



Driftsvejledning

Original driftsvejledning

POWERPLAN PP afretningsmaskine

PP

1 Indhold

1	Indhold	2
2	Overensstemmelse	5
3	Sikkerhed	6
3.1	Om denne driftsvejledning	6
3.2	Fareklassificering.....	6
3.3	Opbygning af sikkerhedsanvisninger	6
3.4	Beskrivelse af symboler og farer	7
3.5	Oversigt over sikkerhedsmærker og henvisningsskilte	8
3.5.1	Vedligeholdelse/pleje af sikkerheds- og informationsskilte	10
3.6	Krav til personalet	10
3.7	Personlig sikkerhed	10
3.7.1	Personligt beskyttelsesudstyr	11
3.8	Sikkerhedsforanstaltning.....	13
3.9	Fareområde	13
3.10	Funktionskontrol og visuel kontrol	14
3.10.1	Generelt.....	14
3.10.2	Hydraulikledninger og -forbindelser	15
3.11	Kørsel og drift.....	15
3.11.1	Kørsel.....	15
3.11.2	Drift.....	16
3.11.3	Laserbeskyttelsesklasse	16
3.12	Guides	16
3.13	Arbejde i lukkede rum	16
3.14	Vedligeholdelse	17
3.14.1	Hydraulikslanger og -rør	18
3.15	Brændstof.....	18
3.16	Læsning og transport af maskinen.....	19
4	Generelle informationer	20
4.1	Formålsbestemt anvendelse	20
4.2	Noter om tilsigtet drift	20
4.3	Ikke tilsigtet brug	21
4.4	Garanti	21
4.5	Oversigt og opbygning	22
4.6	Indledende instruktion.....	23
4.1	Tekniske data.....	24
4.1.1	Dimensioner	25
5	Betjening	27
5.1	Førerplads.....	28
5.1.1	Oversigt førerplads	28
5.1.2	Display- og betjeningsanordning	29
5.1.3	Håndholdt terminal.....	30
5.2	Motorrum	31
5.2.1	Åbn motorbeskyttelsen.....	31

5.2.2	Oversigt motorrum	32
5.3	Daglige kontroller.....	33
5.3.1	Kontrol af brændstofniveauet	33
5.3.2	Kontrol af motorolieniveau	34
5.3.3	Kontrol af hydraulikolieniveau.....	35
5.3.4	Kontrol af kølevæskniveau.....	35
5.3.5	Rengøring af luftfiltret.....	36
5.3.6	Kontrol af gashåndtag.....	38
5.4	Før driften.....	38
5.4.1	Hovedafbryder	38
5.5	Drift	39
5.5.1	Kontroller før motorstart	39
5.5.2	Motoren startes	41
5.5.3	Regulering af motorens omdrejningstal.....	42
5.5.4	Indstilling af dæmperhastighed for frontbunkersliske	43
5.5.5	Indstilling af gear og kørsel	43
5.5.6	Opstart	45
5.5.7	Kædeføring	45
5.5.8	Monter/demonter glide- og spredningsbjælker	46
5.5.9	Justering af justeringsplader	47
5.5.10	Løft / sænk glidebjælken	47
5.5.11	Parkering af maskinen	48
5.6	Transport	48
5.6.1	Generelle anvisninger	48
5.6.2	Klargøring af maskinen.....	49
5.6.3	Foldning af førerens beskyttelsestag	49
5.6.4	Læsning og transport af maskinen	50
5.6.5	Løft maskinen	52
6	Service og vedligeholdelse.....	53
6.1	Vedligeholdelsesintervaller	54
6.2	Serviceplan	55
6.3	Rengøring	56
6.3.1	Tør rengøring med trykluft.....	57
6.3.2	Rengøring med vand og rengøringsmidler	57
6.3.3	Rengøring med højtryksrensere	57
6.3.4	Udvendig rengøring af motoren	57
6.4	Smøring.....	58
6.5	Vedligeholdelsesopgaver.....	59
6.5.1	Skift af motorolie og motoroliefilter	59
6.5.2	Skift af hydraulikolie og hydraulikoliefilter	59
6.5.3	Vedligeholdelse af kølesystemet	59
6.5.4	Vedligeholdelse af brændstofsystemet.....	59
6.5.5	Kontrol af kileremmens spænding.....	59
6.5.6	Vedligeholdelse af larvebåndschassiset	60
6.5.7	Vedligeholdelse af batteriet	63

6.5.8	Udskiftning af sikringer	67
6.5.9	Udskift glødelampe	69
6.6	Nedlukning/bortskaffelse	70
6.6.1	Nedlukning	70
6.6.2	Bortskaffelse	70
6.7	Afhjælpning af fejl	71
6.8	Kontrolpligt	73
6.9	Anvisninger vedr. typeskilt	74
6.10	Oplysninger om udlejning/leasing af PROBST udstyr	74

2 Overensstemmelse

EF-overensstemmelseserklæring

Betegnelse POWERPLAN PP afretningsmaskine
Type: PP
Ordre-nr.: 5130.0011
Producent: Probst GmbH
Gottlieb-Daimler-Straße 6
71729 Erdmannhausen, Tyskland
info@probst-handling.de www.probst-handling.de



Den ovenfor beskrevne maskine opfylder de relevante krav i følgende EU-direktiver:

2006/42/EF (maskindirektiv)

2014/30/EU (elektromagnetisk kompatibilitet)

Følgende standarder og tekniske specifikationer blev anvendt:

DIN EN ISO 12100

Maskinsikkerhed - Generelle principper for konstruktion, risikovurdering og risikonedsettelse (ISO 12100:2010)

DIN EN ISO 13857

Maskinsikkerhed – Sikkerhedsafstande til forhindring af, at hænder, arme, ben og fødder kan nå ind i fareområder (ISO 13857:2008).

Minimumsafstande til undgåelse af kvæstede kropsdele.

DIN EN 60204-1 (IEC 60204-1)

Maskinsikkerhed - elektrisk materiel på industrimaskiner. Del 1: Generelle krav

Dokumentationsbefuldmægtiget:

Navn: J. Holderied
Postadresse: Probst GmbH; Gottlieb-Daimler-Str. 6; 71729 Erdmannhausen, Tyskland

Underskrift, undertegnedes personoplysninger:

Erdmannhausen, 19-03-2018.....

(M. Probst, Direktør)

3 Sikkerhed

3.1 Om denne driftsvejledning

Denne driftsvejledning indeholder vigtige oplysninger om, hvordan maskinen betjenes sikkert og korrekt, og er beregnet til følgende personer:

- Operatøren
- Medhjælperne
- Driftspersonalet
- Vedligeholdelsespersonalet

Den formidler viden om drift og vedligeholdelse af maskinen.

Driftsvejledningen skal læses grundigt og forstås, inden maskinen tages i brug.

Driftsvejledningen og de tilhørende separate dokumenter, fx tip til operatøren, driftsvejledningerne for motoren (KUBOTA), kombinationskøleren (EMMEGI) og larvebåndschassiset (TFW) skal altid være tilgængelige på stedet.

3.2 Fareklassificering



FARE

Angiver umiddelbart farlige situationer, der vil resultere i død eller alvorlig personskade, hvis de ikke undgås.



ADVARSEL

Angiver farlige situationer, der vil resultere i død eller alvorlig personskade, hvis de ikke undgås.



ADVARSEL

Angiver farlige situationer, der vil resultere i lette eller moderate personskader, hvis de ikke undgås.



ANVISNING

Angiver farlige situationer, der vil medføre skade på ejendom, hvis de ikke undgås.

3.3 Opbygning af sikkerhedsanvisninger



Farens art

Farens konsekvens

- Forholdsregel



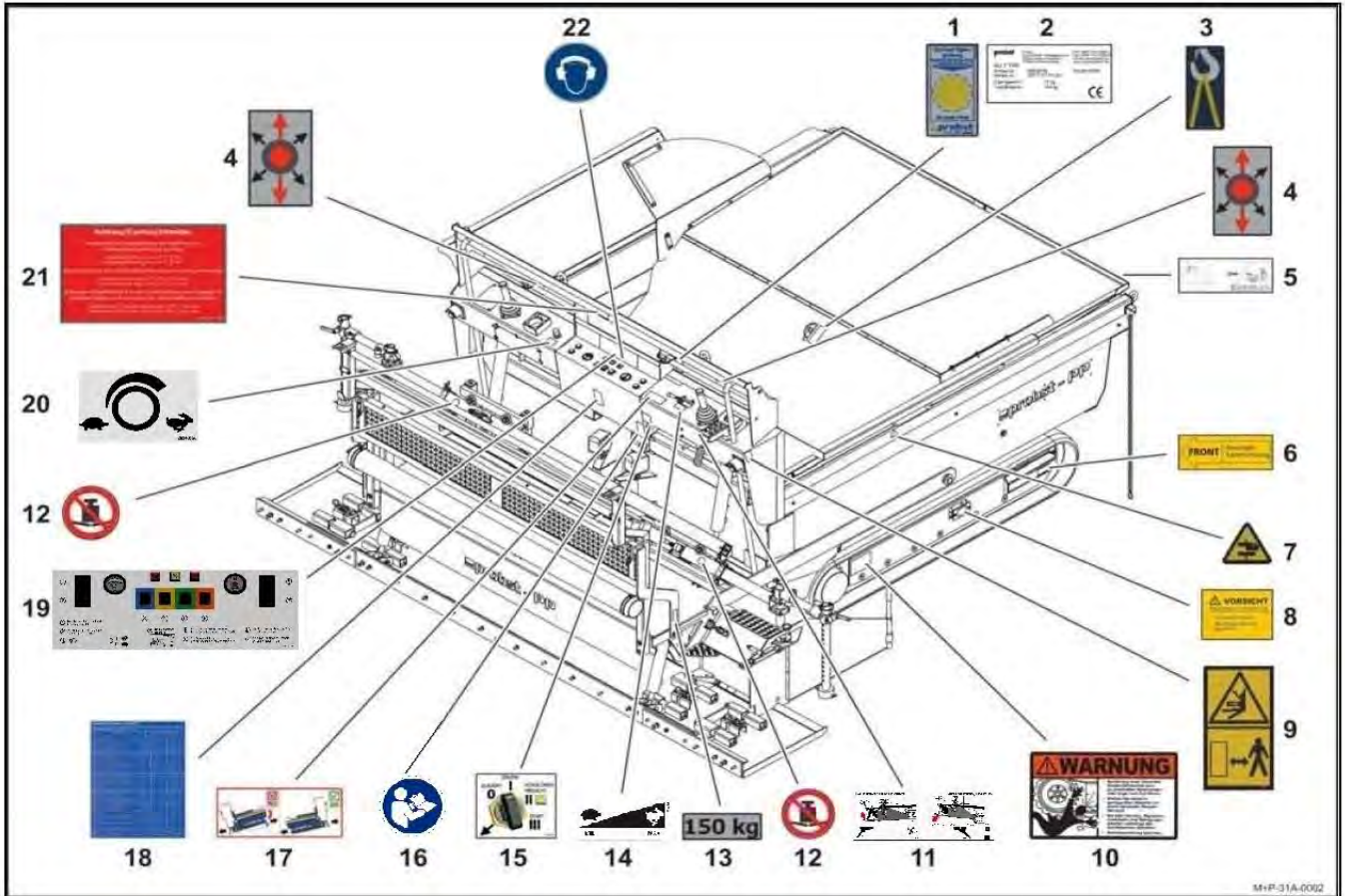
ADVARSEL

3-4 Beskrivelse af symboler og farer

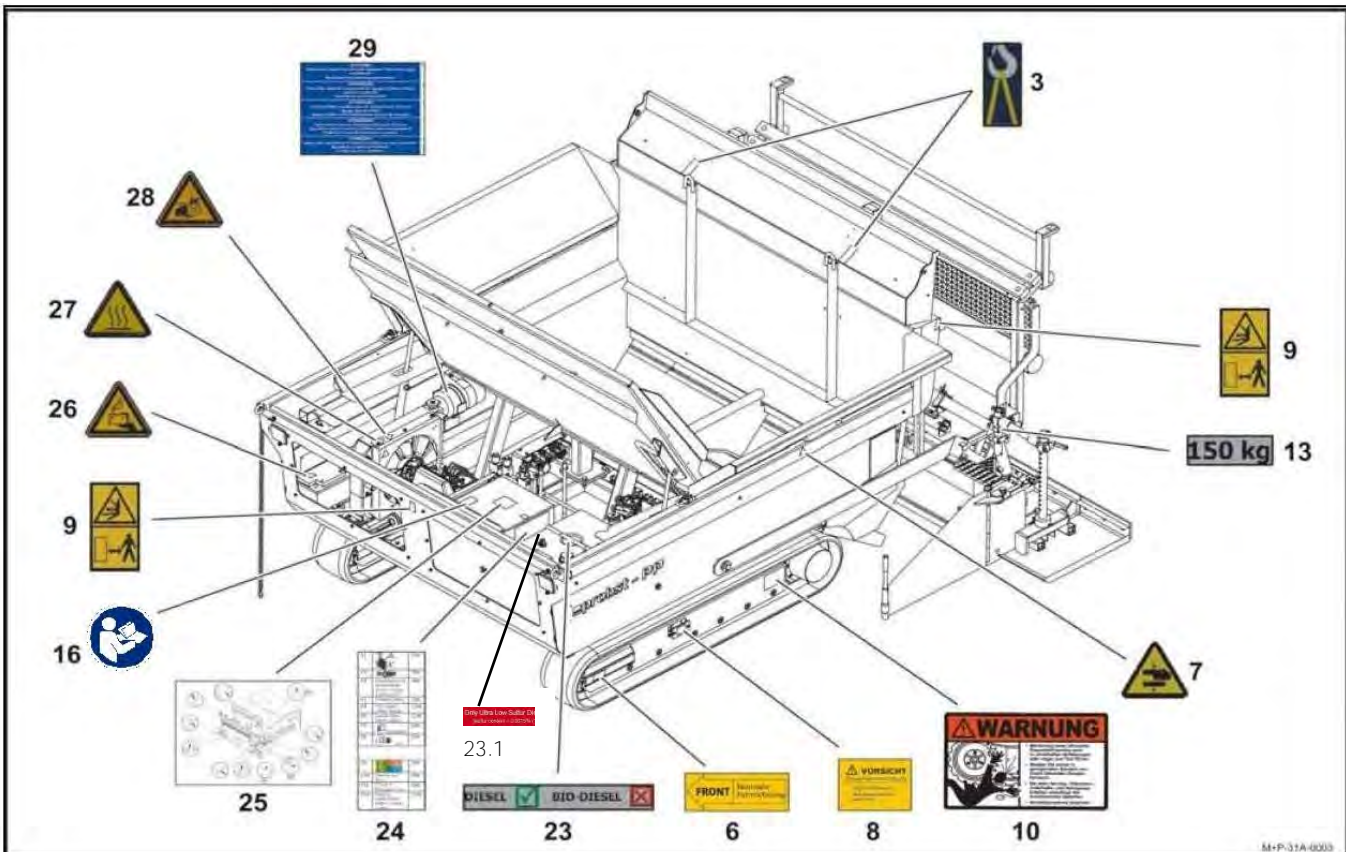
Følgende symboler kan være til stede i driftsvejledningen.

	Advarsel om farepunkt Hvis de nødvendige forholdsregler ikke tages, kan dette resultere i død, person- eller tingskader.
	Advarsel om farlig elektrisk spænding Hvis de nødvendige forholdsregler ikke tages, kan høje elektriske spændinger resultere i død, person- eller tingskader.
	Advarsel om eksplosionsfare Hvis de nødvendige forholdsregler ikke tages, kan dette resultere i død, forbrændinger eller blindhed på grund af eksplosive gasser eller kontakt med ætsende syrer.
	Advarsel om brandfare Hvis de nødvendige forholdsregler ikke tages, kan dette resultere i personskader pga. forbrændinger.
	Advarsel om fare fra roterende dele Hvis de nødvendige forholdsregler ikke tages, kan dette resultere personskader pga. roterende dele.
	Advarsel om sundhedsskadelige stoffer Hvis de nødvendige forholdsregler ikke tages, kan sundhedsfarlige stoffer forårsage person- og sundhedsskader.
	Advarsel om farlige gasser Hvis de nødvendige forholdsregler ikke tages, kan dette resultere personskader pga. indånding af farlige gasser.
	Advarsel om nedstyrtningsfare Hvis de nødvendige forholdsregler ikke tages, kan faldulykker resultere i død eller personskader.
	Advarsel om miljøfarlige stoffer Hvis de nødvendige forholdsregler ikke tages, kan miljøfarlige stoffer forårsage alvorlige skader på miljøet.

3.5 Oversigt over sikkerhedsmærker og henvisningskilte



M-P-31A-0002



M-P-31A-0003

Betegnelse	Ordrenummer
1 Kontrolmærke "Kontrolleret af sagkyndig"	2904.0056
2 Typeskilt	Ikke oplyst
3 Løftepunkter til løfteudstyr	2904.0370
4 Driftsplan joystick	2904.0487
5 Driftsplan hovedafbryder	2904.0484
6 Kørselsretning fremad	2904.0552
	2904.0553
7 Advarsel om risiko for fastklemning	2904.0220 (50 mm)
8 Anvisning vedr. larvebåndsspænding	2904.0554
9 Hold afstand til maskinen	2904.0756
10 Hold afstand til larvebåndschassiset	2904.0555
11 Driftsplan glidebjælke	2904.0482
12 Belastning forbudt	2904.0550
13 Maksimal belastning målebro	2904.0207
14 Regulering af motoromdrejningstal	2904.0485
15 Driftsplan tændingslås	2904.0488
16 Læs brugsanvisningen før ibrugtagning	2904.0666 (50 mm)
17 Oplysningstavle vedr. læsning af maskinen	2904.0549
18 Serviceplan	2904.0563
19 Driftsplan drifts- og displayelementer	2904.0481
20 Hastighedsregulering for "automatisk" kørsel	2904.0556
21 Bemærk opvarmningstid	2904.0258
22 Brug høreværn	2904.0298
23 Bemærk brændstofftype	2904.0483
23.1 Brændstofoplysninger (ekstremt lavt svovlindhold i dieselolie)	-----
24 Sikringsbelægningsplan	2904.0548
25 Smøringsplan	2904.0564
26 Advarsel mod batterier	2904.0551
27 Advarsel om brandfare	2904.0396
28 Advarsel om fare på grund af remtræk	2904.0451
29 Rengør luftfilteret dagligt	2904.0029
 Surringsøje (til sikring af maskinen ved hjælp af kæder eller stropper på transportkøretøjet)	2904.0xxx

3.5.1 Vedligeholdelse/pleje af sikkerheds- og informationsskilte

- Sikkerheds- og informationsskiltene skal være i perfekt stand og læselige.
- Beskadigede eller manglende sikkerheds- og informationsskilte skal udskiftes.
- Brug milde rengøringsmidler og vand til rengøring af sikkerheds- og informationsskilte. Brug ikke opløsningsmiddelbaserede rengøringsmidler.

3.6 Krav til personalet

Maskinen må kun betjenes og vedligeholdes af personer, der opfylder følgende krav.

- Driftsvejledningen er omhyggeligt læst og forstået.
- Medarbejderne er blevet uddannet i overensstemmelse med deres aktiviteter og instrueret ved maskinen.

Medhjælperne skal:

- trænes i førstehjælp og kunne anvende den,
- informeres om potentielle farer under hjælpearbejde med maskinen.

Driftspersonalet skal:

- opfylde de samme krav som medhjælperne,
- have de fysiske og mentale evner til at arbejde med maskinen,
- være mindst 16 år gammel,
- informeres om potentielle farer under arbejdet med maskinen.
- have viden om og forståelse af alle sikkerhedsrelaterede oplysninger, farekilder og sikkerhedsforanstaltninger,
- have modtaget undervisning i reglerne for adfærd i tilfælde af maskinfejl.

Vedligeholdelsespersonalet skal:

- opfylde de samme krav som medhjælperne og driftspersonalet,
- have gennemført aktivitetsbaseret træning ved Probst eller ved en person, der er autoriseret af Probst til det vedligeholdelses- og inspektionsarbejde, der beskrives i denne vejledning.

3.7 Personlig sikkerhed



Person- og tingskader

Hvis maskinen ikke betjenes og vedligeholdes af kvalificeret personale, kan dette medføre person- eller tingskader.

- Maskinen og alt tilbehør må kun betjenes og vedligeholdes af kvalificerede personer og i overensstemmelse med driftsvejledningen. Se også kapitlet "Krav til personalet".
- Driftsvejledning, sikkerheds- og informationsskilte skal læses og forstås af alle personer, der arbejder med og på maskinen.



ADVARSEL

3.7.1 Personligt beskyttelsesudstyr

⚠️ WARNING






ADVARSEL

Personskader

Manglende brug af passende personlige værnemidler under arbejdet kan medføre person- eller sundhedsskader.

- Ved alt arbejde skal det beskyttelsesudstyr, der er foreskrevet i de respektive nationale bestemmelser og passende for arbejdet, anvendes.
- Brug tætsluttende og lukket arbejds- og beskyttelsesbeklædning.
- Fjern ringe og tørklæder.
- Langt hår skal sikres med tætsiddende hovedbeklædning eller hårnæ.

	Arbejde med beskyttelsesbeklædning Manglende brug af den foreskrevne beskyttelsesbeklædning kan medføre personskader.
	Arbejde med sikkerhedsvest Manglende brug af den foreskrevne sikkerhedsvest kan medføre uheld.
	Arbejde med sikkerhedssko Manglende brug af de foreskrevne sikkerhedssko kan medføre fodskader.
	Arbejde med sikkerhedshjelm Manglende brug af den foreskrevne sikkerhedshjelm kan medføre skader på hovedet.
	Arbejde med ørebeskyttelse på lydniveauer fra 85 dB (A) Manglende brug af det foreskrevne høreværn kan medføre høreskader. <i>Fra 80 dB (A) - høreværn anbefales / fra 85 dB (A) - høreværn er obligatorisk.</i>
	Arbejde med beskyttelsehandsker Manglende brug af de foreskrevne beskyttelsehandsker kan medføre skader på hænderne.
	Arbejde med sikkerhedsbriller Manglende brug af de foreskrevne beskyttelsesbriller kan medføre øjenskader og blindhed.

	<p>Arbejde med ansigtsskærm Manglende brug af den foreskrevne ansigtsskærm kan medføre skader på ansigtet.</p>
	<p>Arbejde med støvmaske Manglende brug af den foreskrevne støvmaske kan medføre sundhedsskader.</p>
	<p>Arbejde med åndedrætsværn Manglende brug af det foreskrevne åndedrætsværn kan medføre sundhedsskader.</p>

3.8 Sikkerhedsforanstaltning

Ud over driftsvejledningen skal de gældende nationale bestemmelser fx om følgende emner overholdes:

- Arbejdssikkerhed
- Forebyggelse af ulykker
- Sundhedsbeskyttelse
- Miljøbeskyttelse

ADVARSEL



ADVARSEL

Person- og tingskader

Hvis sikkerhedsforanstaltningerne ikke overholdes, kan der forekomme person- og tingskader.

- Afspær en stor del af arbejdsområdet således, at uvedkommende ikke får adgang hertil.
- Beskyt maskinen mod uautoriserede personer under arbejdsafbrydelser og ved afslutningen af arbejdet, se kapitlet "Parkering af maskinen".
- Parker maskinen kun der, hvor den ikke er en hindring fx for trafikken på byggepladsen.
- Sørg for tilstrækkelig belysning af arbejdsområdet.
- Afbryd arbejdet så vidt muligt under tordenvejr.
- Vær forsigtig på vådt, frosset eller snavset underbundsmateriale.
- Ved vejrforhold under +3 °C (37,5 °F) indstilles arbejdet.

3.9 Fareområde

GEFAHR



FARE

Personskader

Forkert drift af maskinen kan forårsage personskader og endda død.

- Under drift og mens motoren kører, må der ikke opholde sig andre personer end operatøren og højst en medhjælper på og i maskinens fareområde.

- Maskinens farlige område er alle områder foran, ved siden af, bag og under maskinen, som operatøren ikke kan se. Det område, hvor yderligere personer kan nås ved bevægelser af maskinen, betragtes også som fareområder.
- Der skal advares om fare for personer.
- Indstil arbejdet med maskinen, hvis folk på trods af advarslen ikke forlader fareområdet.
- I forhold til faste komponenter, fx vægge, stilladser eller andre maskiner, skal der opretholdes en tilstrækkelig sikkerhedsafstand på alle sider for at undgå klemningsfare.
Afspær arbejdsområdet, hvis sikkerhedsafstanden ikke kan opretholdes.
- På svært overskuelige steder skal en anden person dirigere operatøren.

3.10 Funktionskontrol og visuel kontrol

3.10.1 Generelt

ADVARSEL



ADVARSEL

Personskader

Beskidte eller frosne trinbrætter og ståflader er der risiko for at glide og falde.

- Trinbrætter, ståflader og fodtøj skal holdes fri for urenheder, fx mudder, ler, sne og is, og der skal bæres skridsikkert fodtøj.

ADVARSEL



ADVARSEL

Person- og tingskader

Hvis maskinen ikke er i perfekt stand til drift, kan det medføre person- eller tingskader.

- Alt arbejde, der begrænser sikkerheden, skal undgås.
- Driftsanvisningen skal overholdes ved alt arbejde med og på maskinen.
- Driftsvejledning, sikkerhedsrelevante anvisninger og sikkerhedsanvisninger skal opbevares omhyggeligt, komplet og læseligt på stedet.
- Maskinen skal før brug kontrolleres for funktion, og tilstanden kontrolleres.
- I tilfælde af fejl, der vedrører sikkerheden, kan maskinen kun tages i brug igen efter en fuldstændig afhjælpning af fejlen.
- I tilfælde af revner, sprækker eller beskadigede komponenter skal maskinen straks tages ud af drift.
- Typeskilte må ikke fjernes.
- Beskadigede eller manglende sikkerheds- og informationsskilte skal udskiftes.

ADVARSEL



ADVARSEL

Person- og tingskader

På skrænter og skrånende kanter er der risiko for styrt. Det kan føre til person- eller tingskader.

- Før arbejdet påbegyndes, skal der defineres en minimumsafstand til skrænten i forhold til bæreevne og hældning af underlaget. Den skal markeres og altid overholdes under arbejdet.
- Der må ikke køres på tværs af skråningen, og der må heller ikke køres i sving på skråningen. Bemærk, at der er fare for at vælte.
- På skråninger med en hældning på op til 12 % må der kun køres ned med den tomme bunker fremadrettet og køres op med bunkeren bagudrettet.
- Overhold den maksimale stigningsevne på 25 °.
- Ved parkering skal maskinen sikres mod at glide.

VORSICHT



ADVARSEL

Person- og miljøskader

Manglende overholdelse af gældende miljøbestemmelser kan medføre person- eller miljøskader.

- Gældende miljøbestemmelser skal overholdes.
- Sørg for, at miljøfarlige stoffer såsom smørefedt, hydrauliske og smøreolier, brændstof, kølemidler og opløsningsmiddel-baserede rensesvæsker ikke kommer i jorden eller kloaksystemet.
- Miljøfarlige stoffer skal opbevares i egnede beholdere, transporteres, opsamles og bortskaffes.
- Hvis ovennævnte væsker når i jorden, skal emissionen stoppes og væsken bindes med et passende bindemiddel. Hvis det er nødvendigt, skal jorden graves op.

HINWEIS

ANVISNING

Tingskader

Skødesløs kørsel og arbejde med maskinen kan forårsage tingskader.



ADVARSEL

- Overhold maskinens dimensioner, se kapitlet ”Dimensioner”.
- Ved kørsel skal du være opmærksom på gennemkørselshøjden.
- På svært overskuelige steder skal en anden person dirigere operatøren.
- Løse dele, fx værktøj eller andet tilbehør, skal sikres.

3.10.2 Hydraulikledninger og -forbindelser

WARNING



ADVARSEL

Person- og tingskader

Hvis maskinens hydraulikledninger ikke er i perfekt stand, kan det medføre person- eller tingskader.

- Kontrollér alle hydraulikslanger og tilslutninger for tæthed. Defekte komponenter skal udskiftes i trykløs tilstand af kvalificeret, faguddannet personale.
- Arbejd kun med maskinen, hvis det krævede driftstryk konstant er til stede. Hvis det er nødvendigt, skal hydrauliksystemet kontrolleres af kvalificeret, faguddannet personale.

3.11 Kørsel og drift

- Maskinen må kun betjenes af kvalificerede personer og i overensstemmelse med driftsvejledningen, se kapitlet ”Krav til personalet”.
- Før motoren startes, skal der gennemføres en visuel kontrol for skader, løsdele samt olie-, brændstof- og hydrauliske lækager.
- Vær opmærksom på usædvanlige lyde og vibrationer.
- Der må ikke være personer til stede i maskinens fareområde.
- På grund af risikoen for personskader og støjbeskyttelse skal du altid holde motorhjælmen lukket.

3.11.1 Kørsel

- Vælg kørestilling **0** eller **I** til kørsel, se kapitlet ”Indstilling af gear og kørsel”.
- Sænk altid den forreste bunkersliske under kørslen.
- Før kørsel på broer, skal bæreevnen af kælderlofter eller hvælvinger kontrolleres.
- Før du kører ind i tunneller, underjordiske garager mv. skal du tage højde for de fri dimensioner af konstruktionerne og maskinens dimensioner og vægt, se kapitlet ”Tekniske data”.
- Løft glidebjælken under kørsel.

3.11.2 Drift

- Vælg kørestilling **0** til driften, se kapitlet ”Indstilling af gear og kørsel”.
- Kontroller underlaget for hældning og bæreevne, før arbejdet påbegyndes.
- Brug passende personlige værnemidler til alt arbejde.
- Belys arbejdsområdet ved dårlig synlighed.
- Overbelast ikke maskinen, og læs den, så underbundsmaterialet ikke kan gå tabt.
- Brug kun egnet underbundsmateriale.
- Bunker må ikke være tom under driften.
- Dæk dækslet, fundamentet eller kanaler på højde med planum med stålplader.
- For at opretholde den korrekte afstand til kantstene skal kædestyret bruges som kørehjælp.
- Brug maskinen kun således, at stabiliteten er garanteret.
- Hold tilstrækkelig afstand til skrånende kanter.

3.11.3 Laserbeskyttelsesklasse

Den roterende laser fra Rugby-lasersenderen genererer en infrarød laserstråle, der kommer fra drejehoved. Denne infrarøde laserstråle svarer til laserklasse 1.

Når den anvendes som tilsigtet, er der ikke behov for særlige sikkerhedsforanstaltninger.

For detaljerede oplysninger, se separate anvisninger fra lasersenderen Rugby.

Ved brug af en anden lasersender skal rotationen af drejehovedet være mindst 900 min⁻¹.

3.12 Guides

- På svært overskuelige steder skal en guide anvendes.
- Aftal hånd- og kaldesignaler til dirigeringen.
- Guiden skal være uden for farezonen, men i operatørens synsfelt.

3.13 Arbejde i lukkede rum



FARE

Personskader

Indånding af motorens udstødning er helbredsskadelig og kan resultere i tab af bevidsthed og endda død.

- I lukkede rum, fx i underjordiske garager, skal et ekstra udsugningsanlæg anvendes, og der skal sørges for tilstrækkelig ventilation.
- Overhold gældende nationale bestemmelser.
- Egnede personlige værnemidler, fx åndedrætsværn, skal anvendes.



FARE

Person- og tingskader

Ved arbejde i lukkede rum kan arbejdsområdet være begrænset. Skader på konstruktionen eller maskinen kan forårsage personskader og endda dødsfald.

- Definer sikkerhedsafstande, og overhold dem.

3.14 Vedligeholdelse

WARNUNG



ADVARSEL

Person- og tingskader

Forkert arbejde ved vedligeholdelse kan forårsage person- eller tingskader.

- Maskinen må kun vedligeholdes af kvalificerede personer og i overensstemmelse med driftsvejledningen, se kapitlet "Krav til personalet".
- Udfør kun arbejde på en plan, stabil grund.
- Åbn kun motorbeskyttelsen, når motoren er slukket.
- Sikr dele, der skal vedligeholdes, mod at falde ned.
- Sluk for hovedafbryderen for at forhindre skader på det elektriske system og utilsigtet start.
- Placer ikke metalgenstande eller værktøj på batteriet.
- Der må kun bruges originale reservedele fra Probst og godkendt arbejdsmateriale; ellers mister garantien sin dækning.
- Om vinteren skal der altid fyldes vinterdiesel på.
- Ved genstart af maskinen skal alle sikkerhedsanordninger installeres og/eller tilsluttes, fx NØDSTOP-knap, motorbeskyttelse osv.
- Overhold gældende regler for miljøbeskyttelse, genbrug og bortskaffelse.

WARNUNG



ADVARSEL

Person- og tingskader

Hvis det elektriske system ikke er fuldt funktionelt, kan det medføre person- eller tingskader.

- Det elektriske system skal holdes i funktionsdygtig stand.
- Alle sikringer skal til enhver tid være installeret.
- Defekte sikringer skal udskiftes straks.
- Før der arbejdes på det elektriske system og især før elektriske ledninger afbrydes, skal det elektriske system slukkes med hovedafbryderen.
- Hvis der er brug for starthjælp, skal den eksterne startspænding være 12 V.
- Udfør kun testarbejde på det elektriske system med et digitalt multimeter eller spændingstester. Brug ikke en testlampe.

WARNUNG



ADVARSEL

Person- og tingskader

Manglende udførelse af den første inspektion kan resultere i person- eller tingskader.

- Den første inspektion skal udføres efter 50 driftstimer.

WARNUNG



ADVARSEL

Person- og tingskader

Under vedligeholdelses- og inspektionsarbejde er der risiko for brande og eksplosioner.

- Fyld aldrig brændstof på, mens motoren kører.
- Rygning forbudt.
- Brug af åben ild forbudt.
- Hav en ildslukker inden for rækkevidde.
- Opbevar klude, der er gennemvædet med brandfarlig væske, i ikke-brændbare, lukkede beholdere.

⚠️ WARNING



ADVARSEL

Personskader

Motor- og hydraulikolier kan være meget varme og forårsage alvorlige forbrændinger.

- Udfør kun vedligeholdelses- og inspektionsarbejde ved afkølede aggregater, medmindre andet er angivet.
- Egnede personlige værnemidler, fx syrefaste handsker, skal anvendes.

⚠️ WARNING



ADVARSEL

Personskader

Roterende dele kan forårsage personskader.

- Udfør kun vedligeholdelses- og inspektionsarbejde ved slukket motor, medmindre andet er angivet.

⚠️ WARNING



ADVARSEL

Personskader

Batterisyre virker ætsende på hud, øjne og tøj. Olie, fedt, brændstof og rengøringsmidler beskadiger hud og øjne.

- Brug hudbeskyttelse.
- Rør ikke øjnene med snavsede hænder.
- Egnede personlige værnemidler, fx syrefaste handsker og beskyttelsesbriller, skal anvendes.
- Neutraliser syrestænk på hud eller tøj straks med sæbevand eller syreomformer, og skyl med vand.

3.14.1 Hydraulikslanger og -rør

⚠️ WARNING



ADVARSEL

Person- og tingskader

Når hydraulikslanger og -rørledninger eller andre komponenter i hydrauliksystemet afbrydes, udledes hydraulikolie under tryk. Dette kan føre til koldbrand og andre person- eller tingskader.

- Få alle hydraulikslanger og -rør regelmæssigt, mindst en gang om året, kontrolleret for lækager, ydre skader og levetid af en kvalificeret person, og udskift dem om nødvendigt.
- Udfør daglig visuel inspektion af alle hydrauliksystemets komponenter.
- Overhold de gældende regler for varigheden af brugen af hydrauliske slanger og rør.
- Inden de hydrauliske tilslutninger åbnes, rengør området omkring disse omhyggeligt.

3.15 Brændstof

⚠️ WARNING



ADVARSEL

Person- og tingskader

Forkert håndtering af brændstof kan forårsage sundhedsskader.

- Rygning forbudt.
- Brug af åben ild forbudt.
- Undgå at indånde brændstoffdampe.
- Lad ikke brændstof komme i kontakt med hud, øjne eller tøj.
- Egnede personlige værnemidler, fx syrefaste handsker, skal anvendes.

3.16 Læsning og transport af maskinen

- Bemærk maskinens lastdimensioner.
- Overhold transportkøretøjets aksel-, hjulbelastnings- og tilladte totalvægt.
- Overhold dimensioner og bæreevne af veje og broer samt gennemkørselshøjder og -bredder.

WARNING

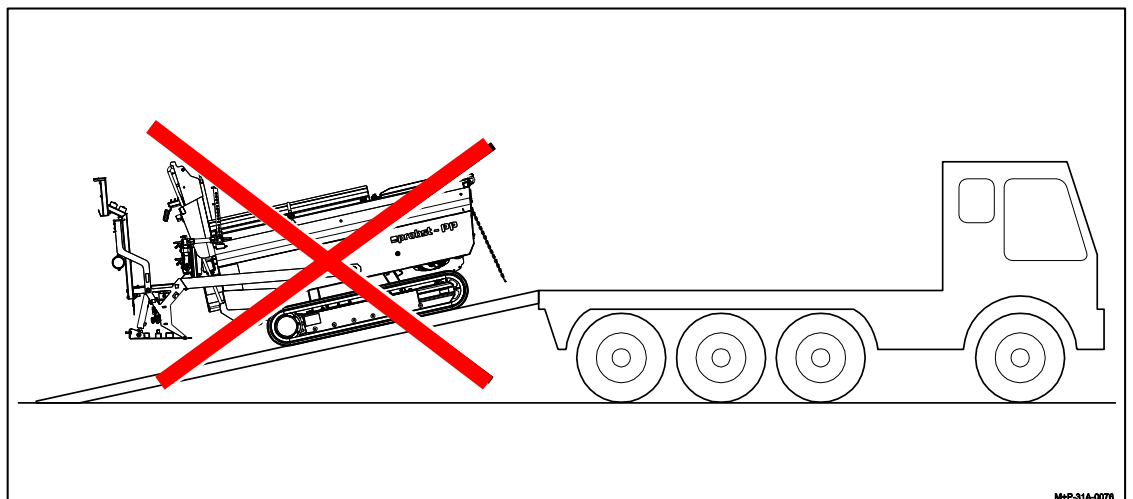
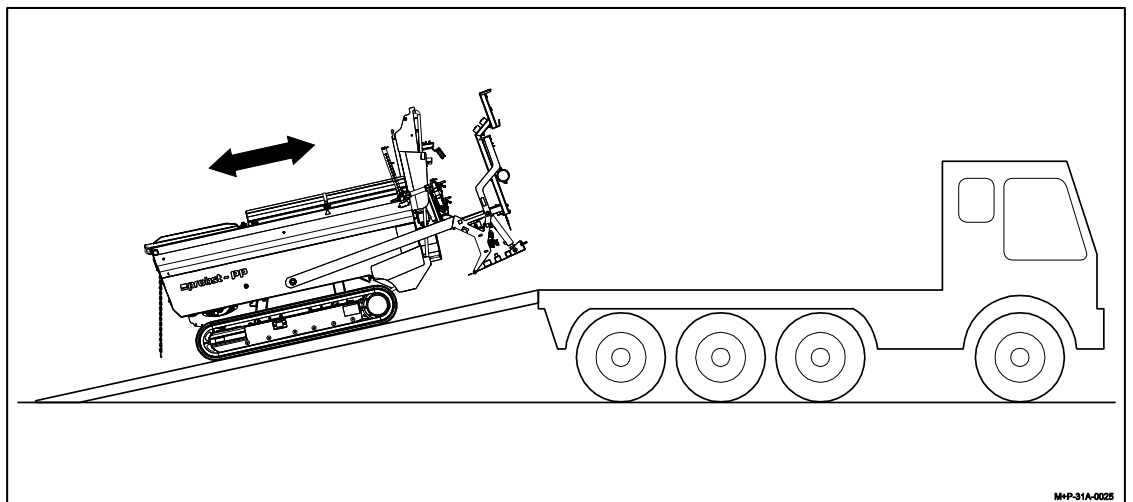
Person- og tingskader

Læsning og transport af maskinen kan resultere i person- eller tingskader, hvis den ikke håndteres korrekt.



ADVARSEL

- Maskinen må kun læsses og transporteres af kvalificerede personer og i overensstemmelse med driftsvejledningen, se kapitlet "Krav til personalet".
- Læs maskinen kun på plan og fast grund.
- Kør udelukkende ligeud på transportkøretøjet og ramperne.
- På grund af motorens tyngdepunkt skal du køre maskinen baglæns på transportkøretøjet. Ellers kan den glide ned ad ramperne.



4 Generelle informationer

4.1 Formålsbestemt anvendelse

Afretningsmaskinen POWER PLAN PP bruges til at lave et planum med forskellige underbundsmaterialer. Dette kan fx være grus og sand med en stenstørrelse på 0-56 mm (#) eller jordfugtig beton. Afhængig af planums behov kan højden fjernes ved hjælp af ultralyd eller laser.

Ultralydteknikken anvendes, når indbygningsoverfladen har flere hældninger, fx en tragtgradient eller små områder med forskellige højder. Til dette formål skal der for en bane spændes to snore, der kører nøjagtigt parallelt med hinanden, som afretningsmaskinen POWER PLAN PP føler sig frem på sammen med ultralydshøjdesensoren. Hvis der er kantsten, skinner, vejkanter osv. langs med banen, skal der ikke spændes snore.

Laserteknologien bruges, når indbygningsoverfladen har en eller to hældninger. Til dette formål skal de to akser af en overflade samt hældningen være kendt. Ved skæringspunktet mellem de to akser skal lasersenderen placeres og justeres.

(#) Eksempel på bestemmelse af installationshøjden:

Faktor 2,5 x kornstørrelse = Mindste installationshøjde for planum
2,5 x 32 mm kornstørrelse = 80 mm (8 cm) → planumhøjde 8 cm

4.2 Noter om tilsigtet drift

Anbefalet driftsmåde → direkte påfyldning af bunkeren ved hjælp af fx en hullaster under etablering af planum.



Afretningsmaskinen POWER PLAN PP er **ikke beregnet til at transportere underbundsmateriale over længere afstande, når bunkeren er helt fyldt**. Skulle det alligevel være nødvendigt i ekstraordinære tilfælde, er det vigtigt at sikre, at den tilladte totalvægt ikke overskrides.

Når bunkeren er helt fyldt må der **kun køres i gear "o"** → Se kapitlet "Indstilling af gear og kørsel".*

Det er vigtigt at undgå følgende, især med helt fyldt bunker:



- At vende POWERPLAN PP på stedet eller kørsel af meget snævre sving.
- Kørsel over skarpe kanter, betonafsatser, kantsten, mandehuler osv.
- Overskridelse af den tilladte totalvægt!

Pas på: Afhængigt af underbundsmaterialets massefylde kan bunkeren muligvis ikke fyldes helt!



ANVISNING: Bunkerens størrelse letter blandt andet også påfyldningen med en bred hulladerskovl. Især tjener de to hængslede bunkerlister i siden som skærmlade under påfyldningen.

Disse må **aldrig** bruges til at overbelaste bunkeren med ophobet underbundsmateriale.

- Ved etableringen af planum køres i gear "o" (se kapitlet "Indstilling af gear og kørsel").*
- De to nederste bunkerklapper (eller i det mindste en af dem) er i denne sammenhæng åbne, og det underbundsmateriale, der fyldes i bunkeren ved hjælp af hullæsseren, strømmer gennem bundklapperne og "i passagen" ud igen og installeres direkte i planum.



Pas på: Manglende overholdelse af ovenstående punkter kan i høj grad reducere gummilarvebåndenes og drivhjuleenes levetid.

* Gear "o" til drift

4.3 Ikke tilsigtet brug

Andre anvendelser af *afretningsmaskinen POWER PLAN PP* som beskrevet under ”Formålsbestemt anvendelse” er forbudt.

Uautoriserede ændringer eller brug af eventuelt selvbygget ekstraudstyr er forbudt.

Transport af personer, dyr, byggematerialepakker el. lign. Med *afretningsmaskinen POWER PLAN PP* er forbudt.

Fastgørelsen af laster med reb, kæder el. lign. til *afretningsmaskinen POWER PLAN PP* er forbudt.

Afretningsmaskinen POWER PLAN PP må ikke drives på offentlige veje, men kun på byggepladser og på privat grund.

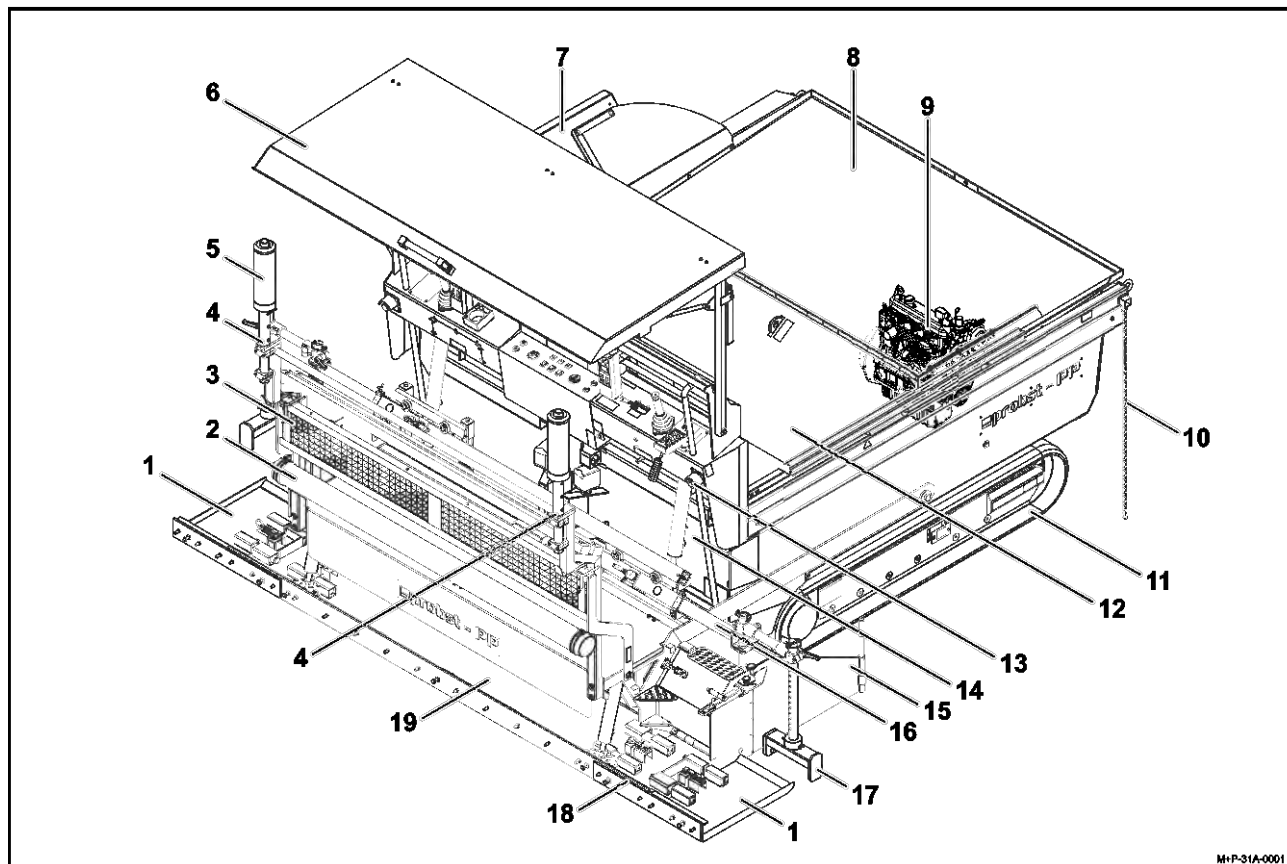
4.4 Garanti

Garantikrav som følge af ikke tilsigtet brug, ukorrekt betjening, utilstrækkelig vedligeholdelse eller brug af uautoriserede brændstoffer accepteres ikke af fabrikanten.

Der må kun bruges originale reservedele fra Probst; ellers mister garantien sin dækning.

Angiv enhedstype, enhedsnummer og fremstillingsår ved bestilling af reservedele, garantikrav og andre henvendelser, se kapitlet ”Anvisninger vedr. typeskilt”.

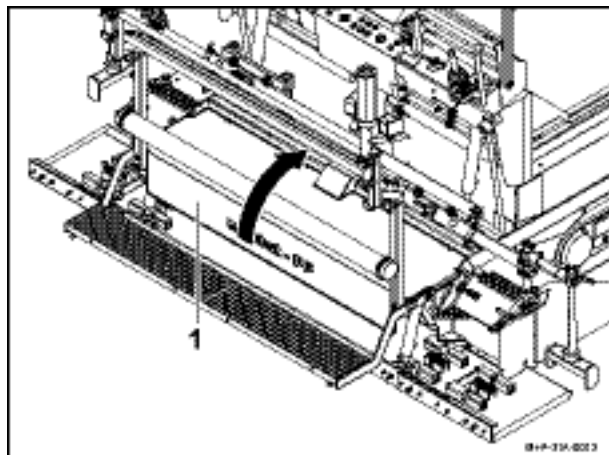
4.5 Oversigt og opbygning



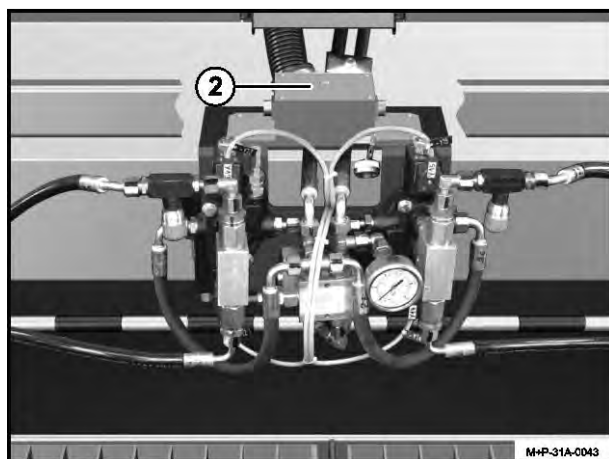
- | | | |
|----|---------------------------------|--|
| 1 | Glidebjælke | Se kapitlet "Løft / sænk glidebjælke". |
| 2 | Holder til målestok, skovl osv. | |
| 3 | Målebro (foldet ind) | Se kapitlet "Oversigt over sikkerhedsmærker og henvisningsskilte". |
| 4 | Holder til MOBA lasermodtager | Se separate brugertips i kapitlet "Træk og tilslut kabler for lasermodtagere". |
| 5 | MOBA-lasermodtager | Se separate brugertips i kapitlet "Træk og tilslut kabler for lasermodtagere". |
| 6 | Førerens beskyttelsestag | Se kapitlet "Foldning af førerens beskyttelsestag". |
| 7 | Bunkerslisker med sideklap | |
| 8 | Frontbunkersliske | Se kapitlet "Håndholdt terminal". |
| 9 | Motor | Se kapitlet "Motorrumsoversigt". |
| 10 | Kædeføring (orienteringshjælp) | Se kapitlet "Kædeføring". |
| 11 | Larvefodder | Se kapitel "Vedligeholdelse af larvebåndschassis". |
| 12 | Bunker | |
| 13 | NØDSTOP-knap (3 stykker) | |
| 14 | Førerplads | |
| 15 | Justeringsplade | Se kapitlet "Oprettelse af justeringsplade". |
| 16 | Lineær enhed | Se separate brugertips i kapitlet "Indstilling af ultralydshøjdesensorer". |
| 17 | Ultralydshøjdesensorer | Se separate brugertips i kapitlet "Ultralydshøjdesensorer". |
| 18 | Spredningsbjælke | Se kapitlet "Montering af glide- og spredningsbjælker". |
| 19 | Hovedbjælke | Se separate brugertips i kapitlet "Oprettelse af planum". |

Hældningssensorer

Hældningssensorerne er nødvendige til højderegistrering med ultralydsteknologi og laserteknologi.



Åben målebros (1) i pilens retning.



2 Hældningssensor

4.6 Indledende instruktion

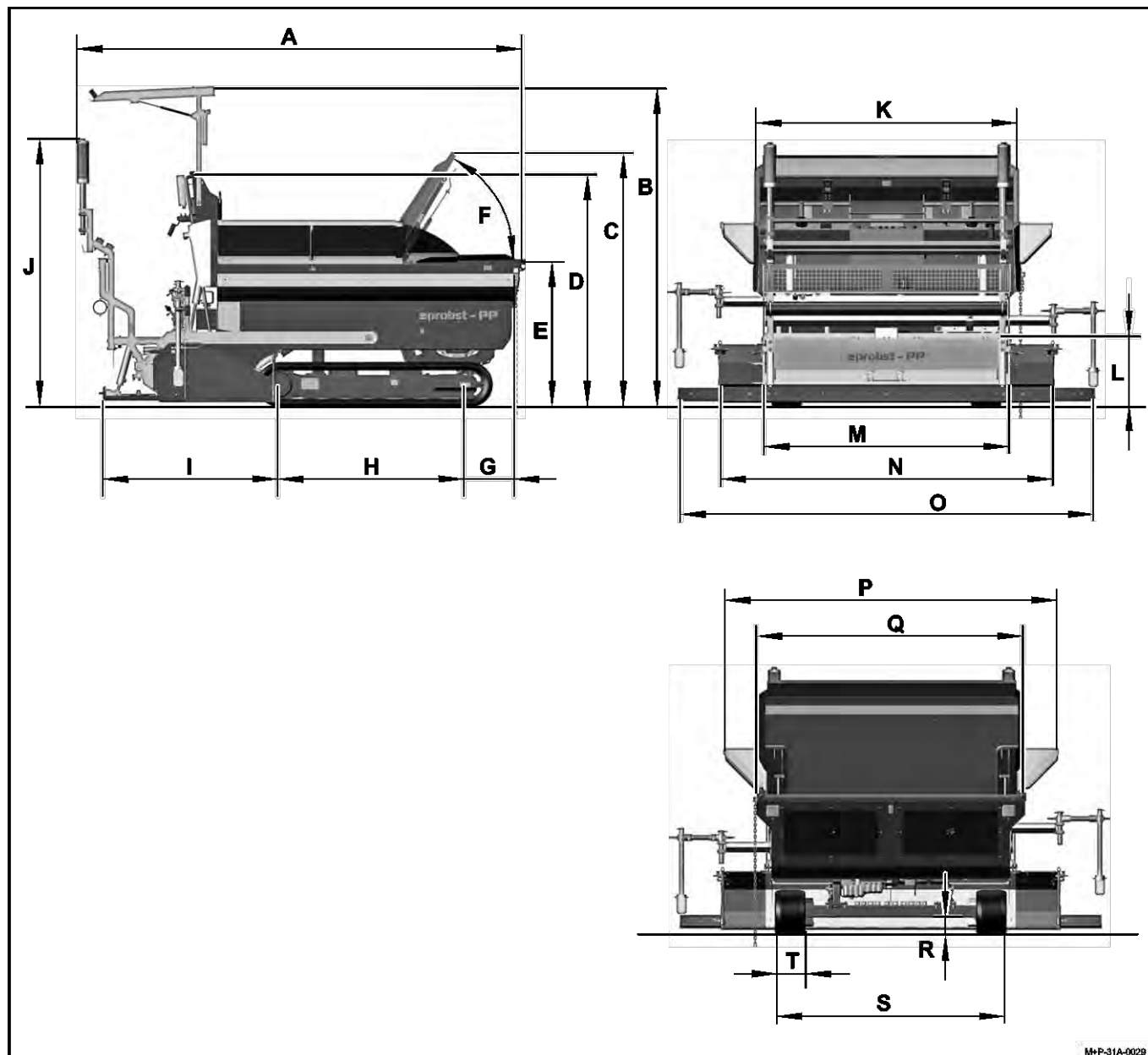
Maskinens drift og vedligeholdelse må kun udføres af personer, der er uddannet og instrueret tilsvarende. Til dette formål følger der en tilsvarende orientering og træning ved overdragelsen af maskinen.

- Gennemgå driftsvejledningen side efter side og suppler med praktiske øvelser på maskinen.
- Overhold gældende nationale bestemmelser til forebyggelse af ulykker.
- Forklar arbejdsstationen.
- Gennemgå inspektionsarbejdet, inden motoren startes.
- Gennemgå indkørselsanvisningerne for motoren.
- Gennemgå betjeningen af alle funktioner.
- Forklar vedligeholdelsesintervaller og punkter i henhold til vedligeholdelses- og inspektionsplanen på maskinen.
- Gennemgå smørintervaller og smørepunkter.
- Aflever separate driftsvejledninger for motoren (KUBOTA), kombinationskøleren (EMMEGI), larvebåndschassiset (TFW), MOBA styreenheden, lasersenderen Rugby og brugertip.
- Forklar garantibetingelserne.

4.1 Tekniske data

Type:	POWER PLAN PP
Motoreffekt:	18,5 kW/25,2 PS
Motor:	Dieselmotor V1505-E4-B For tekniske data, se motorens (KUBOTA) og kombinationskølerens (EMMEGI) driftsvejledninger
Cylindervolumen	1.498 cm ³
ækvivalent kontinuerligt lydtrykniveau LpA:	82 dB[A]
Vibrationsværdier:	
RMS-værdi for den acceleration, de øvre lemmer udsættes for:	<2,5 m/s ²
RMS-værdi af den accelerationen, kroppen udsættes for:	<0,5 m/s ²
Chassis:	Larvefødder For tekniske data se betjeningsvejledningen af larvebåndschassiset (TFW)
Hastighedskontrol:	Hydrostatisk trinløs
Hastigheder:	
Gear 0	1,6 km/t.
Gear 1	3,2 km/t.
Vægt og mål:	
Maks. samlet vægt:	6.000 kg
Egenvægt:	2.500 kg
Bunkervolumen:	ca. 2,5 m ³
Transportmål (kompakt):	1.900 x 2.050 x 3.400 mm (h x b x l)
Nyttelast:	3.500 kg
Køretøjets elektriske system:	12 V DC
Installationstykkelse (højde af planum)	16 cm
Kapacitet:	
Brændstoftank	30 liter (tankindhold nok til ca. 8 til 10 arbejdstimer)
Motorolie:	6 liter
Hydraulikolie:	30 liter
Brændstoffer:	
Brændstof:	Diesel (ekstremt lavt svovlindhold i dieselolie) [svovlindhold <0,0015 % (15 ppm)]. BIO-DIESEL MÅ IKKE ANVENDES!
Motorolie:	SAE 15W-40/API-CF4
Hydraulikolie:	HLP46 (hydrauliske væsker i henhold til ISO 2943) Filter RKM 100/15 µm (filterfinhed)
Smøremiddel:	Gængs, højtydende multifunktionsfedt

4.1.1 Dimensioner



A	Samlet længde	3665 mm
B	Samlet højde	2623 mm
C	Højde, åben frontsliske	2089 mm
D	Højde op til førerplads	1930 mm
E	Højde op til bunker	1172 mm
F	Åbningsvinkel frontbunkersliske	60°
G	Forreste frigang fra drev	457 mm
H	Afstand drev	1564 mm
I	Bageste drev til hovedbjælke	1450 mm
J	Højde op til MOBA lasermodtager	1920 mm

K	Bredde frontbunkersliske	2090 mm
L	Højde trinbræt førerplads	521 mm
M	Bredde hovedbjælke	2050 mm
N	Bredde hovedbjælke med 2 spredningsbjælker	2750 mm
O	Bredde hovedbjælke med 2 spredningsbjælker og 2 glidebjælker	3450 mm
P	Bredde bunkerslisker med sideklap	2749 mm
Q	Bredde bunker	2202 mm
R	Frihøjde	150 mm
S	Ydermål larvebånd	1900 mm
T	Bredde larvebånd	250 mm

5 Betjening

WARNUNG

Person- og tingskader



ADVARSEL

Manglende overholdelse af instruktionerne i de indledende kapitler kan resultere i person- eller tingskader.

- Før du udfører arbejde, skal du læse kapitlerne "Sikkerhed" og "Generelt".

- Før maskinen tages i brug, skal du tage højde for sikkerhedsforskrifterne og udføre vedligeholdelsesarbejdet.
- Før maskinens første idriftsættelse skal du kontrollere brændstofniveauet, da tanken kan være tom afhængigt af leveringsstatus (<1 liter), se kapitlet "Kontrol af brændstofniveauet".
- Overhold følgende opvarmningstider inden den daglige start af maskinen:
 - Udendørstemperaturer over +10 °C, motor varmes op i 5 minutter
 - Udendørs temperaturer under +10 °C, motor opvarmes i 10 minutter

For at garantere sikker og problemfri drift af maskinen skal følgende daglige kontroller udføres:

- Kontroller brændstofniveauet, se kapitlet "Kontrol af brændstofniveauet".
- Kontroller motorolieniveauet, se kapitlet "Kontrol af motorolieniveauet".
- Kontroller hydraulikolieniveauet, se kapitlet "Kontrol af hydraulikolieniveau".
- Kontroller kølevæskniveau, se kapitlet "Kontrol af kølevæskniveau".
- Rengør luftfilter, se kapitlet "Rengøring af luftfilter".
- Kontroller gashåndtag, se kapitlet "Kontrol af gashåndtag".

HINWEIS

Tingskader



ANVISNING

Hvis væskniveauet (kølemiddel, motor- og hydraulikolie) er for lavt, kan dette forårsage motorskader eller beskadige andre komponenter i maskinen.

- Før første idriftsættelse og generelt før hver start skal alle væskniveauer (kølemiddel, motor- og hydraulikolie) kontrolleres og om nødvendigt påfyldes.

VORSICHT

Miljøskader



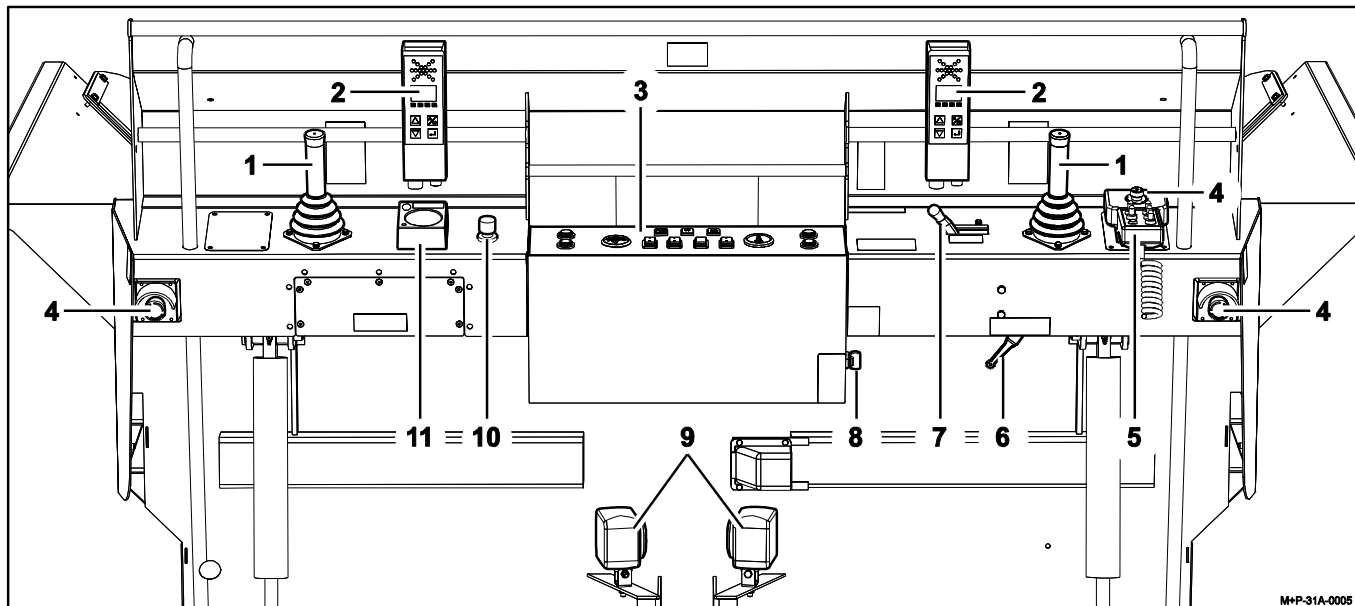
ADVARSEL

Hvis diesel eller motorolie kommer i jorden eller ind i kloaksystemet, kan der forekomme miljøskader.

- Sørg for, at intet bliver spildt ved genpåfyldning.

5.1 Førerplads

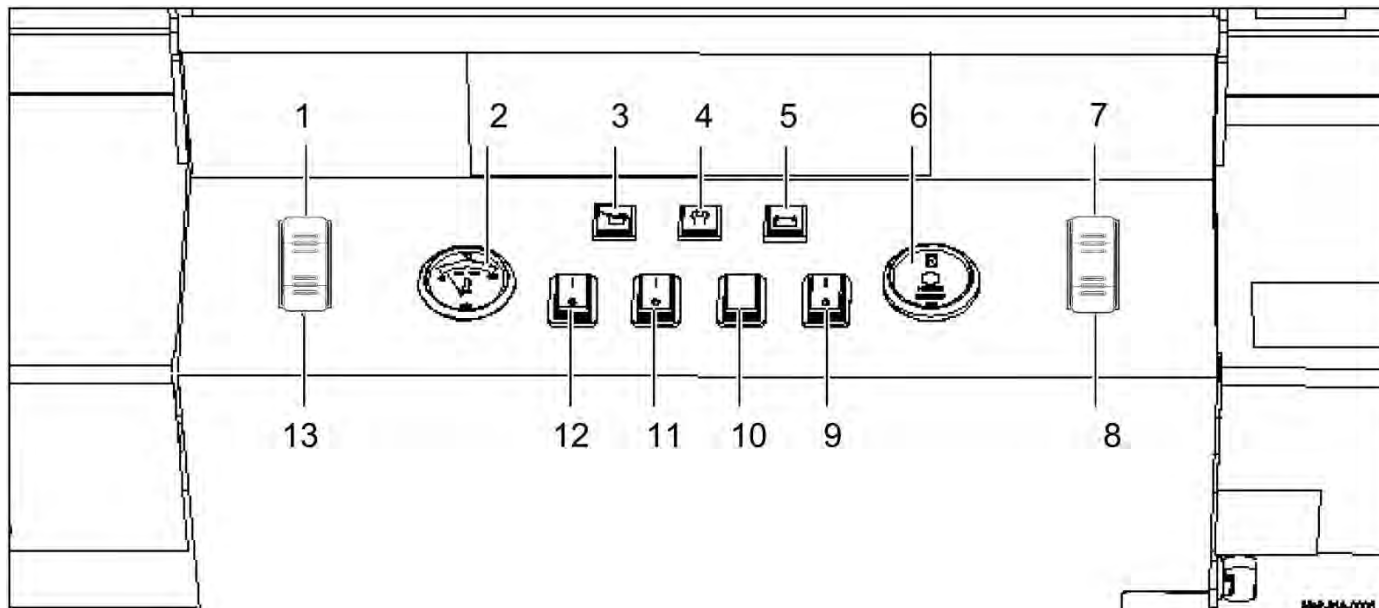
5.1.1 Oversigt førerplads



- | | | |
|----|--|--|
| 1 | Joystick (kør fremad, bagud og sidelæns) | Se kapitlet "Opstart". |
| 2 | MOBA-styring [#] | Se kapitlet "MOBA-styring". |
| 3 | Display- og betjeningsanordninger | Se kapitlet "Display- og betjeningsanordninger". |
| 4 | NØDSTOP-knap (3 stykker) | |
| 5 | Håndholdt terminal | Se kapitlet "Håndholdt terminal". |
| 6 | Løft/sænk håndtaget for glidebjælken | Se kapitlet "Løft / sænk glidebjælke". |
| 7 | Håndtag motorens omdrejningstal | Se kapitlet "Regulering af motorens hastighed". |
| 8 | Tændingslås | Se kapitlet "Start af motoren". |
| 9 | Arbejdslygter | Se kapitlet "Udskiftning af glødelamper". |
| 10 | Drosselventil for kørehastighed ved "automatisk" kørsel: | Se kapitlet "Indstilling af gear og kørsel". |
| 11 | Kopholder | |

[#] angiver ekstraudstyr

5.1.2 Display- og betjeningsanordning



- 1 Løft glidebjælken i venstre side
- 2 Kølevæsketemperaturdisplay
- 3 Olietryk-kontrolllys
- 4 Forvarmningsdisplay
- 5 Batteriindikatorlys
- 6 Driftstimedisplay
- 7 Løft glidebjælken i højre side
- 8 Sænk glidebjælken i højre side
- 9 Kørselstilstand "Manuel" (gear I) eller "Automatisk" (gear 0)
- 10 Løft glidebjælken
- 11 Gearskifte
 - o gear til arbejdsdrift
 - I gear til kørselsdrift
- 12 Vippekontakt for arbejdslygter
- 13 Sænk glidebordet i venstre side

Se pile i illustration nedenfor

Se kapitlet "Kølevæsketemperaturdisplay".

Se kapitlet "Olietrykkontrol".

Se kapitlet "Start af motoren".

Se kapitlet "Batteriindikatorlys".

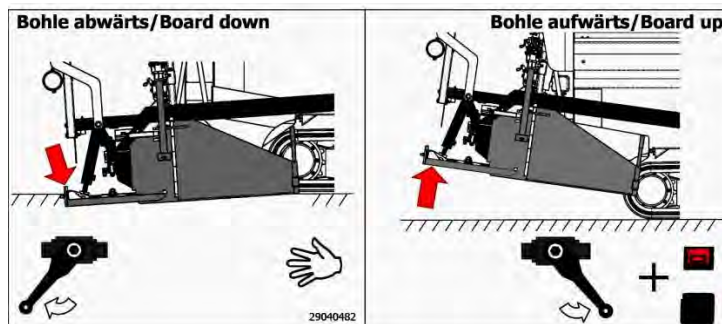
Se pile i illustration nedenfor

Se pile i illustration nedenfor

Se kapitlet "Indstilling af gear og kørsel".

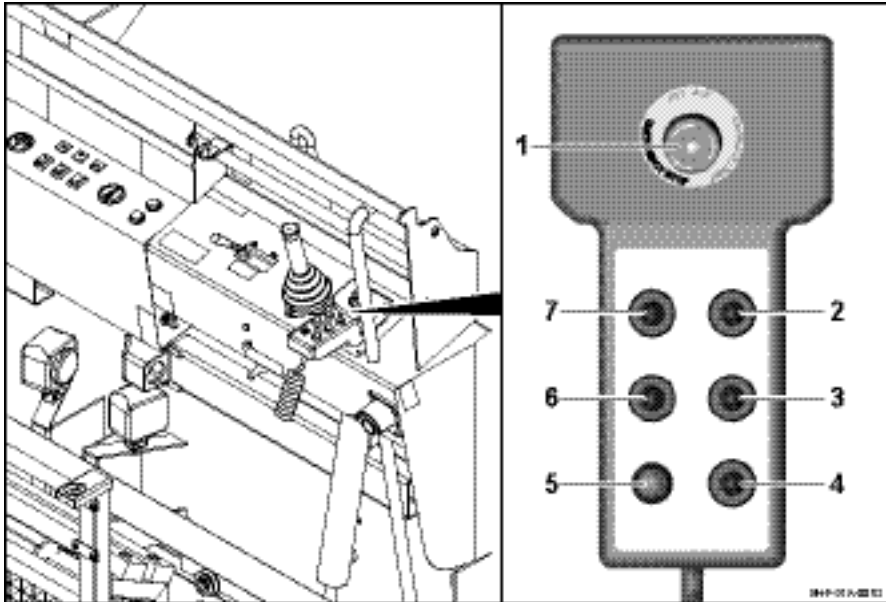
Se kapitlet "Indstilling af gear og kørsel".

Se pile i illustration nedenfor

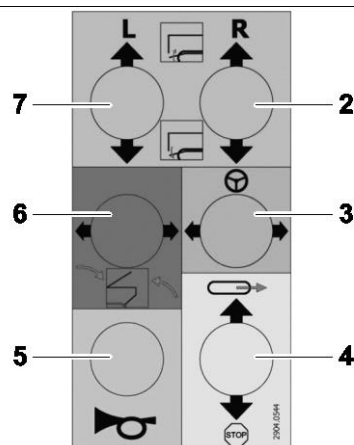


5.1.3 Håndholdt terminal

Den håndholdte terminal kan fastgøres til magnetplader både til højre og venstre side af førerpladsen.



- 1 NØDSTOP-knap
- 2 Åbn/luk højre bunkerklap
- 3 Kørselsretningsregulering for "automatisk" kørsel
- 4 Tænd/sluk for automatisk kørsel
- 5 Horn
- 6 Åbn/luk frontbunkersiske
- 7 Åbn/luk venstre bunkerklap



5.2 Motorrum

5.2.1 Åbn motorbeskyttelsen

⚠️ WARNING

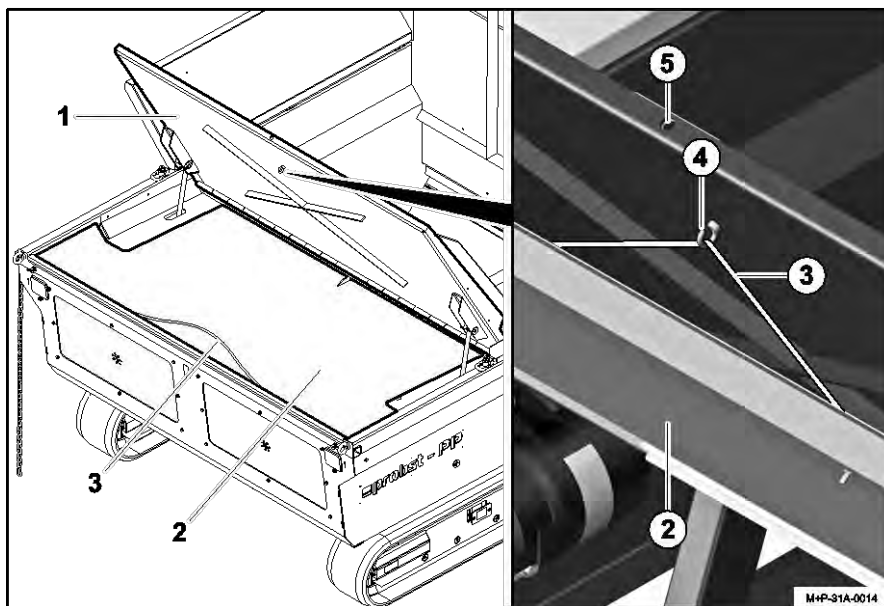
Personskader

Når motorbeskyttelsen åbnes manuelt, er der risiko for personskader på grund af den store vægt af frontbunkerslisen.

- Frontbunkerslisen må kun åbnes et stykke ved hjælp af en anden person.



ADVARSEL



Åbn motorbeskyttelsen hydraulisk

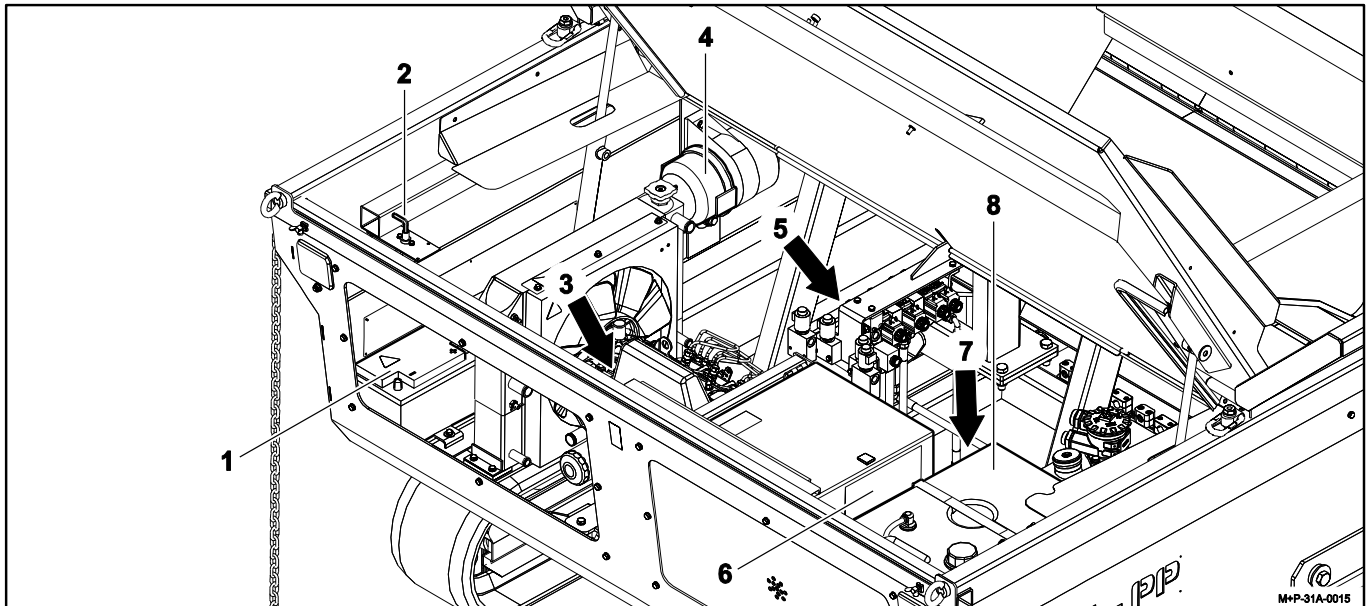
1. Åbn frontbunkerslisen (1), se kapitlet "Håndholdt terminal".
2. Sæt motorbeskyttelsen (2) med wiren (3) på krogen (4).

Åbn motorbeskyttelsen manuelt

Hvis batteriet eller brændstoftanken er tom, skal motorbeskyttelsen åbnes manuelt.

1. Åbn **forsigtigt** frontbunkerslisen (1) et stykke ved hjælp af en anden person.
2. Hæng en passende kæde i hullet (5), og brug en gravemaskine til at åbne frontbunkerslisen (1) helt.
3. Sæt motorbeskyttelsen (2) med wiren (3) på krogen (4).

5.2.2 Oversigt motorrum



- | | | |
|---|---|--|
| 1 | Batteri | Se kapitel "Vedligeholdelse af batteriet". |
| 2 | Hovedafbryder | Se kapitel "Hovedafbryder". |
| 3 | Målepind til motoroliekontrol | Se kapitlet "Kontrol af motorolieniveauet". |
| 4 | Luftfilter | Se kapitlet "Rengøring af luftfilteret". |
| 5 | Drosselventiler til justering af dæmperhastigheden for frontbunkerslisken | Se kapitlet "Indstilling af dæmperhastighed for frontbunkerslisken". |
| 6 | Sikringskasse | Se kapitlet "Udskiftning af sikringer". |
| 7 | Skueglas hydraulikolie | Se kapitlet "Kontrol af hydraulikolieniveauet". |
| 8 | Brændstoftank (med niveauindikator) | Se kapitlet "Kontrol af brændstofniveauet". |

5.3 Daglige kontroller

5.3.1 Kontrol af brændstofniveaet

HINWEIS



ANVISNING

Tingskader

Hvis der bruges brændstoffer, der ikke opfylder kravene i den europæiske standard EN 590, kan dette resultere i øget slitage og beskadigelse af motoren.

Følgende brændstoffer må ikke anvendes:

- Marinediesel
- Fyringsolie
- Biodiesel
- Vegetabilsk olie
- Benzin
- Petroleum
- Brændstof a petroleumstypen

HINWEIS

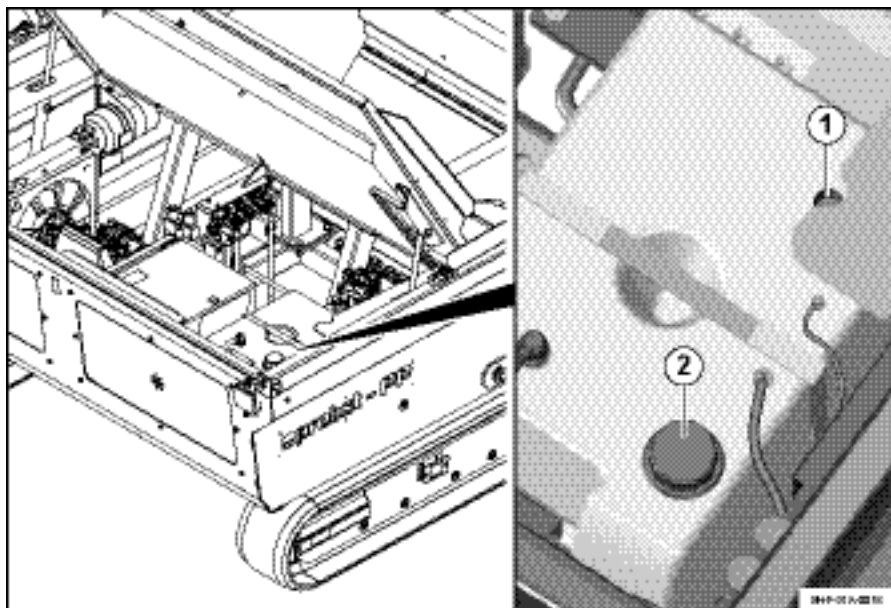


ANVISNING

Tingskader

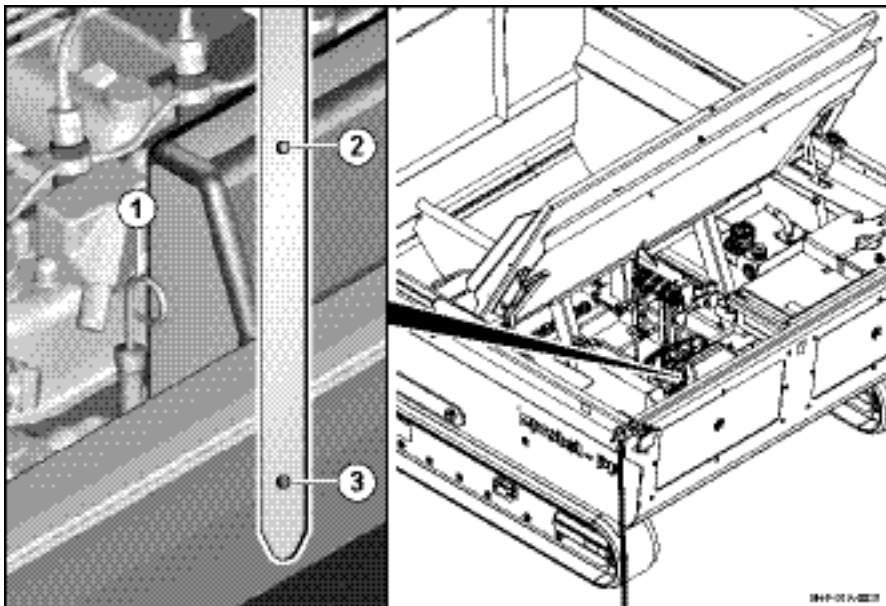
Ved tankning fra en beholder kan partikler fra beholderen tilstoppe brændstofledningerne og/eller dieselindsprøjtningssystemet.

- Ved tankning fra en beholder skal der altid bruges et filter.



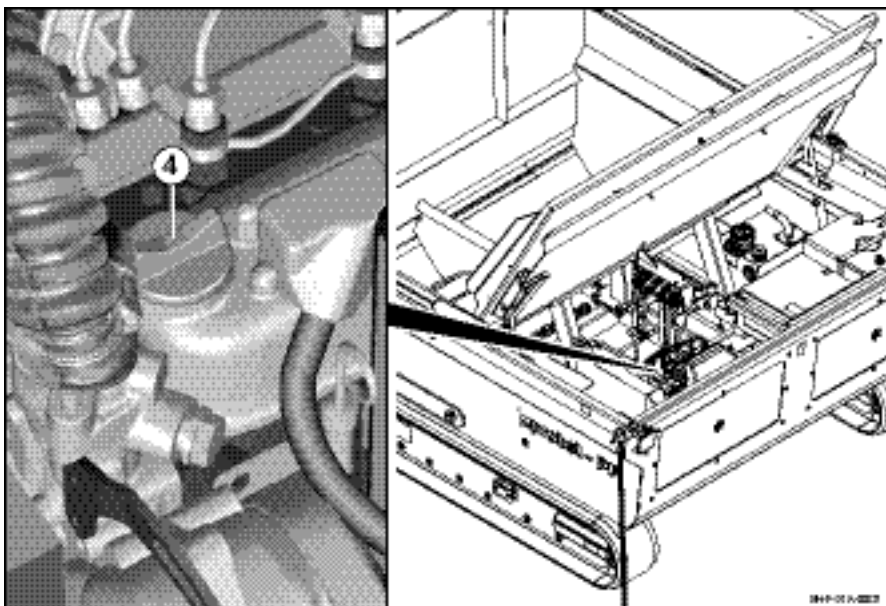
1. Åbn motorbeskyttelsen, se kapitlet "Åbning af motorbeskyttelsen".
 2. Kontroller brændstofniveaet på niveauindikatoren (1).
 - Flyderen er rød: Tank tom
 - Flyderen er rød/grøn: Tank halvt fyldt
 - Flyderen er grøn: Tank fuld
- Hvis brændstof skal genpåfyldes:**
3. Skru dækslet (2) af.
 4. Fyld dieselolie i brændstoftanken. Driftsmaterialer og mængder, se kapitlet "Tekniske data".
 5. Skru dækslet (2) på.
 6. Luk motorbeskyttelsen.

5.3.2 Kontrol af motorolieniveau



1. Parker maskinen på en plan overflade, og lad den køle af i ca. 5 minutter.
2. Åbn motorbeskyttelsen, se kapitlet ”Åbning af motorbeskyttelsen”.
3. Træk oliemålepinden (1) ud, og tør den af med en fnugfri, ren klud.
4. Sæt oliemålepinden (1) i igen, og træk den ud igen.

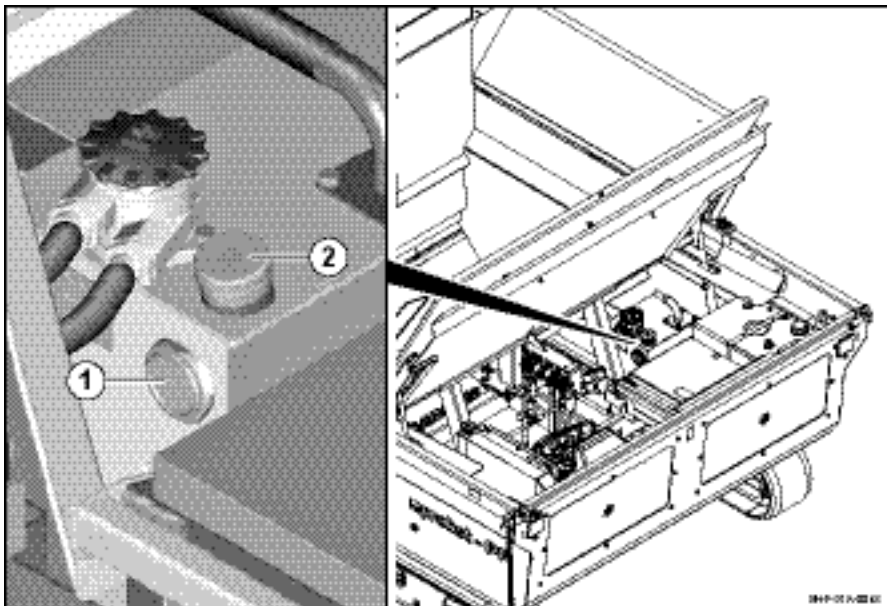
Motorolieniveauet skal være mellem mærkerne (2) og (3).



Hvis motorolie skal påfyldes:

5. Skru låsedækslet (4) af, og tilsæt motorolien gennem påfyldningsstudsens.
6. Vent mindst 5 minutter efter påfyldning af motorolien. Kontroller derefter motorolieniveauet igen. Driftsmaterialer og mængder, se kapitlet ”Tekniske data”.
7. Luk motorbeskyttelsen.

5.3.3 Kontrol af hydraulikolieniveauet



1. Parker maskinen på et plant sted.
2. Åbn motorbeskyttelsen, se kapitlet "Åbning af motorbeskyttelsen".
3. Kontroller hydraulikolieniveauet i skueglasset (1).
 - ☐ Olieniveauet er i midten: Hydraulikolieniveauet er optimalt.
 - Olieniveau kan ses nederst eller slet ikke: Tank næsten tom. Der skal fyldes hydraulikolie på.
 - Olieniveauet er øverst: Hydraulikolieniveauet er for højt. Tilkald kundeservice.**Hvis hydraulikolie skal påfyldes:**
4. Skru låsedækslet (2) af, og tilsæt hydraulikolien gennem påfyldningsstudsens. Driftsmaterialer og mængder, se kapitlet "Tekniske data".
5. Luk motorbeskyttelsen.

5.3.4 Kontrol af kølevæskenniveau

WARNING



ADVARSEL

Personskader

Motorkølesystemet er under tryk. Kølemidlet kan være varmt og forårsage alvorlige forbrændinger.

- Skru dækslet først af, når motoren er afkølet. Kølevæsketemperaturdisplayet skal vise mindre end +40 °C.

HINWEIS



ANVISNING

Tingskader

Et forkert blandingsniveau af rust- og frostvæske og vand kan forårsage beskadigelser.

- For at undgå beskadigelse skal du overholde oplysningerne om blandingsforholdet mellem rust og frostvæske og vand. Se den separate driftsvejledning for kombinationskøleren (EMMEGI).

HINWEIS

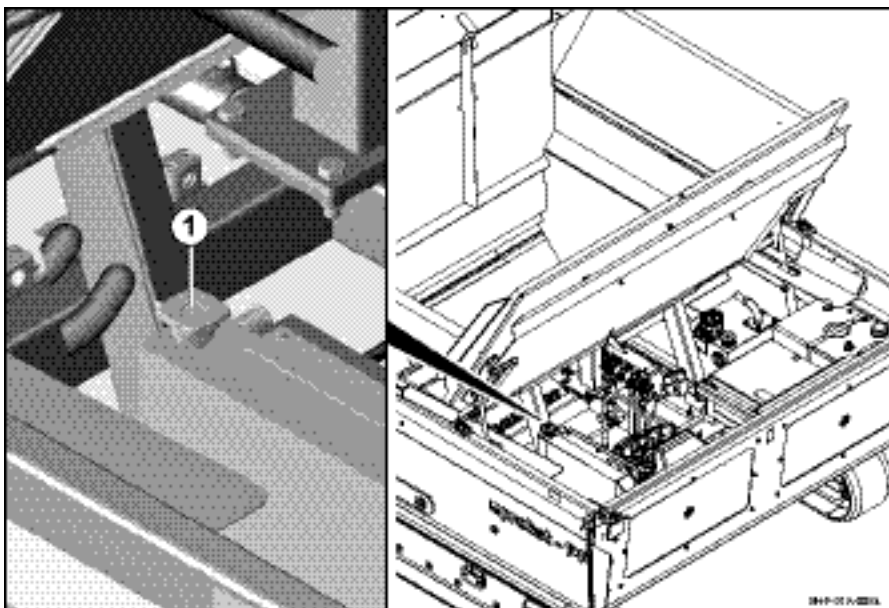


ANVISNING

Tingskader

Forkert rust- og frostvæske kan forårsage beskadigelser.

- Af hensyn til korrosionsbeskyttelse skal kølesystemet fyldes året rundt (om sommeren og om vinteren) med en kølevæskeblanding.
- Brug kun foreskrevne korrosions- og frostvæsker, se separat driftsvejledning for kombinationskøleren (EMMEGI).



- 1ste Parker maskinen på et plant sted.
- 2nden Åbn motorbeskyttelsen, se kapitlet "Åbning af motorbeskyttelsen".
- 3dje Skru forsigtigt hættten (1) af, så overtrykket kan slippe ud.
- 4rde Skru hættten (1) helt af, og fjern den.
Når kølevæsken når den nedre kant af påfyldningsstudsens, er der tilstrækkelig kølevæske i køleren.
Hvis kølevæske skal påfyldes:
- 5te Fyld kølevæsken op til den nederste kant af påfyldningsstudsens.
Brændstoffer og påfyldningsmængder, se separat driftsvejledning for kombinationskøleren (EMMEGI).
- 6te Skru lukkedækslet (1) på igen.
- 7nde Luk motorbeskyttelsen.

5.3.5 Rengøring af luftfiltret

HINWEIS

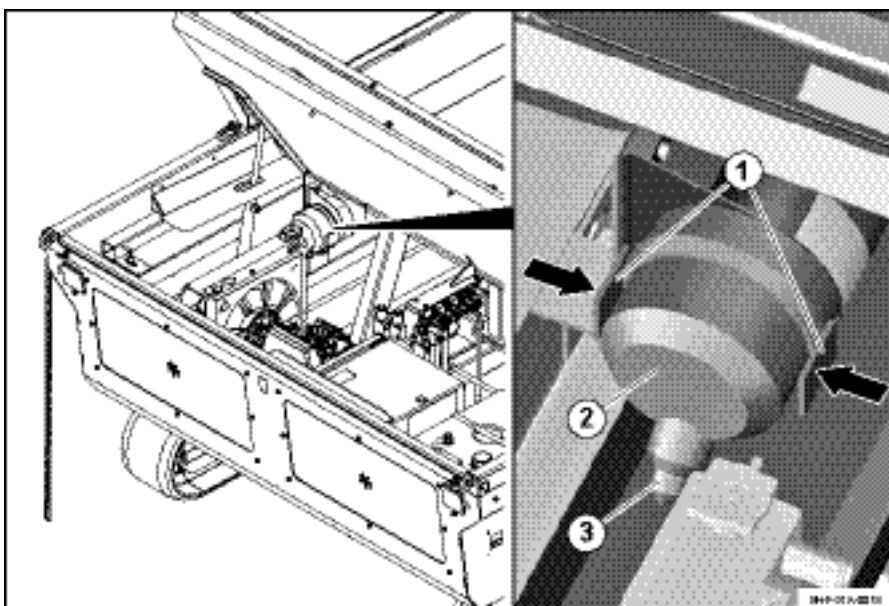
Tingskader

Hvis luftfilteret rengøres forkert, kan den tilstoppes, eller der kan opstå letantændelige gasser.

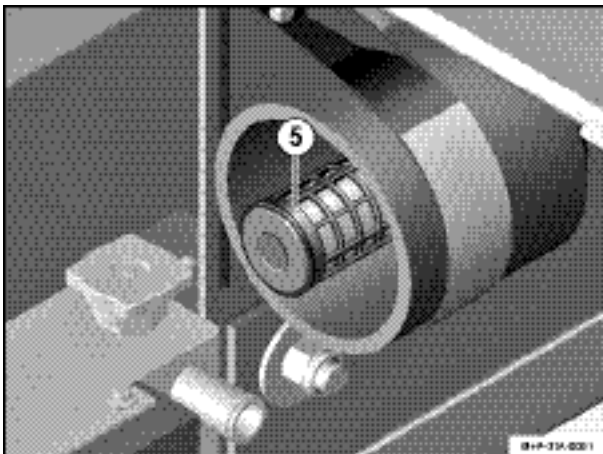
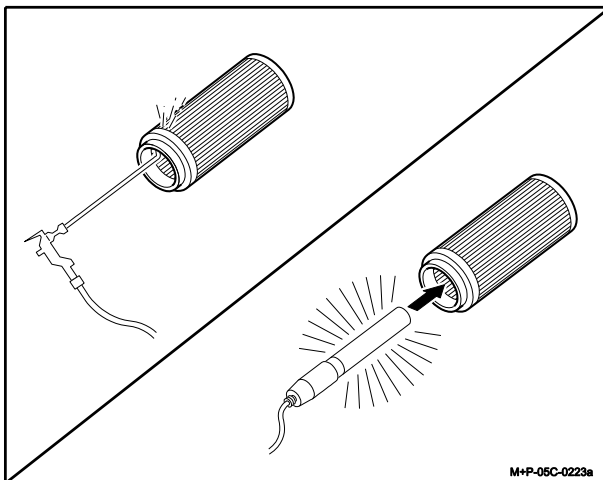
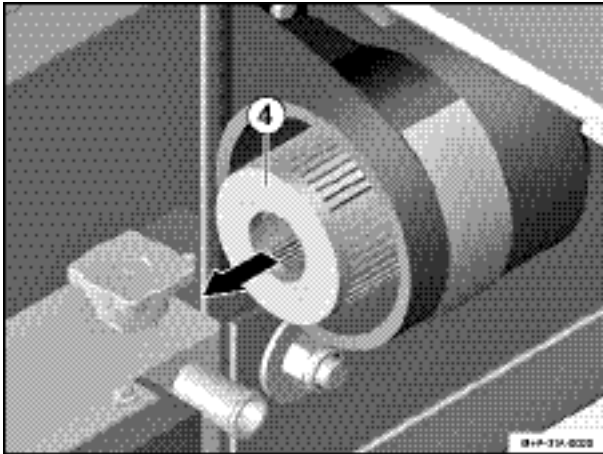
- Luftfiltret må aldrig vaskes, børstes eller rengøres med brændstof.
- Sørg ved udblæsningen for, at der ikke kommer støv på indersiden af luftfilteret.



ANVISNING

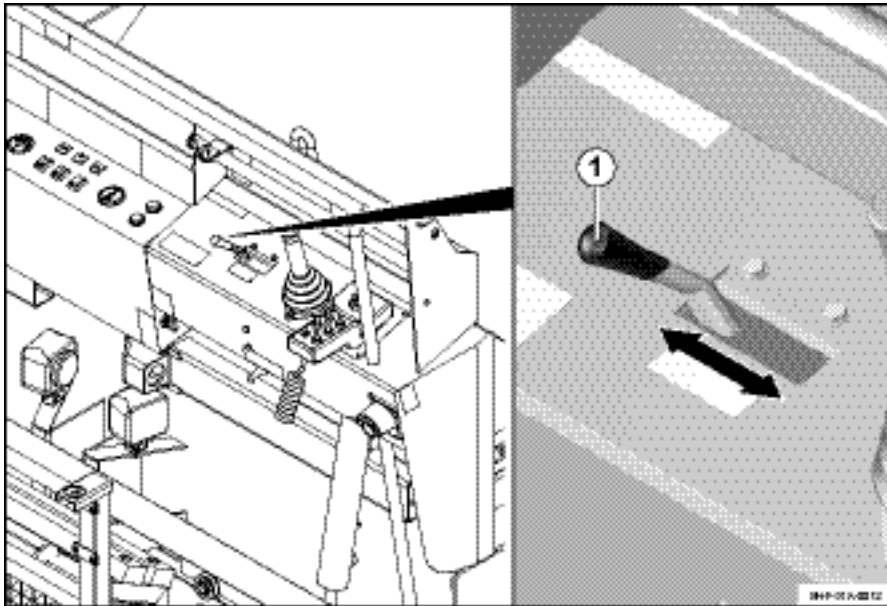


1. Åbn motorbeskyttelsen, se kapitlet "Åbning af motorbeskyttelsen".
2. Åbn låsene (1), og tag dækslet (2) af.
3. Tryk støvudtaget (3) sammen, og kontroller for støvaflejringer, rengør om nødvendigt.



4. Træk luftfilteret ud (4).
5. Blæs luftfilteret (4) ud med tør trykluft (maks. 5 bar) fra indersiden til ydersiden, indtil der ikke findes mere støv.
6. Kontroller hver fold i papirbælget for revner og huller ved hjælp af en passende lommelygte.
7. Udskift det beskadigede luftfilter, om nødvendigt.
8. Træk forfiltret ud (5), og blæs det ud med tør trykluft. Udskift forfiltret, hvis det er stærkt snavset.
9. Tør husets inderside og dækslet (2) med en fugtig klud.
10. Monter forfilter (5).
11. Monter luftfilter (4).
12. Monter dækslet (2), og fastgør det med låse (1).
13. Luk motorbeskyttelsen.

5.3.6 Kontrol af gashåndtag



Drej gashåndtaget (1) til venstre og højre stop.
Gashåndtaget (1) skal kunne bevæges let.

5.4 Før driften

5.4.1 Hovedafbryder

⚠️ WARNING

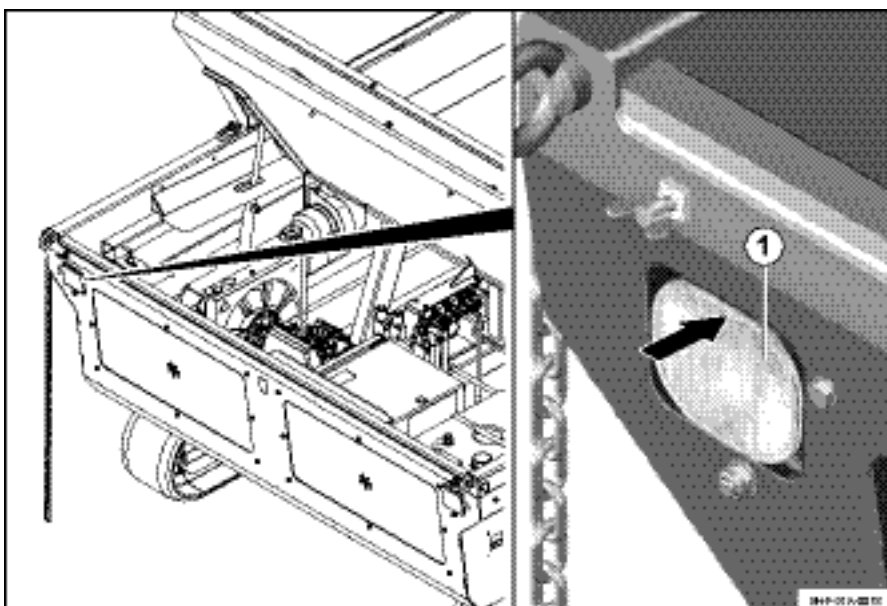


ADVARSEL

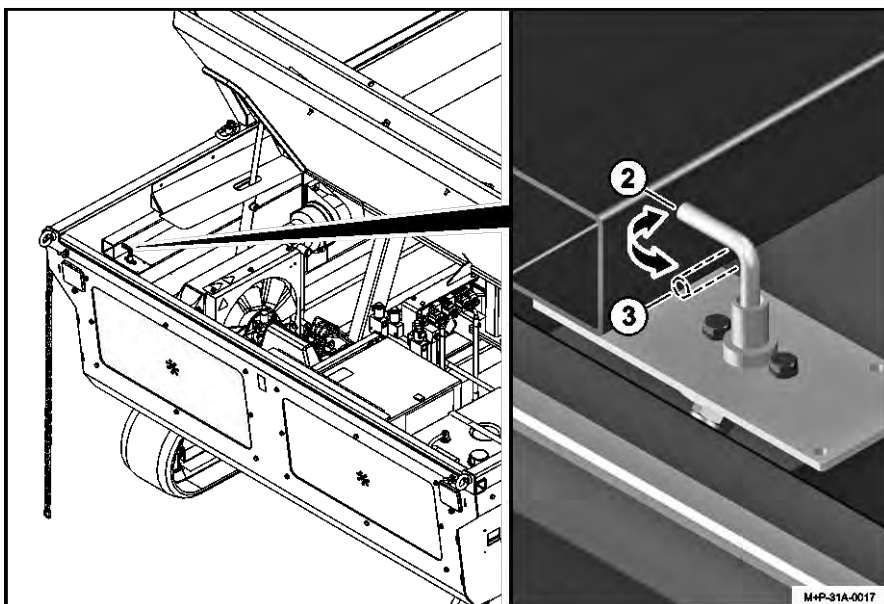
Risiko for ulykker

Misbrug og ukorrekt brug af uautoriserede personer kan forårsage ulykker.

- Parker maskinen korrekt efter arbejdet, se kapitlet "Parkering af maskinen".
- Sluk hovedafbryderen efter drift, fjern den, og opbevar den på et sikkert sted.



1. Tryk på det øverste område af forlygten (1), indtil den er helt foldet ned.



Sluk for hovedafbryderen

2. Drej håndtaget (2) mod uret til position (3), og træk den af.

Tænd for hovedafbryderen

3. Sæt håndtaget i position (3), drej det med uret.
4. Fold forlygten (1) tilbage igen.

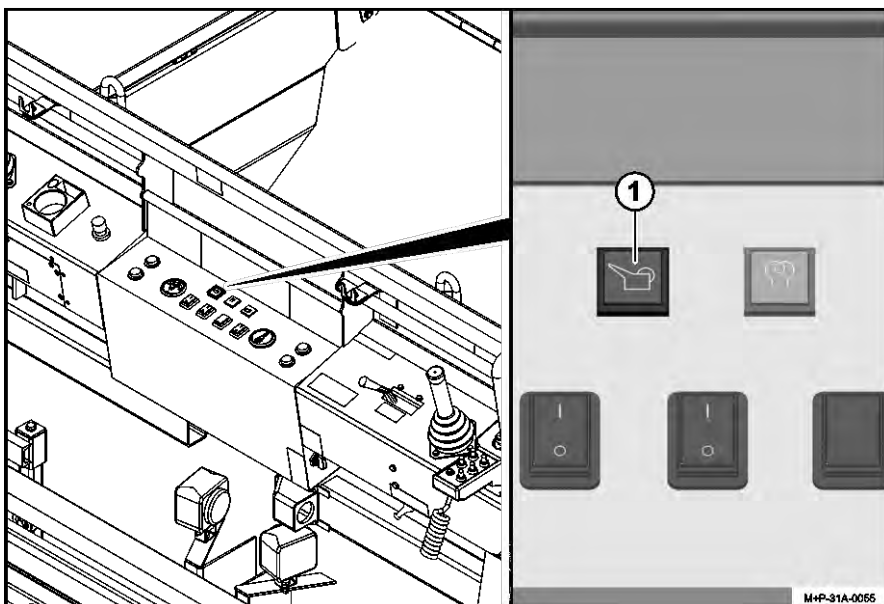
5.5 Drift

5.5.1 Kontroller før motorstart

Dagligt før første start:

- Tænd for hovedafbryderen, se kapitlet "Hovedafbryder".
- Udfør daglige kontroller, se afsnittet "Daglige kontroller".
- Visuel inspektion for skader, løsdele samt olie-, brændstof- og kølevæskelækager.

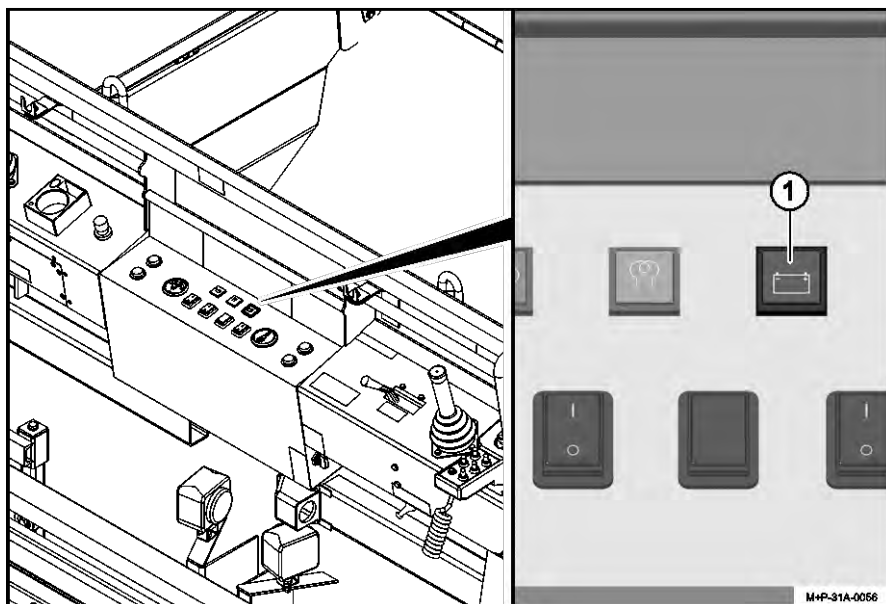
Olietrykskontrol



Olietrykskontrolløset (1) skal lyse, når tændingen er i position I, se kapitlet "Start af motoren".

Når motoren kører, skal det slukkes. Ellers foreligger der en fejl.

Batteriindikatorlys



Batteriindikatorlyset (1) skal lyse, når tændingen er i position I, se kapitlet ”Start af motoren”.

Når motoren kører, skal det slukkes. Ellers foreligger der en fejl.

Kølevæsketemperaturdisplay

HINWEIS



ADVARSEL

Tingskader

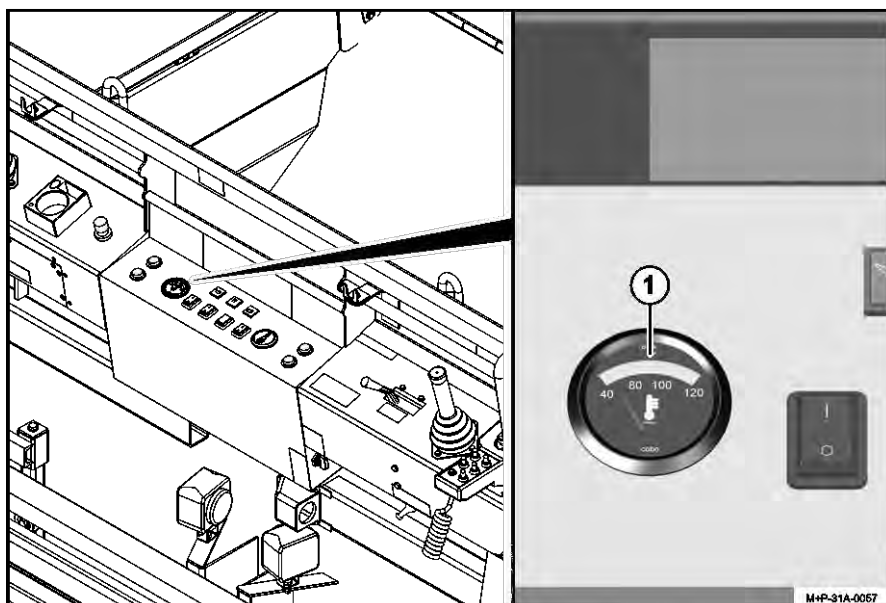
Betjening af maskinen med for høj kølevæsketemperatur kan forårsage beskadigelser.

Når kølevæsketemperaturen stiger til over +110 °C:

- Rengør luftfilter, udskift om nødvendigt,
- Blæs kølelameller igennem med trykluft,
- Kontroller kølevæskenniveauet, og påfyld kølemiddel, om nødvendigt.

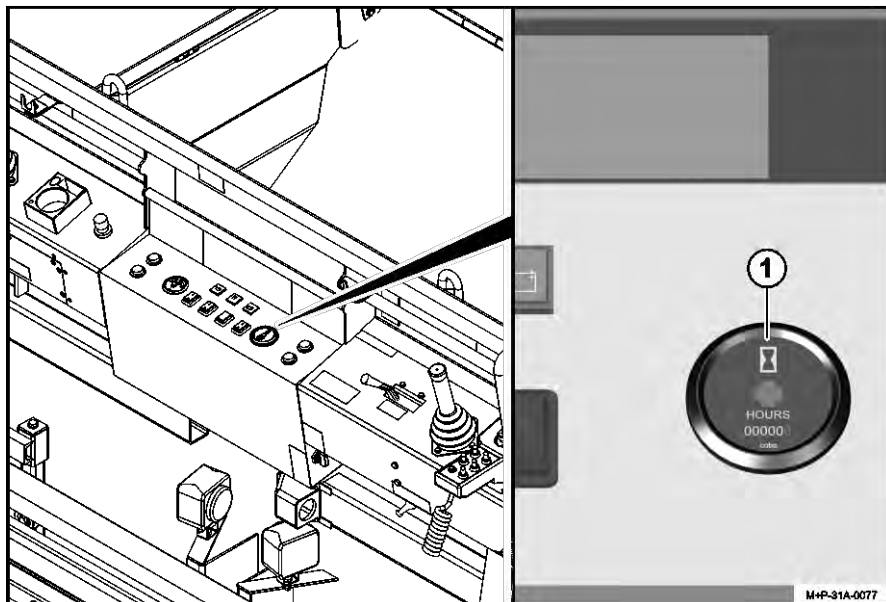
Hvis det ikke hjælper:

- Tilkald kundeservice.



Under normal kørsel og ved korrekt kølevæskenniveau, må kølevæsketemperaturdisplayet (1) stige til +110 °C.

Driftstimedisplay



For at overholde de angivne vedligeholdelsesintervaller i henhold til driftstimerne, skal de kontrolleres i driftstimedisplayet (1).

5.5.2 Motoren startes

GEFAHR

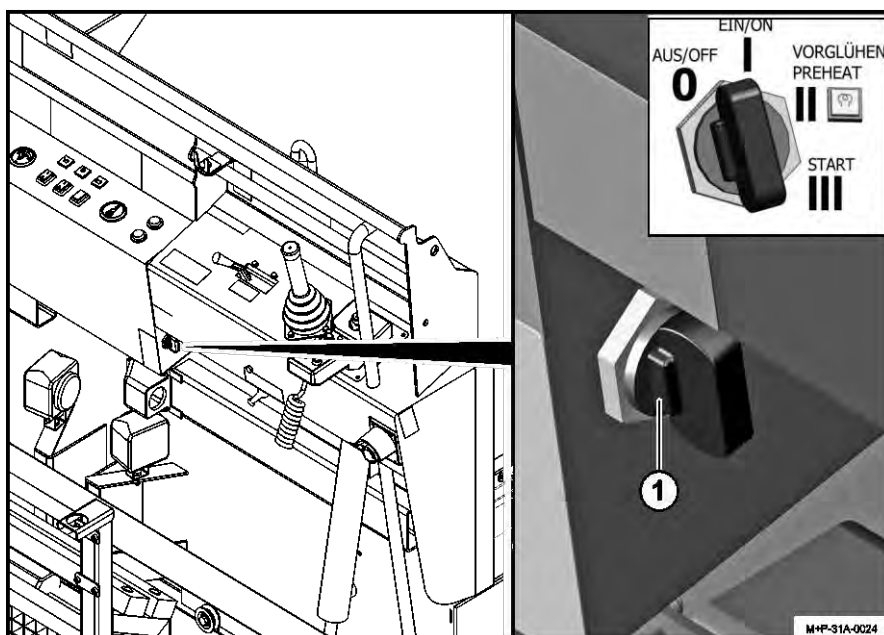
Personskader

Pludselige bevægelser af maskinen kan forårsage personskader.

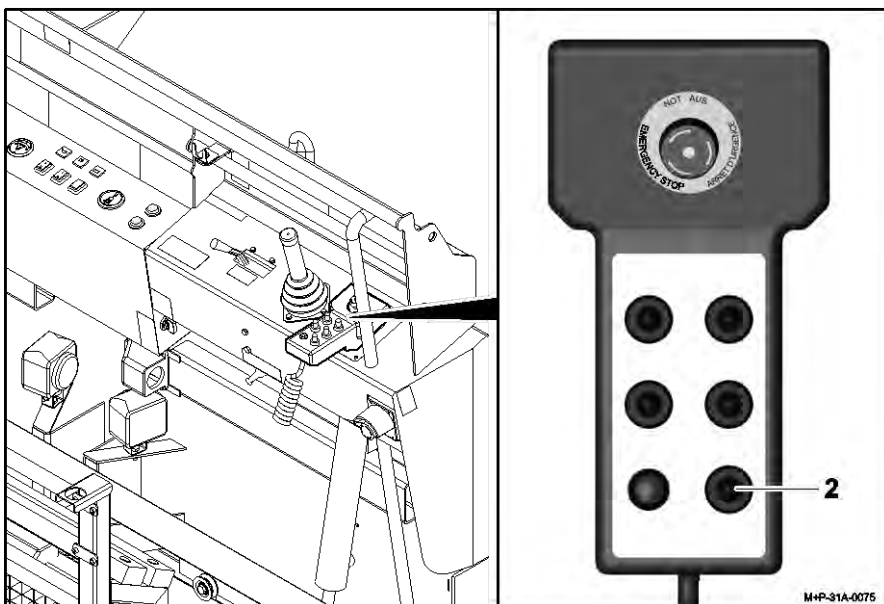
- Før motoren startes, skal du sørge for, at der ikke er personer i maskinens fareområde.



FARE



1. Drej tændingsnøglen (1) til position I (tænding TIL).
2. Kontroller, om alle kontrollamper er tændt.
3. Drej tændingsnøglen (1) til position II, og hold den nede, indtil forvarmerindikatoren slukkes (efter ca. 3 sekunder).
4. Hvis forvarmerindikatoren er slukket, skal du dreje tændingsnøglen (1) til position III, og holde den nede, indtil motoren starter.



5. Hvis automatisk kørsel er tændt, lyder der et advarselssignal.
Tryk vippekontakten (2) ned.
6. Tryk vippekontakten (2) opad.
Nu kan der køres med afretningsmaskinen POWER PLAN PP.

HINWEIS

Tingskader

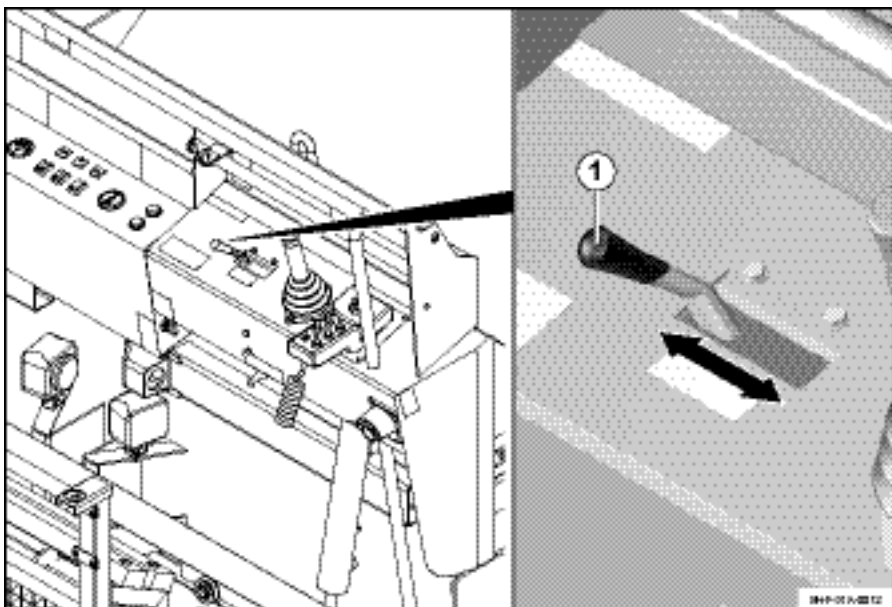
Alle advarselsskilt skal være slukket, ellers er der en fejl, og der kan opstå beskadigelser.

- Ret fejlen straks.



ANVISNING

5.5.3 Regulering af motorens omdrejningstal.



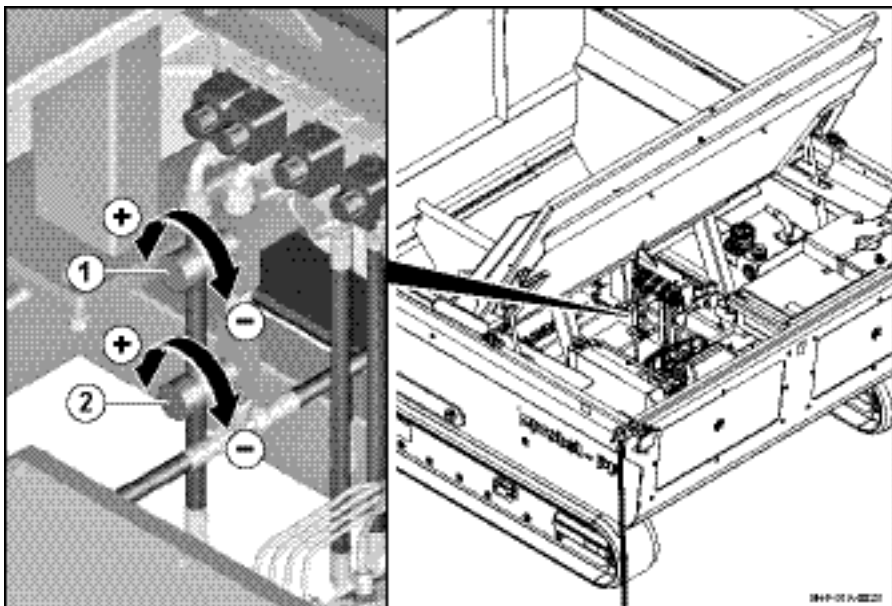
Flyt håndtaget (1) til den ønskede position.

Håndtagspositioner:

- Venstre: Langsom hastighed til start eller ved korte arbejdsstop.
- Højre: Høj hastighed til kørsel eller ved kørsel på lette skrånninger.
- Arbejdshastighed: $\frac{2}{3}$ hastighed
Således garanteres en perfekt funktion af hydraulikken.

5-5.4 Indstilling af dæmperhastighed for frontbunkersliske

Afhængig af operatørens arbejdsmåde og hastighed kan dæmperhastigheden på frontbunkerslisken sættes op eller ned.



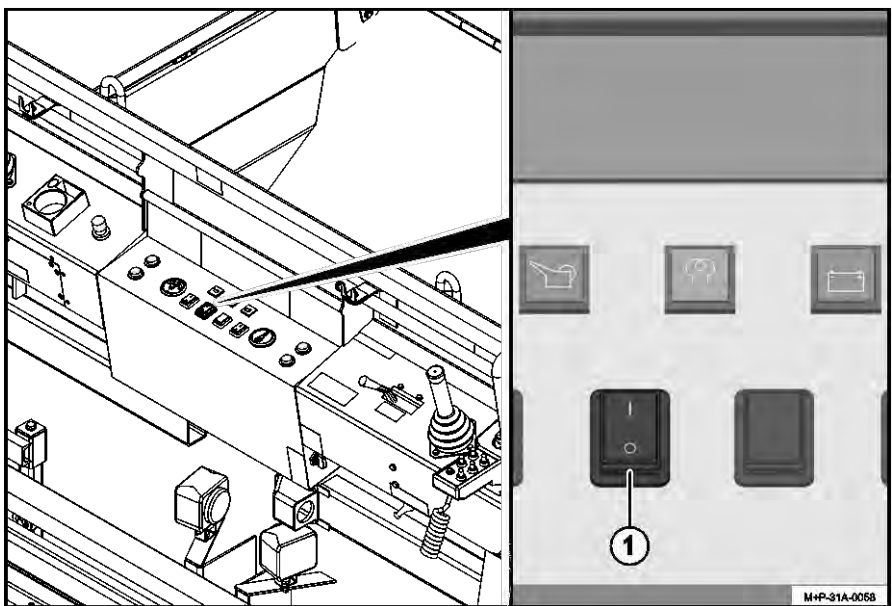
Drosselventilens funktion (1)
= "Løft frontbunkersliske".

Drosselventilens funktion (2)
= "Sænk frontbunkersliske".

Indstilling af dæmperhastighed

- | Indstilling | Effekt |
|---------------|---------------------|
| Drej med uret | Reducer hastigheden |
| Drej mod uret | Øg hastigheden |
- 1ste Løsn skaftskruen på drosselventilen.
 - 2den Drej ¼ omdrejning i den tilsvarende retning.
 - 3dje Udløs derefter frontslisken.
 - 4rde Juster dæmperhastigheden, om nødvendigt.
 - 5te Skru skaftskruen i.

5-5.5 Indstilling af gear og kørsel



Gear "o" til arbejdsdrift (til kørsel med tom bunker).

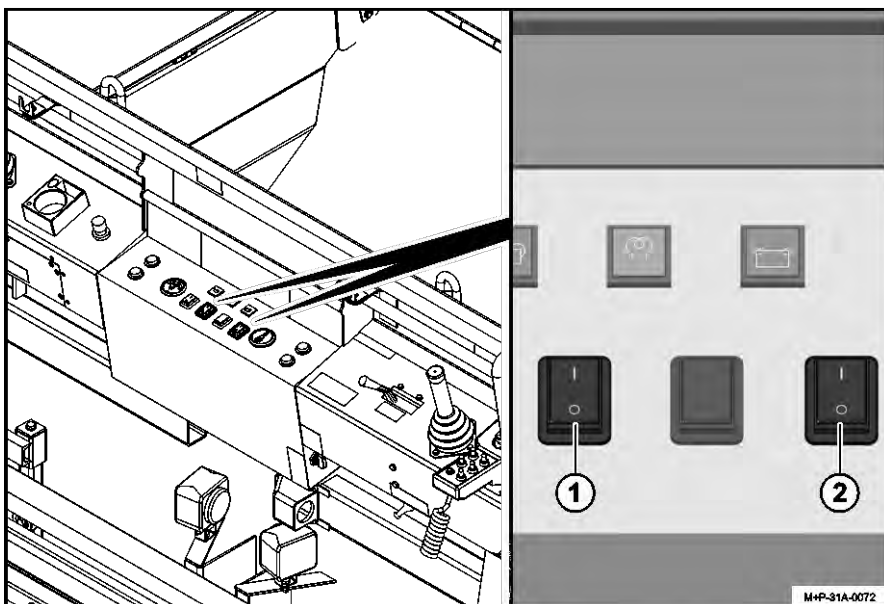
Tryk vippekontakten (1) i position o.
(maks. hastighed 1,6 km/t.)



Gear "I" til kørsel (til kørsel med tom bunker)

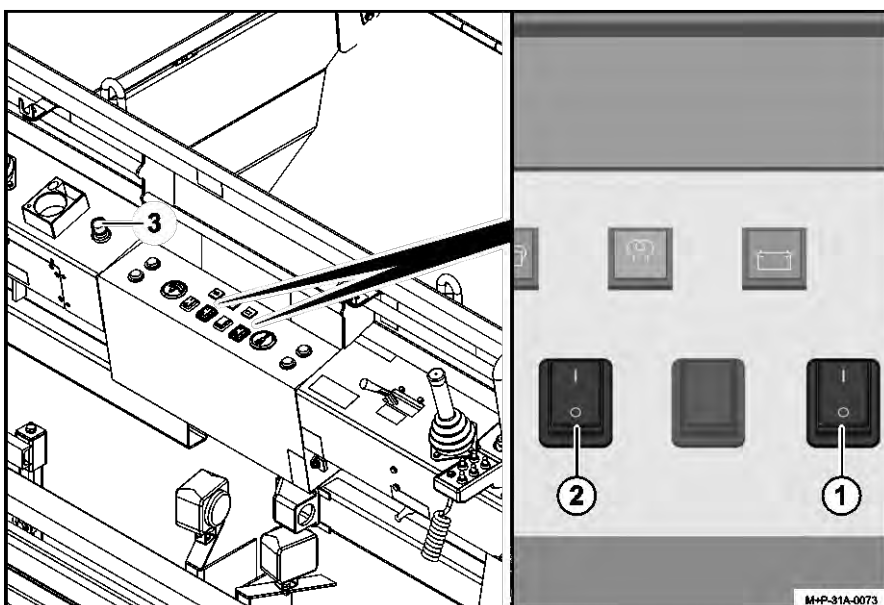
Tryk vippekontakten (1) i position I.
(Maks. hastighed 3,2 km/t.)





Kørsel "Manuel"

1. Tryk vippekontakten (1) i position 0.
2. Tryk vippekontakten (2) i position 0.



Kørsel "Automatisk"

1. Tryk vippekontakten (1) i position 0.
2. Tryk vippekontakten (2) i position I.
3. Tænd vippekontakten (4) på den håndholdte terminal, se kapitlet "Håndholdt terminal".
4. Indstil kørselshastigheden på gasventilen (3).

Indstilling

Effekt

Drej med uret

Øg hastigheden

Drej mod uret

Reducer
hastigheden

I kørselstilstand "Automatisk" kan maskinen kun styres via den håndholdte terminals vippekontakt, se kapitlet "Håndholdt terminal".

5.5.6 Opstart

! WARNING

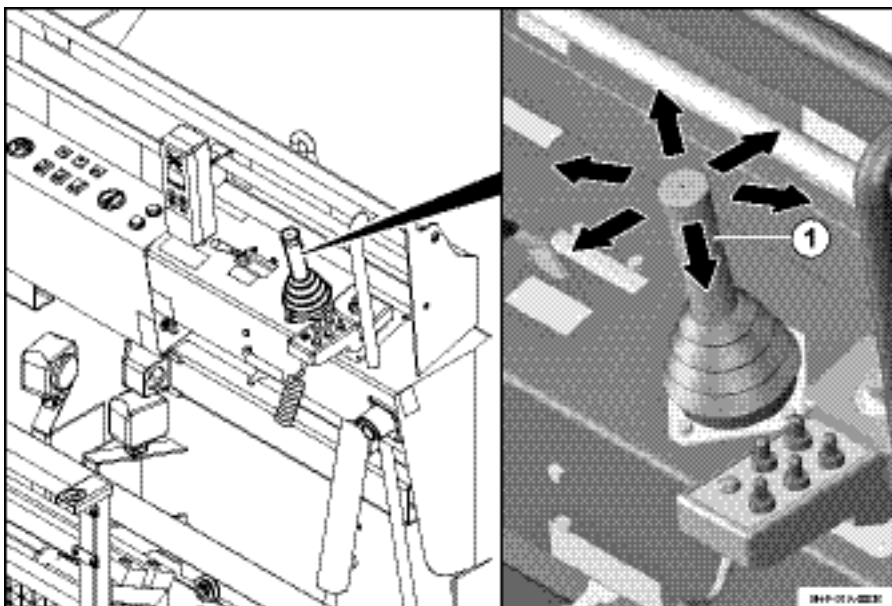


ADVARSEL

Risiko for ulykker

Uforsigtighed ved opstart og under kørsel kan føre til ulykker.

- Der skal advares om fare for personer.
- Der må ikke være personer til stede i maskinens fareområde.



Kørsel "Manuel"

1. Gear 0 - vælg kørselstilstand "Manuel".
2. Start motoren, se kapitel "Start af motor".
3. Flyt joysticket (1) forsigtigt i den ønskede kørselsretning.

Kørsel "Automatisk"

1. Gear I - vælg kørselstilstand "Automatisk".
2. Start motoren, se kapitel "Start af motor".
3. Ved meget små rettelser af kørselsretningen skal du trykke på vippekontakten i den håndholdte terminal, se kapitlet "Håndholdt terminal".

5.5.7 Kædeføring

Kædeføringen er en orienteringshjælp for operatøren under arbejdet med maskinen. Således er det muligt at køre nøjagtigt langs med kantstene (især ved sving). Kædeføringen kan fastgøres på maskinens venstre eller højre side.

HINWEIS

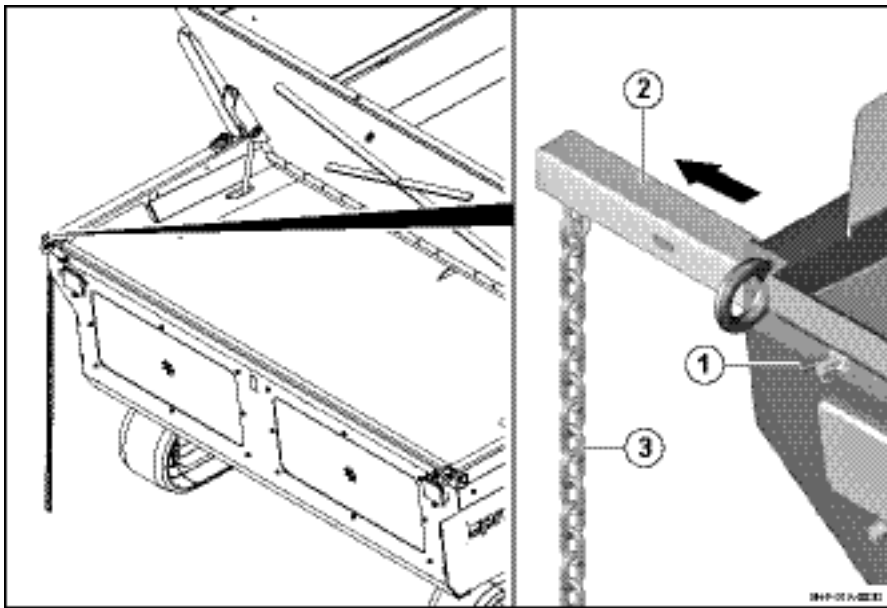


ANVISNING

Tingskader

Den udragende kædeføring eller den nedhængende kæde kan ramme ting eller sidde fast under kørslen. Dette kan medføre beskadigelser.

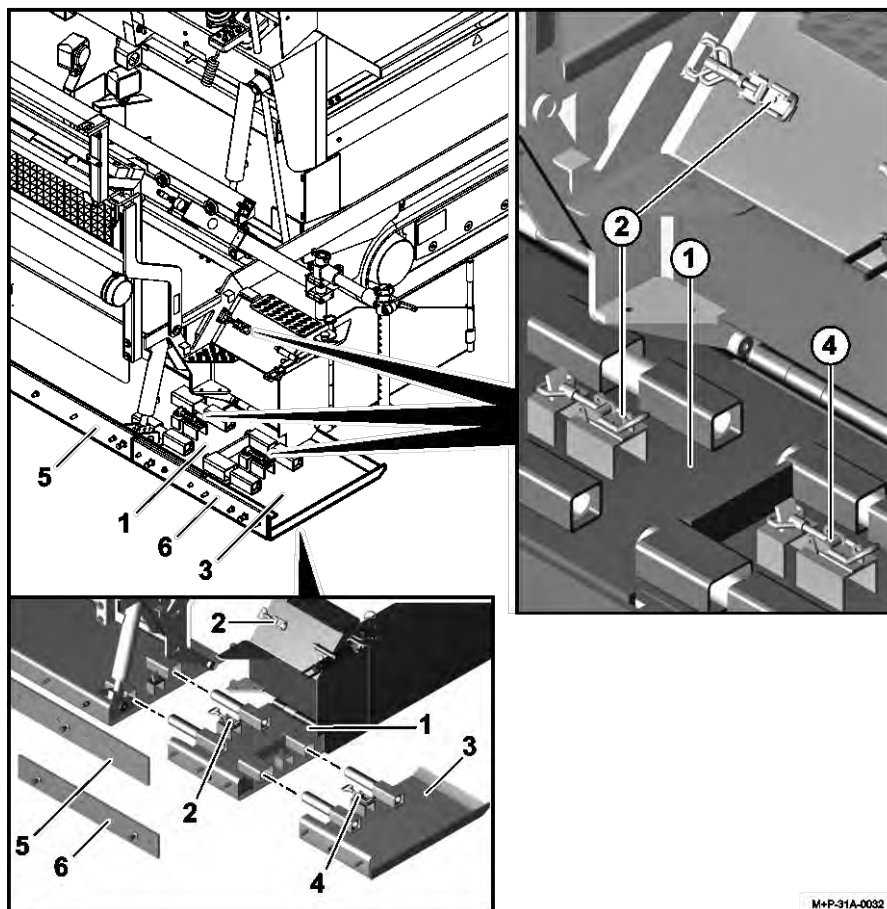
- Skub kædeføreren kun ud under drift.
- Vær forsigtig under kørslen.
- Sæt kæden i igen efter drift, skub kædeføringen helt ind og fastgør den.



1. Løsn vingskruen (1).
2. Træk kædeføringen (2) ud til ønsket længde.
3. Lad kæden (3) hænge ned.
4. Skru vingskruen (1) i.

5-5.8 Monter/demonter glide- og spredningsbjælker

Glide- og spredningsbjælkerne kan monteres i maskinens venstre og højre side.



Montering

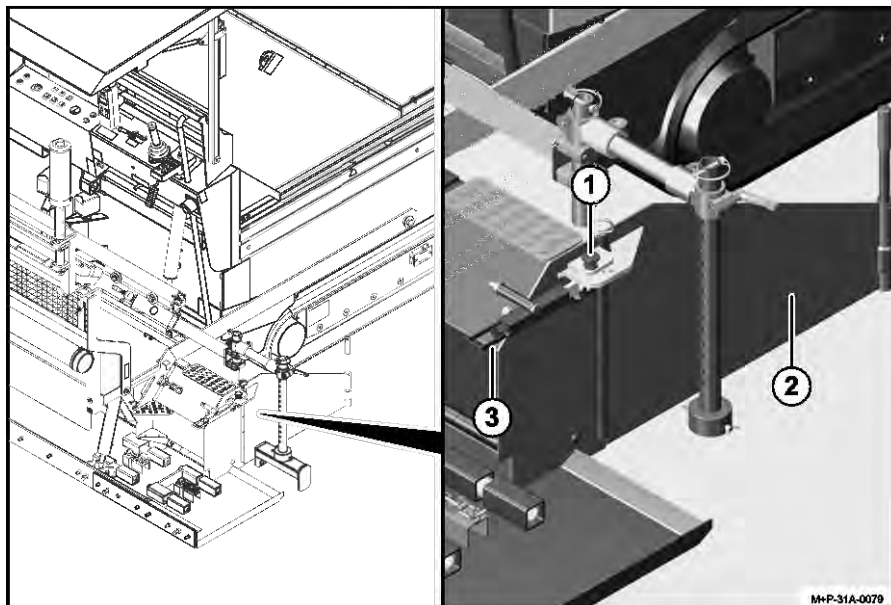
1. Sæt spredningsbjælken (1) på, og lås spændingslåsene (2).
2. Sæt glidebjælken (3) på, og lås spændingslåsene (4).
3. Skru skraberlinealerne (5) og (6) med møtrikker.

Afmontering

4. Skru møtrikkerne ud.
5. Skru skrueerne i ad flere omdrejninger. Skraberlinealerne (5) og (6) trykkes væk.
6. Fjern skraberlinealerne (5) og (6).
7. Løsn spændelåsene (4), og fjern glidebjælken (3).
8. Løsn spændelåsen (2), og fjern spredningsbjælken (1).

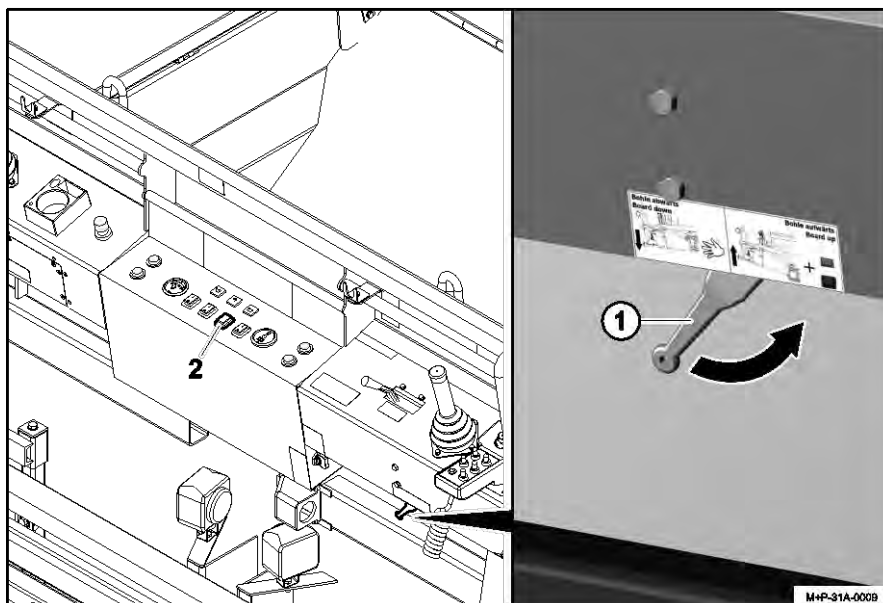
5.5.9 Justering af justeringsplader

Justeringspladerne er placeret på venstre og højre side af maskinen.



1. Træk låseboltene (1) ud, og drej dem.
2. Drej justeringspladen (2) i den ønskede position. For en detaljeret beskrivelse af justeringen af justeringspladen under arbejdet, se de separate betjeningstips i kapitlet "Justering af justeringsplader".
3. Drej låsebolten (1), indtil den klikker på plads.
4. Drej om nødvendigt håndtaget (3), indtil den nederste kant af justeringspladen (2) er parallel med underlaget.

5.5.10 Løft / sænk glidebjælken



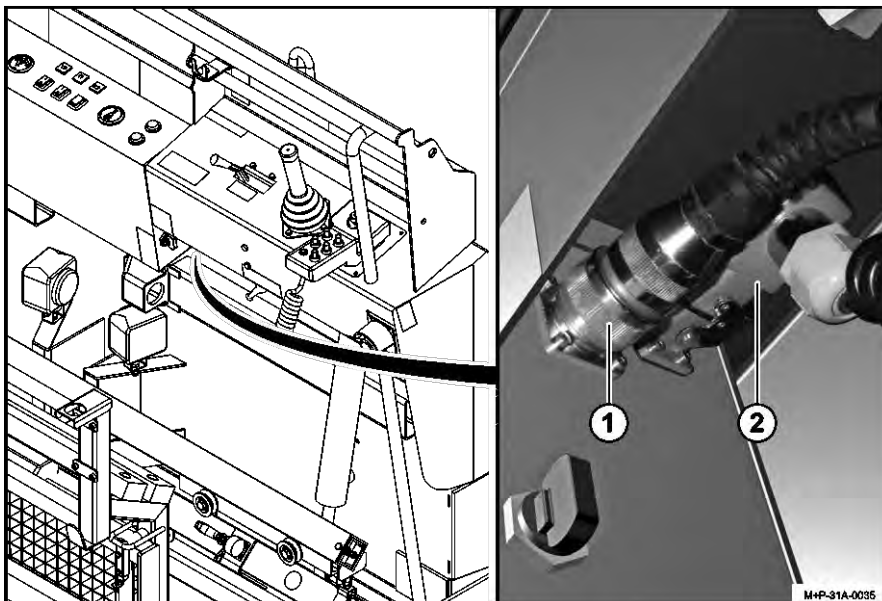
Løft glidebjælken

1. Drej håndtaget (1) i pilens retning.
2. Tryk på vippekontakten (2), indtil glidebjælken er hævet helt.

Sænk glidebjælken

Drej håndtaget (1) langsomt i pilens retning.

5.5.11 Parkering af maskinen



1. Parker maskinen på et stabilt og jævnt underlag.
2. Sikr maskinen på skråninger mod at glide.
3. Sænk glidebjælken helt, se afsnittet "Løft/sænk glidebjælken".
4. Sluk motoren.
5. Sluk det elektriske system med hovedafbryderen, se kapitlet "Hovedafbryder".
6. Løsn skruelåget (1) på MOBA-styringen på venstre og højre side af maskinen.
7. Løsn hurtigudløserkontakten (2) på håndterminalen på venstre og højre side af maskinen.
8. Afmonter MOBA-styreenheden, den håndholdte terminal og lasermodtageren, og opbevar dem på et sikkert sted.
9. Om nødvendigt, indsæt og fastgør de lineære enheder helt, se separate betjeningstips i kapitlet "Indstilling af ultralydshøjdesensorer".
10. Om nødvendigt, indsæt og fastgør kædeføringen helt, se kapitlet "Kædeføring".
11. Rengør bunkeren.

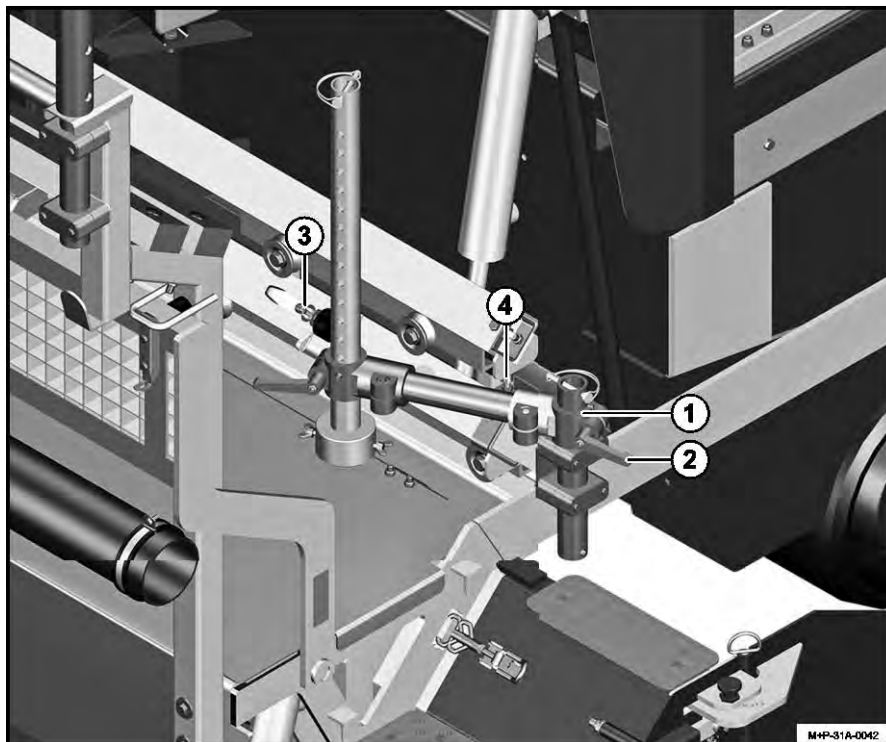
5.6 Transport

5.6.1 Generelle anvisninger

Vær særlig opmærksom på følgende punkter:

- Overhold maskinens lastdimensioner, se kapitlet "Dimensioner".
- Overhold maskinens transportvægt, se kapitlet "Tekniske data".
- Ved transport på en lastbil, skal førerens beskyttelsestæg klappes ned på lastbilen og fastgøres, se kapitlet "Foldning af førerens beskyttelsestæg".

5.6.2 Klargøring af maskinen

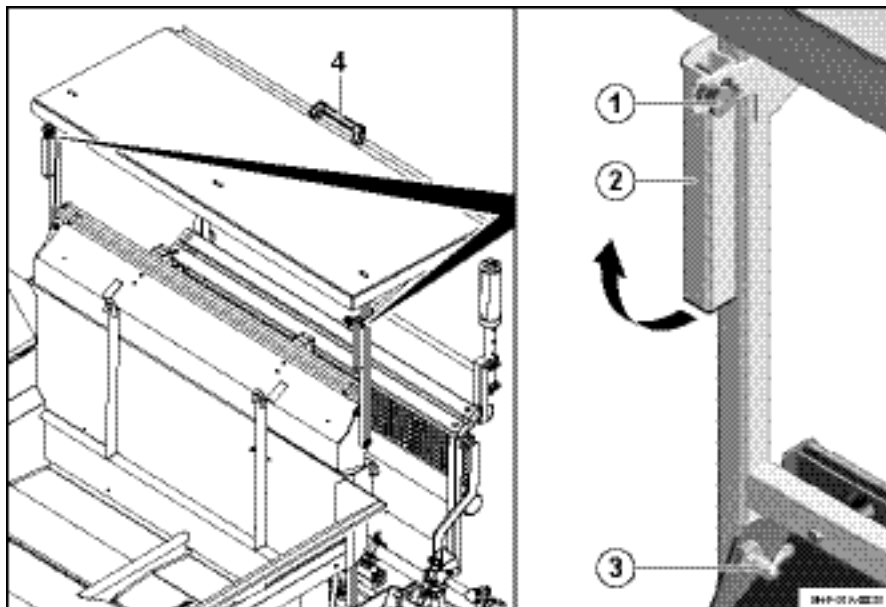


1. Tøm bunkeren helt.
2. Fold justeringspladerne ind, se kapitlet "Justering af justeringspladerne".
3. Fold bunkersliskerne i siden ind.
4. Afmonter glide- og spredningsbjælkerne, se kapitlet "Montering af glide- og spredningsbjælkerne".
5. Løft glidebjælken helt, se kapitlet "Løft/sænk glidebjælken".
6. Afmonter den håndholdte terminal, MOBA-styreenheden, ultralydshøjdesensorerne og lasermotageren, og opbevar dem på et sikkert sted.
7. Bring optagelsen (1) i transportstilling som vist her, og fastgør den med sikkerhedshåndtaget (2) og (3) og vingeskruen (4).

5.6.3 Foldning af førerens beskyttelsestag

Det er tilrådeligt at være to om at gøre det.

Førers beskyttelsestag skal låses op i venstre og højre side.



1. Fold bunkersliskerne i siden ind.
2. Træk låseboltene (1) ud, og drej dem.
3. Åben fødderne (2) i pilens retning.
4. Drej låseboltene (1), indtil de er låst.
5. Lås låsehåndtaget (3) op. Sørg for, at en person holder i førers beskyttelsestag.
6. Hold i førerens beskyttelsestag på håndtaget (4) og fold det langsomt fremad.

5.6.4 Læsning og transport af maskinen

⚠️ WARNING

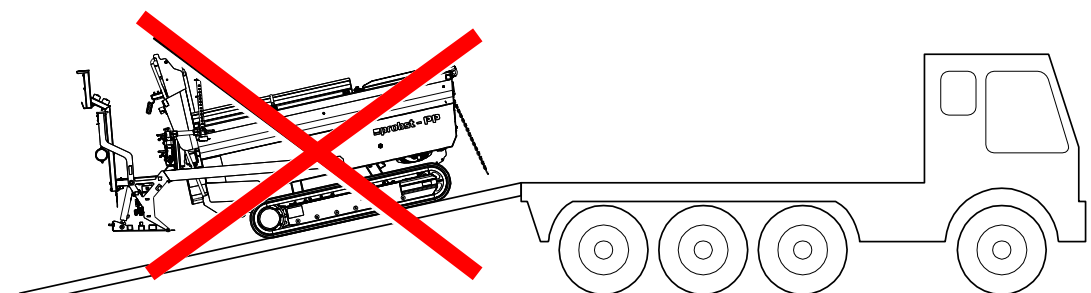
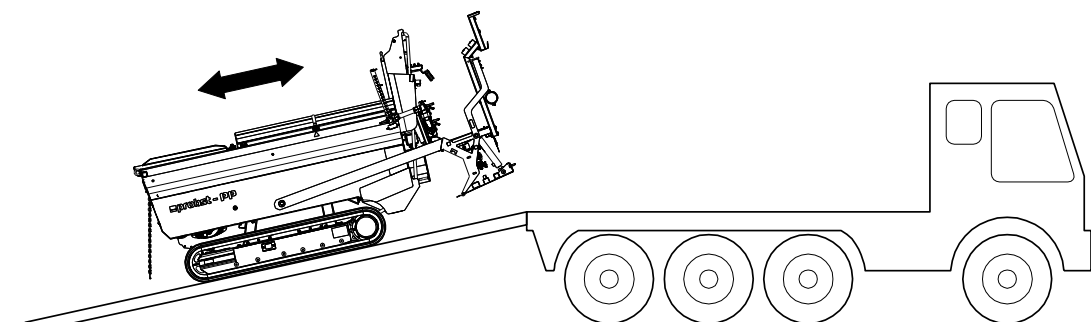


ADVARSEL

Risiko for ulykker

Hvis maskinen køres i fremad gående retning på transportkøretøjet, og rampens hældningsvinkel ikke overholdes, kan der forekomme ulykker.

- På grund af motorens tyngdepunkt skal du køre maskinen baglæns på transportkøretøjet. Ellers kan den glide ned ad ramperne.
- Rampernes hældningsvinkel må ikke overstige 15°. Glidebjælken ville ellers slibe på jorden ved lastning, og maskinen lander efter at have passeret tyngdepunktet med stor kraft på lastområdet.



1ste Transportkøretøjets lastområde og ramper samt maskinens larvebånd skal renses for mudder, sne og is.

2den Rampen skal understøttes tilstrækkeligt nedefra mod bøjning, så den kan klare maskinens vægt.

3dje Sørg for, at ramperne ikke skrider, mens der køres på dem.

4rde Start motoren, se kapitel "Start af motor".

5te Indstil hastighedsvælgeren til position 0, se kapitlet "Indstilling af gear og kørsel".

6te Indstil motorhastighedskontrolhåndtaget til $\frac{2}{3}$ -hastighed, se kapitlet "Regulering af motorhastighed".

7nde Juster maskinen således foran ramperne, at den kan køres op på lasteområdet, uden at retningen ændres.

8nde Kørsel langsomt baglæns på lasteområdet. Vær særlig opmærksom ved kørsel på ramperne og ved overgangen fra ramperne til lastområdet.

9nde Sænk glidebjælken helt, se afsnittet "Løft/sænk glidebjælken".

10nde Sluk for motoren.

11te Tryk på NØDSTOP-knapperne på den håndholdte terminal og i førerpladsens venstre og højre side.

12te Sluk for hovedafbryderen, se kapitlet "Hovedafbryder".

13nde Fastgør maskinen på de markerede surringsøjer ved hjælp af kædetaljer eller stropper.

Brug egnede sjækler i surringsøjerne.

Surringsøjer

⚠️ WARNING

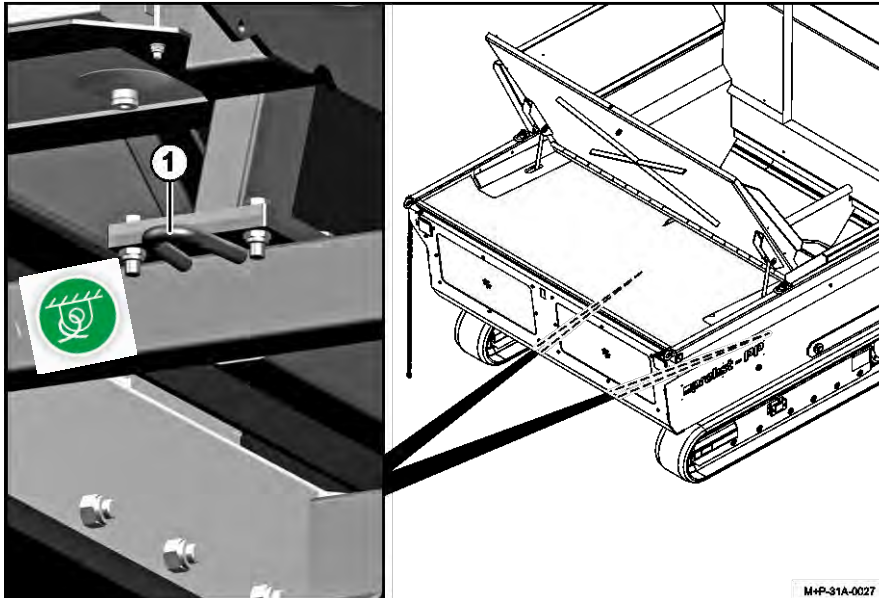
Risiko for ulykker

Hvis maskinen ikke surres fast, kan der forekomme ulykker.

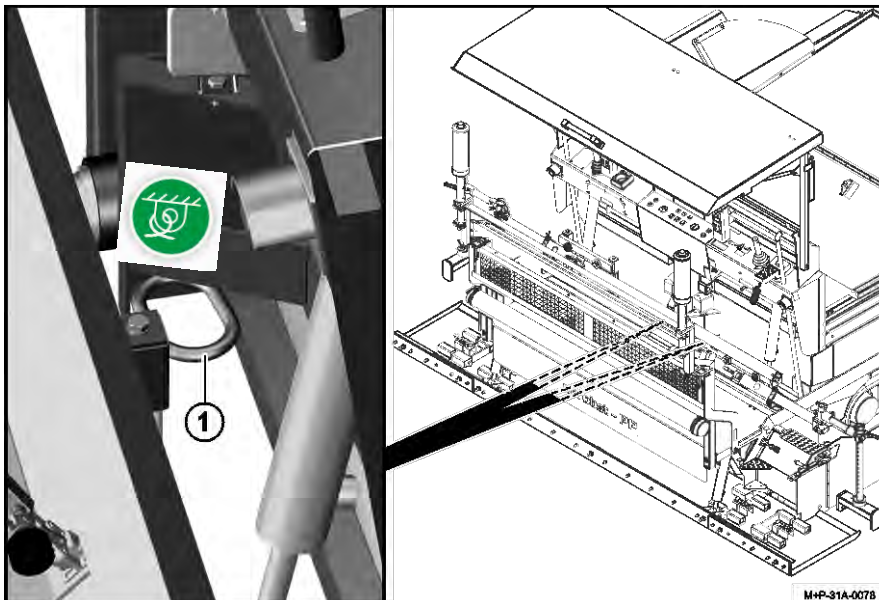
- Sikr maskinen mod at skride og vælte på de eksisterende surringsøjer.



ADVARSEL



Fastgør maskinen på de 4 surringsøjer (1) ved hjælp af kædetaljer eller stropper.



5.6.5 Løft maskinen

GEFAHR



FARE

Personskader

Den løftede maskine udgør en risiko for personer i nærheden og kan forårsage personskader eller endda dødsfald.

- Sørg for, at der ikke er personer inden for den hævede maskines område.

WARNING

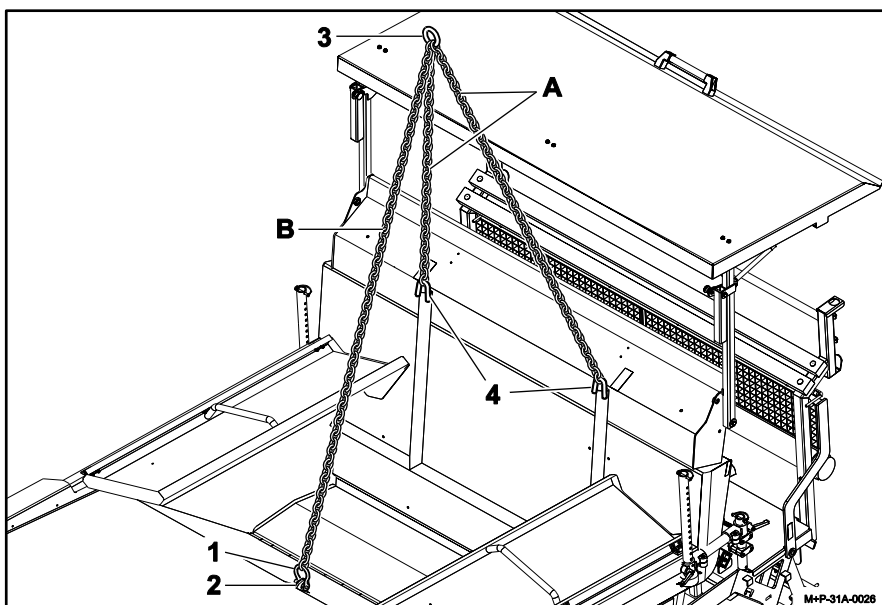


ADVARSEL

Person- og tingskader

Løft af maskinen uden eller med uhensigtsmæssigt løfteudstyr kan forårsage person- og tingskade.

- Maskinen må kun løftes ved hjælp af passende dimensioneret løftegrej på de her beskrevne løfteøjer.
Passende løftegrej kan bestilles hos firmaet Probst.
- Kædernes angivne længder skal overholdes.
- Hver enkelt af løfteudstyrets kædelængde og dens fastgørelsesdele (øjer, sjækler mv.) skal kunne modstå en belastning på 2.500 kg.



- 1ste Tøm bunkeren helt, om nødvendigt.
 - 2den Sæt sjækkel (1) fast i løfteøjet (2).
 - 3dje Sæt løfteudstyret (3) fast i løfteøjerne (2) og (4) som vist.
A 1700 mm
B 2000 mm
 - 4rde Løft maskinen ved hjælp af løfteøjerne (2) og (4).
- Ved brug af et tredjeparts løfteudstyr skal sjæklen (1) være sikret med en bolt med en diameter på mindst 25 mm.

6 Service og vedligeholdelse

WARNING



ADVARSEL

Person- og tingskader

Manglende overholdelse af instruktionerne i de indledende kapitler kan resultere i person- eller tingskader.

- Før du udfører arbejde, skal du læse kapitlerne "Sikkerhed" og "Generelt".

WARNING



ADVARSEL

Person- og tingskader

Forkert vedligeholdelses- og inspektionsarbejde kan forårsage person- eller tingskader.

- Udfør kun vedligeholdelses- og inspektionsarbejde, der beskrives i denne driftsvejledning og evt. i andre, medfølgende driftsvejledninger.
- For at sikre maskinens perfekte funktion, driftssikkerhed og levetid skal vedligeholdelsesintervallerne overholdes.
- Der må kun bruges originale reservedele og godkendt arbejdsmateriale; ellers mister garantien sin dækning.
- Garantien er kun gyldig, hvis det foreskrevne vedligeholdelsesarbejde udføres, se vedlagte servicebog. Ved garantiansøgninger skal du altid vedlægge en kopi af servicebeviset.
- Udfør kun vedligeholdelses- og inspektionsarbejde, når maskinen er slukket.
- Genstart kun maskinen, når vedligeholdelses- og inspektionsarbejdet er afsluttet.

WARNING



ADVARSEL

Person- og tingskader

Under vedligeholdelses- og inspektionsarbejde kan skarpe, spidse, tunge og uhåndterlige komponenter forårsage person- eller tingskader.

- Brug egnede personlige værnemidler.
- Ved tunge og uhåndterlige komponenter kontakt om nødvendigt en anden person eller brug en løfteanordning, fx en kran.

6.1 Vedligeholdelsesintervaller

Mekanik

Vedligeholdelsesfrist	Obligatorisk arbejde
Første inspektion efter 50 driftstimer	<ul style="list-style-type: none"> Kontroller alle fastgørelsesskruer, efterspænd efter behov. Tilspændingsmomenter skal overholdes.
For hver 50. driftstimer	<ul style="list-style-type: none"> Efterspænd alle fastgørelsesskruer. Tilspændingsmomenter skal overholdes. Kontroller alle ledforbindelser, føringer, bolte og tandhjul for fejlfri funktion, og efterspænd eller udskift dem om nødvendigt Alle smøresteder smøres, se kapitel "Smøring".
Mindst én gang om året (hvis der er hårde arbejdsbetingelser skal intervallet forkortes)	<ul style="list-style-type: none"> Kontroller alle ophængte dele, fx bolte og lasker. Kontroller maskinen for ridser, slid, korrosion og funktionsikkerhed.

Hydraulik

Vedligeholdelsesfrist	Obligatorisk arbejde
Første inspektion efter 50 driftstimer	<ul style="list-style-type: none"> Kontroller alle fastgørelsesskruer, efterspænd efter behov. Tilspændingsmomenter skal overholdes.
For hver 50. driftstimer	<ul style="list-style-type: none"> Efterspænd samtlige hydrauliske tilslutninger. Kontroller hydrauliksystemet for lækager. Kontroller hydraulikslanger til knæk- og gnavesteder.



Derudover skal de særskilte vedligeholdelsesintervaller for motoren (KUBOTA), kombinationskøleren (EMMEGI) og larvebåndschassiset (TFW) overholdes.

6.2 Serviceplan

Regelmæssig vedligeholdelse



Derudover er det vigtigt at overholde vedligeholdelsesintervallerne i de særskilte driftsvejledninger for motoren (KUBOTA), kombinationskøleren (EMMEGI) og larvebåndschassiset (TFW).

Nr.	Vedligeholdelsesopgaver	Før hver ibrugtagning	Efter de første 50 timer	Efter hver 100 timer	Efter hver 200 timer	Efter hver 1000 timer	Hvert år	Hvert 2. år
1	Kontroller motorolien	•						
2	Skift motorolien		•		•			
3	Udskift motoroliefilter		•		•			
4	Kontroller hydraulikolie niveauet, påfyldes, om nødvendigt	•						
5	Skift hydraulikolie		•			•	•	
6	Udskift hydraulikoliefiltret		•			•	•	
7	Rens luftfiltret, udskiftes, om nødvendigt ved stærk forurening		•	•				
8	Udskift luftfiltret						•	
9	Rens brændstoffiltret (udskiftes ca. hver 400 timer)		•	•				
10	Kontroller brændstofrøret og klemmen		•		•	•	•	
11	Kontroller batterisyreniveauet og oxiderede forbindelser		•	•				
12	Kontroller kilerempændingen		•		•			
13	Kontroller køleslangen og klemmen, udskiftes, om nødvendigt				•	•	•	
14	Udskift køleslangen og klemmen							•
15	Kontroller køleribberne på tilsmudsning		•		•	•		
16	Kontroller kølevæskniveauet, påfyldes om nødvendigt	•	•		•			
17	Udskift kølevand inklusive frostvæske (ca. 4 l)							•
18	Kontroller frostvæsken i kølevandet (før hver frostperiode)						•	
19	Kontroller åbningstrykket på kølerdækslet				•			
20	Kontroller dysens åbningstryk					•		
21	Kontroller kompressionstrykket					•		
22	Fjern aflejringerne fra brændstofftanken					•		
23	Kontroller elektriske ledninger for løse forbindelser		•		•	•	•	
24	Kontroller forbrændingsrøret og klemmen					•		
25	Skift batteriet (genoplad batteriet hver eller hver anden måned)							•
26	Kontroller hydraulikslangerne for lækager (efterspænd tilslutninger)		• + hver 50					
27	Kontrol af betjenings- og displayenheder	•						
28	Kontrol for beskadigede, deformerede komponenter og unormale lyde	•	• + hver 50					
29	Stram alle skruer og møtrikker, udskift manglende skrueforbindelser		• + hver 50					
30	Kontroller larvebåndsspænding, og spænd den, om nødvendigt		• + hver 50					
31	Smøring iht. smøreplan		•		•	•		
32	Kontroller bærende komponenter for revner						•	
33	Indstil vippearms ventilslør (0,15 mm)					•		

6.3 Rengøring

WARNING



ADVARSEL

Personskader

Rengøring af maskinen ved driftstemperatur kan forårsage alvorlige forbrændinger.

- Rengør maskinen kun, når motoren er slukket, og aggregaterne er kølige.

WARNING



ADVARSEL

Personskader

Ved rengøring af maskinen er der øget risiko for at glide og falde.

- Når du rengør med vand og/eller højtryksrensere, skal du ikke klatre på maskinen, men brug en arbejdsplatform.

WARNING



ADVARSEL

Person- og tingskader

Ved brug af metalholdige rengøringsartikler er der øget eksplosionsfare på grund af gnistdannelse (elektrostatisk opladning eller kortslutning).

- Brug kun pensler og børster uden metaldele.

WARNING



ADVARSEL

Personskader

Uegnet beklædning ved rengøring af komponenter med trykluft eller højtryksrensere kan forårsage personskader.

- Brug egnede beskyttelsesbeklædning.
- Brug beskyttelsesbriller.
- Hvis det er nødvendigt, brug en arbejdsplatform.

VORSICHT



ADVARSEL

Miljøskader

Rengøring uden olieseparator kan forårsage miljøskader.

- Rengør kun maskinen, hvis der er en olieseparator.

HINWEIS



ANVISNING

Tingskader

Rengøring med vand eller højtryksrensere kan forårsage tingskader.

- Sprøjt ikke ind i luftfilterets og udstødningens åbninger.
- Rengør ikke elektriske komponenter, hydrauliske forbindelser og tætninger med en højtryksrenser.

6.3.1 Tør rengøring med trykluft

Brug tør rengøring med trykluft ved tilsmudsning med lidt tørt støv.

6.3.2 Rengøring med vand og rengøringsmidler

Ved mindre tilsmudsning med støv i forbindelse med olie og brændstof:

- Brug kun neutrale eller alkaliske rengøringsmidler.
- Påfør rengøringsmiddel med en pensel, lad det virke og sprøjt det af med vand.
- Smør maskinen efter rengøring, se kapitlet "Smøring".

6.3.3 Rengøring med højtryksrenser

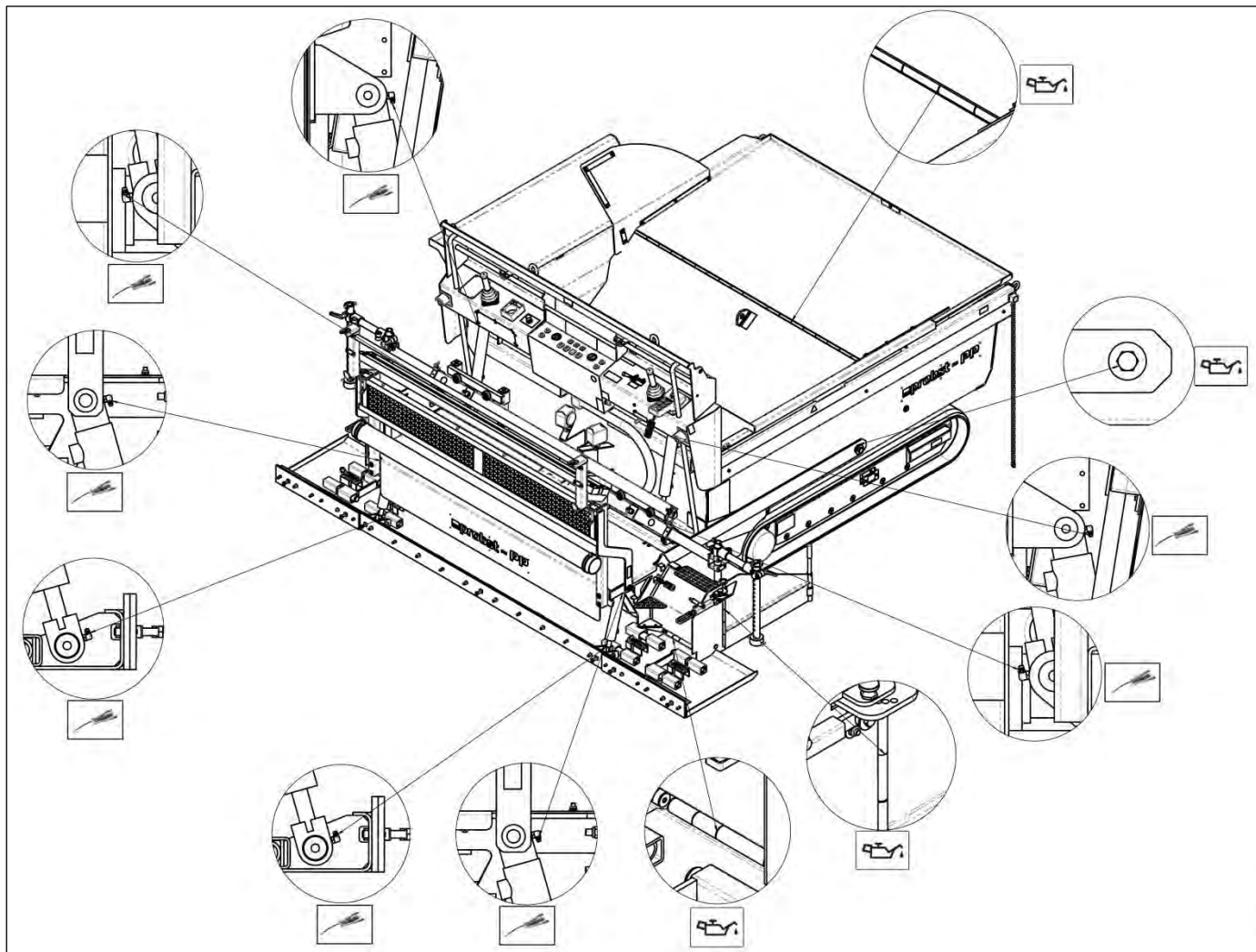
Ved kraftig tilsmudsning i forbindelse med olie og brændstof:

- Afstanden fra højtryksrenserens mundstykke til maskinen skal være mindst 300 mm.
- Højtryksrenserens sprøjtetryk må ikke overstige 100 bar.
- Sprøjtetemperaturen skal ligge på 80-90 °C.
- Brug kun neutrale eller alkaliske rengøringsmidler.
- Hvis snavs sidder meget fast, skal du bruge en børste eller lignende som hjælp.
- Smør maskinen efter rengøring, se kapitlet "Smøring".

6.3.4 Udvendig rengøring af motoren

- Afhængig af graden af snavs kan en af de nævnte rengøringsmetoder anvendes.
- Beskyt elektriske komponenter og tætninger fra direkte vandstråler.
- Efter rengøring skal motoren køres varm, så resterende vand kan fordampe og rustdannelse forhindres.

6.4 Smøring



- Vedligeholdelsesintervaller, se kapitlet "Serviceplan".
- Rengør smørepunkterne grundigt.
- Smør, indtil fedt kommer ud.
Driftsmaterialer og mængder, se kapitlet "Tekniske data".

6.5 Vedligeholdelsesopgaver

6.5.1 Skift af motorolie og motoroliefilter

Lad kundeservicen skifte motorolien og motoroliefilteret for første gang efter 50 driftstimer, derefter efter hver 200 driftstimer.

En detaljeret beskrivelse findes i motorens separate driftsvejledning (KUBOTA).

6.5.2 Skift af hydraulikolie og hydraulikoliefilter

Hydraulikolien skal skiftes af kundeservice for første gang efter 50 driftstimer, derefter hver 1000 driftstimer eller en gang om året.

Lad kundeservicen skift hydraulikoliefilteret for første gang efter 50 driftstimer, derefter efter hver 1000 driftstimer eller en gang om året.

6.5.3 Vedligeholdelse af kølesystemet

Kølesystemet skal regelmæssigt serviceres af kundeservice.

En detaljeret beskrivelse findes i kombinationskølerens separate driftsvejledning (EMMEGI).

6.5.4 Vedligeholdelse af brændstofssystemet

Følgende vedligeholdelsesopgaver skal udføres af kundeservice.

- Skift brændstoffilterpotte efter hver 50 driftstimer
- Skift brændstoffilter efter hver 400 driftstimer
- Udluftning af brændstofs system

En detaljeret beskrivelse findes i motorens separate driftsvejledning (KUBOTA).

6.5.5 Kontrol af kileremmens spænding

Kontrollér kileremspændingen for første gang efter 50 driftstimer og derefter hver 200 driftstimer.

Lad kundeservice spænde kileremme og erstatte defekte kileremme.

En detaljeret beskrivelse findes i motorens separate driftsvejledning (KUBOTA).

WARNING

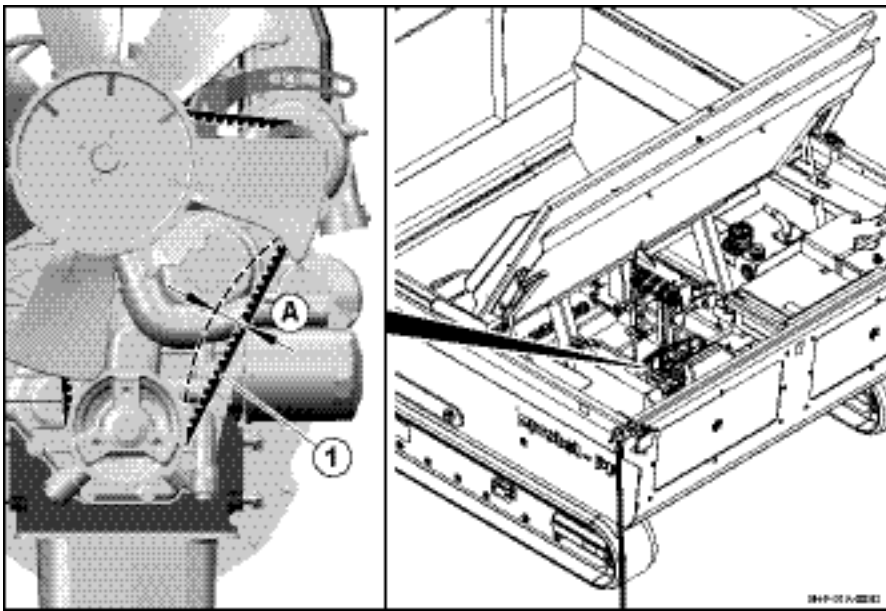
Personskader

Roterende dele kan forårsage personskader.

- Kontroller kileremspændingen kun, når motoren er slukket.



ADVARSEL



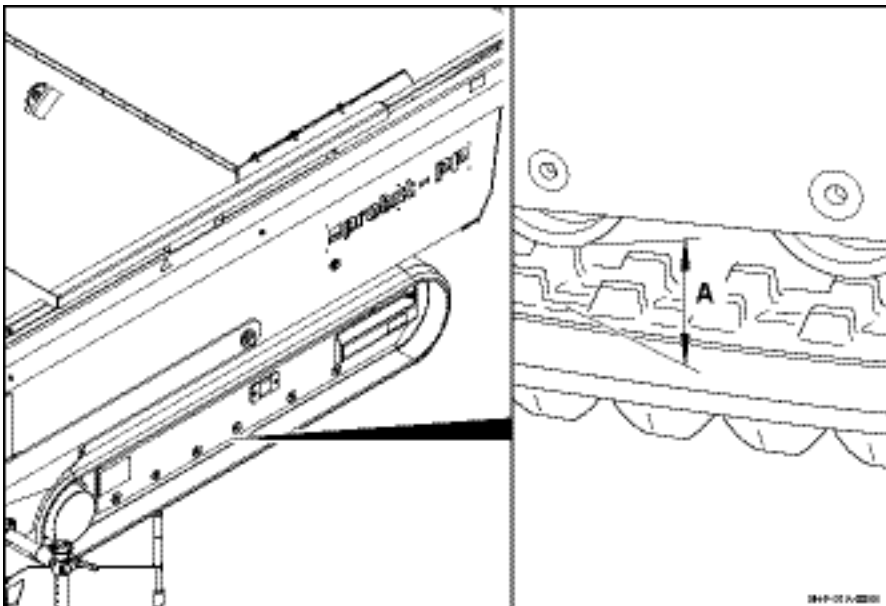
1. Åbn motorbeskyttelsen, se kapitlet "Åbning af motorbeskyttelsen".
2. Tryk kileremmen (1) i med tommelfingeren. Remmen skal kunne trykkes mellem 7-9 mm (A) ned.
3. Lad kileremmen evt. spænde af kundeservice.
4. Lad en defekt kilerem om nødvendigt udskiftes af kundeservice.
5. Luk motorbeskyttelsen.

6.5.6 Vedligeholdelse af larvebåndschassiset

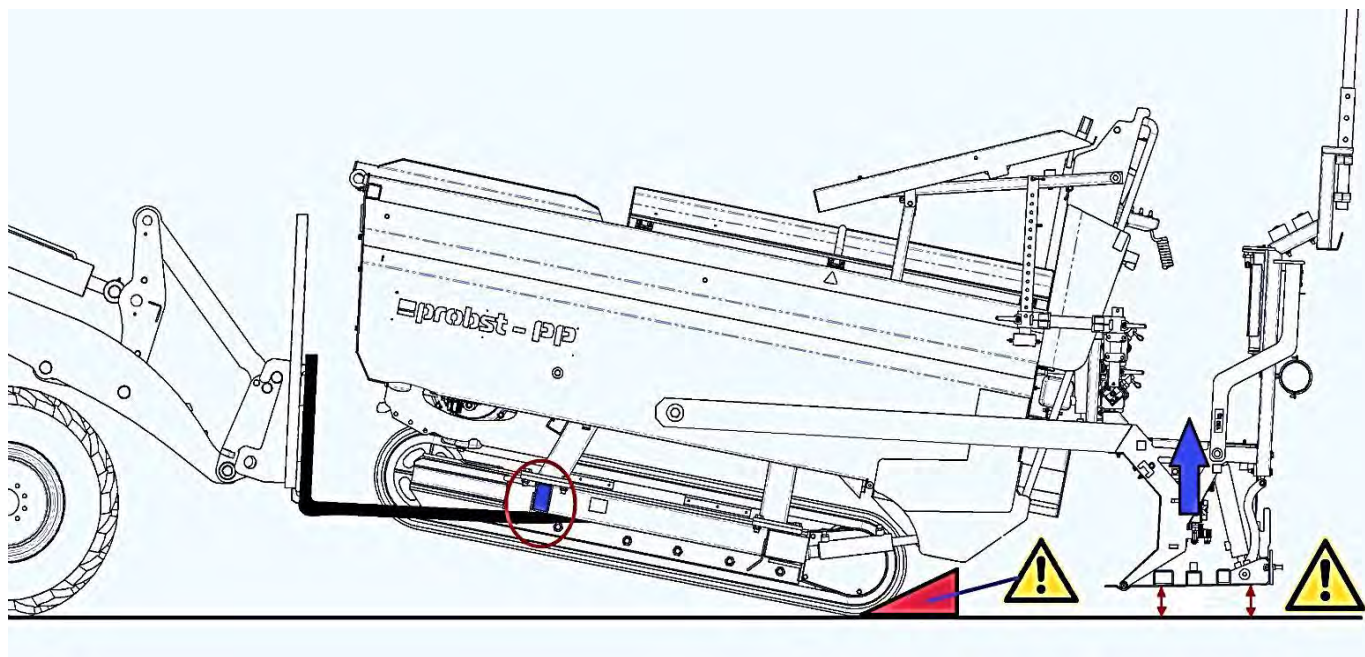
Kontroller larvebåndets spænding

Kontroller larvebåndets spændingen inden for de **første 50 timer** og derefter **hver 50. driftstime**.

En detaljeret beskrivelse findes i larvebåndschassisets separate driftsvejledning (TFW).

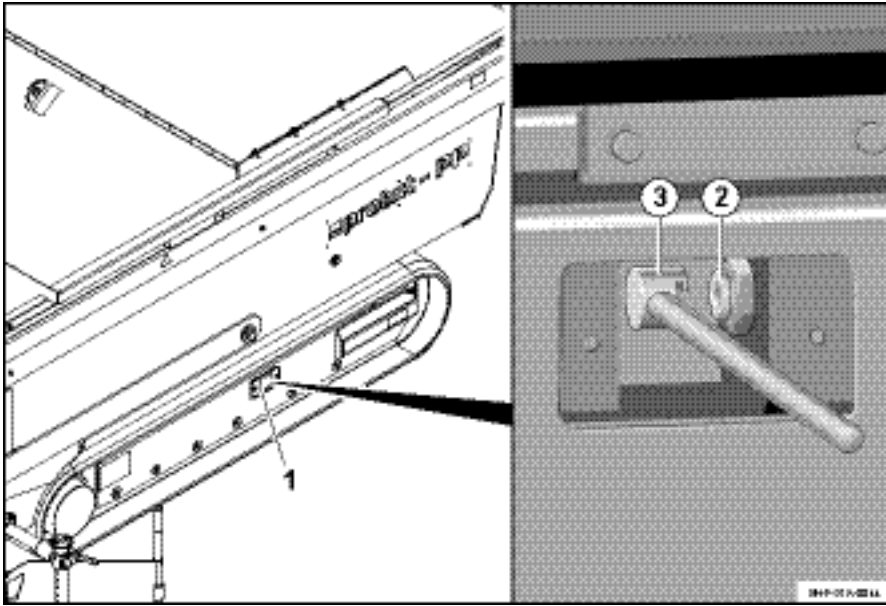


1. Løft maskinen lidt, se bl.a. kapitlet "Løft maskinen" eller se følgende "Afbildning A1" i dette kapitel ("Vedligeholdelse af larvebåndschassiset").
2. Kontroller dimensionen (A) på den centrale kædeføring. Dimension (A) skal være 10-30 mm. Spænd eller slæk larvebåndet, om nødvendigt.



Afbildning. A1

Spænd/slæk larvebånd



Slæk

1. Skru dækslet (1) af.
2. Løsn ventilen (2), indtil der kommer fedt ud.
3. Lad fedt sive ud, indtil målingen (A) er korrekt.
4. Skru ventilen (2) fast. Tilspændingsmoment 40-60 Nm.
5. Skru dækslet (1) på.

Stramning

1. Skru dækslet (1) af.
2. Tryk fedt ind i ventilen (2) med en fedtpistol og glidekobling (3), indtil målet (A) er korrekt.
3. Skru ventilen (2) fast. Tilspændingsmoment 40-60 Nm.
4. Skru dækslet (1) på.

6.5.7 Vedligeholdelse af batteriet

WARNUNG



ADVARSEL

Personskader

Batterigasser, som især opstår ved opladning af batteriet, er eksplosive og kan forårsage personskader.

- Hold gnister og åben ild væk fra batteriet.
- Sørg for tilstrækkelig ventilation ved indendørs arbejde.
- Egnede personlige værnemidler, fx syrefaste handsker og beskyttelsesbriller, skal anvendes.

WARNUNG



ADVARSEL

Personskader

Batterisyre virker ætsende på hud, øjne og tøj.

- Rør ikke øjnene med snavsede hænder.
- Egnede personlige værnemidler, fx syrefaste handsker og beskyttelsesbriller, skal anvendes.
- Neutraliser syrestænk på hud eller tøj straks med sæbevand eller syreomformer, og skyl med vand.

HINWEIS



ANVISNING

Tingskader

Forkert håndtering af batteriet kan forårsage tingskader.

- Batteriet pluspol må ikke komme i kontakt med maskindele.
- Placer ikke metalgenstande eller værktøj på batteriet.
- Hold batteriet, klemmerne og batterierne rene og tørre, da der ellers kan opstå lækstrømme, og batteriet kan aflades.
- Brug kun gængse og ikke-brændstofholdige rengøringsmidler.
- Batterier kan kun nå deres påtænkte levetid, hvis de altid er tilstrækkeligt opladede.

Afbryd og tilslut batteriet

⚠ VORSICHT

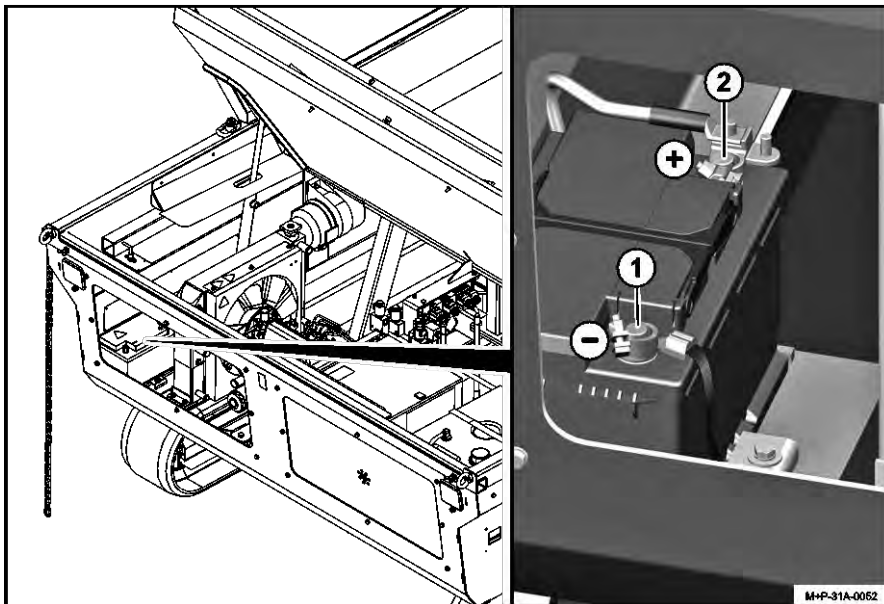
Personskader



ADVARSEL

Ved frakobling og tilslutning af batteriet er der risiko for kortslutninger, og der kan dannes gnister.

- Afbryd og tilslut batteriet kun, når det elektriske system er blevet slukket ved hovedafbryderen.
- Det er absolut nødvendigt at overholde den angivne ordre, når batteriet afbrydes og tilsluttes.



Afbrydelse:

1. Åbn motorbeskyttelsen, se kapitlet ”Åbning af motorbeskyttelsen”.
2. Fjern beskyttelseshætten fra pluspolen.
3. Afbryd minusklemmen (1). Sørg for, at klemmen ikke berører minuspolen.
4. Afbryd plusklemmen (2).

Tilslutning:

5. Polhoveder og kabelklemmer skal smøres med syrefri fedt.
6. Forbind først plusklemmen (2) og derefter minusklemmen (1).
7. Fastgør beskyttelseshætten på pluspolen.
8. Luk motorbeskyttelsen.

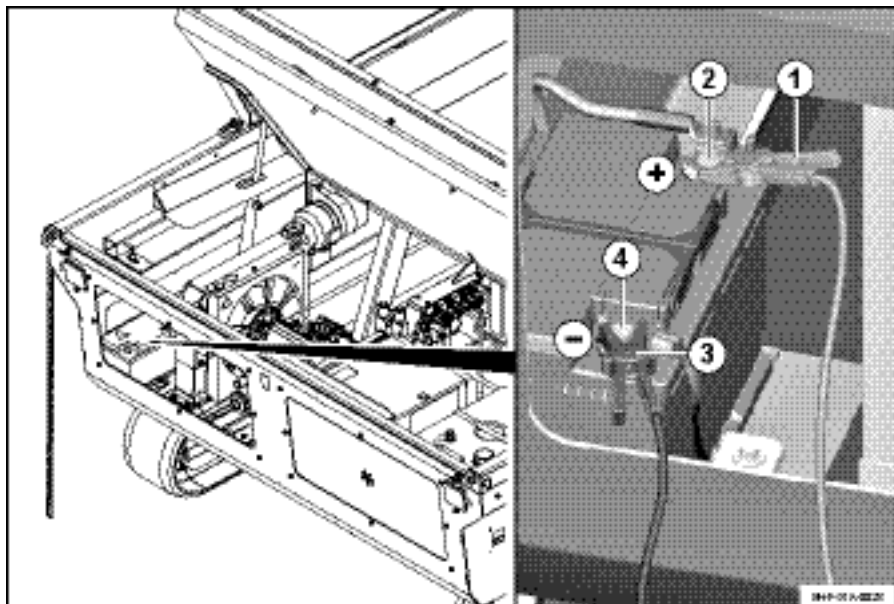
Oplad batteriet

VORSICHT

Person- og tingskader

Forkert opladning af flade eller frosne batterier kan forårsage person- eller tingskader.

- Flade batterier kan allerede fryse ved -10 °C.
- Kontroller frosne batterier for frostskeer (brud på indkapslingen).
- Lad frosne, ubeskadigede batterier optø før opladning.



1. Åbn motorbeskyttelsen, se kapitlet ”Åbning af motorbeskyttelsen”.
2. Fjern beskyttelseshætten fra pluspolen.
3. Tilslut det positive kabel (1) til den positive pol (2).
4. Tilslut det negative kabel (3) til den negative pol (4).
5. Indstil opladeren i henhold til producentens anvisninger, og tænd den.
6. Efter opladning af batteriet skal du slukke for opladeren.
7. Afbryd det negative kabel (3) fra den negative pol (4).
8. Afbryd pluskablet (1) fra pluspolen (2).
9. Fastgør beskyttelseshætten på pluspolen.
10. Luk motorbeskyttelsen.

Starthjælp

Når batteriet er afladet, kan

- et andet køretøj med en indbygget spænding på 12 V yde starthjælp eller
- startes ved hjælp af en egnet oplader.

VORSICHT

Persoonskader

Forkert starthjælp kan føre til persoonskader.

- Det er absolut nødvendigt at overholde den angivne ordre, når batteriet afbrydes og tilsluttes.



ADVARSEL

HINWEIS

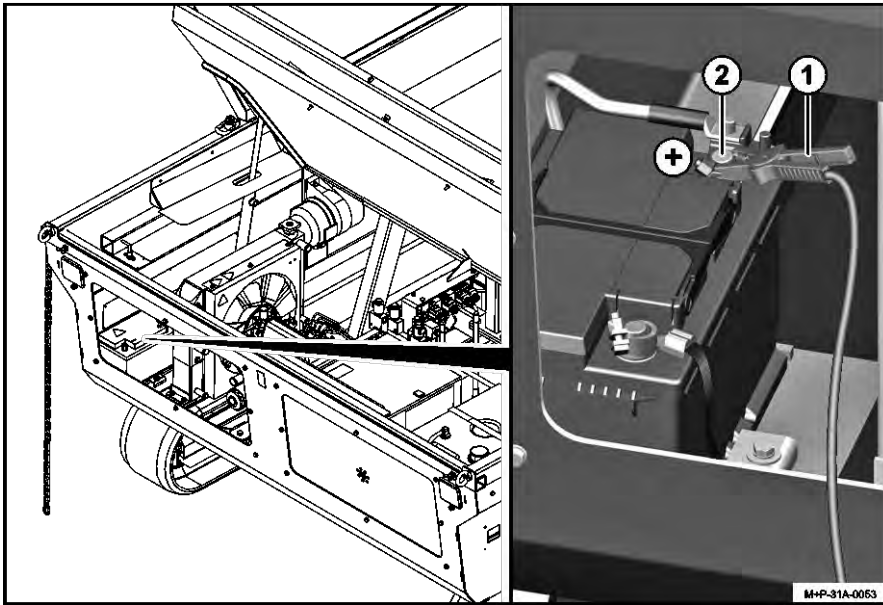
Tingskader

Ved starthjælp er der risiko for, at det elektriske system beskadiges.

- Den eksterne startspænding skal være 12 V.
- Når der startes med en oplader, må der kun anvendes opladere med reguleret, stabiliseret udgang.
- Vær altid opmærksom på tilslutningsklemmens korrekte polaritet.
- Brug kun tilstrækkeligt dimensionerede startkabler (mindst 95 mm²).
- Giv ikke starthjælp, når batteriet er fjernet eller frakoblet.
- Giv ikke starthjælp, når batteriet er beskadiget.



ANVISNING



1. Åbn motorbeskyttelsen, se kapitlet "Åbning af motorbeskyttelsen".
2. Fjern beskyttelseshætten fra pluspolen.
3. Tilslut det positive kabel (1) til den positive pol på det eksterne batteri.
4. Tilslut det positive kabel (1) til den positive pol (2).
5. Tilslut minuskablet til minuspolen på det eksterne startbatteri.
6. Tilslut minuskabel til jord på maskinen, fx motor eller ramme.
7. Start motoren på det køretøj, der skal levere strømmen.
8. Start maskinens motor, se kapitlet "Start af motoren".
9. Hvis motoren er startet, skal du først frakoble minuskablet ved tomgang. Start altid med det eksterne startbatteri.
10. Afmonter derefter pluskablet (1) fra pluspolen (2). Start altid med det eksterne startbatteri.
11. Fastgør beskyttelseshætten på pluspolen.
12. Luk motorbeskyttelsen.

6.5.8 Udskiftning af sikringer

HINWEIS

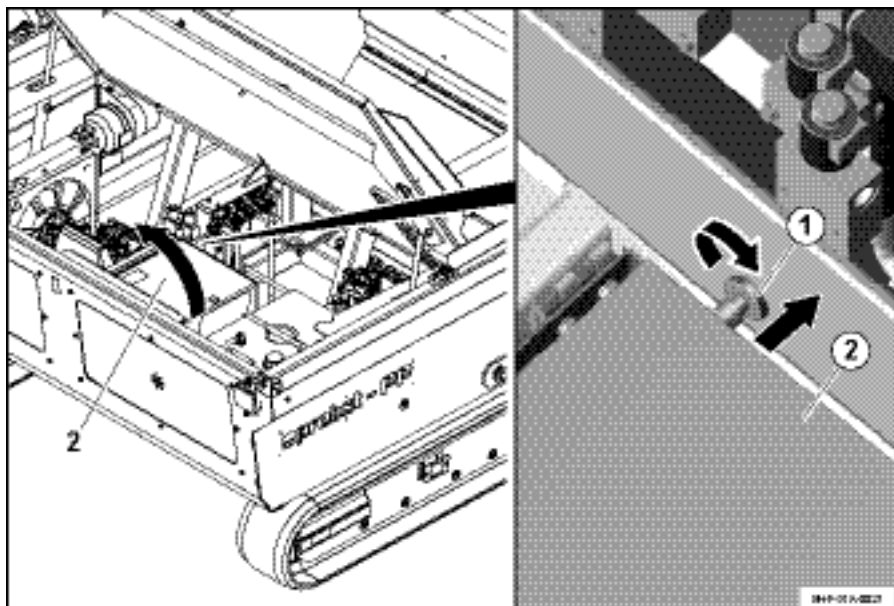


ANVISNING

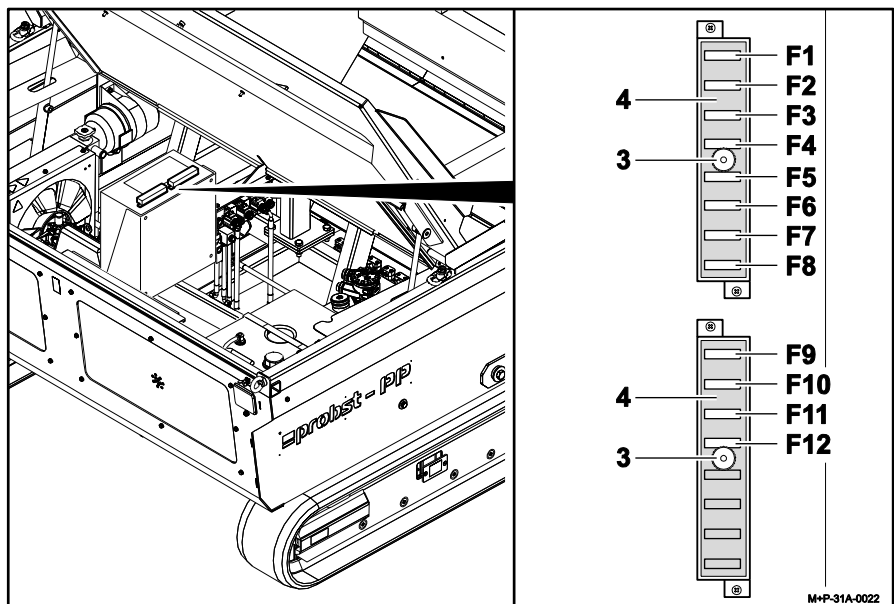
Tingskader

Defekte sikringer kan beskadige det elektriske system.

- Afhjælp fejlen, der førte til den defekte sikring.
- Udskift sikringen straks, idet der tages hensyn til den korrekte strømstyrke.
- Sikringer må aldrig repareres eller omgås.



1. Åbn motorbeskyttelsen, se kapitlet "Åbning af motorbeskyttelsen".
2. Træk låseboltene (1) ud, og drej dem.
3. Fold sikringskassen (2) op.



4. Løsn skruerne (3), og fjern skærmene (4).
5. Find den defekte sikring, og udskift den. Sikringsbelægning, se kapitlet "Sikringsbelægningsplan".
6. Klap sikringskassen (2) ned, og drej låsebolten (1), indtil den klikker på plads.
7. Luk motorbeskyttelsen.

Sikringsbelægningsplan

Nr.	Forbruger	Sikringsværdi
Øverste klemkasse		
F1	Styrespænding (tændingslås)	25 A
F2	Gløderør	25 A
F3	Styrespænding (efter tændingslås)	25 A
F4	Starter	25 A
F5	Løftemagnet	7,5 A
F6	Dieselpumpe	7,5 A
F7	Lys	15 A
F8	12 Volt-stikkontakt	15 A
Nederste klemkasse		
F9	Håndholdt terminal	15 A
F10	Reserve (kun nederste klemkasse)	15 A
F11	NØDSTOP	15 A
F12	Batteriindikatorlys	7,5 A

6.5.9 Udskift glødelampe

▲ VORSICHT



ADVARSEL

Person- og tingskader

Glødelamper og lampeholdere opvarmes, når belysningen er tændt. De kan forårsage forbrændinger, hvis de berøres, eller de kan antænde brændbare genstande.

- Hold mindst 500 mm afstand fra brændbare genstande.
- Sluk belysningen i tide, inden glødelampen udskiftes.
- Lad belysningsanordningen køle af, inden glødelampen udskiftes.

HINWEIS

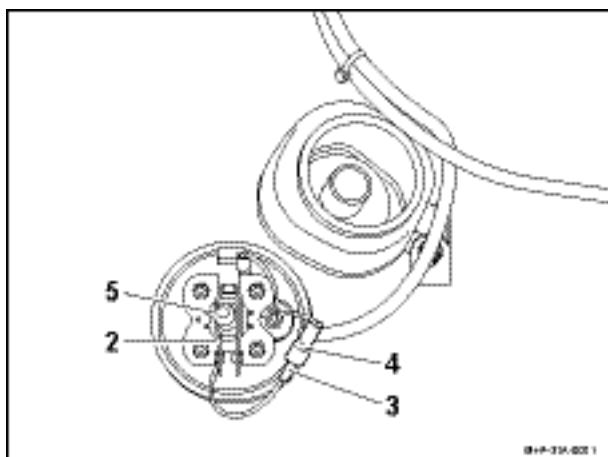
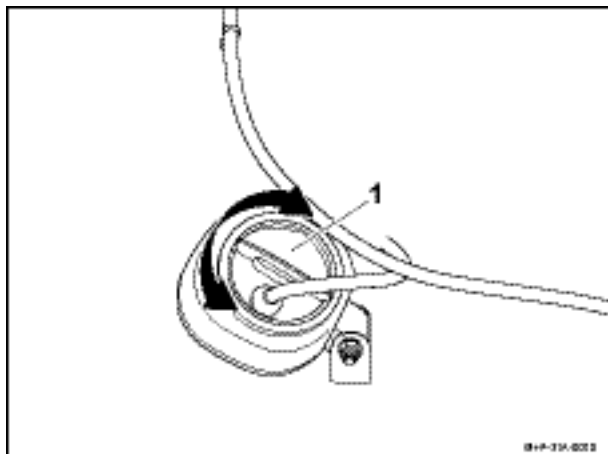


ANVISNING

Tingskader

Forkert udskiftning af glødelamperne kan føre til kortslutninger.

- Lad belysningsanordningen køle af, inden glødelampen udskiftes.
- Rør ikke glødelampens glas med bare hænder. Selv ringe forurening kan brænde fast og reducere glødelampens levetid.
- Håndter glødelamper kun med en ren, tør og fnugfri klud.
- Bemærk pærens type, volt- og watt-værdi.



Glødelampe: H3, 55 W, 12 V DC

Udskiftningen af glødelamperne for forlygter og arbejdslys gøres tilsvarende.

1. Åbn husdækslet (1) ved at dreje i det.

2. Tryk klemmen (2) sammen, og fjern den.
3. Afbryd kablet (3) ved stikket (4).
4. Fjern glødelampeholderen med den defekt glødelampe (5), og udskift den defekte glødelampe.
5. Installer en ny glødelampe i omvendt rækkefølge.

6.6 Nedlukning/bortskaffelse

6.6.1 Nedlukning

Hvis maskinen ikke skal være i brug i flere end 2 måneder:

- Opbevar maskinen på et plan og tørt sted i en hal eller på jævnt underlag, hvis den opbevares udendørs, og helt dækket til med en mørk presenning.
- Alle smøresteder smøres grundigt, se kapitel "Smøring".
- Udskift motorolie med rustbeskyttende olie.
Lad motoren køre i et par minutter, så den rustbeskyttende olie bliver fordelt.
- Kontroller blandingsforholdet mellem frostvæske og vand i kølevæsken, og korriger om nødvendigt.
- Tilføj 10 % rustbeskyttende olie til brændstoffet.
Lad motoren køre i et par minutter for at lade de indvendige dele af indsprøjtningsanlægget blive befugtet med rustbeskyttende olie.
- Fritliggende stempelstænger af nivelleringscylinderen smøres med rustbeskyttende fedt, fx Shell rustbeskyttende fedt.
- Fjern batteriet, opbevar beskyttet mod frost, og oplad jævnlige, se kapitlet "Vedligeholdelse af batteri".
- Fyld brændstoftank med dieselbrændstof til randen, se kapitlet "Kontrol af brændstofniveau".
- Afmonter og opbevar kileremmen.
- Sprøjt rillerne på kileremskiverne med rustbeskyttende olie.
- Luk udstødningsåbningen med fast folie og tape.
- Ved høj luftfugtighed (tropisk klima) skal hydraulikolietanken fyldes til randen.

Opgave før fornyet ibrugtagning:

- Åbn udstødningsåbningen.
- Oplad batteriet, og læg det på plads, se kapitlet "Vedligeholdelse af batteriet".
- Fjern den rustbeskyttende olie fra kileremskiverne.
- Monter kileremmen.
- Korrekt hydraulikolieniveauet.
- Fjern den rustbeskyttende fedt fra stempelstængerne på nivelleringscylindrene.
- Udskift den rustbeskyttende olie med motorolie.

Hvis maskinen har været ude af drift i flere end 12 måneder:

- Skift hydraulikolie.

6.6.2 Bortskaffelse



Miljøskader

Bortskaffes maskinen i slutningen af dens levetid ikke korrekt, kan dette resultere i miljøskader.

- Maskinen må kun bortskaffes af et egnet bortskaffelsesfirma.



ADVARSEL

6.7 Afhjælpning af fejl

⚠️ WARNING



ADVARSEL

Person- og tingskader

Hvis der er en fejl, kan der opstå person- eller tingskader.

- Stop og fastgør maskinen så hurtigt som muligt på et egnet sted.
- Afgør årsagen til fejlen, og afhjælp fejlen med det samme.
- I tilfælde af fejl på motoren skal motorens separate driftsvejledning (KUBOTA) følges.
- I tilfælde af fejl på kombinationskøleren skal den separate driftsvejledning kombinationskøler (EMMEGI) følges.
- I tilfælde af fejl i MOBA-styringen eller Rugby-lasersenderen, skal den tilsvarende, separate driftsvejledning følges.

<i>Fejl</i>	<i>Årsag</i>	<i>Afhjælpning</i>
Maskinen starter ikke.	<ul style="list-style-type: none"> • Hovedafbryder slukket. • Sikring beskadiget. • Batteri fladt eller beskadiget. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tænd for hovedafbryderen, se kapitlet "Hovedafbryder". • Udskift sikring, se kapitlet "Udskiftning af sikringer". • Giv starthjælp, se kapitlet "Vedligeholdelse af batteriet". • Oplad batteriet, se kapitlet "Vedligeholdelse af batteriet". • Skift batteriet, se kapitlet "Vedligeholdelse af batteriet".
Batterikontrollampen lyser.	<ul style="list-style-type: none"> • Kilerem beskadiget. • Fejl i elanlægget. • Generator beskadiget. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontroller kileremmen. Lad den om nødvendigt udskiftes af kundeservice. • Tilkald kundeservice. • Tilkald kundeservice.
Starter roterer langsomt eller slet ikke.	<ul style="list-style-type: none"> • Batteri fladt eller beskadiget. • Starter beskadiget 	<ul style="list-style-type: none"> • Giv starthjælp, se kapitlet "Vedligeholdelse af batteriet". • Oplad batteriet, se kapitlet "Vedligeholdelse af batteriet". • Skift batteriet, se kapitlet "Vedligeholdelse af batteriet". • Tilkald kundeservice.
Tændingen er tændt, men motoren starter ikke.	<ul style="list-style-type: none"> • Brændstoftanken tom. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontroller brændstofniveauet, fyld om nødvendigt dieselolie på, se kapitlet "Kontrol af brændstofniveau". • Udluft brændstofsyste­met, se motorens separate driftsvejledning (KUBOTA).
	<ul style="list-style-type: none"> • Forurening af brændstofsyste­met. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tilkald kundeservice.
Maskinen har ingen strøm.	<ul style="list-style-type: none"> • Forurening af brændstofsyste­met. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tilkald kundeservice.
	<ul style="list-style-type: none"> • Forurening af luftfilter. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rengør luftfilter og udskift om nødvendigt se kapitlet "Rengøring af luftfilter".
	<ul style="list-style-type: none"> • Motor overophedet. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrol af kølevæskeni­veau.

Fejl	Årsag	Afhjælpning
		<ul style="list-style-type: none"> Tilkald kundeservice, om nødvendigt.
	<ul style="list-style-type: none"> Arbejdstryk for lavt. 	<ul style="list-style-type: none"> Tilkald kundeservice.
	<ul style="list-style-type: none"> Hydraulisk pumpe defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> Tilkald kundeservice.
"Automatisk" kørsel virker ikke.	<ul style="list-style-type: none"> Gear o tændt. 	<ul style="list-style-type: none"> Tryk gearet i position I, se kapitlet "Indstilling af gear og kørsel".
	<ul style="list-style-type: none"> Vippekontakten på den håndholdte terminal står på "STOP" 	<ul style="list-style-type: none"> Sæt vippekontakten på den håndholdte terminal til "Automatisk", se afsnittet "Indstilling af gear og kørsel".
Hydraulisk pumpe støjer.	<ul style="list-style-type: none"> Hydraulisk pumpe defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> Tilkald kundeservice.
Hydrauliksystemet er for varmt.	<ul style="list-style-type: none"> Hydraulikolieniveauet er for lavt. Kombinationskøler beskidt. Hydraulisk oliefilter beskidt. 	<ul style="list-style-type: none"> Kontroller hydraulikolieniveauet og, om nødvendigt, påfyld hydraulikolie, se kapitlet "Kontrol af hydraulikolieniveau". Tilkald kundeservice. Tilkald kundeservice.
Larvebånd kører ikke ved kørselsbevægelser.	<ul style="list-style-type: none"> Larvebånd har ingen trækraft. 	<ul style="list-style-type: none"> Fyld bunkeren med underbundsmateriale. Bunkeren må ikke overfyldes.
Nivelleringscylindrene kan ikke køres rigtigt ind eller ud.	<ul style="list-style-type: none"> Nivelleringscylindere beskadiget. 	<ul style="list-style-type: none"> Tilkald kundeservice.
Ultralydhøjdesensor virker ikke. LED'erne i MOBA-styringen tændes ikke.	<ul style="list-style-type: none"> Stærk vind eller regn generer ultralyden. Kabel til MOBA-styringen sidder løst. MOBA-styring er defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> Flyt ultralydhøjdesensoren tættere på snør eller planum. Kontroller kablet, og sæt det fast, om nødvendigt. Følg MOBA-styringens separate driftsvejledning. Tilkald kundeservice.
Lasersender Rugby virker ikke.	<ul style="list-style-type: none"> Lasersenderens strålingsområde er blokeret. Kabel til MOBA-styringen sidder løst. MOBA-styring er defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> Strålingsområdet mellem lasersenderen og MOBA-lasermotageren må ikke blokeres. Kontroller kablet, og sæt det fast, om nødvendigt. Følg MOBA-styringens separate driftsvejledning. Tilkald kundeservice.

6.9 Anvisninger vedr. typeskilt

- Angiv enhedstype, enhedsnummer og fremstillingsår ved bestilling af reservedele, garantikrav og andre henvendelser.
- Den maksimale løftekapacitet angiver maksimumsbelastningen, som enheden er konstrueret til. Den maksimale løftekapacitet må ikke overskrides.
- Der skal også tages højde for den på typeskiltet angivne egenvægt i forbindelse med anvendelse på løftegrejet/løfteanordningen, fx kran, kædeetræk, gaffeltruck, gravko osv.



Typeskiltet er placeret på førerpladsen, se kapitlet "Oversigt over sikkerhedsmærker og informationskilte", klistermærke 2.

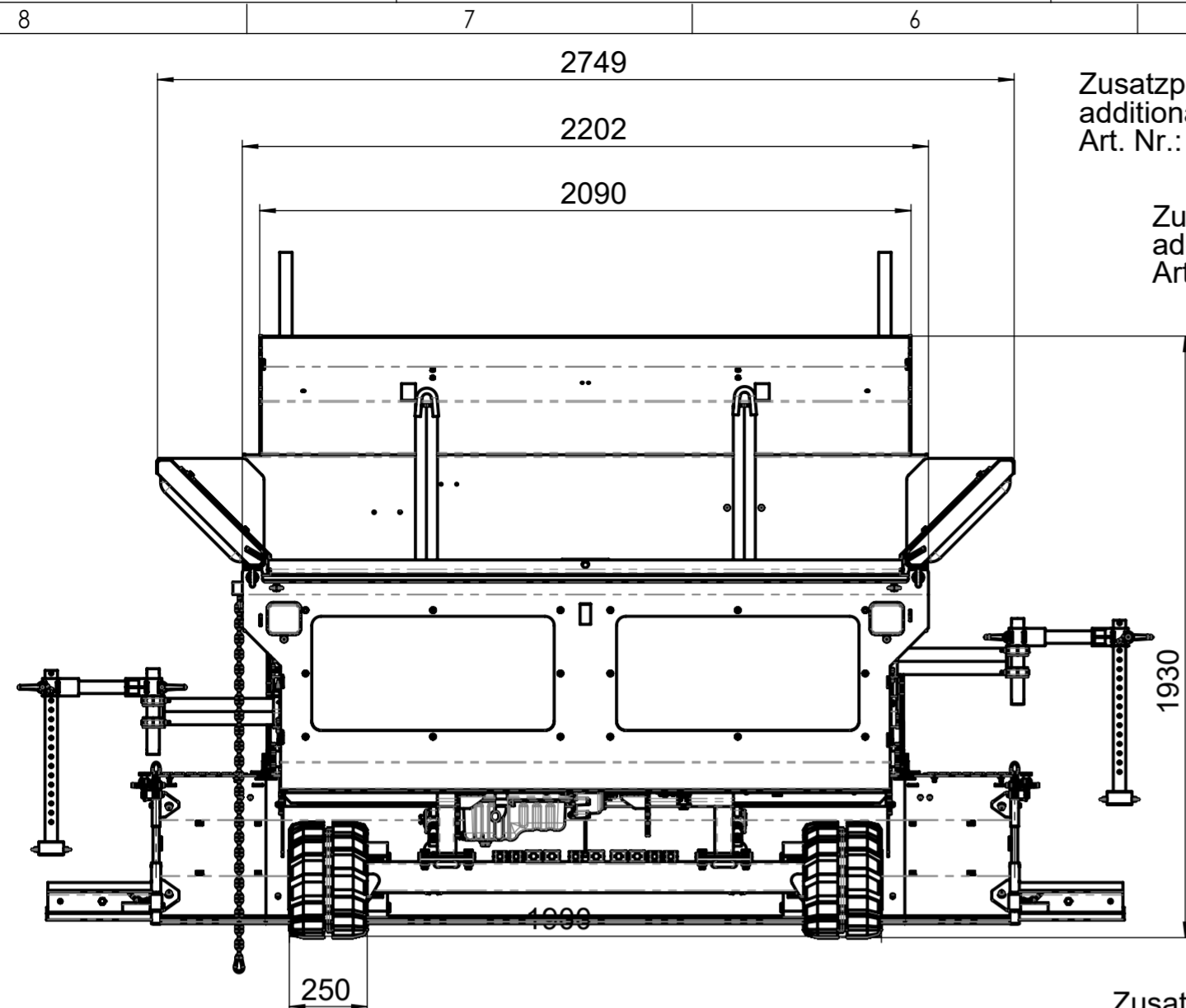
Enhedsnummeret er også præget i rammen til højre for sikringskassen.

Eksempel

6.10 Oplysninger om udlejning/leasing af PROBST udstyr

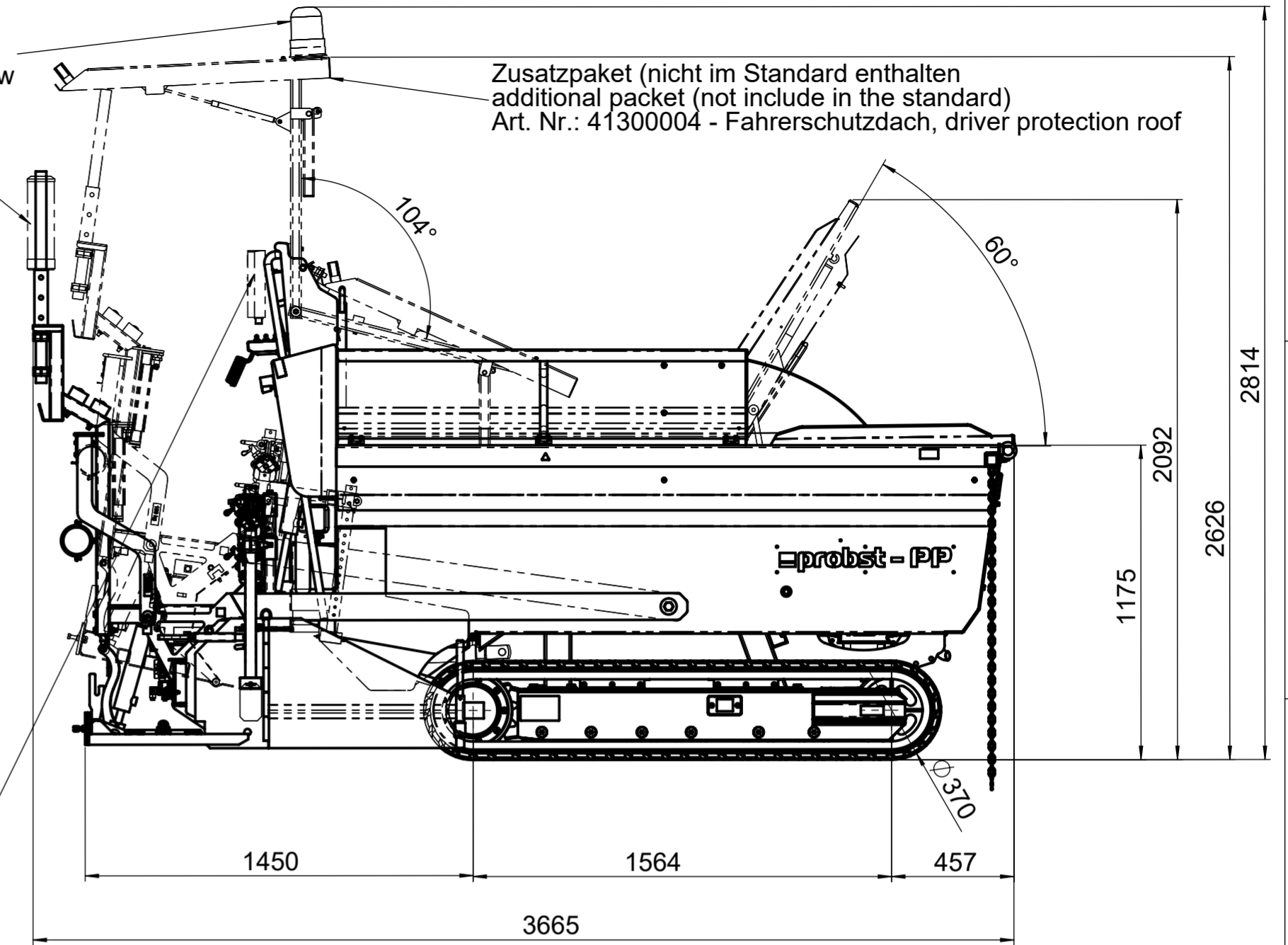
Ved udlån/udlejning af PROBST-udstyr skal den tilsvarende originale driftsvejledning følge med.

Hvis sprog i det respektive brugerland afviger, skal den respektive oversættelse af den originale driftsvejledning også følge med.



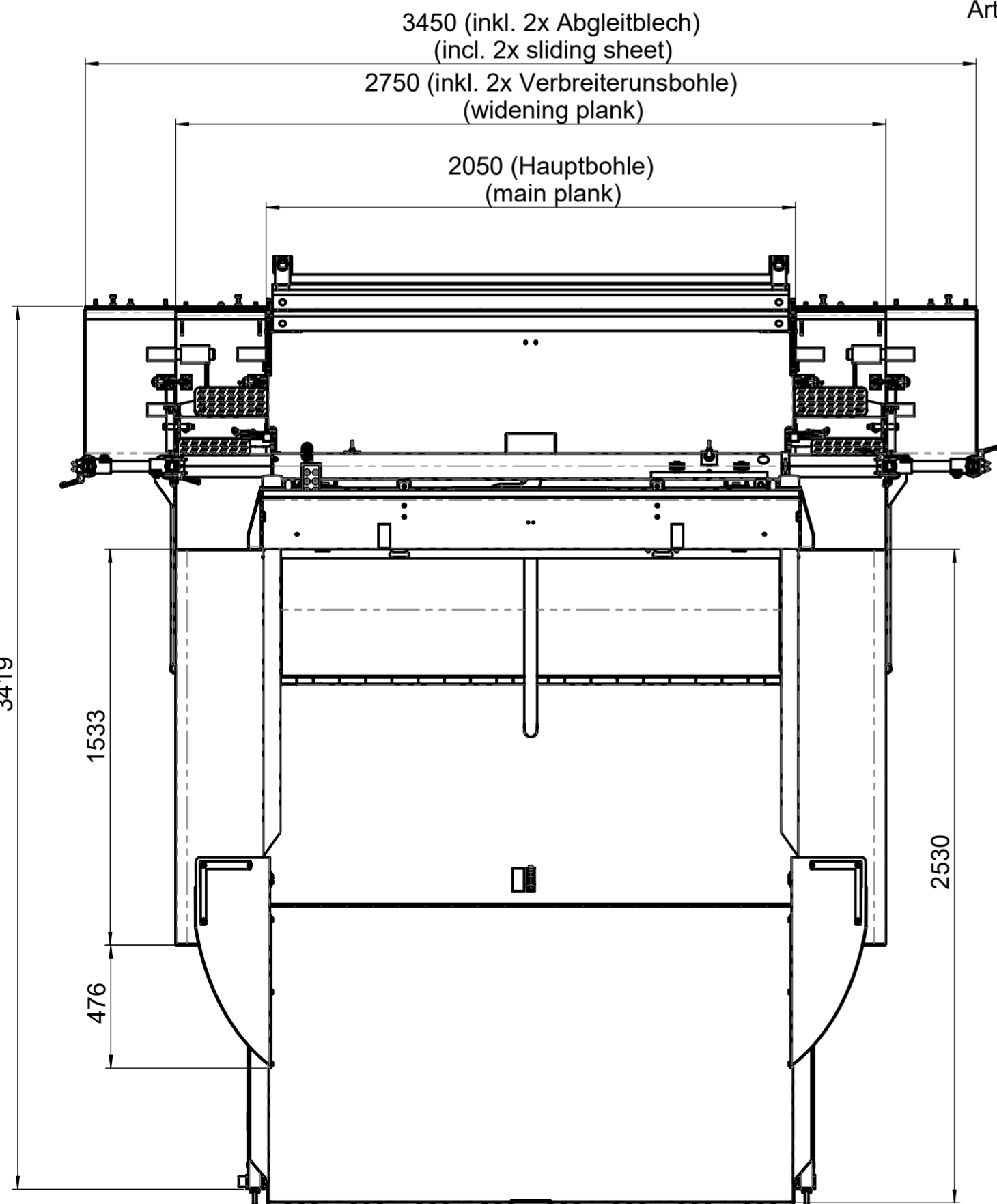
Zusatzpaket (nicht im Standard enthalten)
 additional packet (not include in the standard)
 Art. Nr.: 41300109 - Rundumleuchte, gelb, turning light, yellow

Zusatzpaket (nicht im Standard enthalten)
 additional packet (not include in the standard)
 Art. Nr.: 41300006 - Laserempfänger, laser receiver



Zusatzpaket (nicht im Standard enthalten)
 additional packet (not include in the standard)
 Art. Nr.: 41300004 - Fahrerschutzdach, driver protection roof

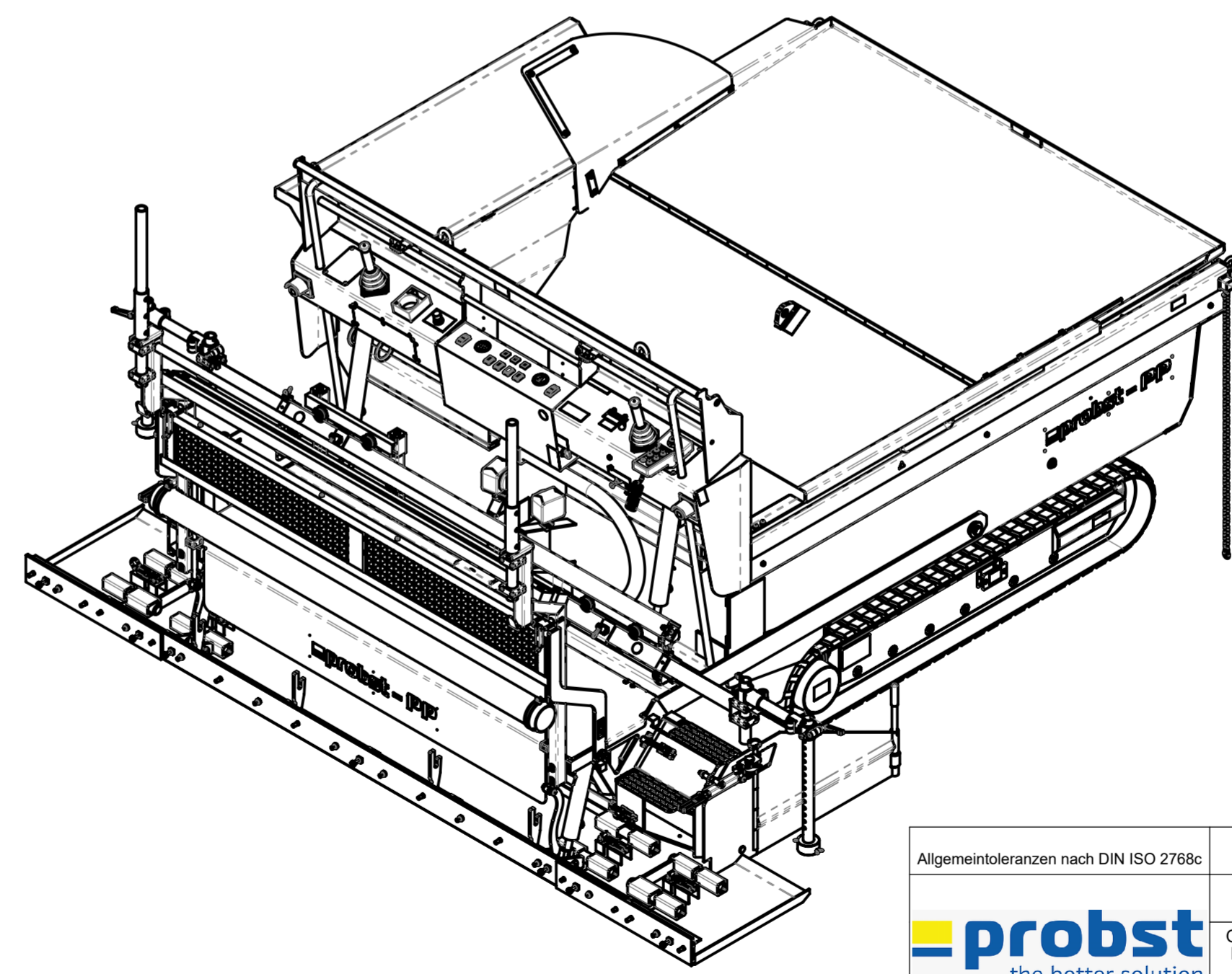
Zusatzpaket (nicht im Standard enthalten)
 additional packet (not include in the standard)
 Art. Nr.: 41300005 - Maschinensteuerung, Control system



3450 (inkl. 2x Abgleitblech)
 (incl. 2x sliding sheet)

2750 (inkl. 2x Verbreiterungsbohle)
 (widening plank)

2050 (Hauptbohle)
 (main plank)

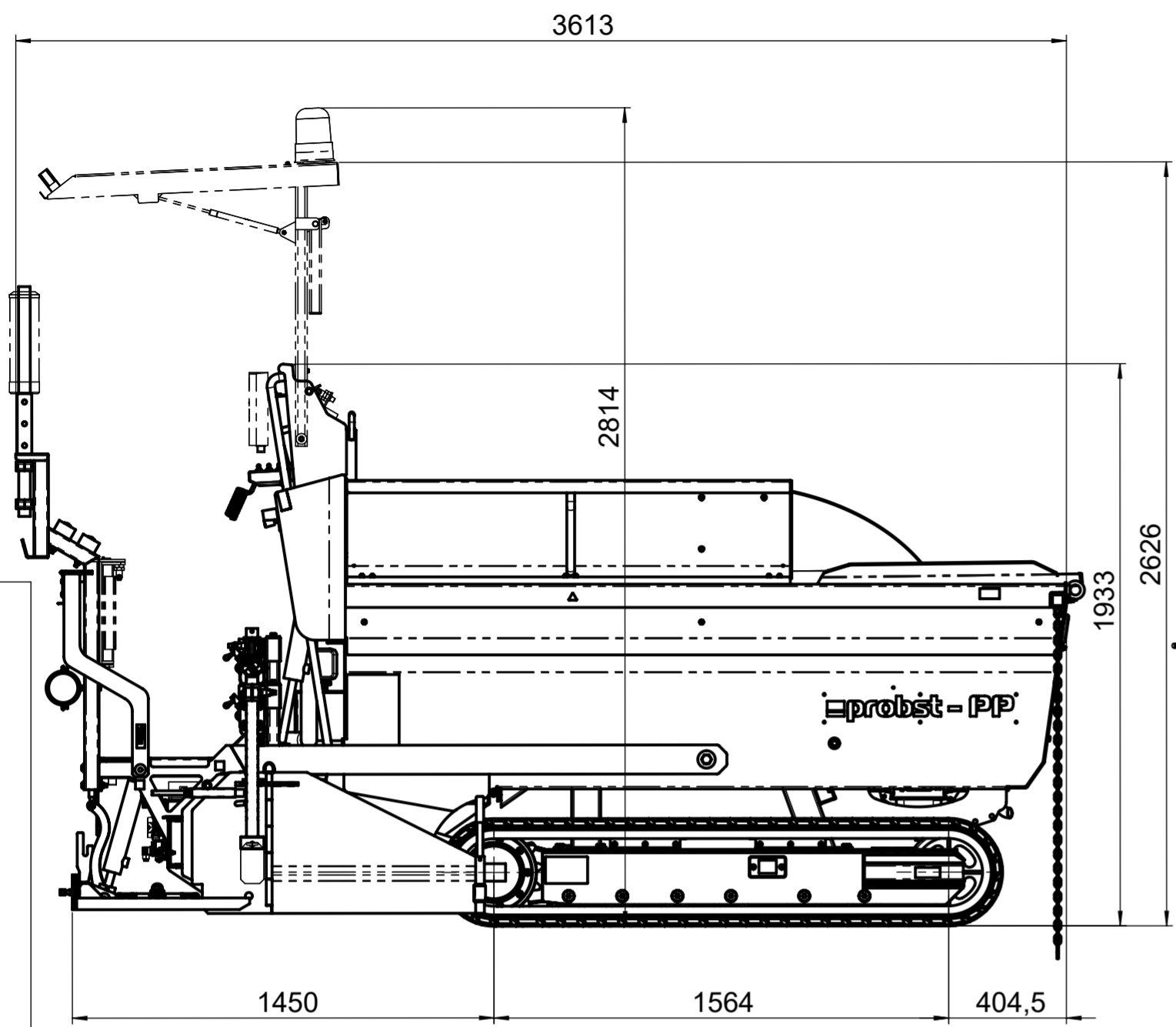


Eigengewicht:
 dead weight:: 2500 kg (5511 lbs.)

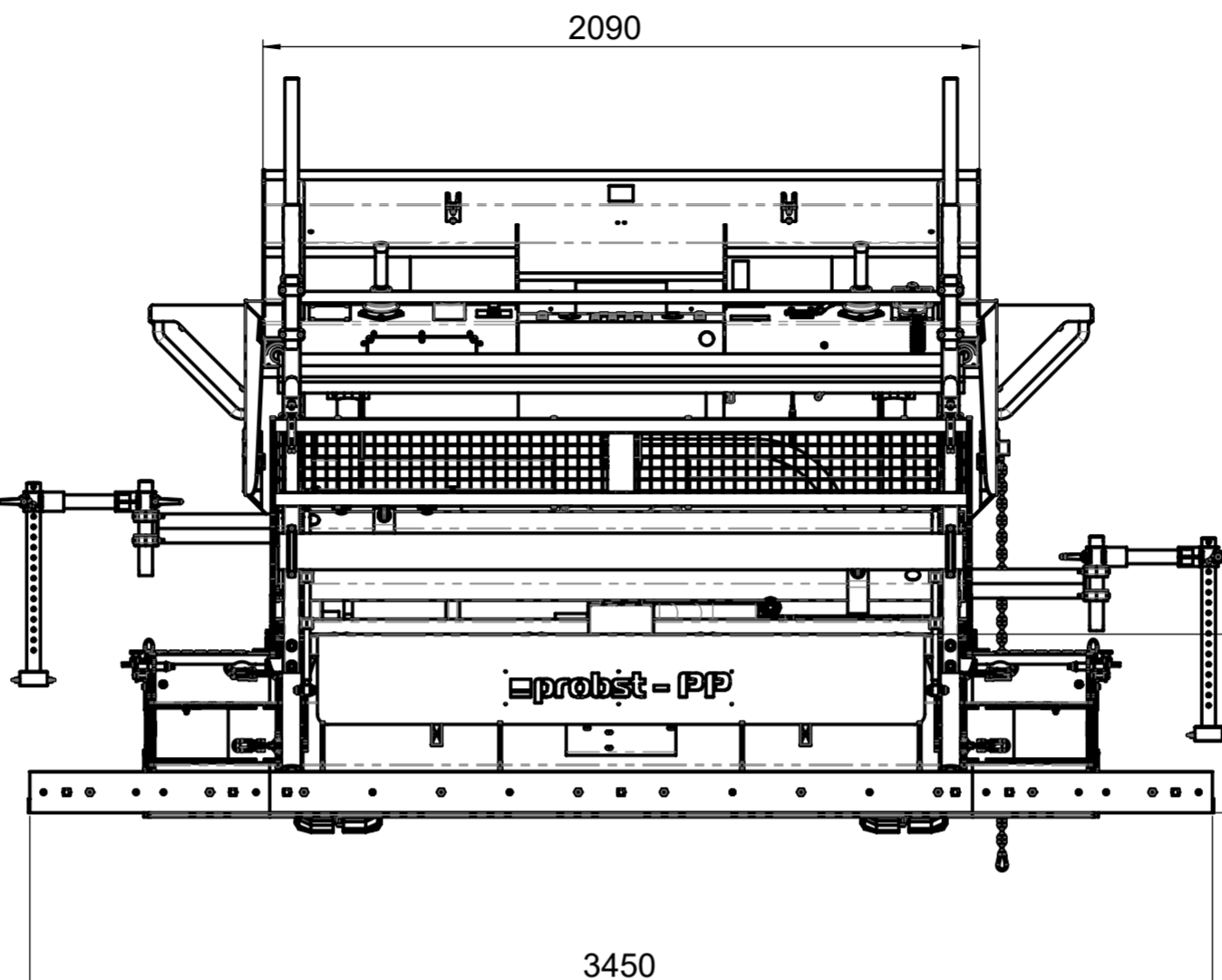
max. Gesamtgewicht:
 max. total weight: 6000 kg (13225 lbs.)

Leistung:
 power: 18,5 KW / 25,2 PS

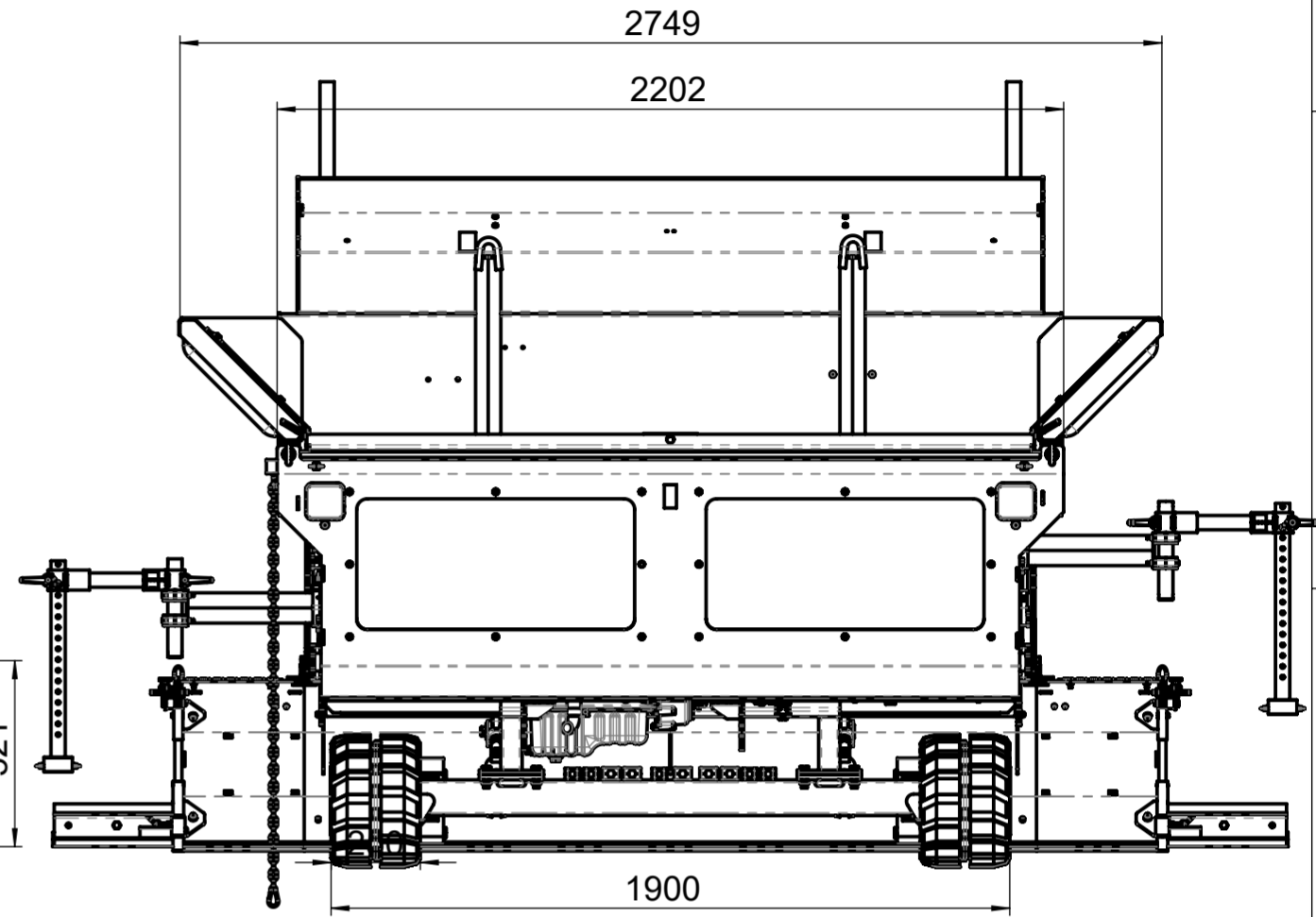
Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768c		Oberflächen nach DIN ISO 1302		allgemeiner Biegehalbmesser = Blechstärke	
		Bei Änderungen Rücksprache mit TB !			
		Oberflächenbehandlung	Format	Maßstab: 1:20 1:15	Gewicht: 2433,3 kg
		A2	Schutzvermerk nach DIN 34 beachten! Nachdruck nur mit unserer Genehmigung!		
		Datum	Name		Benennung
		Erst. 27.1.2016	M.Kaltenbach		
		Gepr. 22.3.2016	M.Kaltenbach		Flächenfertiger Power Plan PP
		WA:	Artikelnummer/Zeichnungsnummer		
		Kunde:	D51300011		Blatt 1 von 5
Zust.	Änderungstext	Datum	Von	Urspr.	Ers. f. / Ers. d.



Seitenansicht
side view



Heckansicht
rear view



Frontansicht
front view

Ansichten ohne Zusatzpakete
view without additional packet

Technische Spezifikationen:

Hydraulik: Antrieb Fahrschiffe

Tandem- Axialkolbenverstellpumpe
Fördervolumen: 2x 17cm³
Max. Druck: 250bar

Fördervolumen: 2x 6cm³ (Speisepumpe)
Rechtsdrehend; SAE B

Arbeitshydraulik:

Tandemzahnradpumpe
Fördervolumen: 6cm³ / 4,5cm³
Baugröße 2; Rechtsdrehend

Hydrauliktank:

Tankvolumen: 30 Liter
Filter: RKM 100/ 15µm (Filterfeinheit)
Hydrauliköl: HLP46 (Druckflüssigkeiten nach ISO2943)

Raupenfahrwerk (Bis Fahrgestellnummer A01PP126):

Fahrgeschwindigkeit: 1,6 / 3,2 km/h (1.Gang / 2.Gang)
Steigfähigkeit: 68% / 34° (1.Gang)
Steigfähigkeit: 23% / 13° (2.Gang)

Raupenfahrwerk (Ab Fahrgestellnummer A01PP127):

Fahrgeschwindigkeit: 2,1 / 4,3 km/h (1.Gang / 2.Gang)
Steigfähigkeit: 41% / 22° (1.Gang)
Steigfähigkeit: 14% / 8° (2.Gang)

Getriebeöl: SAE80W- 90 (API - GL 5 / MIL - L - 2105B oder 2105C)

technical specifications:

hydraulic: drive crawler chassis

tandem axial-piston variable displacement pump
delivery volume:: 2x 17cm³
Max. Druck: 250bar

delivery volume: 2x 6cm³ (feed pump)
clockwise; SAE B

working hydraulic:

tandem gear pump
delivery volume: 6cm³/ 4,5cm³
on size 2; clockwise

hydraulic tank:

tank volume: 30 Liter
filter: RKM 100/ 15µm (filter fineness)
hydraulic oil: HLP46 (pressure fluid after ISO2943)

crawler chassis (to chassis number A01PP126):

driving speed: 1,6 / 3,2 km/h (1.Gang / 2.gear)
climbing ability: 68% / 34° (1.gear)
climbing ability: 23% / 13° (2.gear)

crawler chassis (from chassis number A01PP127):

driving speed: 2,1 / 4,3 km/h (1.Gang / 2.gear)
climbing ability: 41% / 22° (1.gear)
climbing ability: 14% / 8° (2.gear)

gear oil: SAE80W- 90 (API - GL 5 / MIL - L - 2105B or 2105C)

Technische Spezifikationen / technical specifications:

Dieseltank:

Tankvolumen / tank volume: 30 Liter
Kraftstoff: nur Diesel nach EN590 (KEIN BIO-DIESEL!!)
fuel: only diesel according to EN590 (NO BIO DIESEL)

Technische Spezifikationen / technical specifications:

Antrieb / drive:

Kubota: V1505 Dieselmotor /diesel engine
Zylinder / cylinder: 4
Hubraum / cubic capacity: 1.498 cm³
Leistung / power: 18,5 KW / 25,2 PS
Abgas Norm/ Emission: EPA TIER IV
Ölwannenvolumen / oil volume: 6 Liter (SAE 15W-40 / API CF4)

Bordspannung / on board voltage: 12V DC

Technische Spezifikationen / technical specifications:

Power Plan:

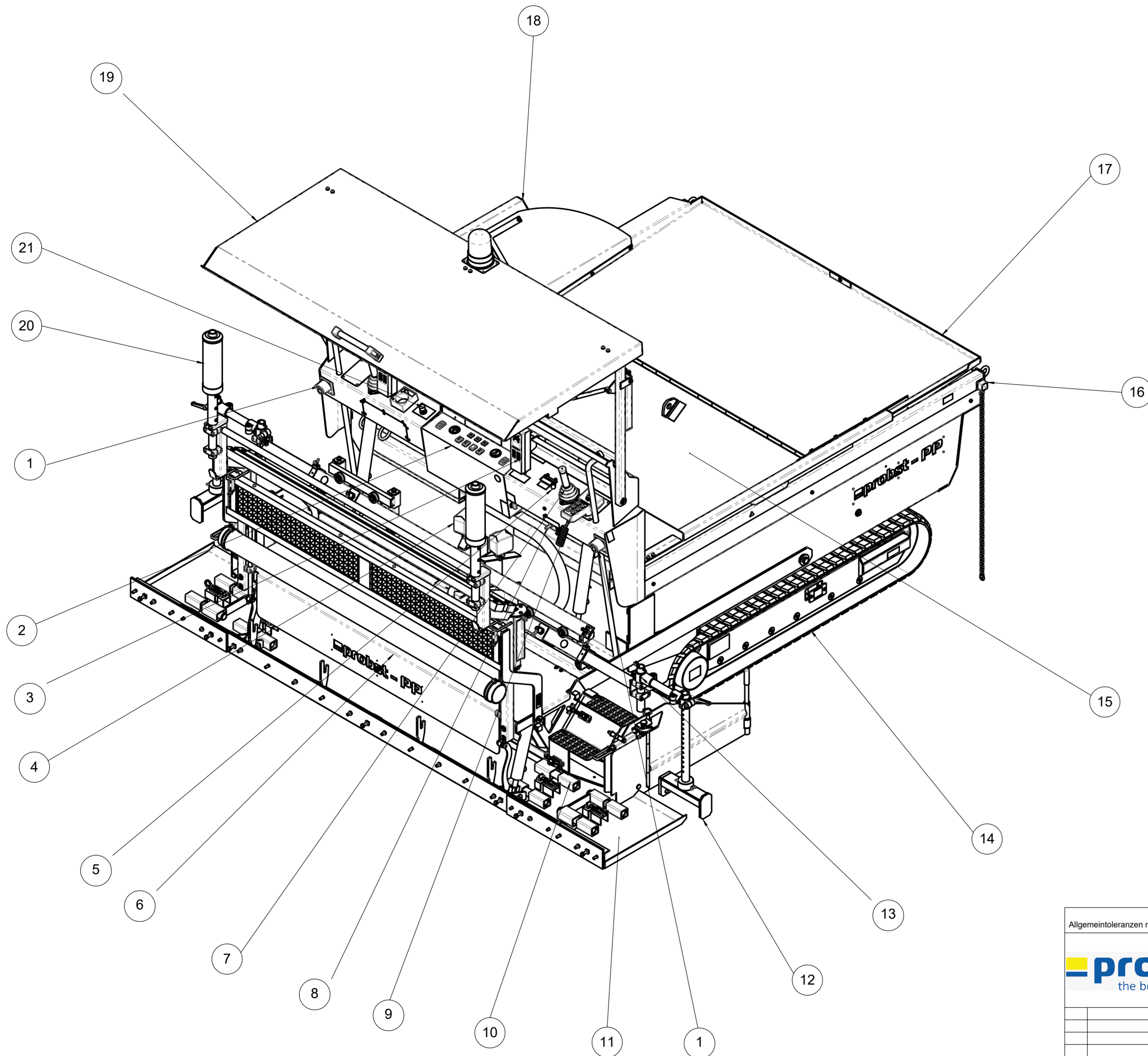
max. Gesamtgewicht: 6000kg / 13225 lbs.
max. total weight:

Eigengewicht: 2500kg / 5511 lbs.
dead weight:

Bunkervolumen / bunker volume: ca. 2,5m³

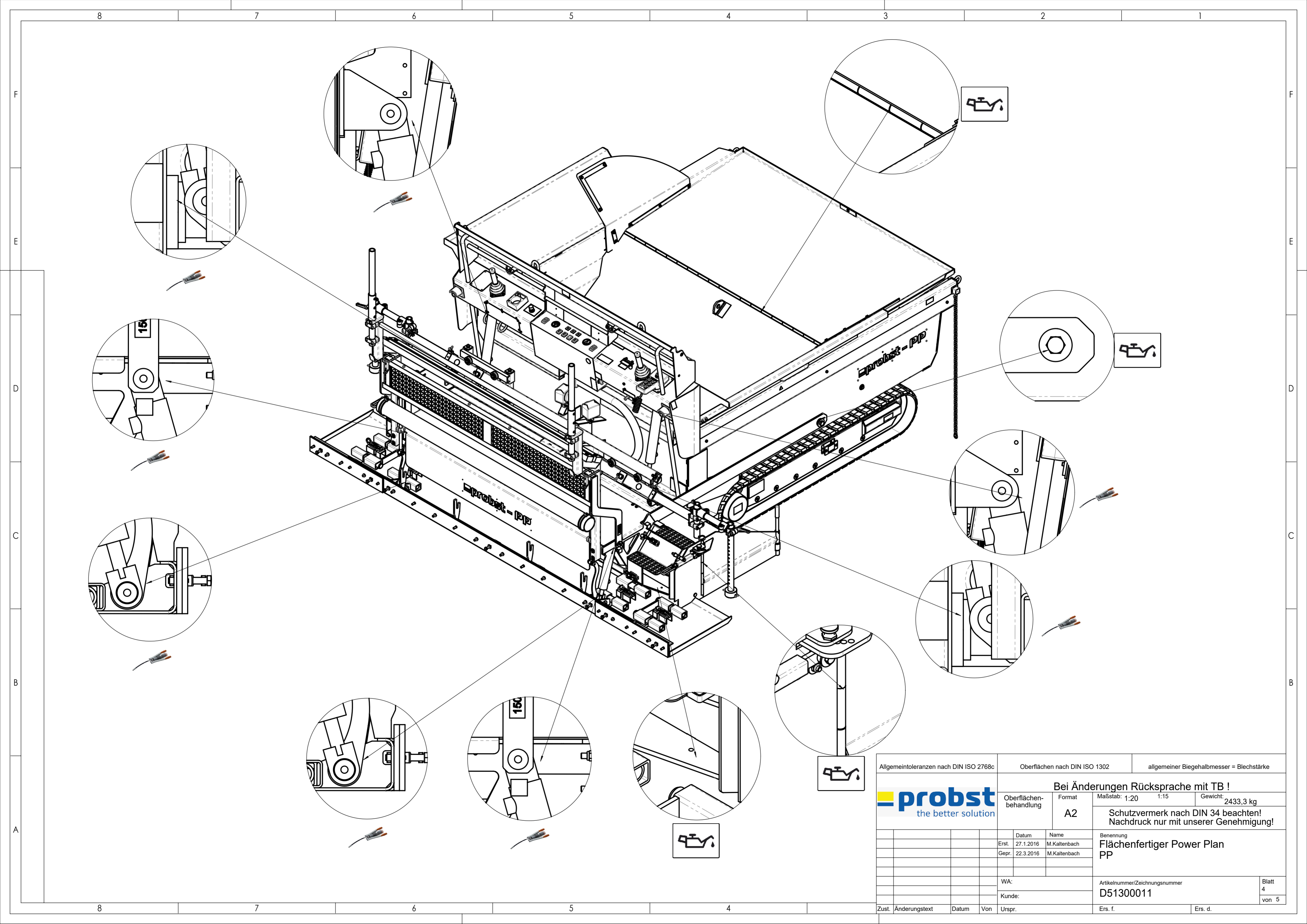
(Je nach Dichte des Materials muss darauf geachtet werden, dass das Gesamtgewicht des Power Plans von 6000kg (13225lbs.) nicht überschritten wird!!)
(Depending on the density of material it must be consider that the total weight of 6000kg (13225lbs) of the Power Plan is not allowed to be exceed.

Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768c		Oberflächen nach DIN ISO 1302		allgemeiner Biegehalbmesser = Blechstärke	
Bei Änderungen Rücksprache mit TB !					
 the better solution	Oberflächen- behandlung A2	Format	Maßstab: 1:20	1:15	Gewicht: 2433,3 kg
		Schutzvermerk nach DIN 34 beachten! Nachdruck nur mit unserer Genehmigung!			
		Datum	Name		Benennung Flächenfertiger Power Plan PP
		Erst. 27.1.2016	M.Kaltenbach		
		Gepr. 22.3.2016	M.Kaltenbach		
		WA:	Artikelnummer/Zeichnungsnummer		Blatt 2 von 5
		Kunde:	D51300011		
Zust.	Änderungstext	Datum	Von	Urspr.	Ers. f.
					Ers. d.

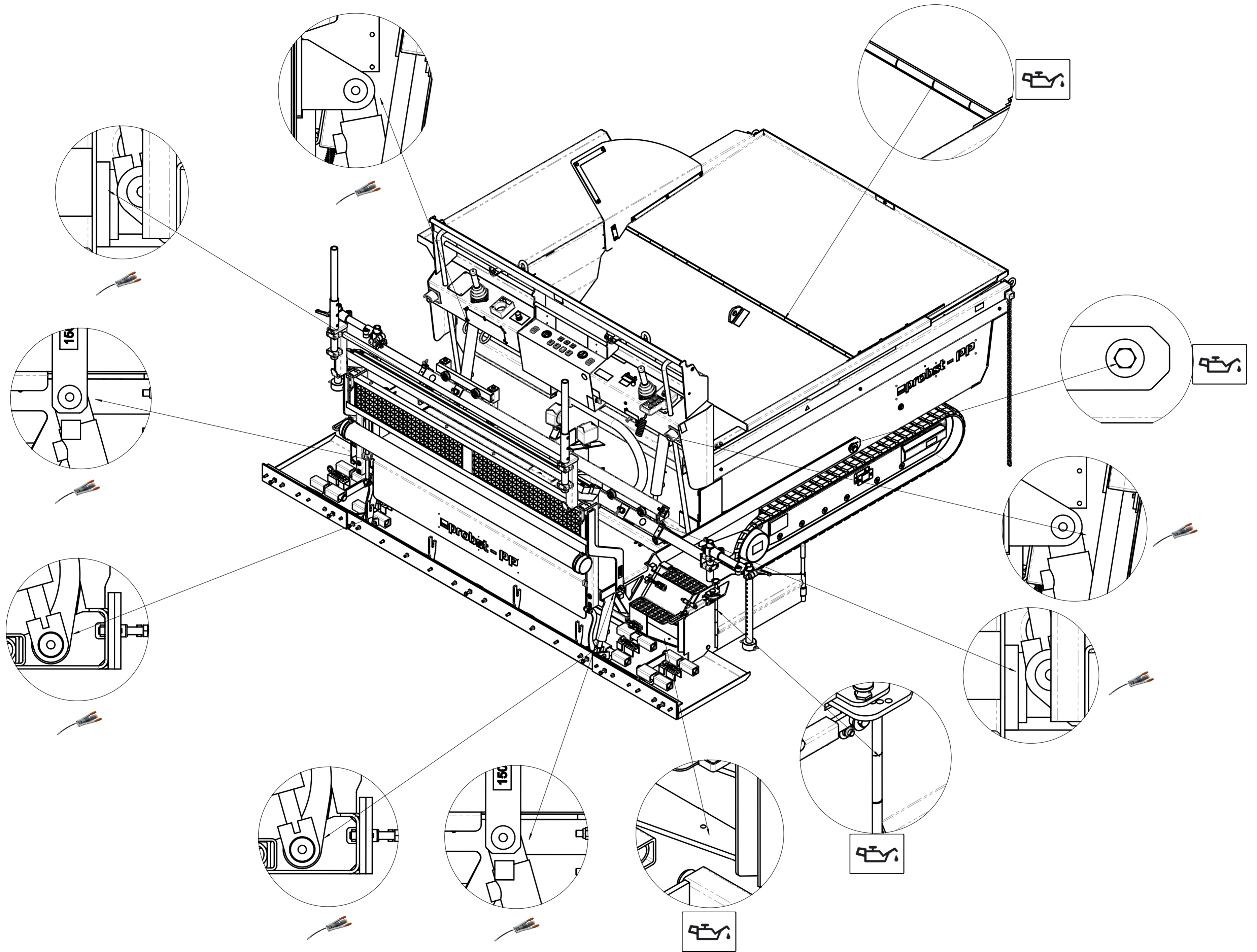


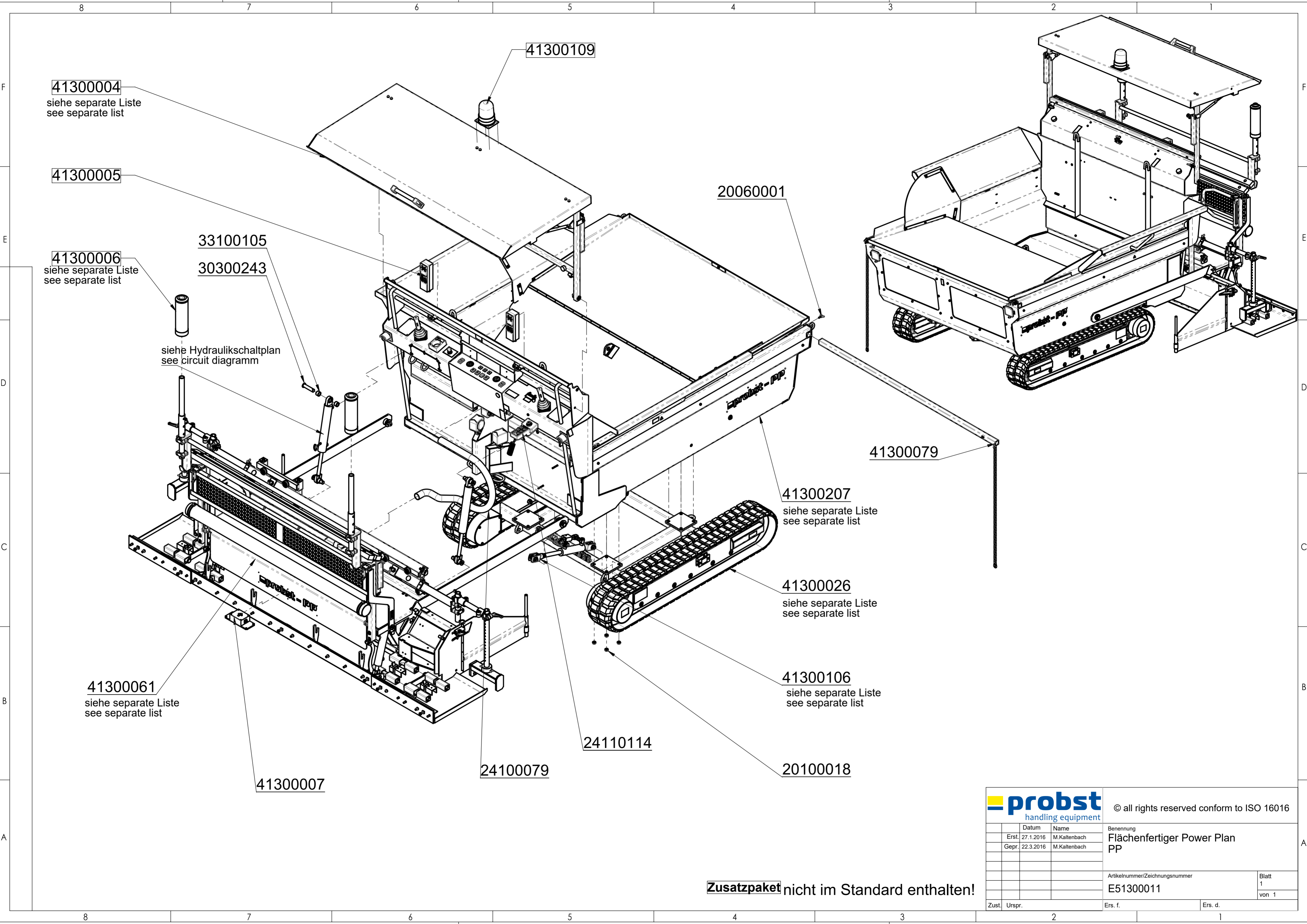
1. 3x NOT-STOP- TASTER / NOT-STOP pushbutton
2. Bedien- Anzeigeelemente / operator control- display elements
3. MOBA- Controller / MOBA- Controller
4. Arbeitsscheinwerfer / working headlights
5. Motordrehzahlgulierung / engine speed regulation
6. Hauptbohle / Bedienerstand / main plank / user-standing
7. Fahr- Bedienhebel / moving-use lever
8. Umschalthebel Bohle Schwimmstellung / Bohle anheben
Lift the reversing lever plank floating position / board
9. Handbediengerät / manual control device
10. Verbreiterungsbohle / widening plank
11. Abgleitbohle / sliding plank
12. Ultraschall- Hörsensor (Sonic-Ski) / ultrasonic height sensor
13. Lineareinheit / linear unit
14. Raupenfahrwerk / crawler chassis
15. Bunker / bunker
16. Distanzrohr / distance sleeve
17. Frontrutsche / front slide
18. Seitliche Einlaufrutsche / lateral inlet slide
19. Fahrerschutzdach / driver protection roof
20. MOBA- Laserempfänger / MOBA-laser receiver
21. Geschwindigkeitsregulierung für Automatik / speed regulation for automatic

Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768c		Oberflächen nach DIN ISO 1302		allgemeiner Biegehalbmesser = Blechstärke	
Bei Änderungen Rücksprache mit TB !					
		Oberflächen- behandlung	Format	Maßstab: 1:20	1:15
		A2		Gewicht: 2433,3 kg	
				Schutzvermerk nach DIN 34 beachten! Nachdruck nur mit unserer Genehmigung!	
		Benennung			
		Flächenfertiger Power Plan			
		PP			
		WA:	Artikelnummer/Zeichnungsnummer	Blatt	3
		Kunde:	D51300011	von	5
Zust.	Änderungstext	Datum	Von	Urspr.	Ers. d.



Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768c		Oberflächen nach DIN ISO 1302		allgemeiner Biegehalbmesser = Blechstärke	
 the better solution		Bei Änderungen Rücksprache mit TB !			
		Oberflächen- behandlung A2	Format A2	Maßstab: 1:20 1:15	Gewicht: 2433,3 kg
		Datum Erst. 27.1.2016 Gepr. 22.3.2016	Name M.Kaltenbach M.Kaltenbach	Benennung Flächenfertiger Power Plan PP	
		WA: Kunde:	Artikelnummer/Zeichnungsnummer D51300011		Blatt 4 von 5
Zust.	Änderungstext	Datum	Von	Urspr.	Ers. d.





41300109

41300004
siehe separate Liste
see separate list

41300005

41300006
siehe separate Liste
see separate list

33100105

30300243

siehe Hydraulikschaltplan
see circuit diagramm

20060001

41300079

41300207
siehe separate Liste
see separate list

41300026
siehe separate Liste
see separate list

41300106
siehe separate Liste
see separate list

41300061
siehe separate Liste
see separate list

24110114

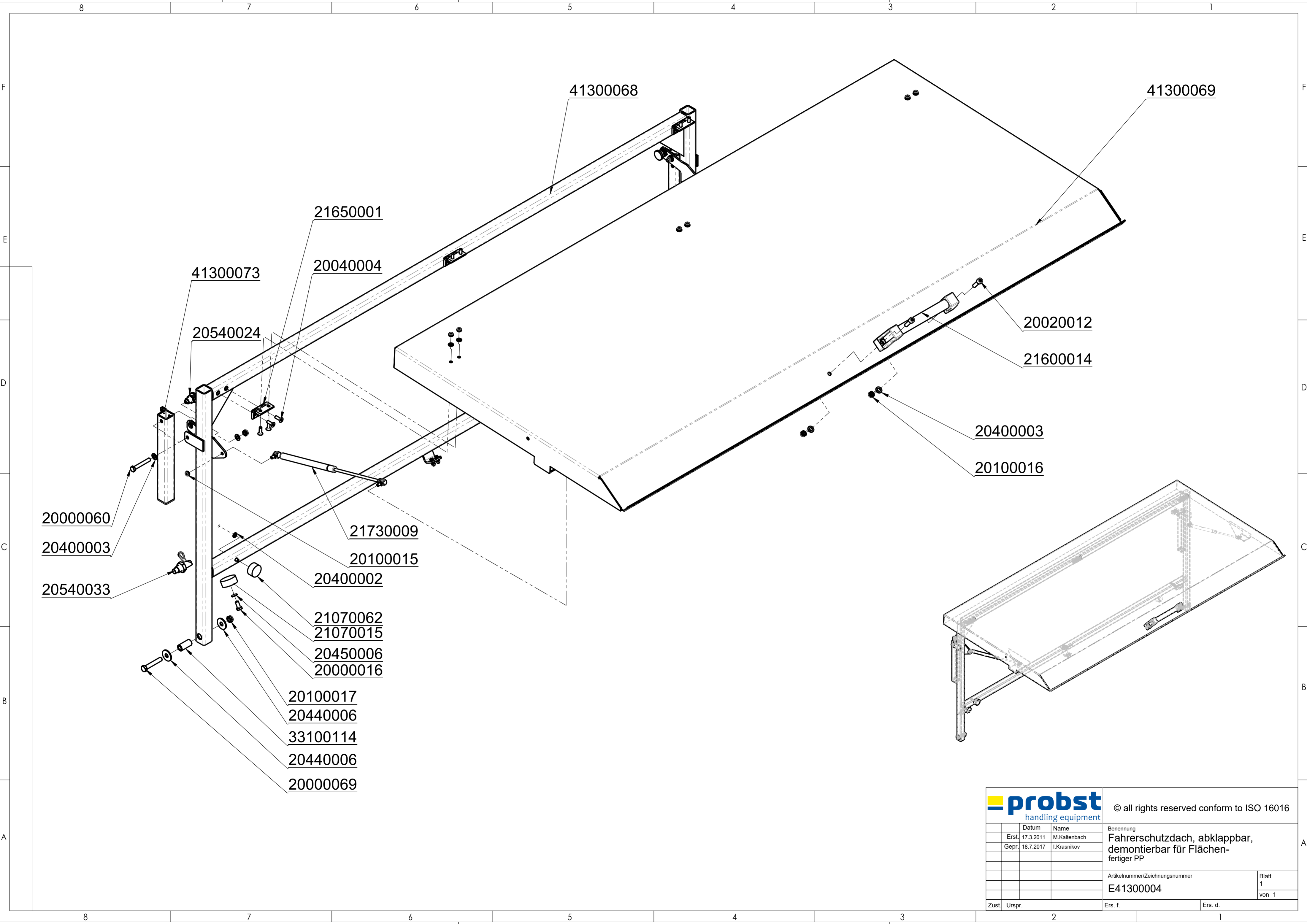
24100079

20100018

41300007

probst handling equipment		© all rights reserved conform to ISO 16016	
Datum	Name	Benennung	
Erst. 27.1.2016	M.Kaltenbach	Flächenfertiger Power Plan	
Gepr. 22.3.2016	M.Kaltenbach	PP	
		Artikelnummer/Zeichnungsnummer	Blatt
		E51300011	1
			von 1
Zust.	Urspr.	Ers. f.	Ers. d.

Zusatzpaket nicht im Standard enthalten!



		© all rights reserved conform to ISO 16016	
	Datum	Name	Benennung
	Erst. 17.3.2011	M.Kaltenbach	Fahrerschutzdach, abklappbar,
	Gepr. 18.7.2017	I.Krasnikov	demontierbar für Flächen-
			fertiger PP
			Artikelnummer/Zeichnungsnummer
			E41300004
			Blatt 1 von 1
Zust.	Urspr.	Ers. f.	Ers. d.

8

7

6

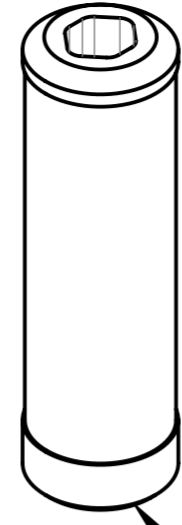
5

4

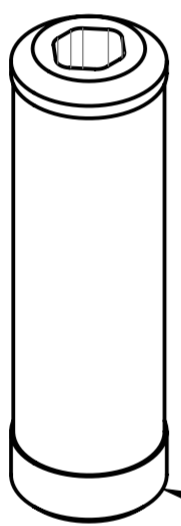
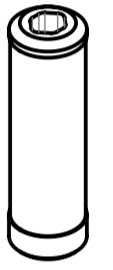
3

2

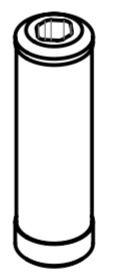
1



24030022



24030022



© all rights reserved conform to ISO 16016

	Datum	Name
Erst.	25.2.2011	M.Kaltenbach
Gepr.	18.7.2017	I.Krasnikov
Zust.	Urspr.	

Benennung	
Laser-Kit Laser-Empfänger-Ergänzung für Flächenfertiger PP	
Artikelnummer/Zeichnungsnummer	Blatt
E41300006	1
	von 1
Ers. f.	Ers. d.
	1

8

7

6

5

4

3

2

1

F

F

E

E

D

D

C

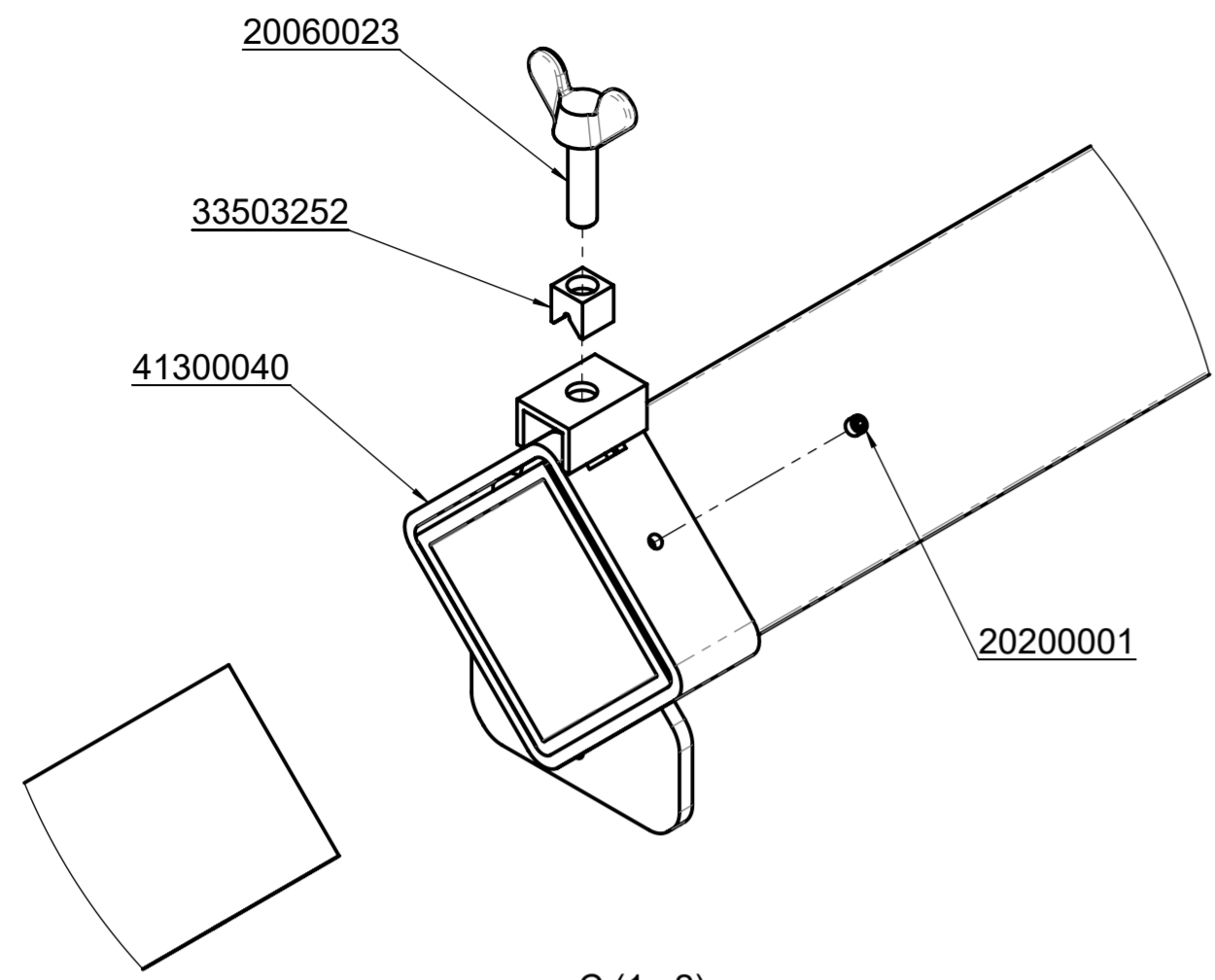
C

B

B

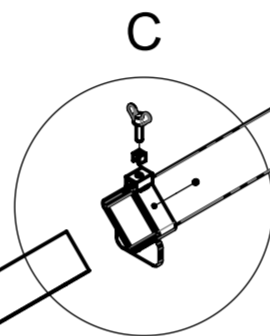
A

A

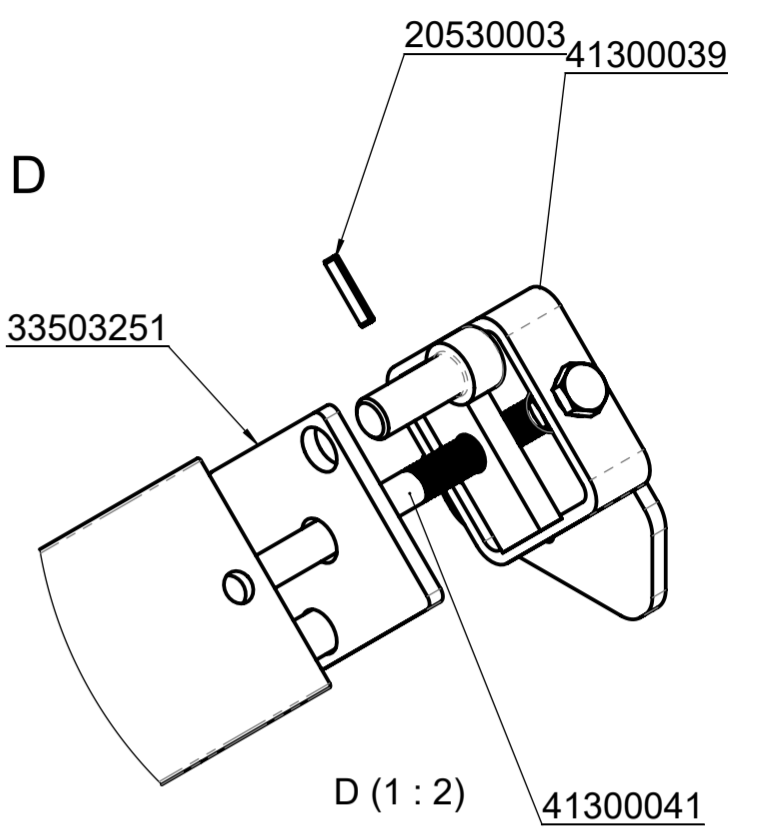


C (1:2)

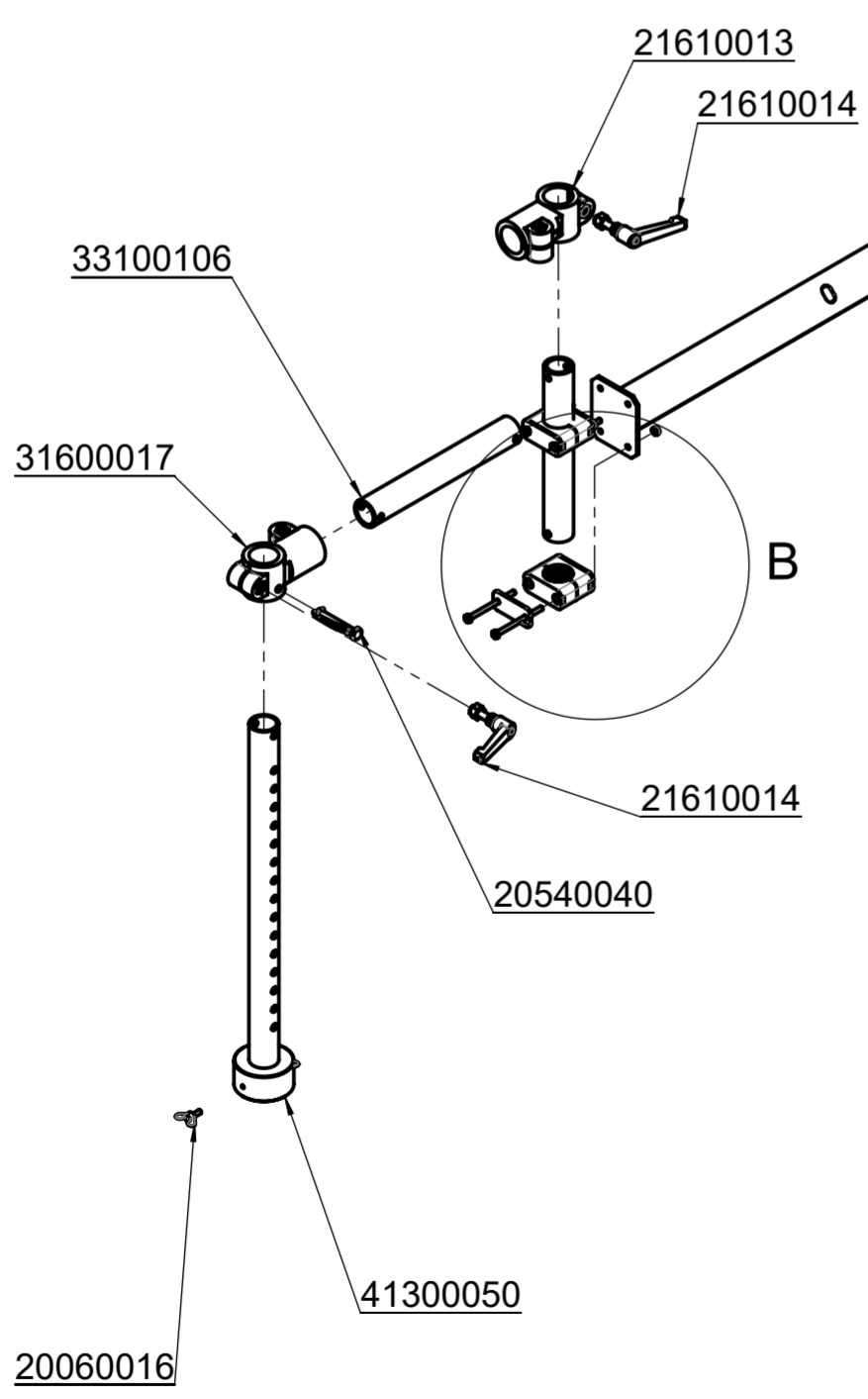
33510001



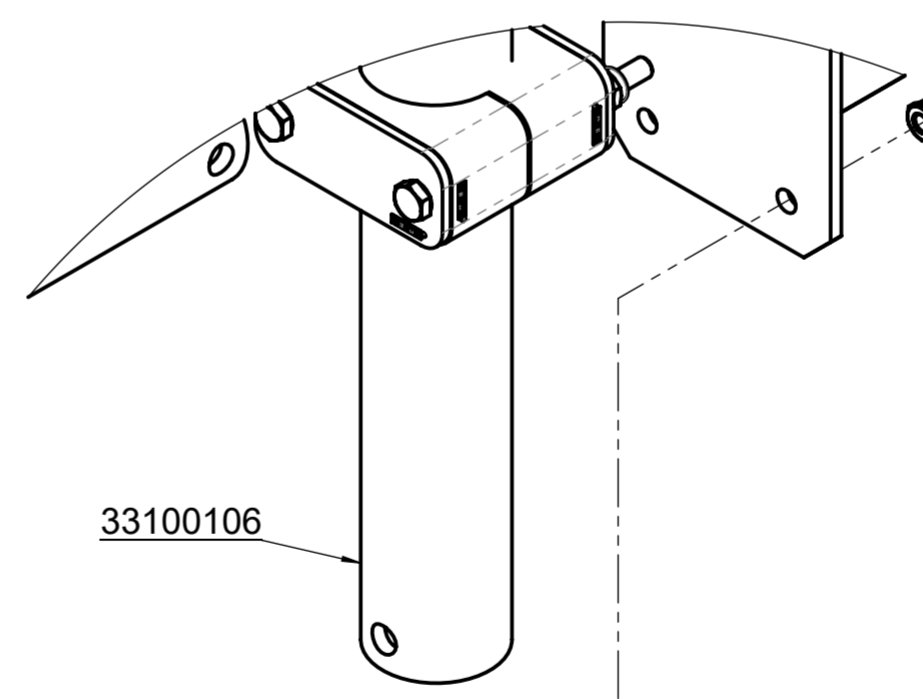
C



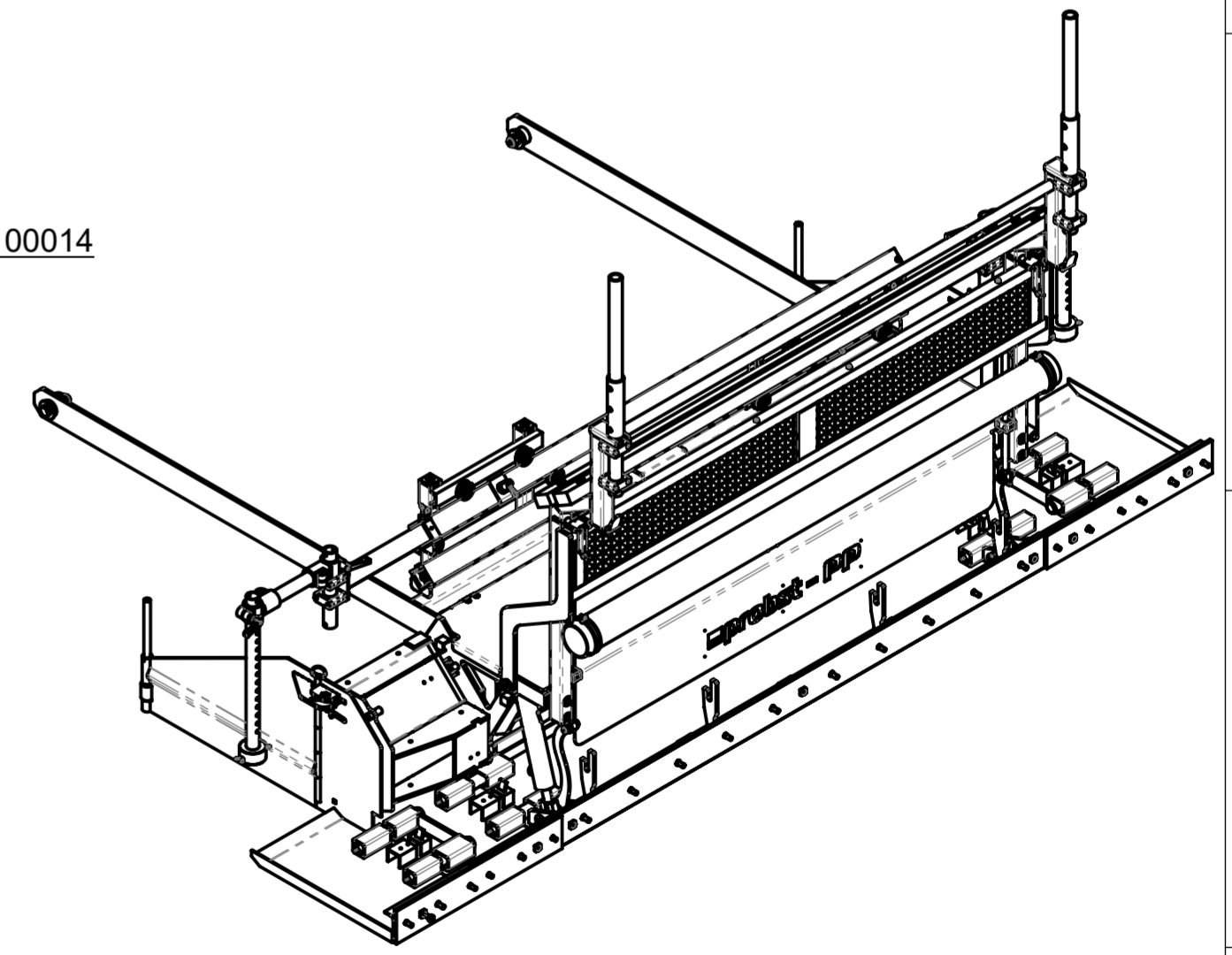
D (1:2)



B



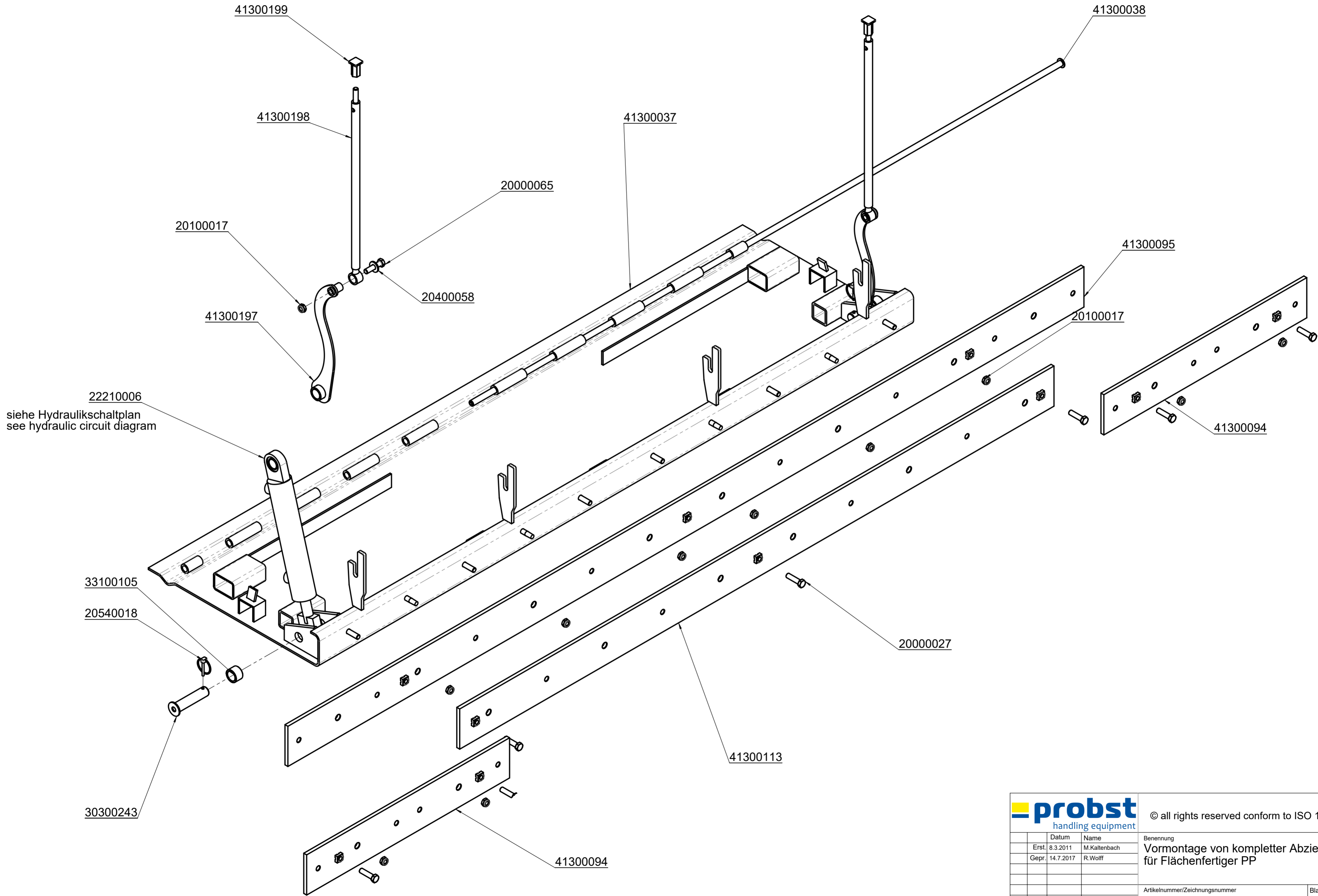
B (1:2)



		© all rights reserved conform to ISO 16016	
Datum		Name	
Erst. 8.3.2011		M.Kaltenbach	
Gepr. 14.7.2017		R.Wolff	
Benennung		Vormontage von kompletter Abzieheinheit für Flächenfertiger PP	
Artikelnummer/Zeichnungsnummer		Blatt	
E41300061		1	
Zust. Urspr.		Ers. f.	
Ers. d.		von 6	

8 7 6 5 4 3 2 1

F
E
D
C
B
A



			© all rights reserved conform to ISO 16016	
	Datum	Name	Benennung	
	Erst. 8.3.2011	M.Kaltenbach	Vormontage von kompletter Abzieheinheit für Flächenfertiger PP	
	Gepr. 14.7.2017	R.Wolff		
			Artikelnummer/Zeichnungsnummer	
			E41300061	
1			Blatt 2 von 6	
Zust.	Urspr.	Ers. f.	Ers. d.	

8 7 6 5 4 3 2 1

8 7 6 5 4 3 2 1

F

E

D

C

B

A

F

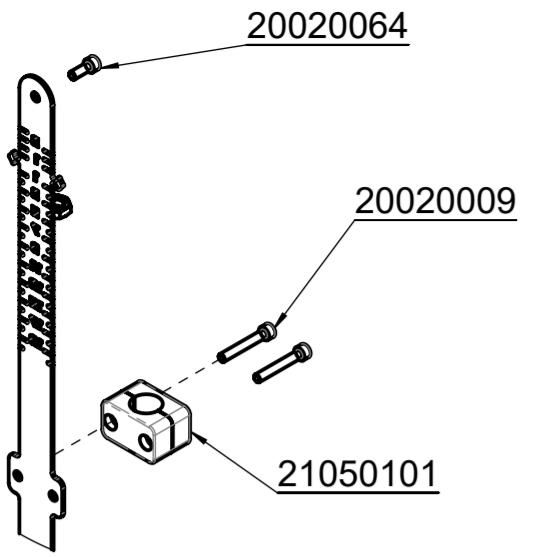
E

D

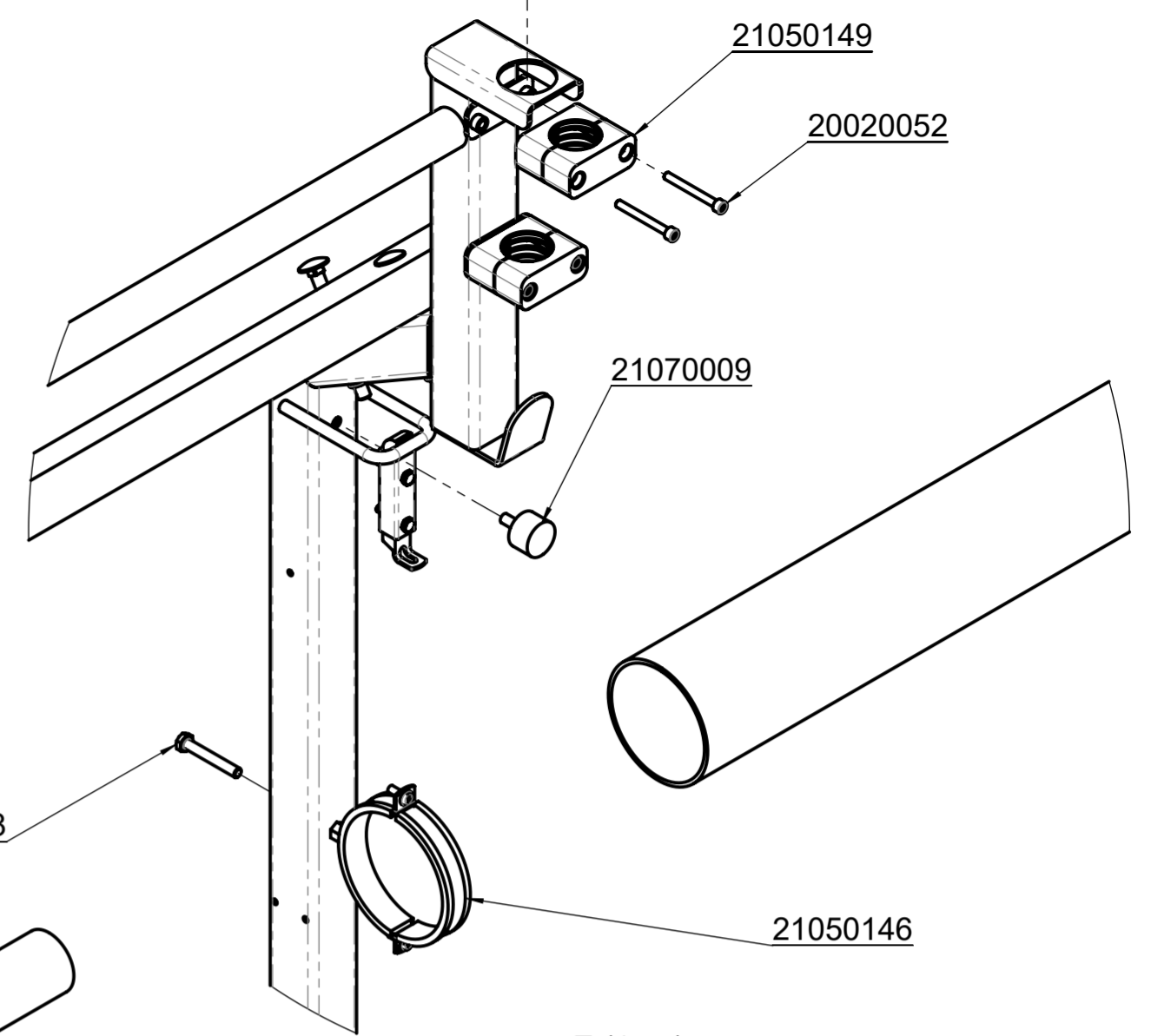
C

B

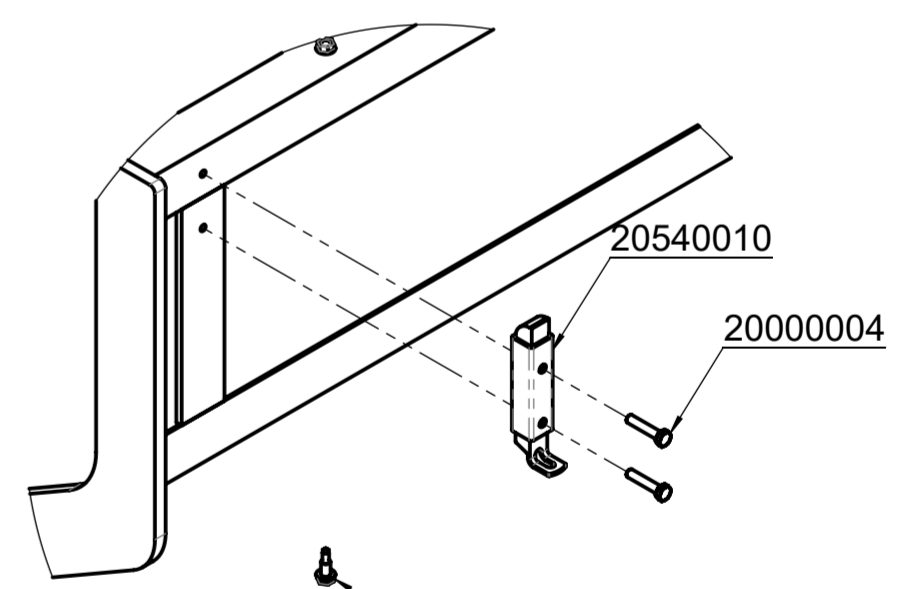
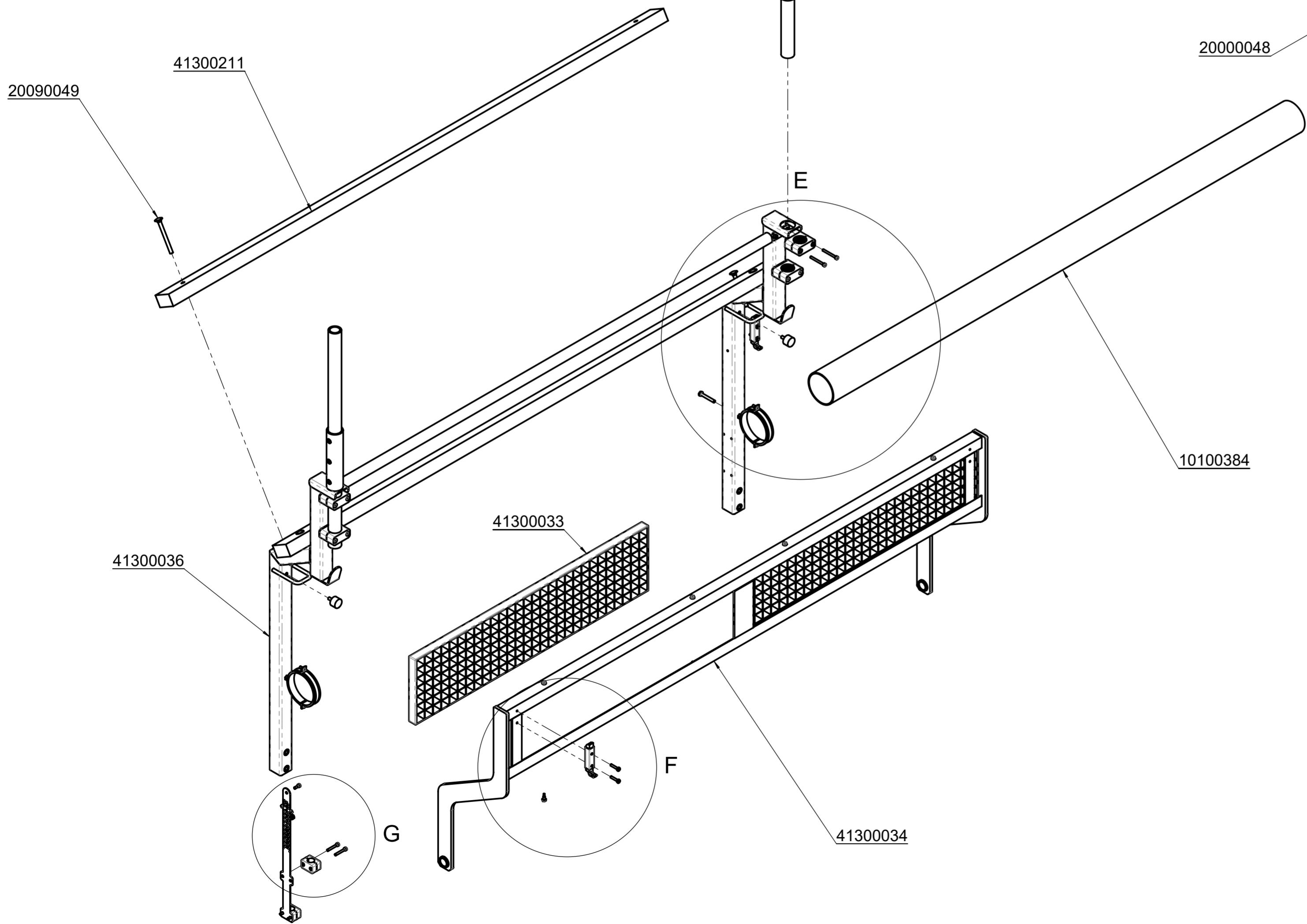
A



G (1 : 5)



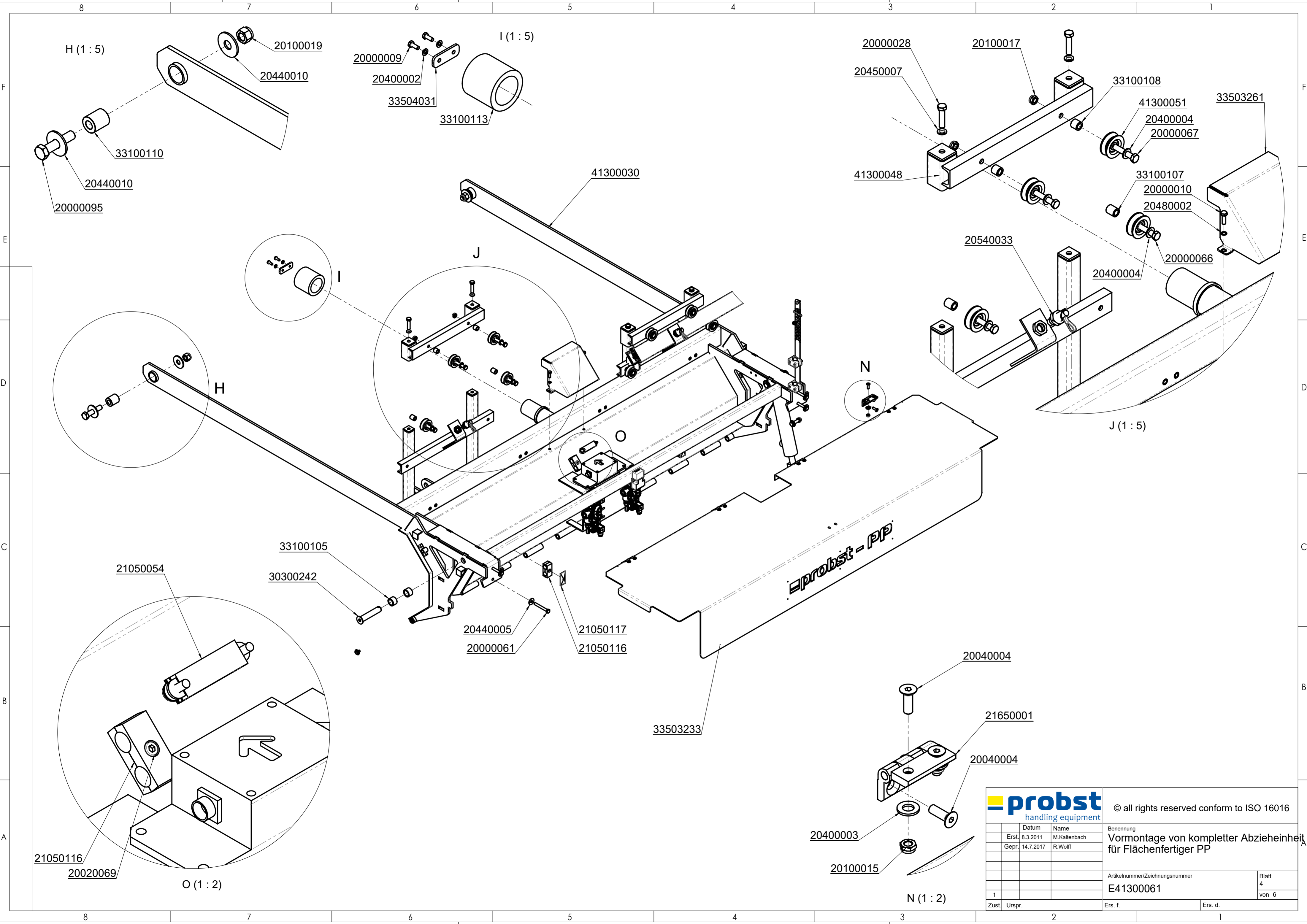
E (1 : 5)



F (1 : 5)

probst handling equipment		© all rights reserved conform to ISO 16016	
	Datum	Name	Benennung
	Erst. 8.3.2011	M.Kaltenbach	Vormontage von kompletter Abzieheinheit für Flächenfertiger PP
	Gepr. 14.7.2017	R.Wolff	
1			Artikelnummer/Zeichnungsnummer
			E41300061
Zust.	Urspr.	Ers. f.	Ers. d.

8 7 6 5 4 3 2 1



H (1 : 5)

I (1 : 5)

J (1 : 5)

N

O (1 : 2)

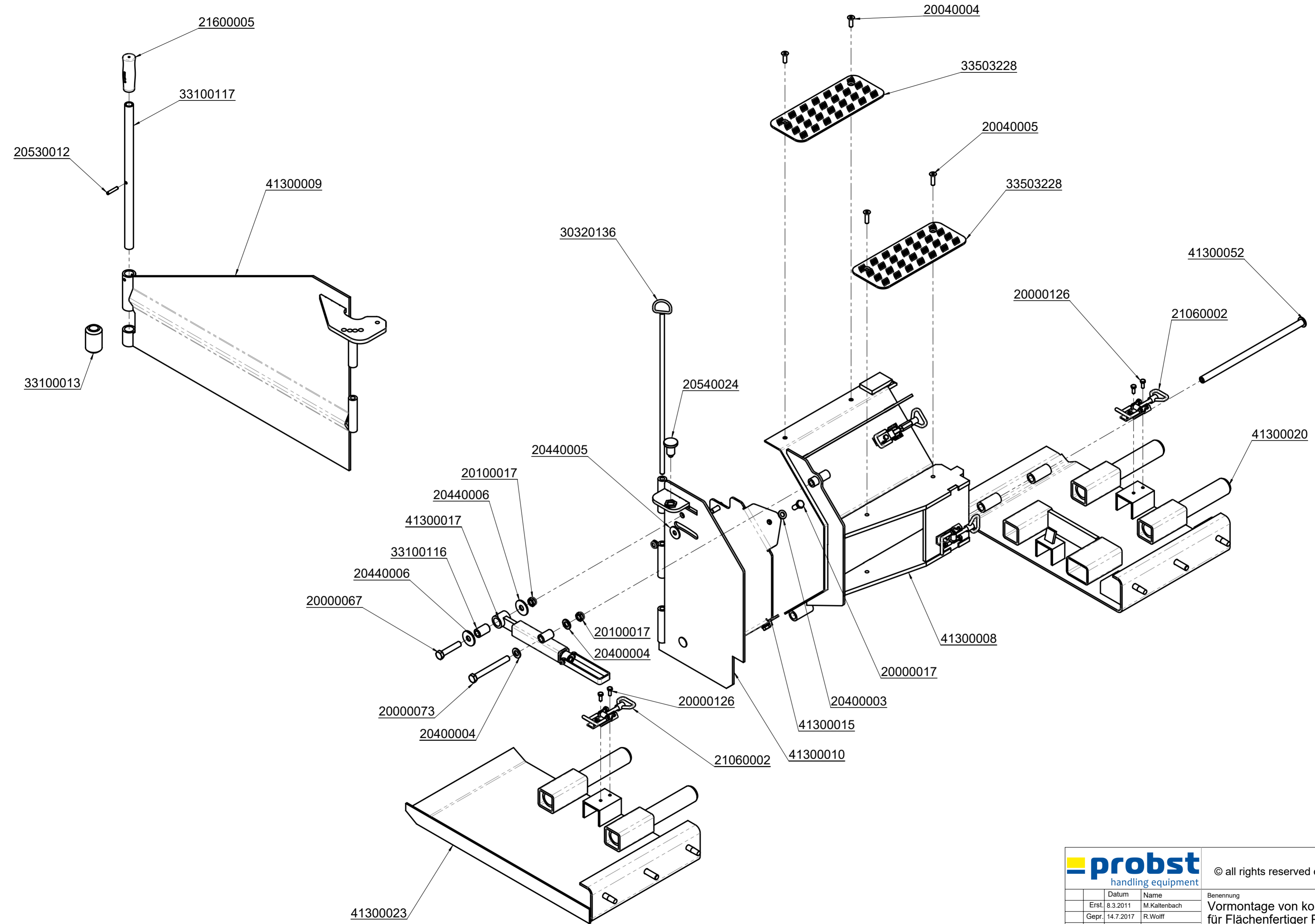
N (1 : 2)

epröbst-PP

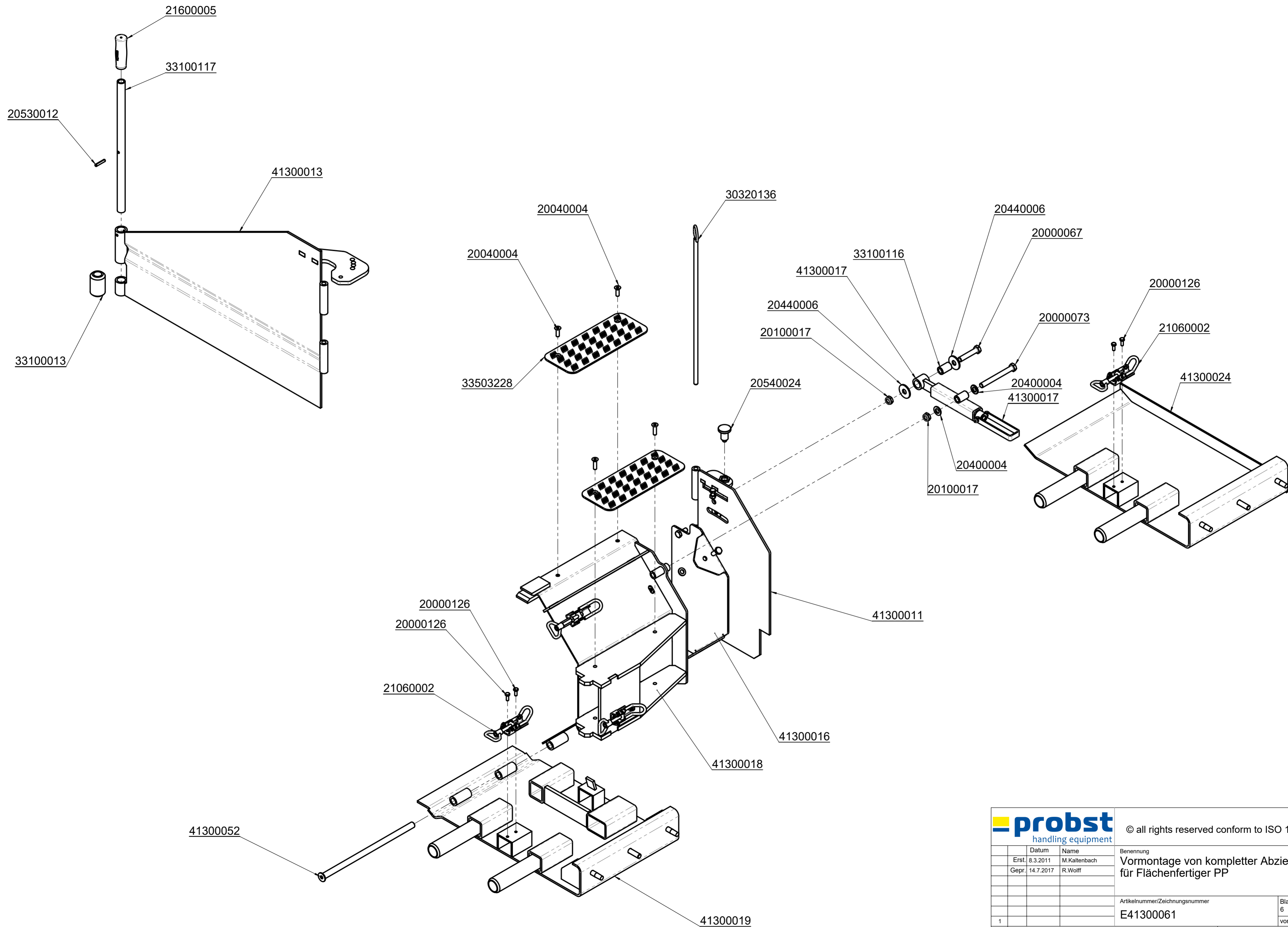


© all rights reserved conform to ISO 16016

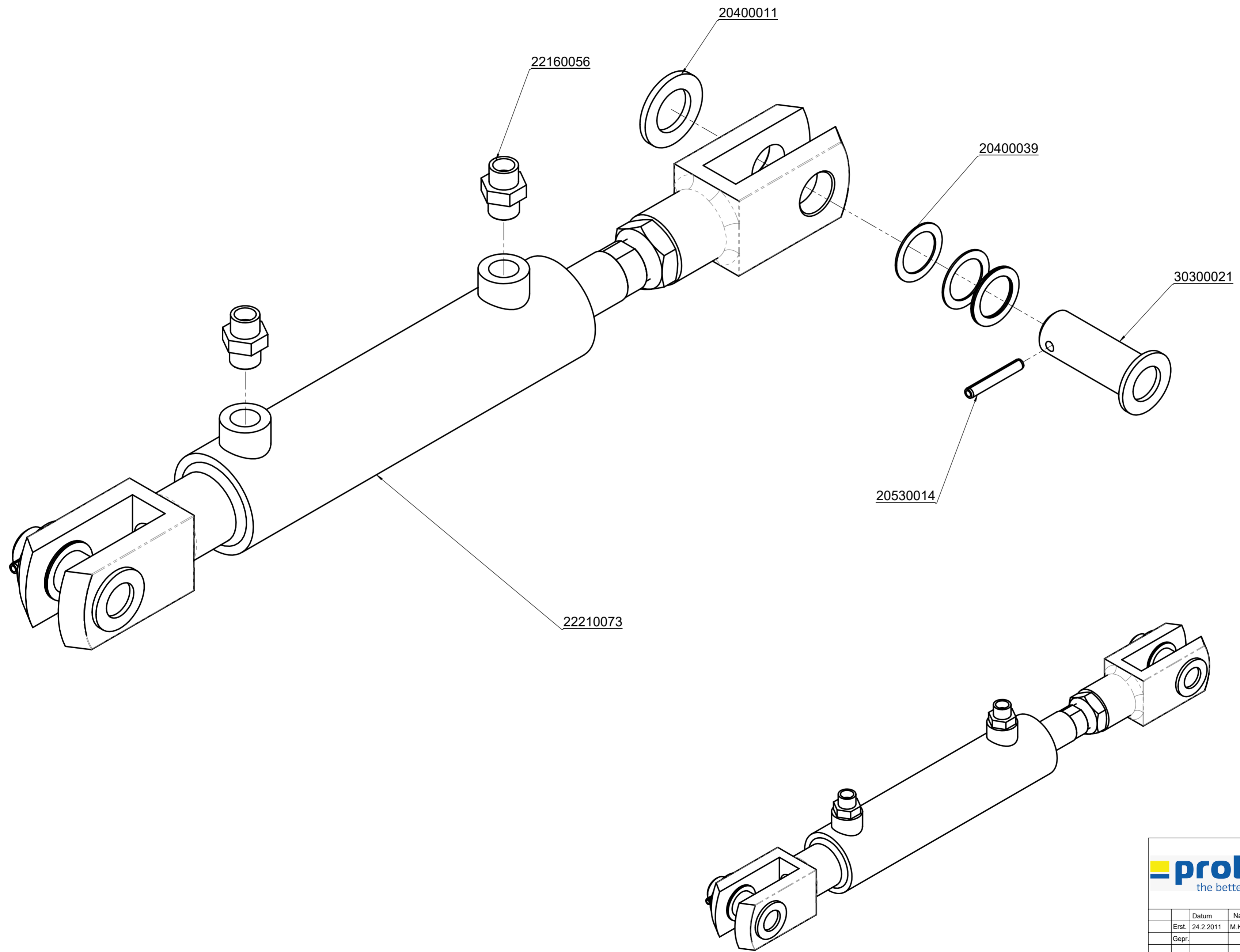
Datum		Name		Benennung	
Erst.	8.3.2011	M.	Kaltenbach	Vormontage von kompletter Abzieheinheit für Flächenfertiger PP	
Gepr.	14.7.2017	R.	Wolff		
Artikelnummer/Zeichnungsnummer				Blatt	
E41300061				4	
Zust.				von 6	
1	Urspr.			Ers. f.	Ers. d.



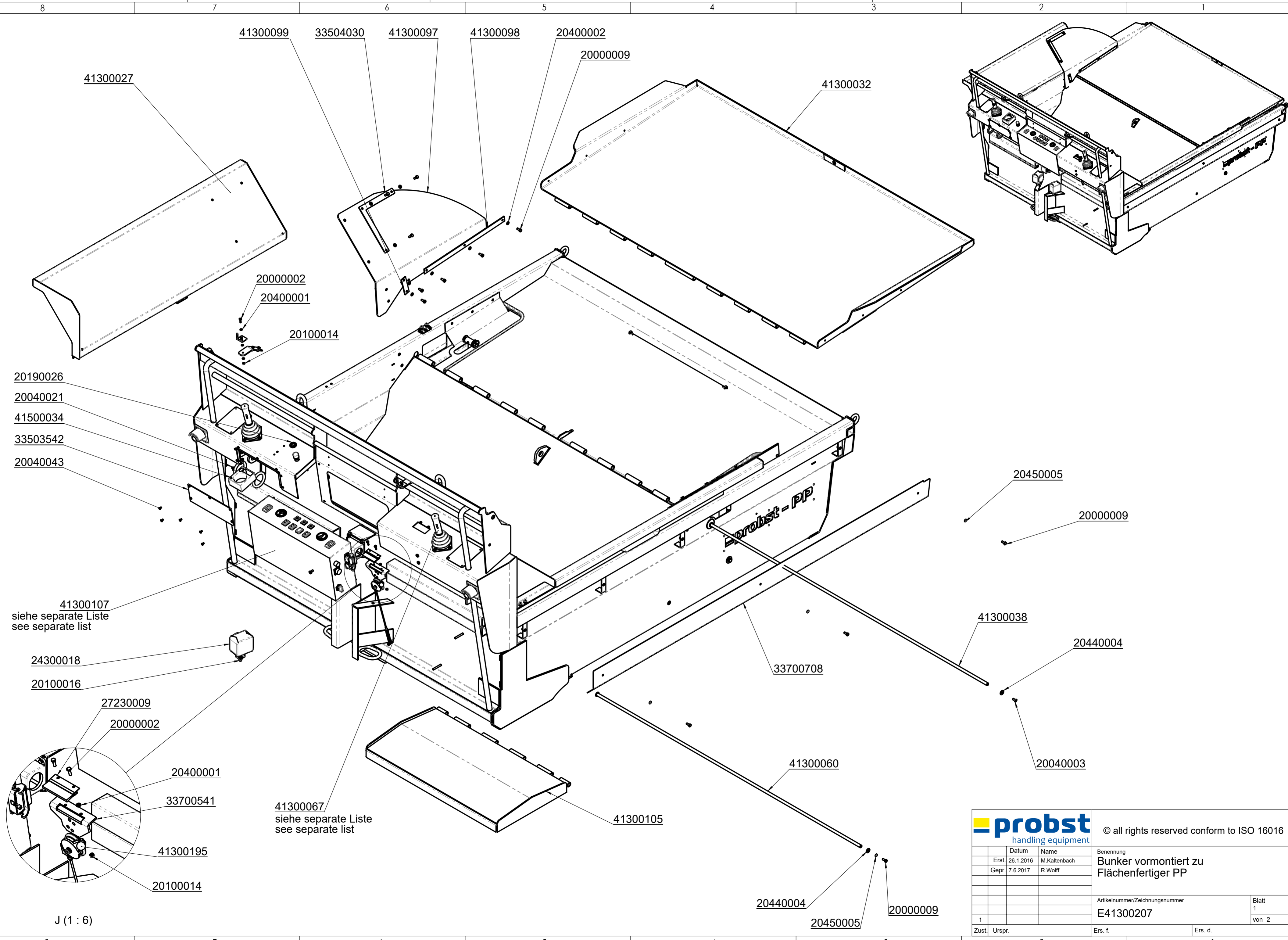
		© all rights reserved conform to ISO 16016	
	Datum	Name	Benennung
	Erst. 8.3.2011	M.Kaltenbach	Vormontage von kompletter Abzieheinheit für Flächenfertiger PP
	Gepr. 14.7.2017	R.Wolff	
			Artikelnummer/Zeichnungsnummer
			E41300061
1	Zust.	Urspr.	Ers. f.
			Ers. d.
			Blatt 5 von 6



probst handling equipment		© all rights reserved conform to ISO 16016	
	Datum	Name	Benennung
	Erst. 8.3.2011	M.Kaltenbach	Vormontage von kompletter Abzieheinheit für Flächenfertiger PP
	Gepr. 14.7.2017	R.Wolff	
			Artikelnummer/Zeichnungsnummer
			E41300061
1			Blatt 6 von 6
Zust.	Urspr.	Ers. f.	Ers. d.



			Bei Änderungen Rücksprache TB !			
			Gewicht: 7,8 kg			
			Schutzvermerk nach DIN 34 beachten! Nachdruck nur mit unserer Genehmigung!			
	Datum	Name	Benennung HD-Zylinder vormontiert für Bunkerklappe an Flächen- fertiger PP			
	Erst.	24.2.2011				M.Kaltenbach
	Gepr.					
	WA:		Artikelnummer/Zeichnungsnummer		Blatt	
	Kunde:		E41300106		1	
	Zust.	Urspr.	Ers. f.		von 1	
			Ers. d.			



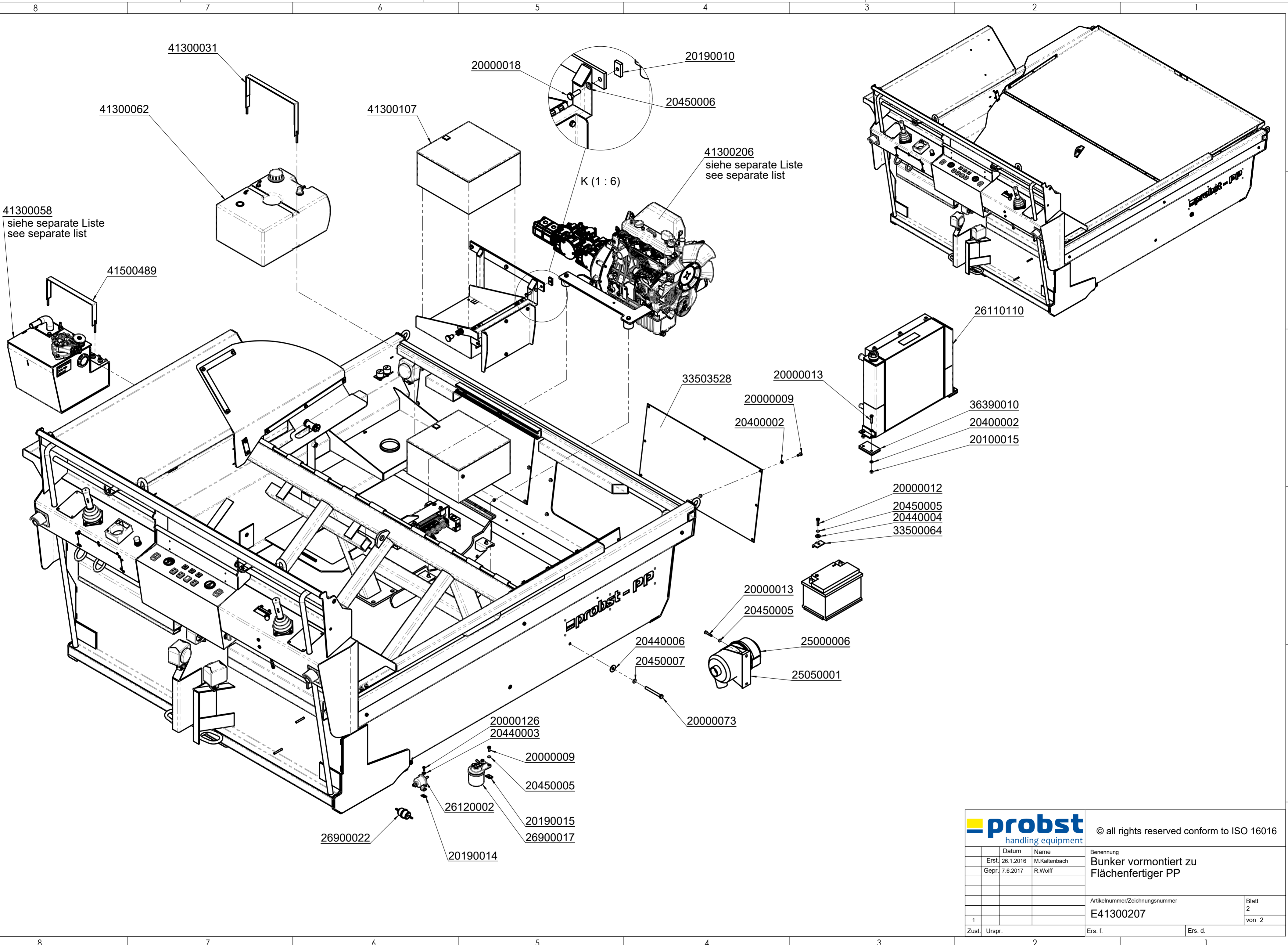
- 20190026
- 20040021
- 41500034
- 33503542
- 20040043
- 41300107
siehe separate Liste
see separate list
- 24300018
- 20100016

- 27230009
- 20000002
- 20400001
- 33700541
- 41300195
- 20100014

41300067
siehe separate Liste
see separate list

J (1 : 6)

probst handling equipment		© all rights reserved conform to ISO 16016	
Benennung		Bunker vormontiert zu Flächenfertiger PP	
Artikelnummer/Zeichnungsnummer		E41300207	
Blatt		1 von 2	
Zust.	Urspr.	Ers. f.	Ers. d.



41300058
siehe separate Liste
see separate list

41300206
siehe separate Liste
see separate list

K (1:6)

		© all rights reserved conform to ISO 16016	
		Benennung	
		Bunker vormontiert zu Flächenfertiger PP	
		Artikelnummer/Zeichnungsnummer	
		E41300207	
		Blatt 2 von 2	
1			
Zust.	Urspr.	Ers. f.	Ers. d.

8 7 6 5 4 3 2 1

F

E

D

C

B

A

F

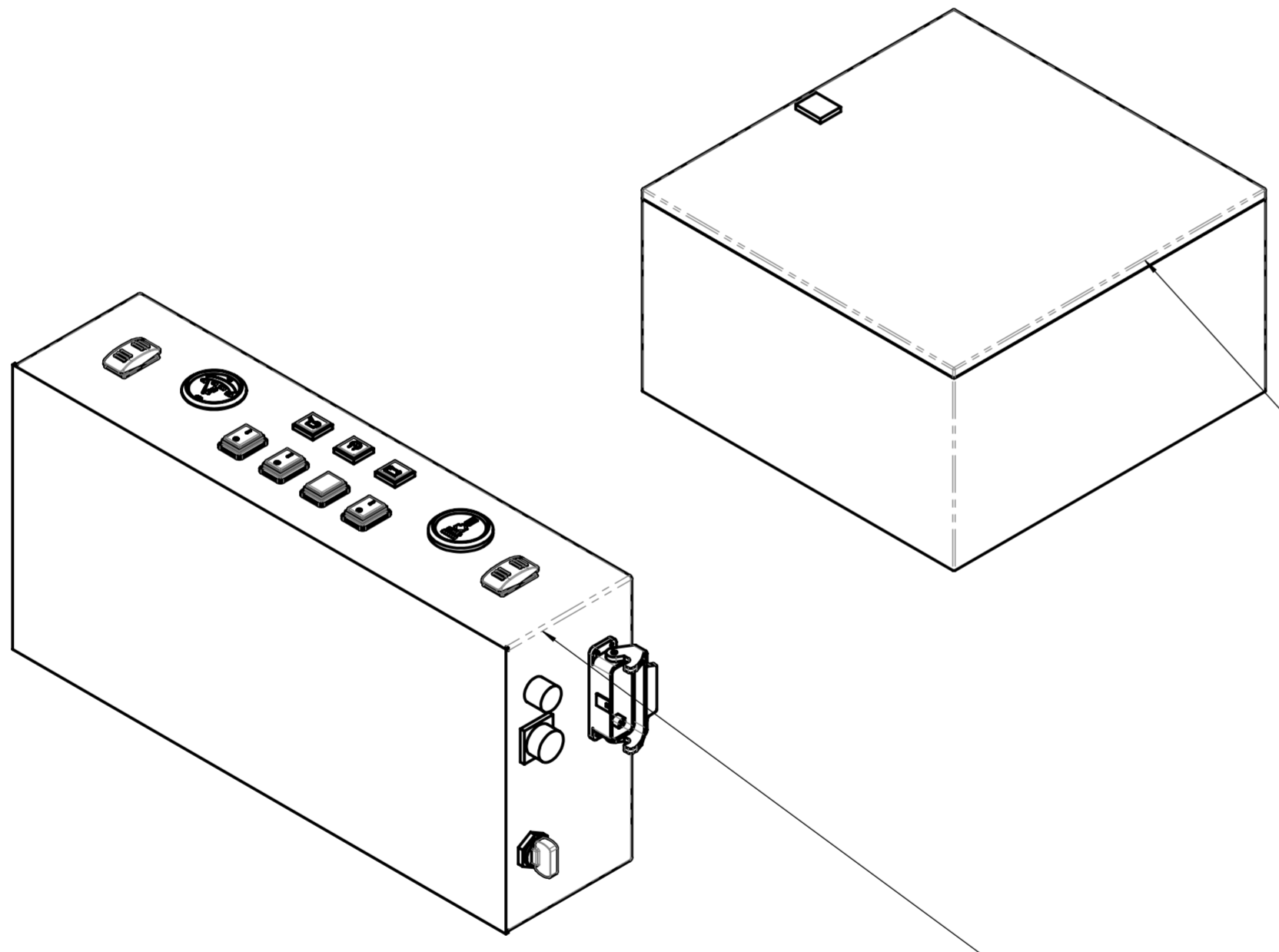
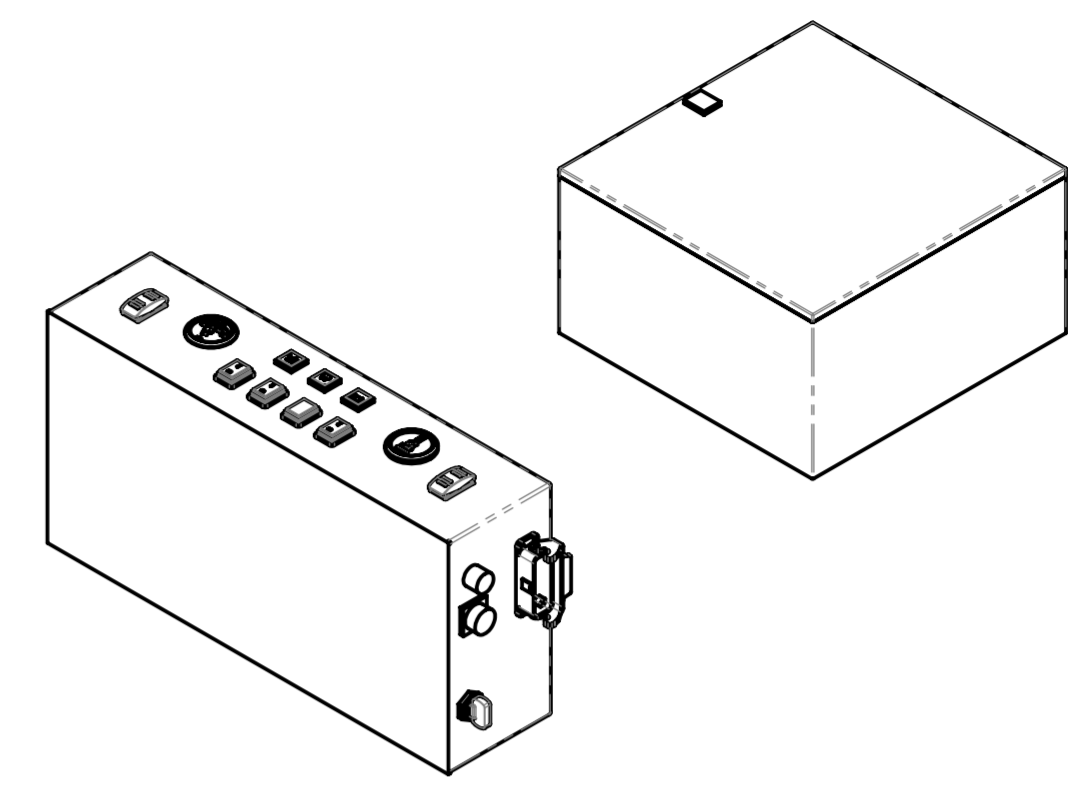
E

D

C

B

A



41300078

41300077
siehe separate Liste
see separate list

			Bei Änderungen Rücksprache TB !		
			Gewicht: 33,2 kg		
			Schutzvermerk nach DIN 34 beachten! Nachdruck nur mit unserer Genehmigung!		
	Datum	Name	Benennung		
Erst.	30.7.2014	M.Kaltenbach	Komplette Elektrik zu Flächen- fertiger PP bestehend aus:		
Gepr.	30.7.2014	M.Kaltenbach			
WA:			Artikelnummer/Zeichnungsnummer		Blatt
Kunde:			E41300107		1
Zust.	Urspr.	Ers. f.	Ers. d.		von 1

8 7 6 5 4 3 2 1

(ab Fgst. Nr.: PP 143)

24110152

24110159

24030015

24300003

24300005

24300004

24030016

24110152

(ab Fgst. Nr.: PP 143)

24110159

24110071

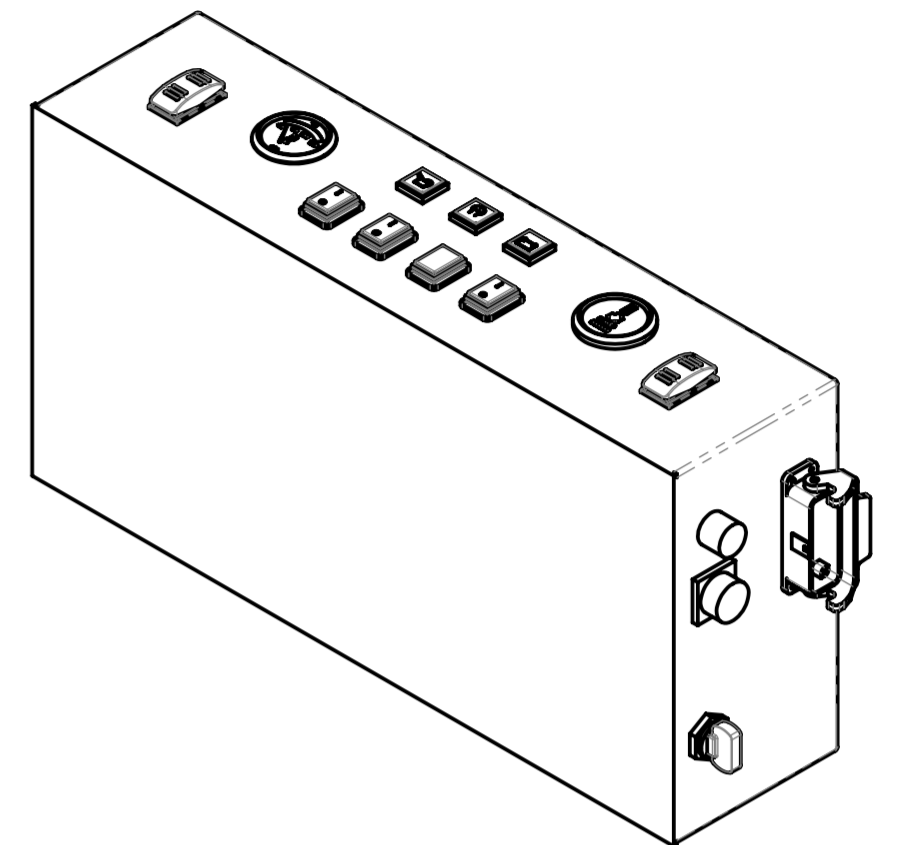
24110071

24110124

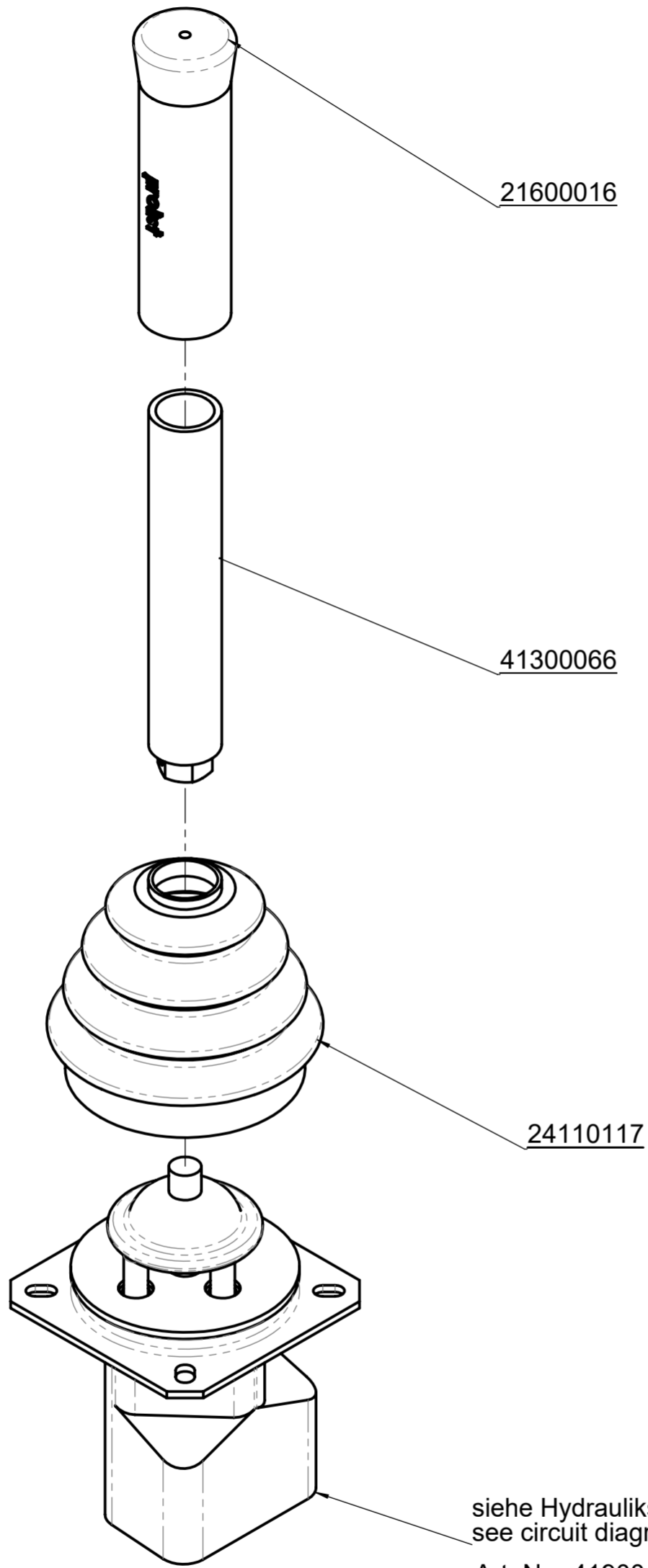
24110071

24900014

26990004



		Bei Änderungen Rücksprache TB !	
		Gewicht: 18,0 kg	
		Schutzvermerk nach DIN 34 beachten! Nachdruck nur mit unserer Genehmigung!	
	Datum	Benennung	
Erst.	31.8.2011	M.Kaltenbach	
Gepr.			
		Hauptschaltschrank an Bunker (hinten für Flächenfertiger PP)	
WA:	Artikelnummer/Zeichnungsnummer		Blatt
Kunde:	E41300077		1
1	Zust.	Urspr.	von 1
		Ers. f.	Ers. d.

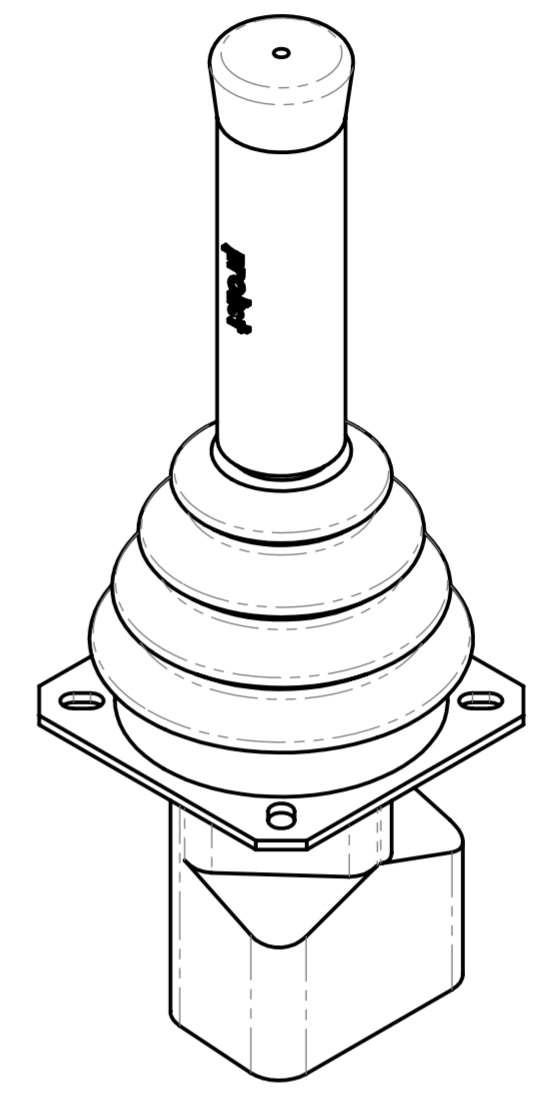


21600016

41300066

24110117

siehe Hydraulikschaltplan
see circuit diagram
Art. Nr.: 41900119 (Standard PP)
Art. Nr.: 41900118 (PP mit Außenrüttler)



Bei Änderungen Rücksprache TB !

Gewicht: 4,2 kg

Schutzvermerk nach DIN 34 beachten!
Nachdruck nur mit unserer Genehmigung!

	Datum	Name
Erst.	25.2.2011	M.Kaltenbach
Gepr.		

Benennung
Vorsteuereinheit, vormontiert
für Flächenfertiger PP

WA:
Kunde:

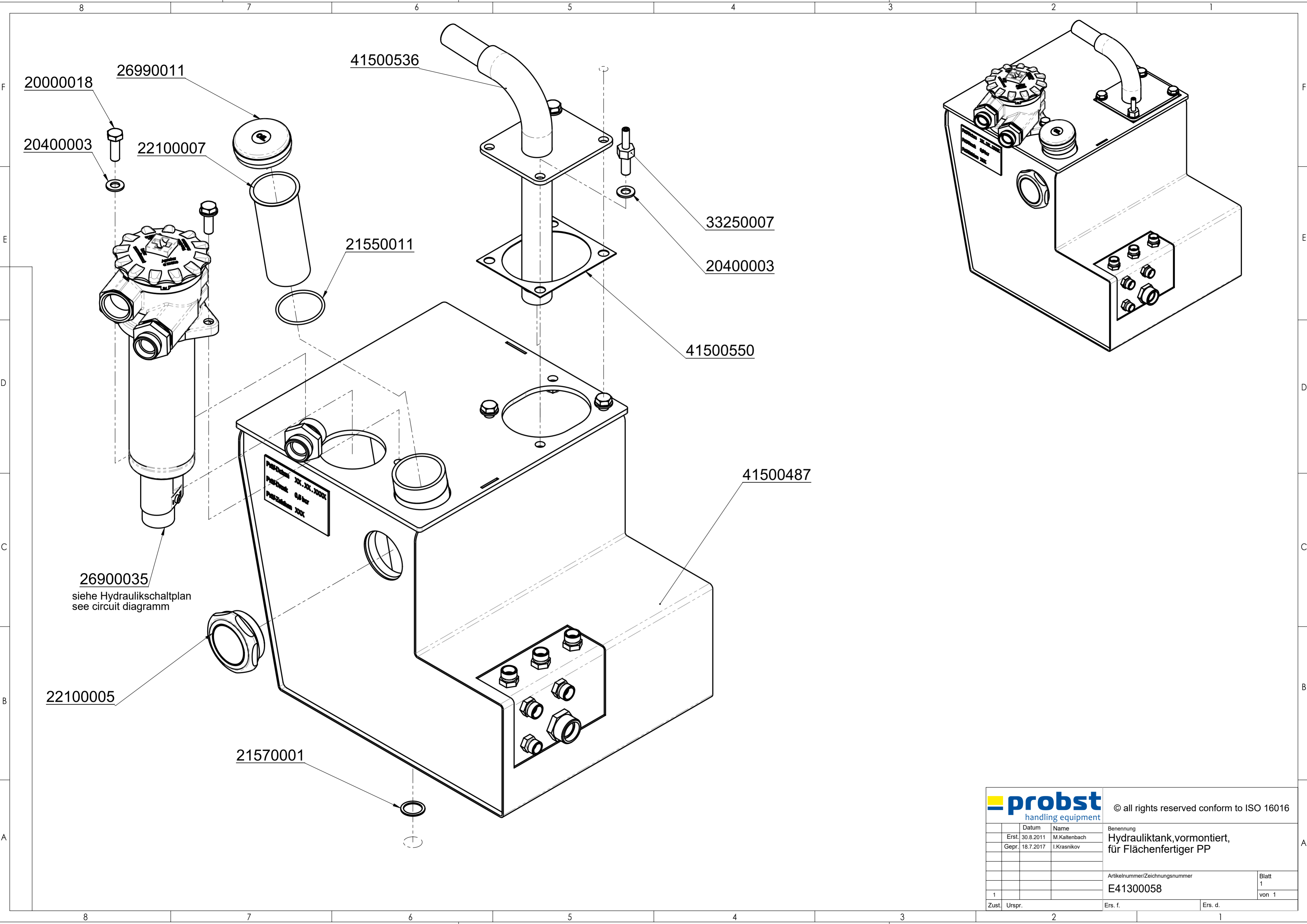
Artikelnummer/Zeichnungsnummer
E41300067

Blatt
1
von 1

Zust. Urspr.

Ers. f.

Ers. d.



probst handling equipment		© all rights reserved conform to ISO 16016	
	Datum	Name	Benennung
	Erst. 30.8.2011	M.Kaltenbach	Hydrauliktank, vormontiert, für Flächenfertiger PP
	Gepr. 18.7.2017	I.Krasnikov	
			Artikelnummer/Zeichnungsnummer
			E41300058
1			Blatt 1 von 1
Zust.	Urspr.	Ers. f.	Ers. d.

26100036
siehe separate Liste
see separate list

20000011

20450006

21050079

20100015

20000301

21050079

26920020

21050079

20100015

10100191

20000011

20000011

20000006

21050058

20000018

20450006

41300043

41500578

20450006

20000119

20000011

20000017

20450006

41300042

21070001

26130002

20450006

20000059

20440019

20460015

20020121

22600056

siehe Hydraulikschaltplan
see circuit diagramm

20000017

20450006

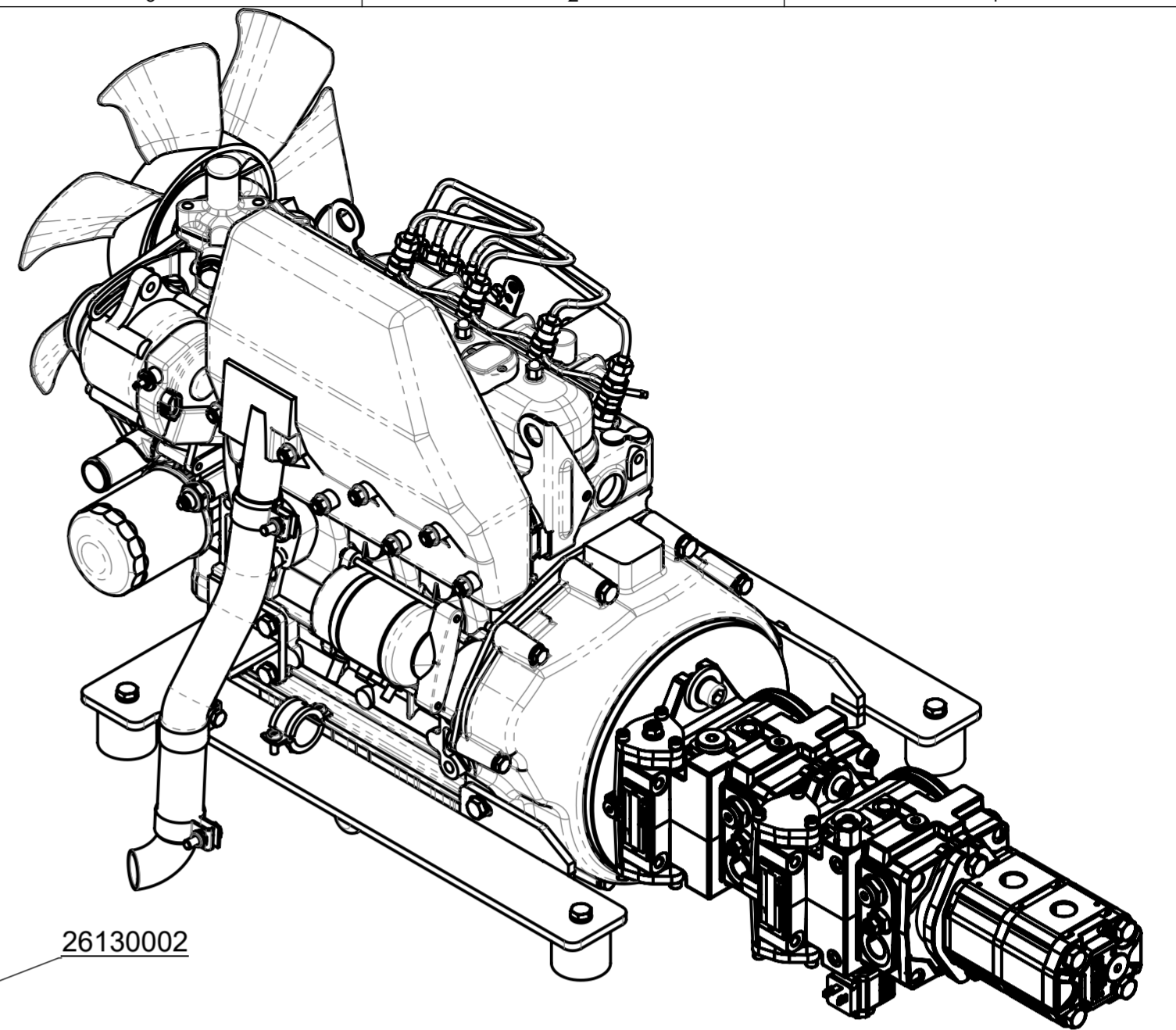
21070001

20000301

21250019

20000049

20450005



Bei Änderungen Rücksprache TB !

Gewicht: 165,9 kg

Schutzvermerk nach DIN 34 beachten!
Nachdruck nur mit unserer Genehmigung!

	Datum	Name
Erst.	25.1.2016	M.Kaltenbach
Gepr.	23.3.2016	M.Kaltenbach
WA:		
Kunde:		
Zust.	Urspr.	

Benennung
Dieselmotor, einbaufertig
vormontiert, für Flächen-
fertiger PP
(V1505-E4B)

Artikelnummer/Zeichnungsnummer
E41300206

Blatt
1
von 1

Ers. f. Ers. d.

41300104

A

21200017

20020146

21200015

20020050

A (1 : 5)

probst
handling equipment

© all rights reserved conform to ISO 16016

Datum	Name
Erst. 25.2.2011	M.Kaltenbach
Gepr. 18.7.2017	I.Krasnikov

Benennung
Fahrwerk vormontiert für
Flächenfertiger PP

2		
1		
Zust.	Urspr.	

Artikelnummer/Zeichnungsnummer
E41300026

Blatt
1
von 1

Ers. f.		Ers. d.	
---------	--	---------	--

**RAUPENFAHRWERK
TRACKED CHASSIS
TRACTION A CHENILLE**

TFW

D

GB

F

**Bedienungs -
und
Wartungsanweisung**

**Operating and
maintenance
instructions**

**Instructions de
service
et entretien**

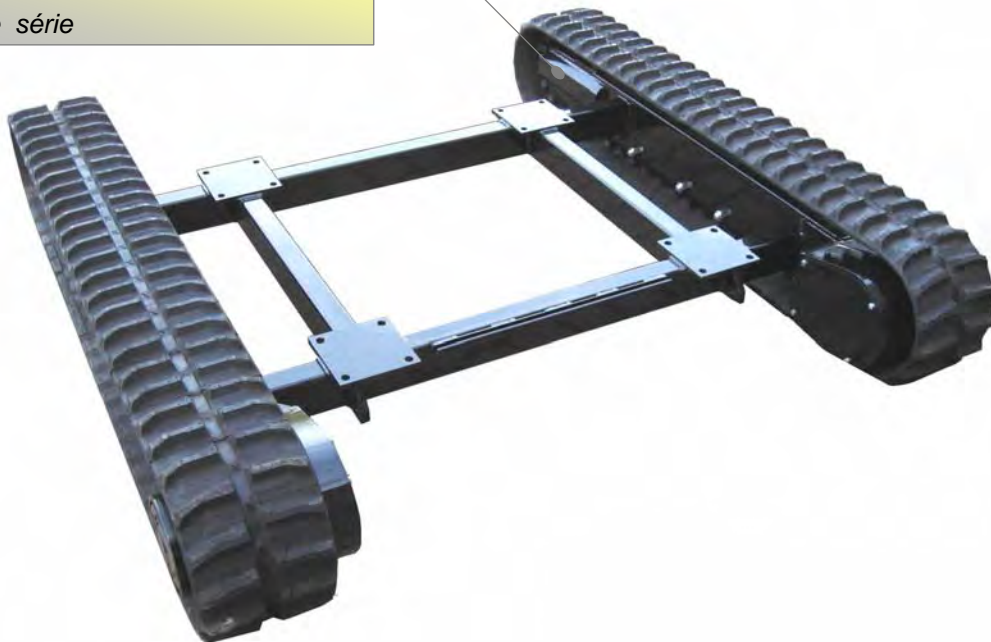
Ersatzteilliste

Spare parts list

Catalogue de pièces

Serie - Nr.
Serial - nr.
N° de série

1354-17



**Fahrtrieb Typ
702C2K - MAG 26VP- 4**

**Track drive type
702C2K - MAG 26VP- 4**

**Engrenage de chenille
702C2K - MAG 26VP- 4**

**Bauklasse 1.7 - 2.7
6 - rollige Ausführung**

**Construction 1.7 - 2.7
6 - roller type**

**Classe de constr. 1.7 - 2.7
6 - poulie type**

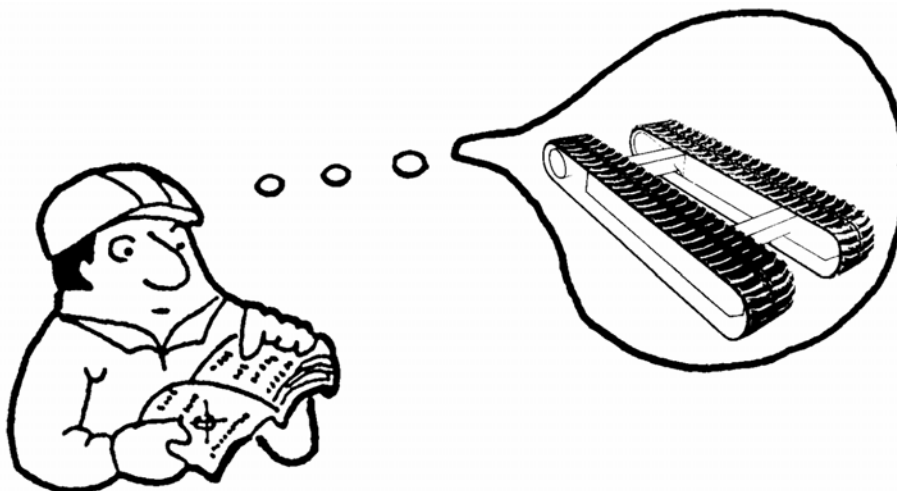
Bedienung	Operation	Utilisation	Taf. Fig. Plan.
Bedienungs - Informationen	Operating instructions	Instructions de entretien	00.10.010
Aufbau, Benennung	Construction and naming	Construction et dénomination	00.10.040
Sicherheitsmaßnahmen	Safety measures	Mesures de sécurité	00.10.080
Unfallverhütung	Prevention of accidents	Prévention des accidents	00.10.120
Schutz der Gummiraupen	Rubber crawler protection	Sécur. de chenille en caoutch.	00.10.160
Fahren an Hängen	Travelling on slopes	Conduite sur pentes	00.10.240
Aufladen des Gerätes	Loading on to transport vehicle	Charge du véhicule	00.10.280
Transport des Gerätes	Machine transport	Transport du véhicule	00.10.320
Abladen des Gerätes	Unloading from transp. vehicle	Décharge du véhicule	00.10.360

Wartung	Maintenance	Manutention	
Sicherheitsanweisungen	Safety instructions	Instructions de sécurité	17.20.001
Raupenspannung kontr.	Checking crawler tension	Contrôle de la bande	17.20.025
Raupen lockern	Loosing crawler track	Detensionner la bande	17.20.050
Raupen spannen	Tension crawler track	Tensionner la bande	17.20.075
Federspannpaket kontr.	Checking adjusting device	Contrôle Dispos. de Serrage	17.20.086
Fahrtrieb Oelkontrolle	Track gear checking oil level	Contrôler niveau d'huile	22.20.103
Fahrtrieb Oelwechsel	Track gear renewing oil	Echange d'huile	22.20.128
Schraubensitz kontrollieren	Checking firm seating screw	Contrôler les vis	22.20.152

Ersatzteilliste	Spare parts list	Catalogue de pièces	
Bestell - Hinweise	Order - instructions	Instructions pour commandes	17.10.930
Unterbau komplett	Undercarriage compl.	Tracction a Chenille complet	17.30.003
Fahrschiff (6-rollig)	Track (6-roller)	Train de chenilles (6-Poulie)	17.30.003
Laufrolle	Roller	Galet	13.30.350
Leitrad	Idler	Roue guide	13.30.400
Spannpaket	Adjusting device	Dispositif de serrage	17.30.301
Fahrtriebs - Getriebe	Drive motor - planetary gear	Engrenage planétaire	35.32.269
Hydraulikmotor mit Ventil	Hydraulicmotor and valve	Moteur hydraulique	35.32.269
Hinweisschilder	Labels	Etiquettes	99.00.202

Technische Daten	Technical data	Spécifications techniques	
Gesamtgewicht	Operating weight	Le poids opérationnel	00.10.642
Hauptabmessungen	Principal dimensions	Dimensions principales	00.10.642
Fahrgeschwindigkeit	Travelling speed	Vitesse de déplacement	00.10.642
Steigfähigkeit	Max. gradient	Gradient max.	00.10.642
Bodendruck	Ground pressure	Pression sur le sol	00.10.642
Getriebeoel	Gear oil	Huilé engrenage	00.10.643
Hydraulikoel	Hydraulic oil	Huile hydraulique	00.10.643
Fett für Raupenspannung	Grease adjusting device	Graisse pour serrage	00.10.643
Einsatztemperatur	Operating temperature	Température de fonctionnem.	00.10.643
Plazierung der Serie - N°	Location series - N°	Situation du n° - de série	00.10.040

<p>Mit allen zur Bedienung notwendigen Informationen vertraut machen</p>	<p>First familiarise yourself with all the information you need to operate the equipment</p>	<p>Pour se familiariser avec toutes les informations nécessaires pour l'utilisation</p>
---	---	--



(C) Copyright by TFW - Fahrtechnik

D

GB

F

<ul style="list-style-type: none"> • Diese Betriebs - und Wartungsanleitung befaßt sich mit der Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung des TFW - Raupenfahrwerkes. • Vergewissern Sie sich, dass die mit dem Betrieb und Unterhalt der Fahrwerke allgemein vertrauten Personen diese Anleitung durchlesen, verstanden haben und auch strikte befolgen. • Unbedingt die Bedienungsanleitung lesen. • Zusätzlich die nationalen Bestimmungen beachten (z.B. Unfallverhütungsvorschriften) • Befolgen Sie unbedingt alle Anweisungen, um die Fahrwerke und Fahrantriebe stets in bestem Betriebszustand zu halten. 	<ul style="list-style-type: none"> • These maintenance and operating instructions refer to start-up, operation and maintenance of the TFW - undercarriage. • Make sure that the persons entrusted read, understand and follow these instructions. • Read the operating instructions in any case. • Also comply with any national legal requirements (e. g. accident prevention regulations). • Follow all instructions in order to keep the undercarriage and gear in best working condition. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ces instructions de fonctionnement et manutention s'occupante de la mise en marche, fonctionnement et manutention du train de chenille TFW. • Assurez vous que les personnes en chargés du fonctionnement et manutention lisent et suivent strictement ces instructions. • Il faut lire les instructions en tout cas. • En plus, il faut considérer les normes nationales (p. e. les normes de sécurité). • Suivez toutes les instructions pour maintenir les trains de chenilles et les engrenages toujours en parfait état de fonctionnement.
--	--	--

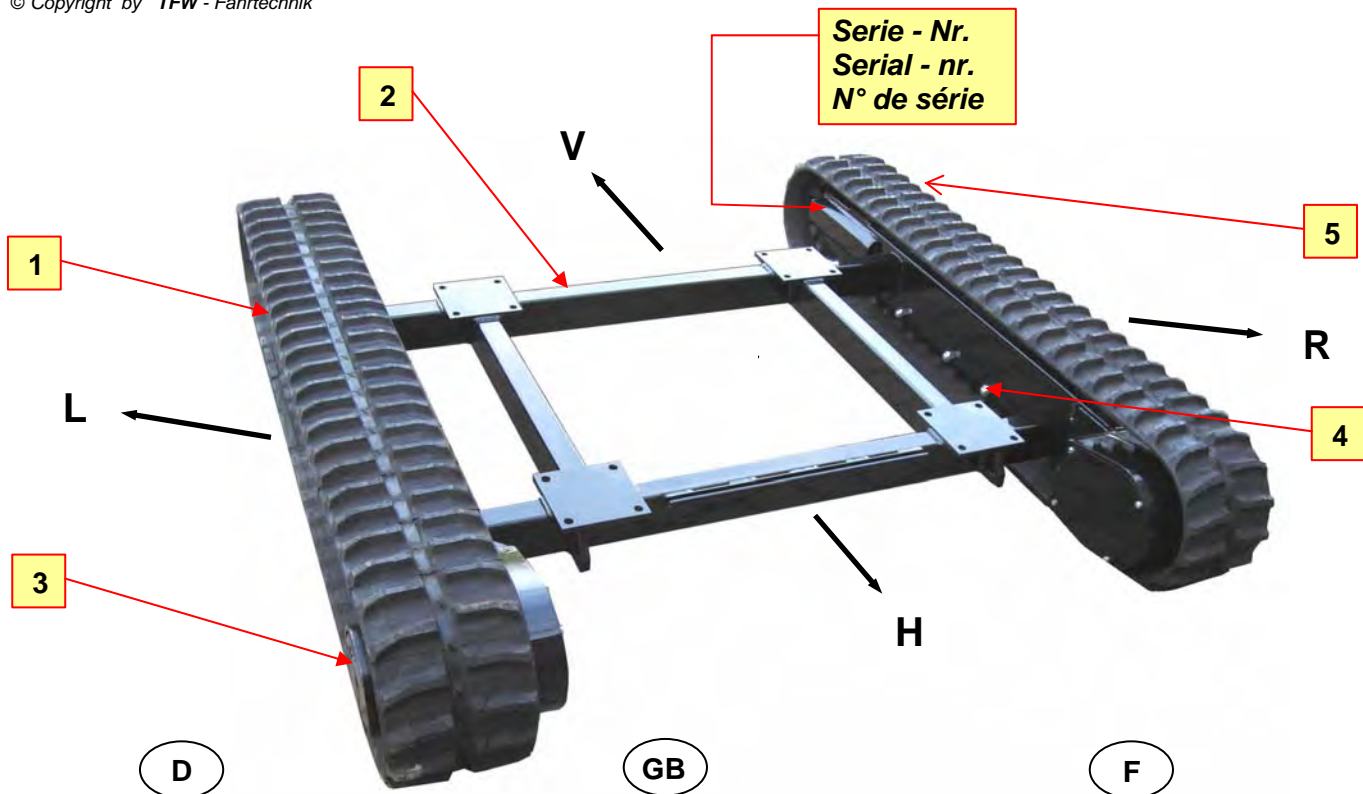
⚠ Vorsicht:
 Weist auf die Möglichkeit von Verletzungen und Lebensgefahr, sowie auf Sachschäden hin, wenn die Anleitungen, Hinweise und Vorschriften nicht korrekt befolgt werden.

⚠ Caution:
 Refers to the possibility of injuries and deadly accidents as well as material damage if the instruction and indications are not complied with.

⚠ Précaution:
 Indique la possibilité de blessures et danger de mort, ainsi que des dommages matériels en cas ne pas suivre correctement les instructions et indications.

<p>Aufbau, Benennung und Verwendungszweck des Raupenfahrwerkes</p>	<p>Construction, naming and purpose of the undercarriage</p>	<p>Construction, dénomination et finalité du train de chenille</p>
---	---	---

© Copyright by TFW - Fahrtechnik



<p>1 Gummiraupenband oder Stahrraupenkette 2 Querträger 3 Fahrtrieb 4 Laufrolle 5 Leitrad</p> <p>V Vorne, normale Fahrtrichtung H Hinten, Fahrtriebsseite L Links R Rechts</p> <p>Die Serie - Nr. befindet sich auf der Innenseite, vorne rechts beim Leitrad</p>	<p>1 Rubber crawler track or steel crawler track 2 Cross member 3 Drive 4 Track roller 5 Idler 6 Idler</p> <p>V Front, normal travel direction H Back, track drive - side L Left R Right</p> <p>The Serial number is located in front on the inner side (right) near to the idler</p>	<p>1 Bande en caoutchouc ou chaîne d'acier 2 Traverse 3 Moteur hydraulique 4 Galet 5 Roue guide</p> <p>V Avant, direct. De marche norm. H Arrière, moteur hydraulique L Gauche R Droite</p> <p>Le No. De série se trouve à l'intérieur avant chez la roue guide.</p>
--	---	---

⚠ Das Raupenfahrwerk dient zum Bewegen von Arbeitsmaschinen und Geräten

Jede andere Verwendung der Fahrwerke ist unzulässig.

Die Fahrwerke dürfen nur Personen bedienen und warten, die dazu körperlich, geistig und fachlich geeignet sind.

⚠ The crawler undercarriage serves for the translation of machines.




Any other use of the undercarriages is forbidden.

Only persons who are physically and mentally fit and are fully qualified may operate and maintain the undercarriage.

⚠ Le train de chenilles sert au mouvement des machines et appareils.

Toute autre utilisation des trains de chenilles est interdite.

Les trains de chenilles seulement peuvent être utilisés et maintenus par personnes physiquement et mentalement préparées.

 Sicherheitsmaßnahmen beim allgemeinen Einsatz von Raupenfahrwerken	 Safety measures for general use of the track chains	 Mesures de sécurité pour l'emploi général des trains des chenilles
---	--	---

© Copyright by TFW - Fahrtechnik



- Vorsicht , niemals ein Gerät unge-
sichert in abfallendem Gelände
oder auf einer Rampe stehen las-
sen !
- Muss ein Gerät in einer Steigung
abgestellt werden, dann muss es
unbedingt mit Unterlegkeilen ge-
gen Wegrollen gesichert werden !
- Unterhalb einem, in einer Stei-
gung abgestellten oder fahrenden
Gerät, dürfen sich niemals Perso-
nen aufhalten !
- Bei normaler Bergauffahrt sollten
die Fahrtriebe hinten (talwärts)
und bei einer normaler Talfahrt
hinten (Bergaufwärts) sein ! Ge-
wichtsverteilung der Maschine zu-
erst beachten !
- Beim Befahren von Gefällen even-
tuelles unkontrolliertes Rollen
durch feinfühliges Betätigung der
Fahrhebel vermeiden !
- Brüske Änderungen von Vor - auf
Rückwärtsfahrt und umgekehrt,
oder Überladen des Raupenfahr-
werkes können zu Schäden am
Fahrwerk oder Fahrtrieb
führen !
- Kontrollen, Wartungen und Servi-
cearbeiten nur bei stillstehendem
Motor durchführen. Falls eine Kon-
trolle oder Wartung nur bei laufen-
dem Motor möglich ist, muss eine
zweite Person den Motor im Notfall
sofort abstellen können !
- Handzeichen vorher absprechen !
- Niemals bei laufendem Motor un-
ter oder zwischen dem Fahrwerk
irgendwelche Kontrollen oder Ar-
beiten vornehmen !
- Bedienungsfehler und mangelhaf-
te Pflege / Wartung führen zu Ar-
beitsausfällen und Reparaturen !






- Never leave a machine unsecured
on a slope or ramps !
- If parking on a slope is unavoid-
able, it has to be secured with
choke !
- No persons allowed under a
parked or moving machine on a
slope !
- When travelling uphill the wheel
motors should be behind. Downhill
the should be at the back. Con-
sider weight distribution of the
machine first !
- Avoid uncontrolled rolling by fine
manipulation of the commands.
When travelling downhill leave the
hydraulic engine turn at normal
rpm !
- Sharp changes from forward to
reverse or vice versa or over-
charging of the undercarriage may
produce damages of the same or
at the driving gear !
- Maintenance and repair works
should be performed only with
shut down engine. If a control with
running engine is necessary, a
second person has to be at hand
in order to stop the engine at
once !
- Convene previously a handsign !
- Never perform any repair work
under or at the undercarriage with
a running engine !
- Operation mistakes and a poor
maintenance result in breakdowns
and avoidable repairs !



- Jamais laisser une machine non
freiné sur un pente on rampe !
- Si une machine doit se garer sur
une pente et doit être assuré par
des cales !
- Jamais il doit avoir des personnes,
en aval d'une machine garée ou
en marche !
- En montant une pente , les mo-
teurs hydrauliques doivent se
trouver en arrière et en descente il
doivent se trouver en arrière. Faire
attention a la distribution du poids
de la machine !
- Rouler sur des pentes en action-
nent finement les commandes. En
descente prolongée, laisser tour-
ner le moteur hydraulique avec un
numéro des révolutions normales !
- Il faut éviter les changements trop
brusques de la marche avant a la
marche arrière on a l'envers. Ca
pourrait causer des pannes du
train de chenilles on du
engrenage !
- Réaliser les contrôles, travaux de
manutention etc. uniquement avec
le moteur arrêté. S'il faut réaliser
un contrôle avec le moteur en
marche une deuxième personne
doit pouvoir arrêter le moteur !
- Convenir avant un signe manuel !
- Ne réaliser jamais des travaux
sous ou entre le train de chenilles
avec le moteur en marche !
- Les erreurs d'utilisation et une
mauvaise manutention causent
des pertes des heures de travail et
des réparations évitables !

BEDIENUNG DES RAUPENFAHRWERKES	USE OF THE UNDERCARRIAGES	UTILISATION DU TRAIN DE CHENILLES		00.10.080
-----------------------------------	------------------------------	--------------------------------------	--	------------------

 Unfallverhütungs- Massnahmen beim Einsatz von Raupenfahrwerken	 Safety measures when working with crawler machines	 Mesures pour lévitation des accidents
---	---	--

D

- Unachtsamkeit ist die häufigste Unfallursache. Daher sollten Sie Ihre Aufmerksamkeit nie von der Arbeit abwenden. Vorausgesetzt, dass der Bedienungsmann vor der Inbetriebnahme mit dem Gerät vertraut gemacht wurde, ist die Beachtung der nachfolgenden Unfallverhütungsvorschriften unbedingt notwendig.
- Unbefugten ist der Aufenthalt im Gefahrenbereich des Raupenfahrwerkes verboten.
- Der Gefahrenbereich des Raupenfahrwerkes darf nur bei stillstehendem Motor und Arbeitsgerät betreten werden.
- Der Gefahrenbereich darf nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Geräteführers betreten werden.
- Der Gefahrenbereich ist zu räumen bevor die Arbeits - oder Fahrbewegung eingeleitet wird.
- Bei Kontroll - und Servicearbeiten am Fahrwerk muss der Antriebsmotor immer ausgeschaltet und das Fahrwerk gegen Wegrollen gesichert sein.
- Reparatur und Wartungsarbeiten dürfen nur vorgenommen werden, wenn vorher die angehobene Seite des Raupenfahrwerkes durch geeignete Hilfsmittel unterlegt wurde . Das Hubsystem (Hydraulik) muss während diesen Arbeiten völlig entlastet sein.
- Das Verladen von Geräten mit Raupenfahrwerken darf nur von erfahrenen und geübten Personen vorgenommen werden. Wenn das Gerät in einem Gefälle abgestellt werden muss, dann ist es immer, auch dann, wenn der Fahrantrieb mit einer mechanischen Feststellbremse ausgerüstet ist, mit Unterlegkeilen, Holzbalken oder ähnlichem, gegen Wegrollen zu sichern.




GB

- Lack of attention is the main accident cause. Never distract yourself from the work supposing that the operator has been instructed about the machine previously, following safety measures have to be absolutely followed.
- Access of unauthorised persons at the working zone of the undercarriage is not allowed.
- The working range of the undercarriage can only be approached with the machine and the engine shut down.
- The working range can only be approached after indication of the operator.
- The working range has to be cleared before starting the engine or movements.
- In case of maintenance works at the undercarriage, the engine has to be shut down and the undercarriage choked.
- Repair and maintenance works can only be made if previously the elevated part of the undercarriage has been secured with some supports. The hydraulic system has to be completely without pressure while doing tens.
- Loading of crawler machines has to be carried out by trained personnel only.
- When parking on a slope, the machine has to be secured with chokes even if the wheel motor has a parking brake.

F

- Une manque d'attention est la cause la plus fréquente des accidents. Jamais il faut détourner l'attention du travail en course. A condition que l'opérateur de la machine soit au courant du fonctionnement, il faut absolument suivre les prescriptions de sécurité suivantes.
- Accès interdit aux personnes non autorisées dans le rayon de travail du train de chenilles. L'accès a la zone de travail est permis uniquement avec le moteur et machine hors de fonction.
- L'accès a la zone de travail se fait uniquement après indication de l'opérateur de la machine.
- Il faut dégager la zone de travail avant le commencement du travail ou du mouvements.
- En cas de travaux de maintenance ou contrôle du train de chenilles il faut éteindre le moteur et caler le train de chenilles.
- On peut réaliser des travaux de réparation et manutention seulement si on a placé des supports sous la partie élevé du train de chenilles. Le système hydraulique doit être complètement sous charge pendant ces travaux.
- La charge des machines sur chenilles sur de moyens de transport doit être effectuer par personnel expérimenté.
- Si la machine doit être garé sur une pente, elle doit être assuré avec des cales, pièces en bois ou similaires, même si la machine est équipé d'un frein de parking.

BEDIENUNG DES RAUPENFAHRWERKES	USE OF THE UNDERCARRIAGES	UTILISATION DU TRAIN DE CHENILLES	00.10.120
---	--------------------------------------	--	------------------

 Vorsichtsmaßnahmen beim Einsatz von Gummiraupenbänder	 Safety measures when working with rubber tracks	 Mesures de sécurité dans l'emploi des bandes en caoutchouc
--	--	---

D

- Vermeiden Sie das Überfahren von scharfkantigem Material wie vorstehende Betoneisen, scharfe Ecken und Vorsprünge.
- Vermeiden Sie in einem flachen Winkel auf Trottoirs, Treppen, oder Mauervorsprünge zu fahren.
- Vermeiden Sie bruske Schwenkmanöver, die Raupen werden dadurch sehr stark belastet.
- Vermeiden Sie auch schnelles Absteuern auf rauhen Unterlagen wie Beton, Asphalt etc. mit hohem Reibungskoeffizient.
- Während dem Fahren über Vorsprünge, Schwellen und Kanten sollten keine grossen Richtungsänderungen vorgenommen werden.
- Vermeiden Sie längere Einwirkung von Benzin, Diesel - Motoren - oder Hydraulikoel auf die Gummiraupen.
- Nach einem Einsatz in salzhaltigem Boden (z.B. Meerwasser) sollten die Gummiraupenbänder gut mit Wasser abgespritzt werden, da sonst der Metallkern angegriffen wird und sich von dem Gummi trennen könnte.
- Bei einem längeren Stillstand des Gerätes sollte das Fahrwerk gereinigt und an einem relativ trockenen Ort eingestellt werden (Garage, Unterstand etc.)
- Nicht über längere Zeit direkter Sonneneinstrahlung und Witterung aussetzen.
- Bei einer starken Abnutzung des Antriebskranzes muss dieser ersetzt werden. Ein verschlissener Zahnkranz ergibt an den Gummiraupenbänder einen zu hohen Verschleiß, welcher unter Umständen zum Bruch im Metallkern führen kann. Im Extremfall könnte dieser Metallkern vom Gummiband herausgerissen werden.

GB

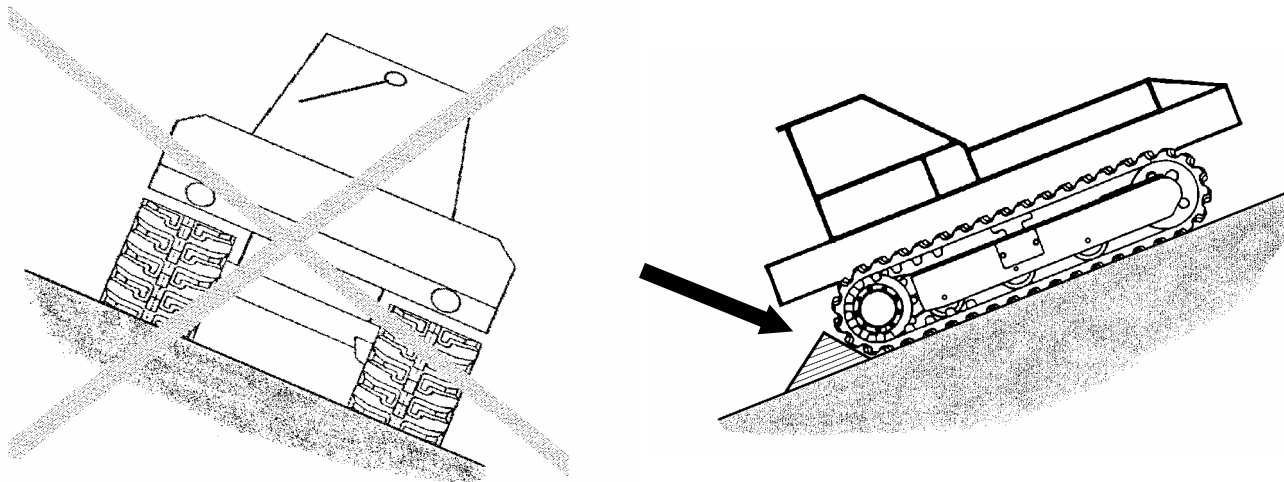
- Avoid passing over sharp material as concrete irons, edges etc.
 - Avoid passing in a flat angle over sidewalks, stairs, walls.
 - Avoid fast turnings as the tracks are strongly.
 - Do not make fast turns on rough surfaces as concrete, tarmac, etc. As they are highly abrasive.
 - Avoid sharp direction changes when driving over edges or uneven places.
 - Avoid long term contact of the rubber tracks with fuel, hydraulic or engine oils.
 - After working on salty soils (for ex. near the sea) rinse the rubber tracks with water as the metal core could be damaged.
 - In case of longer inactivity, the undercarriage should be cleaned and parked in a relatively dry place (Garage, under roof, etc.)
 - Avoid long exposures to direct sunlight or other atmospheric elements.
- In case of extreme wear of the sprocket, this should be changed . A worn out sprocket causes high wear of the rubber tracks and can in some cases produce breakage of the metal core. In extreme case this core could be torn of the rubber.

F

- Evitez le passage sur matériaux coupants tel quel fers de béton, coins etc.
- Evite passer sur des angles plats sur trottoirs, escaliers, murs.
- Evitez manoeuvres brusques de virage car les chaînes sont ainsi fortement abîmes.
- Evitez les virages rapides sur de surfaces raides comment le béton, asphalté, etc. surfaces d ' un haut coefficient abrasive.
- En passant sur des dénivellations il faut éviter des grandes changements de direction.
- Evitez le contact prolongée d'essence, huiles hydrauliques (on des moteurs) avec les bandes en caoutchouc.
- Après une utilisation sur terrain salé (eau de mer) il faut laver les bandes avec de l'eau douce, car le noyau métallique pourrait se détacher du caoutchouc.
- En cas d'arrêt prolongée, la machine doit se garer dans un lieu relativement sec (Garage, sous toit etc.)
- Ne la soumettre aux éléments atmosphériques (soleil, etc.) pour des périodes prolongées.
- En cas d'usure prononcé de la couronne il faut la changer. Une couronne très usagé produit une usure très forte des bandes en caoutchouc. Ca peut avoir la conséquence d'une casse du noyau en acier. Dans des cas extrêmes ce noyau d'acier peut être arraché du caoutchouc.

<p>Kippgefahr beim Fahren an Hängen beachten Parken an Hängen</p>	<p>There is a risk of overturning when travelling on slopes Parking on slopes</p>	<p>Risque de renversement en cas conduite sur pentes Arrêt sur pentes</p>
--	--	--

© Copyright by TFW - Fahrtechnik



D

GB

F

<ul style="list-style-type: none"> • Die maximal zulässige Steigfähigkeit beträgt 46 % / 25 °. • An Hängen nur Bergauf oder Bergab fahren. • Nicht quer zum Hang fahren und nicht am Hang kurven, da sonst Kippgefahr besteht. • Vor jedem verlassen des Gerätes hydraulische Arbeitsgeräte und Werkzeuge absenken. • Beim Parken an Hängen das Gerät / Raupenfahrwerk gegen Wegrollen oder Rutschen absichern, z. B. durch Keil oder geeignetes Kantholz. 	<ul style="list-style-type: none"> • The machines maximum permissible gradient is 46 % / 25 °. • Always travel up and down. • Do not travel across the line of the slope or make any turns on the slope (risk of overturning) • When leaving the machine, lower all hydraulic tools. • In case on parking on slopes, choke the machine with square woods etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le gradient max. admissible est de 46 % / 25 °. • Sur des pentes, uniquement monter ou descendre. • Éviter la conduite transversale sur une pente ou tourner. (risque de renversement) • Avant de quitter la machine poser tous les outils sur le sol. • En cas de garer sur des pentes assure la machine avec des cales pour éviter des glissements.
---	--	---

⚠ Beim Parken unbedingt alle hydraulischen Arbeitsgeräte und Werkzeuge z. B. Planierschild, absenken und Druck entlasten.

Sonst Verletzungsgefahr bei Schäden an der Hydraulik - anlage.

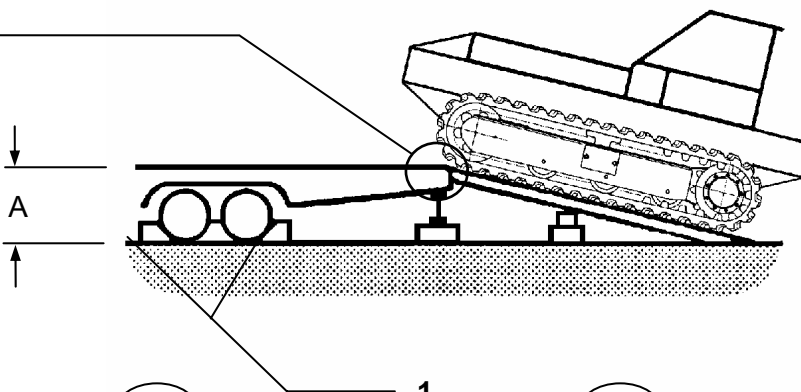
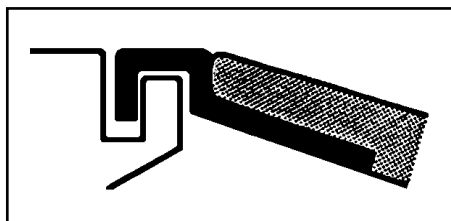
⚠ When parking lower all hydraulic tools and discharge the pressure (f. e. dozer blade).

There is a risk of injuries Caused by damages of the hydraulic system.

⚠ En cas de garer la machine, poser tous le outils hydraulique et appareils sur le sol et décharge la pression. (p. e. la feuille du dozer)

Risque des blessures ou damages dans l'installation hydraulique.

<p>Aufladen des Gerätes mit Raupenfahrwerk</p>	<p>Loading on to transport machine with crawler tracks</p>	<p>Charge d'une machine sur chenilles</p>
---	---	--



© Copyright by TFW - Fahrtechnik

<p>D</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rampenbreite mindestens das 1,5 Fache einer Raupenbreite. • Rampenlänge (A) mindestens das 3,5 Fache der Verladehöhe. • Ladeflächen und Rampen wie abgebildet befestigen und abstützen. • Fahrzeug gegen Wegrollen sichern (1) und Handbremse anziehen. • Gerät vor die Rampen fahren und so ausrichten, dass sie ohne Richtungsänderung befahren werden können. • Falls Richtungsänderungen notwendig werden, ganz von den Rampen herunterfahren und das Gerät neu ausrichten. 	<p>GB</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ramps width to be at least 1,5 x one crawler track width. • Ramps length (A) must be at least 3,5 x height platform. • Secure surfaces and ramps as indicated. • Secure vehicle (1) and activate parking brake. • Put vehicle in front of the ramps so that they can be driven on without changing direction. • If the direction needs to be rectified, descend completely from the ramps and align again. 	<p>F</p> <ul style="list-style-type: none"> • Largeur min. de la rampe 1,5 fois la largeur d'une chenilles. • La longueur de la rampe (A) doit être au moins 3,5 fois l'auteur de la plate-forme. • Assurer surfaces et rampes comment indiqué et caler. • Assurer le véhicule de transport (1) et tirer du frein de main. • Situer la machine devant la rampe de façon qu'elle monte la rampe sans rectification de direction. • S'il faut rectifier la direction descendre complètement de la rampe et aligner de nouveau.
--	--	---

⚠ Absturzgefahr !

Das Verladen des Gerätes ist bei unsachgemäßem Verhalten sehr gefährlich.

Nur erfahrene und geübte Personen dürfen Raupenfahrzeuge verladen.

Nicht auf den Rampen kurven oder irgendwelche Richtungsänderungen vornehmen.

Das Verladen darf nur auf waagrechttem und festem Untergrund vorgenommen werden.

⚠ Risk of falling !

The loading of the machine is dangerous if the work is done imprudently.

Loading to be realised by experienced personnel only .

Do not make turns on ramps.

The loading process has to be carried out on flattened firm soils only.

⚠ Péril de chute !

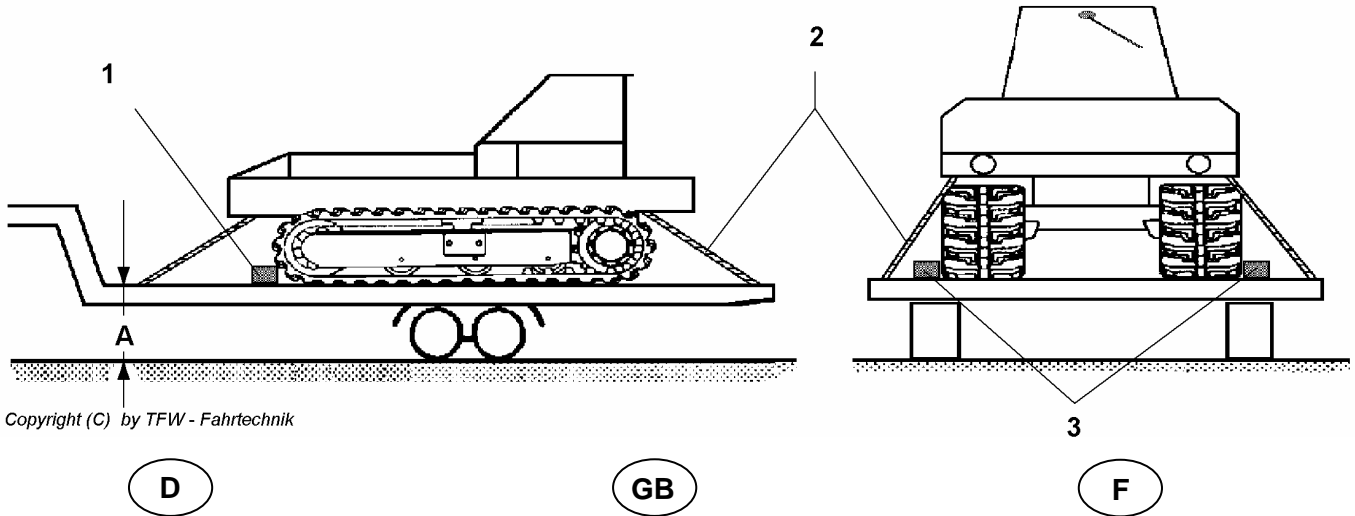
En cas de manieiment imprudent, la charge des machines est très dangereuse.

La charge doit être réalisée par des conducteurs expérimentés.

Eviter les changements de direction sur les rampes.

La charges doit se réaliser sur une surface horizontale et stable.

<p>Transport des Gerätes mit Raupenfahrwerk</p>	<p>Machine- / vehicle Transport</p>	<p>Transport de la machine sur chenilles</p>
--	--	---



<ul style="list-style-type: none"> • Maximale Höhe (A): je nach Transportstellung des Gerätes, und zulässige Durchfahrthöhe beachten. • Mindestabmessung des Transportfahrzeuges so wählen, dass das komplette Fahrwerk auf der Ladefläche steht. • Maschine mit Ketten oder Seilen (2) sorgfältig gegen verrutschen, Kippen und Schwenken sichern. Ketten oder Seile resp. ähnliche Befestigungsteile auf Spannung bringen. • Raupen verkeilen (1). Maschine mit Kanthölzern gegen seitliches verrutschen sichern (3). • Kabinentüre abschließen, um ein aufschlagen während der Fahrt zu verhindern. 	<ul style="list-style-type: none"> • Maximum height (A): depends on machine's transport positions and overhead clearances on route remark. • Size of the transporting vehicle has to be chosen so that the whole undercarriage lies on the platform. • Secure machine with chains or ropes (2) to prevent it from slipping, tilting or swinging. Tension the retaining chains or ropes. • Chock the tracks (1). Use timber to prevent the machine from slipping sideways (3). • Lock the cab door so that it cannot swing open during the journey. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hauteur max. (A): selon la position de transport et l'auteur permissive. • Choisir le transporteur de façon que le train de chenilles soit complètement sur la surface de charge. • Assurer soigneusement la machine avec des chaînes, câbles (2) pour éviter tout mouvement. Tensionner bien ces chaînes ou câbles. • Caler les chenilles (1). Situer des morceaux en bois pour éviter des dérapages latéraux (3). • Fermer la porte de la cabine pour éviter l'ouverture pendant le trajet.
---	---	---

⚠ Das Verladen und Transportieren des Gerätes ist bei unsachgemäßem Verhalten sehr gefährlich.

Achtung, Absturzgefahr !

Transportfahrzeug nicht überladen.

⚠ Load and transport the machine with the greatest possible care, avoiding all risk of it moving or falling of the transport vehicle.

Danger, Risk of falling !

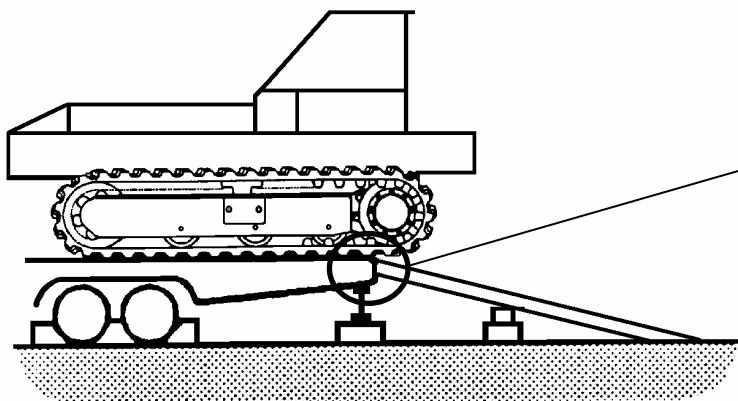
Do not overload the transport vehicle.

⚠ La charge et le travaux de la machine est très dangereuse en cas de manieiment imprudent danger de chute.

Danger de chute !

Eviter la surcharge du véhicule transporteur.

<p>Abladen des Gerätes mit Raupenfahrwerk</p>	<p>Unloading of a machine with crawler tracks</p>	<p>Décharge d'une machine sur chenilles</p>
--	--	--



© Copyright by TFW - Fahrtechnik

D

GB

F

<ul style="list-style-type: none"> • Ladeflächen und Rampen wie abgebildet befestigen und abstützen. • Fahrzeug gegen Wegrollen sichern und Handbremse anziehen. • Gerät vor die Ladekante fahren, anhalten und Ausrichtung kontrollieren. • Langsam über die Ladekante fahren bis das Gerät auf die Rampen kippt. • Anhalten, Ausrichtung kontrollieren, wenn in Ordnung, dann langsam hinunterfahren. • Falls Richtungsänderungen notwendig werden, das Gerät wieder auf die Ladefläche zurückfahren und neu ausrichten. 	<ul style="list-style-type: none"> • Secure surfaces and ramps as indicated. • Secure vehicle and activate the parking brake. • Drive the machine in front of the edge and check direction. • Drive slowly over the edge till the machine turns onto the ramps. • Stop, adjust direction and if correct, drive slowly downwards. • If the direction has to be rectified, than return onto the transporting vehicle and adjust the direction. 	<ul style="list-style-type: none"> • Assure des surfaces et des rampes (voir dessin) • Stabiliser la machine et tirer du frein de main. • Placer la pente, arrêter et contrôler la direction. • Conduire doucement sur la rampe jusque la machine point vers le bas. • Arrêter et contrôler la direction. Si Celle - ci est correcte, continuer lentement vers le bas. • En cas de nécessité de changement de direction, remonter a la surface horizontale et refaire l'opération.
--	--	--

⚠ Absturzfahr !

Das Abladen des Gerätes ist bei unsachgemäßem Verhalten sehr gefährlich.

Nur erfahrene und geübte Personen dürfen Raupenfahrzeuge abladen.

Nicht auf den Rampen kurven.

Das Verladen darf nur auf waagrechttem und festem Untergrund vorgenommen werden.

⚠ Risk of falling !

The unloading is very dangerous if the work is done unskilfully.

Unloading has to be performed by experimented persons only.

Do not make turns on ramps.

The unloading process has to be carried out on flat and firm soils only.

⚠ Danger de chute !

La décharge d'une machine est très dangereuse en cas d'un comportement négligent !

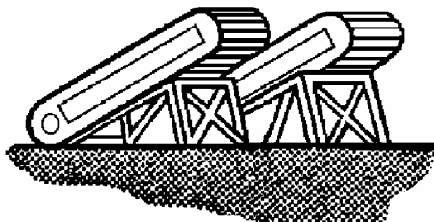
La décharge doit être réaliser uniquement par des individus expérimentés.

Pas virer sur es rampes.

La décharge doit se réaliser uniquement suir des surfaces horizontales et ferme.

<p>Sicherheitsanweisungen Standsicherheit</p>	<p>Safety instructions Ensure stability</p>	<p>Instructions de Sécurité Stabilité</p>
---	---	---

(C) Copyright by TFW-Fahrtechnik



D

GB

F

<ul style="list-style-type: none"> • Erst die Wartungsanweisung lesen, dann die Wartungsarbeit durchführen. • Nur die Wartungen durchführen, die hier beschrieben sind. • Nur Original TFW - Ersatzteile verwenden. • Fahrwerk erst nach erfolgreichem Abschluß der Wartungsarbeit wieder in Betrieb nehmen. 	<ul style="list-style-type: none"> • First read the maintenance instructions, then perform maintenance work. • Only perform maintenance works which is described here. • Use only original TFW - spare parts. • Start using machines only after having completed maintenance work successfully. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lire les instructions avant de réaliser les travaux. • Réaliser uniquement les travaux indiqués ici. • Utiliser uniquement pièces originales TFW. • Utiliser les machines uniquement après avoir terminé satisfaitoirement les travaux de manutention.
---	--	--

⚠ Bei Arbeiten am, oder unter dem Fahrwerk unbedingt die Standsicherheit beachten.

Alle Arbeitswerkzeuge und Planierschild auf den Boden absenken oder abstützen.

Fahrwerk gegen Wegrollen sichern. Gerät vorsichtig aufbocken und mit geeigneten Hilfsmittel unterstellen.

Motor unbedingt abstellen.

Sonst Verletzungsgefahr bei Schäden am Hydrauliksystem.

⚠ Working at or under the machine, make sure that it is stable.

Lower dozer blade or other tools on soil.

Ensure undercarriage against any movement. Carefully support the machines when working on the underside.

Stop engine in any case.

Failing this, damage to the hydraulic system may lead to injury.

⚠ En travaillant autours ou sous le train des chenilles il faut assurer la stabilité.

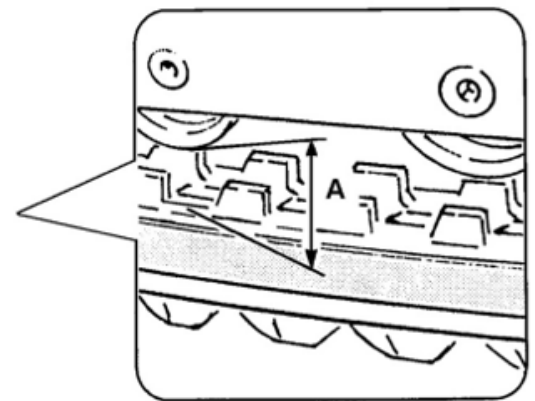
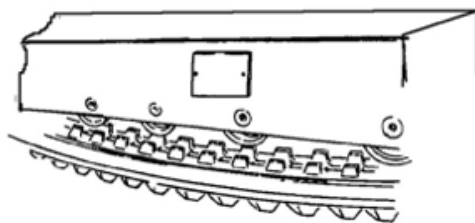
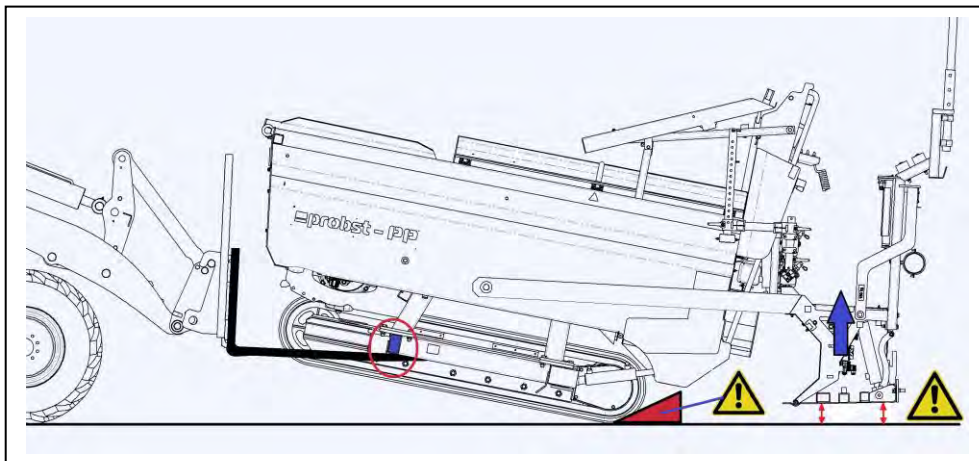
Descendre au sol ou caler la feuille du dozer ou autres outils.

Assurer e train des chenilles contre tout mouvement. Caler la machine avec des moyens appropriées.

En tout cas arrêter le moteur.

Autrement il existe danger de blessure en cas de dommage du système hydraulique

<p>Raupenkette / Raupenband Spannung kontrollieren</p>	<p>Checking rubber - or steel crawler tension</p>	<p>Contrôle de la chaîne / bande</p>
---	--	---



D

GB

F

<ul style="list-style-type: none"> • In den ersten 50, und danach alle 50 Betriebsstunden. • Fahrwerk mit geeigneten Hilfsmitteln einseitig abheben (siehe z.B. wie in Abbildung darüber). <p>Durchhang (A): ca. 10 - 30 mm (zwischen Rollen - und Raupenband Lauffläche gemessen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei Bedarf die Raupenkette lockern oder spannen. • Siehe Tafel 17.20.050 17.20.075 	<ul style="list-style-type: none"> • Check after the first 50 and then every 50 operating hours. • Lift undercarriage on one side using appropriate tools (see e.g. figure above). <p>Sag (A): approx. 10 - 30 mm (between roller - and rubber track running surface)</p> <ul style="list-style-type: none"> • If necessary, loosen or tension crawler track • See separate page 17.20.050 17.20.075 	<ul style="list-style-type: none"> • Chaque première inspection après 50 heures de service et après toutes les 50 heures de travail. • Elever train de chenilles d'un coté utilisant des moyens appropriés (avoir p.ex. figure au-dessus). <p>Courbure (A): approx. 10 - 30 mm (Entre galet et chenilles)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lâcher ou Tenser la chaîne • Voir tablelle 17.20.050 17.20.075
--	--	---

⚠ Nicht unter die Raupenkette oder zwischen Raupenkette und Laufrollen gelangen !

Sonst Quetschgefahr und Verletzungen bei unbeabsichtigtem Absenken des Fahrwerkes.

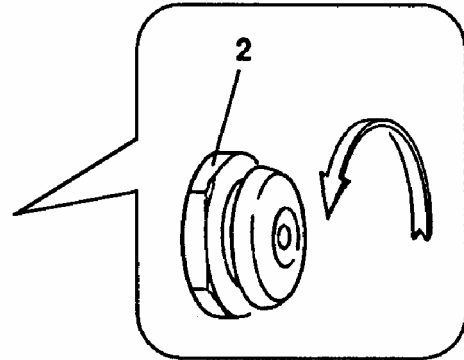
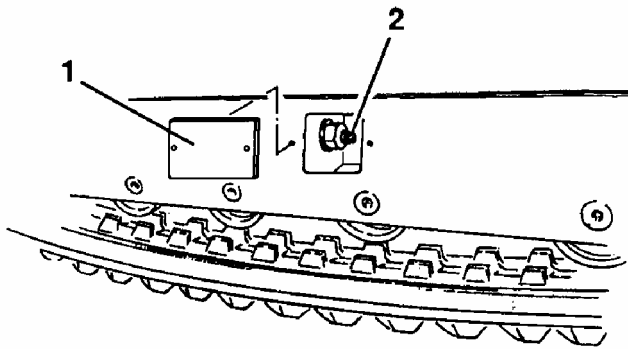
⚠ Do not reach beneath the crawler tracks or between the tracks and the rollers !

There is a risk of being crushed if the travel gear should unintentionally be lowered.

⚠ Eviter de se situer sous la chaîne et les galets.

Danger d'être coincée par une descente non prévue du train de chenille.

<p>Raupenkette / Raupenband lockern</p>	<p>Loosening crawler track</p>	<p>Detensionner la chaîne / bande</p>
--	---------------------------------------	--



© Copyright by TFW - Fahrtechnik

D

GB

F

<ul style="list-style-type: none"> • Deckel (1) abschrauben. • Füllventil (2) losdrehen, bis Fett austritt, ca. 2 - 3 Umdrehungen. • Solange Fett austreten lassen, bis der Durchhang (A) der Raupenkette stimmt. Siehe Blatt 17.20.025 • Füllventil (2) festziehen: Anzugmoment ca. 40 - 60 Nm. • Füllventil (2) und Umgebung säubern und kontrollieren, ob kein Fett austritt. • Deckel (1) wieder anschrauben 	<ul style="list-style-type: none"> • Unscrew cover (1). • Loosen filler valve (2) 2 - 3 turns, until the grease appears. • Allow grease to emerge until sag (A) of the crawler track is correct. See page 17.20.025 • Tighten filler valve (2): tightening torque 40 - 60 Nm. • Clean filler valve (2) and check that no grease emerges. • Screw cover (1) back on. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dévisser couvercle (1). • Dévisser le ventile (2) 2 - 3 tours, jusque l'apparition de la graisse. • Laisser sortir la graisse jusque la courbure (a) de la chaîne est correcte. Voire page 17.20.025 • Revisser ventile (2): moment de serrage approx. 40 - 60 Nm. • Nettoyer ventile (2) et alentours et contrôler fuites de graisse. • Revisser couvercle (1).
--	---	---

⚠ Raupenkette nicht zu stark lockern.

Sonst kann sie beim Fahren abspringen.

⚠ Do not loosen crawler track too much.

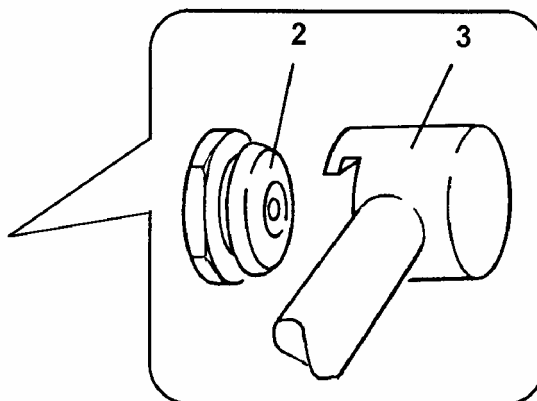
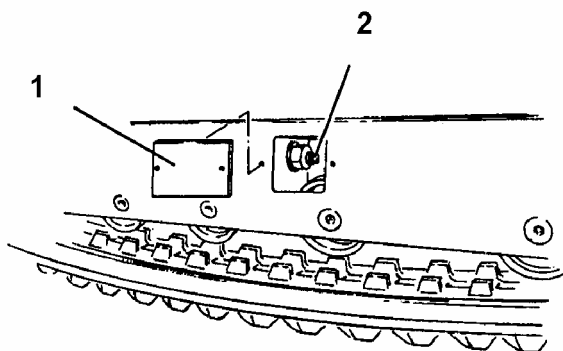
Otherwise crawler track may come off during travel.

⚠ Pas relâcher trop la chaîne.

Elle pourrait sortir pendant la marche.

<p>Raupenkette / Raupenband spannen</p>	<p>Tension rubber - or steel crawler track</p>	<p>Comment tensionner la chaîne / bande ou caoutchouc</p>
--	---	--

© Copyright by TFW - Fahrtechnik



D

GB

F

<ul style="list-style-type: none"> • Deckel (1) abschrauben. • Mit Fettpresse und Schiebekupplung (3) solange Fett in Füllventil (2) einpressen, bis der Durchhang (A) der Raupenkette stimmt. <p>Siehe Blatt 17. 20. 025</p> <ul style="list-style-type: none"> • Füllventil (2) säubern und kontrollieren, ob kein Fett austritt. • Falls Fett austritt, Füllventil (2) festziehen: Anzugsmoment 40 - 50 Nm. • Deckel (1) wieder aufschrauben. 	<ul style="list-style-type: none"> • Unscrew cover (1). • Use grease gun and sliding coupling (3) to press grease into filler valve (2) until sag (A) is correct. <p>See page 17. 20. 025</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clean filler valve (2) and check that no grease emerges. • If it does, tighten filler valve (2): Tightening torque 40 - 60 Nm. • Screw cover (1) back on. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dévisser couvercle (1). • Avec le graisseur et raccord (3) la graisse par (2) jusque atteindre le comblement (A) correct. <p>Voire page 17. 20. 025</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nettoyer valve (2) de graissage et contrôler une éventuelle sortie de graisse. • En cas positif, serrer la valve (2): Moment de serrage 40 - 60 Nm. • Revisser couvercle (1).
---	---	--

⚠ Raupenkette nicht überspannen.

Sonst zu rascher Verschleiß an den Fahrwerkteilen.

⚠ Do not over - tension the crawler track.

Otherwise rapid wear will occur.

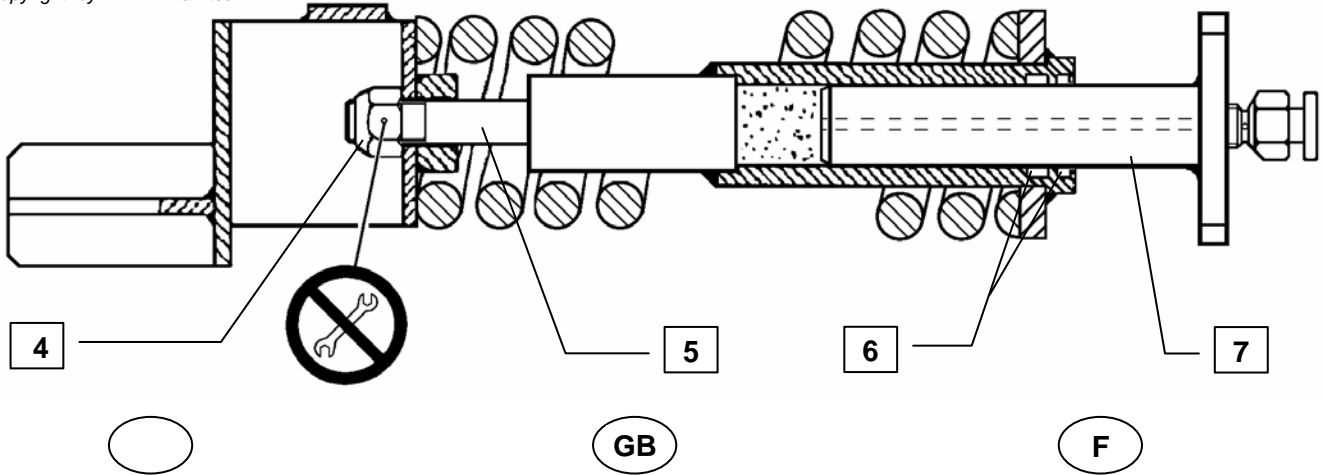
⚠ Eviter sur tensionner la chaîne.

Autrement il y aura une usure prématuré des pièces.

<p>Federspannpaket Kontroll - und Wartungs - Informationen</p>	<p>Tension unit check up and maintenance instructions</p>	<p>Dispositif de serrage Instructions de contrôle et entretien.</p>
---	--	--

← Spannrichtung	Tension Range	Direction de tension →
------------------------	----------------------	-------------------------------

© Copyright by TFW - Fahrtechnik



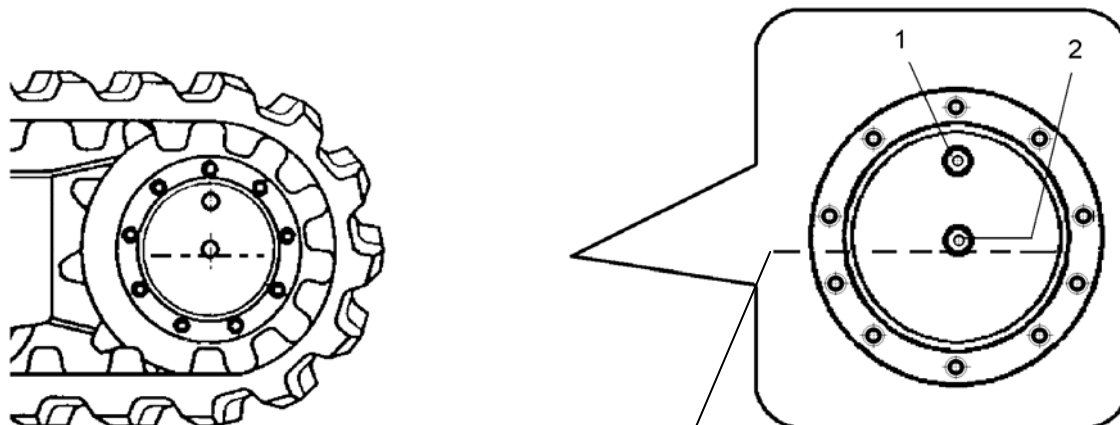
<ul style="list-style-type: none"> • Das ganze Federspannpaket ist grundsätzlich Wartungsfrei. • Wenn viel in tiefem Morast gefahren wird, sollten die Spannpakete aber trotzdem einmal jährlich ausgebaut und äußerlich gereinigt werden. • Achtung ! dabei niemals die Mutter (4) demontieren. • Spannpakete immer so Handhaben und Lagern, dass bei einem unerwarteten Bruch, z.B. des Gewindeschafes (5) sich keine Personen in unmittelbarer Nähe, resp. in der Spannrichtung aufhalten. • Zur Überprüfung der Abdichtung (6) den Spannkolben (7) herausziehen. • Die Feder darf nur von autorisiertem Fachpersonal demontiert werden. Verlangen Sie dazu die spezielle Anleitung ! 	<ul style="list-style-type: none"> • The tension unit is basically maintenance free. • Nevertheless, in case of working intensively on muddy soils the tension units should be dismantled once in a year to be cleaned externally. • Attention ! Never dismount nut (4). • These units have to be stored and manipulated so that in case of unexpected breaking f. e. of the shaft (5) no person is near or in the tension range . • In order to check the seal (6) extract the piston (7). • Dismounting of the spring to be carried out by authorised specialists only. Ask special instruction hereto ! 	<ul style="list-style-type: none"> • Le dispositif de serrage est basiquement sans entretien. • Néanmoins en cas d'utilisation prolongée sur des terrains marécageux il faut démonter les dispositifs une fois par an pour les nettoyer extérieurement. • Attention ! Jamais dévisser l'écrou (4). • Manipuler et emmagasiner le dispositif de sorte que en cas d'une casse imprévue, p. e. d'une tige (5) personne ne se trouve dans la proximité inmediate, par exemple dans la direction de tension. • Pour examiner le jeu de joint (6) il faut extraire la tige de tension (7). • Le démontage du ressort doit être réalisé par des spécialistes autorisés. Demandez les instructions correspondantes !
--	--	--

⚠ Vorsicht !
Federspannpakete immer mit größter Sorgfalt behandeln und nicht fallen lassen !
Niemals die Mutter (4) entfernen !
 Sonst schwere Verletzungsgefahr bei einem unerwarteten Bruch eines Bauteils wie z. B. des Gewindeschafes (5).

⚠ Attention !
Always handle spring tensioner units with greatest care and never drop them !
Never dismount nut (4) !
 Danger of serious injuries by unexpected breaking of any part as f. e. the thread shaft (5).

⚠ Attention !
Manipuler les dispositifs de serrage toujours avec soin et pas le laisser tomber !
Jamais enlever l'écrou (4) !
 En cas contraire, péril de graves blessures par casse imprévue d'une pièce, p. e. de la tige (5).

<p>Ölstand kontrollieren alle 250 Betriebsstunden</p>	<p>Check oil level every 250 operating hours.</p>	<p>Contrôler niveau d'huile chaque 250 heures de travail</p>
--	--	---



Füllhöhe Level Niveau

D

GB


F

<ul style="list-style-type: none"> • Verschluss-Schraube (2) herausschrauben. • Das Oel muss bis unterhalb der Öffnung stehen. • Bei Bedarf Verschlusschraube (1) herausschrauben und Oel durch diese Öffnung nachfüllen. • Alle Verschlusschrauben fest einschrauben. 	<ul style="list-style-type: none"> • Unscrew plug (2). • The oil level must be just below the opening. • If necessary , take out screw plug (1) and add oil through this opening. • Tighten screw plugs. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dévisser (2). • L'huile doit être juste sous l'ouverture. • S'il faut, ajouter de l'huile dévissant le tapon (1). • Revisser tous les vis.
--	--	---


Empfohlene Öle:
Siehe technisches Datenblatt.

 Synthetische Öle nicht mit Mineralöl vermischen.

Recommended oils:
See technical data sheet.

 Do not mix synthetic oils with mineral oils.

Huiles recommandes:
Voir spécifications techniques.

 Ne mélanger des huiles synthétiques avec des huiles minéraux.

<p>Fahrtrieb Ölwechsel alle 1000 Betriebsstunden Umweltschutz beachten</p>	<p>Travel gear renewing oil every 1000 operating hours Protect environment</p>	<p>Echange d'huile engrenage planétaire chaque 1000 heures Protégez l'environnement</p>
---	---	--

(C) Copyright by TFW - Fahrtechnik

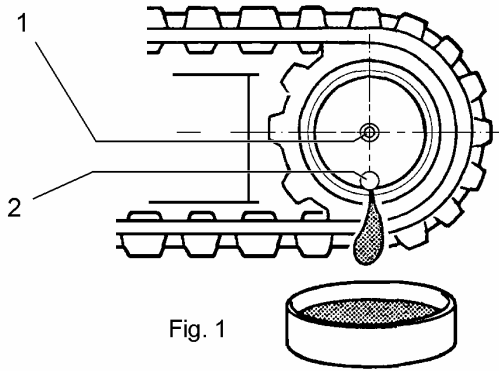


Fig. 1

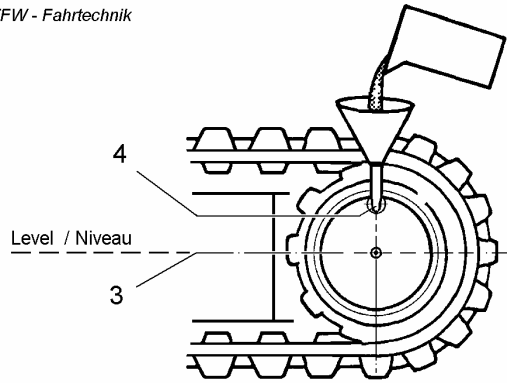


Fig. 2

D

GB

F

<ul style="list-style-type: none"> • Spätestens jedoch nach 12 Monaten • Erstmalig nach 100 Betriebsstunden. • Auffangbehälter bereitstellen. • Maschine so positionieren, dass beide Verschlusszapfen gem. Fig. 1 zu stehen kommen. • Verschlusschrauben (1 und 2) herausrauben. • Oel auffangen und vorschriftsmäßig entsorgen. • Mit der Maschine soweit fahren, dass beide Öffnungen gem. Fig. 2 zu stehen kommen. • Neues Oel durch Öffnung (4) einfüllen, bis der richtige Ölstand (3) erreicht ist. • Verschlusschrauben (1 und 2) wieder fest einschrauben. (mit Teflonband abdichten) 	<ul style="list-style-type: none"> • At the very latest after 12 months. • Initially after 100 operating hours. • Have the oil trap vessel at hand. • Move machine till both plugs are situated as on fig 1. • Take out screw plugs (1 and 2). • Trap oil and dispose of in the officially stipulated manner. • Move machine till both holes, are situated as on fig. 2. • Add new oil through aperture at (4) until the correct oil level (3) has been reached. • Securely tighten screw plugs (1 and 2). (seal off using Teflon tape) 	<ul style="list-style-type: none"> • Au plus tard après 12 mois. • Initialement après 100 heures de fonctionnement. • Préparer un récipient. • Situer la machine de façon de placer les deux bouchons selon fig. 1. • Dévisser (1 et 2). • Recueillir huile et disposer réglementairement. • Mouvoir la machine jusqu'à placer les deux trous selon Fig. 2. • Remplir avec huile nouveau par l'ouverture (4) jusque arriver au niveau correcte (3). • Visser fermement vis (1 et 2). (ajouter bande de Téflon)
--	---	--

Empfohlene Öle und Füllmenge:

Siehe technisches Datenblatt.

Synthetische Öle nicht mit Mineralöl vermischen.

Oel nicht in den Boden, Gewässer oder Kanalisation gelangen lassen.

Recommended oils and quantity to be added:

See technical data sheet.

Do not mix synthetic oils with mineral oils.

Never allow oil to leak away into the ground or watercourses, or to escape to the public drainage system.

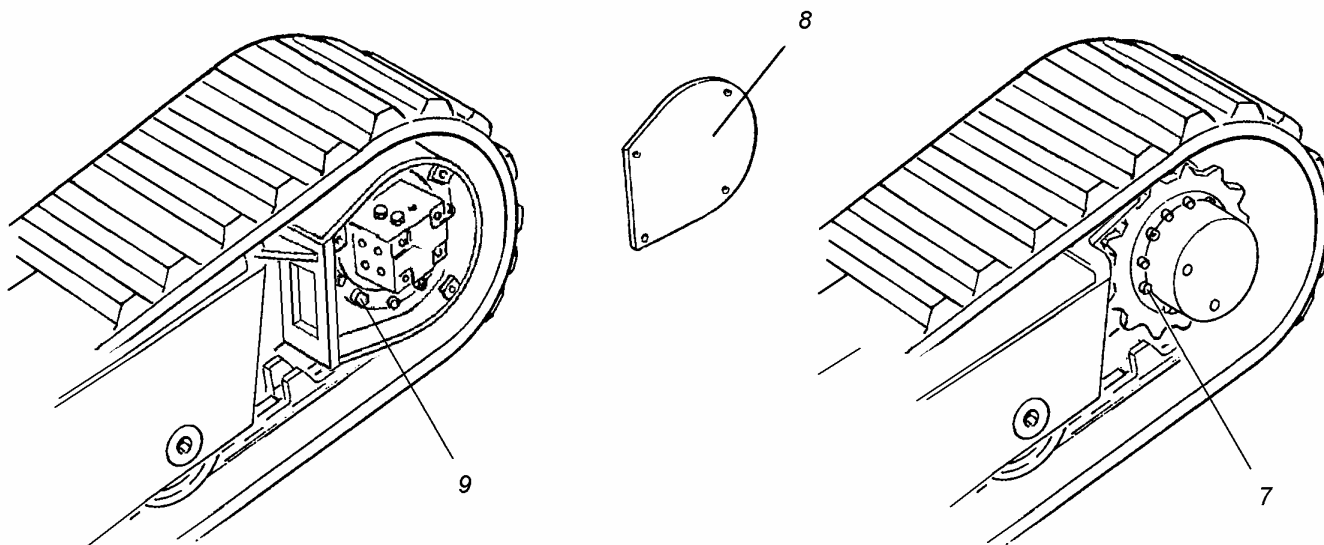
Huilés raccomandées et quantité:

Voir spécifications techniques.

Pas mélanger huiles synthétiques avec des huiles minérales.

Eviter les fuites dans le sol, l'eau ou les canalisations.

<p>Schraubensitz kontrollieren</p>	<p>Checking firm seating of screws</p>	<p>Contrôler serrage des vis</p>
------------------------------------	--	----------------------------------



© Copyright by TFW - Fahrtechnik

D

GB

F

<ul style="list-style-type: none"> • Befestigungsschrauben der beiden Antriebskränze (7) kontrollieren: • Anzugsmoment 65 Nm. • Beide Getriebedeckel (9) abschrauben. • Befestigungsschrauben der Fahrantriebe (8) kontrollieren: • Anzugsmoment 83 Nm. 	<ul style="list-style-type: none"> • Check attachment for both drive sprockets (7): • Starting torque 65 Nm. • Unscrew both the gear covers (9). • Torque when attaching gear-boxes (8): • Starting torque 83 Nm. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler les vis (7) des deux jante dentée: • Moment serrage 65 Nm. • Dévisser les deux couvercle (9). • Contrôler les vis (8) de engrenages: • Moment serrage 83 Nm.
--	--	--

A-Rad Schrauben
Kontrolle alle
250 Betriebsstunden

Erstmals nach 50

Sprocket Screw
Check every
250 operating hours

Initially after 50

Jante Dentée Vis
Chaque
250 heures de travail

La première fois aux 50

Ersatzteilliste	Spare parts list	Catalogue de pièces
------------------------	-------------------------	----------------------------

© Copyright by TFW - Fahrtechnik

D

GB

F

<ul style="list-style-type: none"> • Bestellbeispiel: • (Bildtafel 17.30.003, Pos. N° 8) <li style="padding-left: 20px;">1 Antriebsrad Best. N° 1007. 285 • Bei Bestellung unbedingt die Serie - N° vom Fahrwerk angeben • ACHTUNG: <li style="padding-left: 20px;">Teile ohne Bestell - N° sind als einzelne Ersatzteile nicht lieferbar ! 	<ul style="list-style-type: none"> • Specimen order: • (Fig. No.17.30.003,Pos. No° 8) <li style="padding-left: 20px;">1 Sprocket Order No. 1007. 285 • When submitting orders, always state the Serial number. • IMPORTANT: <li style="padding-left: 20px;">Parts without an order No. cannot be supplied as spare parts ! 	<ul style="list-style-type: none"> • Exemple de commande: • (Planche n°17.30.003,Pos. No.8) <li style="padding-left: 20px;">1 Jante dentée Ordre No. 1007. 285 • Le numéro de fabrication est à indiquer dans tous les cas sur la commande. • ATTENTION: <li style="padding-left: 20px;">Les pièces sans Ordre No. ne peuvent pas être livrées comme pièces détachées !
---	--	---

Wir weisen darauf hin, dass aus den Ausführungen dieses Ersatzteilkataloges Ansprüche, - insbesondere solche konstruktiver Art - nicht hergeleitet werden können.

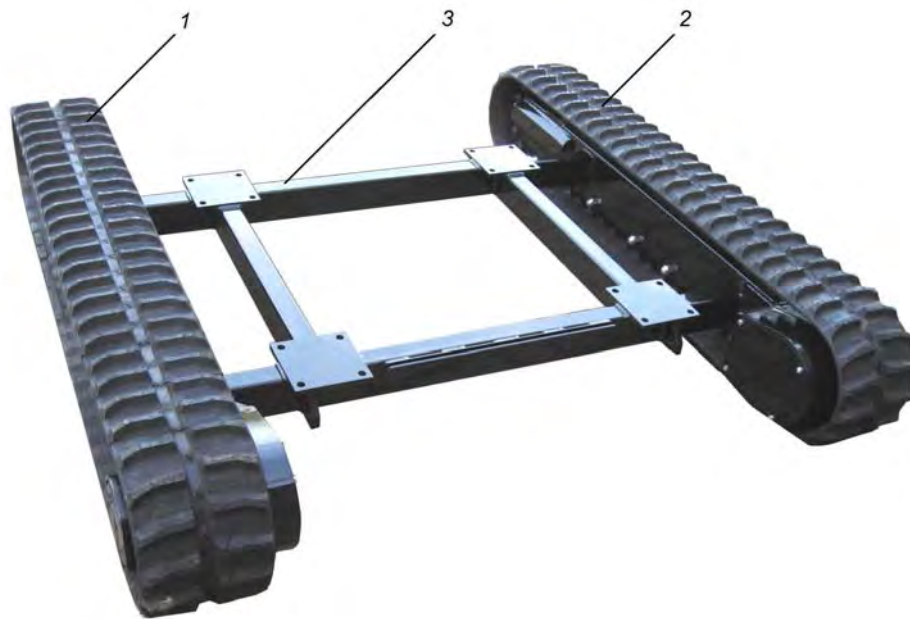
Da wir ständig bemüht sind, unsere Fahrwerke zu verbessern, ist es möglich, dass Ihr Fahrwerk Neuerungen aufweist, die bei Drucklegung dieses Ersatzteilkataloges noch nicht berücksichtigt werden konnten.

Please note that no claims, in particular pertaining to design matters, can be entertained on the basis of the information provided in this parts list.

As we are engaged in a constant process of improving our undercarriages, it is possible that your undercarriage will incorporate innovations which could not be taken into consideration when this parts list was printed.

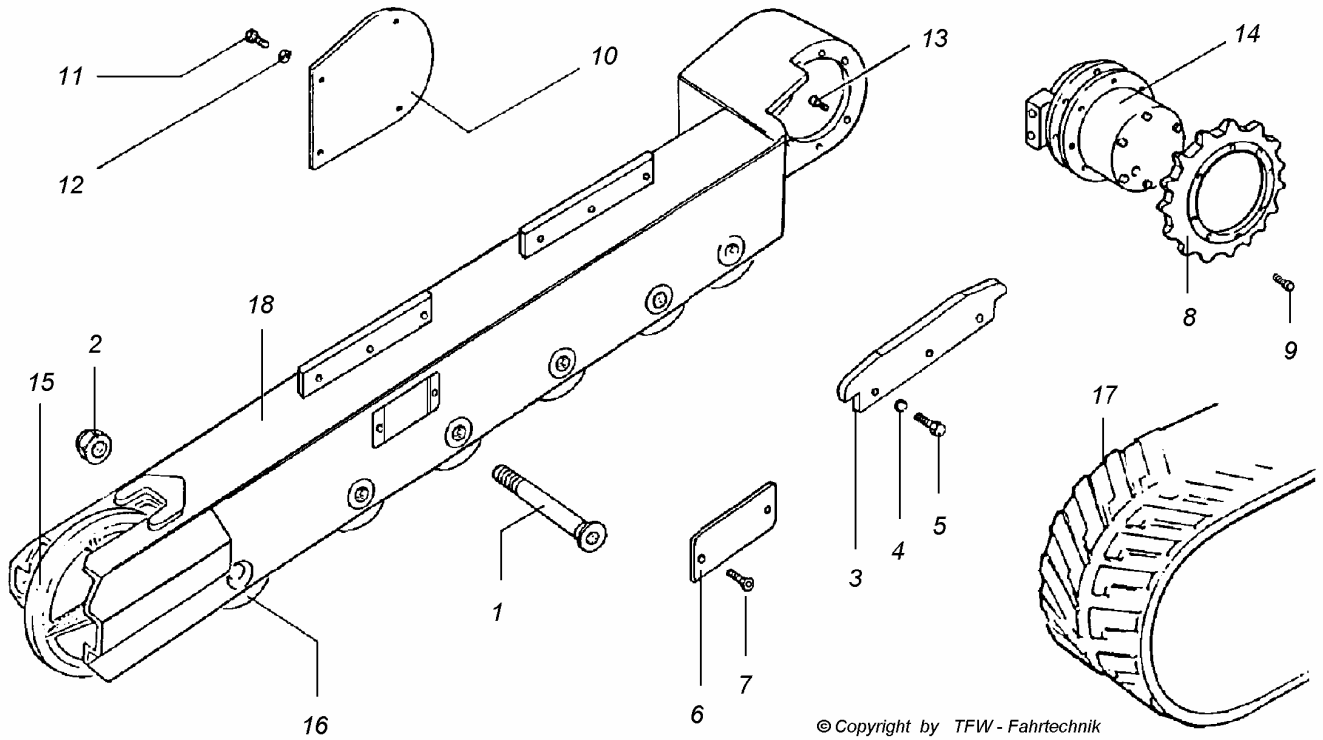
Nous attirons votre attention sur le fait que les précisions fournies dans le présent catalogue de pièces ne pourront en aucun cas être invoquées pour faire valoir des réclamations, notamment concernant la conception ou la construction des pièces fournies.

En raison de nos efforts permanents pour l'amélioration de nos productions, il est possible que votre Traction a chenille présente des innovations qui n'ont pas encore pu être prises en compte pour la réalisation du présent catalogue.



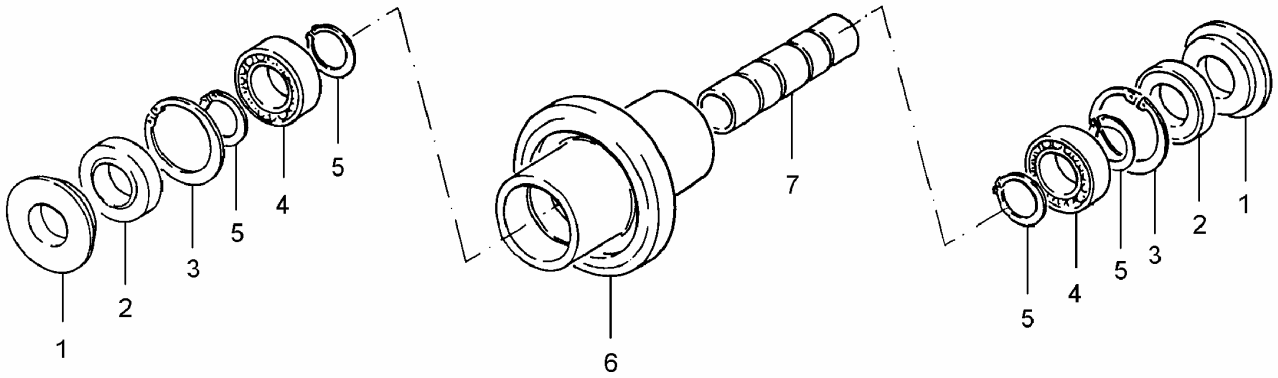
POS NO.	BEST. NR. ORD. NO.	STK QNT	BENENNUNG	DESCRIPTION	DESIGNATION	BEMERKUNG REMARK, REMARQUE
	1220.113	1	FAHRWERK KOMPLETT	UNDERCARRIAGE COMPLETE	TRACTION A CHENILLE COMPLET	POS.1 - 3

RAUPENFAHRWERK 6 - ROLLIG	TRACK ASSEMBLY 6 - ROLLER TYPE	TRACTION A CHENILLE 6 - POULIE TYPE	BONFIGLIOLI 702C2K-MAG26	17.30.003 /1
------------------------------	-----------------------------------	--	-----------------------------	--------------



© Copyright by TFW - Fahrtechnik

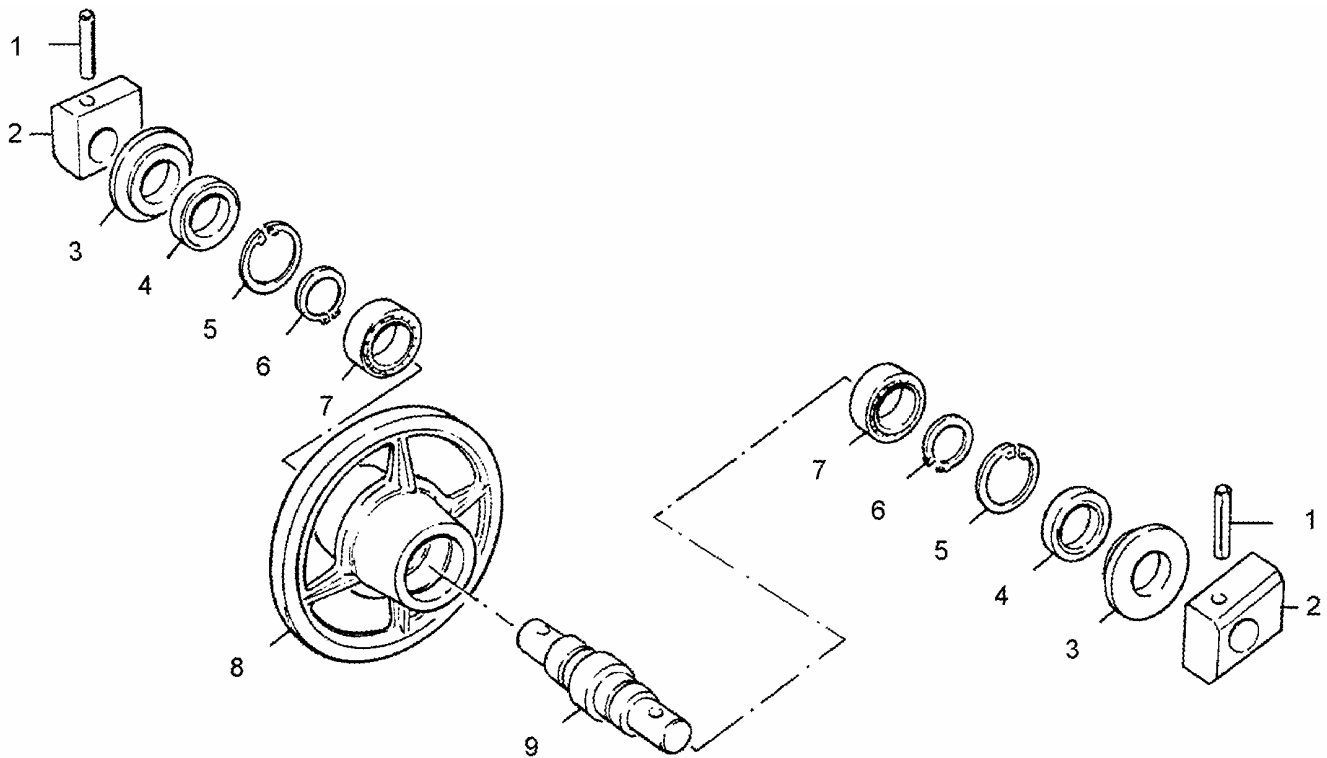
POS NO.	BEST. NR. ORD. NO.	STK QNT	BENENNUNG	DESCRIPTION	DESIGNATION	BEMERKUNG REMARK, REMARQUE
	1171.061	1	FAHRSCHEFF KOMPLETT LINKS	TRACK SIDEFRA MME COMPLETE LEFT	TRACTION A CHENILLE COMPLETE GAUCHE	POS. 1 - 17
	1171.062	1	FAHRSCHEFF KOMPLETT RECHTS	TRACK SIDEFRA MME COMPLETE RIGHT	TRACTION A CHENILLE COMPLETE DROIT	POS. 1 - 17
	1131.399		FAHRSCHEFF LINKS	SIDEFRA MME LEFT	CAISSON GAUCHE	REF. 1171.11 / 1172.72
	1131.400		FAHRSCHEFF RECHTS	SIDEFRA MME RIGHT	CAISSON DROIT	REF. 1171.11 / 1172.72
1	1018.101	12	SENKSCHRAUBE MIT INNENSECHSKANT	COUNTERSUNK SCREW	VIS NOYE	M20 x 135 DIN 7991 10.9
2	1018.600	12	MUTTER	NUT	ECROU A SIX PANS	M20 DIN 985 6/8
3	1131.125	4	GLEITKUFE	SLIDE SKID	PATIN GLISSANT	REF. 1131.24
4	1019.154	12	FEDERRING	SPRING WASHER	RONDELLE A RESSORT	M8 DIN 127
5	1018.150	12	SCHRAUBE	BOLT	VIS A TETE SIX PANS	M8 x 25 DIN 933 8.8
6	1131.104	2	DECKEL	COVER	COUVERCLE	121 x 66 mm
7	1018.100	4	SENKSCHRAUBE	COUNTERSU.SCREW	VIS NOYE	M8 x 12 DIN 963A 8.8
8	1007.285	2	ANTRIEBSRAD Z 14	SPROCKET T 14	JANTE DENTEE	REF. 1007.25.0.3
9	1018.041	18	SCHRAUBE ISEKA	ALLEN SCREW	VIS A TROU SIX PANS	M12 x 20 DIN 7984 8.8
10	1131.171	2	GETRIEBEDECKEL	GEAR COVER	COUVERCLE D'ENGRENAGE	REF. 1172.59.1.3
11	1018.151	8	SCHRAUBE	BOLT	VIS A TETE SIX PANS	M8 x 20 DIN 933 8.8
12	1019.001	8	U-SCHEIBE	WASHER	RONDELLE	M8 DIN 128
13	1018.030	18	SCHRAUBE ISEKA	ALLEN SCREW	VIS A TROU SIX PANS	M12 x 25 DIN 912 8.8
14		2	FAHRANTRIEB KOMPLETT	TRACK DRIVE COMPLETE	ENTRAINEMENT PLANETAIRE COMPLET	TAF. FIG. PLAN. 35.32.269
15		2	LEITRAD KOMPLETT	IDLER COMPLETE	ROUE GUIDAGE COMPLET	TAF. FIG. PLAN. 13.30.400
15		2	SPANNPAKET KOMPLETT	ADJUSTING DEVICE COMPLETE	DISPOSITIV DE SERRAGE COMPLET	TAF. FIG. PLAN. 17.30.301
16		12	LAUFROLLE KOMPLETT	ROLLER COMPLETE	POULIE COMPLET	TAF. FIG. PLAN. 13.30.350
17	1012.053/D	2	GUMMIRAUPENBAND	RUBBER CRAWLER	CHENILLE CAOUTCHOUC	250 x 57 x 72 "DONGIL"



© Copyright by TFW - Fahrtechnik

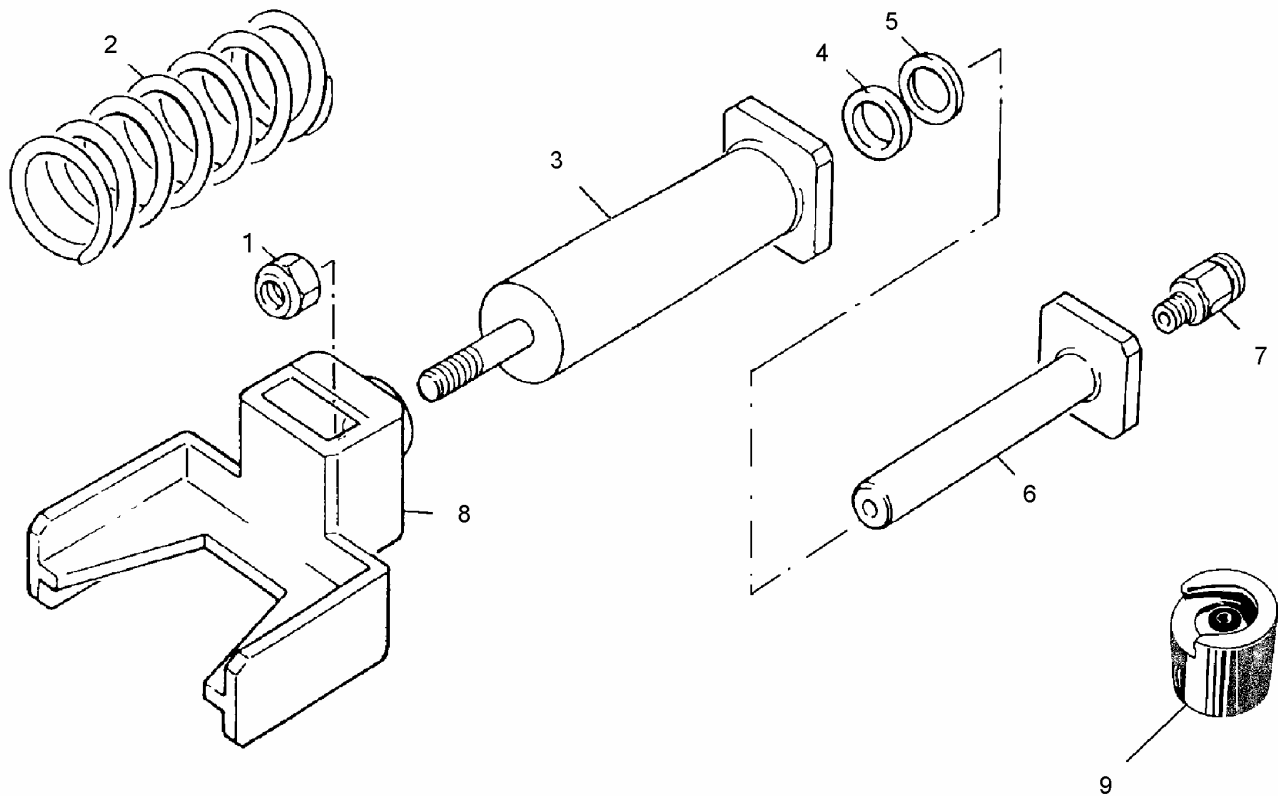
POS NO.	Best. NR. ORD. NO.	STK QNT	BENENNUNG	DESCRIPTION	DESIGNATION	BEMERKUNG REMARK, REMARQUE
	1002.010	1	LAUFROLLE KPL.	ROLLER CPL.	POULIE COMPLETE	REF. 1001.02 POS. 1 - 7
1	1002.600	2	DECKSCHEIBE	WASHER	RONDELLE	REF. 1002.06 POLYAMID Ø 64 x 7
2	1021.502	2	RADIALDICHTRING	OIL SEAL	JOINT D'ETANCHEITE	Ø 55 / 30 x 10
3	1019.353	2	SICHERUNGSRING	CIRCLIP	ANNEAU DE RETENUE	Ø 55
4	1021.002	2	KUGELLAGER	BALL BEARING	ROULEMENT A BILLES	6006 2 RS
5	1019.402	4	SICHERUNGSRING	CIRCLIP	ANNEAU DE RETENUE	Ø 30
6	1002.200	1	LAUFROLLE	ROLLER	POULIE	REF. 1002.04 Ø 130
7	1002.400	1	WELLE	AXLE	ESSIEU	REF. 1002.05 Ø 30 x 88

LAUFROLLE Ø 130 REF. 1001.02	ROLLER Ø 130 REF. 1001.02	POULIE Ø 130 REF. 1001.02		13.30.350
---------------------------------	------------------------------	------------------------------	--	------------------



POS NO.	BEST. NR. ORD. NO.	STK QNT	BENENNUNG	DESCRIPTION	DESIGNATION	BEMERKUNG REMARK, REMARQUE
	1004.010	1	LEITRAD	IDLER	ROUE DE GUIDAGE	POS. 1 - 9
1	1019.502	2	SPANNHUELSE	ADAPTOR SLEEVE	DOUILLE DE SERRAGE	10 x 50
2	1004.500	2	LAGERBOCK	BEARING SUPPORT	SUPPORT DE PALIER	82 x 50 x 30
3	1004.300	2	DECKSCHEIBE	WASHER	RONDELLE	REF. 1005.08
4	1021.501	2	RADIALDICHRING	OIL SEAL	JOINT D'ETANCHEITE	B 1 SL / 35 / 62 x 7
5	1019.352	2	SICHERUNGSRING	CIRCLIP	ANNEAU DE RETENUE	Ø 62
6	1019.401	2	SICHERUNGSRING	CIRCLIP	ANNEAU DE RETENUE	Ø 35
7	1021.001	2	KUGELLAGER	BALL BEARING	ROULEMENT A BILLES	6007 2 RS
8	1004.100	1	LEITRAD LOSE	IDLER	ROUE DE GUIDAGE	Ø 290
9	1004.200	1	WELLE	AXLE	ESSIEU	Ø 45 x 160

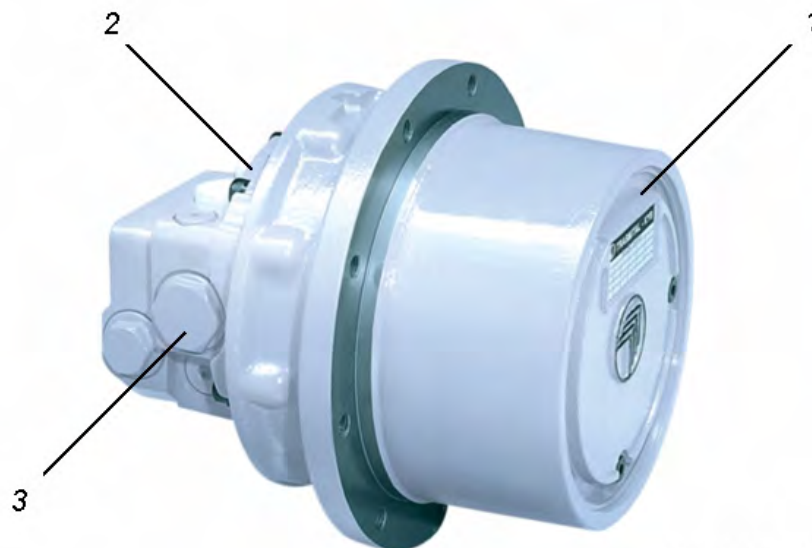
LEITRAD 1004.04	IDLER 1004.04	ROUE DE GUIDAGE 1004.04	13.30.400
--------------------	------------------	----------------------------	-----------



© Copyright by TFW - Fahrtechnik

POS NO.	BEST. NR. ORD. NO.	STK QNT	BENENNUNG	DESCRIPTION	DESIGNATION	BEMERKUNG REMARK, REMARQUE
	1135.004	1	SPANNPAKET KPL.	ADJUSTING DEVICE	DISPOSITIV DE SERRAGE	Kl. 1.7 / Pos. 1 - 8
1	1018.606	1	SICH. MUTTER STAHL	LOCK - NUT STEEL	ECROU A SIX PANS	M 16 DIN 980 V / 8.8
2	1135.133	1	SPANNFEDER	TENSION SPRING	RESSORT DE TENSION	Ø 18 x 250
3	1135.110	1	ZYLINDERROHR	CYLINDER TUBE	TUYAU DE CYLINDRE	
4	1015.451	1	NUTRING	U - RING	BAGUE DE RAINUREE	Ø 30 / 38 x 9
5	1015.500	1	ABSTREIFER	WIPER SEAL	SEGMENT RACLEUR	Ø 30 / 38,6 x 5,3
6	1135.120	1	SPANNKOLBEN	PISTON TENSION	BOULON DE TENSION	
7	1019.451	1	FETTFUELLNIPPEL	NIPPLE	NIPPLE	G 3 / 8 " x 37 mm
8	1135.100	1	LEITRADGABEL	IDLER BRACKET	FOURCHETTE DE ROUE GUIDAGE	Ref. 1135. 22
9	1022.004	1	SCHIEBEKUPPLUNG	BUTTON HEAD COUPLER	AGRAFE HYDRAULIQUE	M 22 / M 10 x 1

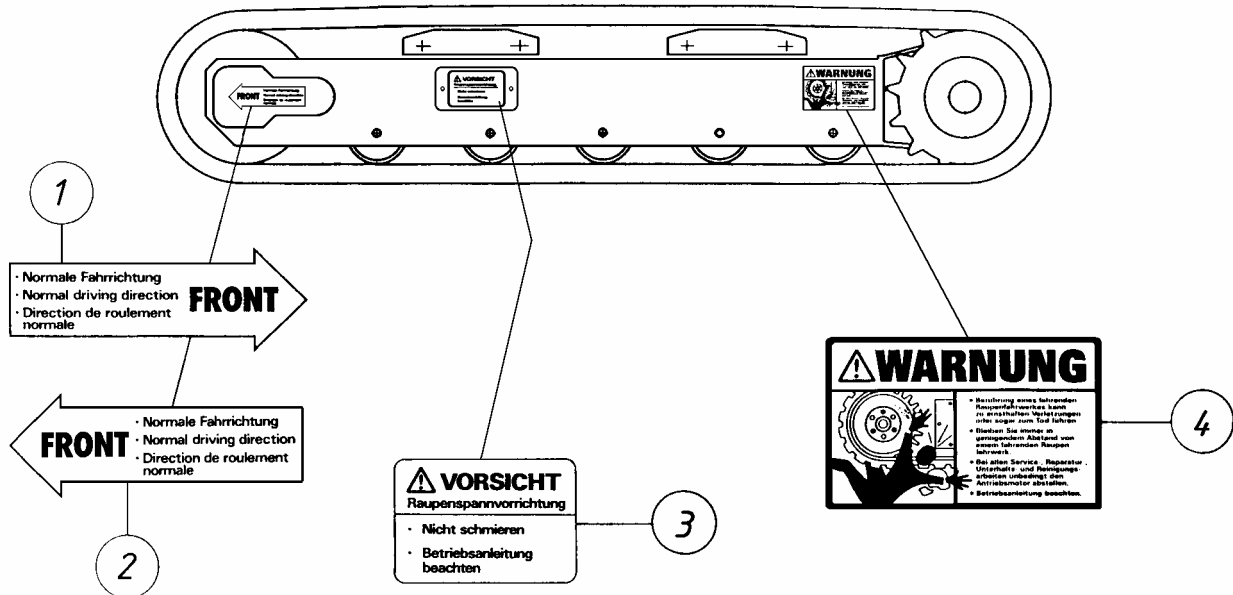
SPANNPAKET BAUKLASSE 1.7	ADJUSTING DEVICE CONSTR. CLASS 1.7	DISPOSITIV DE SERRAGE CLASSE DE CONSTR. 1.7	18 - 250	17.30.301
-----------------------------	---------------------------------------	--	----------	-----------



© Copyright by TFW - Fahrtechnik AG

POS. NO.	BEST. NR. ORD. NO.	STK QNT	BENENNUNG	DESCRIPTION	DESIGNATION	BEMERKUNG REMARK, REMARQUE
	1007.135	1	FAHRANTRIEB KPL. MIT HYDRAULIK-MOTOR UND FAHR - BREMSVENTIL	TRACK GEAR CPL. WITH HYDRAULIC MOTOR AND COUNTER BALANCE VALVE	ENGRENAGE PLANETAIRE AVEC MOTEUR HYDRAULIQUE ET SECTION DE SOUPAPE	POS. 1 - 3
1		1	PLANETENGETRIEBE KPL. OHNE HYDRAULIK-MOTOR	PLANETARY GEAR CPL. WITHOUT HYDRAULIC MOTOR	ENGRENAGE PLANETAIRE SANS MOTEUR HYDRAULIQUE	
2		1	HYDRAULIKMOTOR KOMPLETT	HYDRAULICMOTOR COMPLETE	MOTEUR HYDRAULIQUE COMPLET	
3		1	FAHR - BREMSVENTIL	COUNTER BALANCE VALVE	SECTION DE SOUPAPE	

FAHRANTRIEB KOMPLETT	TRACK DRIVE COMPLETE	MECANISME DE TRANSLATION	BONFIGLIOLI 702C2K-MAG26	35.32.269
-------------------------	-------------------------	-----------------------------	-----------------------------	------------------



© Copyright by TFW - Fahrtechnik

POS NO.	BEST. Nr. ORD. NO.	STK QNT	BENENNUNG	DESCRIPTION	DESIGNATION	BEMERKUNG REMARK, REMARQUE
1	1130.413	1	FRONT RECHTS			D
1	1130.415	1		FRONT RIGHT		GB
1	1130.417	1			FRONT DROITE	F
1	1130.410	1	NORMALE RIJRICHTING (RECHTS)			NL
2	1130.414	1	FRONT LINKS			D
2	1130.416	1		FRONT LEFT		GB
2	1130.418	1			FRONT GAUCHE	F
2	1130.411	1	NORMALE RIJRICHTING (LINKS)			NL
3	1130.402	2	VORSICHT RAUPENSPANNVORRICHTUNG			D
3	1130.403	2		CAUTION TRACK TENSIONER		E
3	1130.407	2			AVIS TENDEUR DES CHENILLES	F
3	1130.408	2	LET OP! RUPS BANDSPANNER			NL
4	1130.404	2	WARNUNG			D
4	1130.405	2		WARNING		E
4	1130.406	2			AVERTISSEMENT	F
4	1130.409	2	WAARSCHUWING			NL
1 - 4	1130.426	1	SCHILDER (SATZ)			D
1 - 4	1130.427	1		LABELS (SET)		E
1 - 4	1130.428	1			ETIQUETTES (SET)	F
1 - 4	1130.429	1	STICKERS (SET)			NL

HINWEISSCHILDER	LABELS	ETIQUETTES	FEDER - SPV	99.00.202
-----------------	--------	------------	-------------	------------------

Gewichte, Masse und Leistungsdaten	Weights, dimensions and performance data	Poids, dimensions et prestations
------------------------------------	--	----------------------------------

D

GB

F

Gewicht	Weight	Poids	
Max. Einsatzgewicht	Max. operating weight	Le poids opérationnel max.	6000 Kg
Unterwagen kpl.	Undercarriage complete	Chariot complet	420 Kg
1 Gummiraupenband	1 Rubber crawler	1 Chenille caoutchouc	79 Kg

Hauptabmessungen	Principal dimensions	Dimensions principales	
Gesamtlänge Fahrschiff über Gummiraupen	Total length of track assembly	Longueur hors tout train de chenilles	1915 mm
Gesamthöhe Fahrschiff über Gummiraupen	Total height of track	Hauteur totale Train de chenilles	382 mm
Achsdistanz Mitte A - Rad / Mitte Leitrad	Centre length Sprocket to idler centre	Distance entre essieux Centre couronne / Guide	1544 mm
Raupenbreite	Width rubber crawler	Largeur bande caoutchouc	250 mm

Fahrgeschwindigkeit	Travelling speed	Vitesse de déplacement	
1. Stufe	1. travel stage	1ère vitesse	2,1 km/ h
2. Stufe	2. travel stage	2 ère vitesse	4,2 km/ h
Bei maximal Oelfluss (pro Fahrtrieb)	With a max. Oil flow (per hydraulic motor)	Avec flux max. d'huile (par chaque mot. hydr.)	43 l / min
Max. Ausg. Drehmoment (Fahrtrieb)	Max. output torque (Wheel motor)	Max. couple de sortie (Engrenage planétaire)	3329 Nm 190 bar

Steigfähigkeit	Max. Gradient	Gradient max.	bei 6'000 kg
1. Stufe	1. travel stage	1ère vitesse ≈	42 % / 22 °
2. Stufe	2. travel stage	2 ère vitesse ≈	13 % / 7 °
Bei Betriebsdruck	By operating pressure	Avec une pression de	190 bar

Bodendruck	Ground pressure	Pression sur le sol	
Leergewicht 1800 Kg Gesamtgewicht 6000 Kg	Machine weight 1800 Kg Operating weight 6000 Kg	Poids net 1800 Kg Poids total 6000 Kg	0,233 Kg / cm ² 0,770 Kg / cm ²

Hydrauliköl, Schmiermittel und Einsatztemperatur	Hydraulic oil, lubricating oil operating temperature	Huile hydraulique et Engrenage Température d'utilisation
---	---	---

D

GB

F

Getriebeöl	Travel gear oil	Engrenage planet. huile	
-------------------	------------------------	--------------------------------	--

Kennzeichnung	Identification	Identification	
API - GL 5 MIL - L - 2105 B oder MIL - L - 2105 C	API - GL 5 MIL - L - 2105 B or MIL - L - 2105 C	API - GL 5 MIL - L - 2105 B ou MIL - L - 2105 C	

Viskosität	Viscosity	Viscosité	
Arktisches Klima Gemäßigtes Klima Tropisches Klima Alle Klimazonen	Arctic climate Temperate climate Tropical climate All climate zones	Climat arctique Climat tempéré Climat tropical Toutes zones climatiques	SAE 80 W - 90 SAE 90 SAE 140 ISO VG 150

Füllmenge / Liter	Capacities / Litres	Capacité / Litres	0,6
Die angegebene Füllmenge ist ein Richtwert. Maßgebend ist immer das vorgeschriebene Niveau.	The quantity Indicated is a guide value. The prescribed level is determining.	La quantité indiquées est un valeur nominale. La niveau indicatif est déterminant.	

Hydrauliköl	Hydraulic oil	Huile hydraulique	
--------------------	----------------------	--------------------------	--

Kennzeichnung	Identification	Identification	
Mineralöl DIN 51524	Mineral oil DIN 51524	Huiles minéral DIN 51524	ISO VG 46
Viskosität	Viscosity	Viscosité	20 - 70 mm ² /s
Max. Oeltemperatur	Max. Oil temperature	Temp. max. huile	80 ° C
Filtrierung	Filtering	Filtrage	20 - 25 µm

Einsatztemperatur	Operating temperature	Température d'utilisation	
--------------------------	------------------------------	----------------------------------	--

- 25° C bis + 55 ° C	- 25° C up to + 55 ° C	- 25° C à + 55 ° C	
----------------------	------------------------	--------------------	--

© Copyright by TFW - Fahrtechnik

TECHNISCHE DATEN CTM-2035/CF - 702C2K	TECHNICAL DATA CTM-2035/CF - 702C2K	SPECIFIC. TECHNIQUES CTM-2035/CF - 702C2K	26,3 / 13,4	00.10.643
---	---	---	-------------	------------------

EG-Einbauerklärung für unvollständige Maschinen

(Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II, sub. B)

Hersteller: **TFW - Fahrtechnik AG**
Adresse: *Speerstrasse 26, CH-8853 Lachen / Schweiz*

Name der Person, welche bevollmächtigt ist, die relevanten technischen Unterlagen zusammenzustellen:

Frei Theodor, Speerstrasse 26, CH-8853 Lachen / Schweiz

Wir erklären hiermit, dass für die unvollständige Maschine

Beschreibung: **Raupenfahrschiffe und Raupenfahrwerke**
Typ: allgemeine Ausführungen mit Gummi- oder Stahtraupen
Serie-Nr:

- Folgende grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) zur Anwendung kommen und eingehalten werden

2.1, 2.3.1.6, 2.5.2, 2.7

- Spezielle technische Unterlagen gemäss Anhang VII Teil B erstellt wurden und diese den einzelstaatlichen Behörden auf begründetes Verlangen per Post oder elektronisch übermittelt werden
- Und diese unvollständige Maschine konform ist mit den einschlägigen Bestimmungen folgender weiterer EU-Richtlinien:

ISO 10265:2008-02 (E) / 6.2 Parkbrems - System

Des weiteren erklären wir, dass

- diese unvollständige Maschine erst dann in Betrieb genommen werden darf, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht

Ort, Datum:
CH-8853 Lachen, 02.01.2010

Unterzeichner:
Theodor Frei (Geschäftsführer)

Montageanleitung nach Anhang VI

(EG-RL 2006/42/EG)

<p>Bei der Montage der unvollständigen Maschine</p> <p>" Raupenfahrwerk mit Gummi oder Stahlraupen "</p> <p>müssen folgende Bedingungen erfüllt sein,</p> <p>damit sie ordnungsgemäß und ohne Beeinträchtigung der Sicherheit und Gesundheit von Personen mit anderen Teilen zu einer vollständigen Maschine zusammengebaut werden kann:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➔ bei der Montage des Fahrwerkes müssen alle fachlich und technisch geltenden Vorschriften eingehalten werden. ➔ alle Verbindungen mittels Schweißen oder Schrauben, etc. müssen nach den allgemein geltenden Vorschriften ausgeführt werden. ➔ die kompletten Verbindungen von Maschine und Fahrwerk müssen den allgemeinen Maschinenrichtlinien entsprechen. ➔ die Tragfähigkeit der Verbindung muss generell überprüft werden. ➔ die Anschlusskonstruktion muss mit der Maschine am Schluss eine Einheit bilden, damit die Verwindungssteifigkeit der beiden Fahrschiffe zueinander gewährleistet ist. ➔ die hydraulischen Steuerelemente der Maschine mit den hydraulischen Komponenten der Fahrtriebe müssen unbedingt übereinstimmen. ➔ die Anschlüsse der Leckölleitung mit dem Bremslüftanschluss dürfen auf keinen Fall vertauscht angeschlossen werden. ➔ alle hydraulischen Anschlüsse und Verbindungen müssen gemäss deren Funktion richtig angeschlossen sein. ➔ die maximale Oelfördermenge und der maximale Betriebsdruck je Fahrtrieb resp. Hydraulikmotor dürfen nicht überschritten werden. ➔ nach Fertigstellung muss die vollständige Maschine mit dem Fahrwerk zusammen geprüft werden und es muss sichergestellt sein, dass die Fahrwerkbremsen im Drucklosen Zustand der Hydraulikanlage die vollständige Maschine in einem Gefälle / Steigung sicher halten kann. ➔ nach kompletter Fertigstellung der Maschine sind die Warn- und Hinweisschilder am Fahrwerk anzubringen ➔ in der Betriebsanleitung der vollständigen Maschinen muss darauf hingewiesen werden, dass bei einer fahrenden Maschinen sich keine Personen in der Nähe vom Raupenfahrwerk aufhalten dürfen. ➔ bei einem fahrenden Raupenfahrwerk ist der Aufenthalt von Personen und Tieren vor und hinter dem Fahrwerk sehr gefährlich. In diesem Bereich besteht höchste Unfallgefahr für Mensch und Tier. ➔ bei einem fahrenden Raupenfahrwerk muss darauf geachtet werden dass niemand in den Bereich der offenen Raupenkette, Laufrollen, Leitrad und Antriebsrad gelangen kann. In diesem Bereich besteht höchste Unfallgefahr für Mensch und Tier.
---	--



Sicherheitsmaßnahmen beim allgemeinen Einsatz von Raupenfahrwerken (EG-RL 2006/42/EG)

Bei der Inbetriebnahme
von einem
Gerät mit einem

Raupenfahrwerk mit Gummi- oder Stahtraupen

müssen folgende
Sicherheitsmaßnahmen
beachtet werden:

- ➔ bevor Sie den Motor starten machen Sie einen Kontrollgang um das ganze Gerät herum
- ➔ bevor Sie den Motor starten vergewissern Sie sich, dass sich auch niemand in der Servicegrube unter dem Gerät aufhält
- ➔ niemals den Motor starten, wenn sich jemand unter einem aufgebockten Fahrwerk befindet
- ➔ bevor der Motor gestartet wird muss unbedingt darauf geachtet werden, dass keine Arbeiten und Handlungen im Bereich des Raupenfahrwerkes mehr vorgenommen werden.
- ➔ bevor mit dem Gerät gefahren wird muss unbedingt darauf geachtet werden, dass sich keine Personen mehr in der Nähe beim Raupenfahrwerk aufhalten
- ➔ wenn mit dem Gerät gefahren wird, dürfen sich keine Personen in unmittelbarer Nähe vom Raupenfahrwerk aufhalten
- ➔ der Aufenthalt von Personen und Tieren vor - hinter und neben dem Fahrwerk ist sehr gefährlich.
- ➔ In diesem Bereich besteht höchste Unfallgefahr für Mensch und Tier.
- ➔ bei einem fahrenden Raupenfahrwerk muss darauf geachtet werden dass niemand in den Bereich der offenen Raupenkette, Laufrollen, Leitrad und Antriebsrad gelangen kann.
- ➔ In diesem Bereich besteht höchste Unfallgefahr für Mensch und Tier
- ➔ Vorsicht , niemals ein Gerät ungesichert in abfallendem Gelände oder auf einer Rampe stehen lassen
- ➔ Muss ein Gerät in einer Steigung abgestellt werden, dann muss es unbedingt mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen gesichert werden
- ➔ Unterhalb einem, in einer Steigung abgestellten oder fahrenden Gerät, dürfen sich niemals Personen aufhalten
- ➔ Niemals bei laufendem Motor unter oder zwischen dem Fahrwerk irgendwelche Kontrollen oder Arbeiten vornehmen !

**GUMMIRAUPEN
RUBBER TRACKS
CHENILLES CAOUTCHOUC**

TFW

D

GB

F

**BEDIENUNGS -
UND WARTUNGS -
ANWEISUNG**

**OPERATING AND
MAINTENANCE
INSTRUCTIONS**

**INSTRUCTIONS DE
SERVICE
ET ENTRETIEN**



© Copyright by TFW - Fahrtechnik Switzerland

**Vorsichtsmassnah-
men beim Einsatz
von Gummiraupen**

**Safety measures
when working
with rubber tracks**

**Mesures de sécurité
dans l'emploi des
chenilles caoutchouc**

**Verschleiss
und Schäden an
Gummiraupen**

**Wear and
damages of
rubber tracks**

**Usure et
dommages en
chenille caoutchouc**

D

GB

F

Verschleiss und Schäden an Gummiraupen

Wear and damages of rubber crawlers

Usure et Dommages des Bandes en Caoutchouc

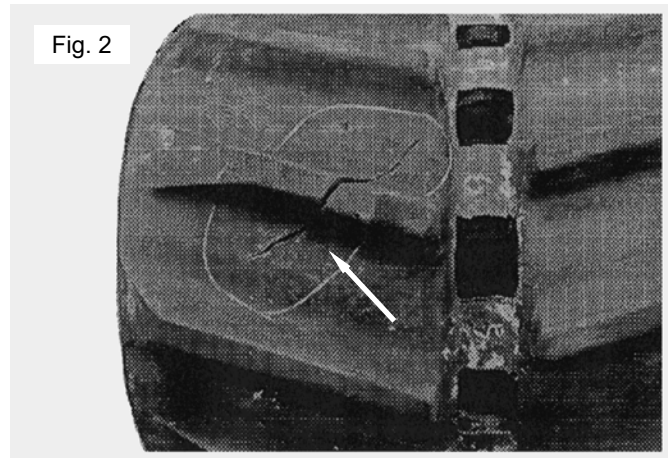
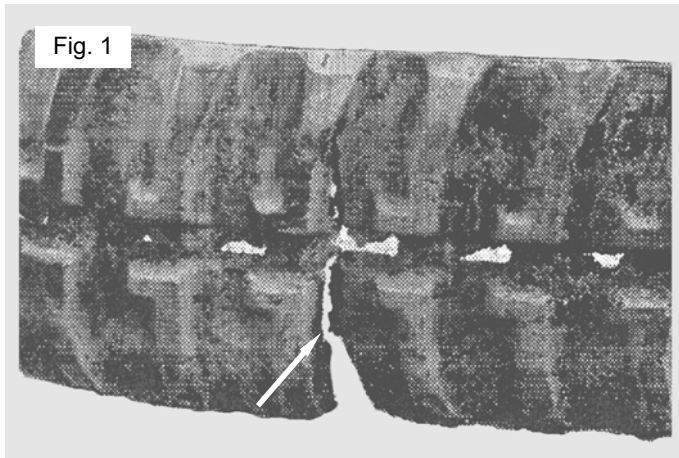


Fig. 1 Bruch der Stahllitzen

- Übermäßige Spannung der Raupenbänder kann zum Bruch der Stahllitzen führen und zwar durch folgende Umstände:
- durch eingeklemmte Steine
- wenn durch irgendeinen Grund das Raupenband beim Antriebs- oder Leitrad herauspringt.
- durch bruskes Abschwenken auf rauhem Untergrund mit hohem Reibungskoeffizient.
- nicht richtig funktionierende Raupenspannvorrichtung.
- eingefrorenes Material zwischen den Laufrollen oder auf dem Boden festgefrorene Raupenbänder.

Fig. 1 Breakage of the steel strings

- Overtensioning of the rubber crawler can produce breaking of the steel strings due to following circumstances:
- in crusted stone.
- deviation for any reason of the track from sprocket or idler.
- sudden turning on rough ground with high wear coefficient.
- inefficiently working tension unit.
- frozen materials between rollers or crawlers frozen on soil.

Fig. 1 Casse des fils d'acier

- Des bandes sur tensionnees peuvent causer la casse des fils d'acier par les circonstances suivantes:
- par des pierres incrustées.
- si par un raison quelconque la bande saute a l'hauteur de la couronne ou guide.
- par des virages brusques sur une surface rugueuse d'un haut coefficient abrasive.
- un dispositif de serrage défectueux.
- du matériel gelé entre les galets ou des bandes gelés ou sol.

Fig. 2 Risse / Schnitte im Profil

- Entstehen durch äußere Einwirkungen wie z. Beispiel :
- fahren über scharfkantiges Material
- fahren über vorstehende Stahlteile, Stahlbleche oder Betoneisen.

Fig. 2 Tears / Cuttings on profil

- Caused by external reasons as :
- travelling on cutting materials.
- travelling over protruding steel parts steel sheets or concrete irons.

Fig. 2 Déchirements / coupures

- Causés par influences comment externes par exemple:
- passage sur des matériaux coupants.
- passage sur des pièces d'acier aiguës, tôles fers béton.



Vermeiden Sie das Überfahren von scharfkantigem Material wie vorstehende Betoneisen, scharfe Ecken und Vorsprünge.

Bei einem spürbaren Fahrwiderstand zuerst Ursache abklären, anstatt mit Gewalt weiterfahren.

Im Winter bei Frostgefahr die Maschine mit den Gummiraupen auf Holzbretter fahren.



Avoid travelling over sharp materials as concrete irons, sharp corners etc.

In case of feeling resistance, check reason first, instead of trying to continue working by force.

With freezing temperatures park the machine on wood plants.



Évitez passer sur de matériaux tels que fers béton, bords, etc.

En cas d'une résistance notable, déterminer avant tout le motif en lieu de la forcer la marche.

En hiver en cas de gel garer la machine sur des planches en bois.

D

GB

F

Verschleiss und Schäden an Gummiraupen

Wear and damages of rubber crawlers

Usure et Dommages des Bandes en Caoutchouc

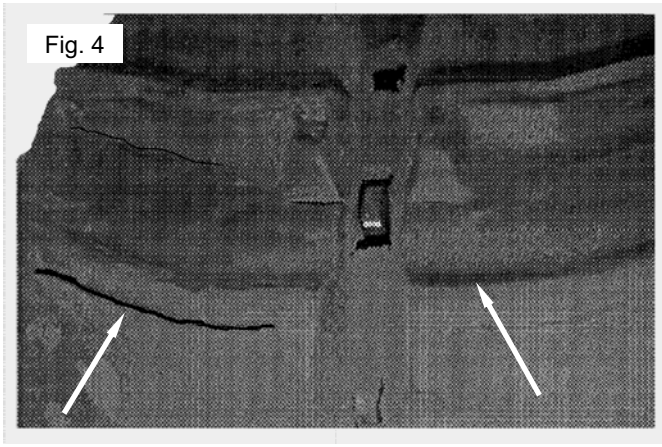
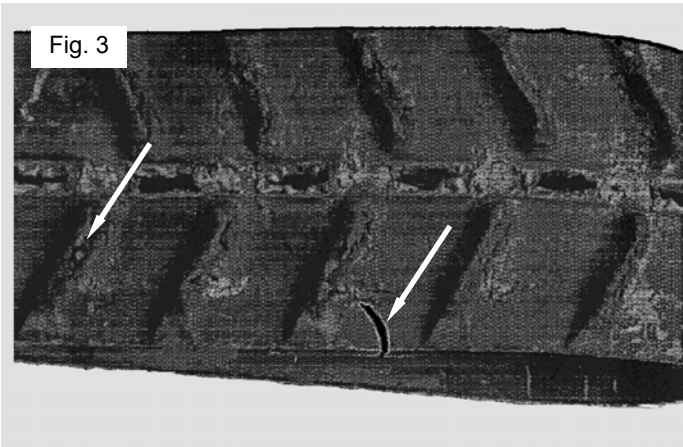


Fig. 3 Verschleiss und Risse

- Verschleiss an den Profilstollen oder Risse an den Raupenband - Außen-seiten entstehen durch folgende Umstände :
- sehr harte Einsatzbedingungen auf rauhem Untergrund, Fels oder steinigem Boden.
- allgemeines Fahren und Absteuern auf gesprengtem oder gebrochenem Fels.
- seitliches Anfahren gegen Kanten, Vorsprünge und Hindernisse.

Fig. 3 Wear and tear

- Wear of profiles or tears at outer sides are caused by :
- very hard conditions on rough ground, rocky or stony soils.
- travelling and turning on blast or broken rock.
- lateral bumping against corners and obstacles.

Fig. 3 Usure et coupages

- L'usure des profils ou des coupages sur les parties externes des bandes sont le résultat des circonstances suivantes :
- des conditions d'utilisation extrême sur des surfaces rugueuses, roches ou pierre.
- conduction et virages sur des roches coupes ou cassés.
- frapper latéralement un bordures, angles ou obstacles.

Fig. 4 Risse am Profilfuss

- Entstehen durch äußere Einwirkungen wie zum Beispiel :
- sehr harte Einsatzbedingungen auf rauhem Untergrund, Fels oder steinigem Boden.
- fahren und überqueren von scharfkantigen oder hohen Hindernissen.
- bei alten, wenig gebrauchten Bändern kann es auch auf Materialermüdung zurückzuführen sein.

Fig. 4 Tears at profile basis

- These are caused by external influences as :
- very hard conditions on rough grounds rocky or stony soils.
- travelling and crossing over sharp or high obstacles.
- in case of old but little used crawlers damages can be caused by material fatigue.

Fig. 4 Déchirures au pièce de profil

- Sont le résultat des influence externes, tels que :
- des conditions d'utilisation extrêmes sur des surface rugueuses, roches ou pierre.
- passer sur des obstacles hauts ou anguleux.
- en cas des bandes vielle peu utilisées la cause peut être la fatigue du matériel.

⚠ Beim überfahren von hohen Hindernissen mit scharfen Ecken unbedingt Kanthölzer davorlegen, damit die Auffahrhöhe geringer wird.

Während dem Fahren über Vorsprünge, Schwellen und Kanten sollten keine grossen Richtungsänderungen vorgenommen werden.

⚠ When crossing high obstacles with sharp corners remember to put in place some wooden wedges in order to decrease the elevation.

When travelling on corners or edges avoid sharp turnings.

⚠ En passant sur des obstacles élevés avec des angles aigus situer des cales en bois afin de diminuer l'hauteur.

En passant sur des bordures ou angles éviter des changements de direction brusques.

D

GB

F

Verschleiss und Schäden an Gummiraupen

Wear and damages of rubber crawlers

Usure et Dommages des Bandes en Caoutchouc

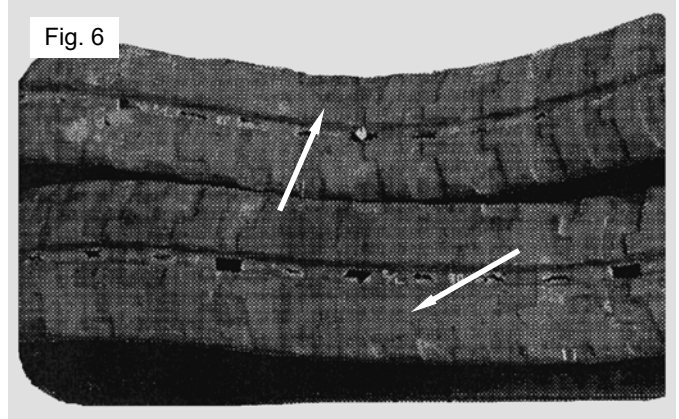
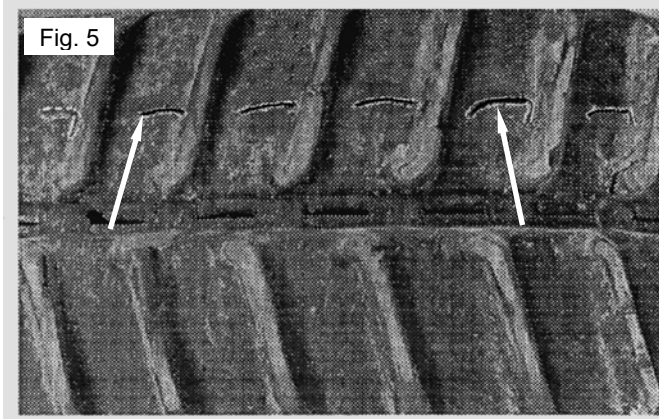


Fig. 5 Äußere Risse in Längsrichtung

- Können durch äußere Einwirkungen entstehen wie zum Beispiel :
- wenn mit dem Gerät in einem flachen Winkel über Hindernisse wie Randsteine oder Treppenvorsprünge gefahren wird.
- beim Absteuern, wenn das Raupenband seitlich stark eingedrückt und um den inneren Stahlkern umgepresst wird.

Fig. 5 External tears across and lengthwise

- Can be caused by following external influence :
- travelling in a flat angle over obstacles as curbs or steps.
- turning under strong side pressure on the steel core.

Fig. 5 Déchirures externes en sens longitudinal en travers de la bande

- Peuvent être origines par cause externes comment :
- passant avec la machine dans un angle plat sur des obstacles comment bordures ou escaliers.
- en virant sous une forte pression latéral autour de l'âme d'acier.

Fig. 6 Verschleiss des Profils

- Stark verschlissenes Profil, aber noch einsatzfähig.
- Ist grundsätzlich normale Erscheinung, wird vor allem durch die verschiedenen Einsatzgebiete bedingt früher oder später zum Ersatz der Bänder führen.
- Je nach Einsatzgebiet müssen die Bänder gewechselt werden. Grundsätzlich kann jedoch gefahren werden, bis kein Profil mehr sichtbar ist.

Fig. 6 Profile wear

- Heavily worn profile, but in working order.
- Its a basically normal effect to various conditions.
- Depending of the use the crawlers have to be changed. But basically the track can be used until there is no profile.

Fig. 6 Usure du profil

- Profil très use mais en conditions de travail.
- C'est basiquement un effet normal du aux différents utilisation ayant comment des bandes.
- Selon le type d'utilisation il faut change les bandes. Basiquement on peut travailler jusqu'à l'absence du profil.

⚠ Vermeiden Sie auch schnelles Absteuern auf rauhen Unterlagen wie Beton, Asphalt etc. mit hohem Reibungskoeffizient.
Bei sehr kalten Betriebsbedingungen muss allgemein vorsichtiger gefahren werden. Das Gummiraupenband wird steifer und ist deshalb weniger elastisch, dadurch kann das Raupenband durch äußere Einflüsse schneller beschädigt werden.

⚠ Avoid fast turning on rough surface als concrete, tarmac etc. with a high abrasion coefficient.
Under extreme cold conditions slower driving is necessary. The rubber crawler becomes stiffer and less elastic. External influence can damage the track easier.

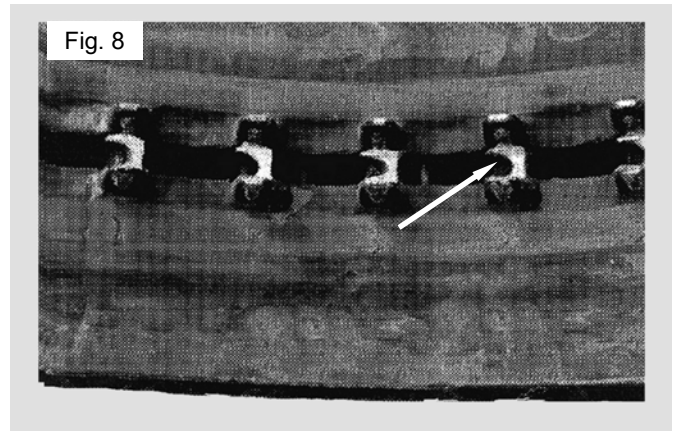
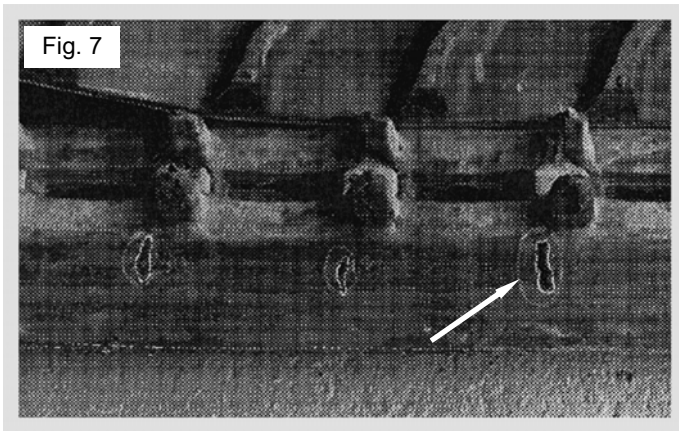
⚠ Evitez des virages brusques sur des surfaces rugueuses telles que le béton, asphalte etc. avec un haut coefficient de friction.
En cas des conditions d'utilisation par froid extrême il faut conduire avec des précautions la bande devient plus rigide et en conséquence elle peut être affecte plus facilement par des influences externes.

D

GB

F

Verschleiss und Schäden an Gummiraupen	Wear and damages of rubber crawlers	Usure et Dommages des Bandes en Caoutchouc
---	--	---



<p>Fig. 7 Risse auf der Innenseite beim Metallkern</p> <ul style="list-style-type: none"> • Können die verschiedensten Ursachen haben : • Fahren mit hohem Gewicht oder Fremdmaterial zwischen den Laufrollen und dem Raupenband. • diese beeinträchtigen den Betrieb aber grundsätzlich nicht. 	<p>Fig. 7 Tears on inside near to the core</p> <ul style="list-style-type: none"> • Can have the most different origins : • travelling with high weights or dirt (stone) between rollers and track. • but they do not influence basically the function. 	<p>Fig. 7 Déchirures a l'intérieur a cote de l'âme en acier</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peuvent être de conséquence de origines plus diverses : • voyager surchargé a cause des corps étrangers entre les galets et la bande. • mais ils ont pas une influence importante sur le fonctionnement.
---	---	---

<p>Fig. 8 Verschleiss der Stahlkerne</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normaler Verschleiß, bedingt durch den Antrieb und die Kraftübertragung durch das Antriebsrad. • Durch sehr starken Verschleiß könnte der Stahlkern verbogen werden und zum Bruch führen. • Durch die Verbiegung bedingt kann der Stahlkern aber auch aus dem Raupenband herausgerissen werden. 	<p>Fig. 8 Wear of the steel core</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normal wear caused by the power transmission and the sprocket. • In case of very severe wear the core could bend and brake. • In case of bending of the core this could not torn out of the rubber crawler track. 	<p>Fig. 8 Usure des âmes en acier</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usure normale par la traction et transmission de force par la roue motrice. • Suite a une forte usure, l'âme pourrait se déformer et casser. • A cause d'une déformation l'âme d'acier peut aussi être arraché hors de la bande.
---	---	---

⚠ Bei einer starken Abnutzung des Antriebskranzes muss dieser ersetzt werden. Ein verschlissener Zahnkranz ergibt an den Gummiraupenbänder einen zu hohen Verschleiß, welcher unter Umständen zum Bruch im Metallkern führen kann.

Bei einem längeren Stillstand des Gerätes sollte das Fahrwerk gereinigt und das Gerät an einem relativ trockenen Ort eingestellt werden.
(Garage, Unterstand etc.)

⚠ In case of strong sprocket wear this has to be replaced. A worn out sprocket results in severe wear of the rubber crawler and can cause breaking of the metal core.

Previous to a longer stand still the undercarriage should be cleaned and stored in a relatively dry place.
(Garage or shelter)

⚠ En cas de forte usure de la roue motrice celle ci doit être remplacé. Une couronne usé cause une usure très forte des bandes ayant comment conséquence la casse de l'âme d'acier.

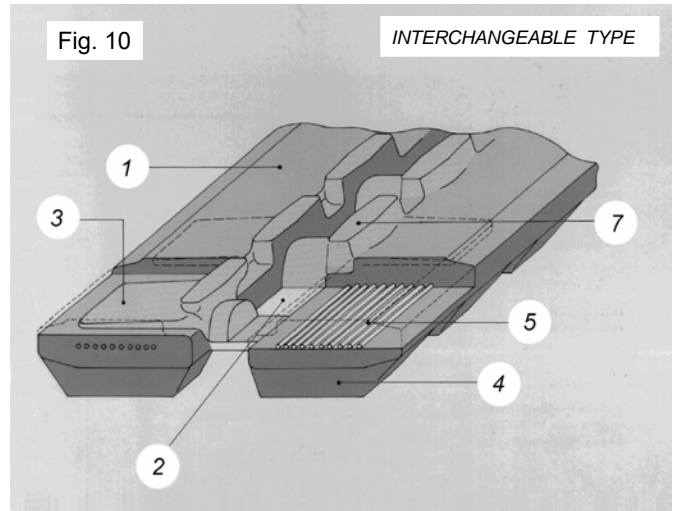
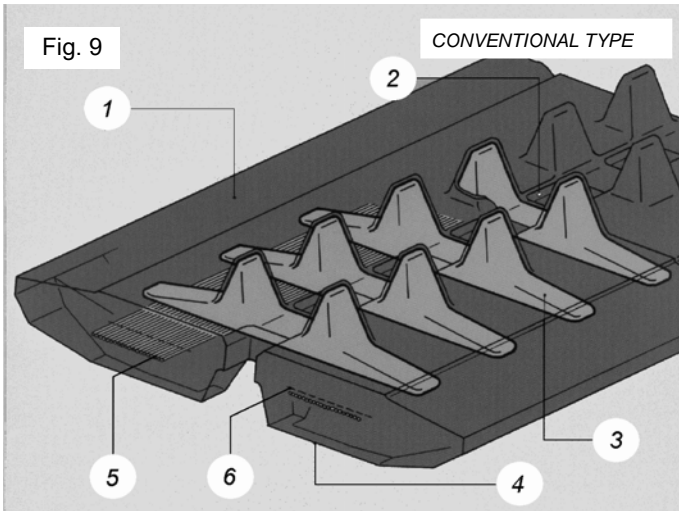
En cas d'une période longue d'inactivité if faut nettoyer la machine et la garer dans un endroit relativement sec.
(Garage, au couvert, etc.)

D

GB

F

<p>Verschleiss und Schäden an Gummiraupen</p>	<p>Wear and damages of rubber crawlers</p>	<p>Usure et Dommages des Bandes en Caoutchouc</p>
--	---	--



<p>Fig. 9 / 10 Raupenband Schnittbilder</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Raupenband Basis 2 Öffnung für die Antriebsradnocken 3 Geschmiedeter Stahlkern 4 Profilstollen 5 Stahllitzen 6 Zwischenlage, Kunststoffgewebe 7 Auflage - / Führungsnocken 	<p>Fig. 9 / 10 Rubber crawler pictures</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Rubber crawler casing 2 Sprocket hole 3 Embedded metal 4 Lug 5 Steel cord 6 Intermediate canvas 7 Guide 	<p>Fig. 9 / 10 Chenille Caoutchouc figuré</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Chenille Caoutchouc basique 2 Ouverture dents couronne 3 Âme en acier forge 4 Profil 5 Acier câblé 6 Toile intermédiaire 7 Guide
---	---	---



Allgemeine Hinweise und Vorsichtsmaßnahmen

Vermeiden Sie längere Einwirkung von Benzin, Diesel - Motoren - oder Hydrauliköl auf die Gummiraupen.

Nicht über längere Stillstandzeit direkter Sonneneinstrahlung und Witterung aussetzen. Durch Sonnenstrahlung und Witterungseinflüsse altert der Gummi früher.

Nach einem Einsatz in salzhaltiger Umgebung sollten die Gummiraupenbänder gut mit Wasser abgespritzt werden, da sonst der Metallkern angegriffen wird und sich von dem Gummi trennen könnte.

Die normale Betriebstemperatur beträgt im Normalfall - 25 ° C bis + 55 ° C.



General instructions and safety measures.

Avoid long exposure of the rubber crawlers to fuel, diesel, engine or hydraulic oils.

Do not leave the under the sun for longer periods. This accelerates the aging process.

After working in salty environments clean the crawlers thoroughly with water as the core could be attacked and separate from the rubber.

The normal working temperature range is between - 25 ° C to + 55 ° C.



Conseils généraux et mesures de sécurité.

Évitez l'exposition prolongé d'essence, huiles diesel, de moteurs ou hydrauliques sur les bandes.

Éviter expositions aux rayons pendant des périodes de temps prolonges. Le caoutchouc vieillisse prématurément dans ces conditions.

Après une utilisation dans un environnement sale il faut bien rincer les bandes car au contraire l'âme en acier peut être attaque et se détacher du caoutchouc.

La température de fonctionnement normale est entre - 25 ° C et + 55 ° C.



TFW - Fahrtechnik AG

Speerstrasse 26, CH-8853 Lachen / Schweiz

Tel. +41 (0) 55 442 78 08 Fax +41 (0) 55 442 78 09
www.tfwfahrtechnik.ch ♦ info@tfwfahrtechnik.ch



ISO 9001:2008

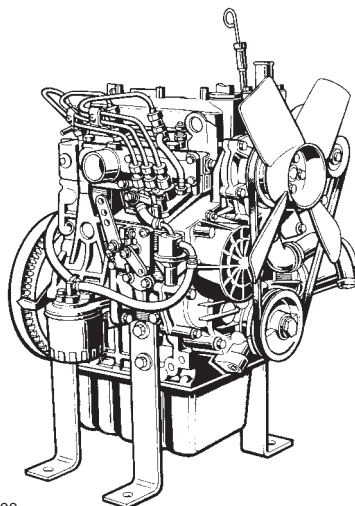
OPERATOR'S MANUAL

ENGLISH

KUBOTA DIESEL ENGINE

MODELS

**D1005-E4 · D1105-E4
D1305-E4 · V1505-E4**



1ABABAAAP1500

1J095-8916-1

READ AND SAVE THIS MANUAL

Kubota

California Proposition 65

⚠ WARNING ⚠

Engine exhaust, some of its constituents, certain vehicle components and fluids, contain or emit chemicals known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm.

FOREWORD

You are now the proud owner of a KUBOTA Engine. This engine is a product of KUBOTA quality engineering and manufacturing. It is made of fine materials and under a rigid quality control system. It will give you long, satisfactory service. To obtain the best use of your engine, please read this manual carefully. It will help you become familiar with the operation of the engine and contains many helpful hints about engine maintenance. It is KUBOTA's policy to utilize as quickly as possible every advance in our research. The immediate use of new techniques in the manufacture of products may cause some small parts of this manual to be outdated. KUBOTA distributors and dealers will have the most up-to-date information. Please do not hesitate to consult with them.



SAFETY FIRST

This symbol, the industry's "Safety Alert Symbol", is used throughout this manual and on labels on the machine itself to warn of the possibility of personal injury. Read these instructions carefully. It is essential that you read the instructions and safety regulations before you attempt to assemble or use this unit.



DANGER : Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.



WARNING : Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, COULD result in death or serious injury.



CAUTION : Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, MAY result in minor or moderate injury.

IMPORTANT : Indicates that equipment or property damage could result if instructions are not followed.

NOTE : Gives helpful information.

CONTENTS

- ▲ SAFE OPERATION 1
- SERVICING OF THE ENGINE 1
- NAMES OF PARTS 2
- PRE-OPERATION CHECK..... 3
 - BREAK-IN 3
 - DAILY CHECK 3
- OPERATING THE ENGINE..... 4
 - STARTING THE ENGINE(NORMAL) 4
 - COLD WEATHER STARTING 5
 - STOPPING THE ENGINE 6
 - CHECKS DURING OPERATION 6
 - Radiator Cooling water(Coolant) 6
 - Oil pressure lamp 6
 - Fuel 7
 - Color of exhaust..... 7
 - Immediately stop the engine if; 7
- REVERSED ENGINE REVOLUTION AND REMEDIES 7
 - How to tell when the engine starts running backwards 7
 - Remedies 7
- MAINTENANCE 8
 - SERVICE INTERVALS 9
- PERIODIC SERVICE 12
 - FUEL 12
 - Fuel level check and refueling 12
 - Air bleeding the fuel system 13
 - Checking the fuel pipes 13
 - Cleaning the fuel filter pot 14
 - Fuel filter cartridge replacement 14
 - ENGINE OIL 15
 - Checking oil level and adding engine oil 15
 - Changing engine oil 16
 - Replacing the oil filter cartridge 16
 - RADIATOR 17
 - Checking coolant level, adding coolant 17
 - Changing coolant 18
 - Remedies for quick decrease of coolant 18
 - Checking radiator hoses and clamp 18
 - Precaution at overheating 18
 - Cleaning radiator core(outside) 18
 - Anti-freeze 19
 - AIR CLEANER 19
 - Evacuator valve 20
 - For the air cleaner with a dust cup (optional) 20
 - Dust indicator (optional) 20

CONTENTS

ELECTRIC WIRING 21
ELECTRIC WIRING 21
FAN BELT 21
 Adjusting Fan Belt Tension 21
CARRIAGE AND STORAGE 22
 CARRIAGE 22
 STORAGE 22
TROUBLESHOOTING 23
SPECIFICATIONS 25
WIRING DIAGRAMS 27



SAFE OPERATION

Careful operation is your best assurance against an accident. Read and understand this section carefully before operating the engine. All operators, no matter how much experience they may have, should read this and other related manuals before operating the engine or any equipment attached to it. It is the owner's obligation to provide all operators with this information and instruct them on safe operation.

Be sure to observe the following for safe operation.

1. OBSERVE SAFETY INSTRUCTIONS

- Read and understand carefully this "OPERATOR'S MANUAL" and "LABELS ON THE ENGINE" before attempting to start and operate the engine.
- Learn how to operate and work safely. Know your equipment and its limitations. Always keep the engine in good condition.
- Before allowing other people to use your engine, explain how to operate and have them read this manual before operation.
- DO NOT modify the engine. UNAUTHORIZED MODIFICATIONS to the engine may impair the function and/or safety and affect engine life. If the engine does not perform properly, consult your local Kubota Engine Distributor first.



1AAACAAAP008B

2. WEAR SAFE CLOTHING AND PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT (PPE)

- DO NOT wear loose, torn or bulky clothing around the machine that may catch on working controls and projections or into fans, pulleys and other moving parts causing personal injury.
- Use additional safety items-PPE, e.g. hard hat, safety protection, safety goggles, gloves, etc., as appropriate or required.
- DO NOT operate the machine or any equipment attached to it while under the influence of alcohol, medication, or other drugs, or while fatigued.
- DO NOT wear radio or music headphones while operating the engine.



1AEAAAAAP0130

3. CHECK BEFORE STARTING & OPERATING THE ENGINE

- Be sure to inspect the engine before operation. Do not operate the engine if there is something wrong with it. Repair it immediately.
- Ensure all guards and shields are in place before operating the engine. Replace any that are damaged or missing.
- Check to see that you and others are a safe distance from the engine before starting.
- Always keep the engine at least 3 feet (1 meter) away from buildings and other facilities.
- DO NOT allow children or livestock to approach the machine while the engine is running.
- DO NOT start the engine by shorting across starter terminals. The machine may start in gear and move. Do not bypass or defeat any safety devices.



1BAABADAP0010

4. KEEP THE ENGINE AND SURROUNDINGS CLEAN

- Be sure to stop the engine before cleaning.
- Keep the engine clean and free of accumulated dirt, grease and trash to avoid a fire. Store flammable fluids in proper containers and cabinets away from sparks and heat.
- Check for and repair leaks immediately.
- DO NOT stop the engine without idling; Allow the engine to cool down, first. Keep the engine idling for about 5 minutes before stopping unless there is a safety problem that requires immediate shut down.



1AEAAAAAP0120

5. SAFE HANDLING OF FUEL AND LUBRICANTS -KEEP AWAY FROM FIRE

- Always stop the engine before refueling and/or lubricating.
- DO NOT smoke or allow flames or sparks in your work area. Fuel is extremely flammable and explosive under certain conditions.
- Refuel at a well ventilated and open place. When fuel and/or lubricants are spilled, refuel after letting the engine cool down.
- DO NOT mix gasoline or alcohol with diesel fuel. The mixture can cause a fire or severe engine damage.
- Do not use unapproved containers e.g. buckets, bottles, jars. Use approved fuel storage containers and dispensers.



1AAACAAAP001A

6. EXHAUST GASES & FIRE PREVENTION

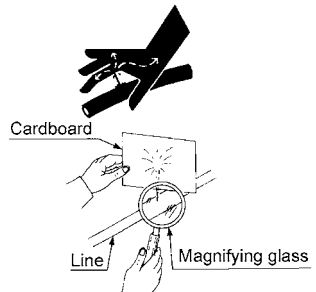
- Engine exhaust fumes can be very harmful if allowed to accumulate. Be sure to run the engine in a well ventilated location and where there are no people or livestock near the engine.
- The exhaust gas from the muffler is very hot. To prevent a fire, do not expose dry grass, mowed grass, oil or any other combustible materials to exhaust gas. Keep the engine and muffler clean at all times.
- To avoid a fire, be alert for leaks of flammable substances from hoses and lines. Be sure to check for leaks from hoses or pipes, such as fuel and hydraulic fluid by following the maintenance check list.
- To avoid a fire, do not short across power cables and wires. Check to see that all power cables and wirings are in good condition. Keep all electrical connections clean. Bare wire or frayed insulation can cause a dangerous electrical shock and personal injury.



1AAACAAAP011A

7. ESCAPING FLUID

- Relieve all pressure in the air, the oil and the cooling systems before disconnecting any lines, fittings or related items.
- Be cautious of possible pressure relief when disconnecting any device from a pressurized system that utilizes pressure. **DO NOT** check for pressure leaks with your hand. High pressure oil or fuel can cause personal injury.
- Escaping fluid under pressure has sufficient force to penetrate skin causing serious personal injury.
- Fluid escaping from pinholes may be invisible. Use a piece of cardboard or wood to search for suspected leaks: do not use hands and body. Use safety goggles or other eye protection when checking for leaks.
- If injured by escaping fluid, see a medical doctor immediately. This fluid can produce gangrene or severe allergic reaction.



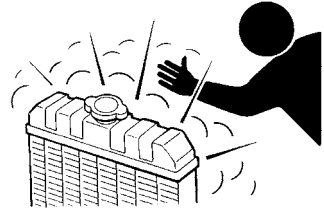
1ABAAAAAP120F

8. CAUTIONS AGAINST BURNS & BATTERY EXPLOSION

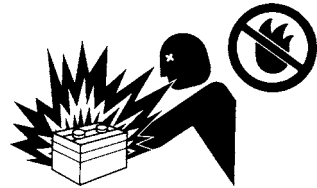
- To avoid burns, be cautious of hot components, e.g. muffler, muffler cover, radiator, hoses, engine body, coolants, engine oil, etc. during operation and after the engine has been shut off.
- DO NOT remove the radiator cap while the engine is running or immediately after stopping. Otherwise hot water will spout out from the radiator. Wait until the radiator is completely cool to the touch before removing the cap. Wear safety goggles.
- Be sure to close the coolant drain valve, secure the pressure cap, and fasten the pipe band before operating. If these parts are taken off, or loosened, it will result in serious personal injury.
- The battery presents an explosive hazard. When the battery is being charged, hydrogen and oxygen gases are extremely explosive.
- DO NOT use or charge the battery if its fluid level is below the LOWER mark. Otherwise, the component parts may deteriorate earlier than expected, which may shorten the service life or cause an explosion. Immediately, add distilled water until the fluid level is between the UPPER and LOWER marks.
- Keep sparks and open flames away from the battery, especially during charging. DO NOT strike a match near the battery.
- DO NOT check the battery charge by placing a metal object across the terminals. Use a voltmeter or hydrometer.
- DO NOT charge a frozen battery. There is a risk of explosion. When frozen, warm the battery up to at least 16°C (61°F).



1AEBAABAP0080



1AAAAABAP0230



1ARAEAAAP0520

9. KEEP HANDS AND BODY AWAY FROM ROTATING PARTS

- Be sure to stop the engine before checking or adjusting the belt tension and cooling fan.
- Keep your hands and body away from rotating parts, such as the cooling fan, V-belt, fan drive pulley or flywheel. Contact with rotating parts can cause severe personal injury.
- DO NOT run the engine without safety guards. Install safety guards securely before operation.



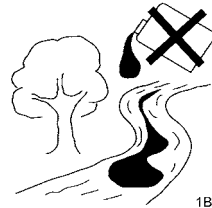
1ABAAAAAP1470

10. ANTI-FREEZE & DISPOSAL OF FLUIDS

- Anti-freeze contains poison. Wear rubber gloves to avoid personal injury. In case of contact with skin, wash it off immediately.
- DO NOT mix different types of Anti-freeze. The mixture can produce a chemical reaction causing harmful substances. Use approved or genuine KUBOTA Anti-freeze.
- Be mindful of the environment and the ecology. Before draining any fluids, determine the correct way to dispose of them. Observe the relevant environmental protection regulations when disposing of oil, fuel, coolant, brake fluid, filters and batteries.
- When draining fluids from the engine, place a suitable container underneath the engine body.
- DO NOT pour waste onto the ground, down a drain, or into any water source. Dispose of waste fluids according to environmental regulations.



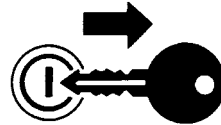
1BJABAAAP0190



1BJABAAAP0180

11. CONDUCTING SAFETY CHECKS & MAINTENANCE

- When inspecting the engine or servicing, place the engine on a large flat surface. DO NOT work on anything that is supported ONLY by lift jacks or a hoist. Always use blocks or the correct stands to support the engine before servicing.
- Disconnect the battery from the engine before conducting service. Put a "DO NOT OPERATE!" tag on the key switch to avoid accidental starting.
- To avoid sparks from an accidental short circuit always disconnect the battery's ground cable (-) first and reconnect it last.
- Be sure to stop the engine and remove the key when conducting daily and periodic maintenance, service and cleaning.
- Check or conduct maintenance after the engine, coolant, muffler, or muffler cover have cooled off completely.
- Always use the appropriate tools and fixtures. Verify that they are in good condition before performing any service work. Make sure you understand how to use them before service.
- Use ONLY correct engine barring techniques for manually rotating the engine. DO NOT attempt to rotate the engine by pulling or prying on the cooling fan and V-belt. This practice can cause serious personal injury or premature damage to the cooling fan and belt.

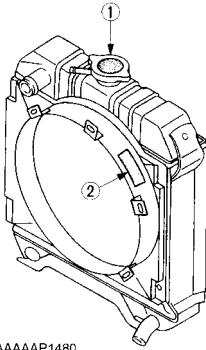


1BJABAAAP0200

- Replace fuel pipes and lubricant pipes with their hose clamps every 2 years or earlier whether they are damaged or not. They are made of rubber and age gradually.
- When servicing is performed together by two or more persons, take care to perform all work safely.
- Keep a first aid kit and fire extinguisher handy at all times.

12. WARNING AND CAUTION LABELS

① Part No.19077-8724-1 or 16667-8724-1
(55mm in diameter) (37mm in diameter)



1ABAAAAAP1480



1ABACAAAP036K

② Part No.TA040-4957-1
Stay clear of engine fan and fan belt



1AGAMAAAP2620

13. CARE OF WARNING AND CAUTION LABELS

1. Keep warning and caution labels clean and free from obstructing material.
2. Clean warning and caution labels with soap and water, dry with a soft cloth.
3. Replace damaged or missing warning and caution labels with new labels from your local KUBOTA dealer.
4. If a component with warning and caution label(s) affixed is replaced with a new part, make sure the new label(s) is (are) attached in the same location(s) as the replaced component.
5. Mount new warning and caution labels by applying to a clean dry surface and pressing any bubbles to the outside edge.

SERVICING OF THE ENGINE

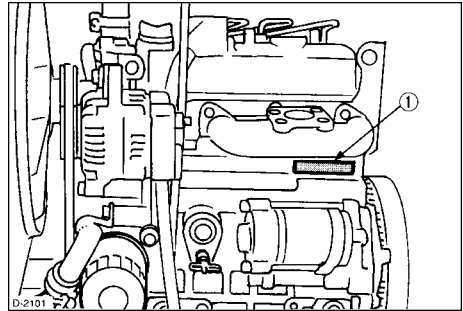
Your dealer is interested in your new engine and has the desire to help you get the most value from it. After reading this manual thoroughly, you will find that you can do some of the regular maintenance yourself.

However, when in need of parts or major service, be sure to see your KUBOTA dealer.

For service, contact the KUBOTA Dealership from which you purchased your engine or your local KUBOTA dealer.

When in need of parts, be prepared to give your dealer the engine serial number.

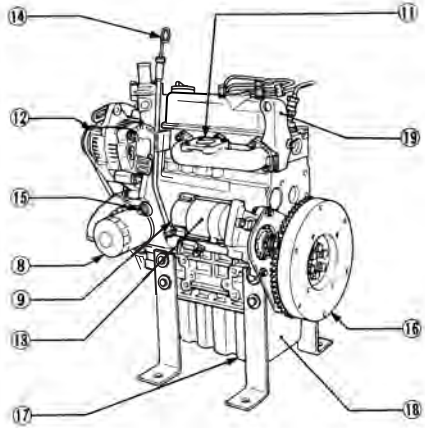
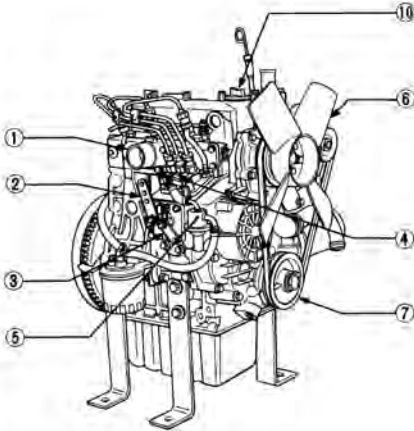
Locate the serial number now and record them in the space provided.



(1) Engine serial number

	Type	Serial No.
Engine		
Date of Purchase		
Name of Dealer		
(To be filled in by purchaser)		

NAMES OF PARTS



1ABABAAAP149A

- (1) Intake manifold
- (2) Speed control lever
- (3) Engine stop lever
- (4) Injection pump
- (5) Fuel feed pump
- (6) Cooling fan
- (7) Fan drive pulley
- (8) Oil filter cartridge
- (9) Water drain cock

- (10) Oil filler plug
- (11) Exhaust manifold
- (12) Alternator
- (13) Starter
- (14) Oil level gauge
- (15) Oil pressure switch
- (16) Flywheel
- (17) Oil drain plug
- (18) Oil pan
- (19) Engine hook

PRE-OPERATION CHECK

BREAK-IN

During the engine break-in period, observe the following by all means:

1. Change engine oil and oil filter cartridge after the first 50 hours of operation. (See "ENGINE OIL" in "PERIODIC SERVICE" section.)
2. When ambient temperature is low, operate the machine after the engine has been completely warmed up.

DAILY CHECK

To prevent trouble from occurring, it is important to know the conditions of the engine well. Check it before starting.



CAUTION

To avoid personal injury:

- Be sure to install shields and safeguards attached to the engine when operating.
- Stop the engine at a flat and wide space when checking.
- Keep dust or fuel away from the battery, wiring, muffler and engine to prevent a fire. Check and clear them before operating everyday. Pay attention to the heat of the exhaust pipe or exhaust gas so that it can not ignite trash.

Item		Ref. page
1. Parts which had trouble in previous operation		-
2. By walking around the machine	(1) Oil or water leaks	15 to 19
	(2) Engine oil level and contamination	15
	(3) Amount of fuel	12
	(4) Amount of coolant	17
	(5) Dust in air cleaner dust cup	19
	(6) Damaged parts and loosened bolts and nuts	-
3. By inserting the key into the starter switch	(1) Proper functions of meters and pilot lamps; no stains on these parts	-
	(2) Proper function of glow lamp timer	-
4. By starting the engine	(1) Color of exhaust fumes	7
	(2) Unusual engine noise	7
	(3) Engine start-up condition	5
	(4) Slow-down and acceleration behavior	7

OPERATING THE ENGINE

STARTING THE ENGINE(NORMAL)



CAUTION

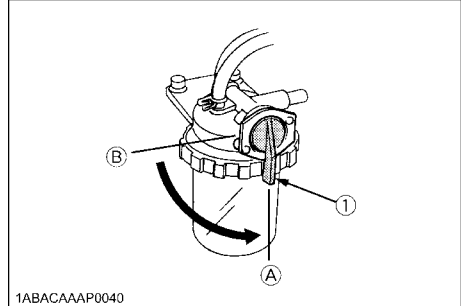
To avoid personal injury:

- Do not allow children to approach the machine while the engine is running.
- Be sure to install the machine on which the engine is installed, on a flat place.
- Do not run the engine on gradients.
- Do not run the engine in an enclosed area. Exhaust gas can cause air pollution and exhaust gas poisoning.
- Keep your hands away from rotating parts (such as fan, pulley, belt, flywheel etc.) during operation.
- Do not operate the machine while under the influence of alcohol or drugs.
- Do not wear loose, torn or bulky clothing around the machine. It may catch on moving parts or controls, leading to the risk of accident. Use additional safety items, e.g. hard hat, safety boots or shoes, eye and hearing protection, gloves, etc., as appropriate or required.
- Do not wear radio or music headphones while operating engine.
- Check to see if it is safe around the engine before starting.
- Reinstall safeguards and shields securely and clear all maintenance tools when starting the engine after maintenance.

IMPORTANT :

- Do not use ether or any starting fluid for starting the engine, or a severe damage will occur.
- When starting the engine after a long storage (of more than 3 months), first set the stop lever to the "STOP" position and then activate the starter for about 10 seconds to allow oil to reach every engine part.

1. Set the fuel lever to the "ON" position.

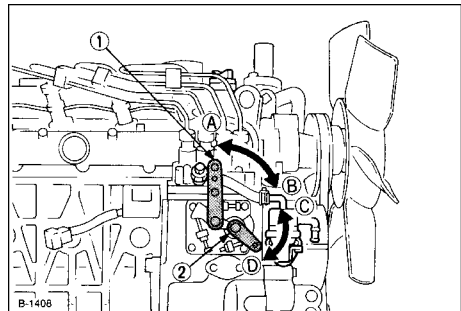


(1) Fuel lever

(A) "ON"
(B) "OFF"

2. Place the engine stop lever to the "START" position.

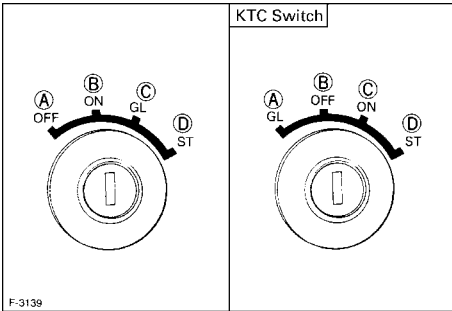
3. Place the speed control lever at more than half "OPERATION".



(1) Speed control lever
(2) Engine stop lever

(A) "IDLING"
(B) "OPERATION"
(C) "START"
(D) "STOP"

4. Insert the key into the key switch and turn it "ON".



F-3139

- | | |
|--------------------|--------------------|
| (A) "SWITCHED OFF" | (A) "PREHEATING" |
| (B) "OPERATION" | (B) "SWITCHED OFF" |
| (C) "PREHEATING" | (C) "OPERATION" |
| (D) "STARTING" | (D) "STARTING" |

5. Turn the starter switch to the "PREHEATING" position to allow the glow lamp to redden.

6. Turn the key to the "STARTING" position and the engine should start. Release the key immediately when the engine starts.

7. Check to see that the oil pressure lamp and charge lamp are off. If the lamps are still on, immediately stop the engine, and determine the cause.

(See "CHECKS DURING OPERATION" in "OPERATING THE ENGINE" Section.)

NOTE :

- If the oil pressure lamp should be still on, immediately stop the engine and check;
 - if there is enough engine oil.
 - if the engine oil has dirt in it.
 - if the wiring is faulty.

8. Warm up the engine at medium speed without load.

IMPORTANT :

- If the glow lamp should redden too quickly or too slowly, immediately ask your KUBOTA dealer to check and repair it.

- If the engine does not catch or start at 10 seconds after the starter switch is set at "STARTING" position, wait for another 30 seconds and then begin the engine starting sequence again. Do not allow the starter motor to run continuously for more than 20 seconds.

COLD WEATHER STARTING

If the ambient temperature is below -5°C(23°F)* and the engine is very cold, start it in the following manner: Take steps (1) through (4) left.

5. Turn the key to the "PREHEATING" position and keep it there for a certain period mentioned below.

IMPORTANT :

- Shown below are the standard preheating times for various temperatures. This operation, however, is not required, when the engine is warmed up.

Ambient temperature	Preheating time	
	Ordinary heat type	With glow lamp timer
Above 10°C (50°F)	NO NEED	
10°C (50°F) to -5°C (23°F)	Approx. 5 seconds	See NOTE:
*Below -5°C (23°F)	Approx. 10 seconds	
Limit of continuous use	20 seconds	

NOTE :

- In case of installing standard glow lamp, glow lamp goes off after about 6 seconds, when the starter switch key is turned to preheating position. However if necessary, keep the starter switch key at preheating position for longer time, according to the left recommendation.

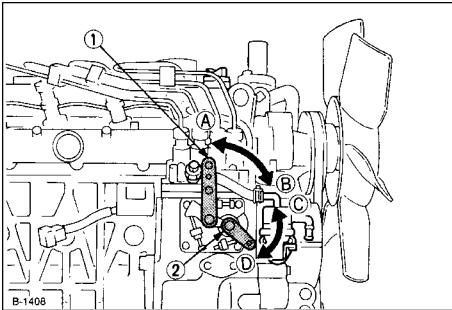
6. Turn the key to the "STARTING" position and the engine should start. (If the engine fails to start after 10 seconds, turn off the key for 5 to 30 seconds. Then repeat steps (5) and (6).)

IMPORTANT :

- Do not allow the starter motor to run continuously for more than 20 seconds.
- Be sure to warm up the engine, not only in winter, but also in warmer seasons. An insufficiently warmed-up engine can shorten its service life.
- When there is fear of temperature dropping below -15°C (5°F) detach the battery from the machine, and keep it indoors in a safe area, to be reinstalled just before the next operation.

STOPPING THE ENGINE

1. Return the speed control lever to low idle, and run the engine under idling conditions.
2. Set the engine stop lever to the "STOP" position.
3. With the starter switch placed to the "OFF" position, remove the key. (Be sure to return the engine stop lever to the "START" position to be ready for the next start.)



- | | |
|-------------------------|-----------------|
| (1) Speed control lever | (A) "IDLING" |
| (2) Engine stop lever | (B) "OPERATION" |
| | (C) "START" |
| | (D) "STOP" |

CHECKS DURING OPERATION

While running, make the following checks to see that all parts are working correctly.

■ Radiator Cooling water(Coolant)



WARNING

To avoid personal injury:

- Do not remove radiator cap until coolant temperature is well below its boiling point. Then loosen cap slightly to the stop position, to relieve any pressure, before removing cap completely.

If the coolant temperature warning lamp lights up or if steam or coolant does not stop squirting from the radiator overflow pipe, turn off the load and **keep the engine idling (COOLING-DOWN) for at least 5 minutes** to let it cool down gradually. Then stop the engine and take the following inspection and servicing.

1. Check to see if the coolant runs short or if there is any coolant leak;
2. Check to see if there is any obstacle around the cooling air inlet or outlet;
3. Check to see if there is any dirt or dust between radiator fins and tube;
4. Check to see if the fan belt is too loose; and
5. Check to see if radiator water pipe is clogged.

■ Oil pressure lamp

The lamp lights up to warn the operator that the engine oil pressure has dropped below the prescribed level. If this should happen during operation or should not go off even after the engine is accelerated more than 1000rpm, immediately stop the engine and check the following:

1. Engine oil level (See "ENGINE OIL" in "PERIODIC SERVICE" Section.)

■ Fuel



CAUTION

To avoid personal injury:

- Fluid escaping from pinholes may be invisible. Do not use hands to search for suspected leaks; Use a piece of cardboard or wood, instead. If injured by escaping fluid, see a medical doctor at once. This fluid can produce gangrene or a severe allergic reaction.
- Check any leaks from fuel pipes or fuel injection pipes. Use eye protection when checking for leaks.

Be careful not to empty the fuel tank. Otherwise air may enter the fuel system, requiring fuel system bleeding. (See "FUEL" in "PERIODIC SERVICE" Section.)

■ Color of exhaust

While the engine is run within the rated output range:

- The color of exhaust remains colorless.
- If the output slightly exceeds the rated level, exhaust may become a little colored with the output level kept constant.
- If the engine is run continuously with dark exhaust emission, it may lead to trouble with the engine.

■ Immediately stop the engine if;

- The engine suddenly slows down or accelerates.
- Unusual noises are suddenly appear.
- Exhaust fumes suddenly become very dark.
- The oil pressure lamp or the water temperature alarm lamp lights up.

REVERSED ENGINE REVOLUTION AND REMEDIES



CAUTION

To avoid personal injury:

- Reversed engine operation can make the machine reverse and run it backwards. It may lead to serious trouble.
- Reversed engine operation may make exhaust gas gush out into the intake side and ignite the air cleaner; It could catch fire.

Reversed engine revolution must be stopped immediately since engine oil circulation is cut quickly, leading to serious trouble.

■ How to tell when the engine starts running backwards

1. Lubricating oil pressure drops sharply. Oil pressure warning light, if used, will light.
2. Since the intake and exhaust sides are reversed, the sound of the engine changes, and exhaust gas will come out of the air cleaner.
3. A louder knocking sound will be heard when the engine starts running backwards.

■ Remedies

1. Immediately set the engine stop lever to the "STOP" position to stop the engine.
2. After stopping the engine, check the air cleaner, intake rubber tube and then other parts and replace parts as needed.

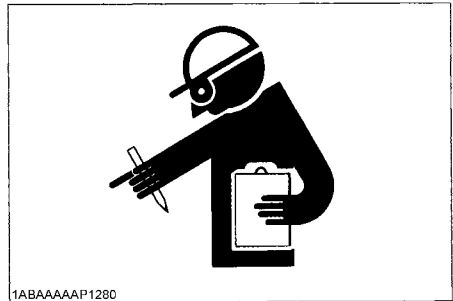
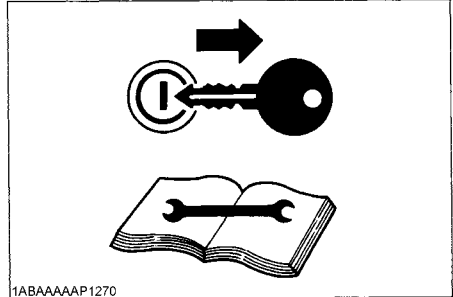
MAINTENANCE



CAUTION

To avoid personal injury:

- Be sure to conduct daily checks, periodic maintenance, refueling or cleaning on a level surface with the engine shut off and remove the key.
- Before allowing other people to use your engine, explain how to operate, and have them read this manual before operation.
- When cleaning any parts, do not use gasoline but use regular cleanser.
- Always use proper tools, that are in good condition. Make sure you understand how to use them, before performing any service work.
- When installing, be sure to tighten all bolts lest they should be loose. Tighten the bolts by the specified torque.
- Do not put any tools on the battery, or battery terminals may short out. Severe burns or fire could result. Detach the battery from the engine before maintenance.
- Do not touch muffler or exhaust pipes while they are hot; Severe burns could result.



SERVICE INTERVALS

Observe the following for service and maintenance.

Interval	Item	Ref. page		
Every 50 hours	Check of fuel pipes and clamp bands	13		@
See NOTE	Change of engine oil	15 to 16	☉	
Every 100 hours	Cleaning of air cleaner element	19	*1	@
	Cleaning of fuel filter	14		
	Check of fan belt tightness	21		
	Draining water separator	-		
Every 200 hours	Check of radiator hoses and clamp bands	18		
	Replacement of oil filter cartridge (oil pan depth: 90 mm (3.54 in.))	16	☉	
	Check of intake air line	-		@
Every 400 hours	Replacement of oil filter cartridge (oil pan depth: 124 mm (4.88 in.))	16	☉	@
	Cleaning of water separator	-		
Every 500 hours	Removal of sediment in fuel tank	-		
	Cleaning of water jacket (radiator interior)	17 to 19		
	Replacement of fan belt	21		
Every year	Replacement of air cleaner element	19	*2	@
	Check of damage in electric wiring and loose connections	-		
Every 800 hours	Check of valve clearance	23		
Every 1500 hours	Check of fuel injection nozzle injection pressure	-	*3	@
Every 3000 hours	Check of turbo charger	-	*3	@
	Check of injection pump	-	*3	@
Every two years	Change of radiator coolant (L.L.C.)	18 to 19		
	Replacement of radiator hoses and clamp bands	18		
	Replacement of fuel pipes and clamp bands	13	*3	@
	Replacement of intake air line	-	*4	@

IMPORTANT :

- The jobs indicated by ☉ must be done after the first 50 hours of operation.
- *1 Air cleaner should be cleaned more often in dusty conditions than in normal conditions.
- *2 After 6 times of cleaning.
- *3 Consult your local KUBOTA Dealer for this service.
- *4 Replace only if necessary.
- When the battery is used for less than 100 hours in a year, check its electrolyte yearly. (for refillable battery's only)
- The items listed above (@ marked) are registered as emission related critical parts by KUBOTA in the U.S. EPA nonroad emission regulation. As the engine owner, you are responsible for the performance of the required maintenance on the engine according to the above instruction.
Please see the Warranty Statement in detail.

NOTE :● **Changing interval of engine oil**

Models	Oil pan depth	
	Above 125 mm (4.9 in.) (110 mm D1305-E3)	*below 101 mm (4.0 in.)
All models	200 Hrs	150 Hrs
Initial	50 Hrs	

* 101 mm oil pan depth is optional.

**Standard replacement interval

- API service classification: above CF grade
- Ambient temperature: below 35°C (95°F)

NOTE :**Lubricating oil**

With strict emission control regulations now in effect, the CF-4 and CG-4 engine oils have been developed for use with low sulfur fuels, for On-Highway vehicle engines. When a Non-Road engine runs on high sulfur fuel, it is advisable to use a "CF or better" classification engine oil with a high Total Base Number (a minimum TBN of 10 is recommended).

● **Lubricating oil recommended when a low-sulfur or high-sulfur fuel is employed.**

○ : Recommendable × : Not recommendable

Lubricating oil classification	**Fuel		Remarks
	Low-sulfur	High-sulfur	
CF	○	○	*TBN _≥ 10
CF-4	○	×	
CG-4	○	×	
CH-4	○	×	
CI-4	○	×	

*TBN: Total Base Number

**Fuel

- Diesel Fuel Specification Type and Sulfur Content % (ppm) used, must be compliant with all applicable emission regulations for the area in which the engine is operated.
- Use of diesel fuel with sulfur content less than 0.10 % (1000 ppm) is strongly recommended.
- If high-sulfur fuel (sulfur content 0.50 % (5000 ppm) to 1.0 % (10000 ppm)) is used as a diesel fuel, change the engine oil and oil filter at shorter intervals. (approximately half).
- DO NOT USE Fuels that have sulfur content greater than 1.0 % (10000 ppm).
- Since KUBOTA diesel engines of less than 56 kW (75 hp) utilize EPA Tier 4 and Interim Tier 4 standards, the use of ultra low sulfur fuel is mandatory for these engines, when operated in US EPA regulated areas. Therefore, please use No.2-D S15 diesel fuel as an alternative to No.2-D, and use No.1-D S15 diesel fuel as an alternative to No.1-D for ambient temperatures below -10°C (14°F).
No.1-D or No.2-D, S15 : Ultra Low Sulfur Diesel (ULSD) 15 ppm or 0.0015 wt. %

- Oil used in the engine should have API classification and Proper SAE Engine Oil according to the ambient temperatures as shown below:

Above 25°C (77°F)	SAE30, SAE10W-30 or 15W-40
-10 to 25°C (14°F to 77°F)	SAE10W-30 or 15W-40
Below -10°C (14°F)	SAE10W-30

- Recommended API classification
Refer to the following table for the suitable American Petroleum Institute (API) classification of engine oil according to the engine type (with internal EGR, external EGR or non-EGR) and the Fuel Type Used : (Ultra Low Sulfur or High Sulfur Fuels).

Fuel type	Engine oil classification (API classification)	
	Engines with non-EGR Engines with internal EGR	Engines with external EGR
High Sulfur Fuel [0.05 % (500 ppm) ≤ Sulfur Content < 0.50 % (5000 ppm)]	CF (If the "CF-4, CG-4, CH-4 or CI-4" engine oil is used with a high-sulfur fuel, change the engine oil at shorter intervals. (approximately half))	---
Ultra Low Sulfur Fuel [Sulfur Content < 0.0015 % (15 ppm)]	CF, CF-4, CG-4, CH-4 or CI-4	CF or CI-4 (Class CF-4, CG-4 and CH-4 engine, oils cannot be used on EGR type engines.)

EGR: Exhaust Gas Re-circulation

PERIODIC SERVICE

FUEL

Fuel is flammable and can be dangerous. You should handle fuel with care.



CAUTION

To avoid personal injury:

- Do not mix gasoline or alcohol with diesel fuel. This mixture can cause an explosion.
- Be careful not to spill fuel during refueling. If fuel should spill, wipe it off at once, or it may cause a fire.
- Do not fail to stop the engine before refueling. Keep the engine away from the fire.
- Be sure to stop the engine while refueling or bleeding and when cleaning or changing fuel filter or fuel pipes. Do not smoke when working around the battery or when refueling.
- Check the fuel systems at a well ventilated and wide place.
- When fuel and lubricant are spilled, refuel after letting the engine cool off.
- Always keep spilled fuel and lubricant away from engine.

■ Fuel level check and refueling

1. Check to see that the fuel level is above the lower limit of the fuel level gauge.
2. If the fuel is too low, add fuel to the upper limit. Do not overfill.

Flash Point, °C (°F)	Water and Sediment, volume %	Carbon Residue on, 10 percent Residuuum, %	Ash, weight %
Min	Max	Max	Max
52 (125)	0.05	0.35	0.01

Distillation Temperatures, °C(°F) 90% Point		Viscosity Kinematic cSt or mm ² /s at 40°C		Viscosity Saybolt, SUS at 37.8°C(100°F)	
Min	Max	Min	Max	Min	Max
282 (540)	338 (640)	1.9	4.1	32.6	40.1

Sulfur, weight %	Copper Strip Corrosion	Cetane Number
Max	Max	Min
0.50	No. 3	40

- Cetane Rating : The minimum recommended Fuel Cetane Rating is 45. A cetane rating greater than 50 is preferred, especially for ambient temperatures below -20 °C (-4 °F) or elevations above 1500 m (5000 ft).
- Diesel Fuel Specification Type and Sulfur Content % (ppm) used, must be compliant with all applicable emission regulations for the area in which the engine is operated.
- Use of diesel fuel with sulfur content less than 0.10 % (1000 ppm) is strongly recommended.
- If high-sulfur fuel (sulfur content 0.50 % (5000 ppm) to 1.0 % (10000 ppm)) is used as a diesel fuel, change the engine oil and oil filter at shorter intervals. (approximately half).
- DO NOT USE Fuels that have sulfur content greater than 1.0 % (10000 ppm).
- Diesel fuels specified to EN 590 or ASTM D975 are recommended.
- No.2-D is a distillate fuel of lower volatility for engines in industrial and heavy mobile service. (SAE J313 JUN87)
- Since KUBOTA diesel engines of less than 56 kW (75 hp) utilize EPA Tier 4 and Interim Tier 4 standards, the use of ultra low sulfur fuel is mandatory for these engines, when operated in US EPA regulated areas. Therefore, please use No.2-D S15 diesel fuel as an alternative to No.2-D, and use No.1-D S15 diesel fuel as an alternative to No.1-D for ambient temperatures below -10 °C (14 °F).
 - 1) SAE : Society of Automotive Engineers
 - 2) EN : European Norm
 - 3) ASTM : American Society of Testing and Materials
 - 4) US EPA : United States Environmental Protection Agency
 - 5) No.1-D or No.2-D, S15 : Ultra Low Sulfur Diesel (ULSD) 15 ppm or 0.0015 wt.%

IMPORTANT :

- Be sure to use a strainer when filling the fuel tank, or dirt or sand in the fuel may cause trouble in the fuel injection pump.
- For fuel, always use diesel fuel. You are required not to use alternative fuel, because its quality is unknown or it may be inferior in quality. Kerosene, which is very low in cetane rating, adversely affects the engine. Diesel fuel differs in grades depending on the temperature.
- Be careful not to let the fuel tank become empty, or air can enter the fuel system, necessitating bleeding before next engine start.

■ Air bleeding the fuel system



CAUTION

To avoid personal injury;

- Do not bleed a hot engine as this could cause fuel to spill onto a hot exhaust manifold creating a danger of fire.

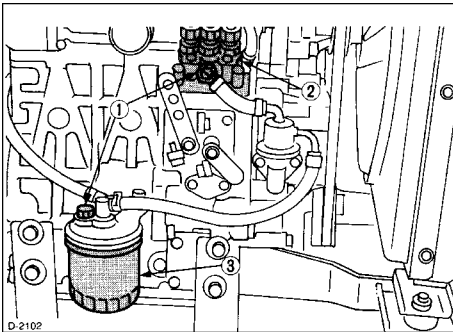
Air bleeding of the fuel system is required if;

- after the fuel filter and pipes have been detached and refitted;
- after the fuel tank has become empty; or
- before the engine is to be used after a long storage.

[PROCEDURE A] (gravity feed fuel tanks only)

1. Fill the fuel tank to the fullest extent. Open the fuel filter lever.
2. Loosen air vent plug of the fuel filter a few turns.
3. Screw back the plug when bubbles do not come up any more.
4. Open the air vent plug on top of the fuel injection pump.
5. Retighten the plug when bubbles do not come up any more.

[GRAVITY FEED SYSTEM]



- (1) Air vent plug
- (2) Injection pump
- (3) Fuel filter

[PROCEDURE B] (fuel tanks lower than injection pump)

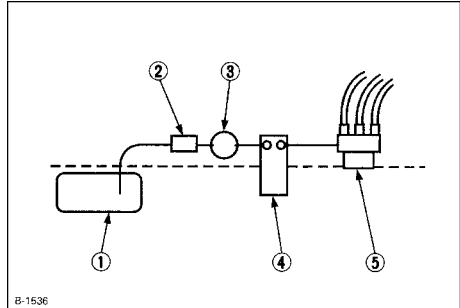
1. For fuel tanks that are lower than the injection pump. The fuel system must be pressurized by the fuel system electric fuel pump.
2. If an electric fuel pump is not used, you must manually actuate the pump by lever to bleed.
3. The primary fuel filter ③ must be on the pressure side of the pump if the fuel tank is lower than the injection pump.
4. To bleed follow (2) through (5) above.

(PROCEDURE A)

IMPORTANT :

- Tighten air vent plug of the fuel injection pump except when bleeding, or it may stop the engine suddenly.

[TANK BELOW INJECTION PUMP SYSTEM]



B-1536

- (1) Fuel tank below injection pump
- (2) Pre-filter
- (3) Electric or Mechanical pump
- (4) Main Filter
- (5) Injection pump

■ Checking the fuel pipes



CAUTION

To avoid personal injury;

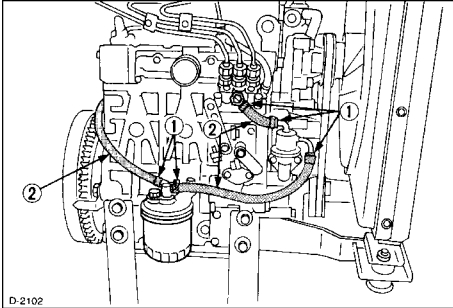
- Check or replace the fuel pipes after stopping the engine. Broken fuel pipes can cause fires.

Check the fuel pipes every 50 hours of operation. When if;

1. If the clamp band is loose, apply oil to the screw of the band, and tighten the band securely.
2. If the fuel pipes, made of rubber, became worn out, replace them and clamp bands every 2 years.
3. If the fuel pipes and clamp bands are found worn or damaged before 2 years' time, replace or repair them at once.
4. After replacement of the pipes and bands, air-bleed the fuel system.

IMPORTANT :

- When the fuel pipes are not installed, plug them at both ends with clean cloth or paper to prevent dirt from entering. Dirt in the pipes can cause fuel injection pump malfunction.



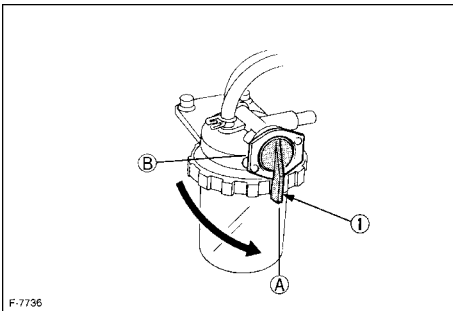
D-2102

- (1) Clamp band
- (2) Fuel pipe

■ Cleaning the fuel filter pot

Every 100 hours of operation, clean the fuel filter in a clean place to prevent dust intrusion.

1. Close the fuel filter lever.



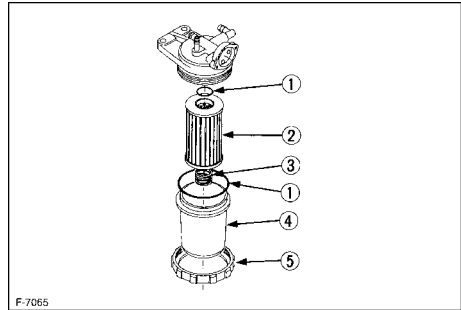
F-7736

- (1) Fuel filter lever
- (A) "OFF"
- (2) Fuel filter pot
- (B) "ON"

2. Remove the top cap, and rinse the inside with diesel fuel.
3. Take out the element, and rinse it with diesel fuel.
4. After cleaning, reinstall the fuel filter, keeping out of dust and dirt.
5. Air-bleed the injection pump.

IMPORTANT :

- Entrance of dust and dirt can cause a malfunction of the fuel injection pump and the injection nozzle. Wash the fuel filter cup periodically.



F-7065

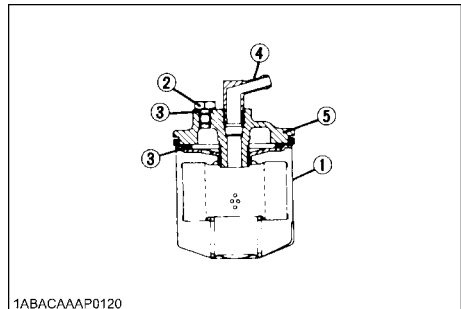
- (1) O ring
- (2) Filter element
- (3) Spring
- (4) Filter bowl
- (5) Screw ring

■ Fuel filter cartridge replacement

1. Replace the fuel filter cartridge with a new one every 400 operating hours.
2. Apply fuel oil thinly over the gasket and tighten the cartridge into position by hand-tightening only.
3. Finally, vent the air.

IMPORTANT :

- Replace the fuel filter cartridge periodically to prevent wear of the fuel injection pump plunger or the injection nozzle, due to dirt in the fuel.



1ABACAAA0120

- (1) Fuel filter cartridge
- (2) Air vent plug
- (3) O ring
- (4) Pipe joint
- (5) Cover

ENGINE OIL



CAUTION

To avoid personal injury:

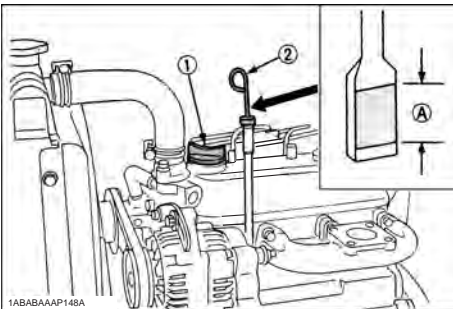
- Be sure to stop the engine before checking and changing the engine oil and the oil filter cartridge.
- Do not touch muffler or exhaust pipes while they are hot; Severe burns could result. Always stop the engine and allow it to cool before conducting inspections, maintenance, or for a cleaning procedure.
- Contact with engine oil can damage your skin. Put on gloves when using engine oil. If you come in contact with engine oil, wash it off immediately.

NOTE :

- Be sure to inspect the engine, locating it on a level place. If placed on gradients accurately, oil quantity may not be measured.

■ Checking oil level and adding engine oil

1. Check the engine oil level before starting or more than 5 minutes after stopping the engine.
2. Remove the oil level gauge, wipe it clean and reinstall it.
3. Take the oil level gauge out again, and check the oil level.



- (1) Oil filler plug
(2) Oil level gauge

- [Lower end of oil level gauge]
(A) Engine oil level within this range is proper.

4. If the oil level is too low, remove the oil filler plug, and add new oil to the prescribed level.
5. After adding oil, wait more than 5 minutes and check the oil level again. It takes some time for the oil to drain down to the oil pan.

Engine oil quantity

Model	Quantity
D1005-E4, D1105-E4	5.1 L (1.35 U.S. gals.)
D1305-E4	5.7 L (1.51 U.S. gals.)
V1505-E4	6.0 L (1.59 U.S. gals.)

Oil quantities shown are for standard oil pans.

IMPORTANT :

- Engine oil should be MIL-L-2104C or have properties of API classification CF or higher. Change the type of engine oil according to the ambient temperature.

above 25°C (77°F)	SAE30 or SAE10W-30 SAE15W-40
-10°C to 25°C (14°F to 77°F)	SAE10W-30 or SAE15W-40
below -10°C (14°F)	SAE10W-30

- When using oil of different brands from the previous one, be sure to drain all the previous oil before adding the new engine oil.

■ Changing engine oil

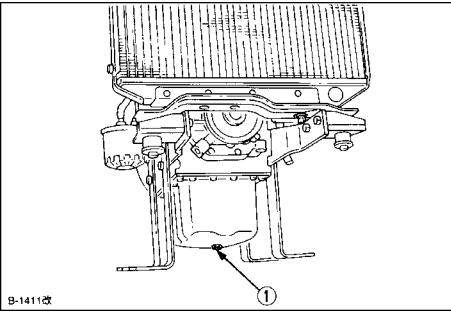


CAUTION

To avoid personal injury:

- Be sure to stop the engine before draining engine oil.
- When draining engine oil, place some container underneath the engine and dispose it according to local regulations.
- Do not drain oil after running the engine. Allow engine to cool down sufficiently.

1. Change oil after the initial 50 hours of operation and every 200 hours thereafter.
2. Remove the drain plug at the bottom of the engine, and drain all the old oil. Drain oil will drain easier when the oil is warm.



(1) Oil drain plug

3. Add new engine oil up to the upper limit of the oil level gauge.

■ Replacing the oil filter cartridge

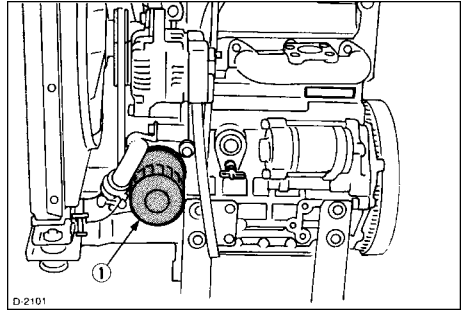


CAUTION

To avoid personal injury:

- Be sure to stop the engine before changing the oil filter cartridge.
- Allow engine to cool down sufficiently, oil can be hot and cause burns.

1. Replace the oil filter cartridge after the initial 50 hours of operation and every 200 hours thereafter.
2. Remove the old oil filter cartridge with a filter wrench.
3. Apply a film of oil to the gasket for the new cartridge.
4. Screw in the cartridge by hand. When the gasket contacts the seal surface, tighten the cartridge enough by hand. Because, if you tighten the cartridge with a wrench, it will be tightened too much.



(1) Oil filter cartridge
Remove with a filter wrench
(Tighten with your hand)

5. After the new cartridge has been replaced, the engine oil level normally decreases a little. Thus, run the engine for a while and check for oil leaks through the seal before checking the engine oil level. Add oil if necessary.

NOTE :

- Wipe off any oil sticking to the machine completely.

RADIATOR

Coolant will last for one day's work if filled all the way up before operation start. Make it a rule to check the coolant level before every operation.



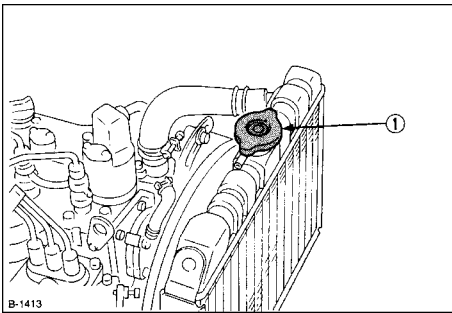
WARNING

To avoid personal injury:

- Do not stop the engine suddenly, stop it after about 5 minutes of unloaded idling.
- Work only after letting the engine and radiator cool off completely (more than 30 minutes after it has been stopped).
- Do not remove the radiator cap while coolant is hot. When cool to the touch, rotate cap to the first stop to allow excess pressure to escape. Then remove cap completely. If overheats should occur, steam may gush out from the radiator or recovery tank; Severe burns could result.

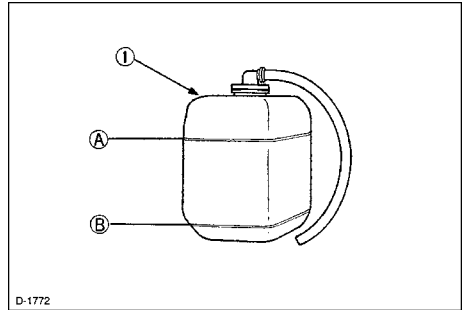
■ Checking coolant level, adding coolant

1. Remove the radiator cap, after the engine has completely cooled, and check to see that coolant reaches the supply port.



(1) Radiator pressure cap

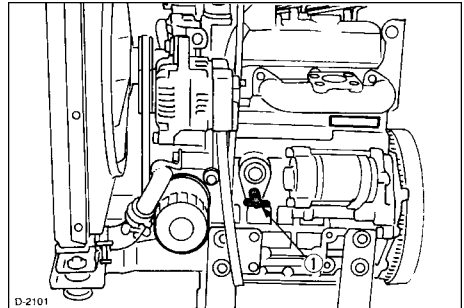
2. If the radiator is provided with a recovery tank, check the coolant level of the recovery tank. When it is between the "FULL" and "LOW" marks, the coolant will last for one day's work.



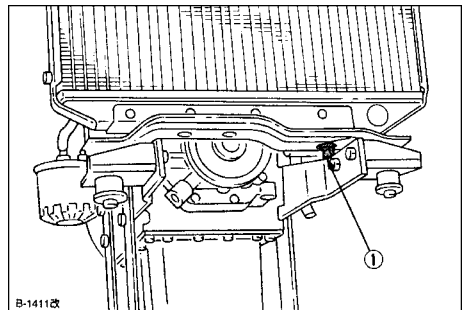
(1) Recovery tank

(A) "FULL"
(B) "LOW"

3. When the coolant level drops due to evaporation, add water only up to the full level.
4. Check to see that two drain cocks; one is at the crankcase side and the other is at the lower part of the radiator as figures below.



D-2101



B-1411改

(1) Coolant drain cock

IMPORTANT :

- If the radiator cap has to be removed, follow the caution and securely retighten the cap.
- If coolant should be leak, consult your local KUBOTA dealer.
- Make sure that muddy or sea water does not enter the radiator.
- Use clean, fresh water and 50% anti-freeze to fill the recovery tank.
- Do not refill recovery tank with coolant over the "FULL" level mark.
- Be sure to close the radiator cap securely. If the cap is loose or improperly closed, coolant may leak out and decrease quickly.

■ Changing coolant

1. To drain coolant, always open both drain cocks and simultaneously open the radiator cap as well. With the radiator cap kept closed, a complete drain of water is impossible.
2. Remove the overflow pipe of the radiator pressure cap to drain the recovery tank.
3. Prescribed coolant volume (U.S.gallons)

Models	Quantity
D1005-E4, D1105-E4, D1305-E4	3.1 L (0.82 U.S.gals.)
V1505-E4	4.0 L (1.06 U.S.gals.)

NOTE :

- Coolant quantities shown are for standard radiators.
4. An improperly tightened radiator cap or a gap between the cap and the seat quickens loss of coolant.
 5. Coolant (Anti-freeze)

Season	Coolant
All seasons	Pure water and anti-freeze (See "Anti-freeze" in "RADIATOR" section.)

■ Remedies for quick decrease of coolant

1. Check any dust and dirt between the radiator fins and tube. If any, remove them from the fins and the tube.
2. Check the tightness of the fan belt. If loose, tighten it securely.
3. Check the internal blockage in the radiator hose. If scale forms in the hose, clean with the scale inhibitor or its equivalent.

■ Checking radiator hoses and clamp**CAUTION**

To avoid personal injury:

- **Be sure to check radiator hoses and hose clamps periodically. If radiator hose is damaged or coolant leaks, overheats or severe burns could occur.**

Check to see if radiator hoses are properly fixed every 200 hours of operation or 6 months, whichever comes first.

1. If hose clamps are loose or water leaks, tighten hose clamp securely.
2. Replace hoses and tighten hose clamps securely, if radiator hoses are swollen, hardened or cracked.

Replace hoses and hose clamps every 2 years or earlier, if checked and found that hoses are swollen, hardened or cracked.

■ Precaution at overheating

The event that the coolant temperature is nearly or more than the boiling point is called "**OVERHEATING**".

While running, make the following checks to see that all parts are working correctly. **If anything is unusual, inspect it, referring to the relevant description in "MAINTENANCE" and "PERIODIC SERVICE" section.**

◆ Coolant

If the coolant temperature warning lamp lights up or if steam or coolant does not stop squirting from the radiator overflow pipe, turn off the load and **keep the engine idling (COOLING-DOWN) for at least 5 minutes** to let it cool down gradually. Then stop the engine and take the following inspection and servicing.

1. Check to see if the coolant runs short or if there is any coolant leak;
2. Check to see if there is any obstacle around the cooling air inlet or outlet;
3. Check to see if there is any dirt or dust between radiator fins and tube;
4. Check to see if the fan belt is too loose; and
5. Check to see if radiator water pipe is clogged.

■ Cleaning radiator core(outside)

If dust is between the fin and tube, wash it away with running water.

IMPORTANT :

- Do not clean radiator with firm tools such as spatulas or screwdrivers. They may damage specified fin or tube. It can cause coolant leaks or decrease cooling performance.

■ Anti-freeze



CAUTION

To avoid personal injury:

- When using anti-freeze, put on some protection such as rubber gloves (Anti-freeze contains poison.)
- If should drink anti-freeze, throw up at once and take medical attention.
- When anti-freeze comes in contact with the skin or clothing, wash it off immediately.
- Do not mix different types of anti-freeze. The mixture can produce chemical reaction causing harmful substances.
- Anti-freeze is extremely flammable and explosive under certain conditions. Keep fire and children away from anti-freeze.
- When draining fluids from the engine, place some container underneath the engine body.
- Do not pour waste onto the grounds, down a drain, or into any water source.
- Also, observe the relevant environmental protection regulations when disposing of anti-freeze.

Always use a 50/50 mix of long-life coolant and clean soft water in KUBOTA engines.

Contact KUBOTA concerning coolant for extreme conditions.

1. Long-life coolant (hereafter LLC) comes in several types. Use ethylene glycol (EG) type for this engine.
2. Before employing LLC-mixed cooling water, flush the radiator with fresh water. Repeat this procedure 2 or 3 times to clean up the radiator and engine block from inside.
3. Mixing the LLC
Premix 50% LLC with 50% clean soft water. When mixing, stir it up well, and then fill into the radiator.
4. The procedure for the mixing of water and anti-freeze differs according to the make of the anti-freeze. Refer to SAE J1034 standard, more specifically also to SAE J814c.

Vol % Anti-freeze	Freezing Point		Boiling Point *	
	°C	°F	°C	°F
50	-37	-34	108	226

*At 1.013 x 10⁵Pa (760 mmHg) pressure (atmospheric). A higher boiling point is obtained by using a radiator pressure cap which permits the development of pressure within the cooling system.

5. Adding the LLC
 - (1) Add only water if the coolant level reduces in the cooling system by evaporation.
 - (2) If there is a coolant leak, add the LLC of the same manufacturer and type in the same coolant percentage.

*Never add any long-life coolant of different manufacturer. (Different brands may have different additive components, and the engine may fail to perform as specified.)
6. When the LLC is mixed, do not employ any radiator cleaning agent. The LLC contains anti-corrosive agent. If mixed with the cleaning agent, sludge may build up, adversely affecting the engine parts.
7. Kubota's genuine long-life coolant has a service life of 2 years. Be sure to change the coolant every 2 years.

NOTE :

- The above data represent industry standards that necessitate a minimum glycol content in the concentrated anti-freeze.

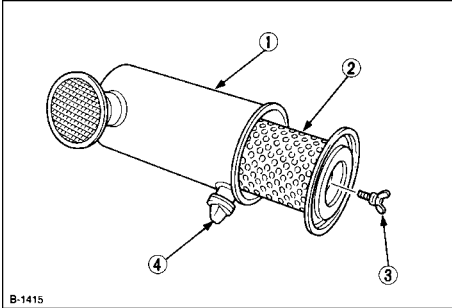
AIR CLEANER

Since the air cleaner employed on this engine is a dry type, never apply oil to it.

1. Open the evacuator valve once a week under ordinary conditions - or daily when used in a dusty place. This will get rid of large particles of dust and dirt.
2. Wipe the inside air cleaner clean with cloth if it is dirty or wet.
3. Avoid touching the element except when cleaning.
4. When dry dust adheres to the element, blow compressed air from the inside turning the element. Pressure of compressed air must be under 205 kPa (2.1 kgf/cm², 30 psi).

20 PERIODIC SERVICE

5. Replace the element every year or every 6 cleanings.



- (1) Air cleaner body
 (2) Element
 (3) Wing bolt
 (4) Evacuator valve

IMPORTANT :

- Make sure the wing bolt for the element is tight enough. If it is loose, dust and dirt may be sucked in, wearing down the cylinder liner and piston ring earlier and thereby resulting in poor power output.
- Do not overservice the air cleaner element. Overservicing may cause dirt to enter the engine causing premature wear. Use the dust indicator as a guide on when to service.

■ Evacuator valve

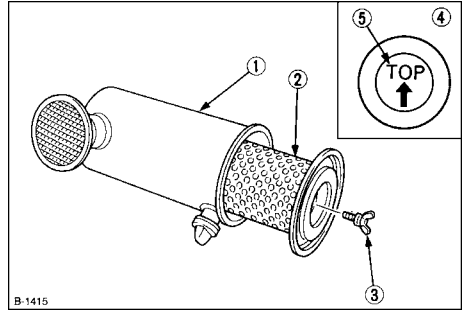
Open the evacuator valve once a week under ordinary conditions - or daily when used in a dusty place - to get rid of large particles of dust and dirt.

■ For the air cleaner with a dust cup (optional)

Remove and clean out the dust cup before it becomes half full with dust; usually once a week, or even every day if the working surroundings are dusty. Install the air cleaner dust cup with "TOP" indicated on the rear of the cup in the up position. (However, it may be installed in either direction when the cover is placed at the lower part.)

IMPORTANT :

- If the dust cup is mounted incorrectly, dust or dirt does not collect in the cup, and direct attachments of the dust to the element will cause its lifetime to shorten to a great extent.

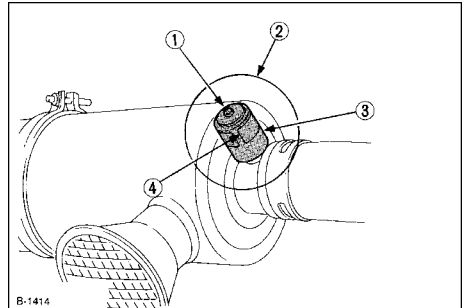


- (1) Air cleaner body
 (2) Element
 (3) Wing bolt
 (4) Dust cup
 (5) "TOP" mark

■ Dust indicator (optional)

If the red signal on the dust indicator attached to the air cleaner is visible, the air cleaner has reached the service level.

Clean the element immediately, and reset the signal with the "RESET" button.



- (1) "RESET" button
 (2) Dust indicator
 (3) Service level
 (4) Signal

ELECTRIC WIRING



CAUTION

To avoid personal injury:

- ◆ Shorting of electric cable or wiring may cause a fire.
 - Check to see if electric cables and wiring are swollen, hardened or cracked.
 - Keep dust and water away from all power connections.
- Loose wiring terminal parts, make bad connections. Be sure to repair them before starting the engine.

Damaged wiring reduces the capacity of electrical parts. Change or repair damaged wiring immediately.

FAN BELT

■ Adjusting Fan Belt Tension



CAUTION

To avoid personal injury:

- Be sure to stop the engine and remove the key before checking the belt tension.
- Be sure to reinstall the detached safety shield after maintenance or checking.

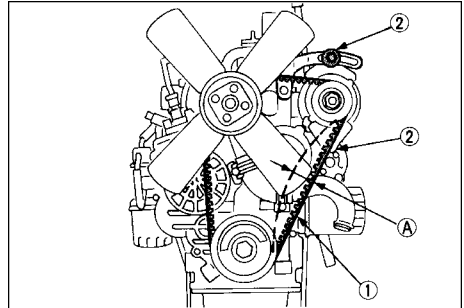
Proper fan belt tension

A deflection of between 7 to 9 mm (0.28 to 0.35 in.) when the belt is pressed in the middle of the span.

1. Stop the engine and remove the key.
2. Apply moderate thumb pressure to belt between the pulleys.
3. If tension is incorrect, loosen the alternator mounting bolts and, using a lever placed between the alternator and the engine block, pull the alternator out until the deflection of the belt falls within acceptable limits.
4. Replace fan belt if it is damaged.

IMPORTANT :

- If belt is loosen or damaged and the fan is damaged, it could result in overheats or insufficient charging. Correct or replace belt.



(1) Fan belt
(2) Bolt and nut

(A) 7 to 9 mm (0.28 to 0.35 in.)
(under load of 10 kgf (22.1 lbs))

CARRIAGE AND STORAGE

CARRIAGE



CAUTION

To avoid personal injury:

- Fix the engine securely not to fall during operation.
- Do not stand near or under the engine while carrying it.
- The engine is heavy. In handling it, be very alert not to get your hands and body caught in.

1. Use carrier such as crane when carrying the engine, or hurt your waist and yourself. Support the engine securely with rope not to fall while carrying it.
2. When lifting the engine, put the hook securely to metal fittings attached to the engine. Use strong hook and fittings enough to hang the engine.

STORAGE



CAUTION

To avoid personal injury:

- Do not clean the machine with engine running.
- To avoid the danger of exhaust fume poisoning, do not operate the engine in a closed building without proper ventilation.
- When storing the engine just after running, let the engine cool off.

Before storing the engine for more than a few months, remove any dirt on the machine, and:

1. Drain the coolant in the radiator. Open the cock at the bottom of the radiator, and remove the pressure cap to drain water completely. Leave the cock open. Hang a note written "No water" on the pressure cap. Since water may freeze when the temperature drops below 0°C (32°F), it is very important that no water is left in the machine.
2. Remove dirty engine oil, fill with new oil and run the engine for about 5 minutes to let the oil penetrate to all the parts.
3. Check all the bolts and nuts, and tighten if necessary.
4. Remove the battery from the engine, adjust the electrolyte level, and recharge it. Store the battery in a dry and dark place.
5. When the engine is not used for a long period of time, run it for about 5 minutes under no load every 2 to 3 months to keep it free from rust. If the engine is stored without any running, moisture in the air may condense into dew over the sliding parts of the engine, resulting in rust there.
6. If you forget to run the engine for longer than 5 to 6 months, apply enough engine oil to the valve guide and valve stem seal and make sure the valve works smoothly before starting the engine.
7. Store the engine in a flat place and remove the key from engine.
8. Do not store the engine in a place where has flammable materials such as dry grass or straw.
9. When covering the engine for storage, let engine and muffler cool off completely.
10. Operate the engine after checking and repairing damaged wirings or pipes, and clearing flammable materials carried by mouse.

TROUBLESHOOTING

If the engine does not function properly, use the following chart to identify and correct the cause.

■ When it is difficult to start the engine

Cause	Countermeasures
Fuel is thick and doesn't flow.	<ul style="list-style-type: none"> * Check the fuel tank and fuel filter. * Remove water, dirt and other impurities. * As all fuel will be filtered by the filter, if there should be water or other foreign matters on the filter, clean the filter with kerosene.
Air or water mixed in fuel system	<ul style="list-style-type: none"> * If air is in the fuel filter or injection lines, the fuel pump will not work properly. * To attain proper fuel injection pressure, check carefully for loosened fuel line coupling, loose cap nut, etc. * Loosen joint bolt stop fuel filter and air vent screws of fuel injection pump to eliminate all the air in the fuel system.
Engine oil becomes thick in cold weather and engine cranks slow.	<ul style="list-style-type: none"> * Change grade of oil according to the weather (temperature).
Battery is discharged and the engine will not crank.	<ul style="list-style-type: none"> * Charge battery. * In winter, always remove battery from machine, charge fully and keep indoors. Install in machine at time of use.

■ When output is insufficient

Cause	Countermeasures
Fuel is insufficient.	<ul style="list-style-type: none"> * Check fuel system.
Overheating of moving parts	<ul style="list-style-type: none"> * Check lubricating oil system. * Check to see if lubricating oil filter is working properly. * Filter element deposited with impurities would cause poor lubrication. Change element.
Air cleaner is dirty	<ul style="list-style-type: none"> * Clean the element every 100 hours of operation.
Injection pump wear	<ul style="list-style-type: none"> * Do not use poor quality fuel as it will cause wear of the pump. Only use No. 2-D diesel fuel. (See "FUEL" in "PERIODIC SERVICE" Section.)

NOTE :

- If the cause of trouble can not be found, contact your KUBOTA dealer.

■ When engine suddenly stops

Cause	Countermeasures
Lack of fuel	<ul style="list-style-type: none"> * Check the fuel tank and refill the fuel, if necessary. * Also check the fuel system for air or leaks.
Bad nozzle	<ul style="list-style-type: none"> * If necessary, replace with a new nozzle.
Moving parts are overheated due to shortage of lubrication oil or improper lubrication.	<ul style="list-style-type: none"> * Check amount of engine oil with oil level gauge. * Check lubricating oil system. * At every 2 times of oil change, oil filter cartridge should be replaced.

■ When color of exhaust is especially bad

Cause	Countermeasures
Fuel is of extremely poor quality.	<ul style="list-style-type: none"> * Select good quality fuel. Use No. 2-D diesel fuel only.
Nozzle is bad.	<ul style="list-style-type: none"> * If necessary, replace with new nozzle.

■ When engine must be stopped immediately

Cause	Countermeasures
Color of exhaust suddenly turns dark.	<ul style="list-style-type: none"> * Check the fuel injection system, especially the fuel injection nozzle.
Bearing parts are overheated.	<ul style="list-style-type: none"> * Check the lubricating system.
Oil lamp lights up during operation.	<ul style="list-style-type: none"> * Check the lubricating system. * Check the function of the relieve valve in the lubricating system. * Check pressure switch. * Check filter base gasket.

■ When engine overheats

Cause	Countermeasures
Engine oil insufficient	<ul style="list-style-type: none"> * Check oil level. Replenish oil as required.
Fan belt broken or elongated	<ul style="list-style-type: none"> * Change belt or adjust belt tension.
Coolant insufficient	<ul style="list-style-type: none"> * Replenish coolant.
Excessive concentration of antifreeze	<ul style="list-style-type: none"> * Add water only or change to coolant with the specified mixing ratio.
Radiator net or radiator fin clogged with dust	<ul style="list-style-type: none"> * Clean net or fin carefully.
Inside of radiator or coolant flow route corroded	<ul style="list-style-type: none"> * Clean or replace radiator and parts.
Fan or radiator or radiator cap defective	<ul style="list-style-type: none"> * Replace defective parts.
Thermostat defective	<ul style="list-style-type: none"> * Check thermostat and replace if necessary.
Temperature gauge or sensor defective	<ul style="list-style-type: none"> * Check temperature with thermometer and replace if necessary.
Overload running	<ul style="list-style-type: none"> * Reduce load.
Head gasket defective or water leakage	<ul style="list-style-type: none"> * Replace parts.
Unsuitable fuel used	<ul style="list-style-type: none"> * Use the specified fuel.

SPECIFICATIONS

Model	D1005-E4	D1105-E4
Type	Vertical, water-cooled, 4-cycle diesel engine	
Number of cylinders	3	
Bore and stroke mm (in.)	76 × 73.6 (2.99 × 2.90)	78 × 78.4 (3.07 × 3.09)
Total displacement cm ³ (cu.in.)	1001 (61.08)	1123 (68.53)
Combustion chamber	Spherical Type (E-TVCS)	
SAE NET Intermittent kW / rpm H.P. (SAEJ1349) (HP / rpm)	17.7/3200 (23.7/3200)	17.8/3000 (23.9/3000)
SAE NET Continuous kW / rpm H.P. (SAEJ1349) (HP / rpm)	15.4/3200 (20.6/3200)	15.4/3000 (20.7/3000)
Maximum bare speed rpm	3420	3220
Minimum bare idling speed rpm	1300	900
Order of firing	1-2-3	
Direction of rotation	Counter-clockwise (viewed from flywheel side)	
Injection pump	Bosch MD Type Mini Pump	
Injection pressure	13.73 Mpa (140 kgf/cm ² , 1991 psi)	
Injection timing (Before T.D.C.)	20°	18°
Compression ratio	24 : 1	
Fuel	Diesel Fuel No.2-D (ASTM D975)	
Lubricant (API classification)	above CF grade	
Dimension mm (in.) (length × width × height)	497.8 × 396.0 × 602.0 (19.60 × 15.59 × 23.7)	
Dry weight (BB Spec.) kg (lbs.)	93 (205.0)	
Starting system	Cell starter (with glow plug)	
Starting motor	12 V, 1.2 kW	
Charging generator	12 V, 480 W	
Recommended battery capacity	12 V, 65 AH, equivalent	

NOTE :

- Specifications are subject to change without notice.

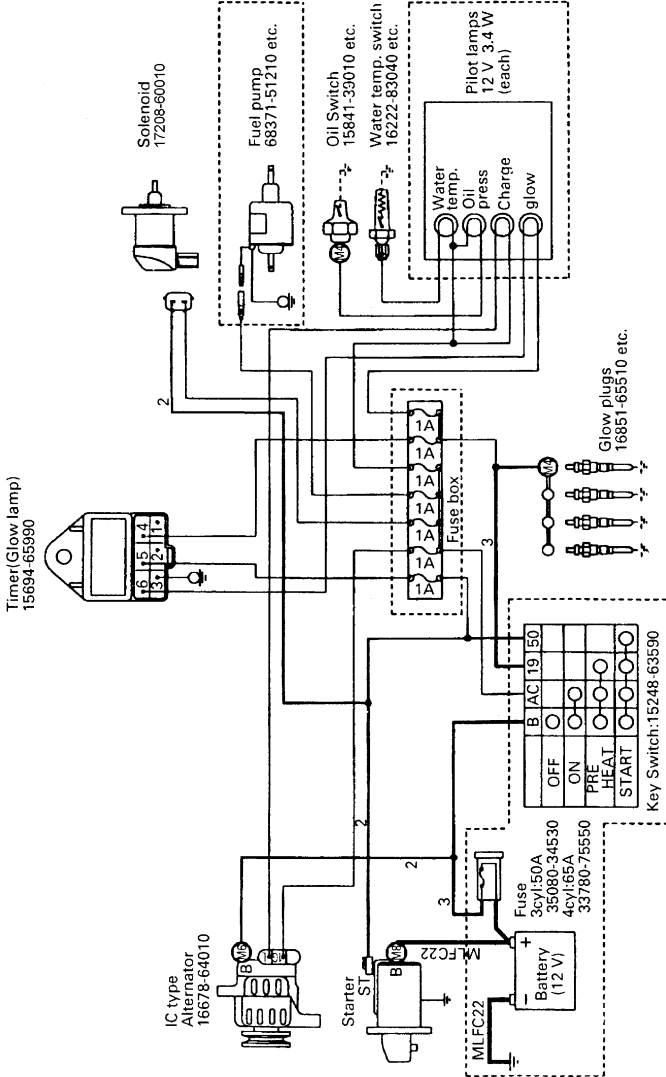
Model	D1305-E4	V1505-E4
Type	Vertical, water-cooled, 4-cycle diesel engine	
Number of cylinders	3	4
Bore and stroke mm (in.)	78 × 88 (3.07 × 3.46)	78 × 78.4 (3.07 × 3.09)
Total displacement cm ³ (cu.in.)	1261 (76.95)	1498 (91.41)
Combustion chamber	Spherical Type (E-TVCS)	
SAE NET Intermittent kW / rpm H.P. (SAEJ1349) (HP / rpm)	17.9/2600 (24/2600)	17.7/2300 (23.7/2300)
SAE NET Continuous kW / rpm H.P. (SAEJ1349) (HP / rpm)	15.5/2600 (20.8/2600)	15.4/2300 (20.6/2300)
Maximum bare speed rpm	2820	2520
Minimum bare idling speed rpm	1100	1150
Order of firing	1-2-3	1-3-4-2
Direction of rotation	Counter-clockwise (viewed from flywheel side)	
Injection pump	Bosch MD Type Mini Pump	
Injection pressure	13.73 Mpa (140 kgf/cm ² , 1991 psi)	
Injection timing (Before T.D.C.)	16°	14°
Compression ratio	24 : 1	
Fuel	Diesel Fuel No.2-D (ASTM D975)	
Lubricant (API classification)	above CF grade	
Dimension mm (in.) (length × width × height)	497.6 × 396.0 × 590.1 (19.59 × 15.59 × 23.2)	591.3 × 396.0 × 607.0 (23.28 × 15.59 × 23.90)
Dry weight (BB Spec.) kg (lbs.)	95 (209)	110 (242.5)
Starting system	Cell starter (with glow plug)	
Starting motor	12 V, 1.2 kW	
Charging generator	12 V, 480 W	
Recommended battery capacity	12 V, 65 AH, equivalent	12 V, 75 AH, equivalent

NOTE :

- Specifications are subject to change without notice.

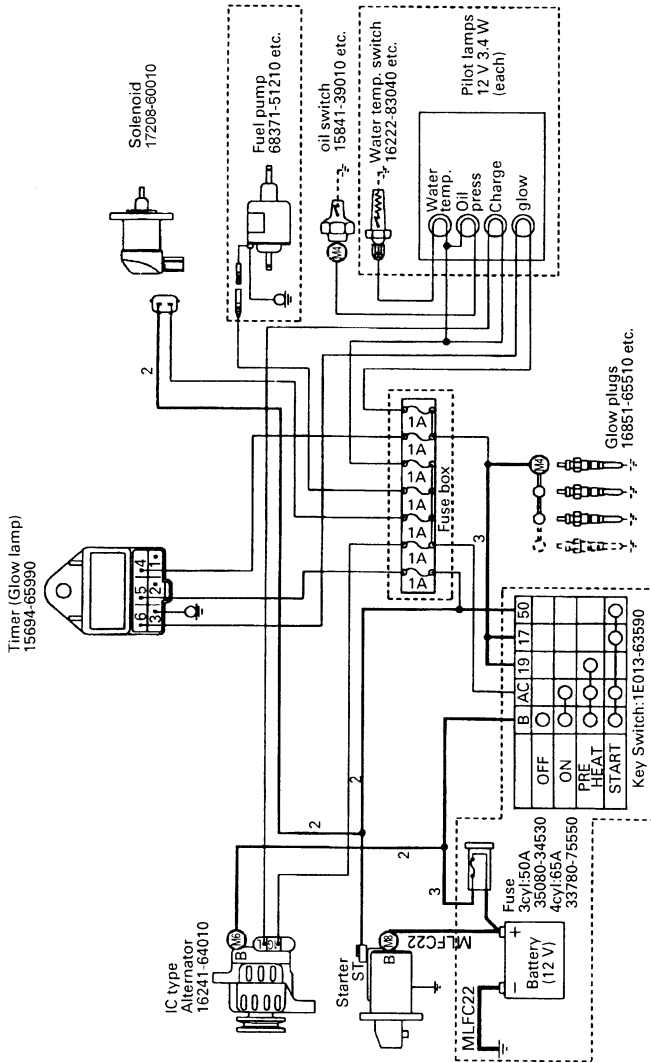
WIRING DIAGRAMS

EU standard
(Energize to run)



★ The parts boxed in [] are reference, NOT equipped for standard engine spec.
★ Non marked wire dia. is 0.8~1.25 mm².

KEA/SAE standard
(Energize to run)



★ The parts boxed in [dashed box] are reference, NOT equipped for standard engine spec.
★ Non marked wire dia. is 0.8~1.25 mm².

V1505-E4B-KEA-1-PROBST

Update Date: 09/03/2016, Printing Date: 09/03/2016

**ILLUSTRATED PARTS LIST
LISTA DE PIEZAS
LISTE DES PIECES**

KUBOTA

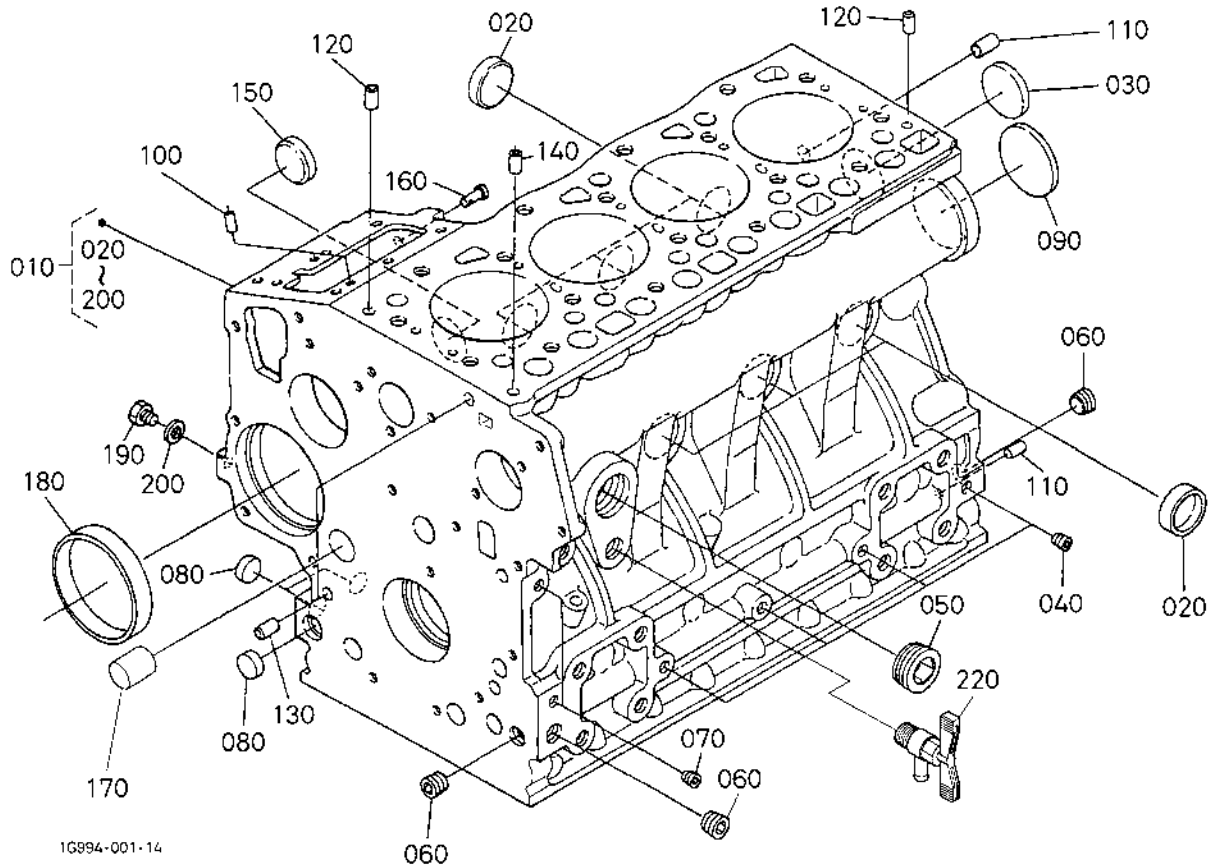
**MODEL
MODELO
MODELE** V1505-E4B-KEA-PROBST

**DIESEL ENGINE
MOTOR DIESEL
MOTEUR DIESEL**

Kubota

March 9, 2016

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

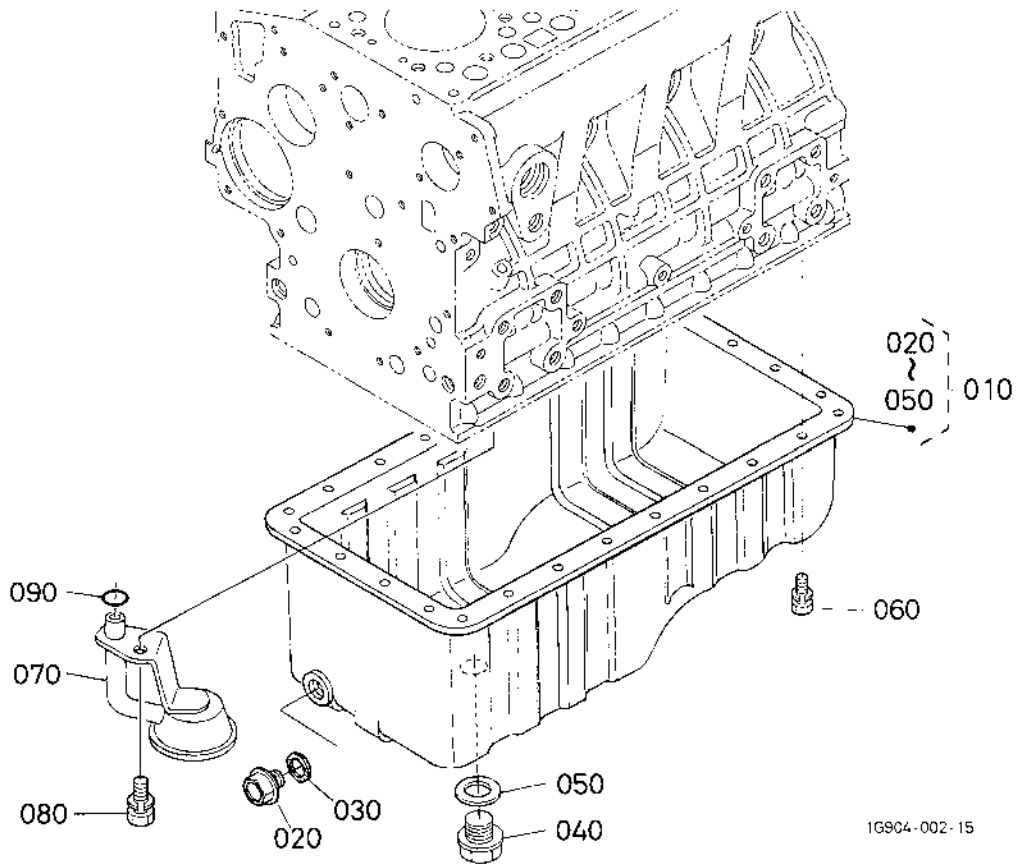


1G894-001-14

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	1G090-01013	COMP.CRANKCASE	1				0.0
020	15451-96270	CAP,SEALING	6				0.01
030	15221-03490	CAP,SEALING	1				0.02
040	15261-96010	PLUG	4				0.002
050	16683-96020	PLUG	1				0.088
060	16241-96010	PLUG	3				0.007
070	15521-96020	PLUG	2				0.003
080	17391-96160	PLUG,EXPANSION	3				0.003
090	16271-96160	PLUG,EXPANSION	1				0.025
100	05012-00508	PIN,STRAIGHT	2				0.001
110	05012-00814	PIN,STRAIGHT	2				0.006
120	05012-00610	PIN,STRAIGHT	2				0.003
130	15231-33960	PIN,PIPE	2				0.001
140	16241-33650	PIN,PIPE	1				0.002
150	16241-96262	PLUG,FUEL CAMSHAFT	1				0.007
160	16221-56280	PIN,START SPRING	1				0.005
170	16282-96010	PLUG	1				0.09
180	16271-55350	BUSHING(GEAR,GOBER NOR)	1				0.06
190	1G896-33610	PLUG	1				0.008
200	15021-33660	PACKING	1				0.001
220	16871-73020	COCK,ASSY(DRAIN)	1				0.034

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

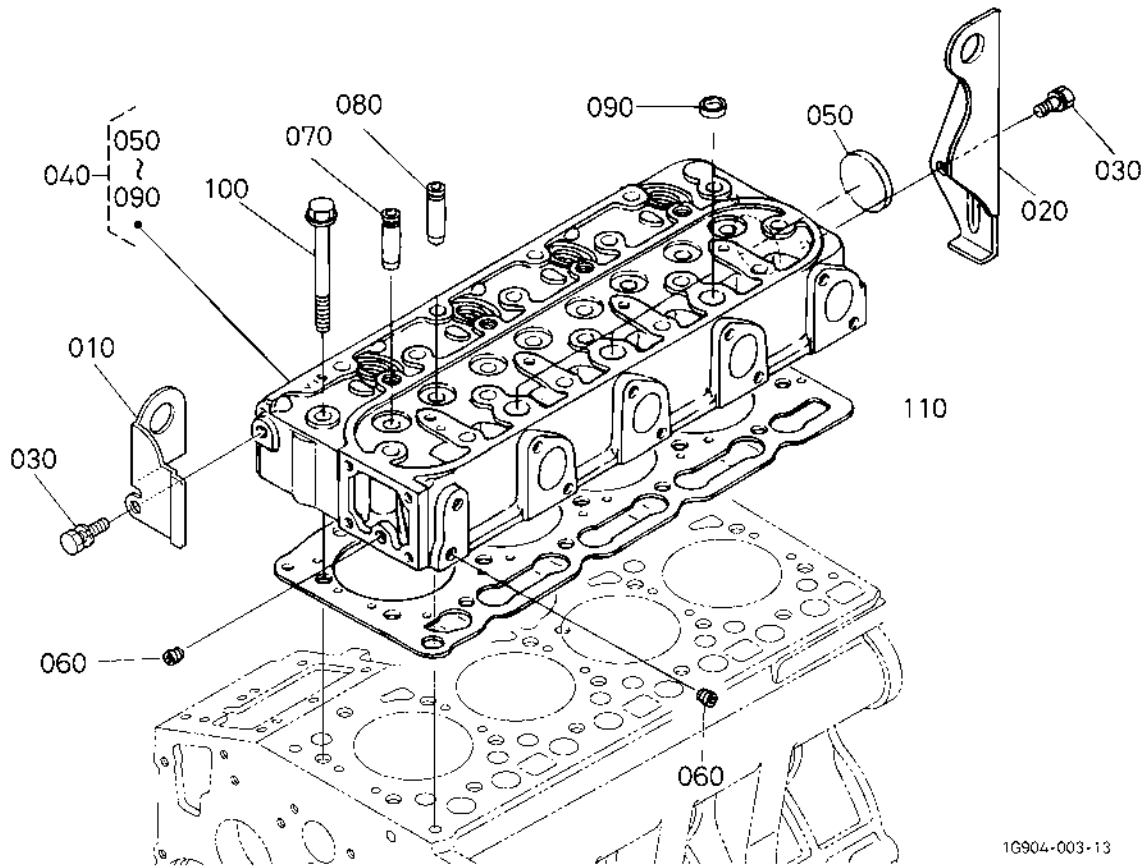


Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	16616-01600	KIT OIL PAN	1				2.11
020	13901-33750	PLUG,DRAIN	1				0.025
030	6C090-58960	GASKET	1				0.005
040	16286-33750	PLUG,DRAIN	1				0.09
050	16265-96670	PACKING	1				0.005
060	16221-91122	BOLT,SEMS	26				0.005
070	16226-32114	FILTER,OIL	1				0.28
080	01123-50816	BOLT,SEMS	1				0.011
090	04814-00160	O RING	1				0.001

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 000300 CYLINDER HEAD ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

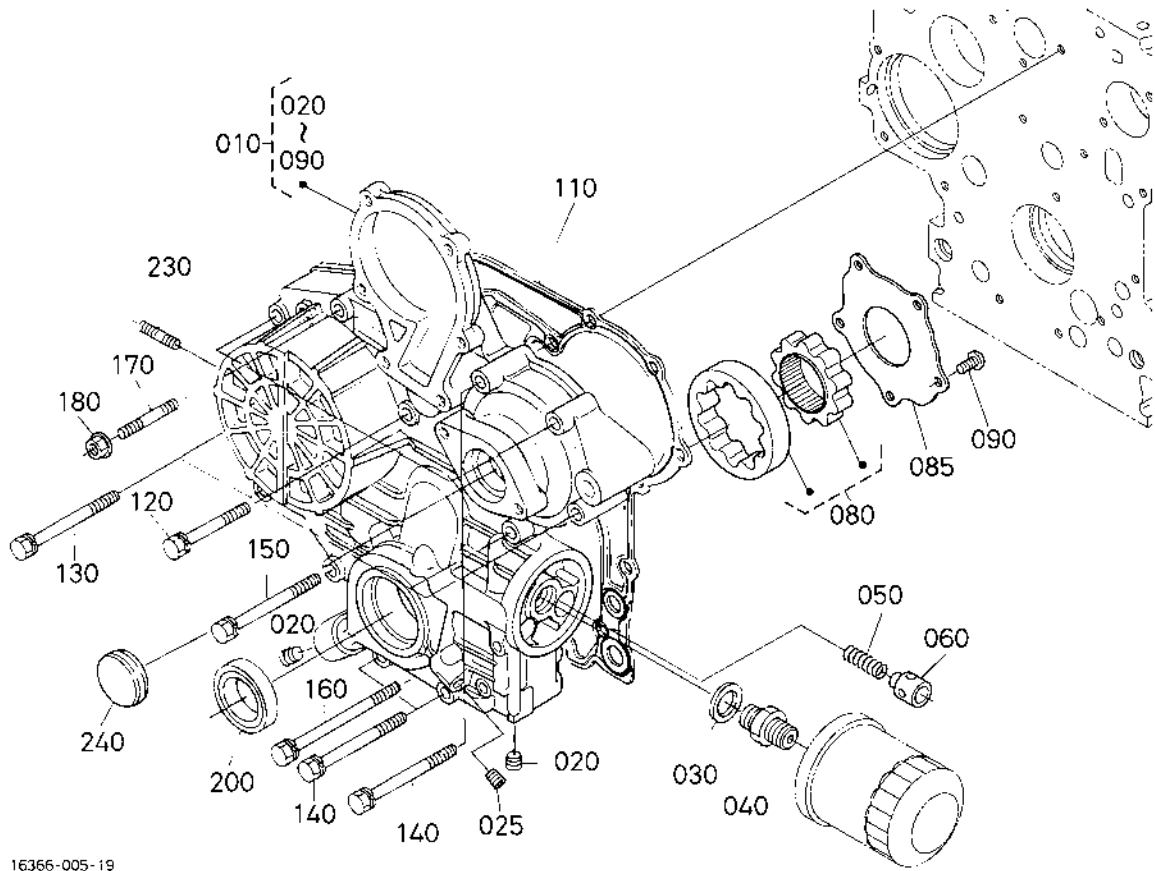


1G904-003-13

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	16241-01753	HOOK,ENGINE	1				0.14
020	16241-01770	HOOK,ENGINE	1				0.175
030	01123-50814	BOLT,SEMS	2				0.01
040	1G677-03040	COMP.CYLINDER HEAD	1				11.7
050	15321-96260	CAP,SEALING	1				0.014
060	15261-96010	PLUG	2				0.002
070	16261-13540	GUIDE,INLET VALVE	4				0.02
080	16261-13560	GUIDE,EXHAUST VALVE	4				0.019
090	15261-03370	CAP,SEALING	3				0.005
100	16241-03450	BOLT,HEAD(CYLINDER)	18				0.05
110	16394-03313	GASKET,CYLINDER HEAD	1				0.2

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

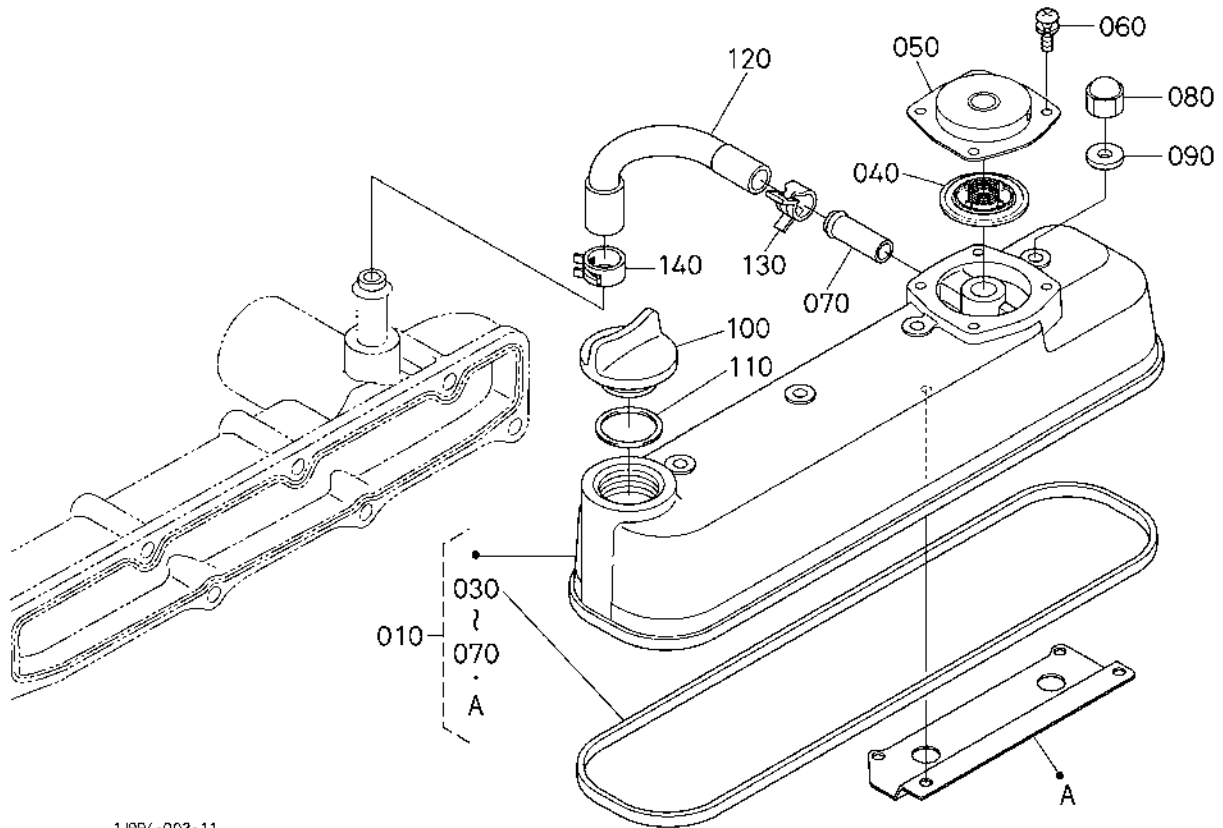


16366-005-19

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	16252-04024	COMP.CASE,GEAR	1				2.46
020	16241-96020	PLUG	2				0.015
025	15521-96020	PLUG	1				0.003
030	04011-50180	WASHER,PLAIN	1				0.012
040	15241-32290	JOINT,PIPE	1				0.053
050	1J050-36950	SPRING	1				0.004
060	1J050-36930	VALVE(RELIEF)	1				0.005
080	1J050-35070	ROTOR,ASSY(OIL PUMP)	1				0.244
085	1J050-35132	COVER(OIL PUMP)	1				0.085
090	03017-50614	SCREW,BINDING(PHILLI PS)	5				0.005
110	16264-04132	GASKET,GEAR CASE	1				0.01
120	01023-50645	BOLT,SEMS	3				0.01
130	01023-50650	BOLT,SEMS	4				0.012
140	01023-50655	BOLT,SEMS	4				0.012
150	01023-50665	BOLT,SEMS	1				0.015
160	16241-91040	BOLT	1				0.015
170	16245-91530	STUD	1				0.01
180	02751-50060	NUT,FLANGE	1				0.005
200	16241-04212	SEAL,OIL	1				0.012
230	16245-91540	STUD	2				0.005
240	16264-83342	COVER,GEAR CASE	1				0.01

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016



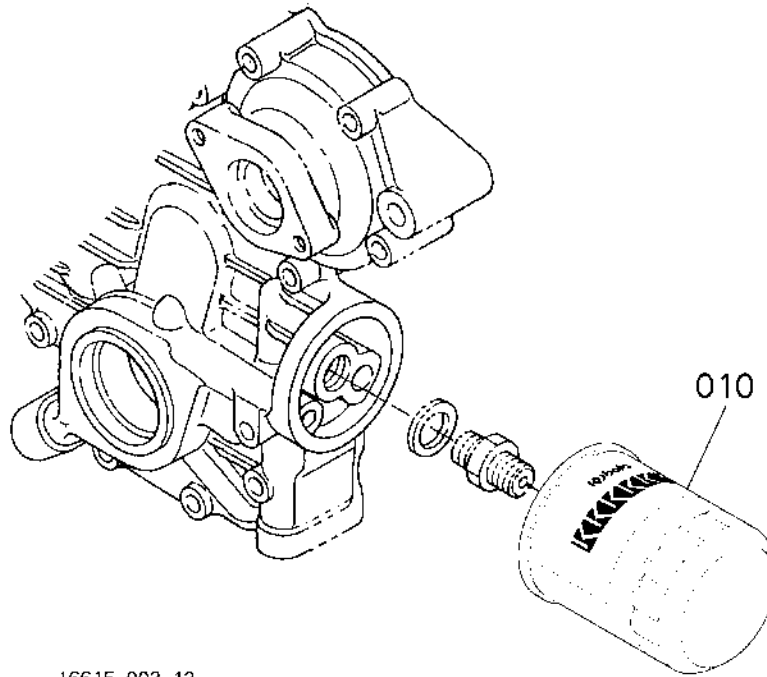
1J994-003-11

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	1G072-14506	ASSY COVER,CYL.HEAD	1				0.95
030	16241-14520	GASKET,HEAD COVER	1				0.012
040	1G911-05203	COMP VALVE,BREATHER	1				0.01
050	1G801-05120	COVER,BREATHER	1				0.035
060	03024-50510	SCREW,SEMS(PAN HEAD)	4				0.002
070	17331-73342	PIPE,WATER RETURN	1				0.01
080	15952-92330	NUT,CAP	4				0.01
090	15951-96660	PACKING	4				0.001
100	E9151-33140	PLUG(OIL FILLER)	1				0.017
110	1J001-96770	O RING	1				0.001
120	1G032-05510	TUBE,BREATHER	1				0.017
130	09318-88150	CLAMPHOSE	1				0.004
140	16259-05580	BAND,PIPE	1				0.03

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 000600 OIL FILTER ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

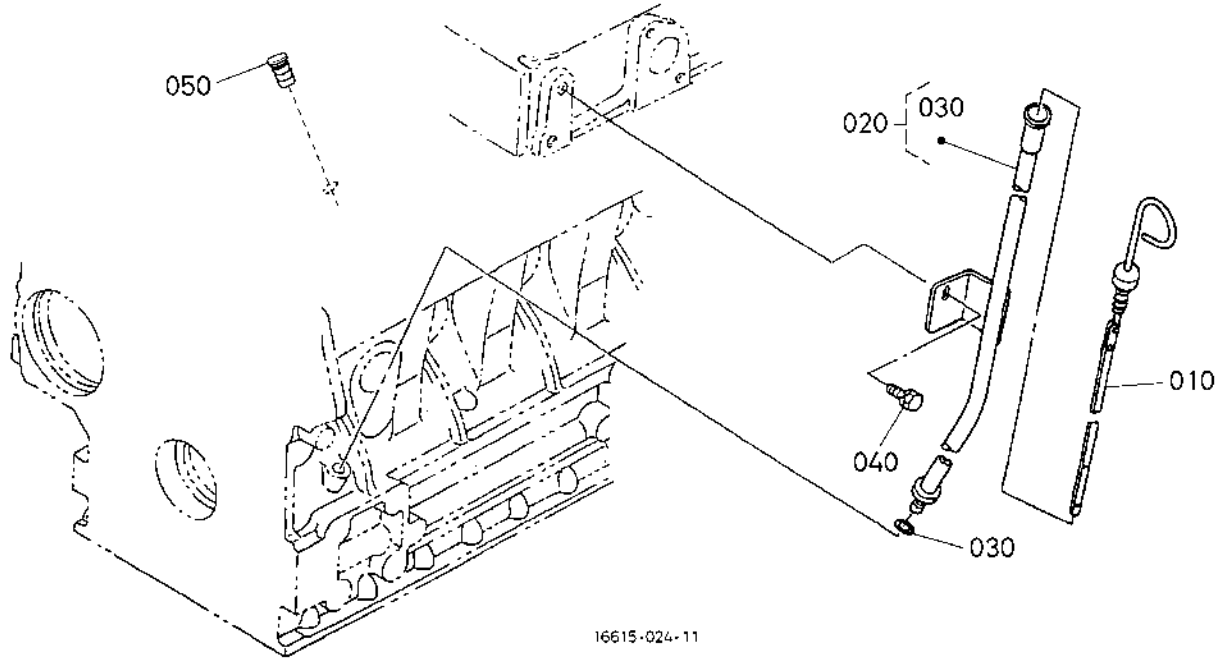


16615-003-13

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	HH160-32093	CARTRIDGE OIL FILTER	1				0.36

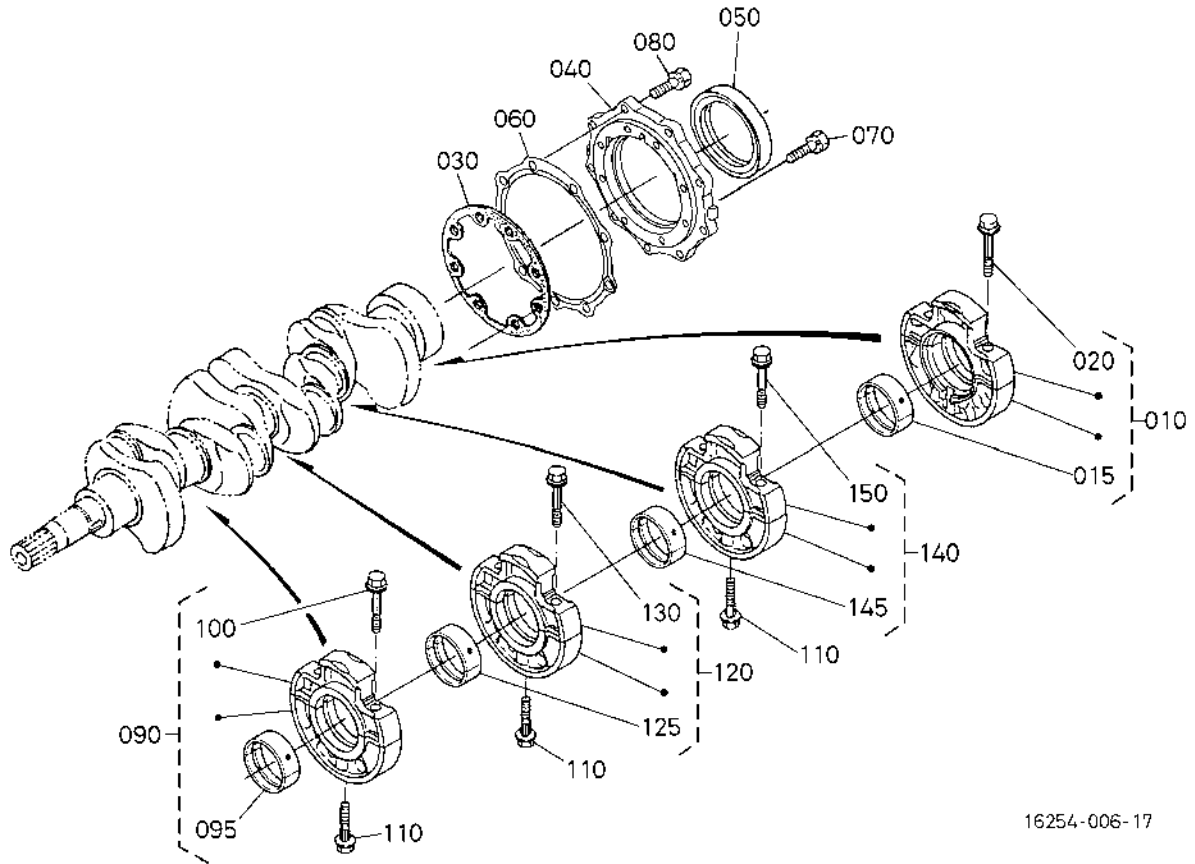
Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016



Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	16611-36413	GAUGE,OIL	1				0.028
020	16282-36500	ASSY GUIDE,OIL GAUGE	1				0.11
030	04814-00090	O RING	1				0.001
040	01123-50814	BOLT,SEMS	1				0.01
050	1G513-36550	PLUG,OIL GAUGE	1				0.004

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

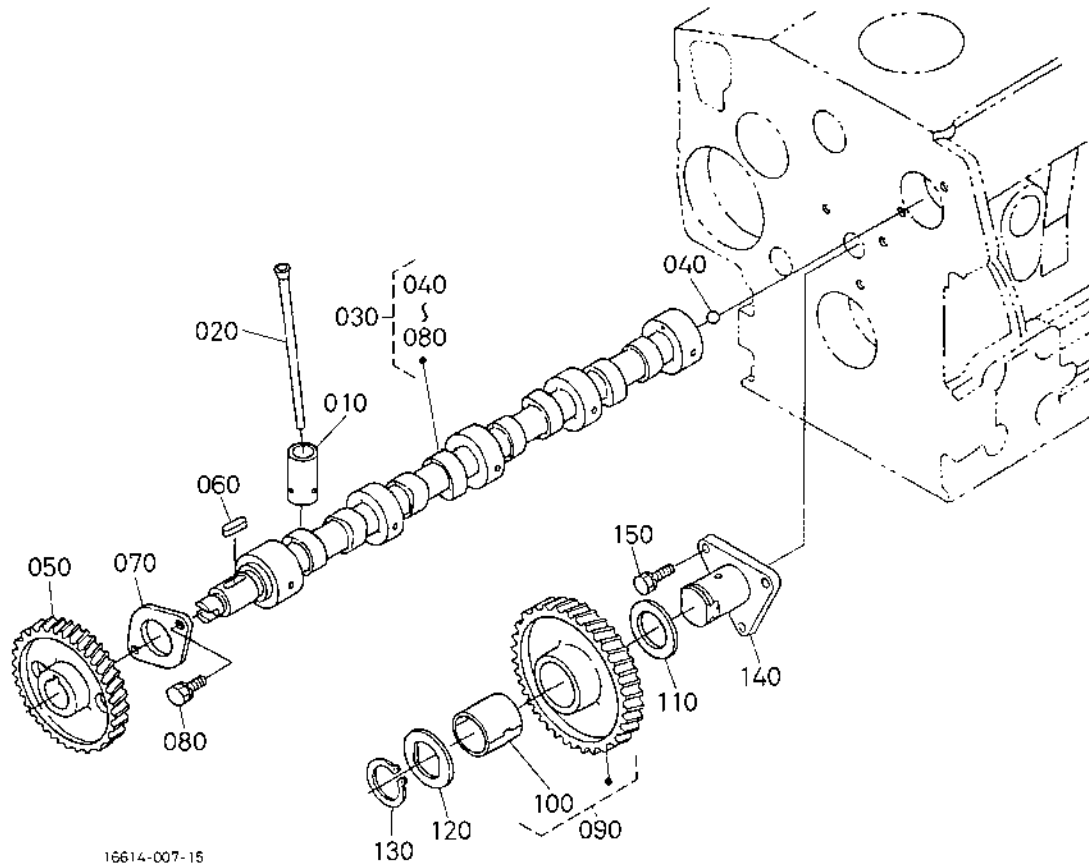


16254-006-17

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	16292-07095	CASE,BRG,ASSY(WHEEL)	1				1.1
015	16292-23494	METAL,CRANKSHAFT	1			STD/SET	0.07
020	16241-04540	BOLT(CASE,BRG)	2				0.02
030	1J095-04360	GASKET(BRG.CASE)	1				0.006
040	16241-04815	COVER(CASE,BRG)	1				0.22
050	16285-04460	SEAL,OIL	1				0.003
060	16264-04822	GASKET	1				0.008
070	1G679-91010	BOLT	8				0.007
080	1G679-91020	BOLT	9				0.006
090	16261-07047	ASSY BRG.CASE,MAIN	1				0.86
095	16292-23483	METAL,CRANKSHAFT	1			STD/SET	0.05
100	16241-04540	BOLT(CASE,BRG)	2				0.02
110	16241-04560	BOLT(CASE,BRG)	3				0.03
120	16261-07057	ASSY BRG.CASE,MAIN	1				0.8
125	16292-23483	METAL,CRANKSHAFT	1			STD/SET	0.05
130	16241-04540	BOLT(CASE,BRG)	2				0.02
140	16282-07067	ASSY BRG.CASE,MAIN	1				0.87
145	16292-23483	METAL,CRANKSHAFT	1			STD/SET	0.05
150	16241-04540	BOLT(CASE,BRG)	2				0.02

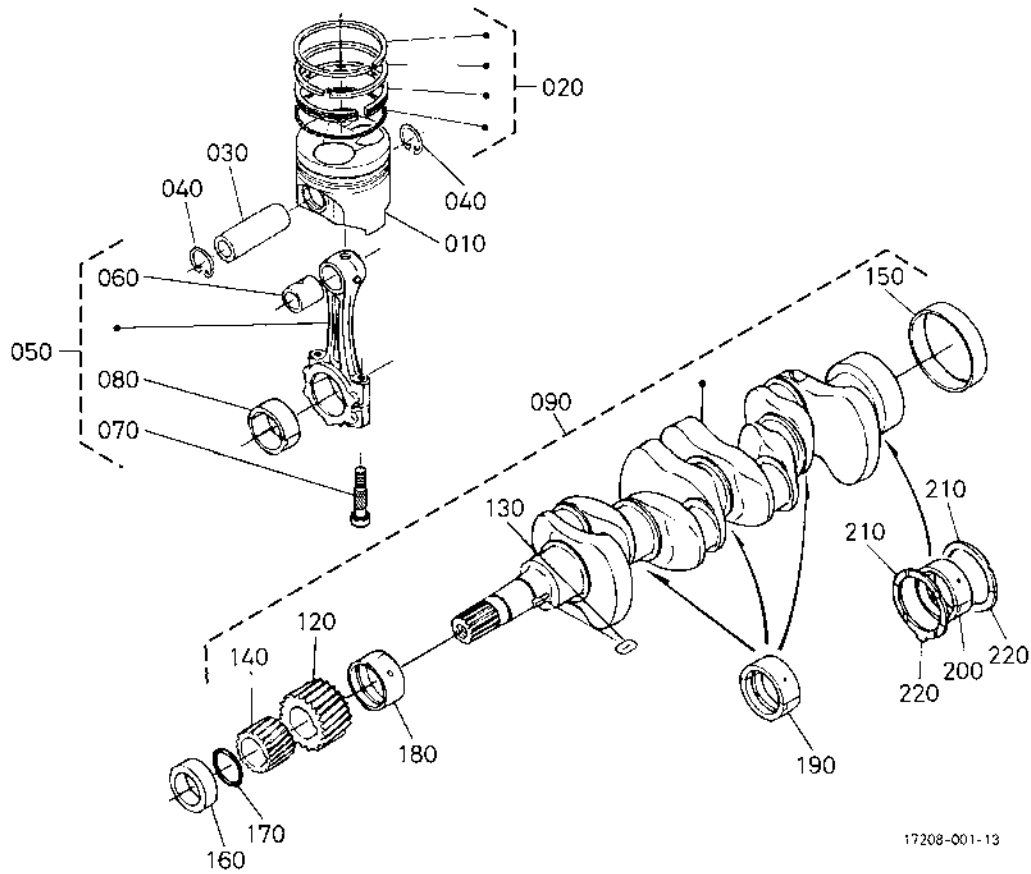
Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016



Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	16673-15550	TAPPET	8				0.035
020	16241-15114	PUSH ROD	8				0.028
030	1J098-16010	ASSY CAMSHAFT	1				1.825
040	07715-00401	BALL 1/4	1				0.001
050	16241-16510	GEAR,CAM	1				0.45
060	05712-00518	FEATHER KEY	1				0.003
070	16241-16270	STOPPER(CAMSHAFT)	1				0.04
080	01023-50616	BOLT,SEMS	2				0.006
090	16271-24012	COMP GEAR,IDLE	1				0.6
100	16271-24982	BUSH,IDLE GEAR	1				0.02
110	16241-24360	COLLAR,IDLE GEAR	1				0.01
120	16241-24370	COLLAR,IDLE GEAR	1				0.012
130	16241-24320	CIR CLIP,IDLE GEAR	1				0.003
140	16241-24250	SHAFT,IDLE GEAR	1				0.255
150	01023-50616	BOLT,SEMS	3				0.006

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016



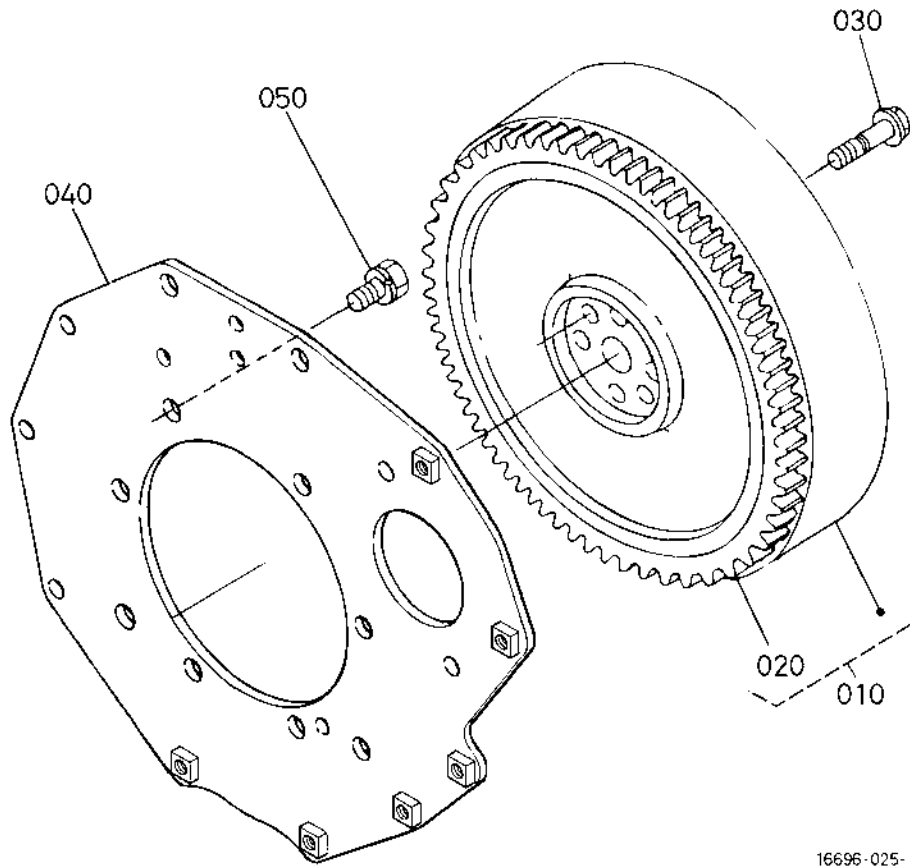
17208-001-13

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	1J097-21110	PISTON	4			STD	0.414
010	1J097-21910	PISTON(05)	4			+0.50mm	0.425
020	1J050-21050	RING,PISTON,ASSY	4			STD	0.04
020	1J050-21090	RING,PISTON,ASSY 05	4			+0.50mm	0.032
030	16241-21310	PIN,PISTON	4				0.135
040	16241-21330	CIRCLIP(PIN,PISTON)	8				0.002
050	16292-22016	ROD,CONNECTING,ASSY	4				0.526
060	1G700-21980	BUSH,PISTON PIN	4				0.01
070	16241-22142	BOLT(CONNECTING ROD)	8				0.024
080	16292-22310	METAL(PIN,CRANK)	4			STD/SET	0.04
080	16292-22972	METAL,CRANKPIN	4			-0.20mm/SET	0.033
080	16292-22982	METAL,CRANKPIN	4			-0.40mm/SET	0.034
090	1G871-23016	COMP.CRANKSHAFT	1				10.45
120	1A055-24110	GEAR(CRANKSHAFT)	1				0.142
130	16271-95230	KEY	1				0.005
140	1J050-35630	GEAR(OIL PUMP DRIVE)	1				0.09
150	16241-23280	SLEEVE,CRANKSHAFT	1				0.06
160	1J050-23250	COLLAR(CRANKSHAFT)	1				0.047
170	04814-10280	RING	1				0.001
180	16292-23473	METAL(CRANKSHAFT)	1			STD	0.046
180	16292-23913	METAL(CRANKSHAFT)	1			-0.20mm	0.005

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
180	16292-23923	METAL(CRANKSHAFT)	1			-0.40mm	0.05
190	16292-23483	METAL,CRANKSHAFT	3			STD/SET	0.05
190	16292-23933	METAL,CRANKSHAFT	3			-0.20mm/SET	0.05
190	16292-23943	METAL,CRANKSHAFT	3			-0.40mm/SET	0.05
200	16292-23494	METAL,CRANKSHAFT	1			STD/SET	0.07
200	16292-23864	METAL,CRANKSHAFT	1			-0.20mm/SET	0.05
200	16292-23874	METAL,CRANKSHAFT	1			-0.40mm/SET	0.05
210	15521-23533	METAL,SIDE	2			STD	0.01
210	15521-23953	METAL,SIDE	2			+0.20mm	0.01
210	15521-23963	METAL,SIDE	2			+0.40mm	0.01
220	19202-23543	METAL,SIDE	2			STD	0.01
230	19202-23973	METAL,SIDE	2			+0.20mm	0.01
240	19202-23983	METAL,SIDE	2			+0.40mm	0.01

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

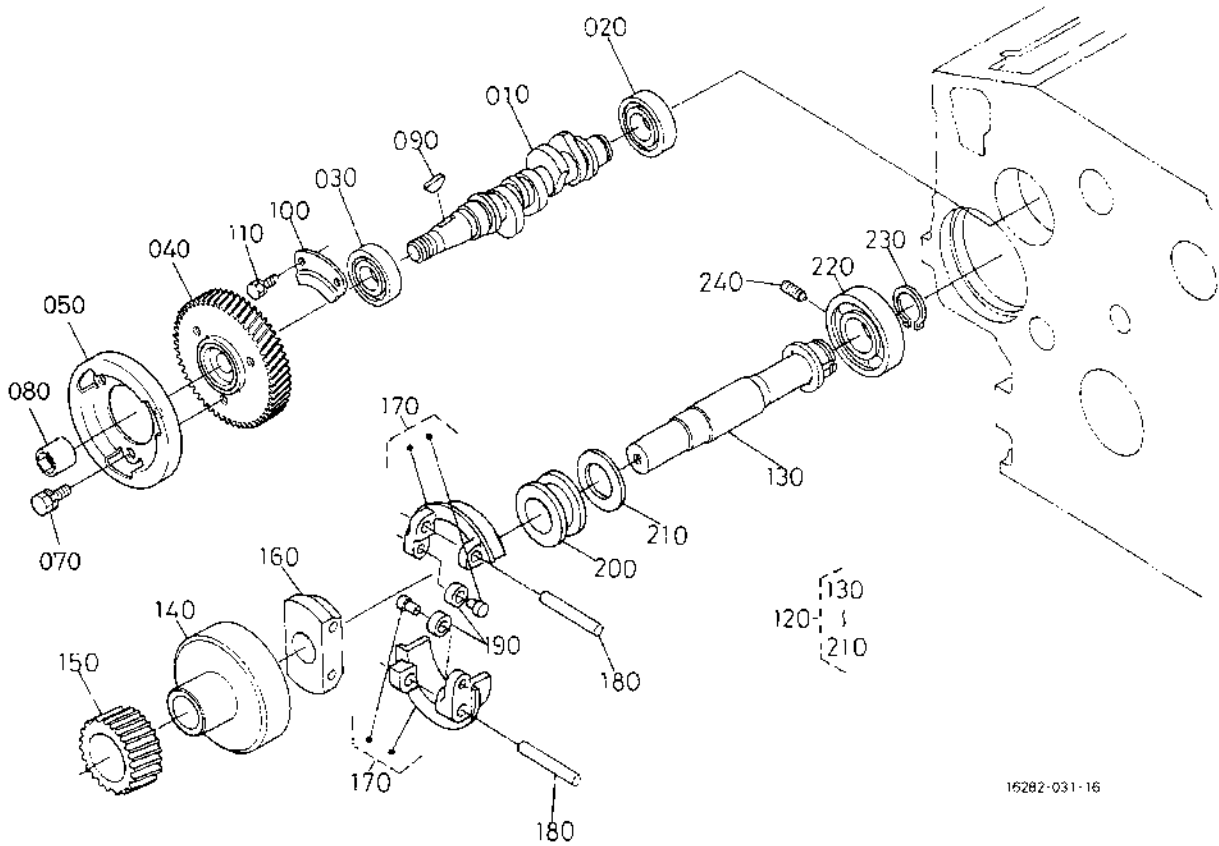


16696-025-11

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	16614-25012	COMP.FLYWHEEL	1				13.2
020	1G081-63820	GEAR,RING	1				0.63
030	16241-25160	BOLT,FLYWHEEL	6				0.03
040	16241-04620	PLATE,REAR END	1				2.77
050	15261-91190	BOLT	8				0.03

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016



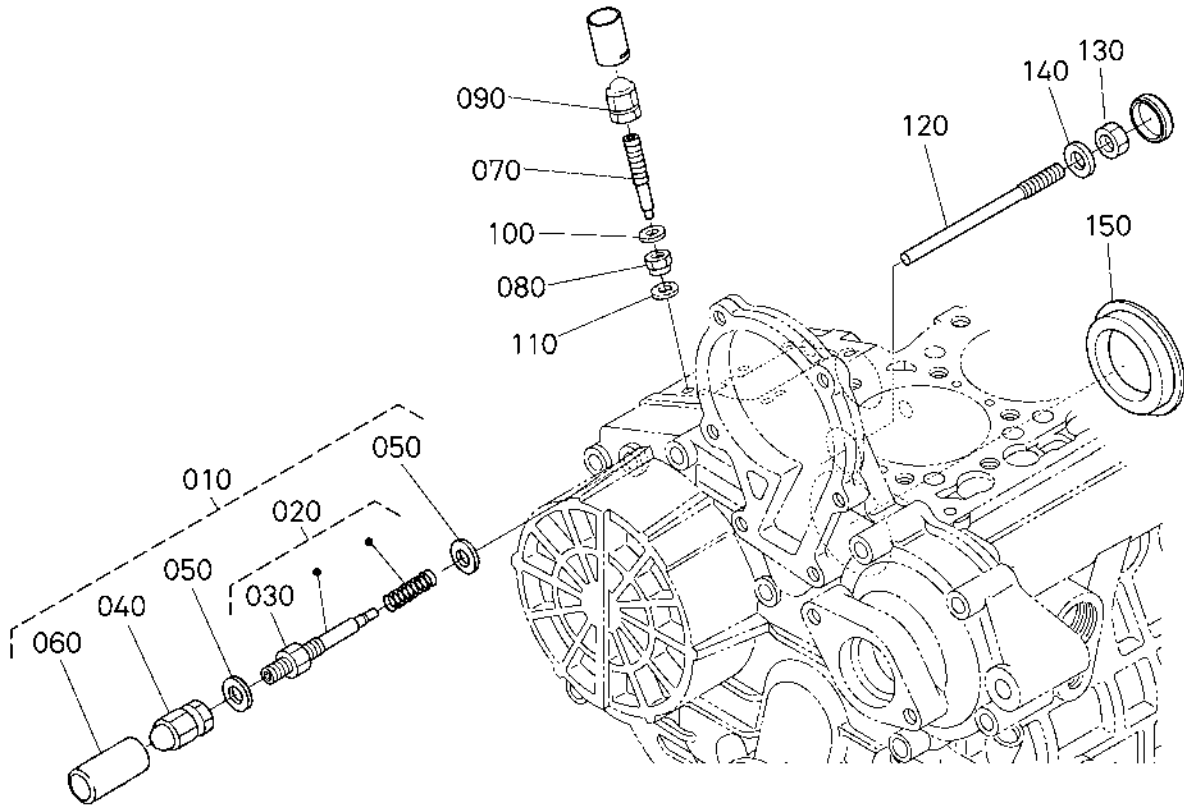
15282-031-16

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	16040-16170	CAMSHAFT,FUEL	1				0.32
020	16261-97300	BEARING,BALL	1				0.044
030	16261-97310	BEARING,BALL	1				0.1
040	1G065-51150	GEAR,INJECTION PUMP	1				0.49
050	16241-51114	CAM,FUEL	1				0.196
070	01023-50612	BOLT,SEMS	3				0.005
080	1J050-92330	NUT	1				0.021
090	16241-95230	KEY,WOODRUFF	1				0.001
100	16241-16320	STOPPER,FUEL.C/SHAF T	1				0.04
110	01023-50616	BOLT,SEMS	2				0.006
120	16282-55019	ASSY SHAFT,GOVERNOR	1				1.25
130	16271-55313	SHAFT,GOVERNOR	1				0.343
140	16241-55392	HOLDER,GOVERNOR GEAR	1				0.34
150	16282-55320	GEAR,GOVERNOR	1				0.24
160	16241-55270	HOLDER,GOV.WEIGHT	1				0.085
170	16241-55064	COMP.WEIGHT,GOVER NOR	2				0.085
180	16241-55260	SHAFT,GOV. WEIGHT	2				0.013
190	19484-55440	ROLLER	2				0.005
200	16241-55450	SLEEVE,GOVERNOR	1				0.04
210	16241-55463	WASHER,THRUST	1				0.005

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
220	16261-97320	BALL BEARING	1				0.14
230	16271-55410	CIR CLIP,GOV.SHAFT	1				0.005
240	16241-55554	SCREW,SET	1				0.007

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016



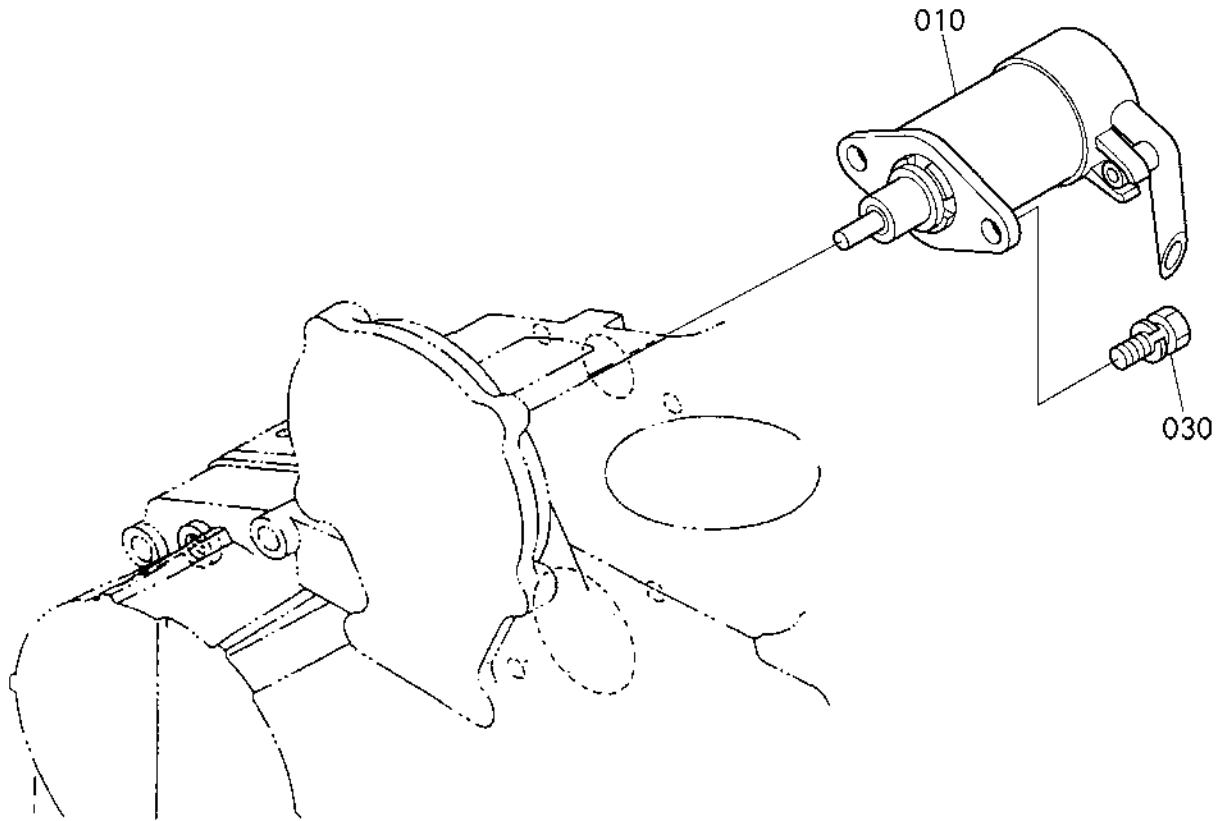
1G062-005-21

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	16282-54093	ASSY APPARATUS, IDLE	1				0.025
020	16282-54103	ASSY BOLT, ADJUSTING	1				0.01
030	15841-92020	NUT	1				0.004
040	15852-92330	NUT, CAP	1				0.005
050	15601-96650	PACKING	2				0.001
060	16221-54420	CAP	1				0.001
070	16241-54122	BOLT, ADJUSTING	1				0.005
080	1G031-54210	NUT (LOCK)	1				0.003
090	15852-92330	NUT, CAP	1				0.005
100	15601-96650	PACKING	1				0.001
110	1G021-96650	GASKET	1				0.001
120	1G092-54150	BOLT	1				0.012
130	02056-50060	HEX. NUT	1				0.002
140	15601-96650	PACKING	1				0.001
150	16264-83153	COVER, HYDRAULIC PUMP	1				0.028

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 020100 STOP SOLENOID ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

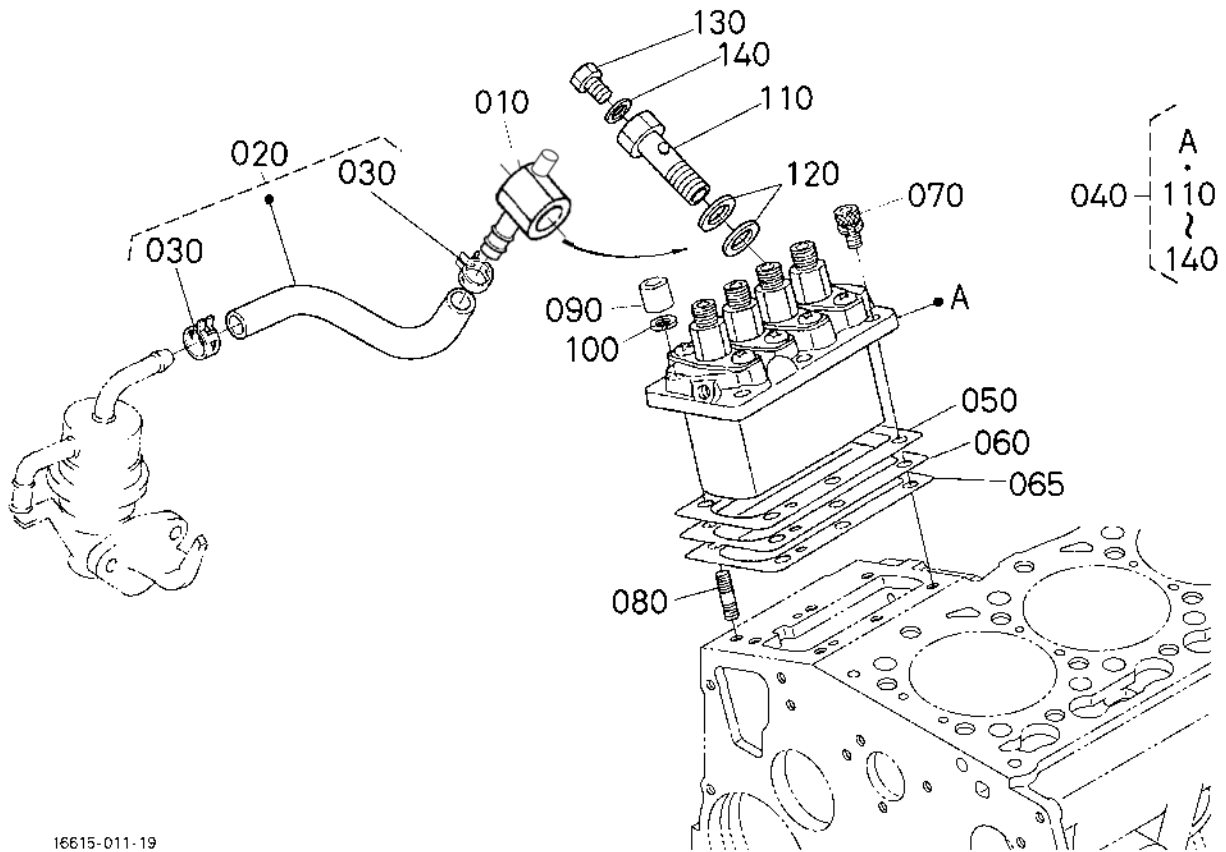


1G680-030-13

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	17208-60016	ASSY SOLENOID,STOP	1				0.2
030	01311-10612	BOLT,SOCKET HEAD	2				0.005

Update Date: 09/03/2016, Printing Date: 09/03/2016

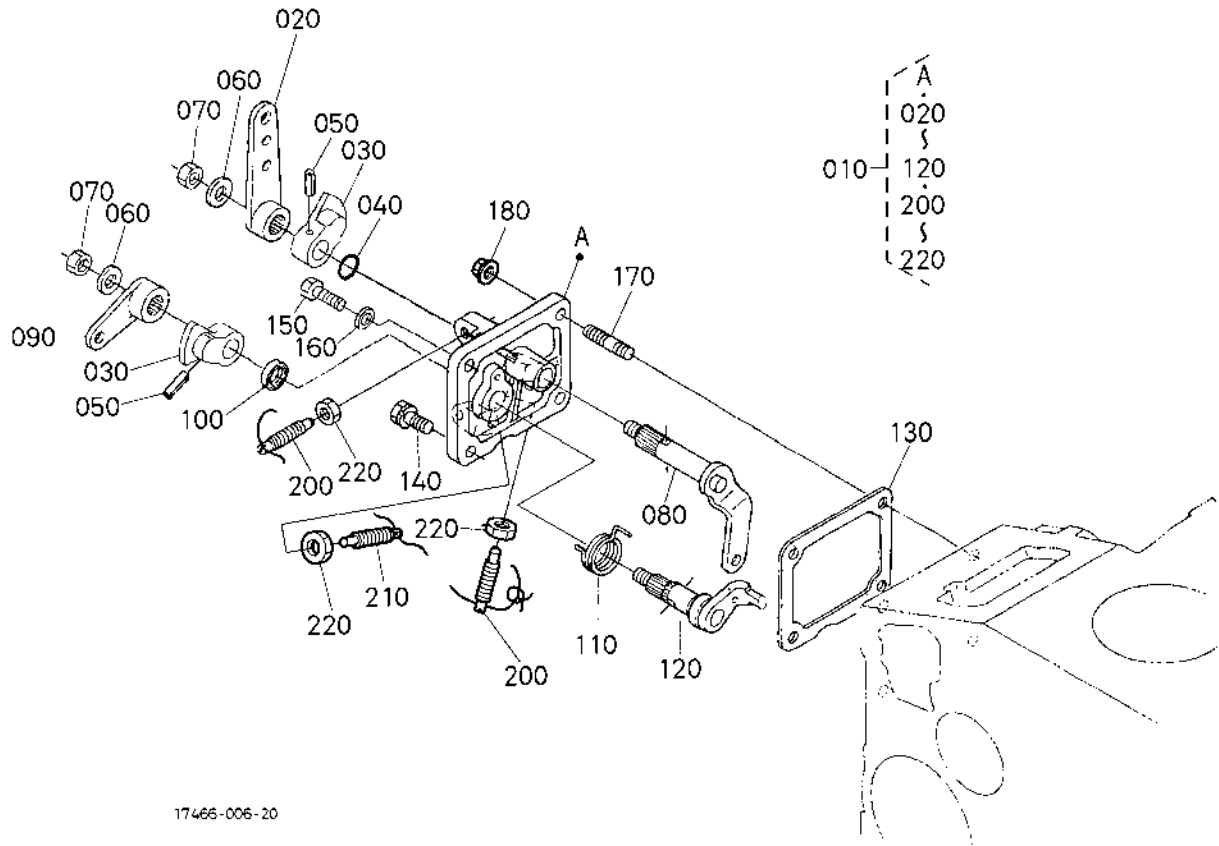


16615-011-19

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	16271-95690	JOINT,EYE	1				0.05
020	16241-42010	ASSY PIPE,FUEL	1				0.02
030	14911-42750	CLIP,PIPE	2				0.002
040	16060-51013	ASSY PUMP,INJECTION	1				1.3
050	16040-52092	SHIM,INJECTION	1			0.200mm	0.004
050	16040-52112	SHIM,INJECTION PUMP	1			0.250mm	0.005
060	16040-52122	SHIM,INJECTION PUMP	1			0.300mm	0.006
060	16040-52160	SHIM,INJECTION PUMP	1			0.350mm	0.008
065	16040-52200	SHIM,INJECTION	1			0.175mm	0.003
070	16871-91060	BOLT,SOCKET HEAD	3				0.007
080	15841-91500	STUD	3				0.02
090	15841-92320	NUT,CAP	3				0.01
100	04512-50060	WASHER,SPRING LOCK	3				0.001
110	16030-51320	BOLT,JOINT	1				0.07
120	15841-96650	GASKET	2				0.001
130	15841-51350	SCREW	1				0.005
140	15841-96660	GASKET	1				0.001

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016



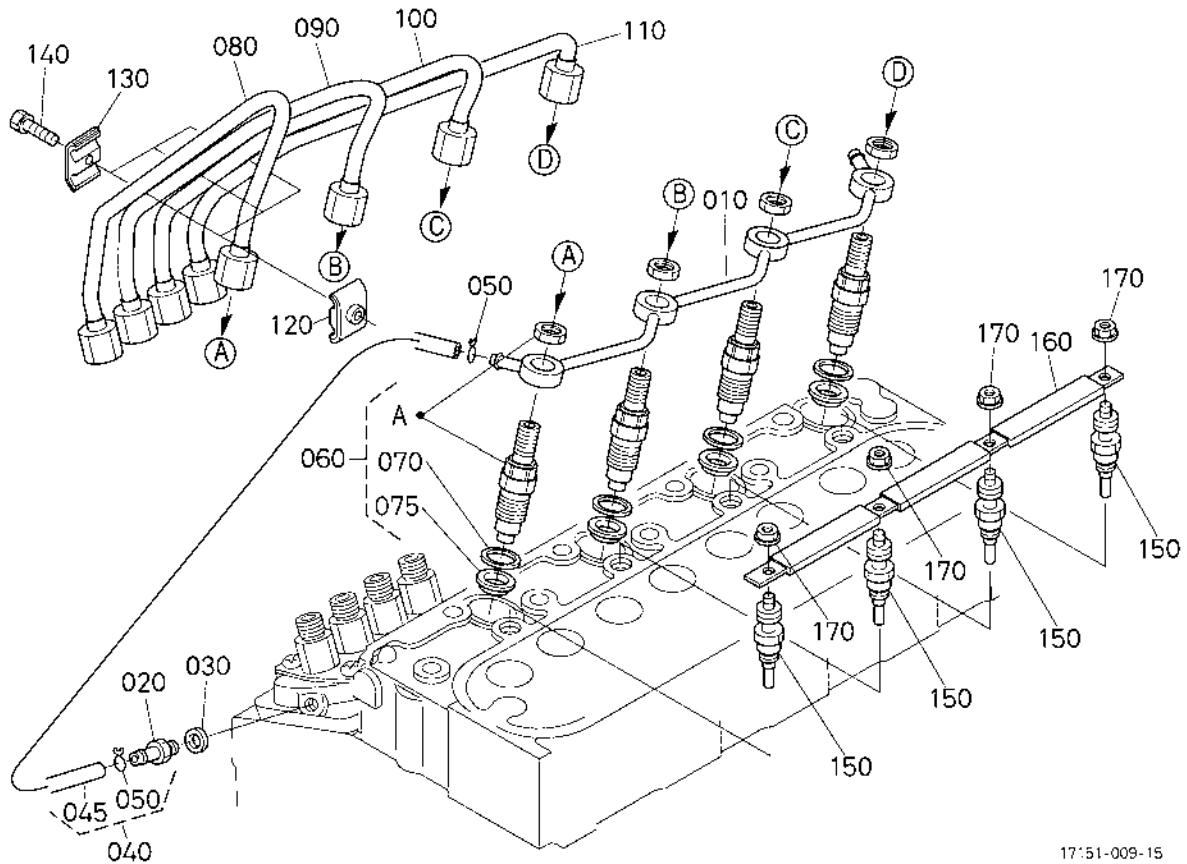
17465-006-20

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	16299-57015	PLATE,ASSY(CONTROL)	1				0.32
020	16271-57150	LEVER,SPEED CONTROL	1				0.05
030	16241-57160	LEVER,SPEED CONTROL	2				0.02
040	04814-00100	O RING	1				0.001
050	05411-00420	PIN,SPRING	2				0.001
060	16241-94020	WASHER,PLAIN	2				0.002
070	16241-92020	NUT	2				0.002
080	16271-56023	COMP.LEVER,GOVERNOR	1				0.05
090	16271-57720	LEVER,ENGINE STOP	1				0.03
100	15471-57980	SEAL,OIL	1				0.001
110	16222-57510	SPRING,RETURN	1				0.01
120	16271-57740	SHAFT,STOP LEVER	1				0.039
130	16264-57210	GASKET	1				0.002
140	01023-50616	BOLT,SEMS	1				0.006
150	01053-50616	HEX.BOLT	1				0.005
160	15601-96650	PACKING	1				0.001
170	16245-91540	STUD	2				0.005
180	02751-50060	NUT,FLANGE	2				0.005
200	16241-57632	BOLT(ADJUSTING)	2				0.005
210	1G263-57630	BOLT,ADJUSTING	1				0.005

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
220	02056-50060	HEX.NUT	3				0.002

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

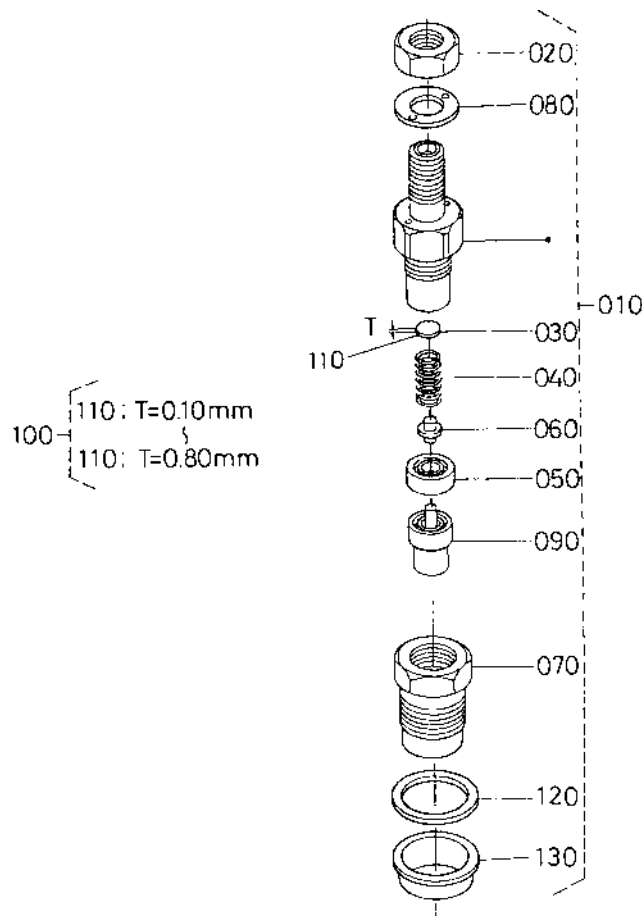


17:51-009-15

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	16271-42502	ASSY PIPE,OVER FLOW	1				0.01
020	15841-51360	SCREW, BLEATHER	1				0.008
030	15601-96650	PACKING	1				0.001
040	15841-42500	ASSY PIPE,OVER FLOW	1				0.01
045	15841-42520	PIPE,FUEL OVER FLOW	1				0.006
050	14971-42750	CLIP,PIPE	2				0.001
060	1G677-53903	KIT HOLDER,NOZZLE	1				0.152
070	15841-53622	GASKET	4				0.002
075	19077-53650	SEAL HEAT	4				0.002
080	16271-53712	PIPE,INJECTION	1				0.12
090	16271-53722	PIPE,INJECTION	1				0.12
100	16271-53732	PIPE,INJECTION	1				0.118
110	16271-53742	PIPE,INJECTION	1				0.12
120	15841-53850	CLAMP,PIPE	3				0.008
130	15841-53860	CLAMP,PIPE	3				0.008
140	03024-50520	SCREW,SEMS(PAN HEAD)	3				0.004
150	1G679-65512	PLUG,GLOW	4				0.016
160	16271-65560	CORD,GLOW PLUG	1				0.1
170	02761-50040	NUT,FLANGE	4				0.002

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016



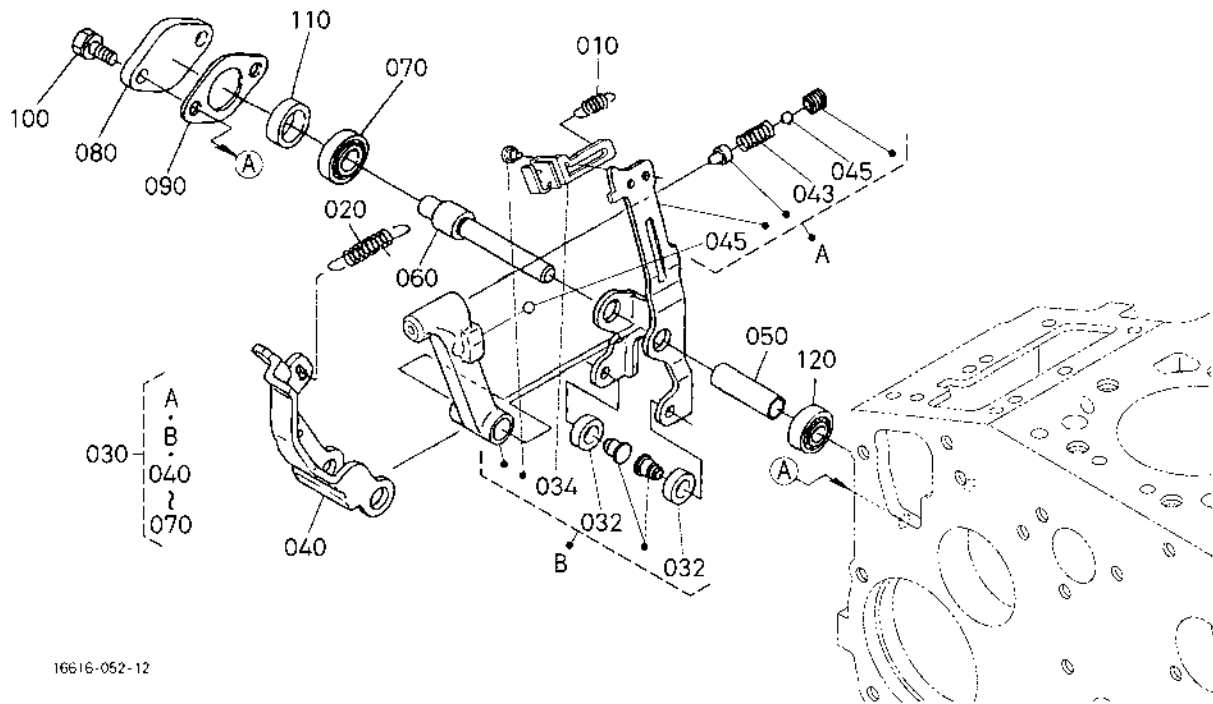
1G347-015-1G

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	1G677-53903	KIT HOLDER,NOZZLE	4				0.152
020	1G826-92032	NUT	4				0.004
030	16032-53230	WASHER,ADJUSTING	4				0.001
040	16032-53170	SPRING,NOZZLE	4				0.007
050	16032-53350	SPACER,DISTANCE	4				0.02
060	16032-53160	PUSH ROD	4				0.001
070	16032-53280	NUT,NOZZLE	4				0.037
080	16032-94040	WASHER,PLAIN	4				0.002
090	1G677-53612	PIECE,NOZZLE	4				0.019
100	16032-98100	ASSY WASHER,ADJUST	4			OPTION	0.016
110	16032-98500	WASHER,ADJUSTING	4			0.100mm	0.001
110	16032-98510	WASHER,ADJUSTING	4			0.200mm	0.001
110	16032-98520	WASHER,ADJUSTING	4			0.300mm	0.001
110	16032-98530	WASHER,ADJUSTING	4			0.400mm	0.001
110	16032-98540	WASHER,ADJUSTING	4			0.500mm	0.001
110	16032-98550	WASHER,ADJUSTING	4			0.520mm	0.001
110	16032-98560	WASHER,ADJUSTING	4			0.540mm	0.001
110	16032-98570	WASHER,ADJUSTING	4			0.560mm	0.001
110	16032-98580	WASHER,ADJUSTING	4			0.580mm	0.001
110	16032-98590	WASHER,ADJUSTING	4			0.800mm	0.001
120	15841-53622	GASKET	4				0.002
130	19077-53650	SEAL HEAT	4				0.002

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 021200 FORK LEVER (GOVERNOR) ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

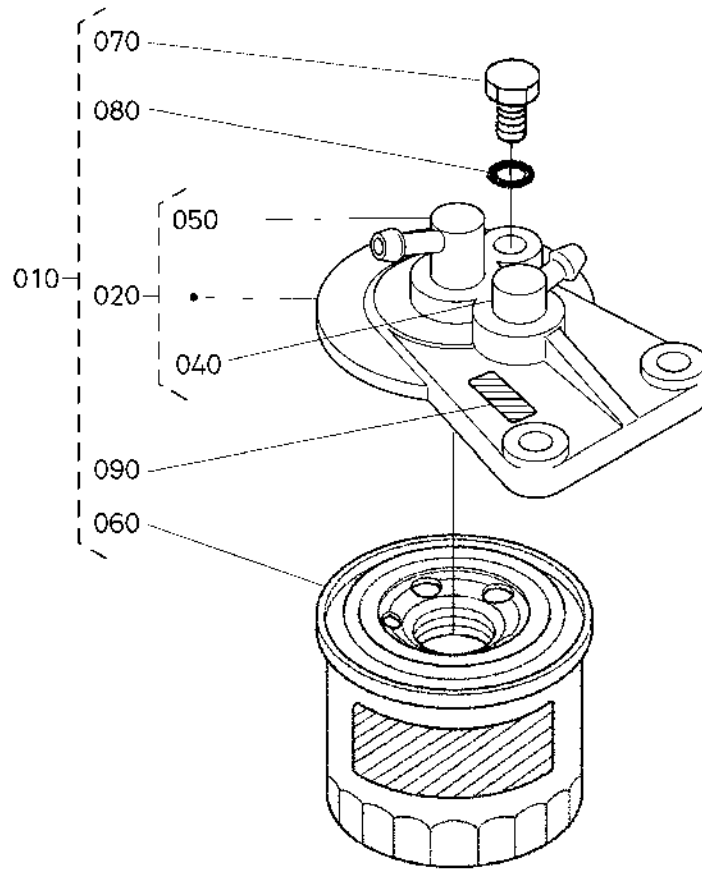


16616-052-12

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	16285-56480	SPRING,START	1				0.005
020	16222-56412	SPRING,GOVERNOR	1				0.026
030	1J098-56010	LEVER,ASSY(FORK)	1				0.257
032	19484-55440	ROLLER	2				0.005
034	16271-56214	LEVER.THRUST	1				0.01
040	1G032-56130	LEVER,FORK	1				0.08
043	16294-54230	SPRING	1				0.001
045	07715-03205	BALL 5/32	2				0.001
050	1G032-56150	SHAFT,FORK LEVER	1				0.007
060	1G032-56470	SHAFT,FORK LEVER	1				0.04
070	16241-56330	BEARING,MINIATURIZE	1				0.007
080	16241-56253	COVER,FORK LEV.SHAFT	1				0.025
090	16299-56260	GASKET	1				0.002
100	01023-50612	BOLT,SEMS	2				0.005
110	16241-56210	COLLAR	1				0.008
120	16241-56340	BEARING,MINIATURIZE	1				0.007

Update Date: 9/03/2016, Printing Date: 09/03/2016

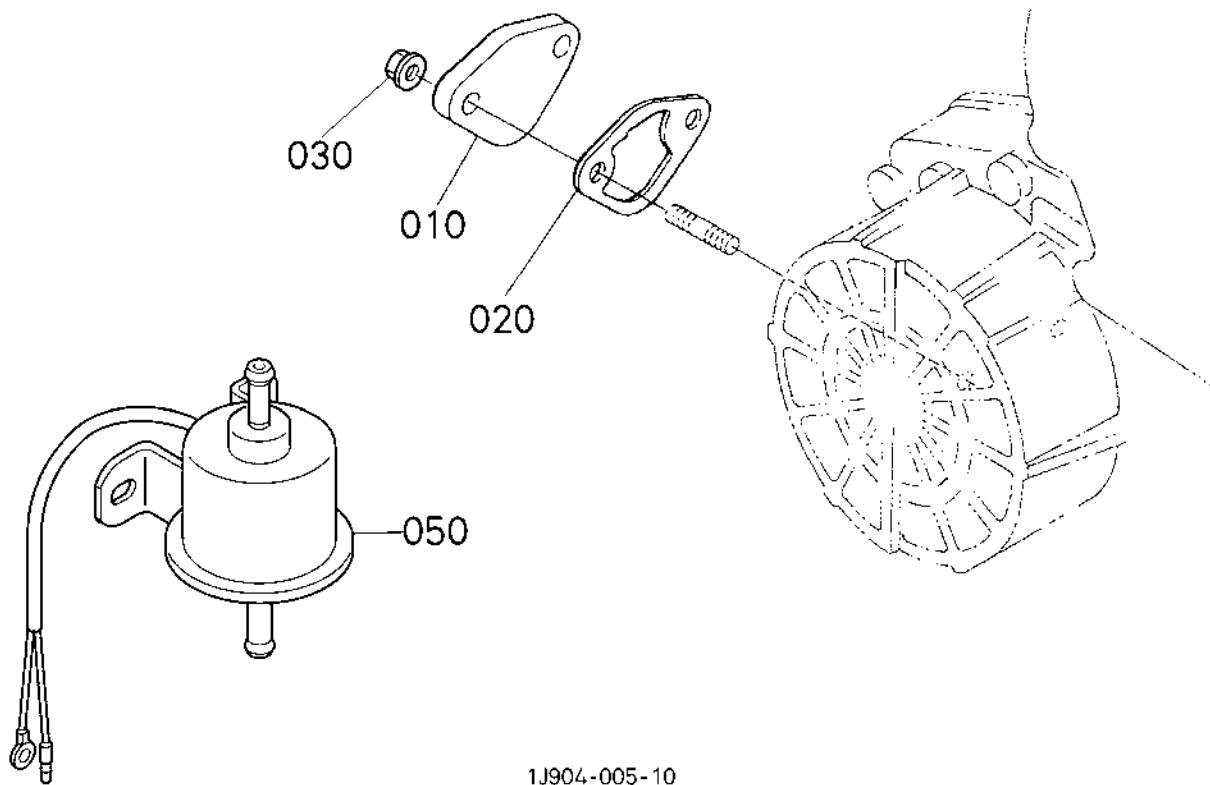


1G644 002 22

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	15224-43010	FILTER,ASSY(FUEL)	1				0.56
020	15224-43200	ASSY COVER,FILTER	1				0.215
040	15108-43610	JOINT,PIPE	1				0.02
050	15108-43780	JOINT,PIPE	1				0.02
060	15221-43170	ELEMENT,FILTER	1				0.3
070	19222-43280	PLUG,FILTER BREATHER	1				0.01
080	15108-43290	RING	1				0.001
090	15224-87760	MARK,FORM	1				0.003

Update Date: 09/03/2016, Printing Date: 08/03/2016

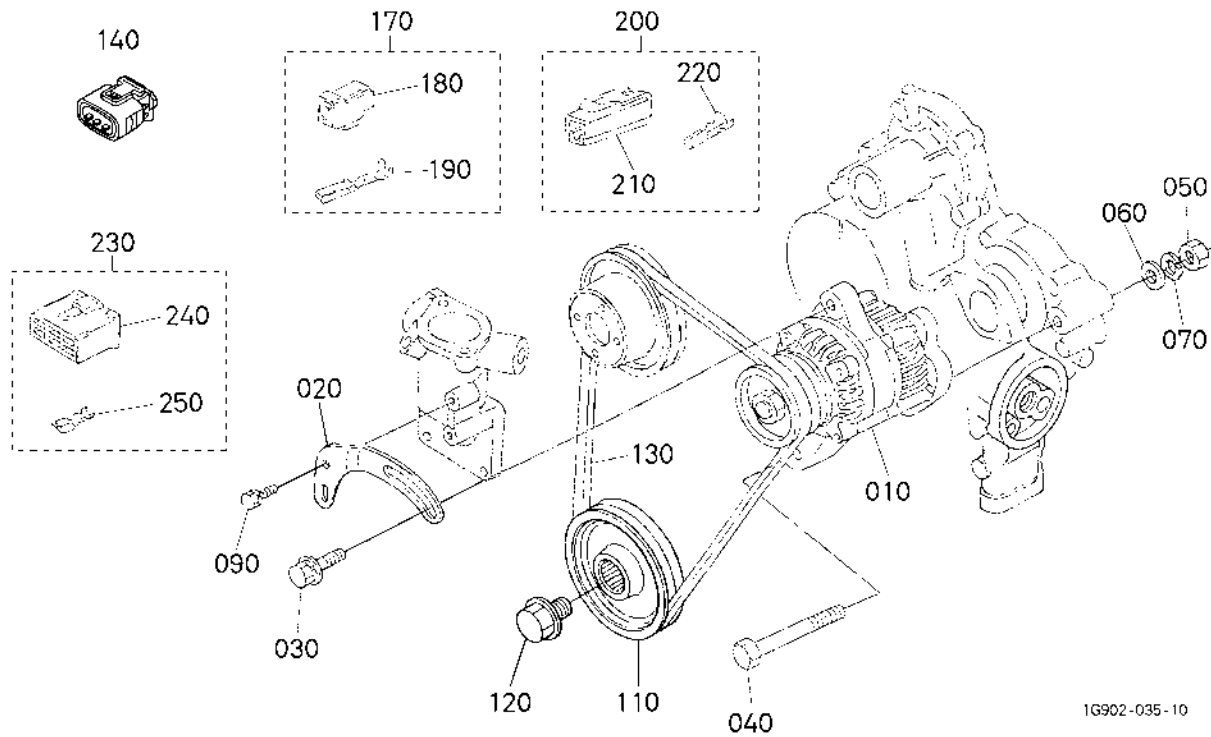


1J904-005-10

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	15852-52850	COVER	1				0.05
020	16264-52140	GASKET,FUEL PUMP	1		<=8HZ999		0.001
020	16261-52140	GASKET,FUEL PUMP	1	>>	>=8J0001		0.001
030	02751-50060	NUT,FLANGE	2				0.005
050	1G662-52030	ASSY PUMP,FUEL	1				0.29

Update Date: 9/03/2016 Printing Date: 08/03/2016

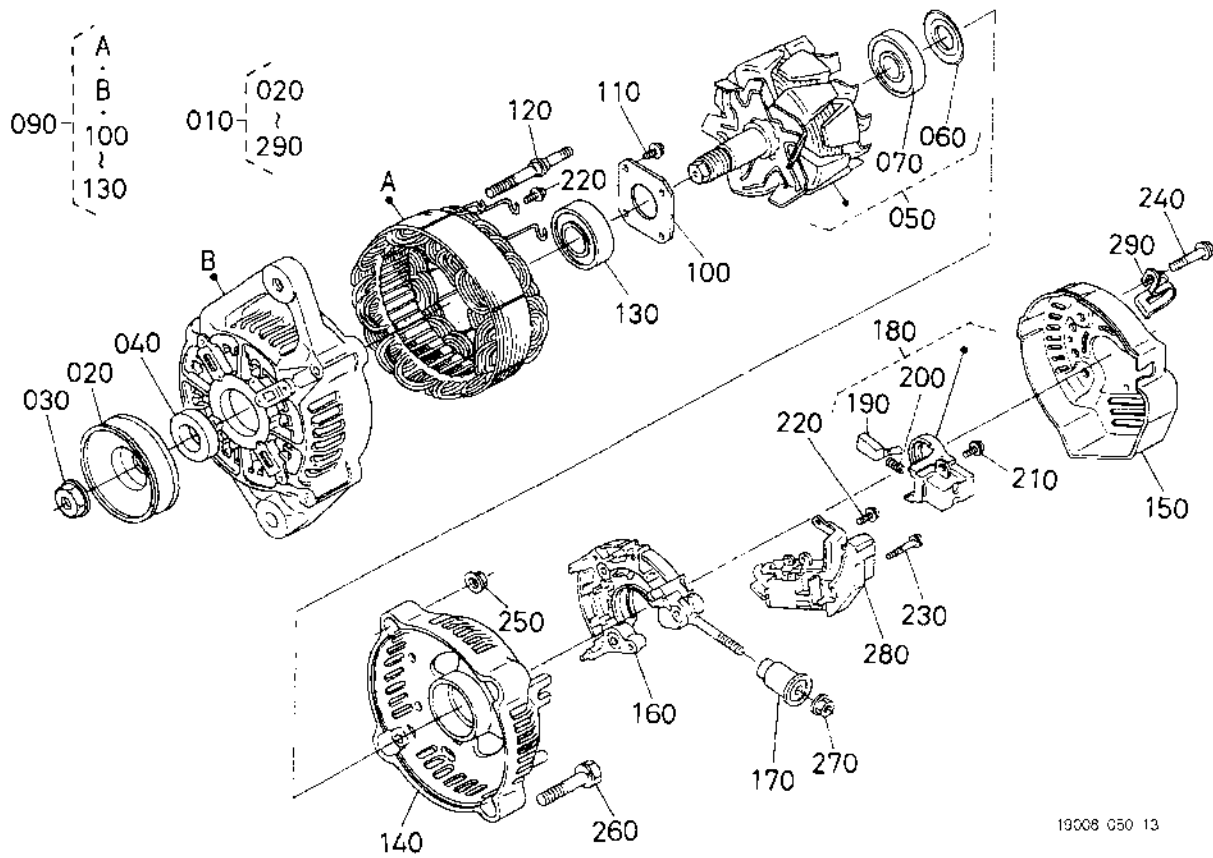


Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	19630-64013	ASSY ALTERNATOR	1			12V60A	3.38
							3.38
020	16615-64422	STAY,DYNAMO	1				0.112
030	01127-50830	BOLT,W SEMS(LARGE WASHER)	1				0.023
040	01173-51085	HEX.BOLT	1				0.051
050	02176-50100	HEX.NUT	1				0.005
060	04011-50100	WASHER,PLAIN	1				0.002
070	04512-50100	WASHER,SPRING LOCK	1				0.003
090	01023-50616	BOLT,SEMS	1				0.006
110	16281-74280	PULLEY,FAN DRIVE	1				1.1
120	16241-91020	BOLT(FAN DRIVE)	1				0.1
130	14962-97010	V BELT	1				0.07
140	16678-65830	ASSY CONNECTOR,2	1				0.009
170	1C010-65830	ASSY COUPLER,SOLENO.	1				0.005
180	1C010-65880	CONNECTOR	1				0.005
190	1C010-65910	TERMINAL	2				0.001
200	19215-63750	TERMINAL	1				0.001
210	11521-65920	CONNECTOR	1				0.003
220	11521-65970	TERMINAL	1				0.003
230	16662-65830	ASSY COUPLER,CONNEC.	1				0.01

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
240	19872-65840	CONNECTOR	1				0.006
250	19237-65910	TERMINAL	5				0.001

Update Date: 9/03/2016, Printing Date: 08/03/2016



19008 050 13

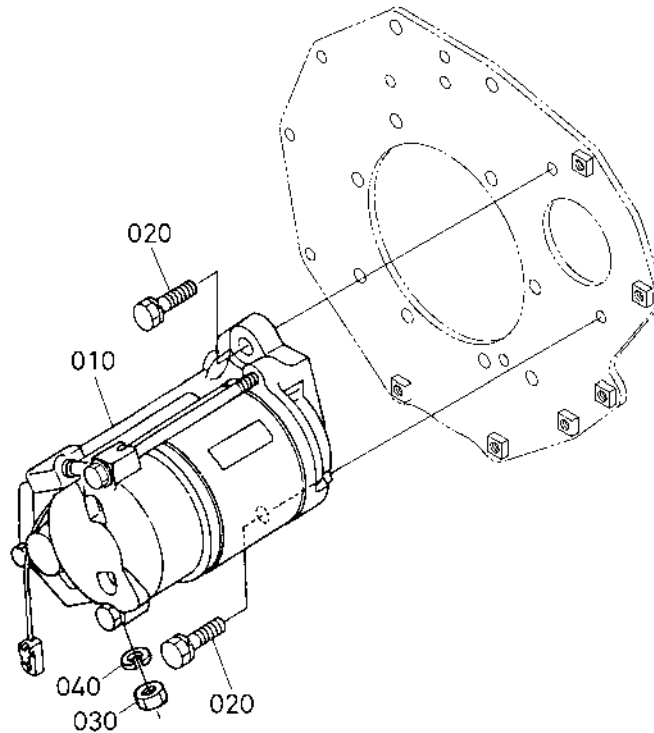
Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	19630-64013	ASSY ALTERNATOR	1				3.38
							3.38
020	15881-64110	PULLEY,DYNAMO	1				0.16
030	15881-92010	NUT	1				0.02
040	15881-64150	COLLAR	1				0.004
050	TA043-64040	ROTOR	1				1.465
060	15881-64800	COVER, BEARING	1				0.001
070	16652-64770	BEARING BALL	1				0.045
090	TA043-74030	FRAME(DRIVE END)	1		<=1EMZ999		1.275
090	TA043-74032	FRAME,DRIVE END	1	>>	>=1EN0001		1.275
100	16652-64780	BRG,BALL	1		<=1EMZ999		0.05
100	16652-64782	BEARING BALL	1	>>	>=1EN0001		0.05
110	15881-64710	PLATE, RETAINER	1				0.01
120	15881-93010	SCREW, ROUND HEAD	4				0.003
130	15881-64260	BOLT, THROUGH	2				0.01
140	TA043-64060	FRAME,END	1				0.2
150	16652-64230	COVER,END	1				0.035
160	TA043-64850	HOLDER	1				0.155
170	15881-64900	BUSH,INSULATION	1				0.006
180	16652-64310	HOLDER BRUSH	1				0.025
190	15881-64090	BRUSH	2				0.002
200	15881-64330	SPRING, BRUSH	2				0.002

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
210	15881-93020	SCREW, ROUND HEAD	2				0.005
220	15881-93030	SCREW, ROUND HEAD	6				0.003
230	15881-93040	SCREW, ROUND HEAD	1				0.003
240	15881-91040	BOLT	3				0.005
250	15881-92020	NUT	2				0.02
260	15881-91050	BOLT	2				0.01
270	14182-92030	NUT	1				0.003
280	16652-64600	ASSY REGULATOR	1				0.08
290	17369-67570	CLAMP CORD	1				0.001

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 040400 STARTER ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

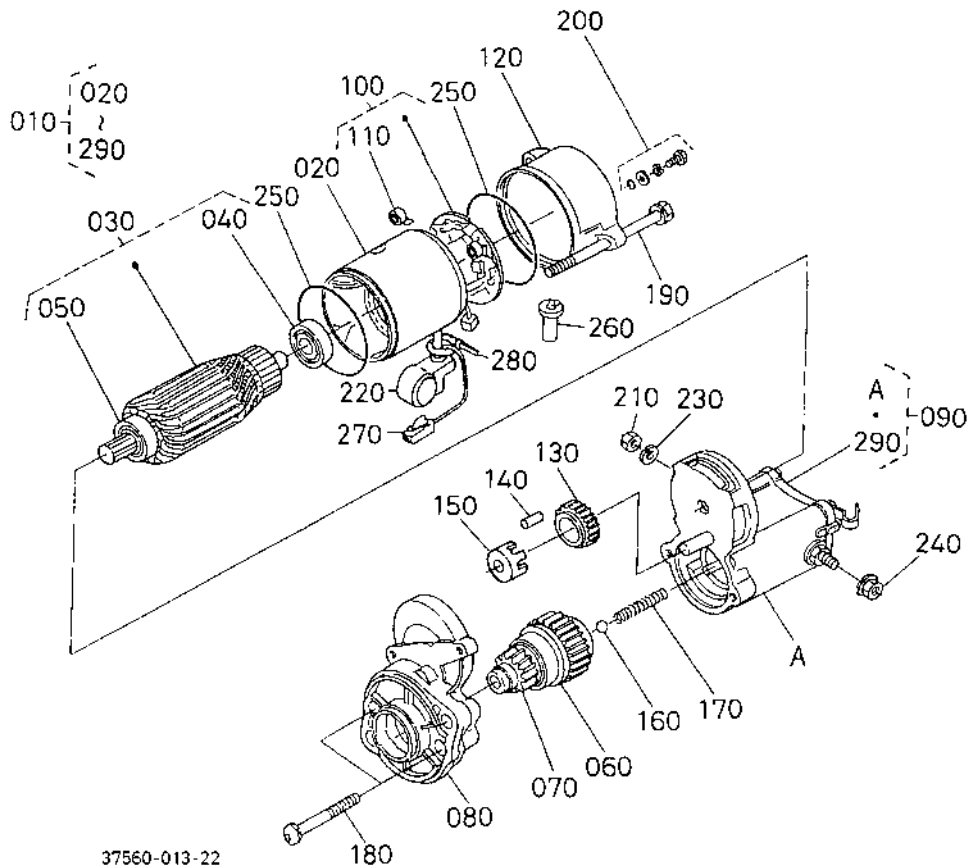


1J996-012-10

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	37560-63010	ASSY STARTER	1			12V 1.2KW	3.45
020	01123-50830	BOLT,SEMS	2				0.015
030	02114-50080	HEX.NUT	1				0.005
040	04512-50080	WASHER,SPRING LOCK	1				0.002

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

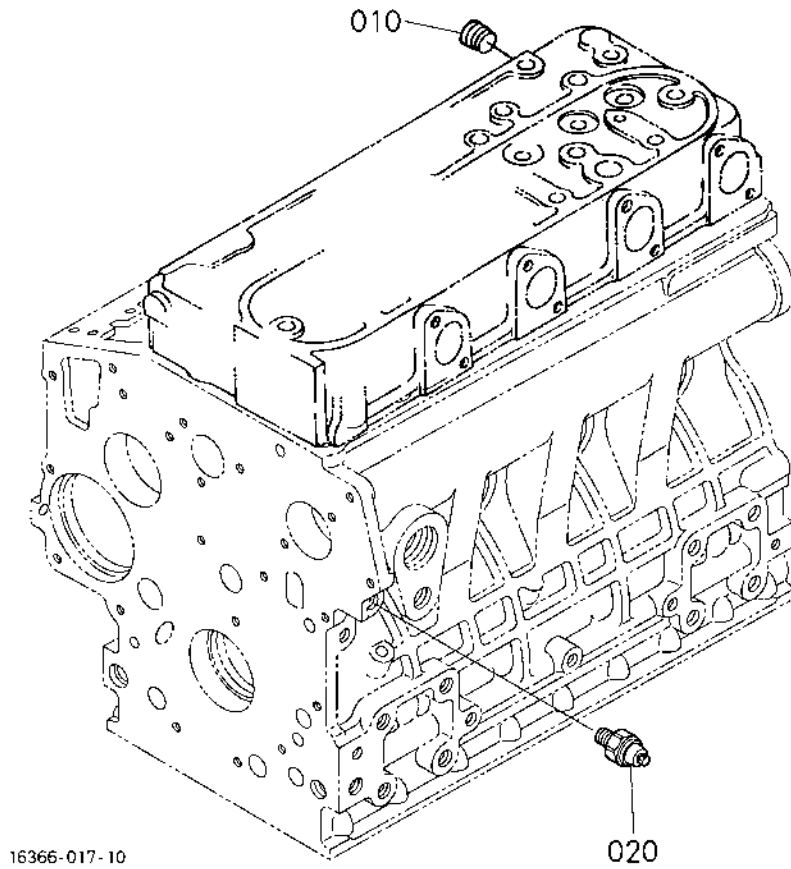


Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	37560-63010	ASSY STARTER	1			12V 1.2KW	3.45
020	37560-63080	YOKE	1				0.83
030	11460-63070	ARMATURE	1				0.05
040	11460-63530	BEARING	1				0.02
050	11460-63500	BEARING	1				0.03
060	16285-63040	ASSY CLUTCH	1				0.55
070	16271-63140	PINION,BEVEL	1				0.05
080	16285-63030	ASSY HOUSING	1				0.43
090	16611-63020	ASSY SWITCH,MAGNETIC	1				0.91
100	11470-63380	ASSY HOLDER,BRUSH	1				0.3
110	11460-63390	SPRING,BRUSH	4				0.01
120	16285-63200	ASSY FRAME,END	1				0.103
130	11460-63270	GEAR	1				0.04
140	19212-63100	ROLLER	5				0.002
150	11460-63110	RETAINER	1				0.01
160	19212-97130	BALL	1				0.003
170	11460-63120	SPRING	1				0.01
180	11460-93310	BOLT	2				0.01
190	11460-63320	BOLT,THROUGH	2				0.02
200	15511-63760	ASSY BOLT	2				0.005
210	16285-92010	NUT,HEXAGON	1				0.005
220	16611-63450	COVER	1				0.03

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
230	13801-94100	WASHER,SPRING	1				0.002
240	16611-92020	NUT,HEXAGON	1				0.005
250	15511-96660	O RING	2				0.005
260	16285-63570	PIPE,DRAIN	1				0.005
270	16611-63660	CORD,STOP SOLENOID	1				0.005
280	16612-63100	BAND,COVER	1				0.01
290	16285-98050	ASSY COVER	1				0.048

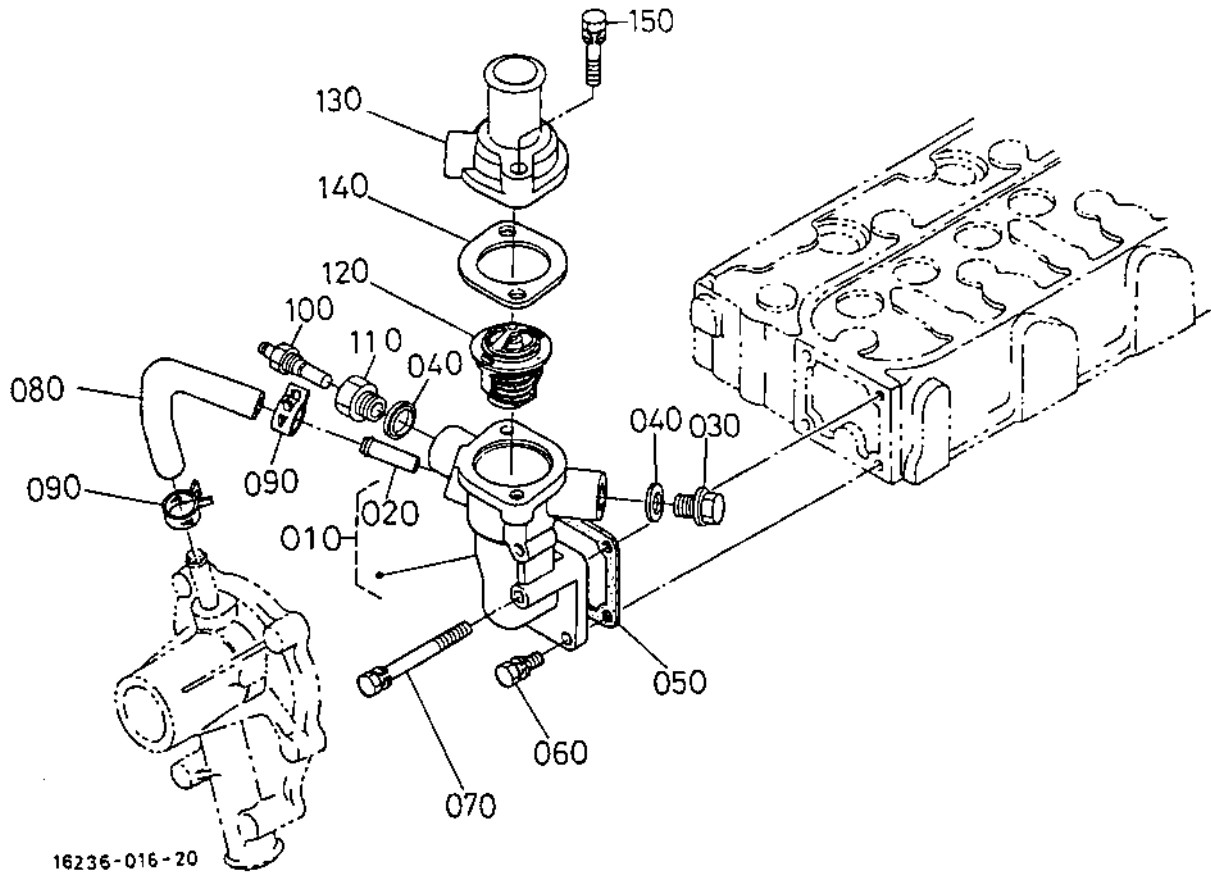
Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016



Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	15841-96020	PLUG	1				0.02
020	15841-39010	SWITCH,OIL	1				0.03

Update Date: 9/03/2016, Printing Date: 09/03/2016

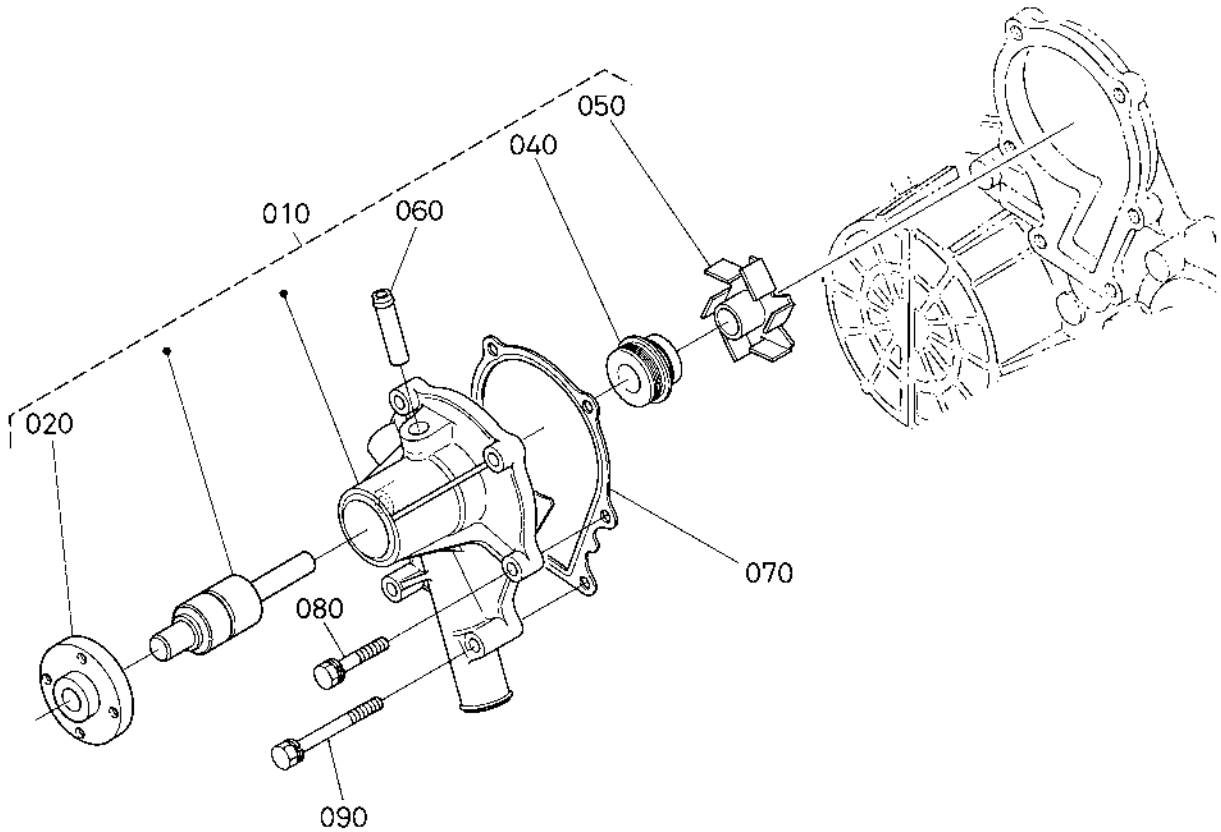


Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	19008-72700	COMP FLANGE,WATER	1				0.268
020	16241-73370	PIPE,WATER RETURN	1				0.007
030	06311-55030	PLUG	1				0.05
040	16261-96710	GASKET	2				0.002
050	16264-72920	GASKET,WATER FLANGE	1				0.001
060	01023-50616	BOLT,SEMS	3				0.006
070	01023-50655	BOLT,SEMS	1				0.012
080	16241-73350	PIPE,WATER RETURN	1				0.015
090	16241-73360	BAND,PIPE	2		<=CFZ999		0.003
090	1G687-73362	CLAMP,HOSE	2	NI	>=CG0001		0.002
100	W26ES00112	ASSY THERMOSENSOR	1			SUPPLIED BY KDG/GERMANY	0.03
110	1G067-72840	ADAPTER	1				0.025
120	19434-73014	ASSY THERMOSTAT	1				0.07
130	16219-73260	COVER(THERMOSTAT)	1				0.099
140	16221-73270	GASKET,THEMOSTAT	1				0.001
150	01123-50835	BOLT,SEMS	2				0.02

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 050100 WATER PUMP ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016



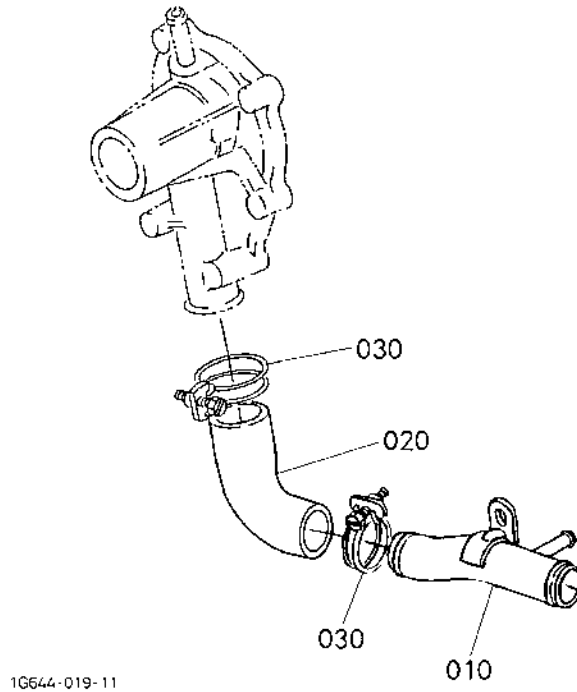
16259-001-14

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	16251-73034	PUMP,WATER,ASSY	1				0.8
020	16259-73520	FLANGE,WATER PUMP	1				0.15
040	16642-73050	ASSY SEAL,MECHANICAL	1				0.03
050	16259-73512	IMPELLER,WATER PUMP	1				0.09
060	15852-73340	PIPE,WATER RETURN	1				0.02
070	16239-73430	GASKET,WATER PUMP	1				0.007
080	01023-50630	BOLT,SEMS	4				0.008
090	01023-50685	BOLT,SEMS	2				0.018

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 050300 WATER PIPE ## V1505-E4B-KEA-1

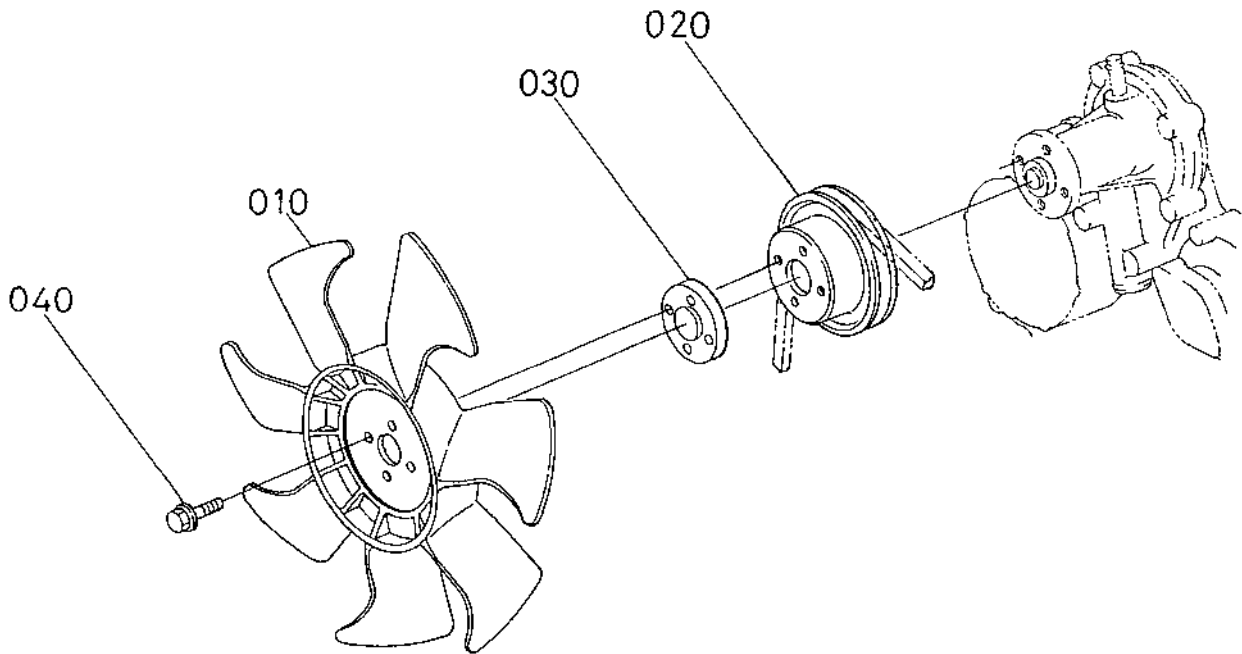
Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016



Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	17203-72860	PIPE,WATER	1				0.16
020	1G680-72870	PIPE,WATER	1				0.053
030	1G677-72960	CLAMP,HOSE	2				0.024

Update Date: 09/03/2016, Printing Date: 09/03/2016

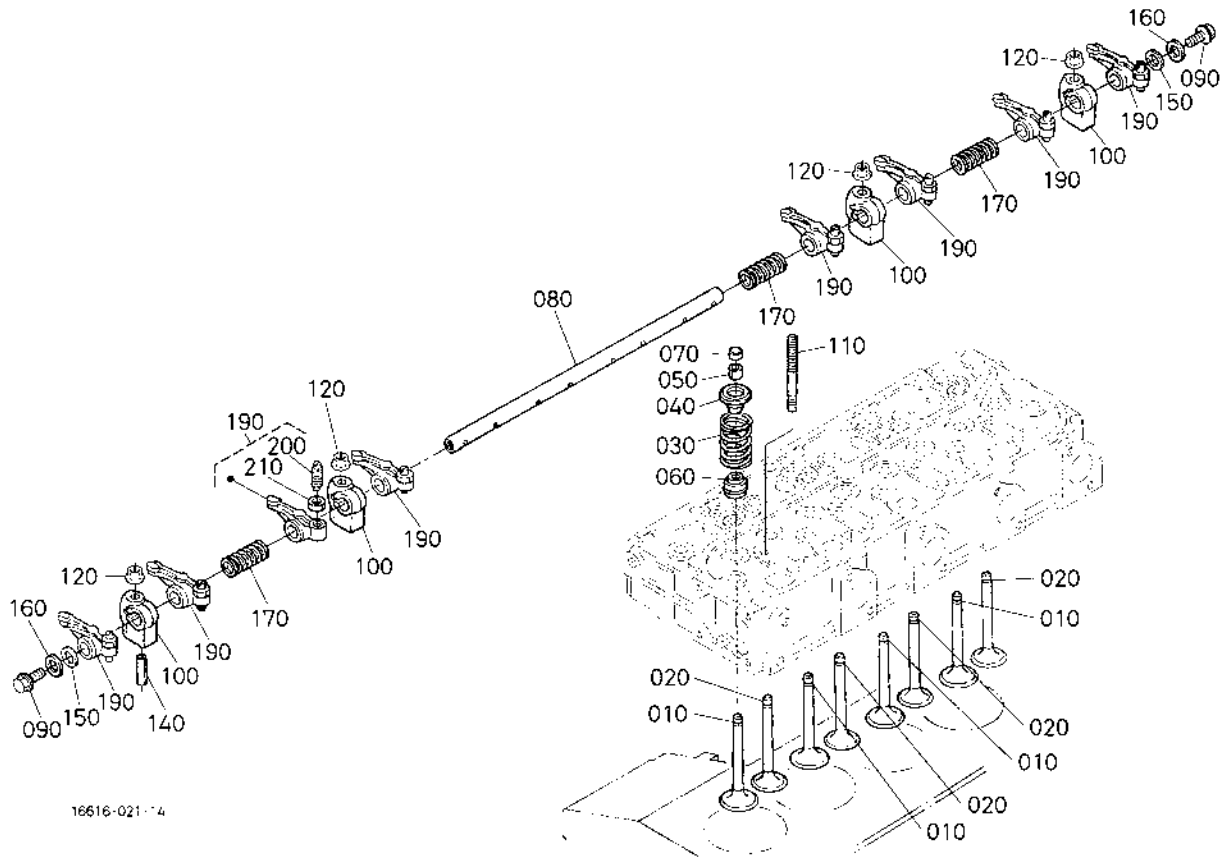


1G299-034-10

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	16292-74110	FAN	1				0.54
020	16241-74250	PULLEY,FAN	1				0.24
030	15876-74152	COLLAR,FAN	1				0.05
040	01754-50620	BOLT,FLANGE	4				0.007

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016



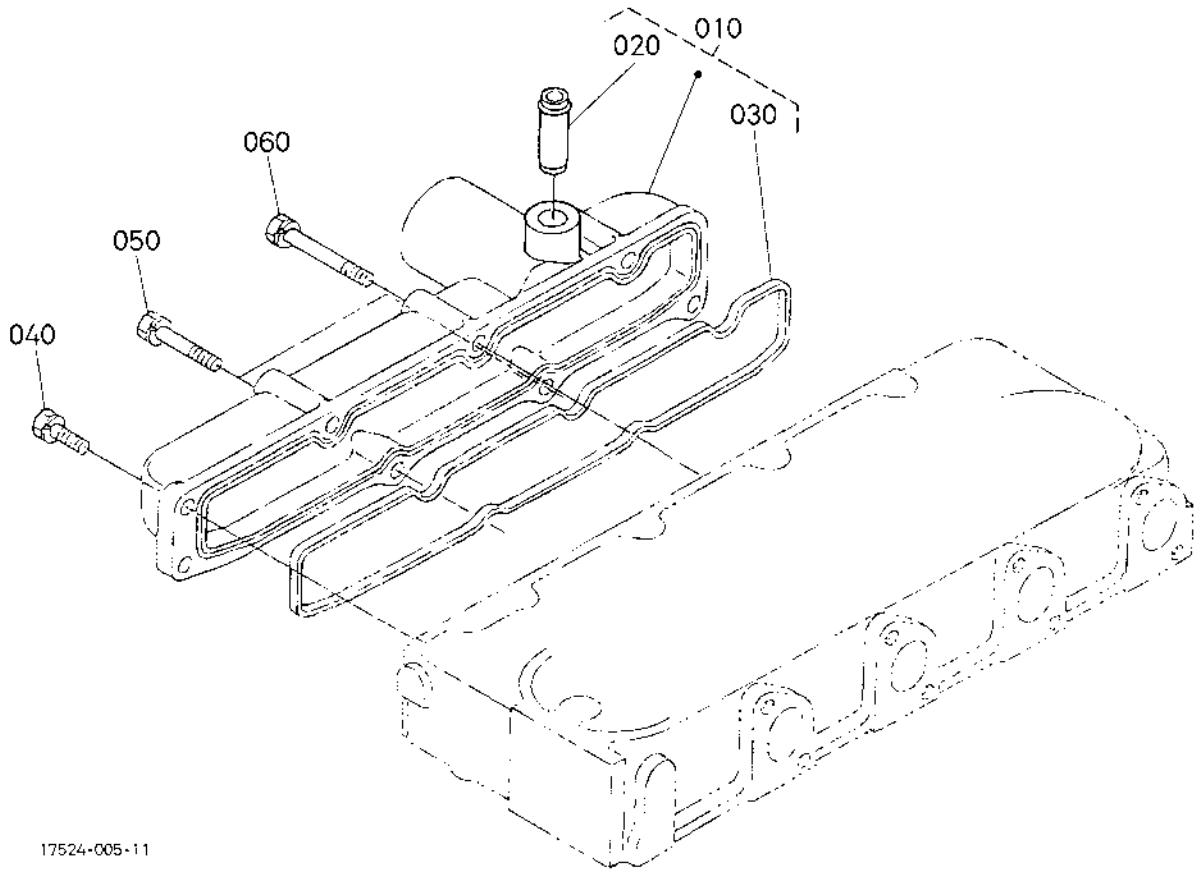
16616-021-1-4

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	1G673-13110	VALVE,INLET	4				0.043
020	1G673-13120	VALVE,EXHAUST	4				0.043
030	16271-13240	SPRING,VALVE	8				0.015
040	16261-13330	RETAINER,VALVE SP.	8				0.015
050	15261-13980	COLLET(VALVE SPRING)	8			SET	0.002
060	1C010-13150	SEAL,VALVE STEM	8				0.002
070	16241-13280	CAP,VALVE	8				0.005
080	16241-14266	SHAFT,ROCKER ARM	1				0.22
090	01754-50610	BOLT,FLANGE	2				0.006
100	16241-14350	BRACKET(ARM,ROCKE R)	4				0.04
110	16241-14410	STUD	4				0.022
120	1J095-92010	NUT,FLANGE	4				0.005
140	05411-00428	PIN,SPRING	1				0.002
150	16241-14430	WASHER(R-ARM,SHAFT)	2				0.002
160	15841-94022	WASHER,PLAIN	2				0.005
170	16241-14310	SPRING(ARM,ROCKER)	3				0.004
190	16241-14032	ARM,ROCKER,ASSY	8				0.052
200	16241-14230	SCREW,ADJUSTING	8				0.008
210	16241-14240	NUT	8				0.004

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 060100 INLET MANIFOLD ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

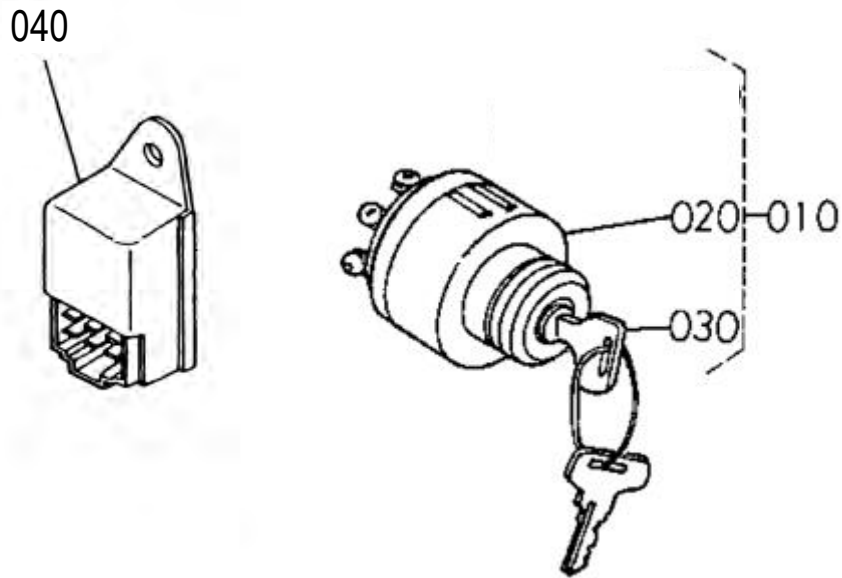


17524-005-11

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

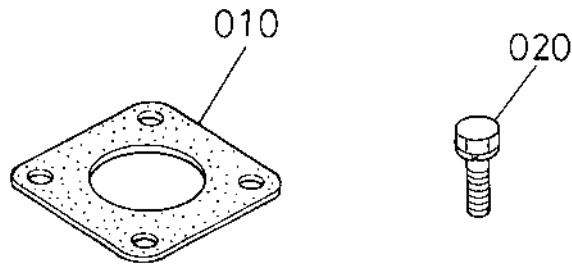
No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	16259-11774	ASSY MANIFOLD,INLET	1				0.377
020	16241-05550	JOINT,BREATHER PIPE	1				0.02
030	16241-11820	GASKET,IN-MANIFOLD	1				0.01
040	01754-50616	BOLT,FLANGE	3				0.006
050	01023-50630	BOLT,SEMS	2				0.008
060	01023-50650	BOLT,SEMS	3				0.012

Update Date: 09/03/2016, Printing Date: 09/03/2016



No▲	Part Number	Part Name	Qty	SB	IC	S/N	Remarks	Kg
010	W26EK00001	ASSY SWITCH,STARTER	1				KDG-GERMANY	0.25
020	W26ES00021	SWITCH,STARTER	1				KDG-GERMANY	0.241
030	W270001566	ASSY KEY	2				KDG-GERMANY	0.02
040	15694-65990	TIMER (GLOW LAMP)	1					

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

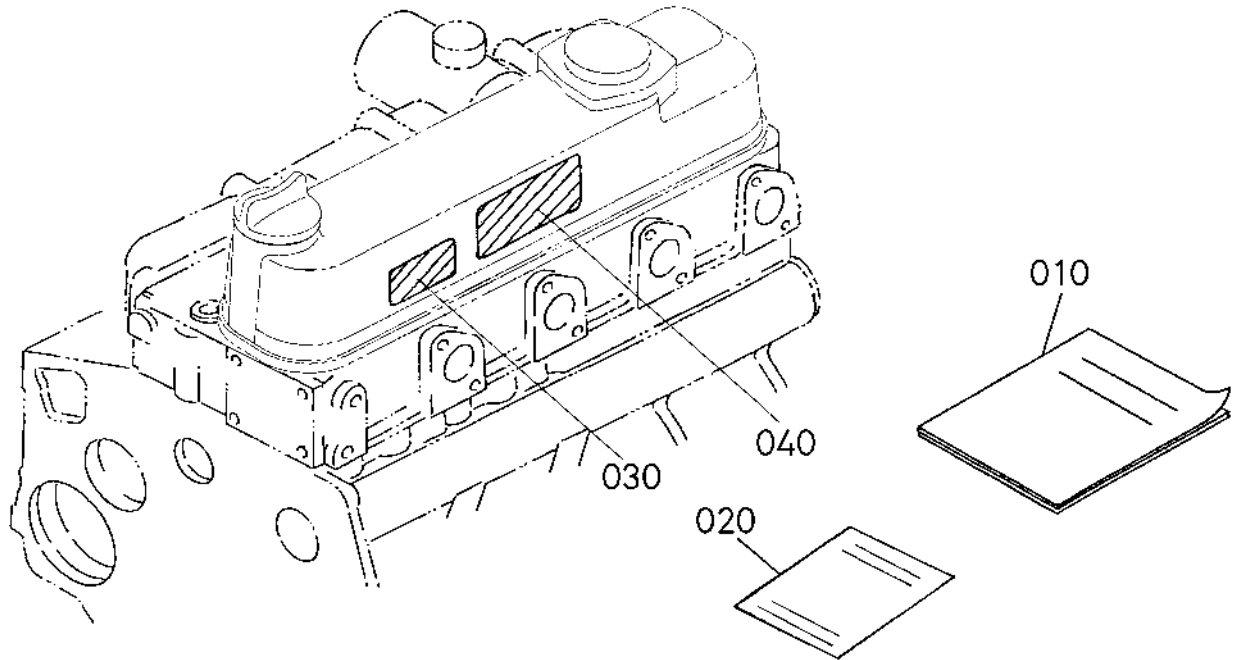


16225-034-10

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	15263-12370	PACKING,MUFFLER	1				0.015
020	01123-50822	BOLT,SEMS	4				0.012

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

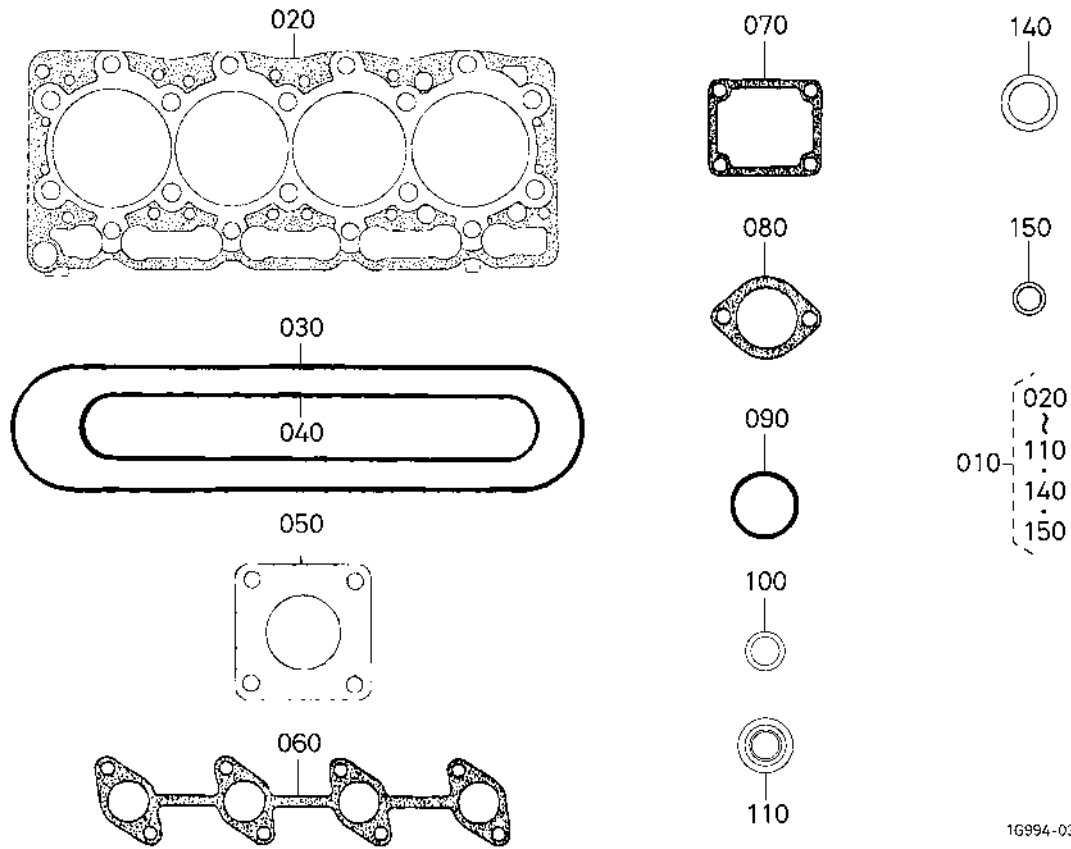


1G645-073-12

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	1J095-89160	MANUAL,OP	1				0.12
020	1J013-89810	STATEMENT,WARRANTY	1				0.011
030	19426-87903	LABEL	1				0.001
040	19426-87880	LABEL,INSTRUCTION	1				0.001

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016



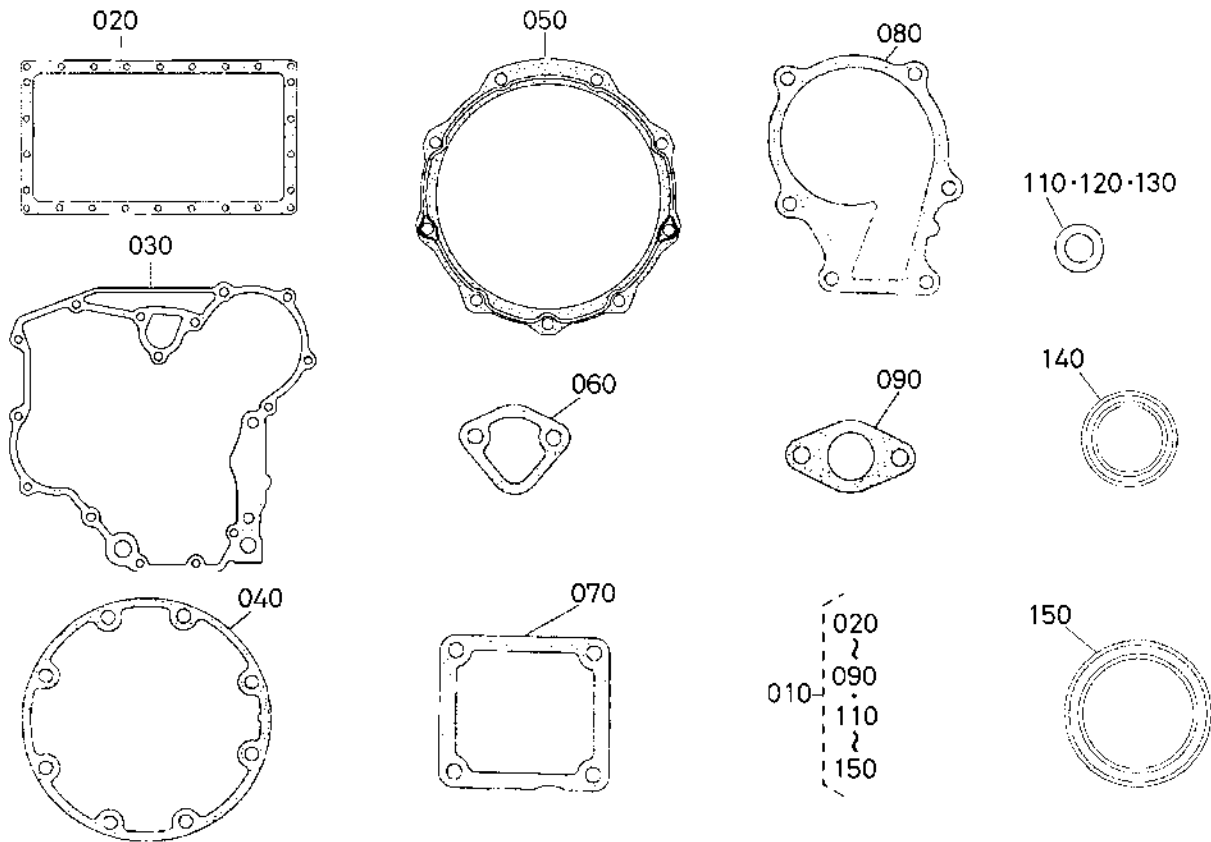
16994-036-11

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	1G994-99354	KIT GASKET UPPER	1				0.387
020	16394-03313	GASKET,CYLINDER HEAD	1				0.2
030	16241-14520	GASKET,HEAD COVER	1				0.012
040	16241-11820	GASKET,IN-MANIFOLD	1				0.01
050	15263-12370	PACKING,MUFFLER	1				0.015
060	16299-12360	GASKET,EX-MANIFOLD	1				0.02
070	16264-72920	GASKET,WATER FLANGE	1				0.001
080	16221-73270	GASKET,THERMOSTAT	1				0.001
090	04814-50300	O RING	1				0.001
100	15951-96660	PACKING	4				0.001
110	1C010-13150	SEAL,VALVE STEM	8				0.002
140	19077-53650	SEAL HEAT	4				0.002
150	15841-53622	GASKET	4				0.002

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 090002 GASKET KIT [OPTION] ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

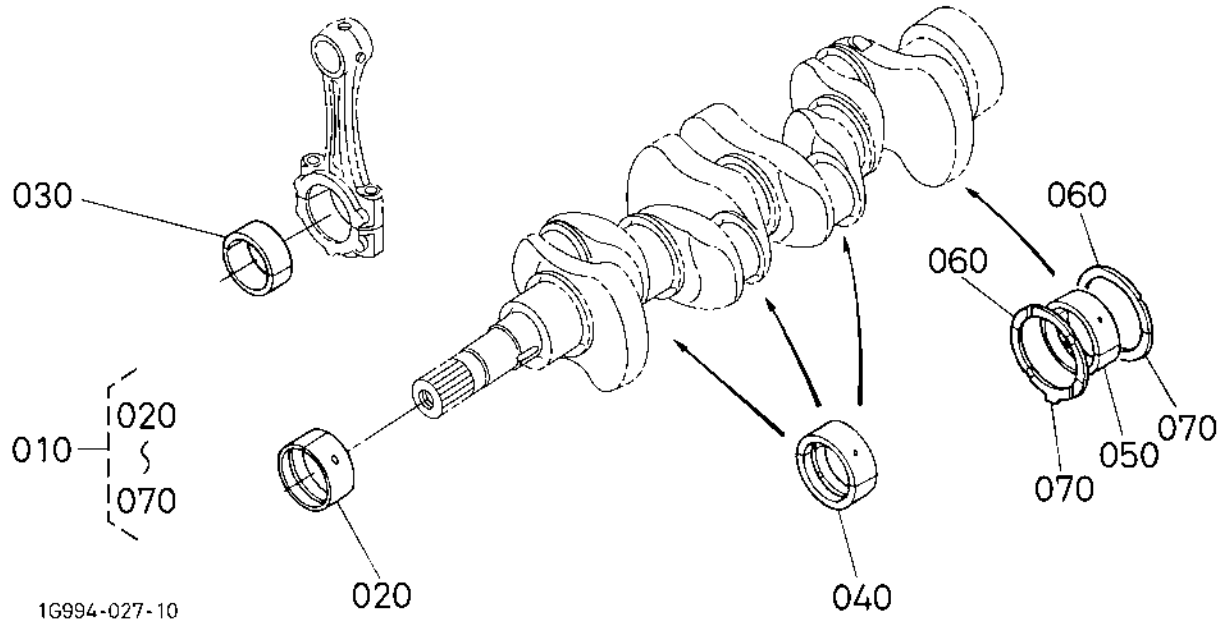


1G219-016-13

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	1G986-99367	KIT GASKET LOWER	1				0.166
020	16252-01630	GASKET,OIL PAN	1				0.012
030	16264-04132	GASKET,GEAR CASE	1				0.01
040	1J095-04360	GASKET(BRG.CASE)	1				0.006
050	16264-04822	GASKET	1				0.008
060	16261-52140	GASKET,FUEL PUMP	1				0.001
070	16264-57210	GASKET	1				0.002
080	16239-73430	GASKET,WATER PUMP	1				0.007
090	16299-56260	GASKET	1				0.002
110	15601-96650	PACKING	6				0.001
120	6C090-58960	GASKET	1				0.005
130	16265-96670	PACKING	1				0.005
140	16241-04212	SEAL,OIL	1				0.012
150	16285-04460	SEAL,OIL	1				0.003

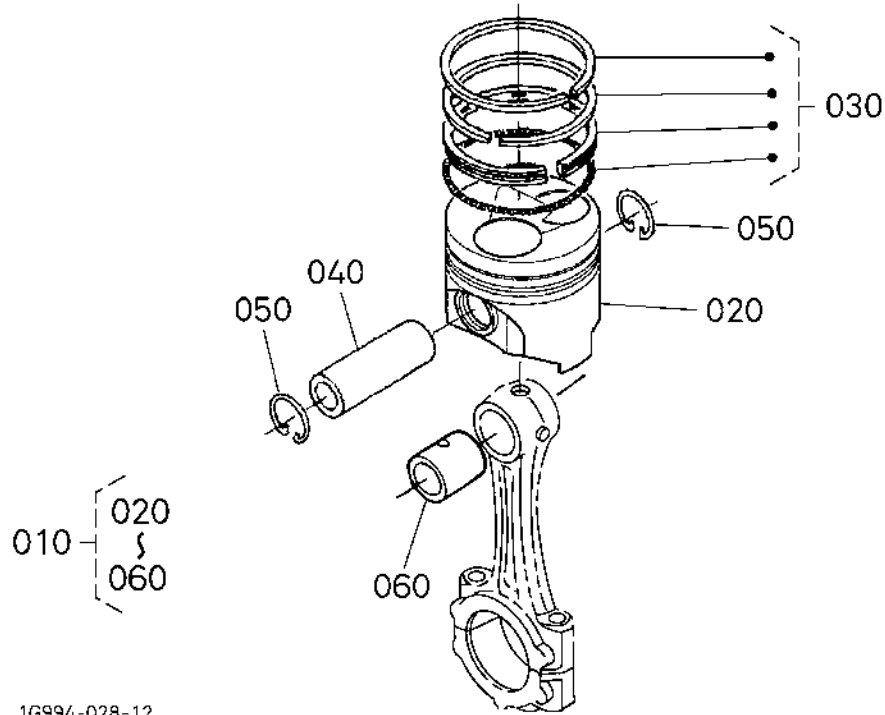
Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016



Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	1G992-23755	METAL,KIT(ENGINE)	1			STD	0.392
010	1G992-23765	KIT METAL,ENGINE	1			-0.20mm/+0.20mm	0.394
010	1G992-23775	KIT METAL,ENGINE	1			-0.40mm/+0.40mm	0.646
020	16292-23473	METAL(CRANKSHAFT)	1			STD	0.046
020	16292-23913	METAL(CRANKSHAFT)	1			-0.20mm	0.005
020	16292-23923	METAL(CRANKSHAFT)	1			-0.40mm	0.05
030	16292-22310	METAL(PIN,CRANK)	4			STD/SET	0.04
030	16292-22972	METAL,CRANKPIN	4			-0.20mm/SET	0.033
030	16292-22982	METAL,CRANKPIN	4			-0.40mm/SET	0.034
040	16292-23483	METAL,CRANKSHAFT	3			STD/SET	0.05
040	16292-23933	METAL,CRANKSHAFT	3			-0.20mm/SET	0.05
040	16292-23943	METAL,CRANKSHAFT	3			-0.40mm/SET	0.05
050	16292-23494	METAL,CRANKSHAFT	1			STD/SET	0.07
050	16292-23864	METAL,CRANKSHAFT	1			-0.20mm/SET	0.05
050	16292-23874	METAL,CRANKSHAFT	1			-0.40mm/SET	0.05
060	15521-23533	METAL,SIDE	2			STD	0.01
060	15521-23953	METAL,SIDE	2			+0.20mm	0.01
060	15521-23963	METAL,SIDE	2			+0.40mm	0.01
070	19202-23543	METAL,SIDE	2			STD	0.01
070	19202-23973	METAL,SIDE	2			+0.20mm	0.01
070	19202-23983	METAL,SIDE	2			+0.40mm	0.01

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016



1G994-028-12

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	1J097-21770	PISTON,KIT(STD)	4			STD	0.658
010	1J097-21790	PISTON,KIT(050)	4			+0.50mm	0.668
020	1J097-21110	PISTON	4			STD	0.414
020	1J097-21910	PISTON(05)	4			+0.50mm	0.425
030	1J050-21050	RING,PISTON,ASSY	4			STD	0.04
030	1J050-21090	RING,PISTON,ASSY 05	4			+0.50mm	0.032
040	16241-21310	PIN,PISTON	4				0.135
050	16241-21330	CIRCLIP(PIN,PISTON)	8				0.002
060	1G700-21980	BUSH,PISTON PIN	4				0.01



EMMEGI Öl/Luft Wärmetauscher werden zur Kühlung des Hydrauliköles in den Rücklaufleitungen von Hydrauliksystemen eingesetzt.

Die kalte Umgebungsluft wird mittels eines Axialventilators, angetrieben durch einen Elektro- oder Hydraulikmotor, über einen aus hochfestem Aluminium, in speziellen Löt- und Schweißverfahren hergestellten Kühlerblock geblasen und bewirkt die Rückkühlung des heißen Hydrauliköles auf die gewünschte Betriebstemperatur.

Speziell entwickelte Turbulatoren in den ölführenden Rohren und Verwirbelungselemente in den Luftkanälen garantieren hohe Kühlleistungen in allen Durchflussbereichen.

Zulässige Hydraulikflüssigkeiten

- MINERALÖLE, HL, HLP
- WASSER-ÖL EMULSIONEN
- WASSER-GLYCOL
- Bei anderen Betriebsmedien Rücksprache mit EMMEGI erforderlich

Technische Daten Kühlelement

- Werkstoff: Aluminium "Long Life"
- Betriebsdruck: 20 bar
- Prüfdruck: 35 bar
- Max. Betriebstemperatur: 120 °C
- Bei "aggressiven" Umweltbedingungen Rücksprache mit EMMEGI erforderlich.

Installation

Der Wärmetauscher muss so installiert werden, dass die Zu- und Abfuhr der Kühlluft ungehindert erfolgen kann. Die minimalen Abstände (siehe Fig. 1) zu eventuellen Hindernissen in der Saug- und Abluftzone sind zu beachten.

Der Einbau des Kühlers muss in der Rücklaufleitung erfolgen. Zur Vermeidung von äusseren Krafteinleitungen und Vibrationen auf das Kühlelement durch die Anschlussleitungen, sind unbedingt Hydraulikschläuche zu verwenden. Druckspitzen und Pulsationen im Ölstrom können das Kühlelement zerstören und sind zu vermeiden. Um Beschädigungen des Kühlers bei Kaltstart durch hohe Ölviskositäten zu verhindern, empfehlen wir den Einbau eines Bypass-Ventiles (siehe Fig. 2).

EMMEGI air-oil heat exchangers are used for cooling oil hydraulic systems using as the coolant ambient air that passes over the radiant by means of a fan operated by an electric or hydraulic motor.

The cooler element, in high resistance aluminium alloy, is obtained by means of a braze-welding process carried out under vacuum.

The particular configuration of the cooling pipes increase the turbulence of the fluid consequently of the exchange capacity; moreover, the presence of special jets on the cooler finning further improves the total transmission coefficient.

The result is a very small, light and robust technologically advanced product.

Compatible fluids

- MINERAL OILS, HL, HLP.
- WATER-OIL EMULSION.
- WATER-GLYCOL.
- Consults EMMEGI for other fluids.

Technical specification of Cooler Element

- Material: "long life" aluminium.
- Operating pressure: 20 bar.
- Test pressure: 35 bar.
- Max operating temperature: 120°C.
- For specially "aggressive" atmospheres contact EMMEGI.

Installation

The exchanger can be fitted in a horizontal position, respecting the minimum distance from the wall (see fig.1) so as to ensure a natural flow of cooling air.

The exchanger is usually installed on oil tank return piping; it must also be protected from impacts and mechanical vibrations by supports and must be connected to the plant with flexible pipes.

Avoid subjecting the exchanger to sudden changes in flow, hammering and pulsations that can cause irreversible damage to the element.

We recommend installing a by-pass valve (see fig.2) to protect the exchanger from over-pressure generated when the plants is started up due to high oil viscosity.

Wartung

Um eine gleichbleibende Kühlleistung zu gewährleisten, ist das Kühlelement in regelmäßigen Abständen zu reinigen. Die Intervalle richten sich nach den jeweiligen Umwelt- und Betriebsbedingungen.

Reinigung der Ölseite

Zur Reinigung der ölführenden Rohre ist der Wärmetauscher zu demontieren. Durch Spülen der Rohre mit einem Aluminiumverträglichen Reinigungsmittel entgegen der Durchflussrichtung sind die Verschmutzungen, Öl- und Fettrückstände in den Rohren zu entfernen.

Reinigung der Luftseite

Die Luftlamellen sind mit Pressluft, oder bei starker Verschmutzung mit Öl oder Fett, mit heißem Wasser oder Wasserdampf zu reinigen. Es ist darauf zu achten, dass der Luft- oder Wasserstrahl parallel zu den Lamellen ausgerichtet wird, damit Beschädigungen an den Turbulatoren vermieden werden. Der Elektromotor ist vor der Reinigung vom Stromnetz zu trennen und vor Feuchtigkeit zu schützen.

Beispiel zur Auslegung eines Wärmetauschers

Berechnungsbeispiel zur Kühlerauslegung gemäß der nachstehenden Betriebsparameter:

Erforderliche Kühlleistung	:	19,5	[KW]
Durchflussmenge Öl ISO VG32	:	90	[lpm]
Öleingangstemperatur	:	60	[°C]
Ölausgangstemperatur	:	30	[°C]
Anschlussspannung Ventilator 230/400V-50 Hz.			

Ermittlung der notwendigen spezifischen Kühlleistung in [kW/°C] mit der bekannten Kühlleistung und Temperaturdifferenz ΔT (Differenz zwischen Öleintrittstemperatur und Lufteintrittstemperatur).

$$P = \frac{19,5 \text{ KW}}{60^\circ - 30^\circ} = 0,65 \text{ KW/}^\circ\text{C}$$

Mit der Öldurchflussmenge (90 l/min) und der ermittelten spezifischen Kühlleistung (0,65 kW/°C) ist die notwendige Kühlergröße und -type aus den Diagrammen zu ermitteln.

Maintenance

You should be particularly carefully in cleaning the cooler element to guarantee a natural exchange of air, in order to prevent a reduction in thermal efficiency.

Cleaning oil side

The exchanger should be dismantled to clean on the oil side. The dirt can be removed by flushing, in counter-current, de-greasing substance, compatible with aluminium. Wash with hydraulic oil before re-connecting the product to the plant.

Cleaning air side

Cleaning on the air side can be done using compressed air or water, directing the jet parallel to the fins so as not to damage them.

Oily dirt or grease can be removed with a jet of steam or hot water. During this operation, the electric motor must be disconnected from the voltage supply, and must be adequately protected.

Example of how to choose a heat exchanger

Proceed with sizing the exchanger, with a knowledge of the data as the example below shows:

Power to dissipate	:	19,5	[KW]
ISO VG 32 oil flow	:	90	[lpm]
Oil input temperature	:	60	[°C]
Ambient temperature	:	30	[°C]
Fan operating with an electric motor 230/400V-50Hz.			

You can then calculate the specific heat exchange power KW/°C if you know the power to dissipate and the ΔT (the difference between the oil input temperature and the ambient temperature).

$$P = \frac{19,5 \text{ KW}}{60^\circ - 30^\circ} = 0,65 \text{ KW/}^\circ\text{C}$$

Note the oil flow (90 lpm) and specific exchange power (0,65 kW/°C), product research is made by referring to the graph in the catalogue which is relevant to each model.

Filter PowerPlan PP	Art.Nr.	Hersteller & Bezeichnung (Bestellnummer)	
Motorölfilter	26900019	Digöma - D105-BB-EC-1	
Kraftstofffilter(Vorfilter)	26900022	Digöma - KL 63 (LH1)	
Kraftstoff-Filter-Einsatz	26900018	Digöma - DGM/K03185	
Luftfilter	26900020	Digöma - 4510057104	
BelüftungsfILTER	26900002	Fritz Stiefel GmbH - 100046570	
Hydrauliköl-Saugfilter	26900014	Argo - AS 040-01K	
Rücklauf - Saugfilter	26990070	Hydac Technology - 0100 RK 015MM	

Dokumentation for vedligeholdelse

Garantien for denne maskine dækker kun, hvis følgende foreskrevne vedligeholdelsesarbejde er blevet udført (af et autoriseret specialværksted)! Efter hvert enkelt udført vedligeholdelsesinterval skal denne dokumentation for vedligeholdelsen (med underskrift og stempel) omgående sendes til os ¹⁾.

1) pr. mail til service@probst-handling.de / pr. fax eller post

Driftsleder: _____

Maskintype: _____

Maskin-nr.: _____

Artikel-nr.: _____

Produktionsår: _____

Vedligeholdelsesarbejde efter 25 driftstimer

Dato:	Vedligeholdelsestype:	Vedligeholdelsesarbejde udført af firma:
		Stempel
	
		Navn Underskrift

Vedligeholdelsesarbejde efter 50 driftstimer

Dato:	Vedligeholdelsestype:	Vedligeholdelsesarbejde udført af firma:
		Stempel
	
		Navn Underskrift
		Stempel
	
		Navn Underskrift
		Stempel
	
		Navn Underskrift

Vedligeholdelsesarbejde 1x årligt

Dato:	Vedligeholdelsestype:	Vedligeholdelsesarbejde udført af firma:
		Stempel
	
		Navn Underskrift
		Stempel
	
		Navn Underskrift

Dokumentation for vedligeholdelse

Garantien for denne maskine dækker kun, hvis følgende foreskrevne vedligeholdelsesarbejde er blevet udført (af et autoriseret specialværksted)! Efter hvert enkelt udført vedligeholdelsesinterval skal denne dokumentation for vedligeholdelsen (med underskrift og stempel) omgående sendes til os ¹⁾.

1) pr. mail til service@probst-handling.de / pr. fax eller post

Driftsleder: _____

Maskintype: _____

Maskin-nr.: _____

Artikel-nr.: _____

Produktionsår: _____

Vedligeholdelsesarbejde efter 25 driftstimer

Dato:	Vedligeholdelsestype:	Vedligeholdelsesarbejde udført af firma:
		Stempel
	
		Navn Underskrift

Vedligeholdelsesarbejde efter 50 driftstimer

Dato:	Vedligeholdelsestype:	Vedligeholdelsesarbejde udført af firma:
		Stempel
	
		Navn Underskrift
		Stempel
	
		Navn Underskrift
		Stempel
	
		Navn Underskrift

Vedligeholdelsesarbejde 1x årligt

Dato:	Vedligeholdelsestype:	Vedligeholdelsesarbejde udført af firma:
		Stempel
	
		Navn Underskrift
		Stempel
	
		Navn Underskrift

Dokumentation for vedligeholdelse



Garantien for denne maskine dækker kun, hvis følgende foreskrevne vedligeholdelsesarbejde er blevet udført (af et autoriseret specialværksted)! Efter hvert enkelt udført vedligeholdelsesinterval skal denne dokumentation for vedligeholdelsen (med underskrift og stempel) omgående sendes til os ¹⁾.

1) pr. mail til service@probst-handling.de / pr. fax eller post

Driftsleder: _____

Maskintype: _____

Maskin-nr.: _____

Artikel-nr.: _____

Produktionsår: _____

Vedligeholdelsesarbejde efter 25 driftstimer

Dato:	Vedligeholdelsestype:	Vedligeholdelsesarbejde udført af firma:
		Stempel
	
		Navn Underskrift

Vedligeholdelsesarbejde efter 50 driftstimer

Dato:	Vedligeholdelsestype:	Vedligeholdelsesarbejde udført af firma:
		Stempel
	
		Navn Underskrift
		Stempel
	
		Navn Underskrift
		Stempel
	
		Navn Underskrift

Vedligeholdelsesarbejde 1x årligt

Dato:	Vedligeholdelsestype:	Vedligeholdelsesarbejde udført af firma:
		Stempel
	
		Navn Underskrift
		Stempel
	
		Navn Underskrift