

**KORJAUSKÄSIKIRJA**  
**ISKUVAIMENNENTA**  
*Mallia HD 2.0 Varten*



## YLEISTIETOJA

Tässä käsikirjassa on tietoja ENIDINE GmbH:n HD-iskunvaimentimien asennuksesta, huollosta ja kenttäkorjauksista.

Jotta voisit valita omaan työhösi parhaiten sopivan hydraulisen iskunvaimentimen, on tärkeää noudattaa eriteltyjä, hyväksytyjä turvallisuusstandardeja: ENIDINE:n toimit-tamia ohjevalikoimia ja oman nimenomaisen sovelluksesi erikoistietoja.

Standardi ( rakkula-versio), ulkopuolinen lämpötila ei saa ylittää 60 C:sta.

Käytössä sylinterin lämpötila ei saa nousta yli 70 C:n.

Mikäli iskunvaimennin on ollut puristusasennossa pitkiä aikoja ilman liikettä, saattaa männänvarren palautuksessa esiintyä viivettä. Tällöin suosittelemme männänvarren painamista sisäänpäin, jolloin lisääntynyt paine varmistaa männänvarren palautumisen.

### **ISKUNVAIMENNIN HÄTÄPYSÄYTTIMENÄ:**

Näissä tapauksissa on oletettavaa, ettei iskunvaimenninta käytetä normaalisti. Tästä syystä on vaimentimen toiminta tarkistettava ainakin kerran 12 kk:n aikana.

### **ISKUNVAIMENNIN ”NORMAALIKÄYTÖSSÄ”:**

Vaimentimet on syytä tarkistaa päällisin puolin (männänvarren pinta, öljyvuodot) ja toiminta (huolto/tarkistusohjeet) 6 kk:n välein.

Käyttöolosuhteista riippuen on kuluvat osat vaihdettava 250 000 iskun jälkeen. Vaimentimen vaihtoa tai perinpohjaista tarkistusta suositellaan 8-vuoden välein.

ENIDINE ei esitä minkäänlaisia suoranaisia tai oletettuja takuita koskien tämän oppaan sisältämää aineistoa. Samoin tämä opas ei nimenomaan sisällä mitään oletettua takuuta myytävyydestä tai sopivuudesta mihinkään erityiseen käyttötarkoitukseen.

ENIDINE ei ota itselleen vastuuta mistään vaurioista (suorasta, epäsuorasta tai tapah-tuman seurauksesta) eikä hyväksy mitään korvausvelvollisuutta siitä, että ohje on tuottanut muunlaisia kuin aiottuja tuloksia, eikä minkä tahansa ENIDINE:n tuotteen pettämisestä, joka on seurannut tämän oppaan aiheuttamasta väärästä käytöstä.

Oikean kokoinen ja oikein asennettu iskunvaimennin toimii odotetulla tavalla. Mikäli omassa sovelluksessasi on jotain ainutlaatuista, ota avun saamiseksi yhteyttä ENIDINE:en.

Tiedossamme ei ole yhtään toista suuriläpimittaista iskunvaimenninta, joka pystyy kestäämään yhtä ankarat ympäristön ja kestoiän rasitukset kuin ENIDINE:n mallit.

## HUOLTO-OHJEET

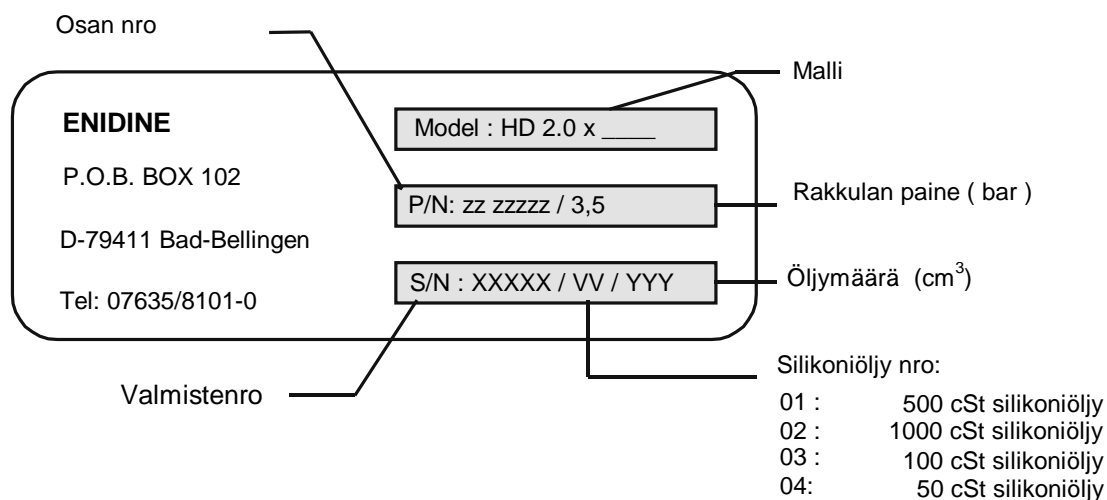
Suositamme, että iskunvaimentimen parhaan mahdollisen kestoian aikaansaamiseksi perustetaan viat ennalta ehkäisevä huolto-ohjelma.

Rutiinitarkastukset on tehtävä kerran kuudessa 6-12 kuukaudessa ja tämän tarkastuksen tulee sisältää seuraavat toimenpiteet:

- 1 Vaimentimen männänvarren liikkeen täydellinen tarkistus (kts.täyttäminen pos.14). Sen jälkeen vapauta männänvarsi, jonka pitäisi palauttaa varsi oikeaan asentoonsa. Männänvarren oikea palautuminen merkitsee, että painetta rakkulassa on riittävästi.  
Rakkulan painetta ja öljymäärää koskevat tiedot on merkitty tyyppikilpeen (29). Ilmaventtiilin adapteri on säilössä iskunvaimentimen etupäässä muovitulpan alla.
- 2 Männänvarren tiivisteiden silmämääräinen tarkistus.
- 3 Mikäli männänvarsi ei palaudu halutulla tavalla kohdan (1.)tehdyn tarkistuksen Jälkeen tai on havaittu öljyvuotoa , ota yhteys paikalliseen ENIDINE – jälleenmyyjään.

Vakiomallinen iskunvaimentimen rakkula paineistetaan 3,5 barin ilmanpaineella männänvarren ollessa täysin ojentuneena. Suurin suositettu ilmanpaine (varsi ojentuneena) on 5,0 bar. Vakio-olosuhteissa paineen nostaminen 5,0 bariin lisää varren paluuvoimaa.

Rakkulan painetta ja öljyn määrää koskevat tiedot on merkitty kuvan mukaisesti iskunvaimentimessa olevaan tunnistuskilpeen:



## KENTTÄKORJAUSOHJEET / HD(A) MALLIT PURKAMINEN

### 1 Vain HDA – versiot

Varmista , että säätöruuvi on täysin auki tyhjennyksen aikana.

### 2 BLADDER ( rakkula) versio

Irrota suojakansi (36) saadaksesi täyttöventtiilin esiin .

**HUOMIO ! Tyhjennä kaikki paine vaimentimesta ennen purkamista !**

### 3 [.]

### 4 JOUSI – versio

4.1 Purista jousi alas laakeria vasten ja irrota iskunupin ruuvi (25) jolloin nuppi (14) irtoaa.

**HUOMIO ! Varo ettei kiinnittäminen ja työkalut vaurioita männänvartta !**

4.2 Vapauta jousi varovasti puristuksesta

**HUOMIO ! Nopeasti vapautettu jousi voi aiheuttaa vaaran !**

5 Vedä varsi (13) uloimpaan ulkoasentoonsa .Irrota täyttötulppa (28) sekä sensorin kehys (70) ja tyhjennä öljyt mieluiten keräysastiaan.

6 Irrota iskunupin ruuvi (25) ja iskunuppi.

**HUOMIO ! Varo ettei kiinnittäminen ja työkalut vaurioita männänvartta.**

7 Liu'uta laakeriasennelma (2) ulos männänvarsi/-pääasennelmasta (13,8).

8 Irrota ulompi sylinteri (4) sylinterin kiinnityslaipasta (1).

9 Irrota varren tiiviste (20) ja varren pyyhin (21) laakerista (2), välttämättä tiivisteiden taivuttamista ja naarmuttamista.

10 Irrota rakkulavaraajan (15) irrottamiseksi ulommasta sylinteristä (4) kiristysmutteri (15/2) venttiiliyksiköstä kiertämättä rakkulaa. Paina venttiilin varsi sisäpuolelle aukon tulpan (10) läpi.

**HUOMAUTUS:**

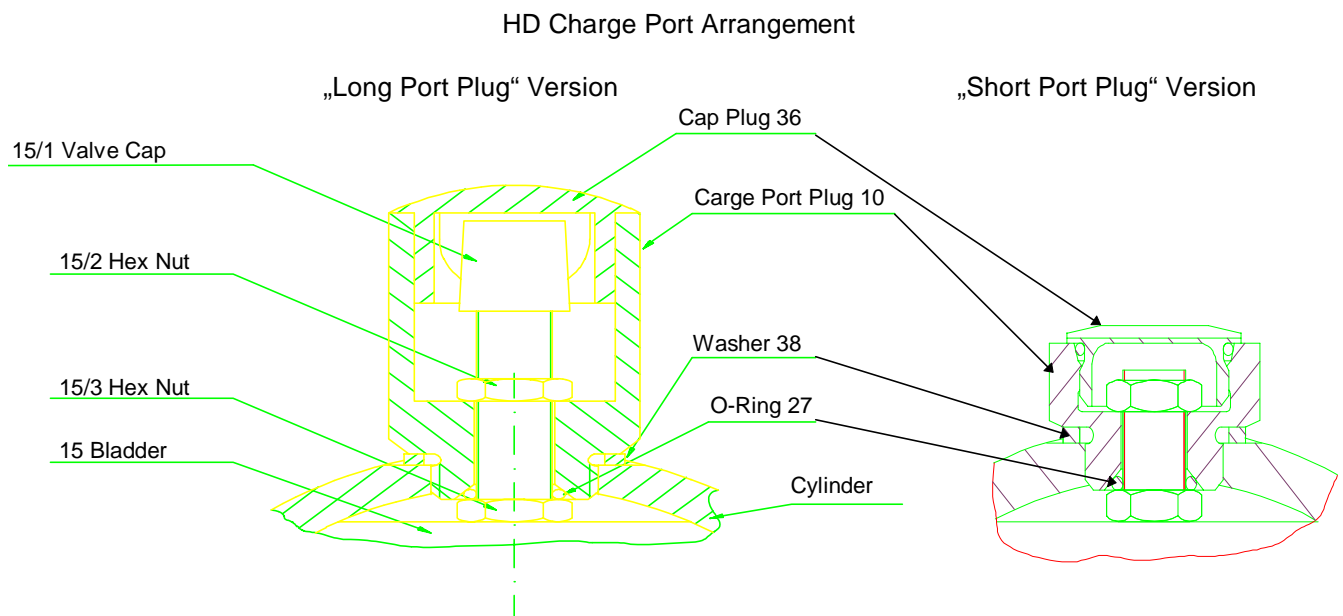
**TESTAA RAKKULAN ILMATIIVIYS (KOEPAINE EI SAA OLLA YLI 0,1 BAR)  
ENNEN SEN KÄYTTÖÄ ASENNELMAAN.**

11 Tyhjennä loppuöljy sylinteristä ja puhdista perusteellisesti kaikki osat. Tarkasta osien mahdollinen epätavallinen kuluminen ja uusi ne tarpeen mukaan.

## **KENTTÄKORJAUSOHJEET, HD 2.0, KOKOAMINEN**

- 1 Varmista, että kaikki osat on puhdistettu perusteellisesti ja uusi kaikki tiivisteet sekä kuluneet tai vaurioituneet osat.
- 2 Siinä tapauksessa, että syöttöaukon tulppa (10) irrotettiin purkamisen yhteydessä, sivele Loctite #270:tä kierteeseen ja asenna se sylinteriputkeen (4) yhdessä kuparisen välilevyn (38) kanssa. Kiristä momenttiin 50 Nm.
- 3 Jos käytetään uutta rakkulavaraajaa, irrota venttiilin kansi (15/1) ja kuusiomutteri (15/2) venttiilin rungosta. Sijoita O-renkas (27) venttiilin rungon päälle ja työnnä se jäljellä olevaa kuusiomutteria (15/3) vasten. Sivele O-renkaaseen silikonitiivistettä.
- 4 Ota rakkula (15) ja asenna se sylinteriputkeen (4). Työnnä venttiilikotelo syöttöaukon tulpan (10) läpi. Varmista rakkulan asettuminen sylinterinseinää vasten. Asenna ja kiristä kuusiomutteri (15/2), estä rakkulan ja venttiilikotelon kiertyminen.
- 5 Jos mäntä (7) on tarpeen uusida, irrota pidätysrenkas (23) ja asenna uusi männänvarsi (7) männän päähän (8). Käytä uutta pidätysrengasta (23).
- 6 Jos männän pää (8) purettiin männänvarresta (13), asenna männän pää männän varteen, kiristä se SHC-ruuvilla (12), Loctite #270:llä ja käytä momenttia 50 Nm.
- 7 Siinä tapauksessa, että iskuputki (3) irrotettiin sylinterin kiinnityslaipasta (1), sivele Loctite #270:tä kierteeseen. Kiristä osat tiukasti kiinni.
- 8 Sijoita sylinterin kiinnityslaippa-asennelma pystyasentoon ja sijoita se (mikäli käytettävissä) lattialla olevaan alusta-asennelmaan, joka suojaa sylinterin kiinnityslaippaa kääntymästä tai kiertymästä. Asennustavasta riippuen, lisää sylinterin kiinnityslaippaan (1) välilevy (42) tai asennuslaippa (6).
- 9 Sivele kerros vaseliinia O-renkaaseen (16), asenna se sylinterin kiinnityslaippaan.
- 10 Suuntaa sylinterin ja rakkulan asennelma iskuputkeen ja aseta tämä asennelma varovasti iskuputken päälle.
- 11 Tee merkintä ulompaan sylinteriin (4) ja sylinterin kiinnityslaippaan (1) havaitaksesi näiden osien väliset säteittäisliikkeet lopullisen kokoonpanon aikana.
- 12 Työnnä männänvarsi/-pää-asennelma (13, 8,...) iskuputkeen.
- 13 Täytä asennelma vaadittavalla määrällä vaaditun tyyppistä öljyä. Katso oikeat öljytiedot tunnistuskilvestä tai ota yhteys ENIDINE GmbH -yhtiöön.

- 14 Liu'uta laakeriasennelma (2) männänvarteen (13). Asennustyylistä riippuen, lisää laippa (6) tai välilevy (42). Työnnä kohti iskuputkea (3), kierrä se iskuputkeen kiinni.
- 15 Jos asennukseen kuuluu laippa (6), suuntaa se ohjausreikien avulla sylinterin reikien kohdalle. Asenna säätöruuvit (39, 40) käyttämällä silikonitiivistysainetta. Sovella sen jälkeen vain työntötiukkuutta säätöruuveihin (tässä vaiheessa laakeriasennelma (2) ei ole kiristettynä).
- 16 Kiristä laakeriasennelma (2) ja säätöruuvit (39, 40) tiukkaan.
- 17 Asenna lopuksi männän kansi (14) SHC-ruuvilla (25) männänvarteen. Käytä Loctite #270:tä ja kiristä momenttiin 50 Nm.



## KENTTÄKORJAUSOHJEET, HD 2.0, TÄYTTÄMINEN

**HUOM: Ellei tunnustuskilpeen (32) ole merkitty mitään öljynumeroa öljyn määrän viereen, ENIDINE täyttää iskunvaimentimen ARAL AWS 46 merkkisellä hydrauliohjyllä.**

- 1 Aseta vaimennin vaakasuoraan täyttöaukko ja sensori (mikäli on sensori) ylöspäin ,männänvarsi täysin ulosvedettynä. Pidä täyttöaukko 30 mm:ä ylempänä , kuin vaimentimen toinen pää.
- 2 Irrota täyttöaukko (28) ja laita täyttöastian nokka /putki täyttöreikään .  
**HUOMIO ! Täyttöastian tilavuuden tulee olla kaksi kertaa suurempi kuin männänvarren tilavuus !**
- 3 Irrota suojatulpat (36,15/1) ilmaventtiilin päältä.  
Lisää 0,3 barin paine rakkulaan
- 4 Täytä muovinen valusuppilo suositetulla öljyllä ja peitä se.
- 5 Ojenna tasaisesti ja hitaasti männänvarrtta (13), kunnes valusuppilon öljyn pinta laskee hieman täyttöaukon yläpuolelle.
- 6 Toista kohdat 4. Ja 5., kunnes männänvarsi (13) on täysin ojentunut.
- 7 Vähennä valusuppilon öljyn määrää niin paljon, että männänvarren tilavuus on pienempi kuin valusuppilossa jäljellä oleva määrä.
- 8 Paina männänvarrtta tasaisesti ja hitaasti.
- 9 Vedä varsi tasaisesti ja hitaasti pisimmälle ojentuneeseen asentoonsa.
- 10 Toista kohdat 8. ja 9., kunnes öljyssä ei enää näy yhtään ilmakuplia.
- 11 Jos vaimentimessa ei ole ilmaa, irrota täyttösäiliö suurimpaan pituuteensa ojentuneesta männänvarresta ja asenna täyttötulppa (28) metallisine tiivistysrenkaineen (41) kiinni ja kiristä momenttiin 50 Nm.

### **12 RAKKULA – versio ”Pitkä ilmaventtili”**

- 12.1 Nosta rakkulan paine 3,5 Bariin tai tyypikilvessä (32) mainittuun paineeseen.
- 12.2 Laita suojatulpat (15/1,36) takaisin täyttöaukkoon (10)

### **13 RAKKULA –versio ”lyhyt venttiili ”**

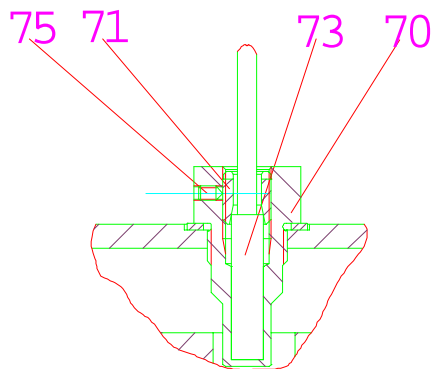
- 13.1 Irrota suojakorkki (91)vaimentimen etupäästä, saadaksesi ilmantäyttö adapterin.
- 13.2 Kierrä täyttöadapteri (90) ilmaventtiiliin (10).
- 13.3 Paineista rakkula 3,5 Bariin tai tyyppikilvessä (32) mainittuun paineeseen.
- 13.4 Irrota täyttöadapteri ja laita se takaisin omaan suojaansa (2).
- 13.5 Laita suojatulpat (91,36) sekä suojus (10)paikoilleen.

14 Testaa koottu vaimennin painamalla männänvarsi kokoon. Oikein kootussa ja täytetyssä yksikössä varsi palaa itse pisimmälle ojentuneeseen asentoonsa.



## KENTTÄKORJAUSOHJEET SENSORIN VAIHTO

- 1 Löysää suojaruuvi (75) kuusiokoloavaimella (S=1,5 mm).
- 2 Irrota lukitusmutteri (71) ruuvimeisselillä kiertämällä vastapäivään.
- 3 Irrota sensori (73) rungostaan (70).  
**HUOMIO! SENSORIN RUNKOA EI SAA MUULLOIN SIIRTÄÄ EIKÄ LÖYSÄTÄ SISÄLLÄ OLEVAN PAINEEN VUOKSI !**
- 4 Paina uusi sensori kuoren pohjaan varovasti.
- 5 Paina sensorin johto lukitusmutterin (71) raon läpi. Irrota mutteri ruuvimeisselillä. Kiristys max.2 Nm.
- 6 Varmista lukitusmutteri (71) asetusruuvilla (75).

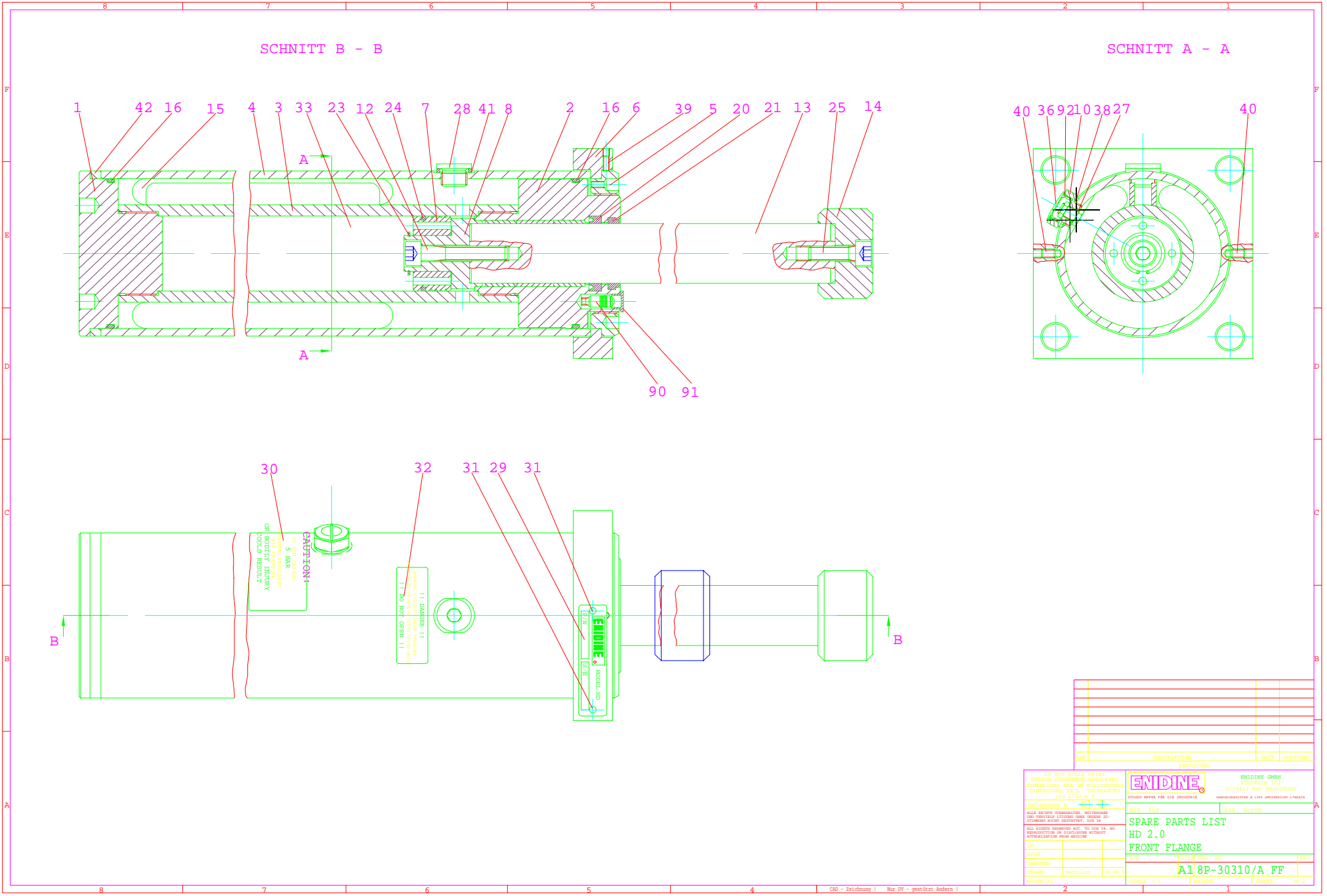


## SPAREPARTS

| AMOUNT    |           |           |           |           |                  |                  |                  |                  |                  | SPAREPART               | ITEM                 | PART NUMBER |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------------|----------------------|-------------|
| 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                | BEARING ASSEMBLY        | 2                    | x - 1B      |
| 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                | CYLINDER                | 4                    | x - 4       |
| 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1                | 1                | 1                | 1                | 1                | LOCK RING               | 5                    | x - 5       |
| 1         | 1         | 2         | 2         | 2         | 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                | PORT PLUG               | 10                   | x - 10      |
| 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1                | 1                | 1                | 1                | 1                | PISTON ROD              | 13                   | x - 13      |
| 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1                | 1                | 1                | 1                | 1                | PISTON CAP              | 14                   | x - 14      |
| 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1                | 1                | 1                | 1                | 1                | BLADDER                 | 15                   | x - 15      |
| 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1                | 1                | 1                | 1                | 1                | SOCKET HEAD CAP SCREW   | 25                   | x - 25      |
| 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                | LABEL KIT               | 29,30,31,32          | x - 1L      |
| 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                | CAPLUG                  | 36                   | x - 36      |
| 1         | 1         | 2         | 2         | 2         | 1                | 1                | 2                | 2                | 2                | SOCKET HEAD SET SCREW   | 39                   | x - 39      |
| 2         | 2         | 1         | 1         | 1         | 2                | 2                | 1                | 1                | 1                | SOCKET HEAD SET SCREW   | 40                   | x - 40      |
| 1         | 1         | --        | --        | --        | 1                | 1                | --               | --               | --               | SPACER                  | 42                   | x - 42      |
| --        | --        | --        | --        | --        | 1                | 1                | 1                | 1                | 1                | SENSOR                  | 73                   | x - 73      |
| 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                | CAPLUG                  | 91                   | x - 91      |
| 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                | SEAL KIT                | 16,20,21,27,38,41,92 | x - SK      |
| 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 2.0 FF | HD 2.0 FR | HD 2.0 TF | HD 2.0 FM | HD 2.0 TM | HD 2.0 FF Sensor | HD 2.0 FR Sensor | HD 2.0 TF Sensor | HD 2.0 FM Sensor | HD 2.0 TM Sensor | <b>HD 2.0 SERIES</b>    |                      |             |

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

# HD 2.0 FF



| POS. | DESCRIPTION | DATE | APPROVED |
|------|-------------|------|----------|
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |

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

ISO-METHOD K K

ALLE MASSE VORGESCHRIEBEN MIT NEHMUNG  
DIE BEZUGS FLÄCHEN SIND WECHSELNDE  
STÄRMUNG SIND BEZUGSETZT DICH 14

ALLE MASSE BEWAHREN SICH BEI DER 14 80  
FABRIKATION OR DISASSEMBLY WITHOUT  
AUSWECHSELUNG DER MASSE

SCALE 1:1  
Version 1  
SHEET 1 OF 2

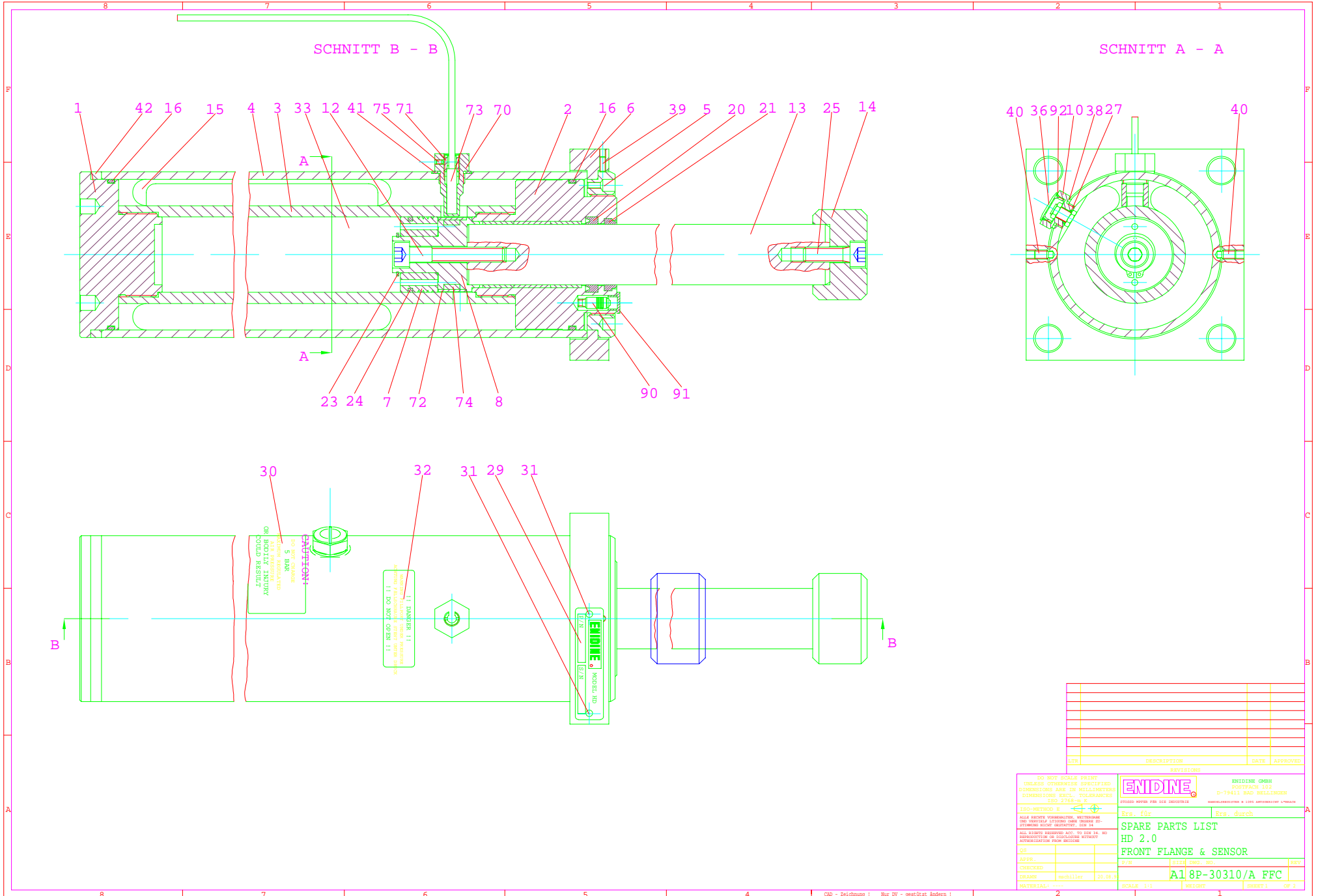
**ENDINE** GMBH  
POSTFACH 102  
D-79411 BAD WILDERHOF  
TELEFON (07661) 975 1333  
FAX (07661) 975 1334  
E-MAIL: info@endine.com

Ers. für:  Ers. durch:

**SPARE PARTS LIST  
HD 2.0  
FRONT FLANGE**

|         |     |                   |                 |
|---------|-----|-------------------|-----------------|
| APPR.   | D79 | DATE              | 20.09.20        |
| CHECKED |     | WORKING DRAW. NO. | A18P-30310/A FF |

# HD 2.0 FFC

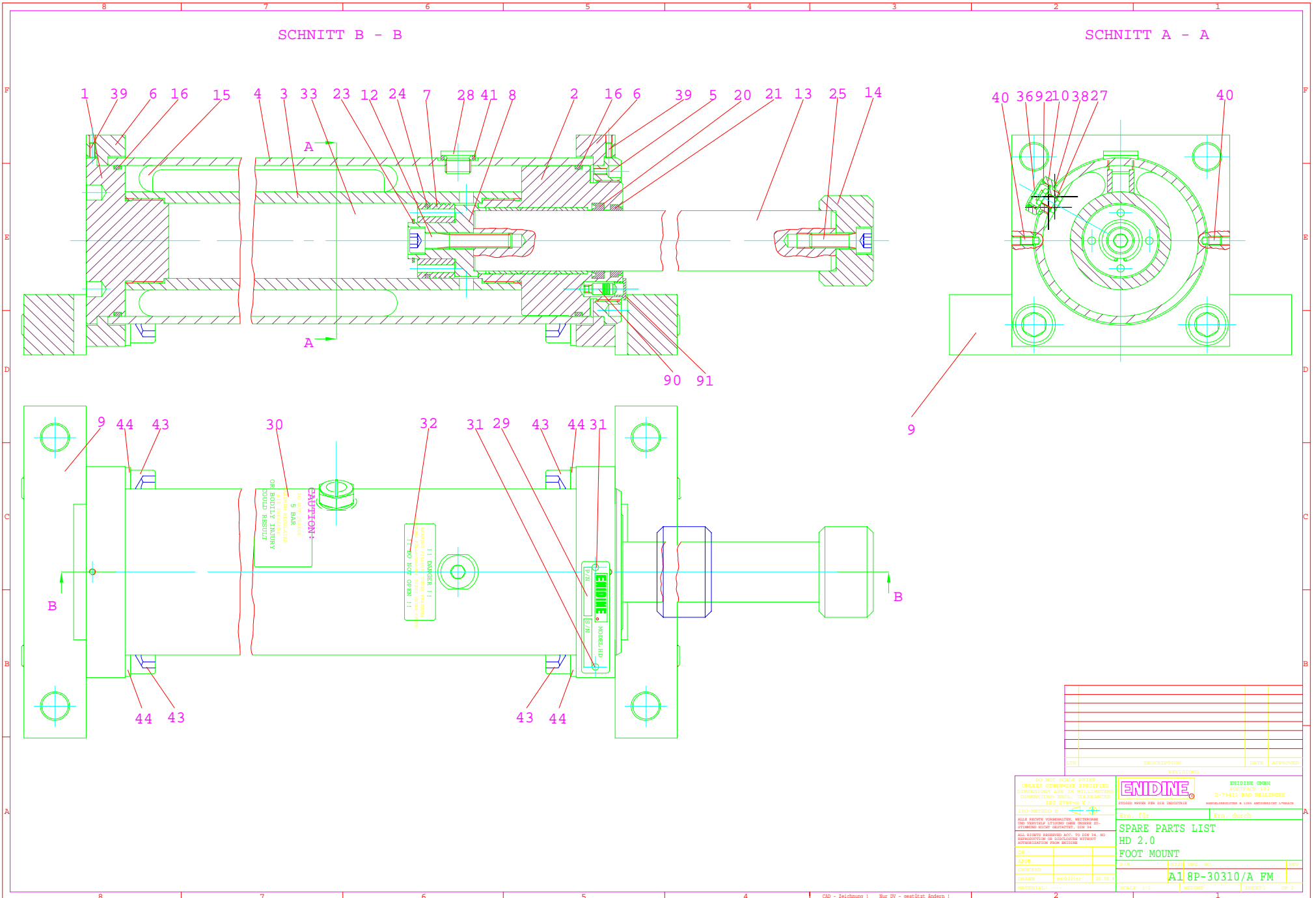


| REV | DESCRIPTION | DATE | APPROVED |
|-----|-------------|------|----------|
|     |             |      |          |
|     |             |      |          |
|     |             |      |          |
|     |             |      |          |
|     |             |      |          |
|     |             |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

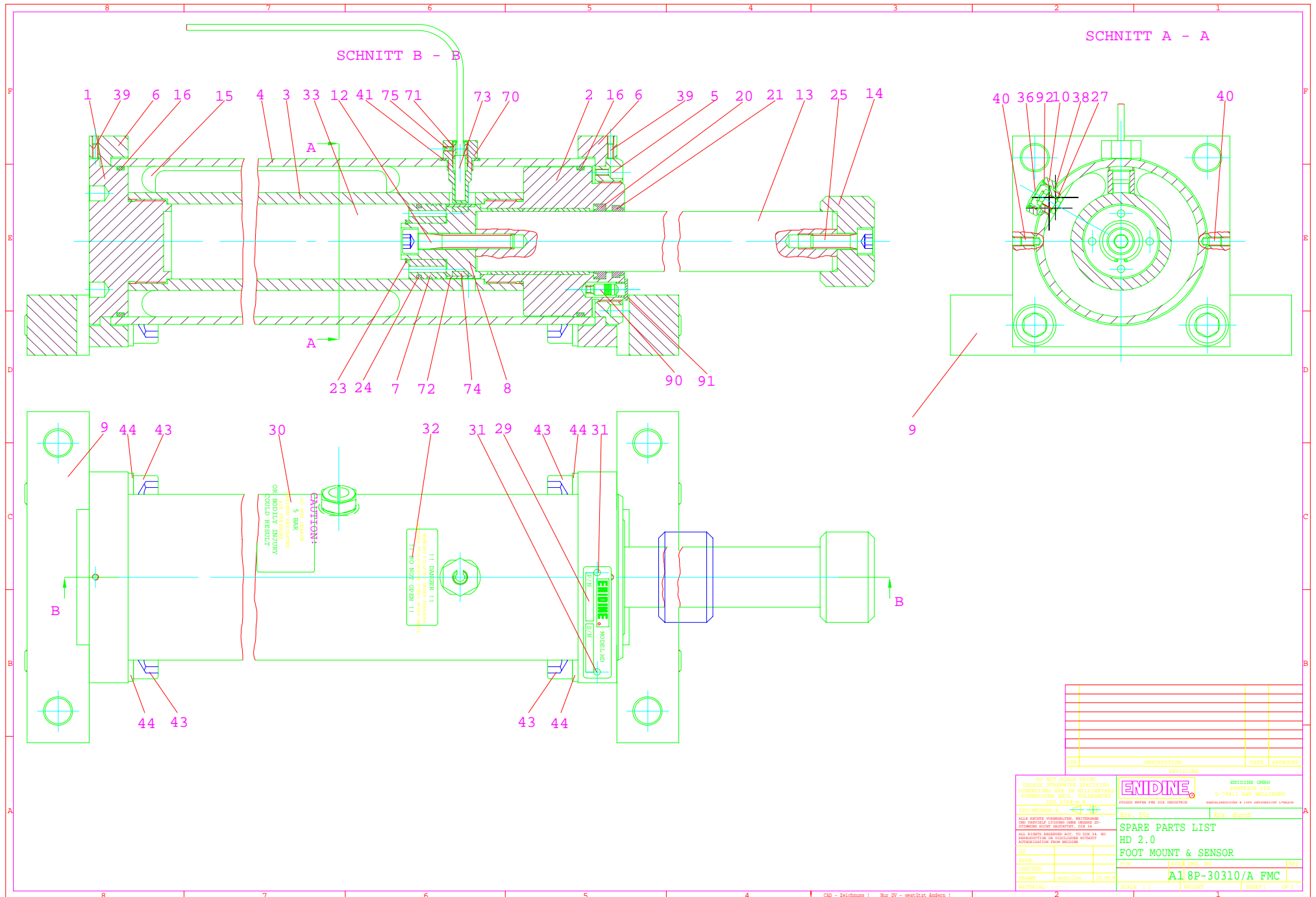
  

|  |                   |   |                |
|--|-------------------|---|----------------|
| DO NOT SCALE PRINT<br>UNLESS OTHERWISE SPECIFIED<br>DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS<br>DIMENSIONS EXCL. TOLERANCES<br>ISO 2768-0   |                   | <b>ENDINE</b><br>ENDINE GMBH<br>POSTFACH 111<br>D-79411 BAD SÜDLINGEN<br>TELEFON +49 7823 9230-0<br>FAX +49 7823 9230-100<br>WWW.ENDINE.COM |                |
| ISO-METHOD 1   | ISO 2768-0        | Erz. für  | Erz. durch     |
| ALLE RECHTE VORRESERVIEREN. WIEDERABDRUCK UND VERLEIHNUNG OHNE ZULASSUNG DER ENDINE GMBH SIND STRENG NUR ZULASSIG. DIESE ZEICHNUNG KANN VERÄNDERT WERDEN OHNE ANZEIGUNG. |                   |   |                |
| ALL RIGHTS RESERVED. NO REPRODUCTION OR DISSEMINATION WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF ENDINE GMBH.   |                   |   |                |
| APPR.  |                   | DATE  | REV            |
| CHECKED  |                   |   |                |
| DRAWN  | schiller 20.08.11 | <b>A18P-30310/A FFC</b>   |                |
| MATERIAL:  | SCALE: 1:1        | WEIGHT:   | SHEET: 01 OF 2 |

# HD 2.0 FM



# HD 2.0 FMC



| NO. | DESCRIPTION | DATE | APPROVED |
|-----|-------------|------|----------|
|     |             |      |          |
|     |             |      |          |
|     |             |      |          |
|     |             |      |          |

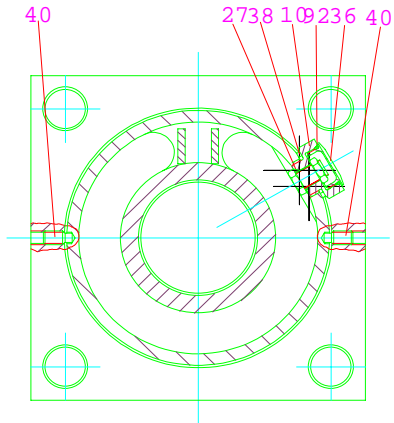
DO NOT SCALE PRINT  
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED  
DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS  
DIMENSIONS EXCL. TOLERANCES  
ISO 2768-0

ENGINTE GMBH  
POSTFACH 137  
D-79411 BAD SÄLLINGEN  
SPESIALREPARATUR UND DICHTREPARATUR  
REPARATURSCHAFT UND LEISTUNGSSCHAFT

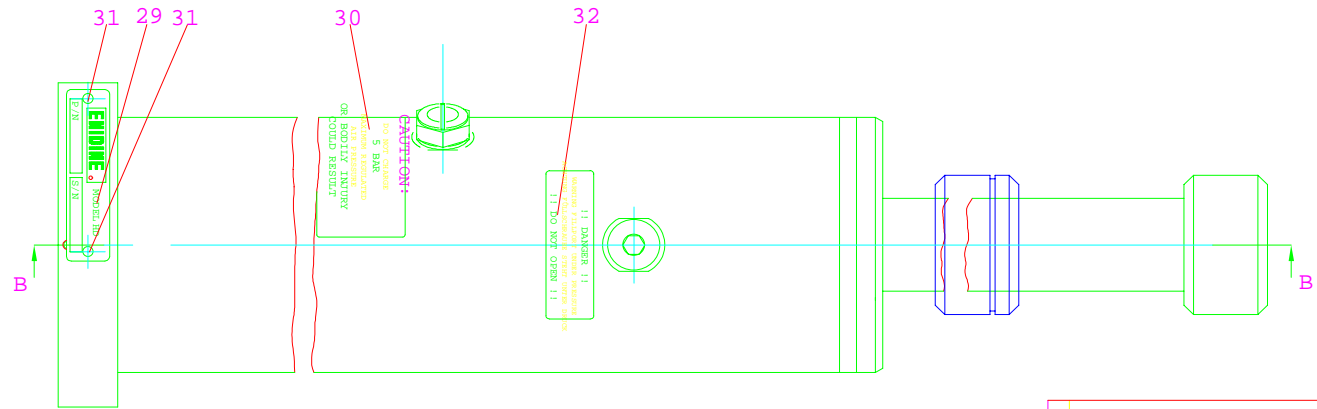
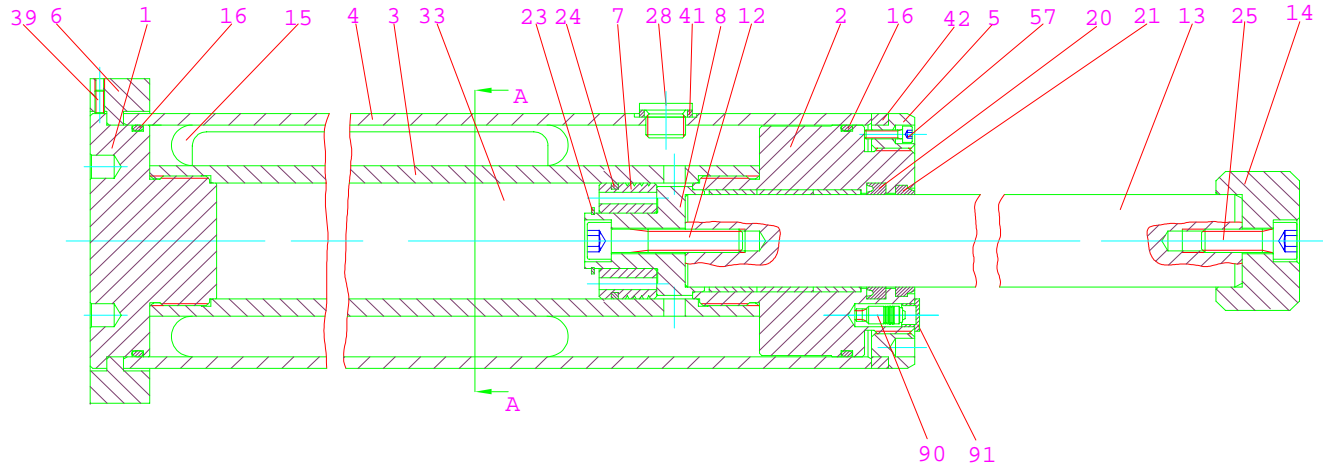
|  |            |
|--|------------|
| Erz. für   | Erz. durch |
|  |            |
| <b>SPARE PARTS LIST</b><br><b>HD 2.0</b><br><b>FOOT MOUNT &amp; SENSOR</b> |            |
| DWG-NR.  |            |
| DR. NR.  |            |
| SCALE  | 1:1        |
| WEIGHT   |            |
| SHEET  | OF 2       |

# HD 2.0 FR

SCHNITT A - A



SCHNITT B - B



| NO. | DESCRIPTION | DATE | APPROVED |
|-----|-------------|------|----------|
|     |             |      |          |
|     |             |      |          |
|     |             |      |          |
|     |             |      |          |
|     |             |      |          |
|     |             |      |          |
|     |             |      |          |
|     |             |      |          |
|     |             |      |          |
|     |             |      |          |

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

ALLE RECHTS VOORRESERVEERD. WEDEROMME  
FÜR ANDERE VERWENDEUNG ODER  
STROMUNG NICHT GEWÄHRLEISTET. ÜBER 14

ALL RIGHTS RESERVED AND  
REPRODUCTION OR DISSEMINATION WITHOUT  
PERMISSION IS PROHIBITED.

|          |           |         |      |
|----------|-----------|---------|------|
| DESIGNER | DATE      | NO.     | REV. |
| CHECKED  |           |         |      |
| DRAWN    | schillner | 20.09.1 |      |
| MATERIAL |           |         |      |

SCALE: 1:1

WEIGHT

SHEET: 1 OF 2

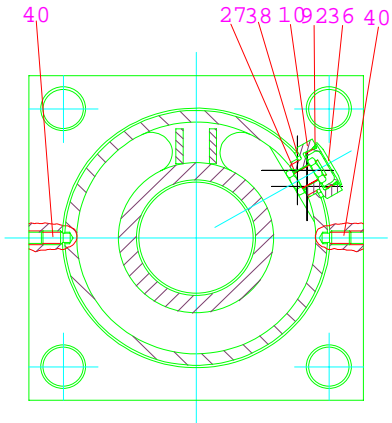
ENDINE GMBH  
POSTFACH 111  
D-79411 BAD MÜLLINGEN  
KRAFTFAHRZEUGE & LEISTUNGSGERÄTE

Erz. für: HD 2.0

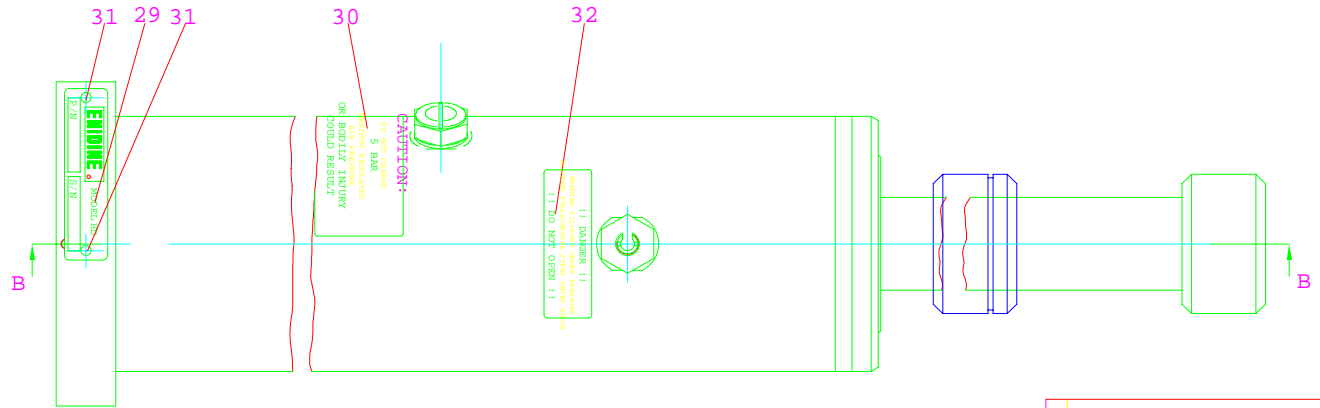
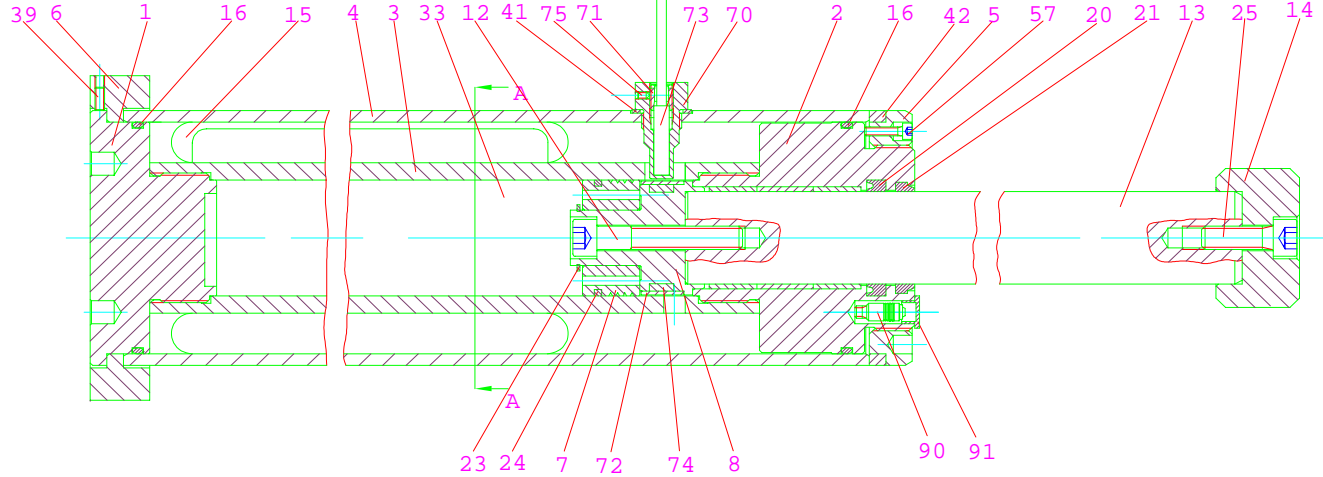
Erz. durch: A18P-30310/A FR

# HD 2.0 FRC

SCHNITT A - A



SCHNITT B - B



**CAUTION!**  
DO NOT EXCEED  
5 BAR  
EXCESSIVE PRESSURES  
OR BODILY INJURY  
COULD RESULT

**CAUTION!**  
11 BAR/160 PSI  
EXCESSIVE PRESSURES  
OR BODILY INJURY  
COULD RESULT

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

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

ISO-METHOD:

ALLE RECHTE VORBEHALTEN. WIEDERABDRUCK ODER NACHHERSTELLUNG OHNE GENEHMIGUNG DER ENIDINE GMBH VERBODEN. STRENGES WISSTENSRECHT GILT. KEINE HAFTUNG FÜR DRUCKFÄHIGKEIT ODER DRUCKFEHLER.

Erz. für:  Erz. durch:

**SPARE PARTS LIST**  
**HD 2.0**  
**REAR FLANGE & SENSOR**

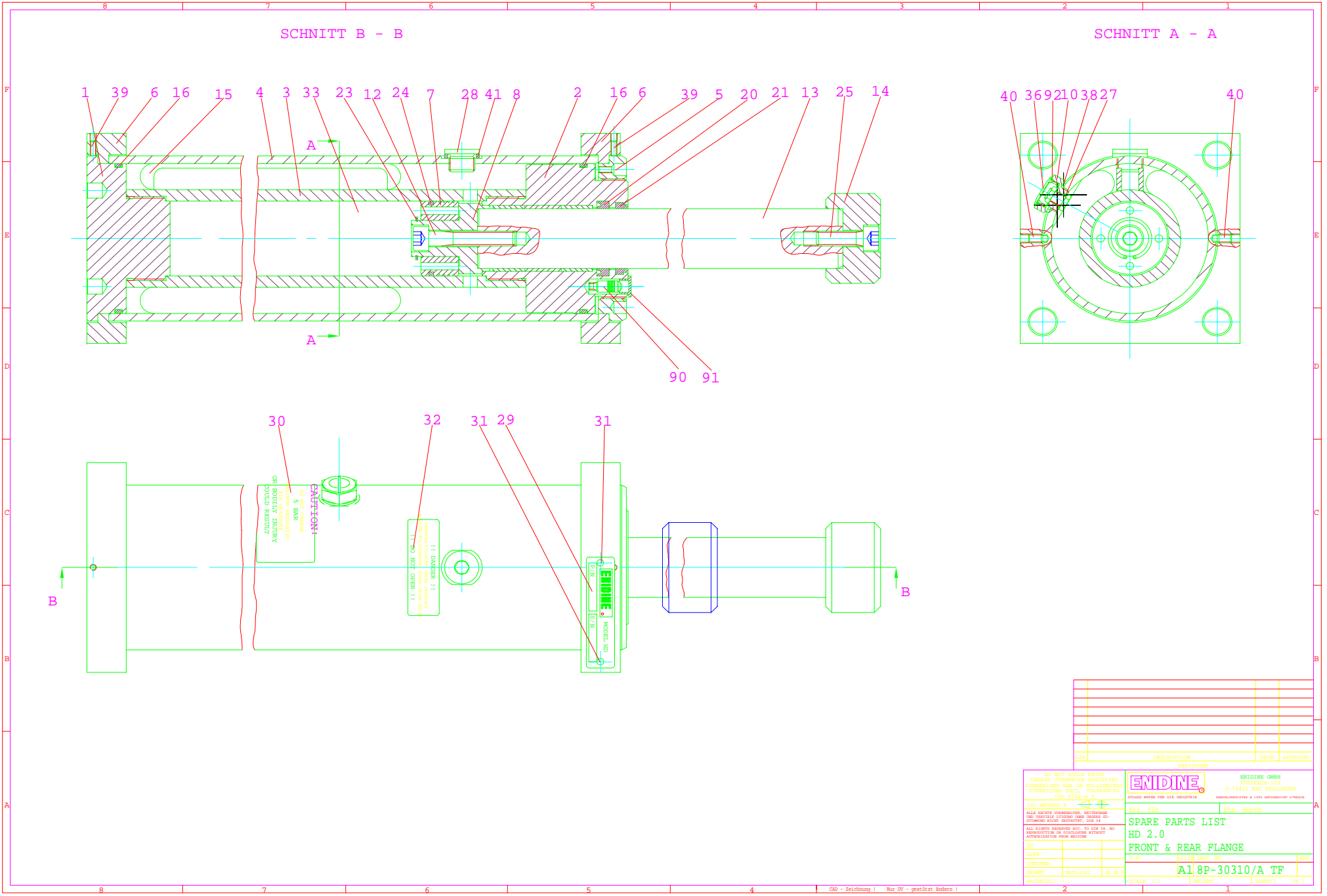
| ITEM | QTY | DESCRIPTION | REV |
|------|-----|-------------|-----|
|      |     |             |     |
|      |     |             |     |

DRAWN: schüller 20.08.19  
MATERIAL:

SCALE: 1:1 WEIGHT:  SHEET:  OF



# HD 2.0 TF



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

DO NOT SCALE PRINT  
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED  
DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS  
DIMENSIONS EXCL. TOLERANCES  
ISO SYMBOLS

ISO-METHOD: K

ALLE RECHTS VOORWAARDE: NIET VERBODEN  
OM WED. J. C. G. VAN DER WOUDE O.V.G.  
STROMING NIET VERBODEN, DEN 14

ALLE RECHTS VOORWAARDE: NIET VERBODEN  
OM WED. J. C. G. VAN DER WOUDE O.V.G.  
STROMING NIET VERBODEN, DEN 14

ENDINE

Spa. für Ers. durch

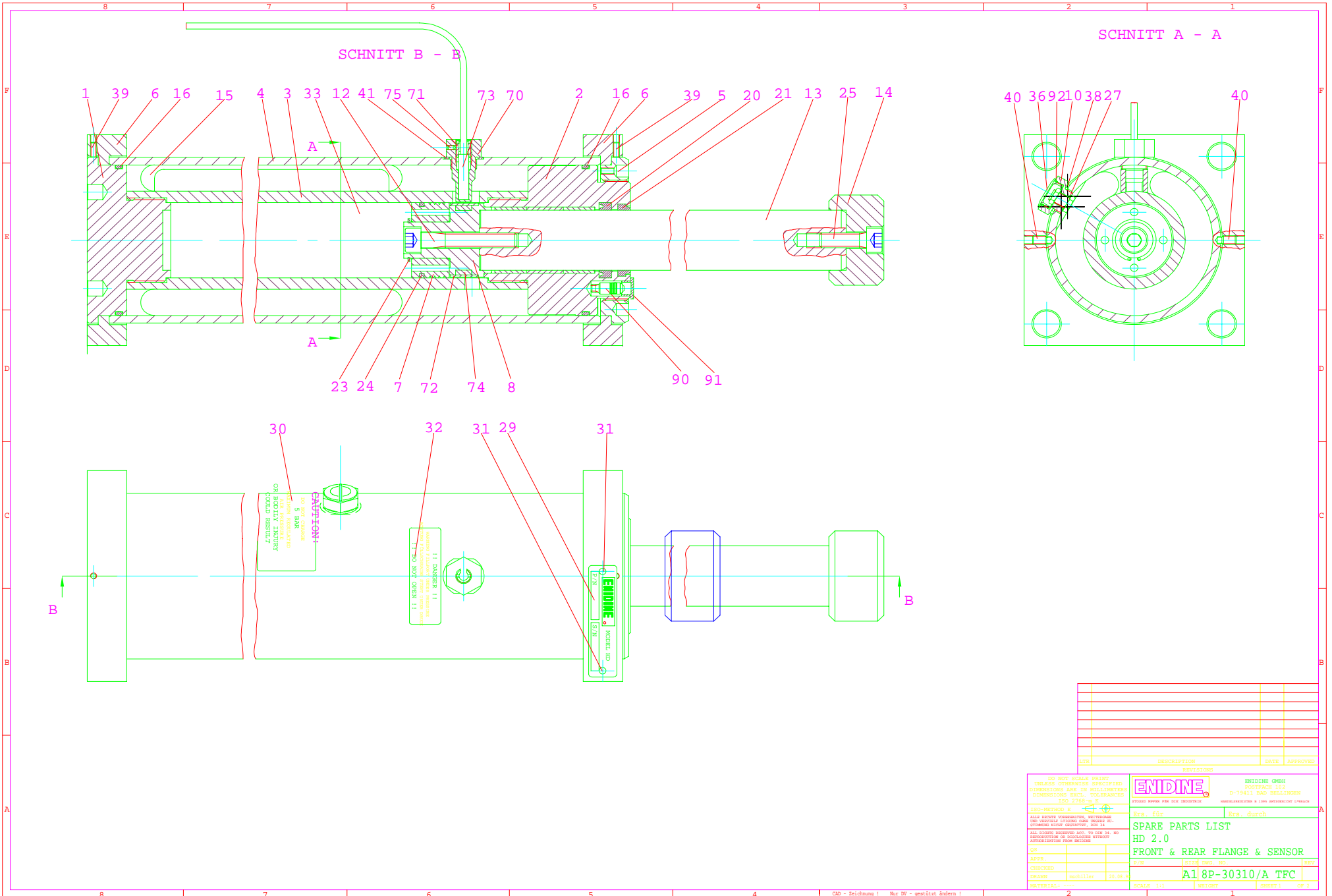
SPARE PARTS LIST  
HD 2.0  
FRONT & REAR FLANGE

QTY: 1  
APP: [ ]  
CHECKED: [ ]  
DRAWN: machiller 20.09.0

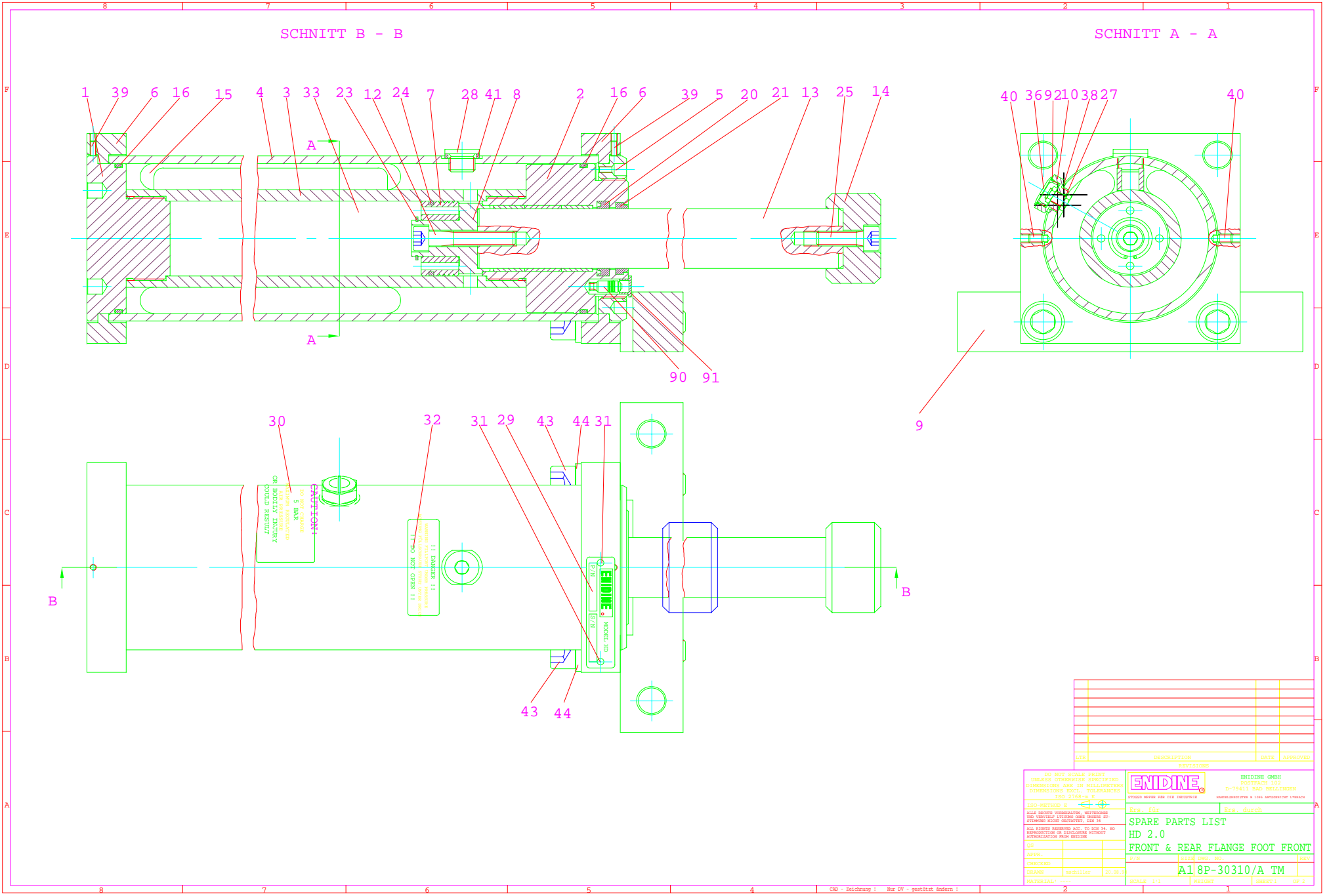
MATERIAL: A18P-30310/A TF

SCALE: 1:1  
REVISION: 1  
SHEET: 1 OF 2

# HD 2.0 TFC



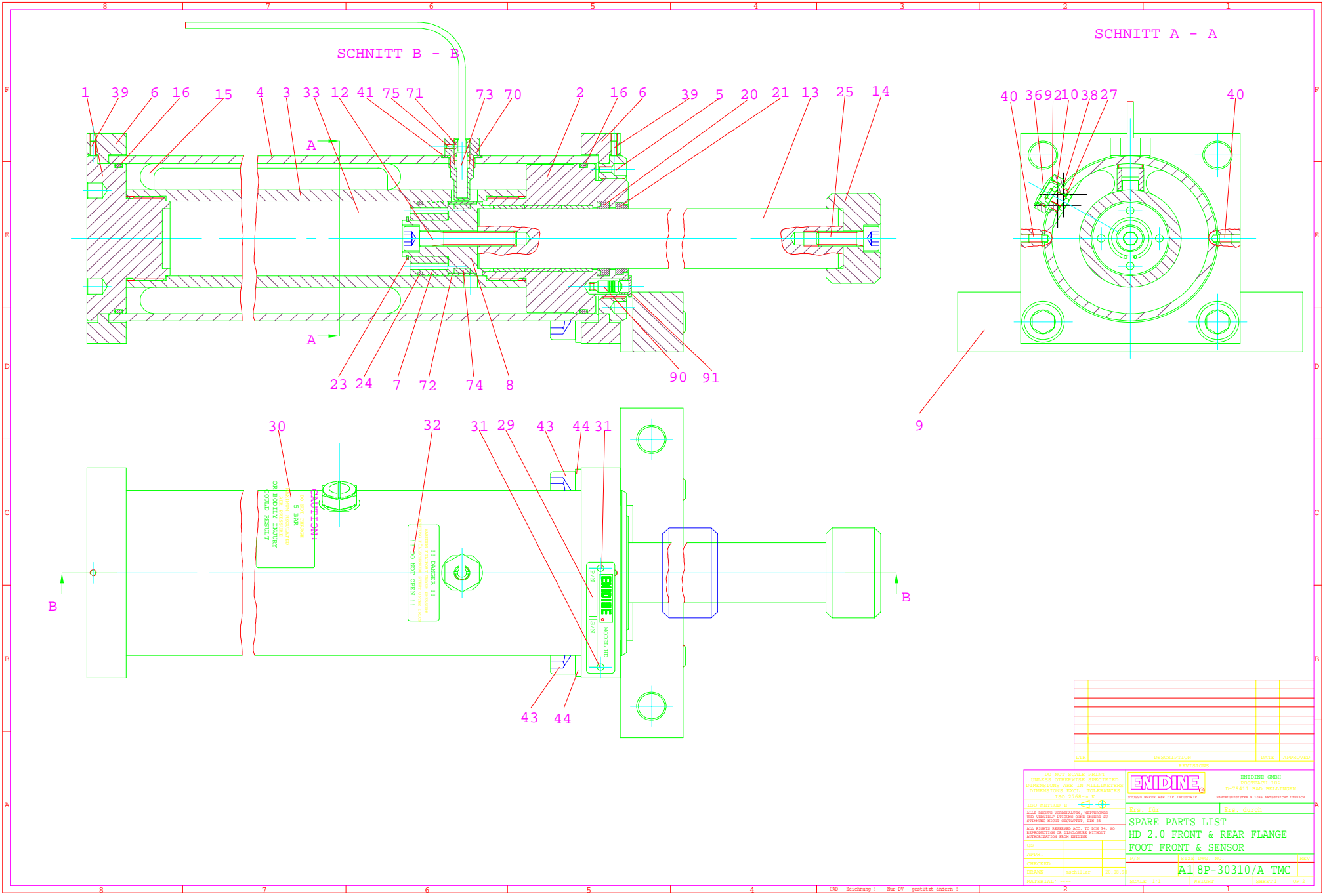
# HD 2.0 TM



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

|  |                                     |  |                                      |
|--|-------------------------------------|--|--------------------------------------|
| <small>DO NOT SCALE PRINT<br/>UNLESS OTHERWISE SPECIFIED<br/>DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS<br/>DIMENSIONS EXCL. TOLERANCES<br/>ISO 2768-MK</small> |                                     | <b>ENDINE</b><br><small>BRIDINE OHSE<br/>POSTFACH 102<br/>D-79411 BAD SÜDLINGEN<br/>HERFABRIKATION &amp; LEIST. AUTOMATEN &amp; MASCH.</small> |                                      |
| <small>ALLE RECHN. VERBODEN - VERBODEN<br/>FOR MECHANICAL DESIGN ONLY - NO<br/>STITCHING SHOULD BE TAKEN FOR IT</small>                            |                                     | Ers. für:                      Ers. durch  |                                      |
| <b>SPARE PARTS LIST</b><br><b>HD 2.0</b><br><b>FRONT &amp; REAR FLANGE FOOT FRONT</b>  |                                     |  |                                      |
| QTY<br>ORDER NO.<br>ORDERED<br>DRAWN<br>MATERIAL:  | 270<br>1224<br>machillat<br>20.09.0 | 1224<br>1224<br>machillat<br>20.09.0   | 1224<br>1224<br>machillat<br>20.09.0 |
| SCALE: 1:1   |                                     | SHEET: 1 OF 2  |                                      |

# HD 2.0 TMC



SNITT A - A

SNITT B - B

| POS. | DESCRIPTION | DATE | APPROVED |
|------|-------------|------|----------|
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |
|      |             |      |          |

DO NOT SCALE PRINT  
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED  
DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS  
DIMENSIONS EXCL. TOLERANCES  
ISO SYSTEM

ISO-METHOD K

ALLE RECHTS VORBEHALTEN. NACHTRÄGE  
SIND WIRKSAM. VERBODEN ANDERE GE-  
STÄMMTE RECHTS BEWAHRT. DIN 14

ESSE  
ADP.  
CHECKED  
DRAWN  
MATERIAL:

BRUNNEN  
POSTFACH 102  
D-79411 BAD SÜDLINGEN  
HERSCHENSTRASSE 6 LEIST. ANSCHLUSSE/STROMKREIS

Ers. für: Ers. durch

**SPARE PARTS LIST**  
**HD 2.0 FRONT & REAR FLANGE**  
**FOOT FRONT & SENSOR**

217 | ENDINE | 2019

**A18P-30310/A TMC**

SCALE: 1:1 | 1 | SHEET: 1 OF 2