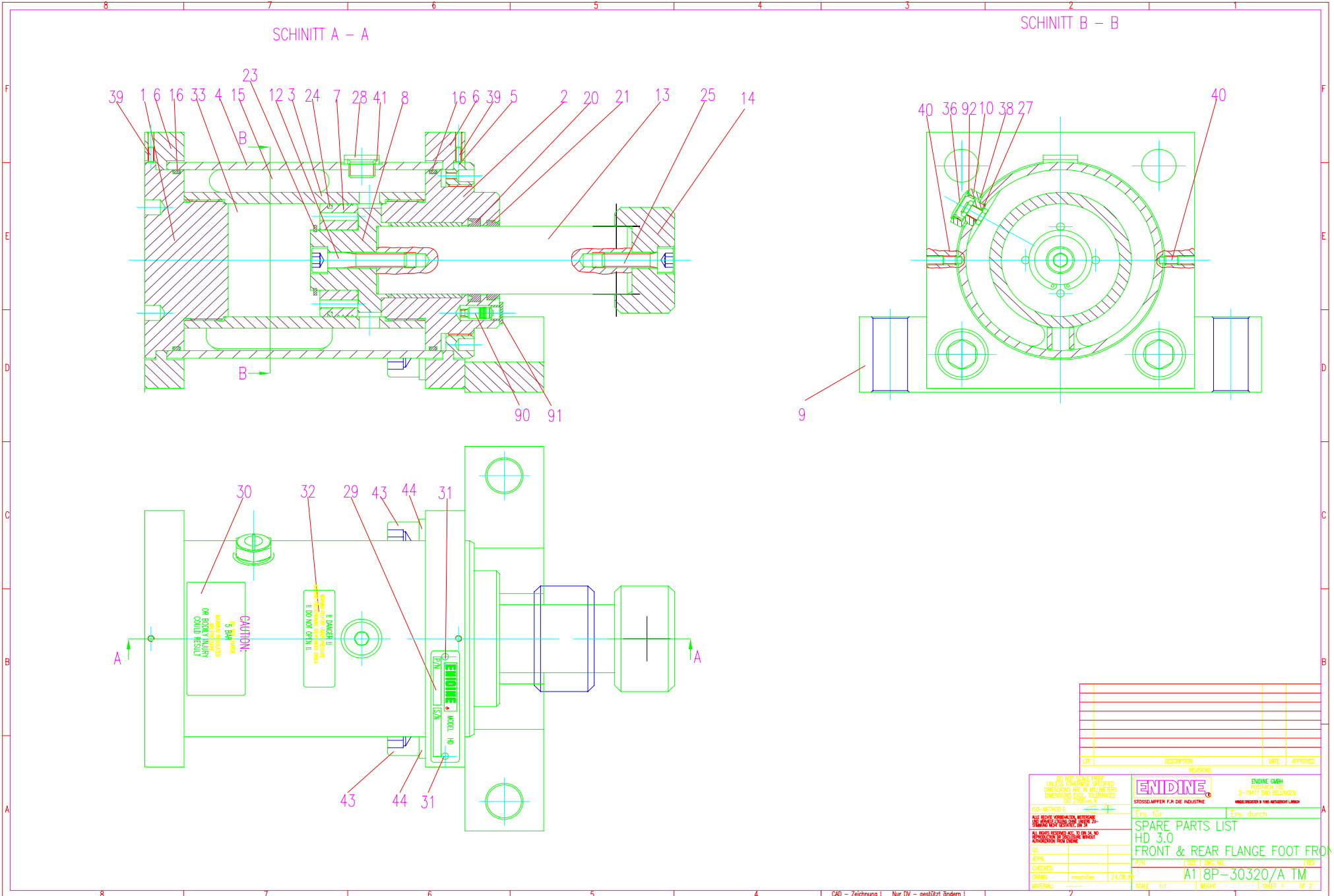
| ETR | DESCRIPTION | REVISIONS | DATE | APPROVED |
|-----|-------------|-----------|------|----------|
|     |             |           |      |          |
|     |             |           |      |          |
|     |             |           |      |          |
|     |             |           |      |          |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <p>DO NOT SCALE PRINT<br/>UNLESS OTHERWISE SPECIFIED<br/>DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS<br/>DIMENSIONS EXCL. TOLERANCES<br/>= ISO 2768-mS</p> |  | <p>ENDINE CABP<br/>POSTAD-1102<br/>0-79411 840 BELLEVEN<br/>STOSSLÄUFER FÜR DIE INDUSTRIE<br/>© 2018 ENDINE</p> |  |
| <p>ISO-METHOD E</p>  |  | <p>Ers. für Ers. durch</p>  |  |
| <p>SPARE PARTS LIST<br/>HD 3.0<br/>FRONT &amp; REAR FLANGE</p>   |  | <p>SCALE: 1:1</p>   |  |
| <p>GS<br/>APPR.<br/>CHECKED<br/>DRAWN<br/>MATERIAL:</p>  |  | <p>E/N<br/>SIZE DWG. NO.<br/>A1 8P-30320/A TF<br/>1 WEIGHT 1 SHEET 1 OF 2</p>                                   |  |

# HD 3.0 TFC



# HD 3.0 TM



| REV. | DESCRIPTION | DATE | APPROVED |
|------|-------------|------|----------|
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |

DO NOT SCALE PRINT  
 UNLESS OTHERWISE SPECIFIED  
 DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS  
 DIMENSIONS EXCL. TOLERANCES  
 = ISO 2768-mS

ISO-METHOD 1

ALL DIMENSIONS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED ARE IN MILLIMETERS  
 DIMENSIONS EXCL. TOLERANCES  
 = ISO 2768-mS

|          |                   |
|----------|-------------------|
| GS       |                   |
| APPR.    |                   |
| CHECKED  |                   |
| DRAWN    | meschler 24.08.98 |
| MATERIAL |                   |

**ENIDINE**  
 STOSSLÄUFER FÜR DIE INDUSTRIE

ENIDINE GMBH  
 POSTFACH 1102  
 D-73411 BAD BOLLINGEN  
 (NÄHE WÜRZBURG & VIER JOHANNIS-LINDEN)

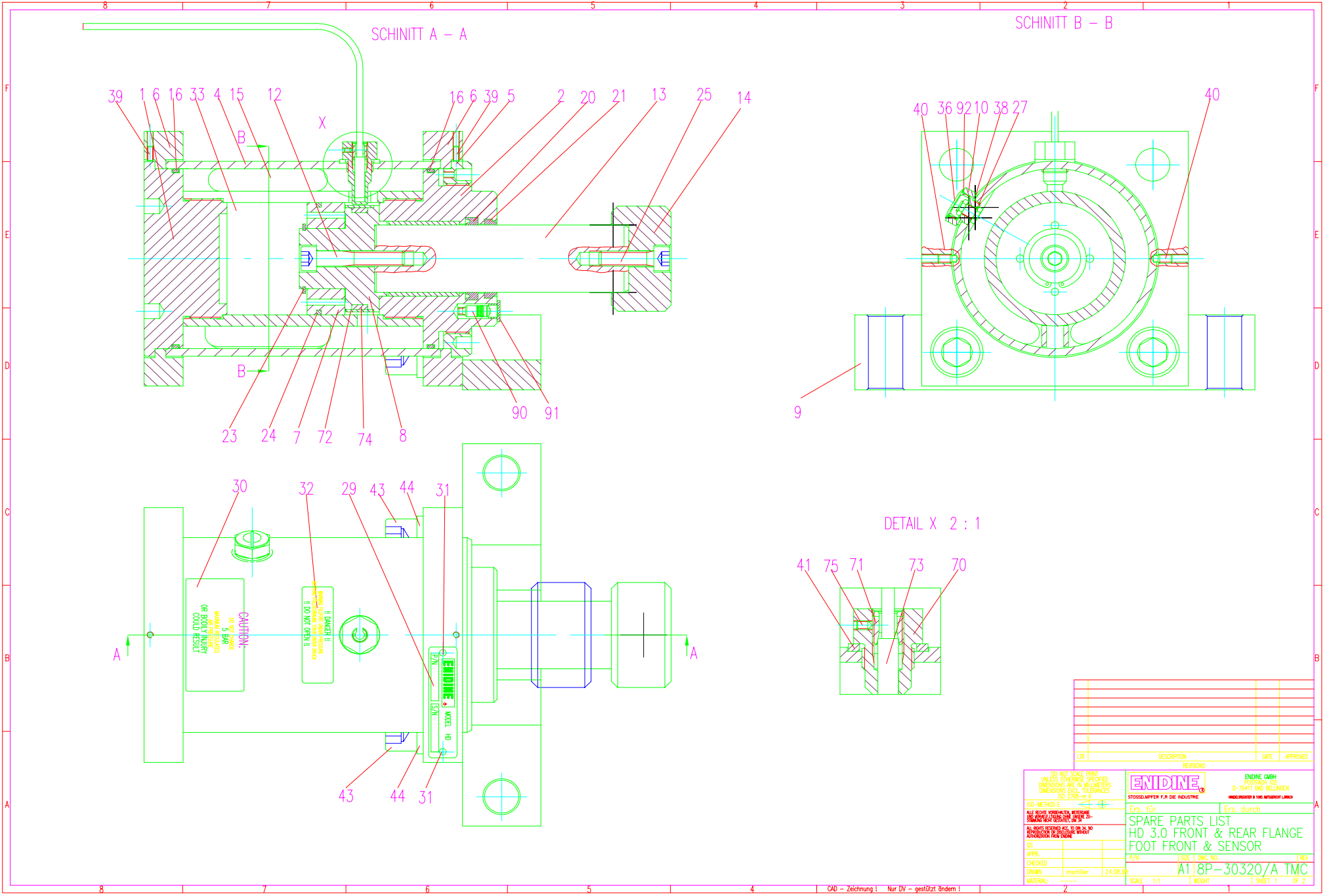
Ers. für: Ers. durch

**SPARE PARTS LIST**  
**HD 3.0**  
**FRONT & REAR FLANGE FOOT FROM**

SIZE DWG. NO. REV  
 A1 8P-30320/A TM

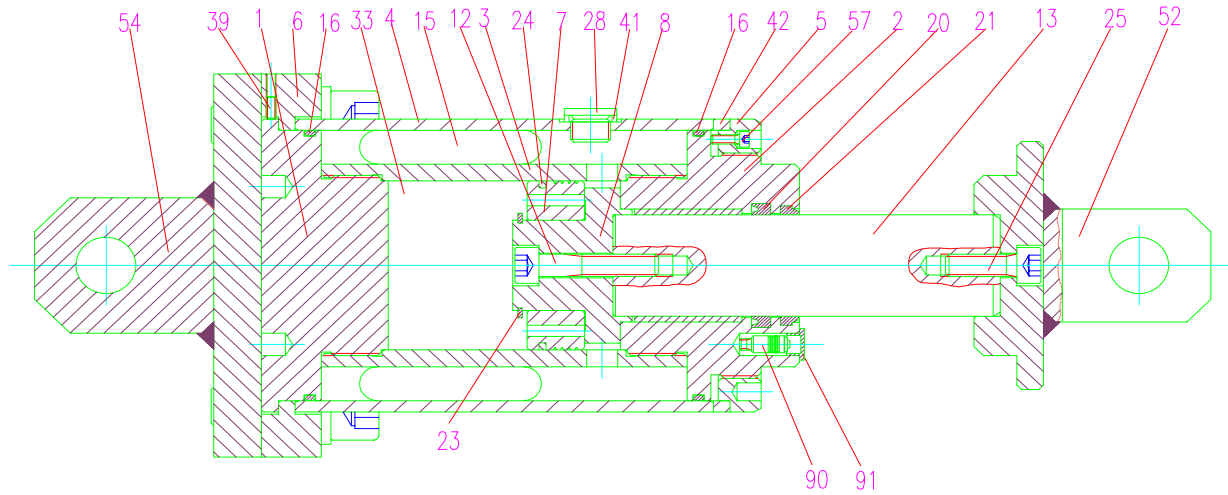
SCALE: 1:1 WEIGHT: SHEET 1 OF 2

# HD 3.0 TMC

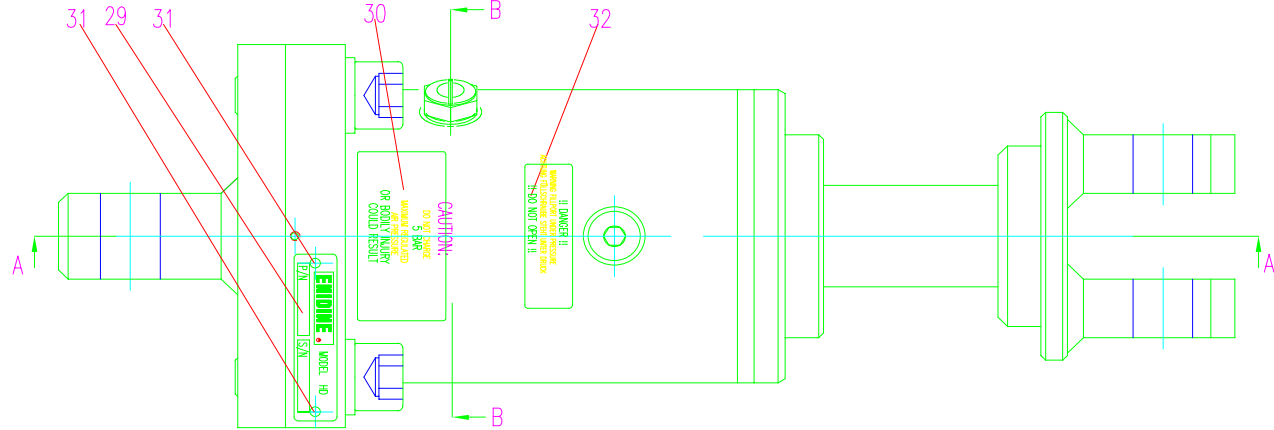
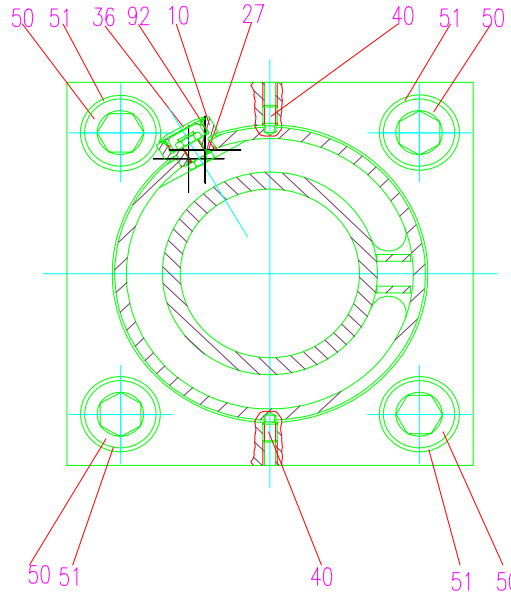


# HD 3.0 CJ

SCHNITT A - A



SCHNITT B - B



| REV. | DESCRIPTION | DATE | APPROVED |
|------|-------------|------|----------|
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |

DO NOT SCALE PRINT  
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED  
DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS  
DIMENSIONS EXCL. TOLERANCES  
SEE DRAWING

ISO-METHOD E

ALL DIMENSIONS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED  
SHOULD BE TO DIMENSIONS  
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED

GS

APPR. \_\_\_\_\_

CHECKED \_\_\_\_\_

DATE: machiller 21.08.98

MATERIAL: \_\_\_\_\_

REVISIONS

ENDINE OMBH  
POSTFACH 1102  
D-79411 SAG BELLINGEN  
HILFENDECKEL & WERKZEUGE LEINZ

Ers. für \_\_\_\_\_ Ers. durch \_\_\_\_\_

SPARE PARTS LIST  
HD 3.0  
CLEVIS MOUNT

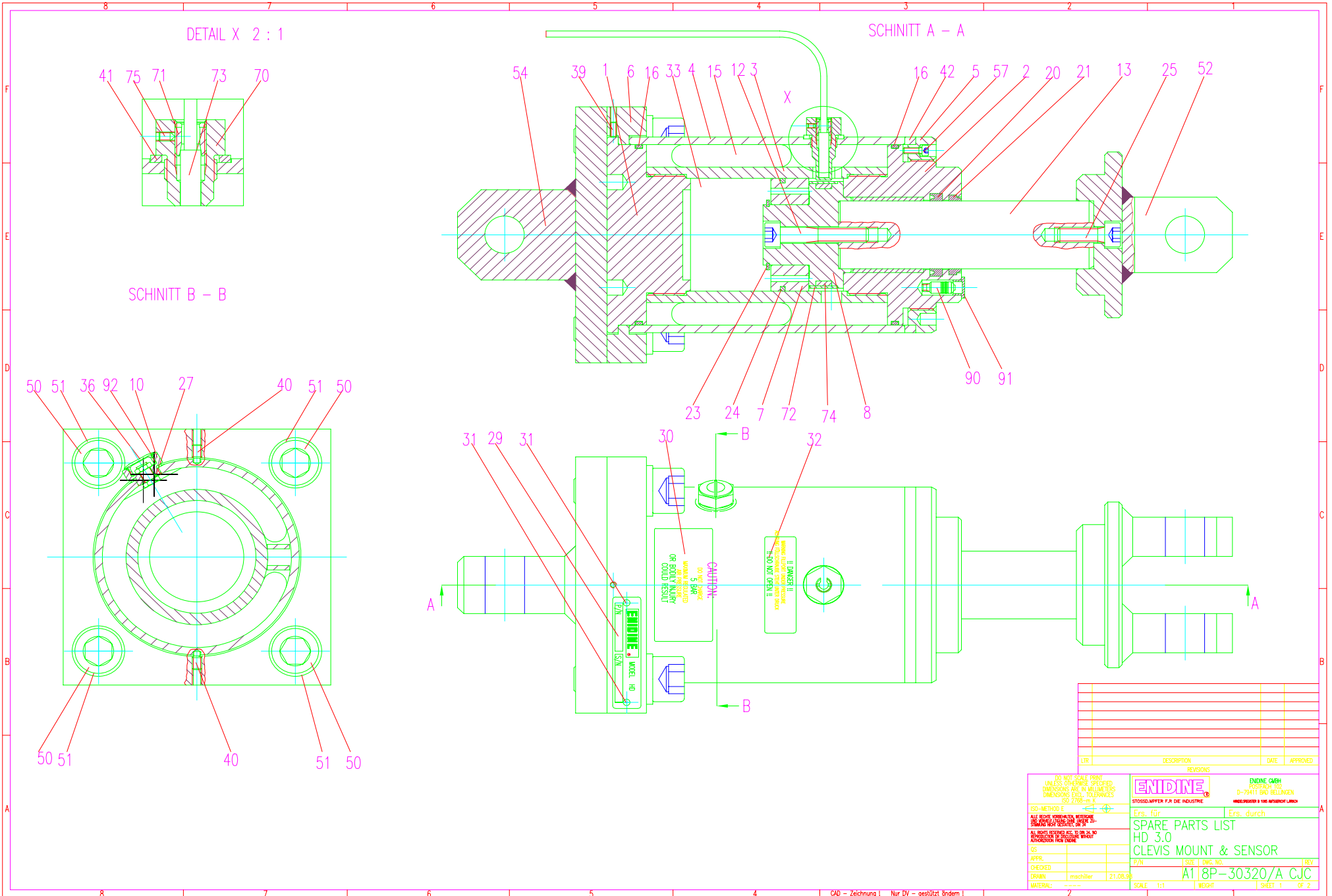
SCALE 1:1

WEIGHT \_\_\_\_\_

SHEET 1 OF 2

A1 8P-30320/A CJ

# HD 3.0 CJC



| ETR | DESCRIPTION | REVISIONS | DATE | APPROVED |
|-----|-------------|-----------|------|----------|
|     |             |           |      |          |
|     |             |           |      |          |
|     |             |           |      |          |
|     |             |           |      |          |
|     |             |           |      |          |
|     |             |           |      |          |
|     |             |           |      |          |
|     |             |           |      |          |
|     |             |           |      |          |
|     |             |           |      |          |

DO NOT SCALE PRINT  
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED  
DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS  
DIMENSIONS EXCL. TOLERANCES  
= ISO 2768-mS

ISO-METHOD E

ALLE RECHENUNGSWEISEN  
SIND NACH DIN EN ISO 10303  
STANDARDisiert. ES GILT KEIN  
RECHENWEISEN BEI SPEZIELLEN  
ANFORDERUNGEN.

GS

APPR.

CHECKED

DRAWN

MATERIAL

SCALE: 1:1

WEIGHT

SHEET 1 OF 2

ENIDINE  
STOSSLAUFER FÜR DIE INDUSTRIE  
Ers. für  
SPARE PARTS LIST  
HD 3.0  
CLEVIS MOUNT & SENSOR  
Ers. durch  
A1 8P-30320/A CJC

ENIDINE GMBH  
POSTFACH 1102  
D-79411 BAD BOLLINGEN  
info@enidine.com | www.enidine.com

21.08.99