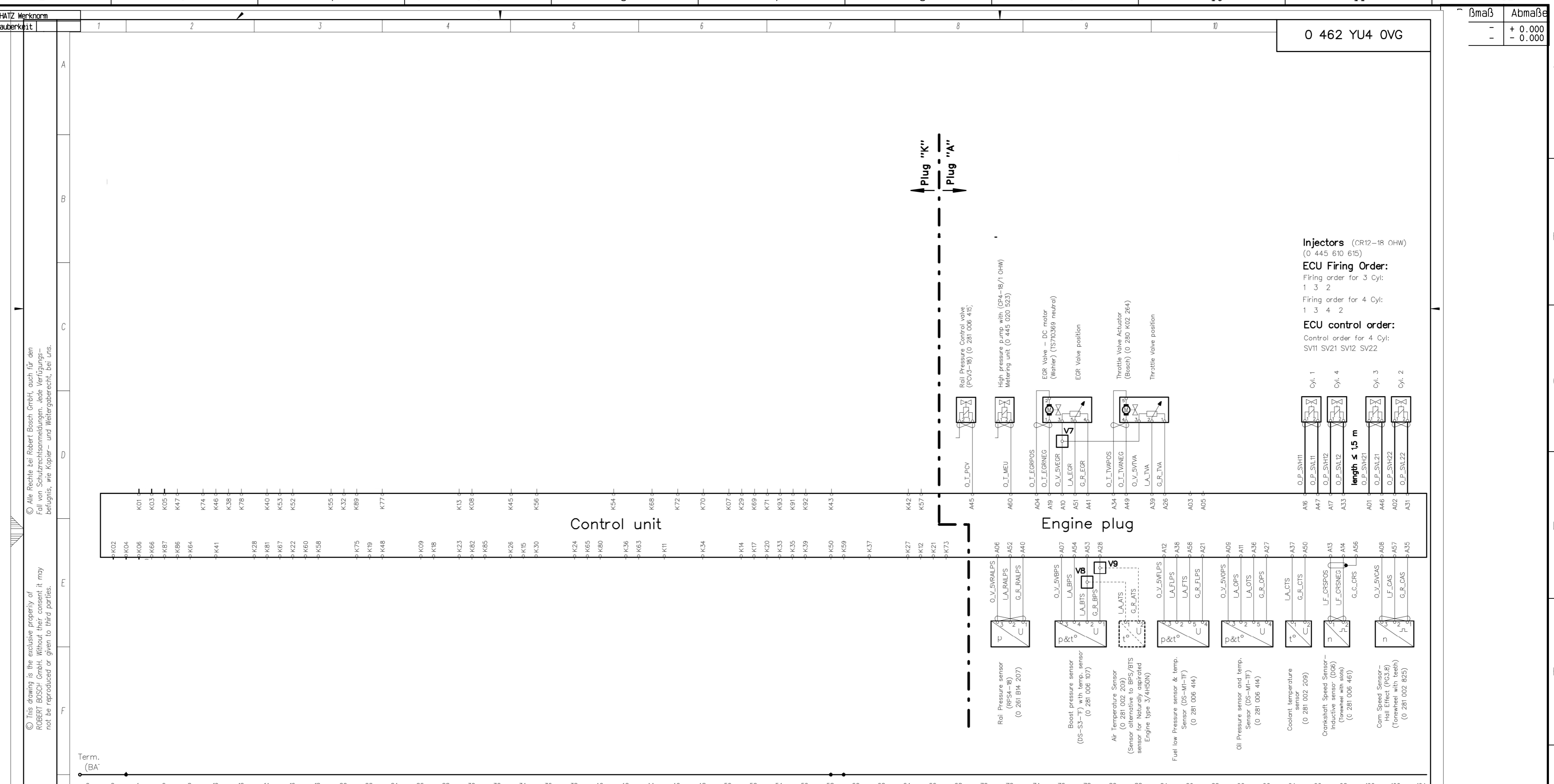


* SYMBOLS FOR SURFACE ROUGHNESS ACC. TO DIN EN ISO 1302
 EDGES OF WORKING PARTS ACC. TO DIN ISO 13715
 GENERAL TOLERANCES ACC. TO
 GEOMETRICAL TOLERANCING ACC. TO DIN/ISO 1101
 PROTECTION MARK ACC. TO DIN ISO 16016



Injectors (CR12-18 OHV)
 (0 445 610 615)
ECU Firing Order:
 Firing order for 3 Cyl:
 1 3 2
 Firing order for 4 Cyl:
 1 3 4 2
ECU control order:
 Control order for 4 Cyl:
 SV11 SV21 SV12 SV22

Remarks:
 ○ Shielded cable recommended
 ∞ = twisted pair recommended
 also recommended for all actuators
 - - - - = optional
 Vx = Butt connector

ECU Pin Nomenclature.:

| | |
|------------|-------------------------------------|
| I_A_XXXX | Analog input |
| I_S_XXXX | Digital input |
| I_F_XXXX | Frequency input |
| O_F_XXXX | Frequency output |
| O_S_XXXX | Low side (ON/OFF) |
| O_T_XXXX | PWM output |
| O_P_SVHXXY | Injector output high side |
| O_P_SVLXY | Injector output low side |
| O_V_XXXX | Switched battery output (High side) |
| B_D_XXXX | Bi-directional line |
| V_V_XXXX | Sensor supply voltage |
| G_R_XXXX | Sensor ground |
| G_G_XXXX | Ground |

For the function of the ECU the vehicle configuration according to terminal diagram is mandatory
 Fuse arrangement is only a proposal. Electrical system is in customer responsibility
 Fuse values mentioned as per customer request
 Zener diode added for pin K54,K56 and K37 as per customer proposal

Further foreign langu. drawings
 1/10/05, 2/11 (0.92)

| | | | | |
|------------------------------|--|-------------------|-----------|----------------------|
| Non-fal. dimensions | | ISO E | Scale | Mass |
| ± mm ± | | | | |
| Rev. DWG not extern. dist'd/ | | | | |
| Gr. St. Volume | | Date/ | Name/ | Title/ |
| ck/ | | Feb/22/2018 | Trung | Terminal diagram |
| app/ | | Feb/22/2018 | Francisco | EDC17C81-2.H0 Series |
| Orig. Original: | | RRVH/FVH.3 | | No./ |
| DIN A2 | | ROBERT BOSCH GMBH | | 0 462 YU4 OVG |
| No. Revision | | dr. valid | ck. | Sheet 5 |
| 1 First Edition | | dr. Feb/22/2018 | ck. | Sh/ 5 |
| Rep. f./ | | Rep. by/ | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| Oberflächenbeschaffenheit DIN EN ISO 1302 Reihe .2. | | Motorkabelstrang 4H50 | | Werkstoff/ MATERIAL Gewicht (kg): 1,0 | |
| Werkstückkanten DIN ISO 13715 | | C81 4H50TICD | | Rohteil-Nr.: / RAW-PART No. | |
| Allgemeintoleranzen | | HATZ DIESEL | | Blatt 3 | |
| Form- u. Lagetoleranzierung DIN ISO 1101 | | Maßstab/SCALE 1:1 (:) CAD Datum Name | | Fertigteil Nr.:/FINISH-PART No. Typ ZF | |
| Anz/Nr. Datum Name Änderung | | ISO E | | 02576002.11652 | |
| Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten | | Gez. 13.09.18 CR | | No. 13.09.18 MO | |
| NICHT MANUELL ÄNDERN | | Gepr. 13.09.18 MO | | | |

* SYMBOLS FOR SURFACE ROUGHNESS ACC. TO DIN EN ISO 1302
 EDGES OF WORKING PARTS ACC. TO DIN ISO 13715
 GENERAL TOLERANCES ACC. TO
 GEOMETRICAL TOLERANCING ACC. TO DIN/ISO 1101
 PROTECTION MARK ACC. TO DIN ISO 16016

HATZ Merknorm
 Bauteilsauberkeit
 Nicht belegte Kontakte in den Steckern müssen mit Blindstopfen verschlossen werden

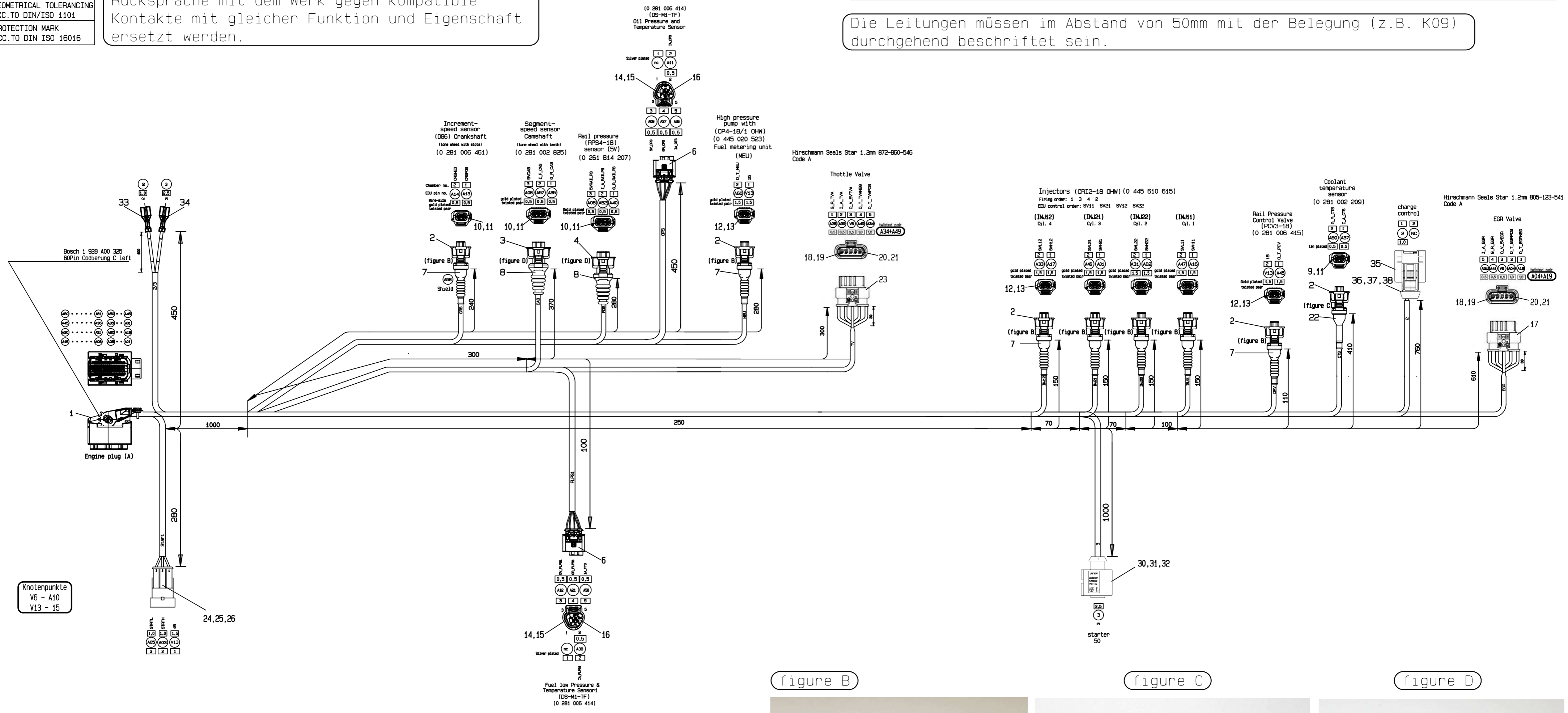
Nicht belegte Enden müssen kurzschlussfest Isoliert werden

Die benannten Einzelteile können auch nach Rücksprache mit dem Werk gegen kompatible Kontakte mit gleicher Funktion und Eigenschaft ersetzt werden.

Der Leitungsschutz muss auf der ganzen Länge schnittfest, -temperatur (-40°C bis +120°C), -Diesel, -öl (Motor- und Hydrauliköl), - und UV beständig sein.

Die Leitungen müssen im Abstand von 50mm mit der Belegung (z.B. K09) durchgehend beschriftet sein.

| | |
|--------|---------|
| Paßmaß | Abmaße |
| - | + 0.000 |
| - | - 0.000 |



Knotenpunkte
 V6 - A10
 V13 - 15

Steckertyp und Art der Pins siehe Blatt 2 Tabelle B
 Steckerbelegungen Kabelfarben, -Querschnitte und Pinbelegungen siehe Blatt 2 Tabelle A
 Werte im Kreis ist als Kablebezeichnung zu verwenden.

ECU-Terminal diagram: siehe Blatt 3

Remarks:
 Wiring Harness guidelines:

⊗ corresponds to junction or line - either contact in control unit plug or connector

Cable cross sections:
 All signal lines / 0,5 mm²
 All actuator lines / 0,75 or 1,5 mm²
 Power supply lines / 2,5 mm²
 CR-injector lines / 1,5 mm²

Cable specification:
 FLR33X-B (Betax) or
 FLR91X-B



figure A



figure B



figure C

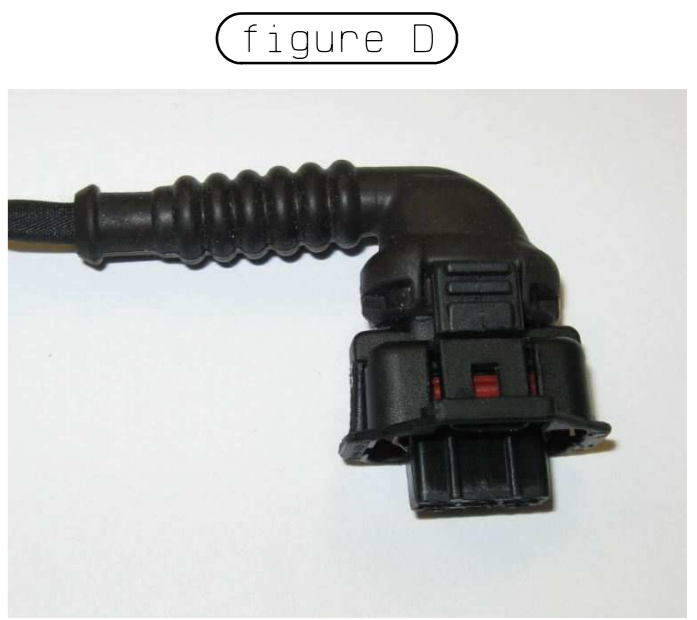


figure D

| | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|--|
| Überflächenbeschaffenheit DIN EN ISO 1302 Reihe .2. | | HATZ DIESEL | | Motorkabelstrang 4H50 | | Werkstoff/MATERIAL Gewicht (kg): 1,00 | |
| Werkstückkanten DIN ISO 13715 | | | | C81 4H50TICD | | Rohteil-Nr.: / RAW-PART No. | |
| Allgemeintoleranzen | | Form- u. Lagetoleranzen DIN ISO 1101 | | Maßstab/SCALE 1:1 (:) CAD Datum Name | | Blatt 1 | |
| Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten | | NIGHT MANUELL ÄNDERN | | ISO E | | Fertigteil Nr.:/FINISH-PART No. Typ ZF | |
| 00 13.09.18 CR H.18/080 | | MOTORENFABRIK HATZ RUHSTORF-ROTT | | Gez. 13.09.18 CR | | 02576002.11652 | |

* SYMBOLS FOR SURFACE ROUGHNESS ACC. TO DIN EN ISO 1302
 EDGES OF WORKING PARTS ACC. TO DIN ISO 13715
 GENERAL TOLERANCES ACC. TO
 GEOMETRICAL TOLERANCING ACC. TO DIN/ISO 1101
 PROTECTION MARK ACC. TO DIN ISO 16016

HATZ Werknorm
 Bauteilsauberkeit

Tabelle A

| Benennung | Querschnitt | Farbe | Pin ECU | Anschluss |
|---------------------------------|--------------------|--------------------|---------|-----------|
| Rail pressure control valve DRV | 1,5mm ² | rot/blau | extern | 15 - V13 |
| Rail pressure control valve DRV | 1,5mm ² | grün/blau | A45 | |
| High pressure pump MEU | 1,5mm ² | rot/blau | extern | 15 - V13 |
| High pressure pump MEU | 1,5mm ² | grün/schwarz | A60 | |
| EGR valve DC motor POS | 1,0mm ² | weis/rot | A04 | |
| EGR valve DC motor NEG | 1,0mm ² | weis/braun | A19 | |
| EGR valve position 5V | 0,5mm ² | rot/weis | A10 V6 | |
| EGR valve position IA | 0,5mm ² | blau/weis | A51 | |
| EGR valve position GR | 0,5mm ² | braun/weis | A41 | |
| Throttle valve actuator POS | 1,0mm ² | weis/gelb | A34 | |
| Throttle valve actuator NEG | 1,0mm ² | braun/gelb | A49 | |
| Throttle valve position 5V | 0,5mm ² | rot/weis | A10 V6 | |
| Throttle valve position IA | 0,5mm ² | blau/rot | A39 | |
| Throttle valve position GR | 0,5mm ² | braun/rot | A26 | |
| Starterrelay HS | 1,0mm ² | rot/schwarz | A03 | |
| Starterrelay LS | 1,0mm ² | braun/schwarz | A05 | |
| Injector SVH11 | 1,5mm ² | weis | A16 | |
| Injector SVL11 | 1,5mm ² | braun/weis | A47 | |
| Injector SVH12 | 1,5mm ² | blau | A17 | |
| Injector SVL12 | 1,5mm ² | braun/blau | A33 | |
| Injector SVH21 | 1,5mm ² | grün | A01 | |
| Injector SVL21 | 1,5mm ² | braun/grün | A46 | |
| Injector SVH22 | 1,5mm ² | gelb | A02 | |
| Injector SVL22 | 1,5mm ² | braun/gelb | A31 | |
| Charge control | 1,0mm ² | blau/gelb | extern | 2 |
| Starter 50 | 2,5mm ² | rot/schwarz | extern | 3 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Rail pressure sensor 5V | 0,5mm ² | rot/gelb | A06 | |
| Rail pressure sensor IA | 0,5mm ² | gelb/grün | A52 | |
| Rail pressure sensor GR | 0,5mm ² | braun/grün | A40 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Fuel pressure & temp sensor 5V | 0,5mm ² | rot/grau | A12 | |
| Fuel pressure sensor IA | 0,5mm ² | grün/grau | A38 | |
| Fuel temp sensor IA | 0,5mm ² | grün/blau | A58 | |
| Fuel pressure & temp sensor GR | 0,5mm ² | braun/blau | A21 | |
| Coolant temperature signal IA | 0,5mm ² | blau/grün | A37 | |
| Coolant temperature signal GR | 0,5mm ² | braun/grün | A50 | |
| Crankshaft speed sensor IF_POS | 0,5mm ² | geschirmte Leitung | A13 | |
| Crankshaft speed sensor IF_NEG | 0,5mm ² | geschirmte Leitung | A14 | |
| Crankshaft speed sensor GR | 0,5mm ² | Schirm | A56 | |
| Camshaft speed sensor 5V | 0,5mm ² | rot/gelb | A08 | |
| Camshaft speed sensor IF | 0,5mm ² | grün/gelb | A57 | |
| Camshaft speed sensor GR | 0,5mm ² | braun/grün | A35 | |
| Oil pressure & temp sensor 5V | 0,5mm ² | rot/weis | A09 | |
| Oil pressure sensor IA | 0,5mm ² | gelb/blau | A11 | |
| Oil temp sensor IA | 0,5mm ² | gelb grün | A36 | |
| Oil pressure & temp sensor GR | 0,5mm ² | braun/grün | A27 | |

Tabelle B

| Pos. | Menge | Teilenummer | Benennung |
|------|----------|----------------|---|
| 1 | 1 Stck. | 1 928 A00 325L | Steckverbinder 60-way code C left |
| 2 | 8 Stck. | 1 928 404 655 | Kompaktstecker 1.1a 2-pol. code 1 |
| 3 | 1 Stck. | 1 928 404 656 | Kompaktstecker 1.1a 3-pol. code 1 |
| 4 | 1 Stck. | 1 928 404 657 | Kompaktstecker 1.1a 3-pol. code 2 |
| 5 | | | |
| 6 | 2 Stck. | 1 928 405 159 | Stecker Trapez 5-way code B |
| 7 | 7 Stck. | 1 928 300 530 | Tülle 1928300530 |
| 8 | 2 Stck. | 1 928 300 529 | Tülle 3 u. 4 polig Variante 1 |
| 9 | 2 Stck. | 1 928 498 056 | Kontakt BDK 2,8 0,5-1,0mm ² verzinkt |
| 10 | 8 Stck. | 1 928 498 054 | Kontaktfahne BDK 2,8 0,5-1,0mm ² vergoldet |
| 11 | 10 Stck. | 1 928 300 599 | Dichtung 1928300599 |
| 12 | 12 Stck. | 1 928 498 055 | Kontakt BDK 2,8 1,5-2,5mm ² vergoldet |
| 13 | 12 Stck. | 1 928 300 600 | Einzeladerabdichtung |
| 14 | 8 Stck. | 1 928 498 143 | Kontakt Matrix 1,2 0,35-0,5mm ² versilbert |
| 15 | 8 Stck. | 1 928 300 934 | Einzeladerabdichtung Insulation 1,2 |
| 16 | 2 Stck. | 1 928 300 935 | Blindstopfen |
| 17 | 1 Stck. | 805-123-541 | Hirschmann SealStar 1,2mm 5-pol. code A |
| 18 | 6 Stck. | 7-1452668 | TE Kontakt MCON 1,2 0,5-0,75mm ² verzinkt |
| 19 | 6 Stck. | 967067-1 | TE-Einzeladerabdichtung |
| 20 | 4 Stck. | 7-1452671 | TE Kontakt MCON 1,2 1,0-1,5mm ² verzinkt |
| 21 | 4 Stck. | 967067-1 | TE-Einzeladerabdichtung |
| 22 | 1 Stck. | 1 280 703 026 | Bosch Tülle |
| 23 | 1 Stck. | 872-860-546 | Hirschmann SealStar 1,2mm 5-pol. code A |
| 24 | 1 Stck. | 282105-1 | AMP Superseal 1.5 3-pol. |
| 25 | 3 Stck. | 281934-2 | TE Einzeladerabdichtung |
| 26 | 3 Stck. | 282109-1 | TE Mini MIC SRS TAB Contact |
| 27 | | | |
| 28 | | | |
| 29 | | | |
| 30 | 1 Stck. | 42161200 | FEP-RDR-Flachkontaktgehäuse 1-pol. 4,8mm |
| 31 | 1 Stck. | 1394512-1 | TE Einzeladerabdichtung |
| 32 | 1 Stck. | 1241416-1 | TE MCP 6,3/4,8k Flachkontakt |
| 33 | 1 Stck. | 25906.201.011 | Lear Flachsteckhülse 6,3mm 0,5-1,0mm ² Din 46340 |
| 34 | 1 Stck. | 25914.201.011 | Lear Flachsteckhülse 6,3mm 1,5-2,5mm ² Din 46340 |
| 35 | 1 Stck. | 09 4412 91 | Kostal Stechkülsegeh. 2-pol. SLK 2,8 ELA |
| 36 | 1 Stck. | 10092201 | Kostal Stechkülse SLK 2,8 |
| 37 | 1 Stck. | 10800444522 | Kostal Einzeladerabdichtung ELA 5,2 |
| 38 | 1 Stck. | 10800472631 | Kostal Einzeladerabdichtung ELB 5,2 |

Die benannten Einzelteile können auch nach Rücksprache mit dem Werk gegen kompatible Kontakte mit gleicher Funktion und Eigenschaft ersetzt werden.

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------|----------|----|----------|--|--|-------------------------|-----|-----------------------------|-------------|---|----|
| | | | | Oberflächenbeschaffenheit DIN EN ISO 1302 Reihe .2. | Motor Kabelstrang 4H50 | | | | | Werkstoff/MATERIAL Gewicht (kg): 1,0 | |
| | | | | Werkstückkanten DIN ISO 13715 | | | | | | C81 | |
| | | | | Allgemeintoleranzen | | 4H50TICD | | Rohteil-Nr.: / RAW-PART No. | | | |
| | | | | Form- u. Lagetolerierung DIN ISO 1101 | | Maßstab/SCALE 1:1 (:) | CAD | Datum | Name | Bilatit 2 | |
| 00 | 13.09.18 | CR | H.18/080 | Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten | MOTORENFABRIK HATZ RUHSTORF-ROTT | ISO E | | Gez. | 13.09.18 CR | Fertigteil Nr.: / FINISH-PART No. Typ | ZF |
| NICHT MANUELL ÄNDERN | | | | | | | | Gepr. | 13.09.18 MO | 01257610102.116152 | |