



Bedrijfshandleiding

Vertaling van de originele bedieningshandleiding

EASYCLEAN EC-60 Tegel en stenen reiniger

EC-60

Inhoud

1	CE - Conformiteitsverklaring	3
2	Veiligheid	4
2.1	Veiligheidsinstructies	4
2.2	Veiligheidsaanduidingen	5
2.3	Definitie geschoold personeel / deskundigen	5
2.4	Persoonlijke veiligheidsmaatregelen	6
2.5	Beschermende uitrusting	6
2.6	Ongevallenpreventie	6
2.7	Veiligheid tijdens bedrijf	6
2.8	Functionele en visuele controle	7
2.8.1	Algemeen	7
2.8.2	Eigenmachtige ombouw	7
3	Algemeen	8
3.1	Gebruik volgens de voorschriften	8
3.2	Overzicht en opbouw	9
3.3	Technische gegevens	9
4	Installatie	10
4.1	Transport (EC-60)	10
4.2	Opbouwen van de (EC-60)	10
4.3	WATERAANSLUITING	11
5	Bediening	12
5.1	Algemeen	12
5.2	Werken met de lans/hogedruk- en lagedruksproeier	14
5.2.1	Bijmengen van reinigingsmiddelen	15
5.2.2	Accessoires: Zandstraal Kit SSK	15
6	Onderhoud en verzorging	16
6.1	Onderhoud	16
6.2	Mechanisme	16
6.3	Verhelpen van storingen	18
6.4	Reparaties	19
6.5	Controleplicht	19
6.6	Instructie m.b.t. het typeplaatje	20
6.7	Instructie m.b.t. verhuur/uitlenen van PROBST apparaten	20

1 CE - Conformiteitsverklaring

Benaming: EASYCLEAN EC-60 Tegel en stenen reiniger
Typ: EC-60
Bestel-Nr.: 51700004

Fabrikant: Probst GmbH
Gottlieb-Daimler-Straße 6
71729 Erdmannhausen, Germany
info@probst-handling.de
www.probst-handling.de

Desbetreffende bepalingen, waaraan de machine voldoet.

2006/42/CE (machinerichtlijn)

Op basis van de volgende geharmoniseerde normen (uittreksel):

DIN EN ISO 12100

Veiligheid van machines - Algemene ontwerpprincipes - Risicobeoordeling en risicovermindering (ISO 12100:2010).

DIN EN ISO 13857

Zekerheid van machines — Zekerheidsafstand voor het vermijden van gevaarlijke delen met het boven en onder lichaam (ISO 13857:2008).

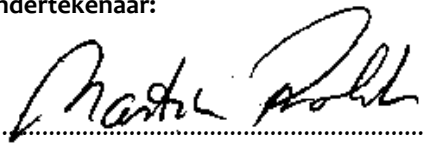
DIN EN 1829-1

Hogedrukreiniger – hogedruk waterstraalmachines - Veiligheidstechnische vereisten

Autoriseerde persoon voor EC-dokumentatie:

Naam: J. Holderied
Adres: Probst GmbH; Gottlieb-Daimler-Straße 6; 71729 Erdmannhausen, Germany

Handtekening, gegevens over ondertekenaar:

Erdmannhausen, 28.04.2017.....
(M. Probst, directeur)

2 Veiligheid

2.1 Veiligheidsinstructies

**Levensgevaar!**

Geeft een gevaar aan. Als dit niet voorkomen wordt, zijn de dood en zwaar letsel het gevolg.








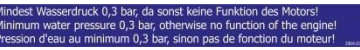
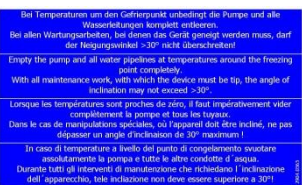
**Gevaarlijke situatie!**

Geeft een gevaarlijke situatie aan. Als deze niet voorkomen wordt, kunnen letsel of schade het gevolg zijn.

**Verbod!**

Geeft een verbod aan. Als men zich hier niet aan houdt, zijn de dood en zwaar letsel of schade het gevolg.

2.2 Veiligheidsaanduidingen

WAARSCHUWINGEN			
Symbol	Betekenis	Bestelnummer:	Formaat [mm]:
	Kans op verwondingen door roterende onderdelen	2904.0297	50x50
	Apparaat alleen in werking zetten bij geopende hoofdkraan!	2904.0301	20x90
GEBODSTEKENS			
Symbol	Betekenis	Bestelnummer:	Formaat [mm]:
	Draag gehoor- en oogbescherming	2904.0547	Ø 50
	Elke bediener moet de handleiding met de veiligheidsvoorschriften van het toestel gelezen en begrepen hebben.	2904.0665 2904.0666	Ø 30 Ø 50
	Reinig filterzeef eenmaal per maand met een waterstraal	2904.0699	Ø 45
	Hoofdkraan openen/sluiten.	2904.0299	20x86
	Zijsproeier openen/sluiten.	2904.0300	20x86
	Minimum waterdruk 0,3 bar	2904.0395	180x20
	Bij temperaturen rond het vriespunt moeten de pomp en alle waterleidingen volledig worden geleegd. De hellingshoek mag bij onderhoudswerkzaamheden, waarbij het apparaat wordt gekanteld, 30° niet overschrijden!	2904.0565	125x75

2.3 Definitie geschoold personeel / deskundigen

Installatie-, onderhouds-, en reparatiewerkzaamheden aan dit apparaat mogen alleen door geschoold personeel of deskundigen uitgevoerd worden!

Geschoold personeel of deskundigen dienen voor de volgende bereiken, in zoverre van toepassing op het apparaat, over de benodigde beroepskennis te beschikken:

- voor mechanica
- voor hydraulica
- voor pneumatica
- voor elektriciteit

2.4 Persoonlijke veiligheidsmaatregelen



- Elk persoon die het apparaat bedient moet van tevoren de bedieningshandleiding voor de Easy Clean met de veiligheidsvoorschriften hebben gelezen en begrepen.
- Het apparaat en alle daarmee verbonden apparaten die in het apparaat in/aangebouwd zijn, mogen enkel door door personeel worden bediend die hiervoor gekwalificeerd en gecertificeerd zijn.
- Er mogen enkel machines met handgrepen handmatig bedient worden.

2.5 Beschermende uitrusting

De veiligheidsuitrusting bestaat volgens de veiligheidstechnische vereisten uit de volgende componenten:

- Veiligheidskleding
- Veiligheidshandschoenen
- Veiligheidsschoenen
- Gehoor- en oogbescherming

2.6 Ongevallenpreventie



- Het werkgebied voor onbevoegde personen, vooral kinderen, ruim beveiligen.
- Voorzichtig bij onweer!



- Werkgebied voldoende verlichten.
- Voorzichtig met nat, bevroren of vervuild bouw materiaal.



- **Dat werken met de apparaat bij weers-gesteldheid onder 3 ° C (37,5° F) is het verboden!**
De vastgegrepen goederen kunnen wegglijden door nat en bevroren bouw materiaal.

2.7 Veiligheid tijdens bedrijf

- Het apparaat mag niet in gesloten ruimtes worden gebruikt (gevaar voor vergiftiging door uitlaatgassen).
- Het voltanken van het apparaat mag alleen gebeuren wanneer de motor zover is afgekoeld dat geen brand of explosiegevaar bestaat.
- Onderhoudswerkzaamheden mogen alleen worden doorgevoerd wanneer het apparaat is uitgeschakeld. Dat wil zeggen dat de rotatiearm zich niet meer mag bewegen (na het uitschakelen minstens één minuut wachten!) en de uitlaat moet zover zijn afgekoeld dat geen verbrandingsgevaar meer bestaat.
- Versleten borstels moeten worden verwisseld.

2.8 Functionele en visuele controle

2.8.1 Algemeen



- Voor elk gebruik moet gecontroleerd worden of het toestel goed functioneert en of het zich in goede staat bevindt.
- Onderhoud, smering en opheffen van storingen aan het toestel mogen uitsluitend buiten bedrijf plaatsvinden!



- Bij gebreken die de veiligheid betreffen, mag het toestel pas nadat de gebreken volledig zijn verholpen weer in gebruik worden genomen.
- In geval van scheuren, kieren of beschadigingen aan gelijk welke delen van het apparaat moet elke gebruik van het apparaat **ONMIDDELIJK** stop gezet worden.



- De handleiding van het toestel moet op de werklocatie altijd kunnen worden geraadpleegd.
- De op het toestel aangebrachte typeplaatje mag niet worden verwijderd.
- Onleesbare verwijzingsplaatjes (zoals verbods- en waarschuwingstekens) moeten worden vervangen.

2.8.2 Eigenmachtige ombouw



Eigenmachtige ombouw van het toestel of het gebruik van eventueel zelfgebouwde extra inrichtingen zijn een gevaar voor leven en goed en daarom in principe verboden!!

3 Algemeen

3.1 Gebruik volgens de voorschriften

Het apparaat is uitsluitend bestemd voor het reinigen van vlakke platen en stenen vlakken. Het apparaat zuigt niet uit zichzelf water aan. Dat wil zeggen dat het apparaat met zuiver leidingswater zonder luchtbellens dient te worden verzorgd.

Er dient op gelet te worden dat het te reinigen vlak door de beschermingskap en de daaraan bevestigde borstels wordt afgedicht.

Het oppervlak dat moet worden gereinigd, moet in staat zijn om de druk van de waterstraal stand te houden zonder dat er schade aan het oppervlak ontstaat.

Bediening van het apparaat is enkel toegestaan voor personen vanaf 18 jaar.

Het gebruik van het apparaat door personen vanaf 16 jaar is toegestaan, voorzover dit voor hun opleiding nodig is en er toezicht wordt gehouden door een verantwoordelijk persoon.

=> zie hiervoor BGV D15 werken met hogedrukreinigers



- Het apparaat mag uitsluitend voor het in de handleiding omschreven voorgeschreven gebruik met inachtneming van de geldige veiligheidsvoorschriften en de desbetreffende wettelijke bepalingen en de bepalingen van de conformiteitsverklaring worden gebruikt.
- Elk ander gebruik geldt als niet conform de voorschriften en is **verboden!**
- De op de plaats van gebruik geldende wettelijke veiligheids- en ongevalpreventievoorschriften moeten bovendien worden aangehouden.



De gebruiker moet voor elk gebruik zeker zijn dat:

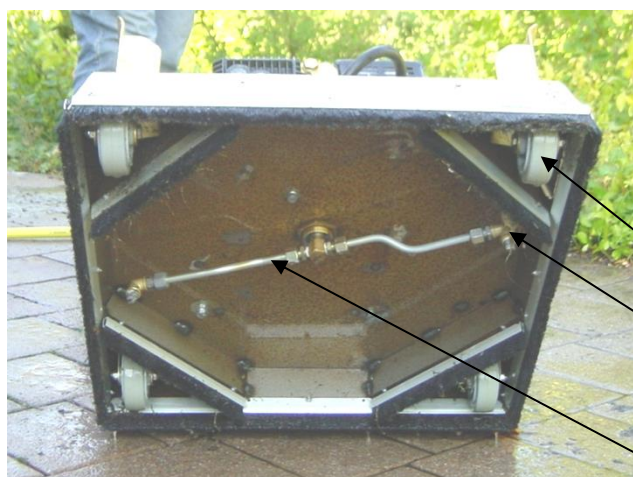
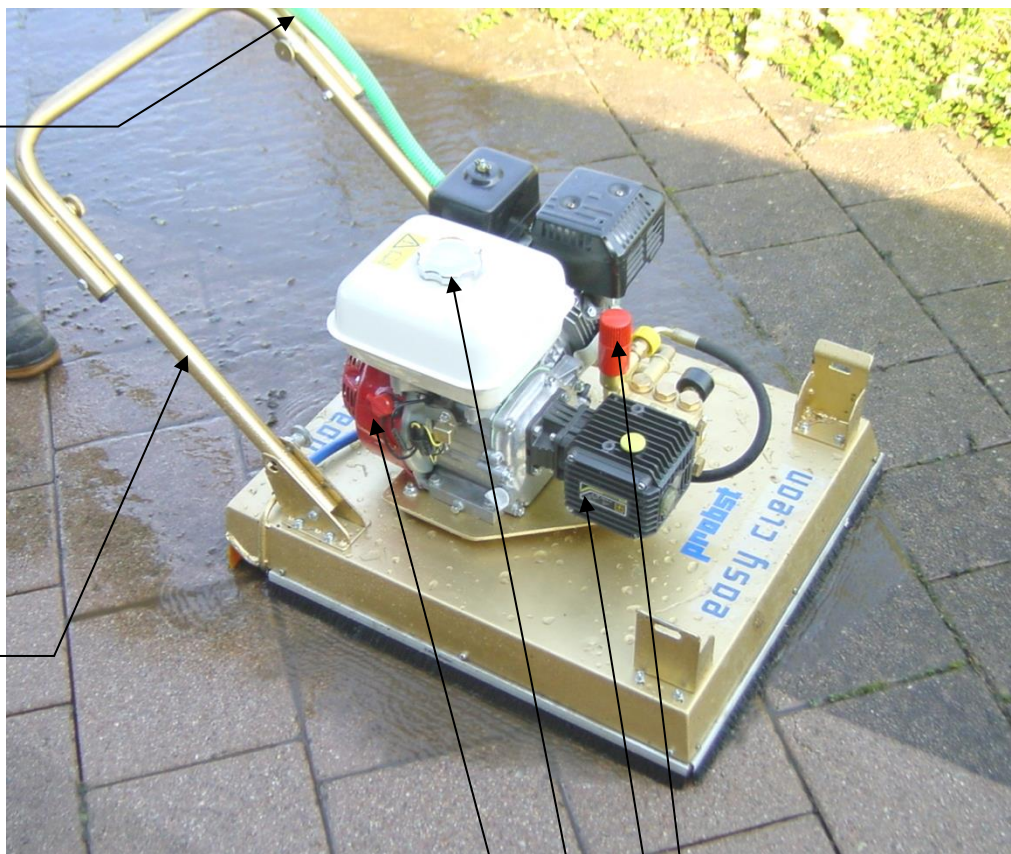
- het toestel geschikt is voor de voorziene toepassing, dat het zich in de juiste stand bevindt en dat de te heffen lasten mogen gehoffen worden.

In geval van twijfel contacteert u best de fabrikant voor in gebruikname van het toestel.

3.2 Overzicht en opbouw

Waterleiding
voor toevoer

Handgreep



Drukinstelling met
overdrukventiel

Hogedrukpomp

Benzinetank (Vulopening)

Verbrandingsmotor

Wielen

Sproeiers

Roterende arm

3.3 Technische gegevens

Type	Arbeitsbereik [cm]	Gewicht [kg]	Arbeitsvermogen [kW / PS]	Pompvermogen [bar / l/min]	Bestelnr.:
EASY CLEAN EC 60	60	50	4 / 5,5	150 / 13	5170.0004

4 Installatie

4.1 Transport (EC-60)

Het apparaat kan in ingeklapte toestand aan de beugeleinden van de handgrepen gedragen worden.

Apparaat alleen aan de handgrepen dragen! →

U dient er op te letten dat de veerpennen aan de vier hoeken in de transportpositie staan en vastzitten en de beugels veilig in de transportpositie zijn verankerd.

veerpen 1

veerpen 2

veerpen 3

veerpen 4



4.2 Opbouwen van de (EC-60)

Om het apparaat op te bouwen dient u de veerpennen uit te trekken en te draaien. Vervolgens de handgreep rechtop zetten en wederom in de eindpositie vastzetten (terugdraaien en vast laten klikken).

U dient erop te letten dat tijdens het opbouwen van de handgreep geen ledematen en/of de waterslang wordt ingeklemd.



4.3 Wateraansluiting

U dient de waterslang m.b.v. een $\frac{3}{4}$ "-aansluiting aan de handgreep van de (EC-60) te bevestigen.

* Let u er a.u.b. op dat de hoofdkraan voor het water in gesloten positie staat. →



* Heeft u enkel een $\frac{1}{2}$ "-aansluiting met (met klemsysteem) dan moet u een adapterstuk gebruiken. →



5 Bediening

5.1 Algemeen

De pomp mag niet in droge toestand lopen (zonder watertoevoer)!

De pomp mag maximaal 5 minuten met de lans/sproeistuk worden gebruikt zonder dat er water uit de lans/sproeistuk komt.

Om schade aan de apparaat te vermijden mag de waterinlaat temperatuur (in de pomp) niet warmer dan 40° zijn.

Het water uit de toevoerleiding moet met 300-400 µ worden gefilterd. Daarbij mag de waterdruk max. 10 bar bedragen. Minimale waterdruk 0,3 bar, anders geen motorische functie.

Wordt er toevoerwater gebruikt uit een waterbron of een open waterplas dan moet het water met 100-200 µ worden gefilterd.



Verbod

Niet met het apparaat over onvlak terrein of uitstekende objecten rijden! Rotatiearm/sproeiers kunnen worden beschadigd of verdraaid!

Het is algemeen verboden om onder de draaiende delen te grijpen – letselgevaar!

1. Beugel van het apparaat uitklappen
2. Hoofdkraan open draaien (Afbeelding 1a/Afbeelding 1)

(Zie installatie)



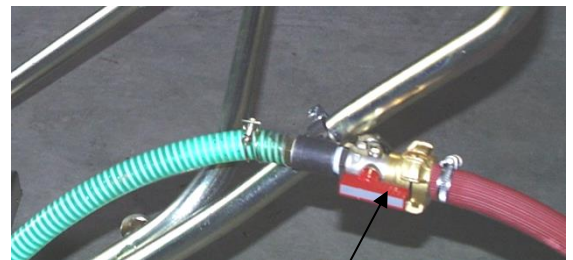
Belangrijk: altijd eerst de watertoevoer (hoofdkraan) openen voordat de motor wordt gestart! (Afb. 1a en afb.1) →

Cross spoelen (figuur 4) tijdens het opstarten altijd in de buurt.



Afb 1a

Als aanloopproblemen van de motor (vaak bij koud weer) druk aanpassen (↩) Schroef (tegen de klok in). Zodra de motor op bedrijfstemperatuur is, de druk aanpassen (↩) terug in (met de klok mee). (Afb. 1B)



Afbeelding 1

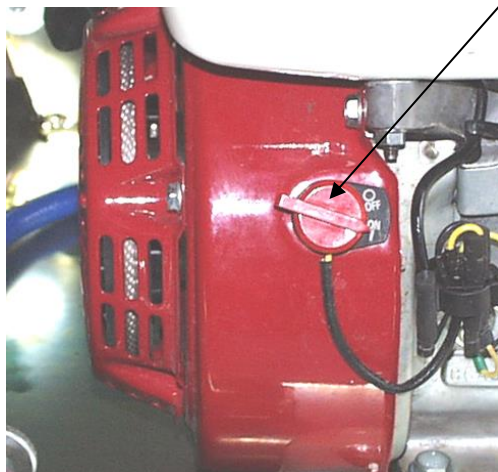
Hoofdkraan



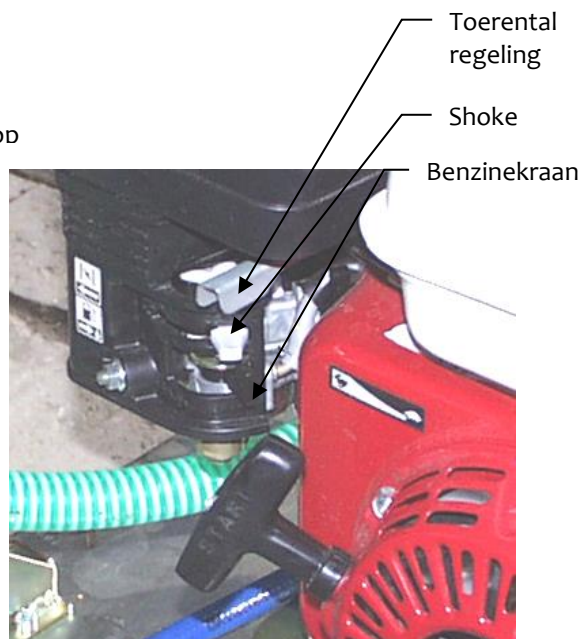
Afb. 1B

3. Motor starten

- Startknop op ON zetten (Afb. 2)
- Benzinekraan openen (Afb. 3)
- Shoke activeren (Afb. 3)



Afb. 2



Afb. 3

4. Indien gewenst kunt u de horizontale sproeier aanzetten.
(Vuil wordt daardoor naar rechts weggespoeld) Zie afb. 4

Horizontale sproeier



Afb. 4

5. De toerentalsnelheid van de motor en de watersnelheid van de aanvoer van de (EC 60) moeten afhankelijk van de vervuilingsgraad van het oppervlak worden aangepast en geoptimeerd.

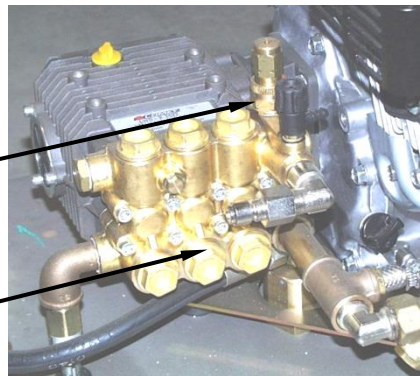
5.2 Werken met de lans/hogedruk- en lagedruksproeier

- !** Indien additioneel met een lans wordt gewerkt moet vantevoren oftewel tijdens de start van de motor **absoluut** het pistool worden bediend zodat geen tegendruk ontstaat (Afb. 5/Afb. 6)

Aansluiting van de hogedrukslang voor bediening met de lans

Aansluiting van de aanzuigslang voor het mengen met reinigingsmiddelen.

Afb. 5



Afb. 5a



Afb. 5b

Hogedrukslang (Gebruik met lans) **Afb. 5a** →

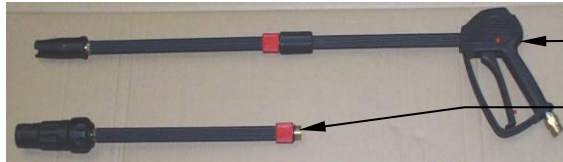
Aanzuigslang (Reinigingsmiddel) **Afb. 5b** →

5.2.1 Bijmengen van reinigingsmiddelen

Indien het te reinigen oppervlak sterk verontreinigd is kan er een extra reinigingsmiddel worden toegevoegd. Daartoe dient een aanzuigslang te worden aangesloten (zie afb. 5, 5b).



Bij het mengen met reinigingsmiddel moet de lans worden ingesteld op **lage druk**!



Afb. 6

Pistool met lans (Sproeier voor een vlakke straal)

Wissellans met een roterende straal (freeskop)

Omschakelen van hogedruk op lagedruk

Lans – vlakke sproeikop (zie pijl) →



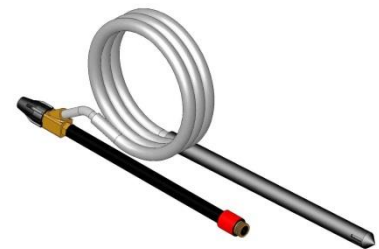
Lans – roterende sproeikop (zie pijl) →



5.2.2 Accessoires: Zandstraal Kit SSK

Om hardnekkig vuil en/of roest te verwijderen kan aan het sproeiwater zand worden toegevoegd (Kwartzand met max. korreldikte 0,1 - 0,5 mm).

- Zandstraal Kit aan het apparaat aansluiten.
- Apparaat (EC 60) starten.
- Zo lang wachten totdat de pomp water aanzuigt, daarna pas de zijdelingse sproeier aanzetten. Anders wordt er lucht aangezogen via de zijdelingse sproeier.



6 Onderhoud en verzorging

6.1 Onderhoud



Om onberispelijke functie, bedrijfsveiligheid en levensduur van het toestel te garanderen, moeten de in de tabel opgesomde onderhoudswerkzaamheden volgens de aangegeven perioden worden uitgevoerd. Er mogen **enkel originele vervangonderdelen** gebruikt worden om de garantie te kunnen behouden.

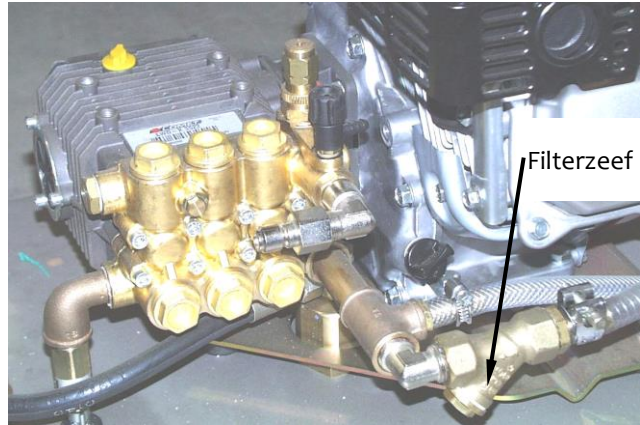


Hierbij moet erop worden gelet, dat alle werkzaamheden uitsluitend buiten bedrijf mogen plaatsvinden! Om verwondingen te vermijden, moet er bij alle werkzaamheden gecontroleerd worden of het toestel zichzelf niet per ongeluk sluiten kan.

6.2 Mechanisme

Onderhoudsperiode	Uit te voeren werkzaamheden
Eerste inspectie na 25 bedrijfsuren	<ul style="list-style-type: none"> Alle bevestigingsschroeven controleren c.q. aantrekken (mag alleen door een deskundige uitgevoerd worden).
Alle 50 bedrijfsuren	<ul style="list-style-type: none"> Alle bevestigingsschroeven aantrekken (let erop dat de schroeven volgens de geldige koppelmomenten van de bijbehorende vastheidklassen aangetrokken worden). Alle aanwezige veiligheidselementen (zoals splitpennen) controleren op hun correcte werking, en defecte beveiligingselementen vervangen. Controleren of alle scharnieren, geleidingen, bouten en tandwielen correct werken, indien nodig bijstellen of vervangen. Grijparmen (indien voorhanden) op slijtage controleren en reinigen, indien nodig vervangen. Boven- en onderkant van de glijlagers (indien voorhanden) bij geopende machine met een spatel invetten. Alle smeernippels (indien beschikbaar) met vetsmeerapparaat smeren.
Minstens 1x per jaar (bij moeilijke gebruiksomstandigheden controleperiode verkorten)	<ul style="list-style-type: none"> Controle van alle ophangpunten, alsmede bouten en lassen. Controle op scheuren, slijtage, corrosie en functionele veiligheid door een deskundige.

Reinig filterzeef eenmaal per maand met een waterstraal.



Ter afdichting van de schroefdraad:

Montagevet:

Olie (voor de krukas):

Loctite 542 (vloeibaar) gebruiken

Lithiumgealkaliseerd, waterbestendig vet gebruiken.

Mineraalolie, motorolie 15W40 gebruiken.

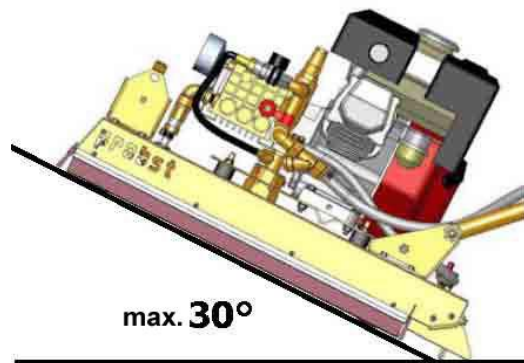
Omdat bij langere stilstand van het apparaat verkalkingen in de leidingen kunnen ontstaan, **absoluut** met calciumarm water leidingen doorspoelen.



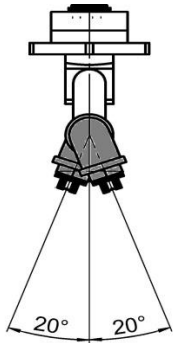
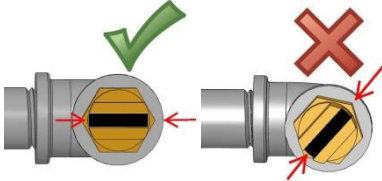

Bij temperaturen om en nabij het vriespunt dient de pomp en alle waterleidingen **absoluut** leeg te worden gelaten. Bevroren water kan de pomp en de waterleidingen beschadigen!



Bij service - en/of reparatiewerkzaamheden waarbij de machine gekanteld moet worden, mag de hoek nooit groter zijn dan 30°!



6.3 Verhelpen van storingen

STORING	OORZAAK	OPLOSSING
Motor start niet.	<ul style="list-style-type: none"> Fout van de motor Sproeilans veroorzaakt tegendruk 	<ul style="list-style-type: none"> Zie handleiding van de motor (Bijlage) Sproeilans bij de start indrukken en tegendruk opheffen
Motor loopt maar er wordt geen druk opgebouwd.	<ul style="list-style-type: none"> Geen watertoevoer Doorvoer door de draaiende opening defect Sproeiers verstopt Fout in de pomp 	<ul style="list-style-type: none"> Waterleiding controleren Doorvoer door de draaiende opening controleren Sproeiers controleren Zie bedieningshandleiding van de pomp (Bijlage)
Motor loopt, er ontstaat druk maar geen draaiing van de roterende arm	<ul style="list-style-type: none"> De roterende arm wordt behinderd 	<ul style="list-style-type: none"> Behindering van de arm in stilstaande toestand opheffen Sproeierstand (~ 20°) met een pijpentang corrigeren (Afb. 1)
Motor loopt, er ontstaat druk, de roterende arm draait maar er is geen reinigende werking	<ul style="list-style-type: none"> Sproeierstand is niet in orde Sproeiers zijn verstopt (wellicht door zandkorrels) 	<ul style="list-style-type: none"> Sproeierstand (~ 20°) met pijpentang corrigeren (Afb. 1). Sproeiers uitbouwen en reinigen.
		 <p>Afb. 1</p>
		
Motor slaat over of slaat af	<ul style="list-style-type: none"> Filterzeef is verstopt 	<ul style="list-style-type: none"> Verwijder sluitschroef op vuilvanger en reinig filterzeef (Zie hoofdstuk "Onderhoudsintervallen" voor details. 

6.4 Reparaties

- Reparaties aan het toestel mogen uitsluitend door personen worden uitgevoerd die daarvoor de noodzakelijke kennis en competentie bezitten.
- Voordat opnieuw in gebruik wordt genomen, moet een buitengewone controle door een deskundige worden uitgevoerd.

6.5 Controleplicht

- De ondernemer dient ervoor te zorgen dat het apparaat ten minste eens per jaar door een deskundige wordt gekeurd en dat vastgestelde manco's worden verholpen (→ zie BGR 500).
- De desbetreffende wettelijke bepalingen en de bepalingen van de conformiteitsverklaring dienen in acht te worden genomen!
- Deze vignetten van de technische keuringsdienst kunnen bij ons worden gekocht. (Bestelnr.: 2904.0056+Tüv-sticker met jaartal)
- Wij adviseren om het vignet van de technische keuringsdienst „VEILIGHEIDSKEURING“ goed zichtbaar aan te brengen nadat de keuring is uitgevoerd en manco's zijn verholpen.



De keuring door de deskundig moet absoluut worden gedocumenteerd!

[illegible]

6.6 Instructie m.b.t. het typeplaatje

Het apparaattype, apparaatnummer en bouwjaar zijn belangrijke opgaven voor de identificatie van het apparaat. Zij dienen bij bestellingen van onderdelen, aanspraken op fabrieksgarantie en overige aanvragen m.b.t. het apparaat altijd mee worden aangegeven.



Het maximale draagvermogen geeft aan voor welke maximale belasting het apparaat ontworpen is. Het maximale draagvermogen mag niet worden overschreden.

Bij het gebruik bij het hefgereedschap/draagapparaat (bv. kraan, kettingtakel, vormheftruck, bagger) moet ook rekening worden gehouden met het op het typeplaatje aangeduide eigen gewicht.



Voorbeeld:

6.7 Instructie m.b.t. verhuur/uitlenen van PROBST apparaten



Bij iedere uitlening/verhuur van PROBST apparaten moet absoluut de daarbij horende originele handleiding worden meegeleverd (indien de taal van het land van de betreffende gebruiker afwijkt, dient bovendien de desbetreffende vertaling van de originele handleiding te worden meegeleverd)!

INLEIDING

Dank u voor uw aanschaf van een Honda motor. We helpen u graag om met uw nieuwe motor optimale resultaten te behalen en deze veilig te gebruiken. Deze handleiding bevat informatie hierover, lees deze daarom zorgvuldig door voordat u uw motor gebruikt. Als zich een probleem voordoet of als uw vragen heeft over uw motor, neem dan contact op met een erkende Honda onderhoudsdealer.

Alle informatie in deze publicatie is gebaseerd op de meest recente productinformatie die bij het ter perse gaan beschikbaar was. Honda Motor Co., Ltd. behoudt zich te allen tijde het recht voor om zonder kennisgeving wijzigingen aan te brengen zonder hiermee verplichtingen op zich te nemen. Deze publicatie mag noch geheel noch gedeeltelijk worden gereproduceerd zonder voorafgaande schriftelijke toestemming.


Deze handleiding is te beschouwen als een permanent onderdeel van de motor en hoort bij verkoop ervan aan de nieuwe eigenaar te worden overhandigd.

Neem de instructies bij de door deze motor aangedreven apparatuur door voor aanvullende informatie over starten en uitzetten van de motor, bediening, afstellingen of eventuele speciale onderhoudsinstructies.

Verenigde Staten, Puerto Rico en Amerikaanse Maagdeneilanden:
We raden u aan het garantieboekje door te nemen zodat de dekking u volkomen duidelijk is en u alles weet over uw verantwoordelijkheid als eigenaar. Het garantieboekje is een afzonderlijk document dat uw dealer aan u hoort te hebben overhandigd.

VEILIGHEIDSMEDEDELINGEN

Uw eigen veiligheid en die van anderen is van het grootste belang. Overal in deze handleiding en op de motor zelf vindt u belangrijke veiligheidsmededelingen. Lees deze mededelingen aandachtig.

Een veiligheidsmededeling maakt u attent op potentiële risico's waarbij letsel aan uzelf of anderen kan worden toegebracht. Vóór elke veiligheidsmededeling ziet u een veiligheidssymbool  staan en een van de drie aanduidingen GEVAAR, WAARSCHUWING of LET OP.

Deze signaalwoorden betekenen:

-  **GEVAAR**

U loopt **BESLIST DODELIJK** of **ERNSTIG** letsel op als u instructies niet opvolgt.
-  **WAARSCHUWING**

U loopt **MOGELIJK DODELIJK** of **ERNSTIG** letsel op als u instructies niet opvolgt.
-  **LET OP**

U **KUNT** LETSEL oplopen als u instructies niet opvolgt.

Elke mededeling maakt duidelijk wat het risico is, wat er kan gebeuren en wat u kunt doen om letsel te vermijden of te reduceren.

INFORMATIE VOOR SCHADEPREVENTIE

U treft ook nog andere belangrijke mededelingen aan waarbij het woord **OPMERKING** staat.

Dit woord betekent:

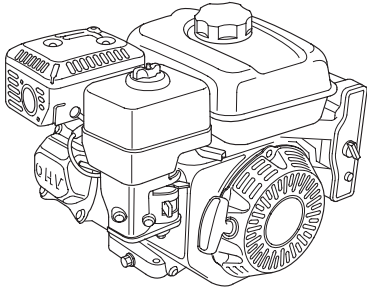
- ATTENTIE**

U kunt uw motor of eigendommen beschadigen als u instructies niet opvolgt.

Het doel van deze mededelingen is u te helpen om schade aan de motor, uw eigendommen of het milieu te voorkomen.

HONDA

INSTRUKTIEHANDLEIDING
GX120 · GX160 · GX200



 **WAARSCHUWING:** 

De motoruitlaatgassen van dit product bevatten chemische stoffen die volgens de staat van Californië kanker, geboortefwijkingen of schade aan voortplantingsorganen kunnen toebrengen.

NEDERLANDS

INHOUD

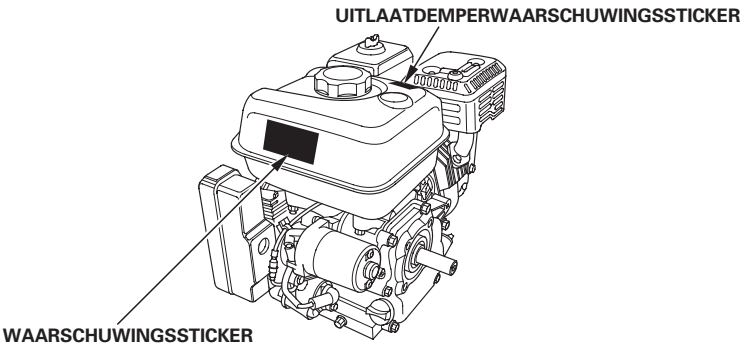
INLEIDING.....	1	BEZINKSELKOM.....	12
VEILIGHEIDSMEDEDELINGEN.....	1	BOUGIE.....	12
VEILIGHEIDSGEBRUIK.....	2	VONKENVANGER.....	13
LOCATIES VEILIGHEIDSSCHAKELAARS.....	2	STATIONAIR TOERENTAL.....	13
LOCATIES VAN COMPONENTEN & EIGENSCHAPPEN.....	3	HANDIGE TIPS & SUGGESTIES.....	13
GEbruikSCONTROLES VOORAF ..	4	UW MOTOR STALLen.....	13
BEDIENING.....	4	VERVOER.....	14
VOORZORGEN VOOR VEILIG		ONVERWACHTe PROBLEMEN	
GEbruIK.....	4	OPLOSSen.....	15
DE MOTOR STARTEN.....	4	ZEKERING Vervangen.....	15
DE MOTOR UITZETTEN.....	6	TECHNISCHE INFORMATIE.....	16
MOTORTOERENTAL		Locatie serienummer.....	16
INSTELLen.....	6	Accuaansluitingen voor elektrische starter.....	16
ONDERHOUD AAN UW MOTOR	7	Verbinding voor externe bediening.....	16
HET BELANG VAN ONDERHOUD.....	7	Carburateurmodificaties voor werking op grotere geografische hoogte.....	17
VEILIG ONDERHOUD.....	7	Informatie over emissieregelsysteem.....	17
VEILIGHEIDSVoorZORGEN.....	7	Air Index.....	18
ONDERHOUDSSCHEMA.....	7	Specificaties.....	18
BRANDSTOF TANKEN.....	8	Afstelspecificaties.....	19
MOTOROLIE.....	8	Beknopte naslaginformatie.....	19
Aanbevolen olie.....	8	Bedradingsschema's.....	19
Controle olieniveau.....	9	GEbruIKERSINFORMATIE.....	20
Olie verversen.....	9	Garantie en informatie over distributeur-/dealerzoekfunctie.....	20
OLIE IN REDUCTIEKAST.....	9	Klantenservice-informatie.....	20
Aanbevolen olie.....	9		
Controle olieniveau.....	9		
Olie verversen.....	10		
LUCHTFILTER.....	10		
Inspectie.....	10		
Reinigen.....	11		

VEILIGHEIDSINFORMATIE

- Zorg dat u de werking van alle bedieningsorganen begrijpt en dat u weet hoe u de motor in een noodgeval snel afzet. Zorg dat de gebruiker behoorlijke instructies krijgt voordat hij de apparatuur gaat gebruiken.
- Sta kinderen niet toe om de motor te gebruiken. Houd kinderen en huisdieren uit de buurt terwijl de motor in gebruik is.
- De uitlaatgassen van uw motor bevatten giftig koolmonoxidegas. Laat de motor niet te draaien zonder voldoende ventilatie en laat de motor nooit binnenshuis draaien.
- De motor en de uitlaat worden tijdens bedrijf zeer heet. Zet de motor minstens op één meter afstand van gebouwen en apparatuur als deze in gebruik is. Houd ontvlambaar materiaal bij de motor vandaan en zet niets op de motor terwijl deze draait.

LOCATIES VEILIGHEIDSSICKERS

Deze stickers waarschuwen u voor risico's die ernstig letsel tot gevolg kunnen hebben. Lees ze zorgvuldig.
Als een sticker losraakt of niet meer goed leesbaar is, kunt u bij uw Honda onderhoudsdealer een nieuwe sticker krijgen.



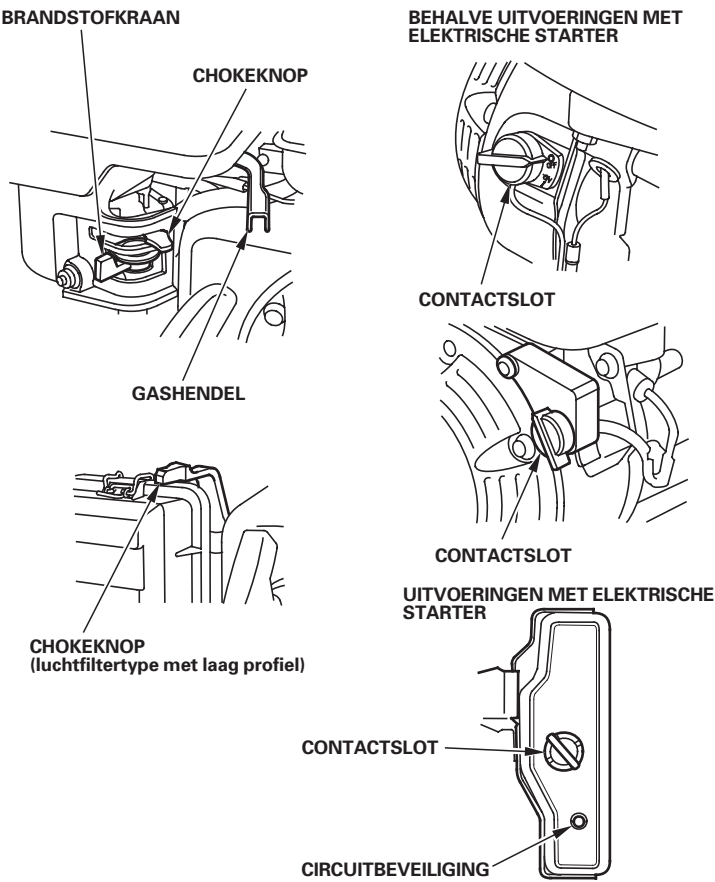
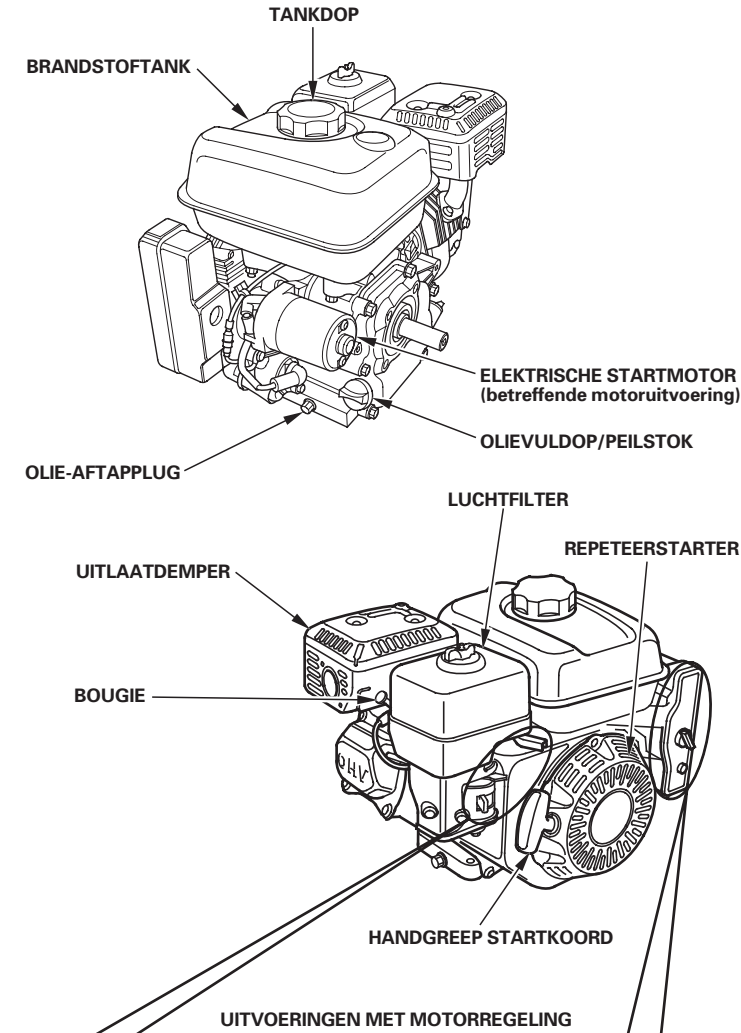
WAARSCHUWINGSSTICKER	Voor de EU	Behalve de EU
	aangebracht op het product	geleverd bij het product
	geleverd bij het product	aangebracht op het product
	geleverd bij het product	geleverd bij het product

UITLAATDEMPERWAARSCHUWINGSSTICKER	Voor de EU	Behalve de EU
	niet bijgesloten	geleverd bij het product
	geleverd bij het product	aangebracht op het product
	geleverd bij het product	geleverd bij het product

-
- Benzine is uiterst brandbaar en explosief. Zet de motor uit en laat deze afkoelen voordat u brandstof bijvult.
-
- De uitlaatgassen van de motor bevatten giftig koolmonoxidegas. Laat de motor niet draaien in een omsloten ruimte.
-
- Lees het instructieboekje voordat u de motor gebruikt.
-
- Een hete uitlaatdemper kan brandwonden veroorzaken.
Blijf uit de buurt als de motor heeft gelopen.



LOCATIES VAN COMPONENTEN & SCHAKELAARS



EIGENSCHAPPEN

OIL ALERT® SYSTEEM (betreffende uitvoeringen)
“Oil Alert is een gedeponeerd handelsmerk in de Verenigde Staten”

Het Oil Alert systeem is bedoeld om motorschade te voorkomen als gevolg van een te geringe hoeveelheid olie in het carter. Al voordat het olieniveau in het carter beneden een veilige grenswaarde daalt, zal het Oil Alert systeem de motor automatisch uitschakelen (de motorschakelaar blijft in de stand ON staan).

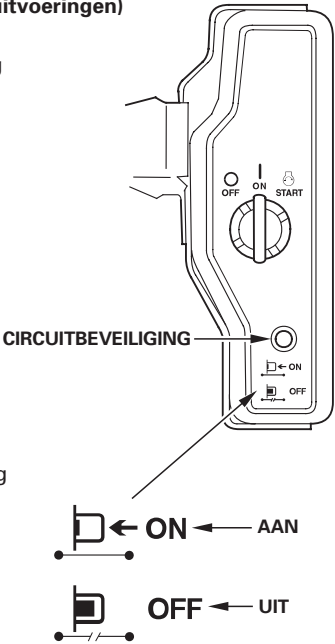
Controleer het motorolieniveau (zie pagina 9) zodra de motor uitschakelt en niet wil starten, voordat u naar andere oorzaken gaat zoeken.

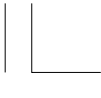
CIRCUITBEVEILIGING (betreffende uitvoeringen)

De circuitbeveiliging beschermt het acculaadcircuit. De circuitbeveiliging activeert bij kortsluiting of als de accupolen omgekeerd worden aangesloten.

De groene indicator in de circuitbeveiliging springt omhoog om aan te geven dat de beveiliging het circuit heeft uitgeschakeld. Controleer in zo’n geval wat de oorzaak is en verhelp deze voordat u de circuitbeveiliging terugstelt.

Druk de knop op de circuitbeveiliging in om terug te stellen.





GEBRUIKSCONTROLES VOORAF

IS UW MOTOR GEBRUIKSKLAAR?

Voor uw eigen veiligheid, een goede naleving van de milieuvoorschriften en een maximale levensduur van uw apparatuur, is het van groot belang dat u voorafgaand aan het aanzetten van de motor even de tijd neemt om de conditie van de motor te controleren. Los eventuele gevonden problemen op of laat ze door uw onderhoudsdealer verhelpen voordat u de motor weer gebruikt.

WAARSCHUWING

Als u onderhoud aan deze motor verkeerd uitvoert of een storing niet verhelpt voordat u de motor gebruikt, kunt u een defect veroorzaken waarbij u ernstig of dodelijk letsel oploopt.

Voer voorafgaand aan elk gebruik steeds een controle uit en verhelp een eventueel gevonden probleem.

Ga voordat u de gebruikscntrole verricht eerst na of de motor wel horizontaal staat en de motorschakelaar in de stand UIT (OFF) staat.

Controleer altijd de volgende punten voordat u de motor start:

Controleer de algehele conditie van de motor

- 1. Kijk rondom en onder de motor of u sporen ziet van olie- en benzinelekkage.
- 2. Verwijder een teveel aan vuil of rommel, vooral rondom de uitlaatdemper en de terugloopstarter.
- 3. Let op tekenen van schade.
- 4. Controleer of alle afschermkappen en deksels op hun plaats zitten en of alle moeren, bouten en schroeven stevig vast zitten.

Controleer de motor

- 1. Controleer het brandstofniveau (zie pagina 8). Door al te beginnen met een volle tank zorgt u dat u nauwelijks of geen werkonderbrekingen heeft om bij te moeten tanken.
- 2. Controleer het motorolieniveau (zie pagina 9). Als de motor draait met een te laag olieniveau, kan er motorschade ontstaan.

Het Oil Alert systeem (betreffende uitvoeringen) zorgt dat de motor automatisch uitschakelt voordat het olieniveau daalt tot beneden een veilige grenswaarde. Om echter het ongemak van onverwacht uitschakelen te vermijden, is het beter het motorolieniveau altijd te controleren voordat u de motor start.

- 3. Controleer het olieniveau in de reductiekast op de betreffende uitvoeringen (zie pagina 9). Olie is van essentieel belang voor een goede en langdurige werking van de reductiekast.
- 4. Controleer het luchtfilterelement (zie pagina 10). Een vervuild luchtfilterelement belemmert de luchtstroming naar de carburateur, zodat de motor minder goed presteert.
- 5. Controleer de apparatuur die door deze motor wordt aangedreven.

Neem de instructies door die bij de apparatuur aangedreven door deze motor is meegeleverd en let op voorzorgen en procedures die u hoort te volgen voordat u de motor start.

BEDIENING

VOORZORGEN VOOR VEILIG GEBRUIK

Lees bij de ingebruikname van de motor de paragraaf met *VEILIGHEIDSGINFORMATIE* door op pagina 2 en de *GEBRUIKSCONTROLES VOORAF* op pagina 4 .

Vermijd voor uw eigen veiligheid het laten draaien van de motor in een omsloten ruimte zoals een garage. Het uitlaatgas van de motor bevat giftig koolmonoxide dat in een afgesloten ruimte snel een concentratie bereikt die schadelijk of dodelijk is.

WAARSCHUWING

Uitlaatgassen bevatten giftig koolmonoxide dat in afgesloten ruimten een gevaarlijke concentratie kan bereiken. Het inademen van koolmonoxide kan leiden tot bewusteloosheid of de dood.

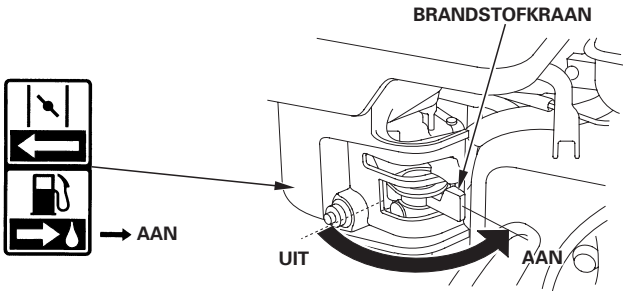
Laat de motor nooit in een (zelfs deels) afgesloten ruimte draaien waar mensen aanwezig kunnen zijn.

Lees de instructies die zijn meegeleverd bij de apparatuur die wordt aangedreven door deze motor om te zien welke veiligheidsmaatregelen u in acht moet nemen bij het starten, uitschakelen of gebruik van de motor.

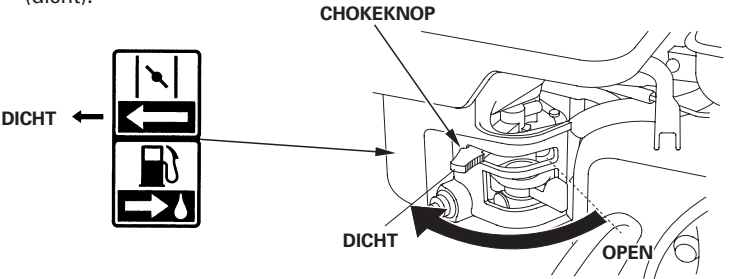
Gebruik de motor niet op hellingen van meer dan 20° (36%).

DE MOTOR STARTEN

- 1. Zet de benzinekraan in de stand AAN.

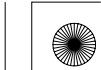


- 2. Zet om een koude motor te starten de chokehendel in de stand CLOSED (dicht).

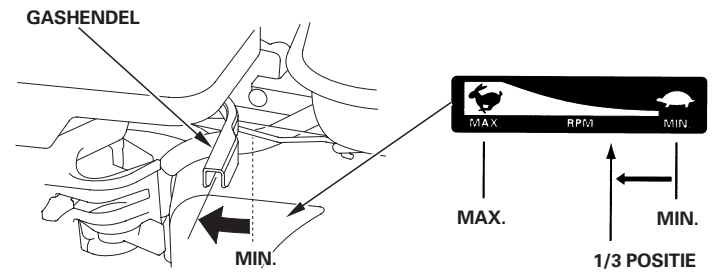


Zet om een nog warme motor te herstarten de chokehendel in de stand OPEN.

Sommige motoruitvoeringen hebben een extern gemonteerde chokehendel en geen aan de motor gemonteerde chokehendel zoals hier is afgebeeld. Zie de instructies die door de fabrikant van de apparatuur zijn meegeleverd.

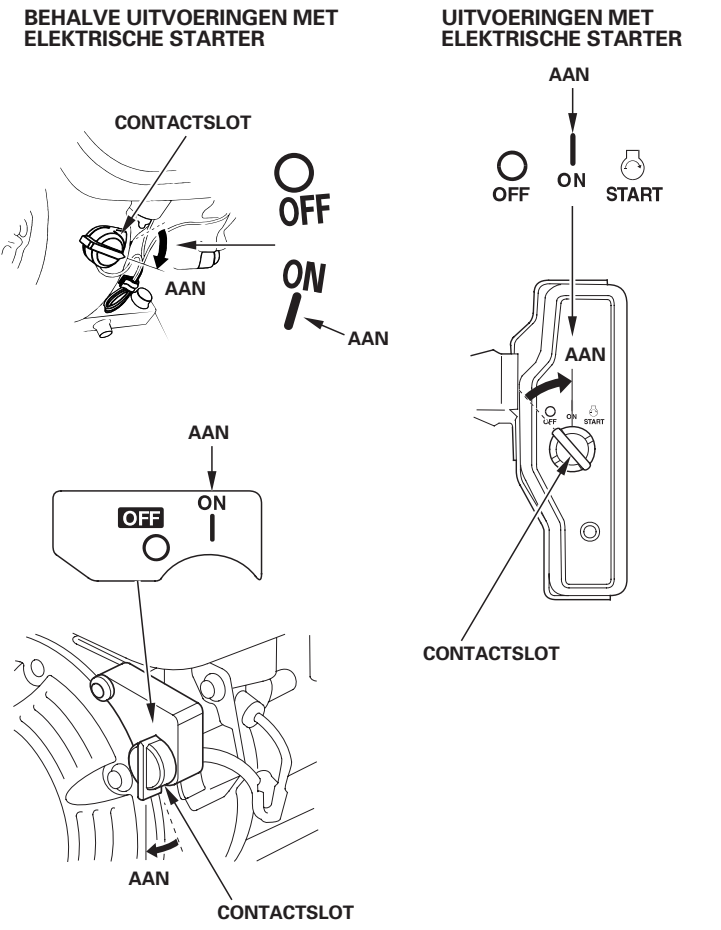


3. Zet de gashendel weg uit de stand MIN., op ca. 1/3 van de afstand naar de stand MAX.



Sommige motoruitvoeringen hebben een extern gemonteerde gashendel en geen aan de motor gemonteerde gashendel zoals hier is afgebeeld. Zie de instructies die door de fabrikant van de apparatuur zijn meegeleverd.

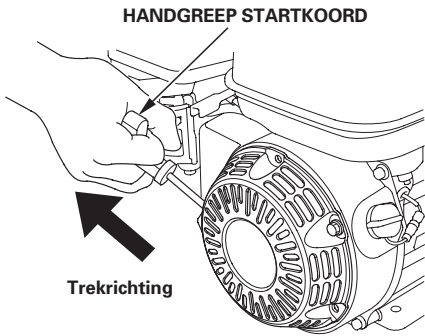
4. Zet de motorschakelaar in de stand AAN (ON).



5. Bedien de starter.

TERUGLOOPSTARTER:

Trek iets aan de starterhandgreep totdat u weerstand voelt en trek dan snel en stevig in de pijlrichting zoals hieronder getoond. Laat het startkoord rustig terugrollen.



ATTENTIE

Laat de starterhandgreep niet terugslaan tegen de motor. Laat het startkoord langzaam terugrollen om schade aan de starter te voorkomen.

ELEKTRISCHE STARTER (betreffende uitvoeringen):

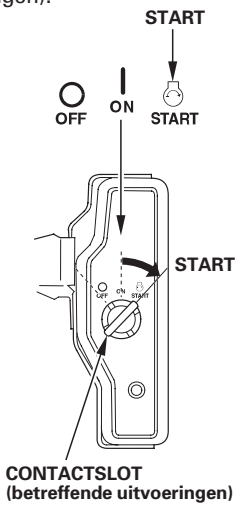
Draai de sleutel naar de stand START en houd in die stand vast totdat de motor start.

Als de motor niet binnen 5 seconden aanslaat, laat de sleutel dan los en wacht minstens 10 seconden voordat u de starter opnieuw bedient.

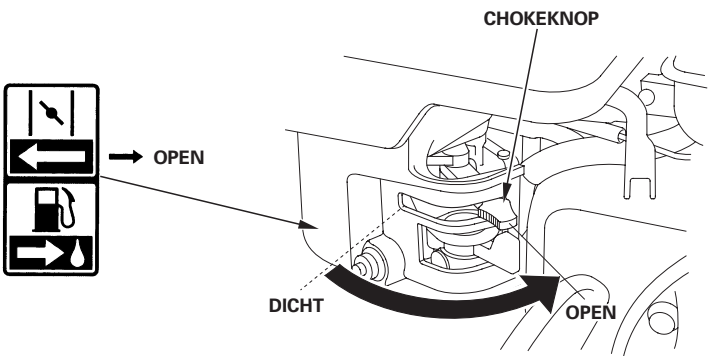
ATTENTIE

Als u de elektrische starter per keer langer dan 5 seconden gebruikt, raakt de startmotor oververhit en kunt u deze zo beschadigen. Dergelijke oververhitting wordt niet gedekt door de garantie.

Zodra de motor aanslaat laat u de sleutel los, zodat deze terugkomt in de stand ON.



6. Als u de chokehendel in de stand CLOSED heeft gezet om de motor starten, verzet deze dan geleidelijk naar de stand OPEN terwijl de motor warm draait.

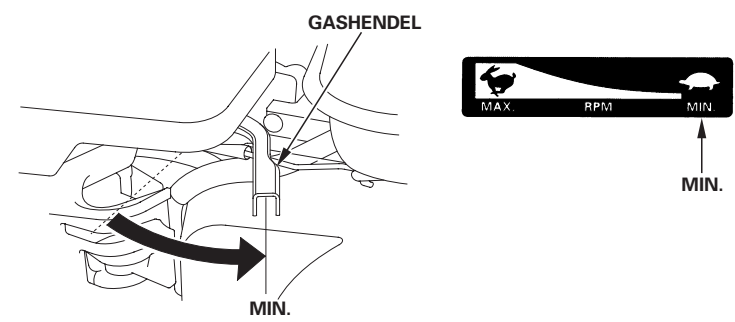


DE MOTOR UITZETTEN

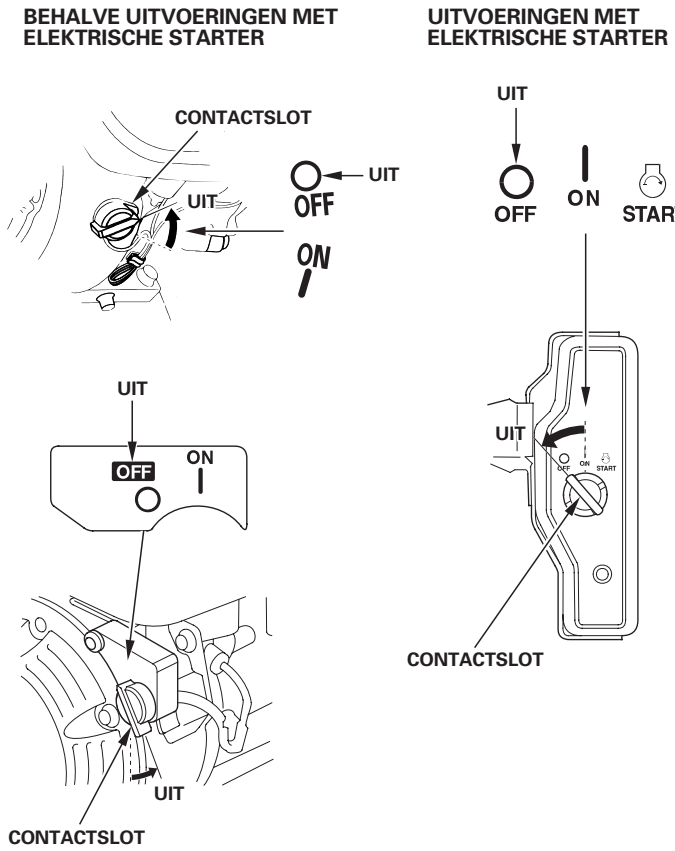
Als u in een noodgeval de motor snel wilt uitzetten, draait u de motorschakelaar gewoon naar de stand OFF. Hanteer onder normale omstandigheden de volgende procedure. Zie de instructies die door de fabrikant van de apparatuur zijn meegeleverd.

1. Zet de gashendel in de stand MIN.

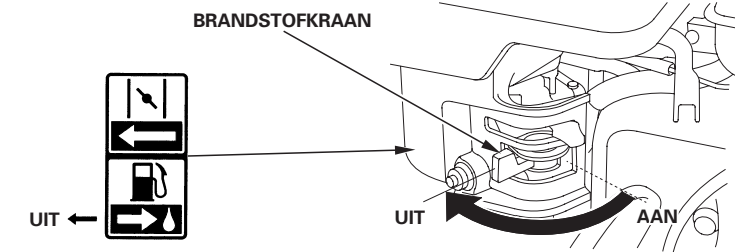
Sommige motoruitvoeringen hebben een extern gemonteerde gashendel en geen aan de motor gemonteerde gashendel zoals hier is afgebeeld.



2. Zet de motorschakelaar in de stand UIT (OFF).



3. Zet de brandstofkraan in de stand OFF.

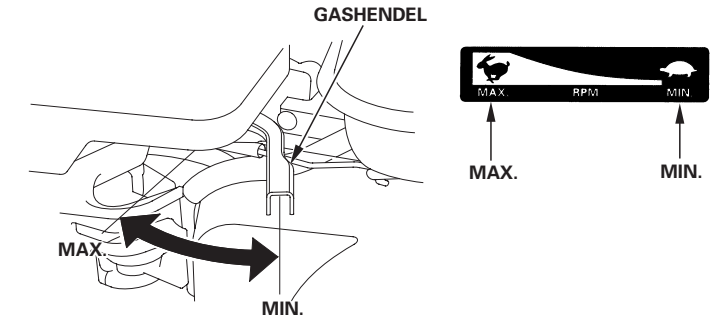


MOTORTOERENTAL INSTELLEN

Zet de gashendel in de stand voor het gewenste motortoerental.

Sommige motoruitvoeringen hebben een extern gemonteerde gashendel en geen aan de motor gemonteerde gashendel zoals hier is afgebeeld. Zie de instructies die door de fabrikant van de apparatuur zijn meegeleverd.

Zie voor het aanbevolen motortoerental de instructies bij de apparatuur die door deze motor wordt aangedreven.



ONDERHOUD AAN UW MOTOR

HET BELANG VAN ONDERHOUD

Deugdelijk onderhoud is van groot belang voor een veilige, zuinige en storingsvrije werking. Ook helpt u zo milieuverontreiniging voorkomen.

WAARSCHUWING

Als u onderhoud verkeerd uitvoert of een storing niet verhelpt voordat u de motor gebruikt, kunt u een defect veroorzaken waarbij u ernstig of dodelijk letsel oploopt.

Volg altijd de aanbevelingen voor inspectie en onderhoud en de schema's in dit instructieboekje voor de eigenaar.

Om u te helpen bij een goede verzorging van uw motor, bevatten de volgende pagina's een onderhoudsschema en beschrijvingen van routine-inspecties en eenvoudige onderhoudsprocedures met basisgereedschap. Andere onderhoudstaken die wat ingewikkelder zijn of waarvoor speciaal gereedschap nodig is, kunt u beter overlaten aan vakmensen en normaliter laten uitvoeren door een monteur van Honda of een andere geschoolde monteur.

Het onderhoudsschema is van toepassing op normale gebruiksomstandigheden. Als u de motor gebruikt onder zware omstandigheden, zoals bij continu gebruik onder zware belasting of bij hoge temperaturen of onder ongewoon vochtige of stoffige condities, neem dan contact op met uw servicedealer voor advies over uw specifieke behoeften en gebruik.

Onderhoud, vervanging of reparatie van voorzieningen en systemen voor emissieregeling mogen door een motorreparatiebedrijf of monteur alleen worden uitgevoerd met gebruikmaking van onderdelen die “gecertificeerd” zijn volgens EPA-normen (Environmental Protection Agency; instituut voor milieubescherming in Verenigde Staten).

VEILIG ONDERHOUD

Enkele zeer belangrijke veiligheidsvoorzorgen staan hier beschreven. We kunnen echter niet waarschuwen tegen elk mogelijk risico dat zich bij het uitvoeren van onderhoud kan voordoen. U kunt alleen zelf beslissen of u een bepaalde taak al dan niet aankunt.

WAARSCHUWING

Het niet correct opvolgen van de onderhoudsinstructies en de voorzorgsmaatregelen kan leiden tot een ongeval waarbij u ernstig of dodelijk letsel oploopt.

Volg altijd de procedures en de voorzorgsmaatregelen in deze handleiding voor de eigenaar.

VEILIGHEIDSVORZORGEN

- Zet de motor uit voordat u begint met onderhoud of reparatie. Haal de bougiedop los van de bougie om onbedoeld starten te voorkomen. Daarmee neemt u enkele potentiële risico's weg:
 - **Koolmonoxidevergiftiging door motoruitlaatgassen.**
Gebruik de motor buiten, uit de buurt van open ramen en deuren.
 - **Brandwonden door hete onderdelen.**
Laat de motor en het uitlaatsysteem afkoelen voordat u deze aanraakt.
 - **Letsel door bewegende onderdelen.**
Zet de motor pas aan als de instructie dat aangeeft.
- Lees de instructies voordat u begint en controleer of u het vereiste gereedschap en de deskundigheid bezit.
- Wees voorzichtig wanneer u met benzine werkt, om het risico op brand of explosie te verminderen. Gebruik een niet-ontvlambaar oplosmiddel en geen benzine om onderdelen te reinigen. Blijft met een brandende sigaret, vonken of open vuur bij alle onderdelen van het brandstofsysteem vandaan.

Denk eraan dat een erkende Honda onderhoudsdealer uw motor het beste kent en volkomen is uitgerust om deze te onderhouden en te repareren.

Gebruik voor de beste kwaliteit en betrouwbaarheid alleen nieuwe originele Honda of gelijkwaardige onderdelen ter reparatie en vervanging.

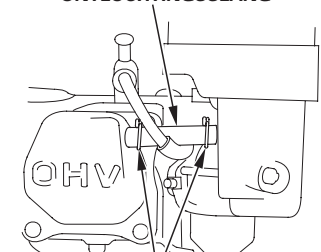
ONDERHOUDSSCHEMA

PERIODIEKE ONDERHOUDSBEURT (3) Voer uit volgens elke aangegeven maand of bedrijfsureninterval, wat het eerst komt.		Alle gebruik	Eerste maand of na 20 uur	Elke 3 maanden of na 50 uur	Elke 6 maanden of na 100 uur	Elk jaar of na 300 uur	Zie pagina
CONTROLEPUNT							
Motorolie	Controleer niveau	○					9
	Verversen		○		○		9
Olie reductiekast (betreffende motoruitvoeringen)	Controleer niveau	○					9 – 10
	Verversen		○		○		10
Luchtfilter	Controleren	○					10
	Reinigen			○ (1)	○ * (1)		11 – 12
	Vervangen					○ * *	
Bezinkselkom	Reinigen				○		12
Bougie	Controleren-afstellen				○		12
	Vervangen					○	
Vonkenvanger (betreffende motoruitvoeringen)	Reinigen				○ (4)		13
Stationair toerental	Controleren-afstellen					○ (2)	13
Klepspeling	Controleren-afstellen					○ (2)	Werkplaatshandboek
Verbrandingskamer	Reinigen	Telkens na 500 uur (2)					Werkplaatshandboek
Brandstoftank & -filter	Reinigen				○ (2)		Werkplaatshandboek
Brandstofleiding	Controleren	Elke 2 jaar (Vervang indien nodig) (2)					Werkplaatshandboek

- * • Alleen carburateur met interne ontluchting en met dubbel element.
• Cycloonfiltertype telkens na 6 maanden of 150 uur.

CARBURATEURTYPE MET INWENDIGE ONTLUCHTING

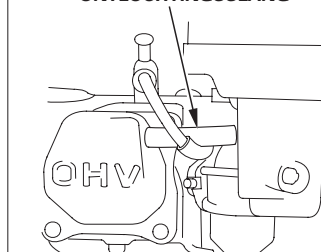
ONTLUCHTINGSSLANG



SLANGKLEM

STANDAARD-TYPE

ONTLUCHTINGSSLANG



- * * • Vervang alleen type met papieren element.
• Cycloonfiltertype telkens na 2 jaar of 600 uur.
- (1) Verricht vaker onderhoud wanneer u in een stoffige omgeving werkt.
 - (2) Onderhoud op deze punten moet worden uitgevoerd door uw onderhoudsdealer, als u niet over het juiste gereedschap beschikt en geen ervaren monteur bent. Zie het Honda werkplaatshandboek voor onderhoudsprocedures.
 - (3) Houd bij commerciële toepassingen het aantal bedrijfsuren schriftelijk bij, om de correcte onderhoudsinterval te kunnen bepalen.
 - (4) In Europa en in andere landen waar Richtlijn 2006/42/EG betreffende machines geldt, moeten deze reinigingswerkzaamheden worden uitgevoerd door uw servicedealer.

Als dit onderhoudsschema niet wordt opgevolgd, kan dit leiden tot defecten die niet door de garantie worden gedekt.

BRANDSTOF TANKEN

Aanbevolen brandstof

Loodvrije benzine		
VS	Pompoctaangetal (PON) van 86 of hoger	
Behalve VS	RON-octaangetal van 91 of hoger	
	Pompoctaangetal (PON) van 86 of hoger	

Deze motor is alleen vrijgegeven voor gebruik met loodvrije benzine met een pompoctaangehalte (PON) van 86 of hoger (een research-octaangehalte (RON) van 91 of hoger).

Vul brandstof bij in een goed geventileerde ruimte en met de motor uit. Als de motor gedraaid heeft, laat deze eerst afkoelen. Vul de tank nooit bij in een ruimte waar benzinedamp in contact kan komen met open vuur of vonken.

U kunt loodvrije benzine gebruiken die maximaal 10 volumeprocent ethanol (E10) of 5 volumeprocent methanol bevat. Daarnaast moet de methanol verdunners en corrosieremmers bevatten. Gebruik van brandstoffen met een hoger ethanol- of methanolgehalte dan hierboven is aangegeven, kan leiden tot start- en/of prestatieproblemen. Er kan dan ook schade optreden aan metalen, rubberen en kunststoffen onderdelen van het brandstofsysteem. De garantie dekt geen motorschade of prestatieproblemen die het gevolg zijn van het gebruik van een brandstof met een hoger percentage ethanol of methanol dan hierboven is aangegeven.

Als de apparatuur onregelmatig of slechts sporadisch wordt gebruikt, raadpleeg dan het gedeelte over brandstof in het hoofdstuk UW MOTOR STALLEN (zie pagina 13) voor meer informatie over verslechtering van de brandstofkwaliteit.

Gebruik nooit verouderde of vervuilde benzine of een mengsel van olie en benzine. Zorg dat er geen vuil of water in de brandstoftank terecht komt.

⚠

WAARSCHUWING

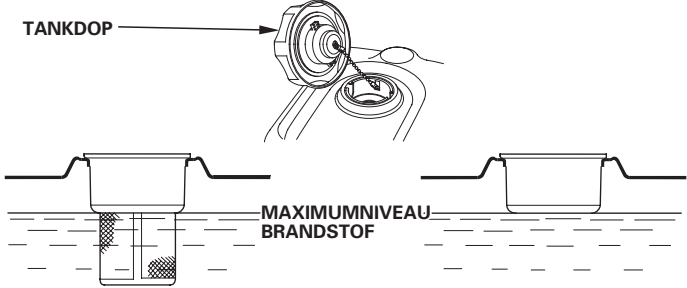
Benzine is zeer ontvlambaar en explosief en u kunt brandwonden of ernstig letsel oplopen terwijl u benzine bijvult.

- Zet de motor af en houd warmtebronnen, vonken en open vuur uit de buurt.
- Vul alleen benzine bij in de open lucht.
- Veeg gemorste benzine direct weg.

ATTENTIE

Brandstof kan schade toebrengen aan de lak en sommige soorten kunststof. Wees voorzichtig en mors geen brandstof terwijl u de brandstoftank bijvult. Schade veroorzaakt door morsen van brandstof wordt niet gedekt door de dealergarantie (Distributor's Limited Warranty). Verwijder u ten minste 1 meter van de brandstofpomp en tanklocatie voordat u de motor start.

1. Plaats de afgezette motor op een vlakke ondergrond, verwijder de brandstofvuldop en controleer het brandstofniveau. Vul de tank bij als het brandstofniveau laag staat.
2. Vul brandstof bij tot onder aan de maximale brandstofniveau limiet in de brandstoftank. Vul niet te veel bij. Veeg gemorste brandstof weg voordat u de motor start.



Vul zorgvuldig bij om morsen van brandstof te voorkomen. Vul de tank niet tot aan de rand. Eventueel moet u het brandstofniveau iets verlagen, afhankelijk van de gebruiksomstandigheden. Schroef na het bijvullen de brandstofvuldop weer op en draai aan tot deze klikt.

Blijf met benzine uit de buurt van waakvlammen, barbecues, elektrische huishoudelijke apparatuur, elektrisch gereedschap, enz.

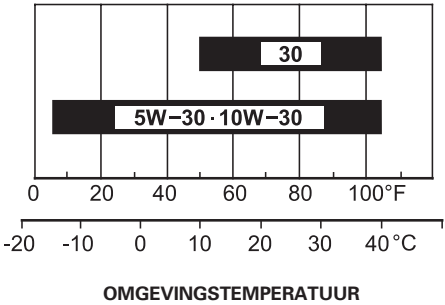
Gemorste benzine levert niet alleen een brandgevaar op, maar veroorzaakt ook milieuverontreiniging. Veeg gemorste benzine direct weg.

MOTOROLIE

Olie heeft een belangrijke invloed op de prestaties en de levensduur. Gebruik olie voor 4-takt automotoren met reinigende eigenschappen.

Aanbevolen olie

Gebruik 4-taktmotorolie die voldoet aan de eisen voor API-classificatie SJ of hogere klasse (of gelijkwaardig). Controleer altijd het API-servicelabel op de olieverpakking om te zien of de aanduidingen SJ of hogere klasse (of gelijkwaardig) vermeld staan.



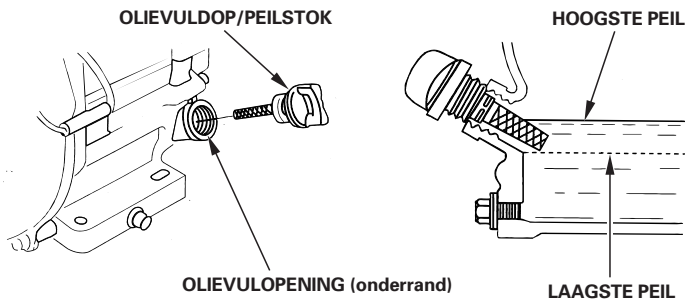
SAE 10W-30 wordt aanbevolen voor algemene gebruiksdoeleinden. Andere viscositeitsklassen die in het schema staan aangegeven, kunt u gebruiken als de gemiddelde temperatuur in uw omgeving binnen het aangeduide bereik ligt.



Controle olieniveau

Controleer het motorolieniveau terwijl de motor uit is en horizontaal staat.

1. Verwijder de olievuldop/peilstok en veeg deze schoon.
2. Steek de olievuldop/peilstok in de olieulopening zoals afgebeeld maar draai niet aan; verwijder vervolgens weer om het motorolieniveau te controleren.
3. Als het olieniveau bij of beneden de onderste peilstreep op de peilstok staat, vul dan bij met aanbevolen olie (zie pagina 8) tot aan de bovenste peilstreep (onderrand van de olieulopening). Vul niet teveel bij.
4. Breng de olievuldop/peilstok weer aan.



ATTENTIE

Als de motor draait met een te laag olieniveau, kan er motorschade ontstaan. Dergelijke schade wordt niet gedekt door de dealergarantie (Distributor's Limited Warranty).

Het Oil Alert systeem (betreffende uitvoeringen) schakelt de motor automatisch uit voordat het olieniveau daalt tot beneden de veilige grenswaarde. Om echter het ongemak van onverwacht uitschakelen te vermijden, moet u het motorolieniveau altijd controleren voordat u de motor start.

Olie ververset

Tap de verbruikte olie af terwijl de motor warm is. Warme olie stroomt snel en gemakkelijk uit de motor.

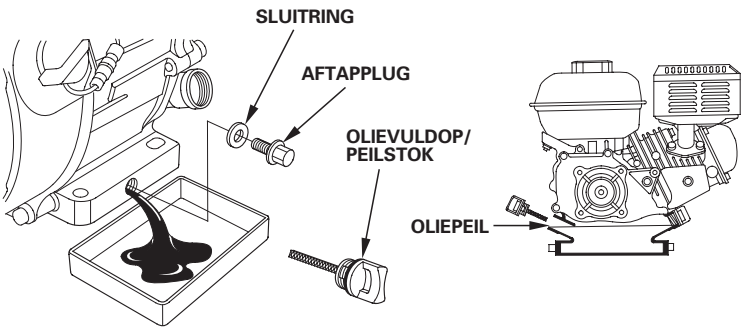
1. Plaats een geschikt opvangbakje onder de motor om de verbruikte olie op te vangen en verwijder dan de olievuldop/peilstok, de olieaftapplug en de ring.
2. Laat de verbruikte olie helemaal uitstromen, breng dan de olieaftapplug en een nieuwe ring aan en draai de olieaftapplug stevig vast. Voer verbruikte motorolie op correcte wijze af, zodat u het milieu geen schade toebrengt. We raden aan om verbruikte olie voor verdere verwerking in een afgesloten verpakking af te leveren bij uw lokale afvalverzamelcentrum of op een benzinestation. Geef de olie niet mee in een vuilniszak, giet niet uit op de grond of in een rioolafvoerputje.
3. Vul met de motor in horizontale positie de aanbevolen olie (zie pagina 8) bij tot aan de bovenste peilstreep (onderrand van de olieulopening) op de peilstok.

ATTENTIE

Als de motor draait met een te laag olieniveau, kan er motorschade ontstaan. Dergelijke schade wordt niet gedekt door de dealergarantie (Distributor's Limited Warranty).

Het Oil Alert systeem (betreffende uitvoeringen) schakelt de motor automatisch uit voordat het olieniveau daalt tot beneden de veilige grenswaarde. Om echter het ongemak van onverwacht uitschakelen te vermijden, moet u bijvullen tot het bovenste motorolieniveau en het niveau regelmatig controleren.

4. Breng de olievuldop/peilstok aan en draai stevig vast.



Was uw handen met water en zeep nadat u met afgewerkte olie in aanraking bent gekomen.

OLIE IN REDUCTIEKAST (betreffende uitvoeringen)

Aanbevolen olie

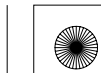
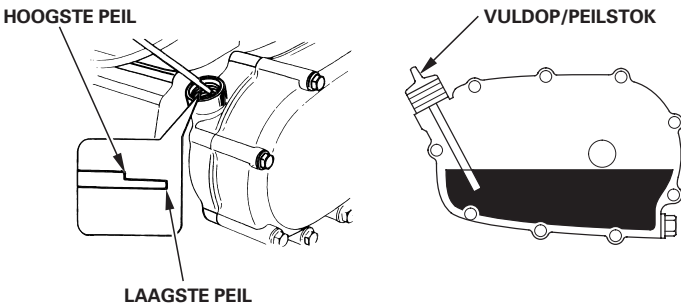
Gebruik dezelfde olie als is aanbevolen voor de motor (zie pagina 8).

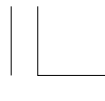
Controle olieniveau

Controleer het olieniveau in de reductiekast terwijl de motor uit is en horizontaal staat.

2 : 1 Reductiekast met centrifugaalkoppeling

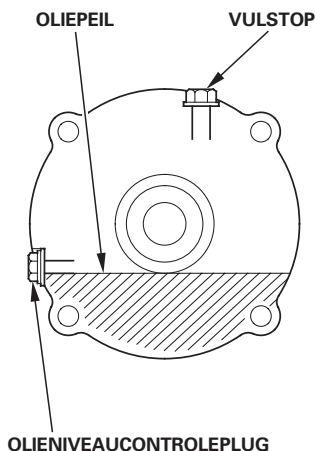
1. Verwijder de olievuldop/peilstok en veeg deze schoon.
2. Steek de olievuldop/peilstok in en verwijder deze weer zonder in de vulopening te draaien. Controleer het olieniveau op de olievuldop/peilstok.
3. Als het olieniveau laag is, vul dan de aanbevolen olie bij tot aan de bovenste peilstreep op de peilstok.
4. Schroef de olievuldop/peilstok in en draai stevig vast.





6 : 1 Reductiekast

1. Verwijder de olieniveaucontroleplug met de ring en kijk of het olieniveau bij de rand van het pluggat staat.
2. Als het olieniveau beneden het controlepluggat staat, verwijder dan de vulplug en de ring. Vul bij met de aanbevolen olie (zie pagina 9) tot deze begint uit te stromen uit het controlepluggat.
3. Breng de olieniveaucontroleplug, de vulplug en de ringen aan. Zet beide stevig vast.



Olie ververset

2 : 1 Reductiekast met centrifugaalkoppeling

Tap de verbruikte olie af terwijl de motor warm is. Warme olie stroomt snel en gemakkelijk uit de motor.

1. Plaats een geschikt opvangbakje onder de reductiekast om de verbruikte olie op te vangen en verwijder dan de olievuldop/peilstok, de aftapplug en de ring.
2. Laat de verbruikte olie helemaal uitstromen, breng dan de aftapplug en een nieuwe ring aan en draai plug stevig vast.

Voer verbruikte motorolie op correcte wijze af, zodat u het milieu geen schade toebrengt. We raden aan om verbruikte olie voor verdere verwerking in een afgesloten verpakking af te leveren bij uw lokale afvalverzamelcentrum of op een benzinestation. Geef de olie niet mee in een vuilniszak en giet deze niet uit op de grond of in een rioolafvoerputje.

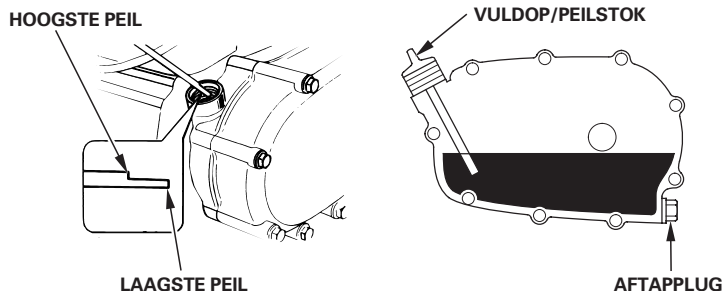
3. Vul met de motor in horizontale positie de aanbevolen olie (zie pagina 9) bij tot aan de bovenste peilstreep op de peilstok. Om het oliepeil te controleren steekt u de peilstok in en verwijdert u deze weer zonder in de vulopening te draaien.

Olie-inhoud reductiekast: 0,50 L

ATTENTIE

Als de motor draait met een te laag olieniveau in de reductiekast, kan er motorschade optreden.

4. Schroef de olievuldop/peilstok weer stevig vast.



Was uw handen met water en zeep nadat u met afgewerkte olie in aanraking bent gekomen.

6 : 1 Reductiekast

Tap de verbruikte olie af terwijl de motor warm is. Warme olie stroomt snel en gemakkelijk uit de motor.

1. Plaats een geschikt opvangbakje onder de reductiekast om de verbruikte olie op te vangen en verwijder dan de vulplug, de olieniveaucontroleplug en de ringen.
2. Laat de verbruikte olie helemaal uitstromen in het opvangbakje door de motor naar het gat van de olieniveaucontroleplug toe te kantelen.

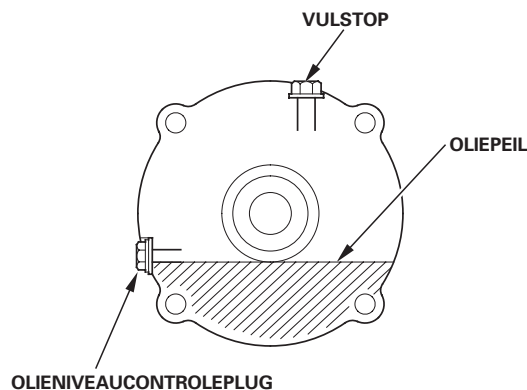
Voer verbruikte motorolie op correcte wijze af, zodat u het milieu geen schade toebrengt. We raden aan om verbruikte olie voor verdere verwerking in een afgesloten verpakking af te leveren bij uw lokale afvalverzamelcentrum of op een benzinestation. Geef de olie niet mee in een vuilniszak en giet deze niet uit op de grond of in een rioolafvoerputje.

3. Vul met de motor in horizontale positie de aanbevolen olie bij (zie pagina 9) tot deze begint uit te stromen uit het controlepluggat.

ATTENTIE

Als de motor draait met een te laag olieniveau in de reductiekast, kan er motorschade optreden.

4. Breng de olieniveaucontroleplug, de vulplug en de nieuwe ringen aan en zet ze stevig vast.



Was uw handen met water en zeep nadat u met afgewerkte olie in aanraking bent gekomen.

LUCHTFILTER

Een vervuild luchtfilter belemmert de luchtstroming naar de carburateur, zodat de motor minder goed presteert. Als u de motor in een erg stoffige omgeving gebruikt, reinig het luchtfilter dan vaker dan staat aangegeven in het ONDERHOUDSSCHEMA.

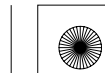
ATTENTIE

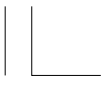
Bij gebruik van de motor zonder luchtfilter of met een beschadigd luchtfilter, kan er vuil in de motor dringen en zal deze sneller slijten. Dergelijke schade wordt niet gedekt door de dealergarantie (Distributor's Limited Warranty).

Inspectie

Verwijder het luchtfilterdeksel en inspecteer de luchtfilterelementen. Reinig of vervang vervuilde luchtfilterelementen. Vervang beschadigde luchtfilterelementen altijd. Als de motor een oliebadluchtfilter heeft, controleer dan ook het olieniveau.

Zie de pagina's 11 – 12 voor instructies die van toepassing zijn op het luchtfilter en -element voor uw motoruitvoering.



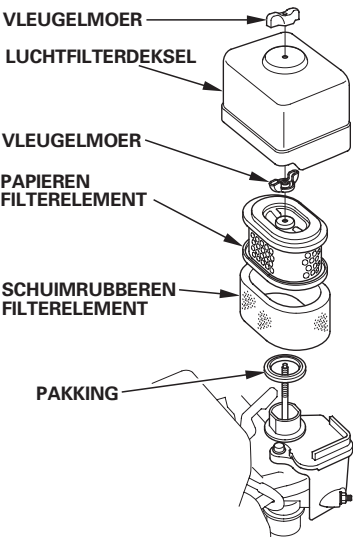


Reinigen

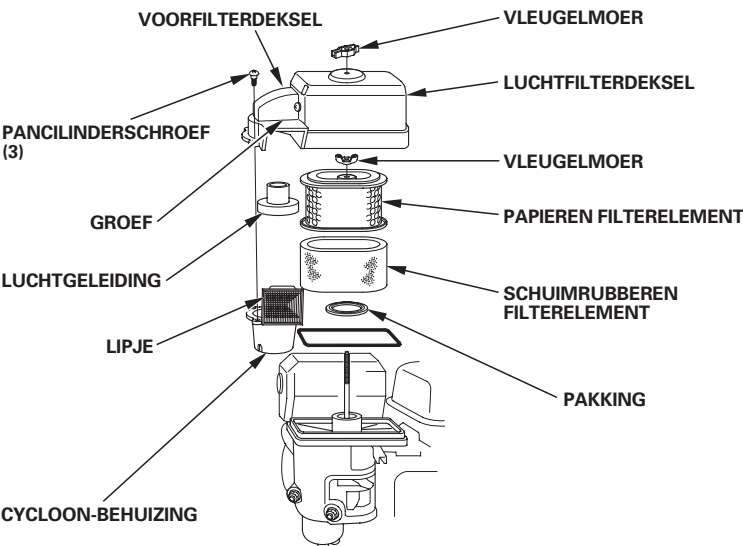
**Uitvoeringen met dubbel
filterelement**

1. Verwijder de vleugelmoer van het luchtfilterdeksel en neem het deksel af.
2. Verwijder de vleugelmoer van het luchtfilter en neem het filter uit.
3. Verwijder het schuimrubber filterelement uit het papieren filterelement.
4. Controleer beide luchtfilterelementen en vervang ze als ze beschadigd zijn. Vervang het papieren luchtfilterelement altijd volgens de interval in het onderhoudsschema (zie pagina 7).

**STANDAARD FILTER MET DUBBEL
FILTERELEMENT**



CYCLONE, DUAL-FILTER, ELEMENT TYPE



5. Reinig de luchtfilterelementen als u ze opnieuw gebruikt.

Papieren filterelement: tik een paar keer met het filterelement op een hard oppervlak om vuil te verwijderen, of blaas met perslucht [maximale druk 207 kPa (2,1 kgf/cm²)] het filterelement vanaf de binnenzijde door. Probeer vuil nooit weg te borstelen, want dan worden de vuildeeltjes in de vezelstructuur gedrukt.

Schuimrubberen filterelement: reinig in een warm zeepsopje, spoel met schoon water en laat dan grondig drogen. Of reinig in een niet-ontvlambaar oplosmiddel en laat vervolgens drogen. Doop het filterelement in schone motorolie en knijp vervolgens alle overtollige olie eruit. De motor zal bij de eerstvolgende start veel rook afgeven als er te veel olie in het schuimrubber achterblijft.

6. ALLEEN CYCLOONFILTERTYPE: Haal de drie platkopschroeven los van het voorfilterdeksel en verwijder dan het cycloonfilterhuis en de luchtgeleider. Was de onderdelen schoon met water, droog ze zorgvuldig en monteer dan weer aan elkaar.

Vergeet niet de luchtgeleider te installeren zoals getoond in de afbeelding.

Installeer het cycloonfilterhuis zodanig dat de lip aan de luchttoevoer in de groef in het voorfilterdeksel valt.

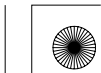
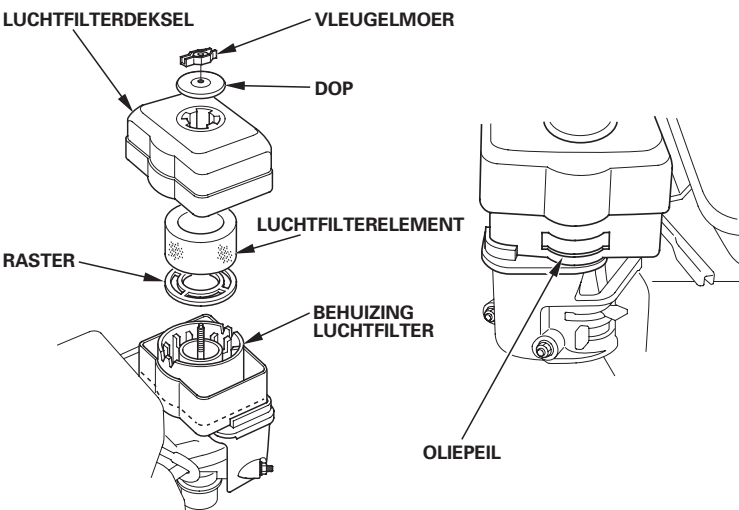
7. Veeg met een vochtige doek vuil weg aan de binnenkant van het luchtfilterhuis en het filterdeksel. Wees voorzichtig en voorkom dat vuil vanuit de luchtbuis in de carburateur dringt.
8. Plaats het schuimrubberen filterelement over het papieren element en breng het zo samengebouwde luchtfilter aan. Controleer of de pakking onder het luchtfilter aanwezig is. Draai de luchtfiltervleugelmoer stevig vast.
9. Installeer het luchtfilterdeksel en draai de vleugelmoer stevig vast.

Oliebadtype

1. Verwijder de vleugelmoer en verwijder het luchtfilterdeksel en de kap.
2. Verwijder het luchtfilterelement van het deksel. Reinig het deksel en filterelement in een warm zeepsopje, spoel na en laat dan grondig drogen. Of reinig in een niet-ontvlambaar oplosmiddel en laat vervolgens drogen.
3. Drenk het filterelement in schone motorolie en wring vervolgens alle overtollige olie uit. De motor zal veel rook afgeven als er te veel olie in het schuimrubber achterblijft.
4. Giet de verbruikte olie uit het luchtfilterhuis, was eventueel aangekoekt vuil weg met een niet-ontvlambaar oplosmiddel en droog het luchtfilterhuis.
5. Vul het luchtfilterhuis tot aan de markering OIL LEVEL (olieniveau) met dezelfde olie als wordt aanbevolen voor de motor (zie pagina 8).

Olie-inhoud: 60 cm³

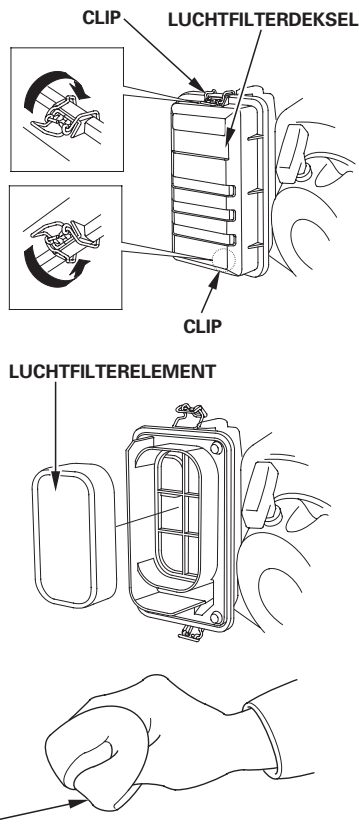
6. Bouw het luchtfilter samen en draai de vleugelmoer stevig vast.





Typen met laag profiel

1. Klik de luchtfilterdekselklemmen los en verwijder het luchtfilterdeksel en vervolgens het luchtfilterelement.
2. Spoel het element schoon in een sopje van afwasmiddel en warm water en spoel dan grondig schoon, of was in een niet of moeilijk ontvlambaar oplosmiddel. Laat het element goed droog worden.
3. Drenk het luchtfilterelement in schone motorolie en wring vervolgens alle overtollige olie uit. De motor zal bij de eerste startpoging veel rook afgeven als er te veel olie in het element achterblijft.
4. Breng het luchtfilterelement en het deksel weer aan.



BEZINKSELKOM

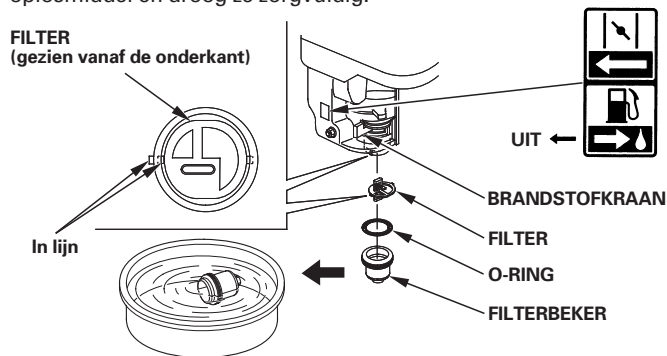
Reinigen

⚠ WAARSCHUWING

Benzine is zeer ontvlambaar en explosief en u kunt brandwonden of ernstig letsel oplopen terwijl u met benzine bezig bent.

- Zet de motor af en houd warmtebronnen, vonken en open vuur uit de buurt.
- Werk met benzine alleen in de buitenlucht.
- Veeg gemorste benzine direct weg.

1. Zet de brandstofkraan in de stand OFF en verwijder dan de bezinkselkom, de O-ring en het filter.
2. Spoel de bezinkselkom en het filter schoon in een niet-ontvlambaar oplosmiddel en droog ze zorgvuldig.



3. Installeer het filter, leg de O-ring in de brandstofkraan en breng de bezinkselkom aan. Zet de bezinkselkom stevig vast.

4. Zet de benzinekraan in de stand ON en controleer op lekkage. Vervang de O-ring als er sprake is van lekkage.

BOUGIE

Aanbevolen bougies: BPR6ES (NGK)
W20EPR-U (DENSO)

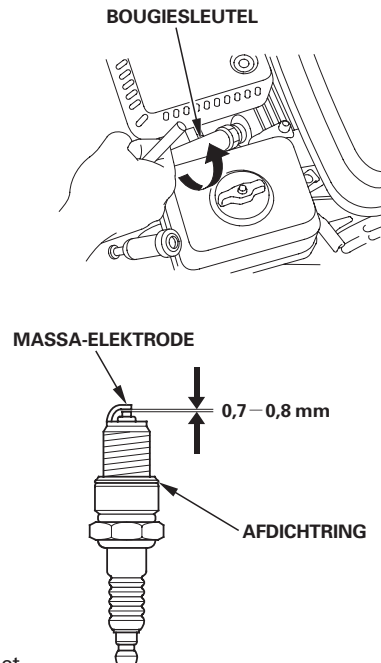
De aanbevolen bougie heeft de correcte warmtegraad voor de normale bedrijfstemperatuur van de motor.

ATTENTIE

Het gebruik van een verkeerde bougie kan de motor beschadigen.

Voor een goede werking moet de bougie de juiste elektrodenafstand hebben en mag er geen aanslag aanwezig zijn.

1. Haal de bougiedop los van de bougie en verwijder eventueel vuil direct rondom de bougie.
2. Verwijder de bougie met een 13/16-inch bougiesleutel.
3. Inspecteer de bougie. Vervang hem als hij beschadigd is of erg vervuild en als de afdichtring in slechte conditie is of als de elektrode versleten is.
4. Meet de elektrodenafstand met een voelmaat van het draadtype. Corrigeer de elektrodenafstand zo nodig door de zijelektrode voorzichtig iets te buigen. De elektrodenafstand moet zijn: 0,7 – 0,8 mm



5. Monteer de bougie zorgvuldig met de hand, om beschadiging van de schroefdraad te voorkomen.
6. Trek de bougie nadat deze aanligt nog iets na met een 13/16-inch bougiesleutel om de afdichtring vast te zetten.

Bij het installeren van een nieuwe bougie moet deze nadat hij aanligt nog 1/2 slag extra worden aangedraaid om de ring vast te zetten.

Bij het opnieuw installeren van de oude bougie moet deze nadat hij aanligt nog 1/8 – 1/4 slag extra worden aangedraaid om de ring vast te zetten.

ATTENTIE

Door een losse bougie kan de motor oververhit raken en schade oplopen. Door de bougie te strak aan te draaien, kan de schroefdraad in de cilinderkop worden beschadigd.

7. Bevestig de bougiedop op de bougie.



VONKENVANGER (betreffende uitvoeringen)

In Europa en in andere landen waar Richtlijn 2006/42/EG betreffende machines geldt, moeten deze reinigingswerkzaamheden worden uitgevoerd door uw servicedealer.

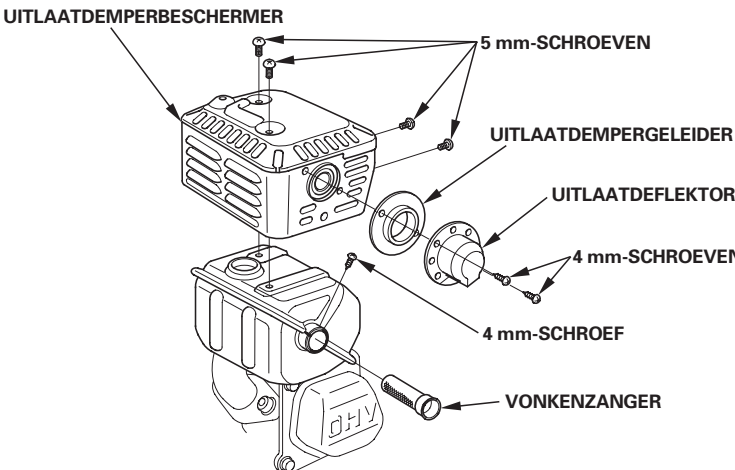
De vonkenvanger is een standaard of optioneel onderdeel, afhankelijk van de motoruitvoering. In sommige landen is het gebruik van een motor zonder vonkenvanger wettelijk niet toegestaan. Neem alle plaatselijke voorschriften en wetgeving in acht. Een vonkenvanger is verkrijgbaar bij een erkende Honda onderhoudsdealer.

De vonkenvanger heeft na elke 100 uur onderhoud nodig om zijn werking te behouden.

Als de motor gedraaid heeft, is de uitlaatdemper heet geworden. Laat deze dan afkoelen voordat u onderhoud aan de vonkenvanger verricht.

Verwijderen van vonkenvanger

1. Verwijder het luchtfilter (pagina 11).
2. Verwijder de twee 4 mm schroeven uit de uitlaatbuis en verwijder dan de buis en de uitlaatdempergeleider (betreffende uitvoeringen).
3. Verwijder de vier 5 mm schroeven van de uitlaatdemperbeschermer en haal deze los.
4. Verwijder de 4 mm schroef uit de vonkenvanger en haal de vonkenvanger los van de uitlaatdemper.



Inspectie & reiniging van vonkenvanger

1. Gebruik een borstel om de koolaanslag van het gaas aan de vonkenvanger te verwijderen. Pas op en beschadig het gaas niet. Vervang de vonkenvanger als deze breuken of gaten vertoont.
2. Installeer de vonkenvanger, de uitlaatdemperbeschermer, de uitlaatbuis en de uitlaatdempergeleider in omgekeerde volgorde van verwijderen.
3. Installeer het luchtfilter (pagina 11).



STATIONAIR TOERENTAL

Afstellen

1. Start de motor buitenshuis en laat warmdraaien tot de normale bedrijfstemperatuur.
2. Zet de gashendel in de minimumstand.
3. Draai de gasklepaanslagschroef om het juiste stationair toerental te verkrijgen.



Standaard stationair toerental: 1.400 ⁺²⁰⁰/₋₁₅₀ min⁻¹ (omw/min)

HANDIGE TIPS & SUGGESTIES

UW MOTOR STALLEN

Vorbereiding op stalling
Correct stallen is van groot belang om uw motor in storingsvrije conditie te houden en er goed te laten uitzien. Met de volgende stappen voorkomt u dat roest en corrosie de werking en de aanblik van uw motor verslechteren en zal de motor de volgende keer weer gemakkelijk starten.

Reinigen
Als de motor heeft gedraaid, laat dan minstens een half uur afkoelen voordat u gaat reinigen. Reinig de motor aan de buitenzijde, werk beschadigde lak bij en smeer andere gedeelten die kunnen roesten licht in met olie.

ATTENTIE
Door te reinigen met water uit een tuinslang of met een hogedrukreiniger, kan er water in het luchtfilter of in de uitlaatdemperopening dringen. Water in het luchtfilter wordt opgezogen door het luchtfilterelement en water dat zo het luchtfilter of de uitlaatdemper passeert kan in de cilinder terechtkomen en schade veroorzaken.

Brandstof
ATTENTIE
Afhankelijk van de regio waar u de apparatuur gebruikt, kan de samenstelling van de brandstof snel verslechteren en oxideren. Verslechtering en oxidatie van de brandstof kunnen al binnen 30 dagen optreden en kunnen schade veroorzaken aan de carburateur en/of het brandstofsysteem. Raadpleeg uw onderhoudsdealer voor aanbevelingen voor opslag.

Benzine zal tijdens stalling oxyderen en gaat dan kwalitatief achteruit. Met slechte benzine zal de motor moeilijk starten en blijft er een harsaanslag achter die het brandstofsysteem kan verstopen. Als de kwaliteit van de benzine in uw motor tijdens stalling achteruitgaat, is mogelijk extra onderhoud nodig aan de carburateur of andere onderdelen van het brandstofsysteem of moeten deze worden vervangen.

De periode dat benzine in uw brandstoftank en carburateur kan blijven zonder dat dit nadelig is voor de werking, hangt af van factoren als de benzinemix, de temperatuur in uw stallingruimte en of de brandstoftank geheel of gedeeltelijk is gevuld. De lucht in een gedeeltelijk gevulde brandstoftank versnelt de achteruitgang van de benzine. Bij een zeer hoge stallingtemperatuur versnelt de achteruitgang van de benzine.

Brandstofverslechteringsproblemen kunnen dan al binnen een paar maanden optreden, of zelfs eerder als de benzine waarmee uw benzinetank is gevuld niet nieuw was.


Schade aan het brandstofsysteem of problemen in de motorwerking als gevolg van een slechte stallingvoorbereiding, vallen niet onder de *garantie van de dealer (Distributor's Limited Warranty)*.

U kunt de levensduur van brandstof in stalling verlengen door een benzinestabilisator toe te voegen die speciaal daarvoor is samengesteld, of u voorkomt problemen met brandstofkwaliteit door tevoren de brandstoftank en de carburateur af te tappen.

Een benzinestabilisator toevoegen om benzinelevensduur te verlengen
Wanneer u een benzinestabilisator toevoegt, vul de brandstoftank dan met nieuwe benzine. Als u de tank alleen gedeeltelijk vult, zal de lucht in de tank tijdens stalling de achteruitgang versnellen. Als u een benzinevat gebruikt om bij te tanken, zorg dan dat deze altijd alleen nieuwe benzine bevat.

1. Voeg benzinestabilisator toe volgens de aanwijzingen van de fabrikant.
2. Laat na toevoeging van een benzinestabilisator de motor gedurende tien minuten in de buitenlucht draaien, zodat voor alle onbehandelde benzine behandelde benzine in de plaats is gekomen.
3. Zet de motor af.

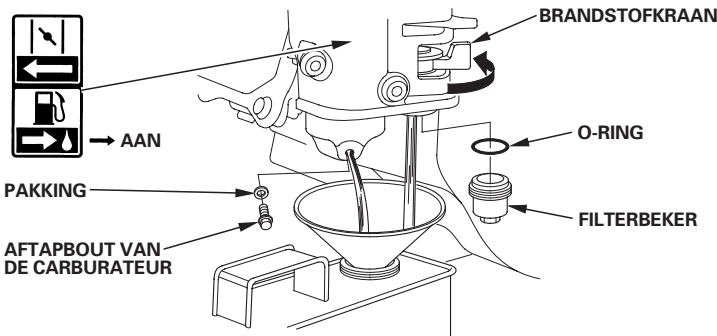
Brandstoftank en carburateur aftappen

 **WAARSCHUWING**

Benzine is zeer ontvlambaar en explosief en u kunt brandwonden of ernstig letsel oplopen terwijl u met benzine bezig bent.

- Zet de motor af en houd warmtebronnen, vonken en open vuur uit de buurt.
- Werk met benzine alleen in de buitenlucht.
- Veeg gemorste benzine direct weg.

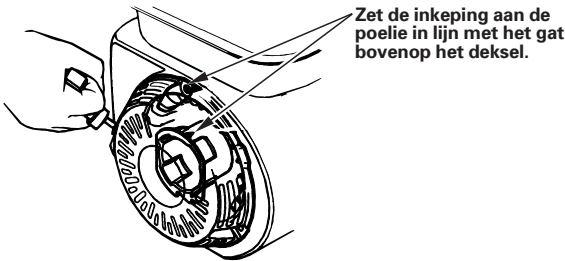
1. Zet de brandstofkraanhendel in de stand UIT (zie pagina 6).
2. Zet een goedgekeurd opvangbakje onder de carburateur en gebruik een trechter om morsen van benzine te voorkomen.
3. Verwijder de carburateuraftapbout en de pakking. Verwijder de bezinkselkom en de O-ring en draai dan de benzinekraan naar de stand AAN (zie pagina 4).



4. Nadat alle benzine is uitgestroomd in het opvangbakje brengt u de aftapbout, de pakkingring, de bezinkselkom en de O-ring weer aan. Zet de aftapbout en de bezinkselkom stevig vast.

Motorolie

1. Ververs de motorolie (zie pagina 9).
2. Verwijder de bougie (zie pagina 12).
3. Giet een theelepel (5 – 10 cm³) schone motorolie in de cilinder.
4. Trek een paar keer aan het startkoord om de olie in de cilinder te verdelen.
5. Breng de bougie weer aan.
6. Trek langzaam aan het startkoord totdat u weerstand voelt en de inkeping op de starterpoelie tegenover het gat komt bovenin het deksel van de terugloopstarter. Hiermee sluit u de kleppen, zodat er geen vocht in de motorcilinder kan dringen. Laat het startkoord rustig terugrollen.



7. Type elektrische starter: Verwijder de batterij en bewaar ze op een koele droge plaats. Herlaad ze eenmaal per maand.
8. Bescherm de motor tegen stof.

Voorzorgen bij stalling

Als u uw motor stalt met benzine in de brandstoftank en de carburateur, moet het risico op ontbranding van benzinedamp zoveel mogelijk worden tegengegaan. Kies een goed geventileerde stallingruimte, op ruime afstand van apparatuur met open vuur zoals een fornuis, een waterverwarmer of een kledingdroger. Vermijd ook een plek met een elektromotor die vonken produceert of waar elektrisch gereedschap wordt gebruikt.

Kies ook geen stallingruimte die erg vochtig is, want vocht bevordert roest en corrosie.

Zet de motor om te stallen horizontaal neer. Door te kantelen kan er brandstof- of olie lekkage ontstaan.

Dek de motor af nadat de motor en het uitlaatsysteem zijn afgekoeld, om stof buiten te houden. Een warme motor en uitlaatsysteem kan sommige materialen doen ontbranden of smelten. Gebruik geen plastic folie om af te dekken tegen stof. Onder zo'n niet-doorlatende afdekking blijft vocht rondom de motor achter en verloopt roestvorming en corrosie sneller.

Als de motor is uitgerust met een accu voor elektrisch starten, vul de accu dan eens per maand bij terwijl de motor is gestald. Hiermee verlengt u de levensduur van de accu.

Uit stalling nemen

Controleer uw motor zoals beschreven in de paragraaf *GEBRUIKSCONTROLES VOORAF* in deze handleiding (zie pagina 4).

Als u de brandstof heeft afgetapt ter voorbereiding op stalling, vul de tank dan weer met nieuwe benzine. Als u een benzinevat gebruikt om bij te tanken, zorg dan dat deze altijd alleen nieuwe benzine bevat. Na verloop van tijd oxydeert benzine en verslechtert de kwaliteit, waardoor starten wordt bemoeilijkt.

Als de cilinder ter voorbereiding op stalling werd geolied, zal de motor kort roken bij de eerste start. Dat is normaal.

VERVOER

Als de motor heeft gedraaid, laat dan eerst minstens 15 minuten afkoelen voordat u de motor op het transportvoertuig zet. Een hete motor en uitlaatsysteem kunnen brandwonden veroorzaken en materialen doen ontbranden.

Houd de motor horizontaal wanneer u deze vervoert, om de kans op lekkage van brandstof te verkleinen. Zet de brandstofkraanhendel in de stand OFF (zie pagina 6).

ONVERWACHTE PROBLEMEN OPLOSSEN

MOTOR WIL NIET STARTEN	Mogelijke oorzaak	Correctie
1. Elektrisch starten (betreffende motoruitvoeringen): Controleer de accu en de zekering.	Accu leeg.	Accu opnieuw opladen.
	Zekering doorgebrand.	Zekering vervangen (p. 15).
2. Controleer de regelstanden.	Brandstofkraan in OFF.	Zet hendel in de stand ON.
	Choke open.	Zet hendel in de stand CLOSED, behalve als motor warm is.
	Motorschakelaar in OFF.	Zet motorschakelaar in de stand ON.
3. Controleer het motorolieniveau.	Motorolieniveau laag (uitvoeringen met olieniveauwaarschuwing).	Vul bij met de aanbevolen olie tot het correcte niveau (p. 9).
4. Controleer de brandstof.	Geen brandstof.	Brandstof bijvullen (p. 8).
	Slechte brandstof; motor gestald zonder voorbereiding of brandstof aftappen, of bijgetankt met slechte benzine.	Tap de brandstoftank en de carburateur af (p. 14). Bijtanken met nieuwe benzine (p. 8).
5. Verwijder en inspecteer de bougie.	Verkeerde de bougie, vervuild of foutieve elektrodenafstand.	Vervang de bougie of stel elektrodenafstand opnieuw af (p. 12).
	Bougie nat door benzine (motor verzopen).	Droog de bougie en breng weer aan. Start de motor met de gashendel in de stand MAX.
6. Neem de motor mee naar een erkende Honda onderhoudsdealer of zie het werkplaatshandboek.	Brandstoffilter verstopt, defect in carburateur, defect ontstekingsstelsysteem, hangende kleppen, etc.	Vernieuw of repareer defecte onderdelen zoals vereist.

MOTOR HEEFT GEEN VERMOGEN	Mogelijke oorzaak	Correctie
1. Controleer het luchtfilter.	Filterelement(en) verstopt.	Reinig of vervang filterelement(en) (p. 11 – 12).
2. Controleer de brandstof.	Slechte brandstof; motor gestald zonder voorbereiding of brandstof aftappen, of bijgetankt met slechte benzine.	Tap de brandstoftank en de carburateur af (p. 14). Bijvullen met nieuwe benzine (p. 8).
3. Neem de motor mee naar een erkende Honda onderhoudsdealer of zie het werkplaatshandboek.	Brandstoffilter verstopt, defect in carburateur, defect ontstekingsstelsysteem, hangende kleppen, etc.	Vernieuw of repareer defecte onderdelen zoals vereist.

ZEKERING VERVANGEN (betreffende uitvoeringen)

Het relaiscircuit van de elektrische starter en van het acculaadsysteem zijn beveiligd met een zekering. Als de zekering doorbrandt, zal de elektrische starter niet werken. U kunt de motor met de hand starten als de zekering is doorgebrand, maar terwijl de motor loopt, laadt deze de accu niet op.

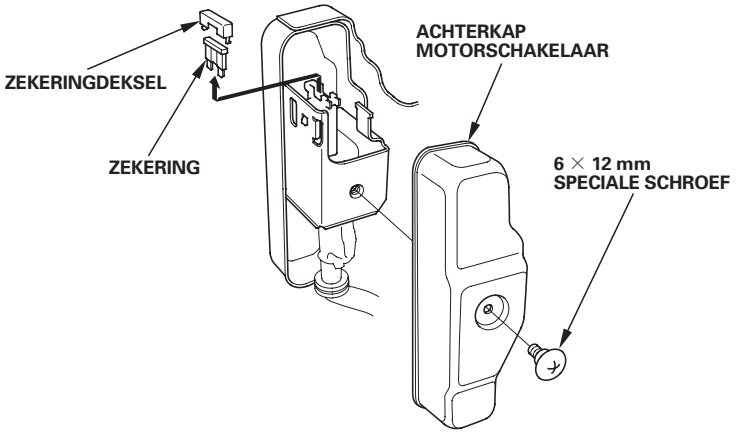
1. Verwijder de speciale 6 × 12 mm schroef uit het achterdeksel van het motorschakelaarhuis en verwijder het achterdeksel.
2. Verwijder het zekeringkapje en trek dan de zekering uit en controleer deze.

Gooi de zekering weg als deze is doorgebrand. Installeer een nieuwe zekering met hetzelfde ampèreage als de oude en breng het deksel weer aan.
Neem contact op met uw Honda onderhoudsdealer als u vragen heeft over het amperage van de oude zekering.

ATTENTIE

Gebruik nooit een zekering met een hogere ampèrewaarde dan de oude zekering aan de motor. Er kan dan ernstige schade aan het elektrische systeem ontstaan of er bestaat brandgevaar.

3. Breng het achterdeksel weer aan. Monteer de 6 × 12 mm schroef en zet deze stevig vast.



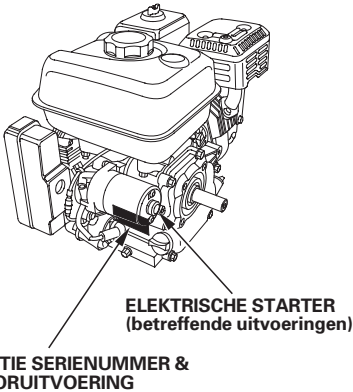
Als de zekering vaak doorbrandt, betekent dit meestal kortsluiting of overbelasting van het elektrisch systeem. Als de zekering vaak doorbrandt, laat de motor dan repareren bij een Honda onderhoudsdealer.



TECHNISCHE INFORMATIE

Locatie serienummer

Noteer het motorserienummer, de uitvoering en de aanschafdatum in de ruimtes hieronder. U heeft deze informatie nodig bij het bestellen van onderdelen en bij vragen over technische kwesties of over de garantie.



Motorserienummer: _____

Motortype: _____

Aanschafdatum: ____/____/____

Accuaansluitingen voor elektrische starter (betreffende uitvoeringen)

Gebruik een 12 Volt accu met een capaciteit in ampère-uur van minstens 18 Ah.

Pas op en sluit de accupolen niet omgekeerd aan, u veroorzaakt zo kortsluiting in het acculaadsysteem. Sluit altijd de positieve (+) accukabel aan op de accupool voordat u de negatieve accukabel (–) aansluit; uw gereedschap kan dan geen kortsluiting veroorzaken als u hiermee een aan massa verbonden onderdeel aanraakt terwijl u de positieve kabel (+) vastzet.

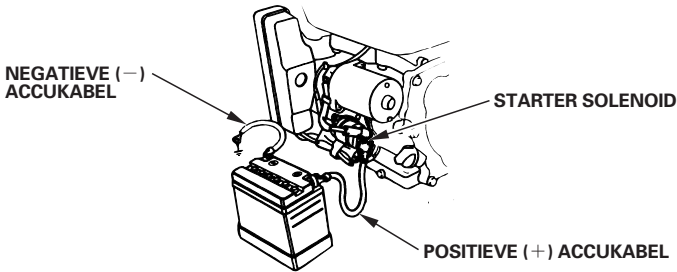
⚠ WAARSCHUWING

Als u de correcte werkwijze niet opvolgt, kan een accu exploderen en dan omstanders ernstig letsel toebrengen.

Houd vonken, open vuur en rookartikelen bij de accu vandaan.

WAARSCHUWING: Accupolen, accuklemmen en bijbehorende accessoires bevatten lood en loodhoudende stoffen. **Was uw handen na gebruik.**

1. Sluit de positieve accukabel (+) aan op de aansluiting van de startersolenoid, zoals in de afbeelding getoond.
2. Sluit de negatieve (–) accukabel aan op een motorbevestigingsbout, een framebout of een ander goed massapunt aan de motor.
3. Sluit de positieve accukabel (+) aan op de positieve (+) accupool, zoals in de afbeelding getoond.
4. Sluit de negatieve (–) accukabel aan op de negatieve (–) accupool, zoals in de afbeelding getoond.
5. Smeer de aansluitpolen en de kabeluiteinden in met vet.

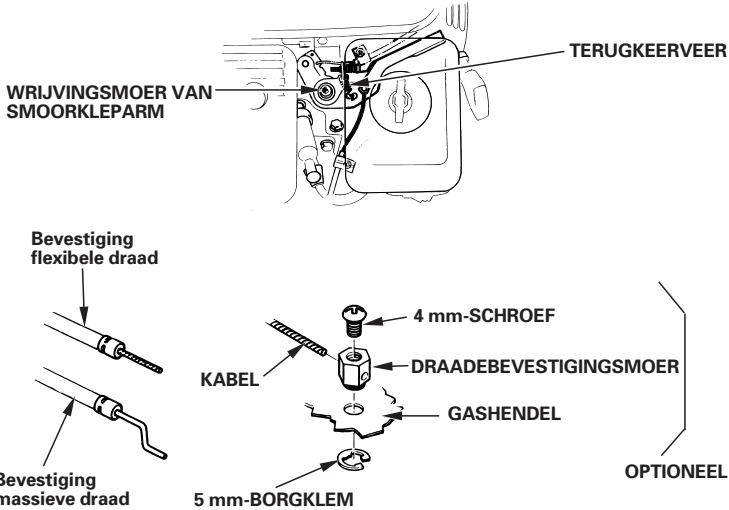


Verbinding voor externe bediening

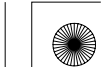
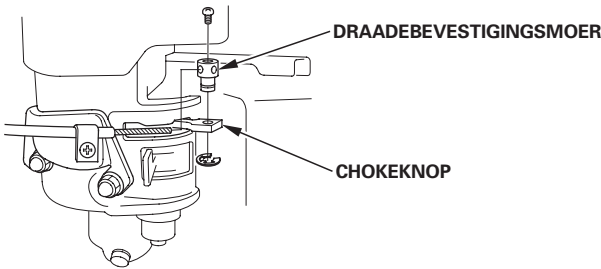
De gas-en chokehendels zijn uitgevoerd met gaten om een extra kabel te kunnen bevestigen. De volgende afbeeldingen tonen installatievoorbeelden van een massieve draadkabel en een kabel met flexibele gevlochten draad. Als u de kabel met buigzame gevlochten draad gebruikt, voeg dan zoals getoond een terugtrekveer toe.

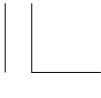
De gashendelfrictiemoer moet u losdraaien als u de gashendel gebruikt met een externe bediening.

OVERBRENGING EXTERNE GASBEDIENING



OVERBRENGING EXTERNE CHOKEBEDIENING





Carburateurmodificaties voor werking op grotere geografische hoogte

Op grotere geografische hoogte is het lucht/brandstof mengsel van de standaardcarburateur te rijk. De motor presteert dan minder en het brandstofverbruik neemt toe. Als het mengsel erg rijk is, raakte ook de bougie vervuild en zal de motor moeilijker starten. Bij langdurig gebruik op een afwijkende geografische hoogte dan waarvoor deze motor is gecertificeerd, kan de emissie toenemen.

De werking op grotere geografische hoogte kan worden verbeterd door specifieke modificaties aan de carburateur. Als u uw motor altijd gebruikt op een hoogte boven 1.500 meter, laat deze carburateurmodificatie dan uitvoeren door uw onderhoudsdealer. Als u deze motor op grotere hoogten gebruikt na de daarvoor bedoelde carburateurmodificatie, zal gedurende de gehele levensduur aan de emissienorm worden voldaan.

Ook met de carburateurmodificatie neemt het motorvermogen af met ca. 3,5% per elke 300 meter toename in hoogte. De geografische hoogte werkt echter extra nadelig voor het motorvermogen dan zonder deze carburateurmodificatie.

ATTENTIE

Als de carburateur is gewijzigd voor gebruik op grotere geografische hoogte, is het lucht/brandstofmengsel te arm voor gebruik op lagere hoogten. Als u een gewijzigde carburateur gebruikt beneden 1.500 meter, kan de motor oververhit raken en kan er ernstige motorschade ontstaan. Laat bij gebruik op lagere hoogten uw onderhoudsdealer de carburateur weer wijzigen volgens de originele fabrieksspecificaties.

Informatie over emissieregelsysteem

Emissiebronnen

In het verbrandingsproces komen koolmonoxide, stikstofoxiden en koolwaterstoffen vrij. Minder emissie van koolwaterstoffen en stikstofoxiden is zeer gewenst, omdat deze stoffen onder sommige omstandigheden bij blootstelling aan zonlicht reacties aangaan en dan een fotochemische smog vormen. Koolmonoxide reageert niet op dezelfde wijze, maar is een giftige stof.

Honda gebruikt de juiste lucht-/brandstofverhoudingen en andere emissieregelsystemen om de emissie van koolmonoxide, stikstofoxiden en koolwaterstoffen te beperken. Daarnaast wordt bij brandstofsyste men van Honda gebruikgemaakt van onderdelen en regeltechnieken voor het verminderen van benzinedampemissies.

De wetgeving op luchtverontreiniging in de Verenigde Staten en de staat Californië en de milieuwetgeving in Canada

De regelgeving van de overheid in Californië, en Canada en van de Amerikaanse EPA (Environmental Protection Agency) verplicht alle fabrikanten om schriftelijke instructies op te stellen die de werking en het onderhoud aan emissieregelsystemen beschrijven. De volgende instructies en procedures moeten worden opgevolgd om te zorgen dat de emissie van uw Honda motor aan de emissienormen voldoet.

Onkundig gesleutel en wijzigingen

Door onkundig sleutelen aan of wijzigen van het emissieregelsysteem kan de emissie toenemen tot boven de wettelijk toegestane grenswaarde. Onder zulk onkundig gesleutel wordt o.a. verstaan:

- Het verwijderen of wijzigen van delen van het inlaat-, brandstof- of uitlaatsysteem.
- Het wijzigen of buiten werking stellen van het regelmechanisme of toerentalverstelmechanisme waardoor de motor kan functioneren buiten de originele ontwerpparameters.

Problemen die emissie kunnen beïnvloeden

Als u een van de volgende symptomen opmerkt, laat uw motor dan inspecteren en repareren door uw onderhoudsdealer.

- Moeilijk starten of afslaan na de start.
- Onregelmatig stationair draaien.
- Overslaan of terugslaan onder belasting.
- Naverbranding (terugslaan).
- Zwarte rook uit de uitlaat of een hoog brandstofverbruik.

Vervangingsonderdelen

De emissieregelsystemen op uw Honda motor zijn ontworpen, gebouwd en gecertificeerd om te voldoen aan de emissienormen van de EPA, Californië en Canada. Wij raden aan om bij alle onderhoud originele Honda onderdelen te gebruiken. Deze door Honda ontworpen vervangingsonderdelen zijn geproduceerd volgens dezelfde normen als de originele onderdelen, zodat u kunt vertrouwen op een goede werking. Het gebruik van vervangingsonderdelen van een ander ontwerp of van mindere kwaliteit, kan de effectieve werking van uw emissieregelsysteem nadelig beïnvloeden. Een fabrikant van een los verkrijgbaar onderdeel is ervoor verantwoordelijk dat het onderdeel de emissieprestaties niet nadelig zal beïnvloeden. De fabrikant van het onderdeel of het revisiebedrijf moet aantonen dat het gebruik van het onderdeel niet betekent dat de motor niet meer aan de emissienormen kan voldoen.

Onderhoud

Volg het onderhoudsschema op pagina 7. Denk eraan dat dit schema uitgaat van de veronderstelling dat u uw machine gebruikt volgens de gebruiksbestemming. Vaker onderhoud is vereist bij langdurig gebruik onder hoge temperaturen of hoge belasting of onder ongewoon vochtige of stoffige omstandigheden.



Air Index (luchtindex)
(Uitvoeringen die zijn goedgekeurd voor verkoop in Californië)

Een label met luchtindexinformatie (Air Index Information) is bevestigd aan motoren die zijn gecertificeerd voor een emissieduurzaamheidsperiode overeenkomstig de eisen van de California Air Resources Board (Californisch instituut voor schone lucht).

De staaftafel is bedoeld om u als klant de mogelijkheid te geven de emissieprestaties van verkrijgbare motoren te vergelijken. Hoe lager de luchtindex, hoe minder de vervuiling.

De duurzaamheidsbeschrijving is bedoeld om u te informeren over de duurzaamheid van de motoremissie. De beschrijvende term geeft de nuttige gebruiksduur aan van het motoremissieregelsysteem. Zie de *garantie voor uw emissieregelsysteem* voor nadere informatie.

Beschrijvende term	Van toepassing op emissieduurzaamheidsperiode
Matig	50 uur (0 t/m 80 cm³) 125 uur (meer dan 80 cm³)
Gemiddeld	125 uur (0 t/m 80 cm³) 250 uur (meer dan 80 cm³)
Verlengd	300 uur (0 t/m 80 cm³) 500 uur (meer dan 80 cm³) 1.000 uur (225 cm³ en meer)

Specificaties

GX120 (Aftakas type S, met brandstoftank)

Lengte × Breedte × Hoogte	297 × 346 × 329 mm
Leeggewicht [gewicht]	13,0 kg
Motoruitvoering	4-takt, kopklepper, ééncilinder
Cilinderinhoud [Boring × Slag]	118 cm³ [60,0 × 42,0 mm]
Netto vermogen (conform SAE J1349*)	2,6 kW (3,5 PS) bij 3.600 min ⁻¹ (omw/min)
Max. netto koppel (conform SAE J1349*)	7,3 N·m (0,74 kgf·m) bij 2.500 min ⁻¹ (omw/min)
Motorolie-inhoud	0,56 L
Brandstoftankinhoud	2,0 L
Koelsysteem	Geforceerde koeling
Ontstekingssysteem	Transistor-magneetontsteking
Aftakasrotatie	Tegen de richting van de wijzers van de klok

GX160 (Aftakas type S, met brandstoftank)

Lengte × Breedte × Hoogte	304 × 362 × 346 mm
Leeggewicht [gewicht]	15,1 kg
Motoruitvoering	4-takt, kopklepper, ééncilinder
Cilinderinhoud [Boring × Slag]	163 cm³ [68,0 × 45,0 mm]
Netto vermogen (conform SAE J1349*)	3,6 kW (4,9 PS) bij 3.600 min ⁻¹ (omw/min)
Max. netto koppel (conform SAE J1349*)	10,3 N·m (1,05 kgf·m) bij 2.500 min ⁻¹ (omw/min)
Motorolie-inhoud	0,58 L
Brandstoftankinhoud	3,1 L
Koelsysteem	Geforceerde koeling
Ontstekingssysteem	Transistor-magneetontsteking
Aftakasrotatie	Tegen de richting van de wijzers van de klok

GX200 (Aftakas type S, met brandstoftank)

Lengte × Breedte × Hoogte	313 × 376 × 346 mm
Leeggewicht [gewicht]	16,1 kg
Motoruitvoering	4-takt, kopklepper, ééncilinder
Cilinderinhoud [Boring × Slag]	196 cm³ [68,0 × 54,0 mm]
Netto vermogen (conform SAE J1349*)	4,1 kW (5,6 PS) bij 3.600 min ⁻¹ (omw/min)
Max. netto koppel (conform SAE J1349*)	12,4 N·m (1,26 kgf·m) bij 2.500 min ⁻¹ (omw/min)
Motorolie-inhoud	0,60 L
Brandstoftankinhoud	3,1 L
Koelsysteem	Geforceerde koeling
Ontstekingssysteem	Transistor-magneetontsteking
Aftakasrotatie	Tegen de richting van de wijzers van de klok

* Het nominale vermogen van de motor dat staat vermeld in dit document is het netto geleverd vermogen zoals getest aan een productiemotor voor het betreffende model, gemeten in overeenstemming met SAE J1349 bij 3.600 tpm (netto vermogen) en bij 2.500 tpm (Max. netto koppel). Het geleverd vermogen van massaproductiemotoren kan hiervan afwijken.
Het feitelijk geleverd vermogen voor de motor die uiteindelijk in het chassis wordt ingebouwd, kan afhangen van talloze factoren, zoals het toerental van de motor in de praktijk, de omgevingsomstandigheden, het onderhoud en andere variabelen.

Afstelspecificaties GX120/160/200

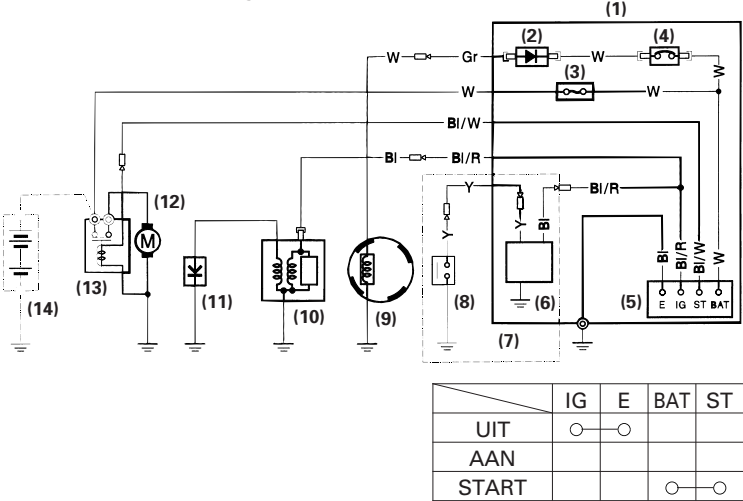
CONTROLEPUNT		SPECIFICATIE	ONDERHOUD
Elektrodenafstand		0,7 – 0,8 mm	Zie pagina: 12
Stationair toerental		1.400 ⁺²⁰⁰ ₋₁₅₀ min ⁻¹ (omw/min)	Zie pagina: 13
Klepspeling (koud)	GX120	INL: 0,15 ± 0,02 mm	Neem contact op met uw erkende Honda dealer
	GX200	UITL: 0,20 ± 0,02 mm	
	GX160	INL: 0,08 ± 0,02 mm UITL: 0,10 ± 0,02 mm	
Overige specificaties		Geen overige afstellingen vereist.	

Beknopte naslaginformatie

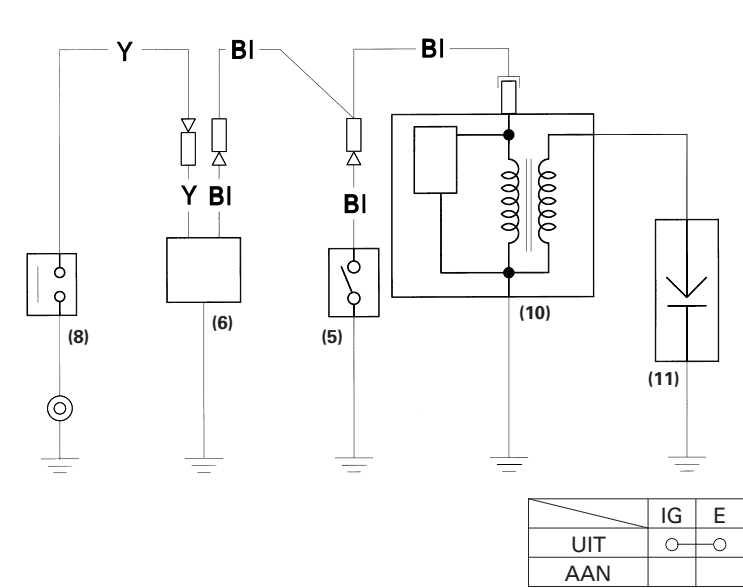
Brandstof	Loodvrije benzine (zie pagina 8)	
	VS	Pompoctaangetal (PON) van 86 of hoger
	Behalve VS	RON-octaangetal van 91 of hoger
Motorolie	SAE 10W-30, API SJ of hogere klasse, voor algemene gebruiksdoeleinden. Zie pagina 8.	
Olie reductiekast	Dezelfde olie als motorolie, zie hierboven (betreffende motoruitvoeringen).	
Bougie	BPR6ES (NGK) W20EPR-U (DENSO)	
Onderhoud	Vóór elk gebruik: <ul style="list-style-type: none">Controleer het motorolieniveau. Zie pagina 9.Controleer olie in reductiekast (betreffende motoruitvoeringen). Zie pagina 9—10.Controleer het luchtfilter. Zie pagina 10.	
	Eerste 20 uur: <ul style="list-style-type: none">Ververs motorolie. Zie pagina 9.Ververs olie in reductiekast (betreffende motoruitvoeringen). Zie pagina 10.	
	Vervolgens: Volg het onderhoudsschema op pagina 7.	

Bedradingsschema's

Met oliewaarschuwing en elektrische starter



Met oliewaarschuwing en zonder elektrische starter



- (1) BEDIENINGSKAST

(2) GELIJKRICHTER

(3) ZEKERING

(4) VEILIGHEIDSSCHAKELAAR

(5) CONTACTSLOT

(6) EENHEID OLIE NIVEAU WAARSCHUWING

(7) Type met eenheid voor olieniveauwaarschuwing
- (8) OLIE NIVEAU SCHAKELAAR

(9) DYNAMOWIKKELING

(10) BOBINE

(11) BOUGIE

(12) STARTMOTOR

(13) STARTER SOLENOID

(14) ACCU (12 V)

Bl	Zwart	Br	Bruin
Y	Geel	O	Oranje
Bu	Blauw	Lb	Lichtblauw
G	Groen	Lg	Lichtgroen
R	Rood	P	Roze
W	Wit	Gr	Grijs



GEbruikersinformatie

Garantie en informatie over distributeur-/dealerzoekfunctie

Verenigde Staten, Puerto Rico en Amerikaanse Maagdeneilanden:
Bezoek onze website: www.honda-engines.com

Canada:
Bel (888) 9HONDA9
of bezoek onze website: www.honda.ca

Voor Europese gebiedsdelen:
Bezoek onze website: <http://www.honda-engines-eu.com>

Australië:
Bel (03) 92701348
of bezoek onze website: www.hondampe.com.au

Klantenservice-informatie

De onderhoudsmonteurs bij uw dealerverstiging zijn goed opgeleide vakmensen. Zij zullen vrijwel elke vraag waarmee u zit kunnen beantwoorden. Als u een probleem heeft dat uw dealer niet naar tevredenheid oplost, bespreek dit dan met het management van de dealerverstiging. De werkplaatsmanager, algemeen manager of de eigenaar kunnen u helpen. Vrijwel alle problemen worden op deze wijze opgelost.

Verenigde Staten, Puerto Rico en Amerikaanse Maagdeneilanden:
Als u niet tevreden bent met een beslissing van het management van de dealerverstiging, neem dan contact op met de regiodealer voor Honda motoren in uw gebied (Honda Regional Engine Distributor).

Als u ook na een gesprek met de regiodealer (Regional Engine Distributor) nog ontevreden bent, kunt u contact opnemen met het vermelde Honda kantoor.

Alle overige gebieden:
Als u niet tevreden bent met een beslissing van het management van de dealerverstiging, neem dan contact op met het vermelde Honda kantoor.

«Het Honda-kantoor»
Als u schrijft of belt, geef dan de volgende informatie door:

- De naam van de fabrikant en het modelnummer van de apparatuur waaraan de motor is gemonteerd
- Motoruitvoering, serienummer en type (zie pagina 16)
- Naam van de dealer die de motor aan u verkocht
- Naam, adres en contactpersoon van de dealer die het onderhoud aan uw motor verricht
- Aanschafdatum
- Uw naam, adres en telefoonnummer
- Een gedetailleerde beschrijving van het probleem

Verenigde Staten, Puerto Rico en Amerikaanse Maagdeneilanden:
American Honda Motor Co., Inc.
Power Equipment Division
Customer Relations Office
4900 Marconi Drive
Alpharetta, GA 30005-8847

Of bel: (770) 497-6400, 8:30 am - 7:00 pm EST

Canada:
Honda Canada, Inc.
180 Honda Blvd.
Markham, ON L6C 0H9

Telefoon:	(888) 9HONDA9	Kosteloos
	(888) 946-6329	
Fax:	(877) 939-0909	Kosteloos

Australië:
Honda Australia Motorcycle and Power Equipment Pty. Ltd.
1954 – 1956 Hume Highway
Campbellfield Victoria 3061

Telefoon:	(03) 9270 1111
Fax:	(03) 9270 1133

Voor Europese gebiedsdelen:
Honda Europe NV.
European Engine Center

<http://www.honda-engines-eu.com>

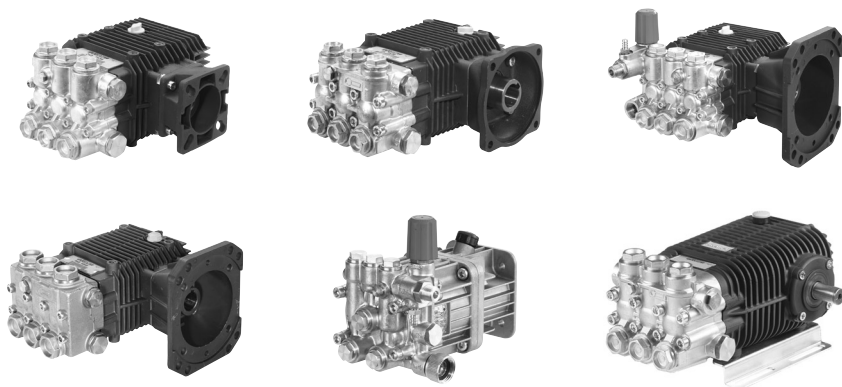
Alle overige gebieden:
Neem contact op met de Honda dealer in uw gebied voor assistentie.

HONDA
The Power of Dreams





**POMPE A PISTONI AD ALTA PRESSIONE
HIGH-PRESSURE PISTON PUMPS
POMPES A PISTONS A HAUTE PRESSION
HOCHDRUCK-KOLBENPUMPE
BOMBAS DE PISTÓN DE ALTA PRESIÓN**

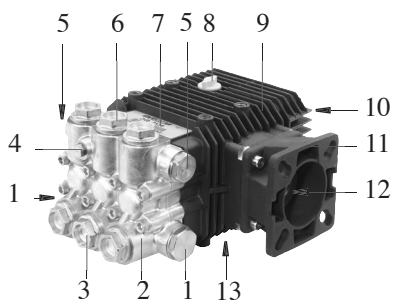


LW - LW-K - FW - ZW - ZW-K - HW - AX - TW

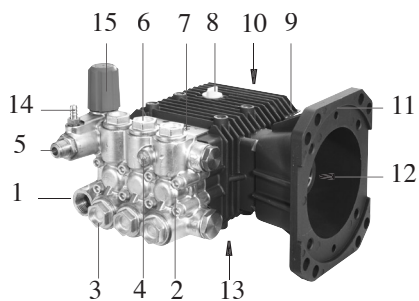
MANUALE DI USO E MANUTENZIONE	(I)
USE AND MAINTENANCE MANUAL	(GB)
MANUEL D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN	(F)
ANWENDUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG	(D)
MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO	(E)



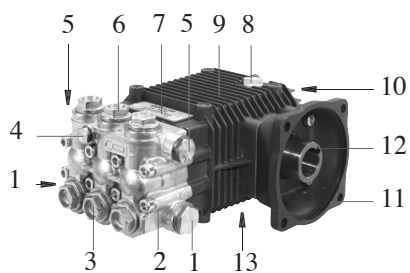
Leggere attentamente questo manuale d'istruzione prima dell'uso
Carefully read this instruction booklet before using.
Lire attentivement ce manuel d'instructions avant utilisation
Vor Inbetriebnahme, Anleitung sorgfältig durchlesen
Lean con cuidado este manual antes de utilizar la bomba



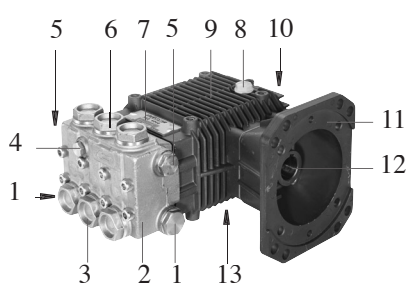
LW - ZW



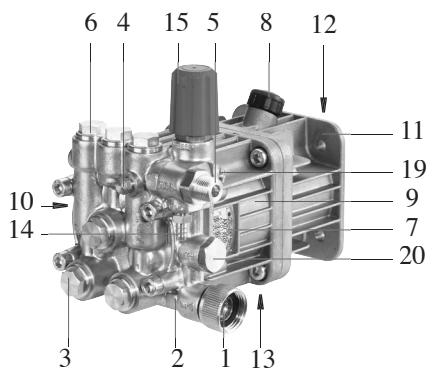
LW-K - ZW-K



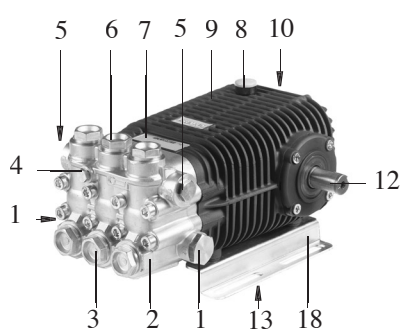
FW



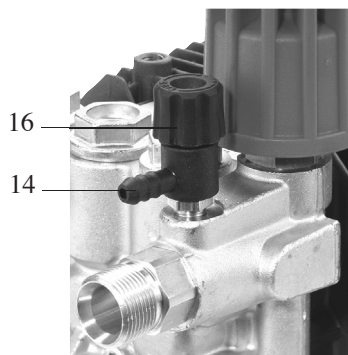
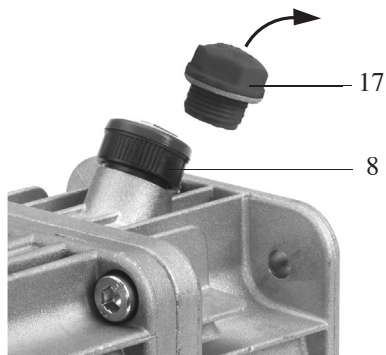
HW



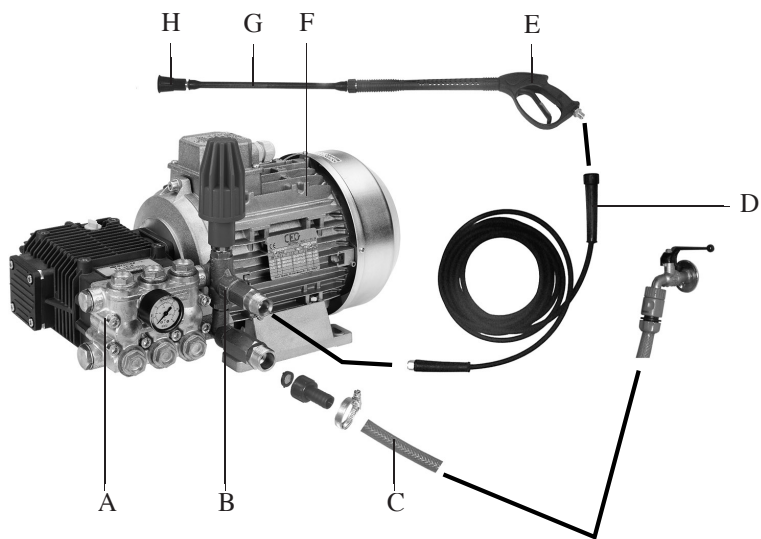
AX



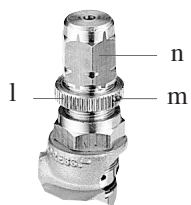
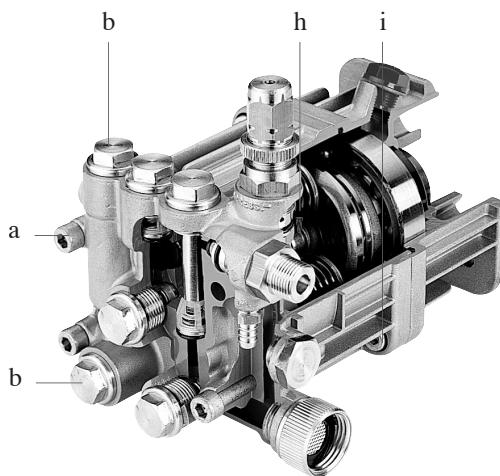
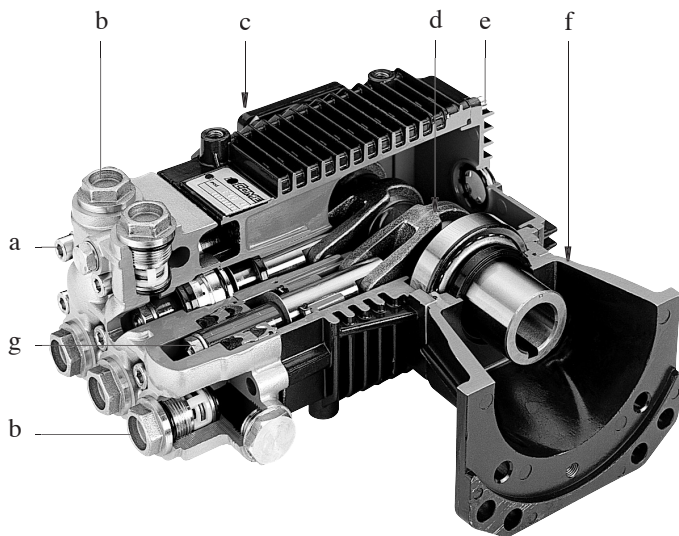
TW



2



3



INDEX

FIRST PART

1. GENERAL INFORMATION	24
1.1 GUARANTEE CONDITIONS	24
1.2 ADDRESS OF THE PRODUCER	25
1.3 USE AND PRESERVATION OF THIS USE AND MAINTENANCE MANUAL.....	25
1.4 SYMBOL AND DEFINITIONS	25
1.4.1 <i>Symbols</i>	25
1.4.2 <i>Definitions</i>	26
2. FEATURES AND TECHNICAL DATA	26
2.1 IDENTIFICATION OF COMPONENTS	27
2.2 SAFETY DEVICES	27
2.3 IDENTIFICATION PLATE.....	28
3. INTENDED USE	28
4. OPERATION	28
4.1 PRELIMINARY ACTIVITIES	28
4.1.1 <i>Hydraulic connection</i>	29
4.2 STANDARD OPERATION (HIGH PRESSURE)	30
4.3 OPERATION WITH DETERGENT	31
5. STOPPING	32
6. CLEANING AND DECOMMISSIONING MAINTENANCE	32
6.1 CLEANING AND DECOMMISSIONING	32
6.2 ORDINARY MAINTENANCE	33
6.3 EXTRAORDINARY MAINTENANCE.....	34
7. DISMANTLING AND DISPOSAL	34
8. TROUBLESHOOTING	34

SECOND PART

1. UNPACKING	35
1.1 STANDARD EQUIPEMENT	35
2. INSTALLATION	36
2.1 OPTIONALS ACCESSORIES	36
2.2 APPLICATIONS.....	36
2.3 HYDRAULIC CONNECTION.....	37
2.4 PRESSURE LIMITING/ADJUSTING VALVE	38
2.4.1 <i>Recalibration of the pressure limiting/adjusting valve</i>	38
3. EXTRAORDINARY MAINTENANCE	38
DECLARATION OF THE PRODUCER	40

FOREWORD

This manual is made up of two separate parts.

The first one is directed to final user and **Skilled Engineer**, while the second is only for the **Skilled Engineer**.

By **Skilled Engineer** we mean:

- The producer of the machine (for instance of the motor pump) with built-in pump (from now on, by “machine with built-in pump” we also mean a “system with built-in pump”, like for instance in the case of a pumping station);
- A person of the Authorised Service Centre, who has been especially trained and authorised by the producer to carry out extraordinary maintenance interventions and repairs on the equipment. The interventions on the electrical parts must be carried out by a **Skilled Engineer** that is also a **Qualified Electrician**, that is to say a person who is professionally enabled and trained to check, install and repair electrical devices to the “state-of-the-art” and according to the rules valid in the country in which the device is installed.

FIRST PART

1. GENERAL INFORMATION

We congratulate with you for choosing one of our products and would like to remind you that this product has been manufactured by paying the maximum attention to operators’ safety, its work efficiency and the environmental protection.

In order to preserve these features in time, we recommend to carefully read this manual and invite you to observe what described in it.

Special attention must be paid to the reading of the text parts marked by the symbol:



because they contain important safety instructions for the pump use.

The producer refuses any responsibility for:

- lack of compliance with what contained in this manual;
- different uses of the pump than the one mentioned in the paragraph “**INTENDED USE**”;
- use contrary to specific current regulations;
- incorrect installation;
- serious failings in the recommended maintenance;
- modifications or interventions non authorised by the Producer;
- use of non-original spare parts or parts that are not specific for the pump model;
- repairs not carried out by a **Skilled Technician**.

1.1 GUARANTEE CONDITIONS

The guarantee is valid for 24 months starting from the date indicated on the fiscal sales document (fiscal bill, invoice, etc.), provided that the guarantee certificate attached to the documentation of the pump is returned to the Producer, after having been completely filled-in, within 10 days from the purchase date.

The buyer has only the right to the replacement of the parts that, according to the Producer or one of its authorised representatives, shows defects in terms of material or production, with the exclusion of any right to reimbursements of any direct or indirect damage of any nature. The labour, packaging and transport costs are to be borne by the buyer.

The product sent to the Producer for repairs in guarantee must be sent complete with any original and not tampered component, otherwise any guarantee request will be refused.

The replaced parts become a property of the Producer.

Possible failures or breaks that should take place during and after the guarantee period do not give right to the payment suspension not to further delays.

The guarantee does not include the replacement of the pump and ceases automatically when the agreed terms of payment are not respected.

The guarantee does not include:

- direct or indirect damage of any nature due to falls, incorrect use of the pump and the lack of compliance with the safety, installation, use and maintenance instructions contained in this manual;
- damage resulting from the stopping of the pump for repairs;
- all those parts subject to wear during their normal operation;
- all those parts that come out to be defective due to negligence or bad use;
- damage resulting from the use of non-original spare parts and accessories or not expressly authorised by the Producer and from repairs not carried out by a **Skilled Technician**.

Any tampering with the pump, especially with the safety and maximum pressure limiting devices, causes the guarantee cancellation and relieves the Producer from any liability.

The Producer reserves the right to carry out, at any moment, any changes he believes necessary to improve the product without being obliged to apply these changes on the previously produced devices delivered or being delivered.

What stated in this paragraph excludes any expressed or unexpressed previous condition.

1.2 ADDRESS OF THE PRODUCER

As regards the address of the Producer of the pump, refer to what reported on the “**Declaration of conformity**” at the end of the section of this manual.

1.3 USE AND PRESERVATION OF THE USE AND MAINTENANCE MANUAL

The use and maintenance manual is to be considered an integral part of pump and must be preserved carefully in a protected area that enables its possible ready reference.

The use and maintenance manual gives important notices for the safety of the operator and anyone around it, as well as for the environment.

If it gets lost or destroyed, it is possible to request a copy from your authorised dealer or from an authorised service centre.

This documentation must be enclosed with the pump if its ownership is transferred.

We have done our best in drawing up this manual. If anyway you detect mistakes, please communicate them to the Producer or to an authorised service centre.

We reserve the right to update and correct this manual at any time without previous notice.

Any reproduction, event partial, of this manual is not possible without the previous written consent of the Producer.

1.4 SYMBOL AND DEFINITIONS

1.4.1 Symbols

The symbol:



that highlights some parts of the text indicates the high possibility of damage to the person if the relevant prescriptions and indications are not followed.

The symbol:

WARNING

that highlights some parts of the text indicates the possibility to damage the pump if the relevant instructions are not followed.

The symbols:

1.4.2 Definitions

- By-pass:** identifies that particular pump operation that takes place when, during the normal use, you must interrupt the flow rate (for instance, in case of a water cleaner when you release the lever of the water gun). Under this condition, the pumped water returns to be sucked thanks to the pressure limiting/adjusting valve.

2. FEATURES AND TECHNICAL DATA

	series LW • LW-K	series ZW • ZW-K	series FM	series HW	series TW • SW	series AX
MECHANICAL CONNECTION						
Max. absorbed power	1,1÷4,0 kW 1,5÷5,4 CV	3,7÷8,2 kW 5,0÷11,1 CV	3,7÷7,7 kW 5,0÷10,5 CV	7,1÷10,5 kW 9,7÷14,3 CV	5,5÷15,1 kW 7,5÷20,5 CV	1,0÷6,3 kW 1,4÷8,6 CV
Max. rotation speed	See the following table					
PUMP OIL						
Type	AGIP ROTRA MULTI THT (2)					
Quantity in weight (Kg - lb)	0,28 - 0,62	0,28 - 0,62	0,50 - 1,1	0,50 - 1,1	0,97 - 2,14	0,16 - 0,35
Quantity in volume (l - US gal)	0,32 - 0,08	0,32 - 0,08	0,56 - 0,15	0,56 - 0,15	1,09 - 0,29	0,18 - 0,05
HYDRAULIC CONNECTION						
Max water temperature (°C - °F)	60 - 140					60 - 140
Min. water temperature (°C - °F)	5 - 41					5 - 41
Max. water pressure (bar - psi)	8 - 116					8 - 116
Max. priming depth (m - ft.)	1 - 3,33 (1000, 1450 e 1750 RPM) 0,5 - 1,7 (2800 e 3400 RPM)					1 - 3,3
Min. water flow rate	1,3 x max. flow rate					
PERFORMANCES						
Max. flow rate	See the following table					
Max. pressure	See the following table					
Sound pressure level	Lower than 70 dB (A)					
WEIGHT (1)	4,7÷7,2 kg 10,4÷15,9 lb	7,2÷7,9 kg 15,9÷17,4 lb	8,3÷9,2 kg 18,3÷20,3 lb	9,8÷10,0 kg 21,6÷22,0 lb	17,0÷20,0 kg 37,0÷44,0 lb	4,1÷6,0 kg 9,0÷13,2 lb

The features or the technical data are only for reference. The Producer reserves the right to carry out any necessary changes to the device.

(1) According to the specific model

(2) Corresponding oils:

U.T.T.O. (Universal Tractor Trsmission Oil)	API GL - 4	JOHN DEERE J20A
Massey - Ferguson M-1135	FORD M2C - 86 B	Esso TORQUE FLUID 62
Mobil MOBILFLUID 422	FORD M2C - 134 B/C	Shell DONAX TD

The first letters of the pump model initials make it possible to identify the specific model (LW, FW, ZW, HW, TW, SW, AX); the third letter allows you to determine the maximum rotation speed according to the following table:

THIRD LETTER	RPM
N	1000
Assente	1450
S	1750
R	2800
D	3400

For instance: TWN 5636 (1000 RPM), LW 2020 (1450 RPM), HWD 4040 (3400 RPM).

The presence of letter K, preceded by a hyphen, means that the pump (LW-K, ZW-K) is equipped with an already built-in pressure limiting/adjusting valve (for instance: LWR-K 2020, ZW-K 4022): This rule cannot be applied to the AX models, because they are all already equipped with a built-in pressure limiting/adjusting valve.

The numbers of the model initials make it possible to determine the maximum flow rate and pressure.

With the first two figures (if the number is made up of four figures) or with the first three figures (if the number is made up of five figures) you can establish the maximum flow rate according to the following table:

Maximum flow rate in l/min. = first two (or three) figures x 0,378

Maximum flow rate in US gpm = first two (or three) figures : 10

For instance: TW 10522 ($105 \times 0.378 = 39.7$ l/min.), LW 2015 ($20:10 = 2$ US gpm).

With the last two figures you can determine the maximum pressure according to the following table:

Maximum pressure in bar= last two figures x 6,9

Maximum pressure in psi=last two figures x 100

For instance: TW 10522 ($22 \times 6.9 = 151.8$ bar), LW 2015 ($15 \times 100 = 1500$ psi).

2.1 IDENTIFICATION OF COMPONENTS

1	Suction connector	11	Support for motor flange
2	Pump head	12	Pump shaft
3	Suction valve plug	13	Oil discharge plug
4	Connector for pressure gauge	14	Detergent suction connector
5	Delivery connector	15	Pressure adjusting knob
6	Delivery valve plug	16	Detergent adjusting knob
7	Identification plate	17	Oil plug without vent
8	Oil plug with vent	18	Pump foot
9	Pump case	19	Connector for safety valve
10	Oil level light	20	Connector for thermal valve

Please refer to figures 1 and 2 at the beginning of the manual

2.2 SAFETY DEVICES

CAUTION

- *The machine with the built-in pump must be always equipped with a pressure limiting/adjusting valve.*
- *If the machine with the built-in pump is equipped with a safety valve, in case it is activated very often, immediately interrupt the use of the machine with the built-in pump and have it checked by a **Specialised Engineer**.*

Pressure limiting/adjusting valve

Mounted as standard on LW-K, ZW-K, AX and available as optional accessory for the other models.

It is a valve that makes it possible to adjust the working pressure and that allows the pump fluid to reflow towards the by-pass duct, thus avoiding the onset of dangerous pressures, when you interrupt the flow rate or when you try to set pressure values above the maximum allowed ones.

CAUTION

- *The pressure limiting/adjusting valve is calibrated by the Producer or Builder of the machine with the built-in pump. **Never operate on the pressure limiting/adjusting valve not to alter the calibration: operate on it only by using the knob (15).***

2.3 IDENTIFICATION PLATE

CAUTION

- *If during the use the identification plate is worn, apply to the dealer or to an authorised service centre to reset it.*

The identification plate (7) contains the serial number and the pump model with a suitable code hinting to the main technical features of the pump (see also the paragraph “FEATURES AND TECHNICAL DATA”).

3. INTENDED USE

CAUTION

- *The pump is only intended for pumping:*
 - *high-pressure water in washing machines (water cleaners);*
 - *water not for food use.*
- *The pump is not intended for distributing:*
 - *non-filtered water or water with dirt;*
 - *detergents, paints and chemical substances both in their pure state and in water solution;*
 - *sea water or high salt concentration water;*
 - *fuels and lubricants of any kind and type;*
 - *flammable fluids or liquefied gases;*
 - *food liquids;*
 - *water with temperature higher than 60°C or lower than 5°C;*
- *The pump must be never used to wash: persons, animals, electrical devices under voltage, delicate objects, the pump itself or the machine it is part of.*
- *The accessories (standard and optional) and the detergents used with the pump must be of the type authorised by the Producer.*
- *The pump is not suitable for the use in rooms that show particular conditions such as, for instance, corrosive or explosive atmospheres.*
- *For the use on vehicles, boats or aircraft, apply to the technical service of the Producer because some added prescription can be necessary.*

Any other use is improper.

The Producer cannot be hold liable for possible damage resulting from unintended or wrong uses.

4. OPERATION

4.1 PRELIMINARY ACTIVITIES

CAUTION

- ***The pump cannot be commissioned if the machine on which it is built-in does not conform with the safety requirements established by the European Directives. This conformity is***

guaranteed by the presence of the CE marking and by the Declaration of Conformity of the producer of the machine with the built-in pump.

- *Before commissioning the machine, carefully read the indications of this manual and the instructions of the machine with the built-in pump. In particular, make sure that you have well understood the operation of the pump and of the machine with the built-in pump as far as the fluid sensing operations are concerned.*
- *Carry out the preliminary checks recommended by the producer of the machine with the built-in pump.*
- *Check that all delivery pipes are closed or connected to users in closed position (for instance water gun)*
- *Make sure that the pump moving parts are suitable protected and that they cannot be accessed by unauthorised personnel.*
- *Do not use the pump in case:*
 - *the pump has undergone strong hurts;*
 - *there are gas oil leaks;*
 - *there are visible water leaks.*
- In these cases have the pump be checked by a **Skilled Engineer**.*
- *Have a **Specialised Engineer** make the scheduled checks as per the extraordinary maintenance.*

WARNING

- In case of use at very low temperatures, make sure that there is no ice inside the pump.
 - Carry out the scheduled checks of the ordinary maintenance with special reference to the ones relating to oil.
 - b) Replace the oil plug without vent (17) with the oil plug with vent (8). This operation could have already been carried out by the Producer of the machine with the built-in pump.
 - c) With pump at a standstill, check that the oil level corresponds to the middle of the oil level light (10). The oil level can be also checked (apart from the AX models) by unscrewing the plug with vent (8): the correct level must be included between the two notches on the rod. Remember that the oil level must be always checked with pump at a standstill and completely cooled down.
- For possible filling, refer to the types of lubricants reported in the paragraph “**FEATURES AND TECHNICAL DATA**”.
- d) By referring to the use and maintenance manual of the machine with the built-in pump, check the cleaning of the suction filter.

4.1.1 HYDRAULIC CONNECTION

CAUTION

- *If the pump must be connected to the hydraulic network, follow the prescriptions in force in the country where the machine is installed.*

For the hydraulic connections, refer to fig. 3 that shows a general scheme of a possible machine with built-in pump, for instance like the table below:

A	Pump
B	Pressure limiting/adjusting valve
C	Suction circuit
D	Delivery circuit
E	Water gun
F	Motor
G	Lance pipe
H	Nozzle holding head

WARNING

- The pressure of the supplied water must not be higher than 8 bar/116 psi.
- Do not operate the pump with priming depth higher than 1 m/3.3 ft (AX and pumps at 1000, 1450 and 1750 RPM) or higher than 0.5 m/1.7 ft (pumps at 2800 and 3400 RPM).
- when sucking, the pump must have a filter of suitable size. In case of doubts, apply to a **Skilled Engineer**. Check that the filter is always perfectly clean;
- The suction pipes must have an inner diameter not lower than the pump suction connector and must have a rated pressure equal to 10 bar/145 psi.
- The delivery pipes must have an inner diameter that is suitable for the pump flow rate and must have a rated pressure not lower than the pump maximum pressure.
- Do not feed the pump with water having a temperature higher than 60° C/140° F or lower than 5° C/41° F.
- do not run the pump for long without water supply;
- do not supply the pump with sea or dirty water. Otherwise, run the pump for some minutes with clean water.

4.2 STANDARD OPERATION (HIGH PRESSURE)

CAUTION

- *Using the pump requires care and attention. Never entrust it to others without ascertaining under your own responsibility that they have read the manuals and know how to use the pump. The pump must not be used by children or not trained personnel.*
- *Observe the safety instructions contained in the use and maintenance manual of the machine with the built-in pump with special attention to the possible use of individual protection devices (safety goggles, hear muffs, masks, etc.).*
- *Observe the safety instructions contained in the use and maintenance manual of the possible optional accessories that are used.*
- *Carry out the operations concerning commissioning recommended by the producer of the machine with the built-in pump.*
- *Special attention must be paid to the use of the pump in rooms where there are moving vehicles that can squash or possibly damage: delivery pipe, water gun and lance.*
- *During the operation, always keep checked the pump and aloof from children's reach. Pay special attention to the use of the pumps in nurseries and hospitals because in these places there can be children, elders or disabled people without aid.*
- *Before starting the pump, wear clothes that guarantee a suitable protection from wrong manoeuvres with the water jet under pressure. Do not use the pump near persons if they do not use protective cloths.*
- *The high-pressure jets can be dangerous if they are not used correctly. Do not direct the jet towards persons, animals, electrical devices under voltage or towards the pump itself.*
- *During the use, firmly grasp the possible water gun, because when you activate the lever you undergo the reaction force of the high-pressure jet.*
- *Do not direct the high-pressure jet against yourself or other persons to clean cloths or shoes.*
- *Do not direct the high-pressure jet towards materials containing asbestos or other substances which are damaging for the health.*
- *Pay special care to what is described in the paragraph «OPERATION WITH DETERGENT».*
- *The machine operation in closed rooms is forbidden if the built-in pump is activated by an explosion engine.*
- *Do not approach the pump moving parts, even if they are suitable protected.*

- *Do not remove the protections of the moving parts.*
- *Do not operate on pipes containing fluids under pressure.*
- *Do not carry out maintenance on the pump if it is working.*
- *Observe the instruction of chapter “**INTENDED USE**”.*
- *Do not change in any way the pump installation conditions and in particular do not change its fixing and hydraulic connections.*
- *Do not deactivate or tamper with the controls, the safety devices and the pressure limiting/adjusting valve.*
- *The working pressure must never overcome the maximum value that is intended for the pump (see also the paragraph “**TECHNICAL FEATURES**”.*
- *The connection to the mains of the machine with the built-in pump must be carried out by a Skilled Engineer according to the standard which are valid in the relevant country.*

To carry out correctly what described below, refer also to the use and maintenance manual of the machine with the built-in pump.

- Set the delivery pressure to zero, by keeping the delivery circuit opened. In case of a water cleaner; for instance, you just need to press the lever of the water gun.*
- Operate the pump to allow its priming.*
- If there is the possibility to adjust the delivery pressure, set the wished value. In the LW-K, ZW-K and AX models, the pressure adjustment can be obtained by operating on the knob (15): by rotating it in clockwise direction the pressure increases and by rotating it in counter-clockwise direction it decreases.*



CAUTION

- *Never operate on the pressure limiting/adjusting valve not to alter the calibration: operate on it only by using the knob (15).*



CAUTION

- To allow a fast pump priming, operate as per point a) each time the pump is emptied from the fluid.
- In the models LW-K, ZW-K and AX and in all those applications where the by-pass of the pressure limiting/adjusting valve is connected to the pump suction, do not keep the flow rate side closed for more than five minutes in order to avoid that the water recirculating in the pump head overheats with the subsequent gasket damaging.

4.3 OPERATION WITH DETERGENT



CAUTION

- *Use only the detergents recommended by the Producer of the machine with the built-in pump.
In particular, never suck fluids containing solvents, petrol, thinners, acetone and combustible oil, because the sprayed product is highly flammable, explosive and toxic.*
- *Carefully read all the prescriptions and warnings on the label of the detergents supplied with the pump in order to take the suitable measure not to generate dangers for you and for the environment.*
- *Preserve the detergents in a safe place that cannot be reached by children.
In case of contact with the eyes, was immediately with water and apply to a doctor by bringing with you the detergent package.*

In case of ingestion, do not induce vomiting and immediately apply to a doctor by bringing with you the detergent package.

The possibility to suck detergent is intended as standard only for the models LW-K, ZW-K and AX.

For the detergent use modes, refer to the instructions on the label on the detergent package by observing the doses.

To carry out correctly what described below, refer also to the use and maintenance manual of the machine with the built-in pump.

- a) Set the pump pressure below 30 bar/435 psi (for instance, in case of a water cleaner, this can be obtained by activating the low-pressure operation on a lance with the suitable nozzle holder).
- b) If there is the possibility to adjust the detergent suction, operate on the knob (16): by screwing it you decrease the delivery of the sucked detergent and by unscrewing it you increase it.

WARNING

- To avoid fouling and/or deposits, after the detergent use it is a good habit to wash the passage ducts by sucking some water.

5. STOPPING

CAUTION

- *Carry out the operations relating to stopping recommended by the producer of the machine with the built-in pump.*

No part of the pump must be moving and no pipe must have fluid under pressure.

- a) Stop the pump and close the water supply.
- b) Eliminate the delivery pressure as described in point a) of paragraph «**STANDARD OPERATION (HIGH PRESSURE)**».

6. CLEANING AND DECOMMISSIONIN, MAINTENANCE

CAUTION

- *Any cleaning and maintenance intervention must be carried out only after the operations described in paragraph «**STOPPING**», that is to say **with no moving part, with no pipe full of fluid under pressure and with the machine with the built-in pump completely cooled down. In particular, you must remember, if applicable, to:***

- ***always disconnect the power supply;***
- ***always remove the plug contract (petrol engines) or to remove the ignition key (diesel engines).***

- *Carry out the cleaning, decommissioning and maintenance operations recommended by the Producer of the machine with the built-in pump.*

6.1 CLEANING AND DECOMMISSIONING

Follow the operations described in paragraph «**STOPPING**» and observe what described in the use and maintenance manual of the machine with the built-in pump.

CAUTION

- By referring to the use and maintenance manual of the machine with the built-in pump, after the use, always empty completely the fluid pump.

- **The pump is sensitive to frost.**

In case of very low temperatures, in order to avoid the formation of ice inside the pump, it is possible to activate, before activating the «**STOPPING**» procedure, to suck an anti-frost product for cars after referring to a **Specialised Engineer**, because the fluid could damage the gaskets and afterwards to empty it completely.

In case of very low temperatures, if it was not possible to protect the pump as described above, before restarting it, bring it in a warm environment for a short time that is enough to melt the possible ice inside it.

The lacked observance of these simples prescriptions can bring about a serious pump damage.

CAUTION

- *The anti-frost liquid must be duly disposed of and not dispersed in the environment.*

NOTE

After a long pause of use, a slight water dripping under the pump can take place. This dropping disappears normally after some working hours. If it persists, apply to a **Specialised Engineer**.

6.2 ORDINARY MAINTENANCE

Carry out the operations described in the paragraph “**STOPPING**” and observe what indicated in the table below.

MAINTENANCE INTERVENTION	INTERVENTION
At each use.	<ul style="list-style-type: none">• Check oil level and state.
Every 50 hours.	<ul style="list-style-type: none">• Check the integrity of the suction circuit.• Check and possibly clean the suction filter.• Check the pump fixing to the motor to which it is connected and/or to the structure of the machine in which it is built in. <p>If the pump fixing is poor, do not absolutely use the machine and apply to a Skilled Engineer (1).</p>

(1) The check must be more frequent is the pump works in the presence of strong vibrations (tracked tractors, explosion engines, etc.)

WARNING

- During the operation, the pump must not be too noisy and under it there must not be visible water or oil dropping.
Should this occur, have the machine checked by a **Skilled Engineer**.

6.3 EXTRAORDINARY MAINTENANCE

CAUTION

- *The extraordinary maintenance interventions must be carried out only by a **Skilled Engineer**.*
- *To guarantee the pump safety, only use original spare parts supplied by the Producer or approved by this latter.*
- *The used oil must be duly disposed of and not dispersed in the environment.*

For the extraordinary maintenance, observe what is reported in the following table.

WARNING

- The data reported on the table are only for reference. More frequent interventions can be necessary in case of particularly hard work.

MAINTENANCE INTERVENTION	INTERVENTION
Every 500 hours (200 hours for AX).	Oil change (1). Check the delivery suction valves Check of pump screw tightening Check of the maximum pressure limiting/adjusting valve (only LW-K, ZW-K and AX).

- (1) The first oil change can be normally carried out after 50 hours.
(2) The check must be more frequent if the pump works in the presence of strong vibrations.

7. DISMANTLING AND DISPOSAL

The dismantling of the pump must be carried out only by qualified personnel and in conformity with the laws which are valid in the country where the pump is installed.

8. TROUBLESHOOTING

CAUTION

- *Before performing any intervention, carry out the operation described on paragraph “**STOPPING**”. If you cannot reset the correct operation of the pump by means of the information contained in the following table, apply to a **Skilled Engineer**.*

PROBLEMS	CAUSES	SOLUTIONS
The pump does not prime	Air suction Delivery side closed (for instance, in case of water cleaner, water gun in closed position)	Chek the integrity of the suction circuit Set the delivery pression to zero (for instance, in case of a water cleaner, press the lever of the water gun)
The pump does not reach the maximum pressure	The pressure limiting/adjusting valve is set for a value that is lower than the maximum one. The water supply is not enough or you are priming from an excessive depth. Unsuitable use (for instance, nozzle worn or too big) The use is set for the operation with detergent suction (low pressure).	Set the correct pressure value (in the models LW-K, ZW-K and AX rotate the knob (15) in clockwise direction) Check that the flow rate of the hydraulic network or the priming depth conform with what described in paragraph "Features and technical data". Reset the use Reset the use for the operation at high pressure.
Irregular pressure and flow rate (buttons)	Air suction The water inlet filter is dirty The water supply is not enough or you are priming from an excessive depth. The pump has not completed its priming. Clogged use (for instance, clogged nozzle).	Check the integrity of the suction circuit Clean the filter Check that the flow rate of the hydraulic network or the priming depth conform with what described in paragraph "Features and technical data". Have the pump be primed according to what described in paragraph "Standard operation (high pressure)". Reset the use
High noise	Suction circuit with necks Temperature of the feeding water too high.	Check the suction circuit. Supply the pump with water below 60° C/140° F.
Low detergent suction	The use is not set for the detergent suction operation (low pressure). The detergent batching device is closed or set for a low suction. The used detergent is too dense.	Set this function by referring to the use and maintenance manual on which the pump is installed. Rotate the detergent adjusting knob (16) in counter-clockwise direction. Observe the uses and the dilutions indicated on the plate of the used detergent.

SECOND PART

(only for the **Skilled Engineer**)

CAUTION

- *This parts of the manual is only for the **Skilled Engineer** and is not directed to the pump user.*

1. UNPACKING

CAUTION

- *During the unpacking operations, it is necessary to wear gloves and safety goggles in order to avoid damage to hands and eyes.*
- *The packaging elements (plastic bags, clamps, etc.) must be never left at children's reach because they are a source of possible dangers.*
- *The disposal of the packaging components must be carried out in compliance with the standard which are valid in the countries where the pump has been installed. Especially plastic bags and plastic materials must not be abandoned in the environment, because they damage it.*

- *After having unpacked the pump, it is necessary to make sure that the device is integer by paying attention that the identification plate is present and readable.
In case of doubts, do not absolutely use the pump, but apply to the dealer.*

1.1 STANDARD EQUIPMENT

Make sure that the package of the purchased product contains the following elements:

- oil plug with vent (8);
- use and maintenance manual;
- guarantee certificate.

In case of problems, apply to the dealer or an authorised service centre.

CAUTION

- *This instruction manual and the guarantee certificate must always accompany the pump and be put at the disposal of the final user.*

2. INSTALLATION

CAUTION

- *The **Skilled Engineer** must observe the installation instructions of this manual, especially the motor features (electric motor or explosion engine) to be connected to the pump must conform with the performance and the construction features of the pump (power, rotation speed, flange, etc.) that are reported in the documentation.*
- *The machine with the built-in pump must be built in order to guarantee the conformity with the safety requirements established by the European Directives. This conformity is guaranteed by the presence of the **CE** marking and by the Declaration of Conformity of the producer of the machine with the built-in pump.*
- *The pump must be installed and work horizontally.*
- *The pump must be fixed in a stable way.*
- *As it is a positive-displacement pump, it must be equipped with a pressure limiting/adjusting valve (this valve is built-in in the pump models LW-K, ZW-K and AX).*

2.1 OPTIONAL ACCESSORIES

CAUTION

- *Unsuitable optional accessories can influence negatively the pump operation and can make it become dangerous. Use only original optional accessories recommended by the producer.*
- *As for the general prescriptions, the safety warning, the installation and the maintenance of the optional accessories, refer to the documentation that accompanies them.*

It is possible to integrate the pump standard equipment with the following accessory range:

- pressure limiting/adjusting valve;
- safety valve;
- thermal valve;
- suction filter;
- suction connector of various shapes and dimensions;
- pressure gauge;
- etc.

For further information, apply to your dealer.

2.2 APPLICATIONS

CAUTION

- *Protect the moving parts with suitable guards. Pay special attention to the pulley applications.*
- *The pump must not work at a rotation speed that is higher than the one indicated on the relevant plate (see also what described in paragraph “FEATURES AND TECHNICAL DATA”.*
- *The pump must be fixed firmly to the motor flange or on a stable base by means of the (optional) feet.*

	Male shaft Ø 24 mm	Female shaft Ø 24 mm	Female shaft Ø 5/8"	Female shaft Ø 3/4"	Female shaft Ø 18 mm	Female shaft Ø 20 mm	Female shaft Ø 28 mm	Female shaft Ø 1" 1/8	Female shaft Ø 25 mm	Female shaft Ø 1"	Hydraulic motor
LW	•	•									
LW-K	•	•									
LWS	•		•		•	•					
LWS-K	•		•								
LWR	•	•									
LWR-K	•	•									
LWD	•		•	•	•	•					
LWD-K	•		•	•							•
FW	•						•				
FWS	•							•	•		
FWD								•		•	
ZWD				•						•	
ZW-K	•										
ZWD-K										•	
HW	•										
HWS	•										
HWD										•	
TWN	•										
TW	•										
TWS	•										
AXD			•	•						•	•
SW	•										
SWS	•										

The various available applications for the pumps described in this manual are summarised in the following table.

Apply always to the dealer or to the Producer to identify the correct application. The pump applications must be carried out by following the good rules of mechanics. The Technical Service supplied by the Producer is at the installer disposal for any necessary information.

The pump can rotate both in clockwise and in counter-clockwise direction.

2.3 HYDRAULIC CONNECTION

Follow the connection prescriptions already explained in paragraph 4.1.1 in the first part. In particular, the sizes of the suction circuit must be suitable not to determine on the suction pump connector:

- a pressure value higher than 8 bar /116 psi;
- a vacuum value higher than 0.15 bar /2,18 psi (AX and pumps at 1000, 1450 and 1750 RPM) or higher than 0.1 bar / 1,45 psi (pumps at 2800 and 3400 RPM).

When sucking, the pump must have always a filter with suitable sizes.

On the models LW, ZW, FW, HW, TW and SW there are suction and delivery connectors both on the right and left side of the head.

2.4 PRESSURE LIMITING/ADJUSTING VALVE

In the models where it is already built-in (LW-K, ZW-K, AX), it is adjusted by the producer so that it reaches the maximum allowed pressure for the pump by using the nozzle selection indicated in the following table.

Remember that the data in the table are only for reference and can change according to the system where the pump is installed.

2.4.1 Recalibration of the pressure limiting/adjusting valve

CAUTION

- *The working pressure must never overcome the maximum level scheduled for the pump (see also paragraph “FEATURES AND TECHNICAL DATA”).*

To recalibrate the valve, operate as follows (refer to fig. 4):

- remove the plastic knob by pulling it towards you;
- loose the socket head screw (m);
- rotate the stopping ring nut (1) in counter-clockwise direction in order to partially unscrew it;
- set the wished pressure by operating on the hexagon knob (n) (rotating it in clockwise direction, the pressure increases, while rotating it in counter-clockwise direction the pressure decreases);
- rotate the stopping ring nut (1) in clockwise direction in order to fix it;
- tighten the socket head screw (m).

		48	55	69	90	103	110	117	131	138	152	160	172	180	207	248	276	bar
		700	800	1000	1300	1500	1600	1700	1900	2000	2200	2300	2500	2600	3000	3600	4000	psi
7,5	2,0			045		035				03								
11,3	3,0			07		055	05		045	04			035					
13,2	3,5		075		06			055			045		04		03			
15,2	4,0	085				065				055	055				045	04	035	
17,5	4,5							075					055		055		045	
18,0	5,0											06			055		05	
21,0	5,5				095					075	075		07	07				
22,4	6,0									08								
l/ min	US gpm																	

3. EXTRAORDINARY MAINTENANCE

Observe what described in paragraph 6.3 of the first part.

The torque wrench settings to be used are indicated in the following table (refer to fig. 4).

	Description	Torque wrench setting Nm (lb.ft)					Fluid to be applied on the thread
		LW LW-Z ZW ZW-K	FW	HW	TW SW	AX	
a	Head screw	10 (7,4)	25 (18,4)	25 (18,4)	45 (33,2)	25 (18,4)	-
b	Valve plugs (aluminium head)	40 (29,5)				35 (25,8)	Loctite 243
	Valve plugs (brass head)	50 (36,9)	50 (36,9)	80 (59,0)	80 (59,0)	45 (33,2)	Loctite 243
c	Cover screw	4 (3,0)	9 (6,6)	9 (6,6)	25 (18,4)		-
d	Connecting rod screws (if present)		9 (6,6)				-
e	Case cover screws	9 (6,6)	4 (3,0)	4 (3,0)	9 (6,6)		-
f	PTO flange screws	9 (6,6)	25 (18,4)	25 (18,4)	25 (18,4)		-
g	Pistons nuts	6 (4,4)	10 (7,4)	10 (7,4)	15 (11,1)		Loctite 243
h	Excenter shaft screw					25 (18,4)	Loctite 243
i	Case screws					25 (18,4)	-



DECLARATION OF THE PRODUCER
according to Directive: 98/37/EEC.

Comet S.p.A.
Via G. Dorso, 4 - 42100 Reggio Emilia - Italia

declares under its own responsibility that the pump of the series:

LW LW-K FW ZW ZW-K HW TW SW AX

with serial number
(to be reported by the purchaser by referring to the identification plate):

**to which this declaration refers, conforms with the requirements of Directive
798/37/EEC.**

For the check of conformity, reference to the following Standard has been made:

- EN 809
- EN 60335-1
- EN 60335-2-79

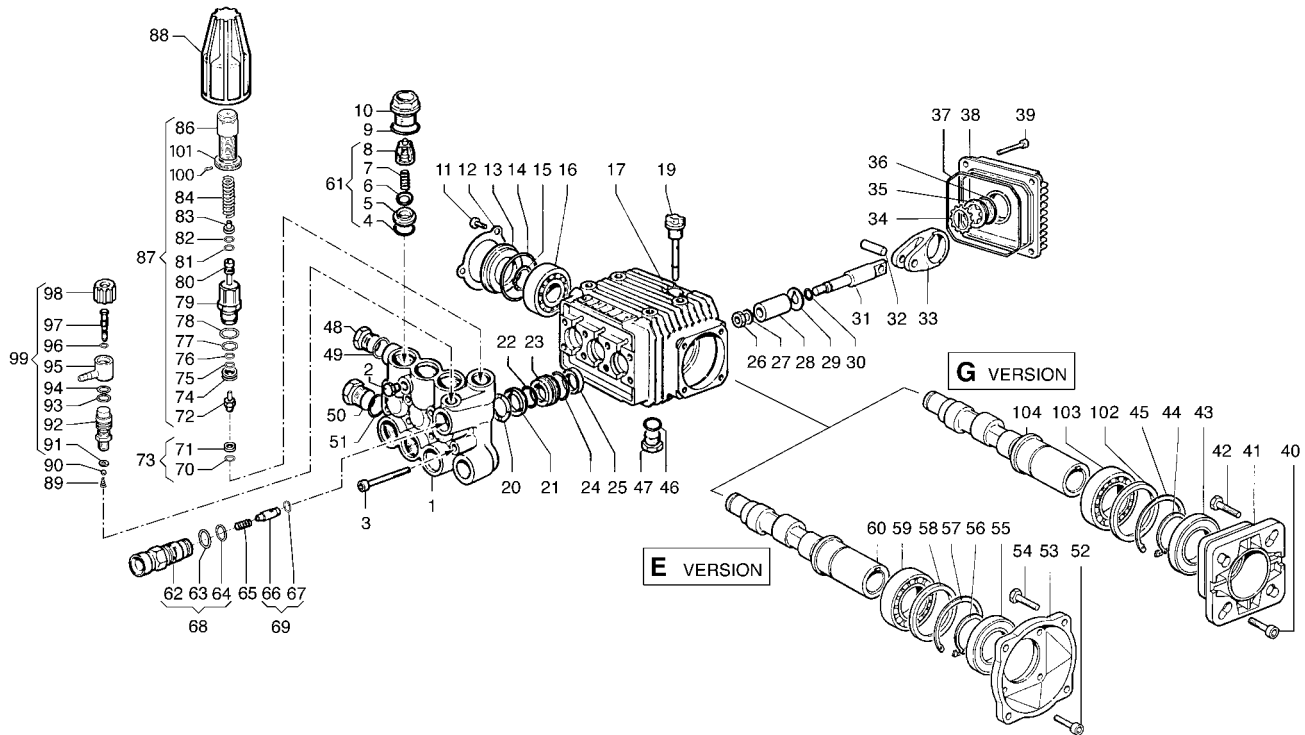
According to what mentioned in Enclosure II, point B, of the above mentioned Directive, the pump commissioning is forbidden before the machine on which it will be installed is declared conforming with the requirements of the Directive.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Baldi", written in a cursive style.

Baldi Renzo
(President Comet S.p.A.)

Reggio Emilia, 7/1/2003

LWD-K VERSION - 3400 RPM



POS. ITEM	CODICE PART No.	KIT	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Q.tà Qty.	MODELLI MODELS
1	3218.0112.00		MANIFOLD Ø 15 mm	1	
2	3202.0018.00		CAP G1/8	1	
3	3609.0108.00		SCREW M6X55	8	2010 E - 2010 G 2015 E - 2015 G 2020 E - 2020 G 2520 G - 3010 E 3010 G - 3015 E 3015 G - 3020 E 3020 G
	3609.0152.00		SCREW M6X55	8	3025 G - 3522 G 4020 G
4	1210.0046.00	A-D	O-RING 2,62X 17,13 mm	6	
5	3009.0087.00	A	VALVE SEAT	6	
6	3604.0017.00	A	VALVE PLATE	6	
7	1802.0177.00	A	SPRING	6	
8	1205.0025.00	A	VALVE GUIDE	6	
9	1210.0048.00	A-D	O-RING 2,62X 20,24 mm	6	
10	3202.0155.00		CAP	6	
11	3609.0088.00		SCREW M5X10	3	
12	1004.0012.00		CRANKCASE COVER	1	
13	0402.0172.00		SPACER	1	
14	1210.0386.00	D	O-RING 3,53X44,04 mm	1	
15	3019.0011.00		SNAP RING	1	
16	0438.0066.00		BALL BEARING 20X52X15 mm	1	2010 E - 2010 G 2015 E - 2015 G 2020 E - 2020 G 2520 G - 3010 E 3010 G - 3015 E 3015 G - 3020 E 3020 G
	0438.0069.00		BALL BEARING 20X52X15 mm	1	3025 G - 3522 G 4020 G
17	0403.0128.00		CRANKCASE	1	
19	3200.0051.00		OIL DIPSTICK	1	
20	0009.0196.00	B	HEAD RING Ø15 mm	3	
21	1241.0034.00	B	PACKING Ø15 mm	3	
22	1241.0030.00	B	PACKING 15X22X5,5 mm	3	
23	0009.0198.00		PACKING RETAINER Ø15 mm	3	
24	1210.0223.00	B-D	O-RING 1,78X26,7 mm	3	
25	0019.0095.00	D	OIL SEAL 15X24X5 mm	3	
26	0600.0048.00	C	NUT	3	
27	2811.0080.00	C	WASHER 8,2X14X1,5 mm	3	
28	0202.0020.00	C	PISTON Ø15 mm	3	
29	2812.0038.00	C	WASHER	3	
30	1210.0055.00	C-D	O-RING 1,78X 6,07 mm	3	
31	2409.0044.00		PISTON GUIDES	3	

POS. ITEM	CODICE PART No.	KIT	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Q.tà Qty.	MODELLI MODELS
32	3011.0014.00		WRIST. PIN	3	
33	0205.0048.00		CON. ROD	3	2010 E - 2010 G 2015 E - 2015 G 2020 E - 2020 G 2520 G - 3010 E 3010 G - 3015 E 3015 G - 3020 E 3020 G
	0205.0050.00		CON. ROD	3	3025 G - 3522 G 4020 G
34	3019.0033.00		SNAP RING Ø18 mm	1	
35	3201.0010.00		OIL INDICATOR	1	
36	1210.0333.00	D	O-RING 1,78X23,52 mm	1	
37	1210.0206.00	D	O-RING 2,62X101,27 mm	1	
38	0402.0142.00		CRANKCASE COVER	1	
39	3609.0041.00		SCREW M6X25	4	
46	1210.0441.00	D	O-RING 2x14 mm	1	
47	3200.0007.00		CAP 3/8GAS OT58	1	
48	3200.0007.00		CAP 3/8GAS OT58	1	
49	2811.0084.00		WASHER 16,7X22X1,5 mm	1	
50	3202.0015.00		CAP G1/2	1	
51	2811.0086.00		WASHER 21,2X27X1,5 mm	1	
61	1220.0030.00		VALVE ASS. BLY.	6	
62	3410.0290.00	E	INJECTOR BODY M22 x 1,5	1	
	3410.0288.00	E	INJECTOR BODY 3/8" NPT	1	
63	1210.0398.00	E-F	O-RING	1	
64	1210.0402.00	E-F	O-RING	1	
65	1802.0179.00	E	SPRING	1	
66	2409.0076.00	E	CHECK VALVE	1	
67	1210.0397.00	E-F	O-RING	1	
68	3410.0289.00		INJECTOR BODY KIT M22 x 1,5	1	
	3410.0287.00		INJECTOR BODY KIT 3/8" NPT	1	
69	2409.0075.00		CHECK VALVE KIT	1	
70	1210.0403.00	E-F	O-RING 1,78X8,73 mm VT	1	
71	3009.0122.00	E-F	VALVE SEAT	1	
72	3002.0508.00	E-F	HOUSING WITH BALL	1	
73	3009.0013.00		SEAT KIT	1	
74	0009.0204.00	E-F	RING	1	
75	0009.0205.00	E-F	BACK RING	1	
76	1210.0405.00	E-F	O-RING	1	
77	1210.0404.00	E-F	O-RING	1	
78	1210.0407.00	E-F	O-RING	1	
79	0204.0045.00	E	HOUSING	1	
80	2409.0077.00	E-F	PISTON ROD	1	
81	1210.0406.00	E-F	O-RING	1	

LWD-K VERSION - 3400 RPM

POS. ITEM	CODICE PART No.	KIT KIT	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Q.tà Qty.	MODELLI MODELS
82	0009.0206.00	E-F	BACK-UP RING	1	
83	0009.0207.00	E	SEAT	1	
84	1802.0181.00	E	SPRING	1	2010 E - 2010 G 2015 E - 2015 G 3010 E - 3010 G 3015 E - 3015 G
	1802.0182.00	E	SPRING	1	2020 E - 2020 G 3020 E - 3020 G 3025 G - 3522 G 4020 G
86	0204.0043.00	E	ADJUSTABLE KNOB	1	2010 E - 2010 G 2015 E - 2015 G 3010 E - 3010 G 3015 E - 3015 G
	0204.0046.00	E	ADJUSTABLE KNOB	1	2020 E - 2020 G 3020 E - 3020 G 3025 G - 3522 G 4020 G
87	1215.0213.00		PRESS. VALVE KIT 1885 p.s.i.	1	2010 E - 2010 G 2015 E - 2015 G 3010 E - 3010 G 3015 E - 3015 G
	1215.0218.00		PRESS. VALVE KIT 2610 p.s.i.	1	2020 E - 2020 G 3020 E - 3020 G 3025 G - 3522 G 4020 G
88	1817.0045.00		HANDLE	1	
89	1802.0180.00		SPRING	1	
90	3003.0026.00		BALL	1	
91	2812.0067.00		WASHER	1	
92	2803.0373.00		NIPPLE	1	
93	1210.0401.00		O-RING	1	
94	1210.0399.00		O-RING	1	
95	2801.0060.00		HOSE BARB FITTING	1	
96	1210.0400.00		O-RING	1	
97	0015.0171.00		ROD	1	
98	1817.0046.00		CHEMICAL KNOB	1	
99	3301.0543.00		ADJUSTABLE INJECTOR KIT	1	
100	3622.0030.00	E	STOP ADJUSTABLE NUT M4X4	1	
101	1227.0022.00	E	NUT	1	

E version

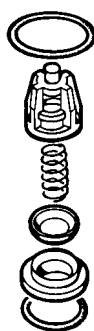
POS. ITEM	CODICE PART No.	KIT KIT	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Q.tà Qty.	MODELLI MODELS
52	3609.0032.00		SCREW M6X20	4	
53	3016.0016.00		FLANGE	1	
54	3607.0200.00		SCREW 3/8"16X3/4"	4	
55	0019.0075.00	D	OIL SEAL 35X62X 7 mm	1	
56	3019.0004.00		SNAP RING C72	1	
57	3020.0012.00		SNAP RING C72	1	
58	2812.0064.00		WASHER	1	
59	0438.0015.00		BALL BEARING 35X62X14 mm	1	
60	0001.0336.00		CRANKSHAFT 5/8"	1	2010 E - 2015 E 2020 E
	0001.0337.00		CRANKSHAFT 5/8"	1	3010 E - 3015 E 3020 E

G version

POS. ITEM	CODICE PART No.	KIT KIT	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Q.tà Qty.	MODELLI MODELS
40	3609.0032.00		SCREW M6X20	4	
41	3016.0012.00		FLANGE	1	
42	3607.0199.00		SCREW 5/16"24X3/4"	4	
43	0019.0075.00	D	OIL SEAL 35X62X 7 mm	1	
44	3019.0004.00		SNAP RING C72	1	
45	3020.0012.00		SNAP RING C72	1	
102	2812.0064.00		WASHER	1	
103	0438.0015.00		BALL BEARING 35X62X14 mm	1	2010 G - 2015 G 2020 G - 2520 G 3010 G - 3015 G 3020 G
	0438.0070.00		BALL BEARING 35X62X14 mm	1	3025 G - 3522 G 4020 G
104	0001.0334.00		CRANKSHAFT 3/4"	1	2010 G - 2015 G 2020 G
	0001.0335.00		CRANKSHAFT 3/4"	1	3010 G - 3015 G 3020 G - 3025 G
	0001.0383.00		CRANKSHAFT 3/4"	1	3522 G
	0001.0384.00		CRANKSHAFT 3/4"	1	4020 G
	0001.0406.00		CRANKSHAFT 3/4"	1	2520 G

KIT VALVOLA ASP.-MAND. COMPLETE VALVE KIT 5025.0011.00

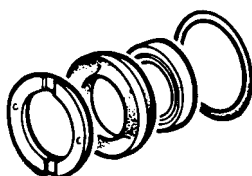
KIT A



POS. ITEM	CODICE PART No.	Q.tà Qty.
4	1210.0046.00	6
5	3009.0087.00	6
6	3604.0017.00	6
7	1802.0177.00	6
8	1205.0025.00	6
9	1210.0048.00	6

KIT GUARNIZIONI PISTONE / PISTON SEAL KIT Ø 15 mm 5019.0035.00

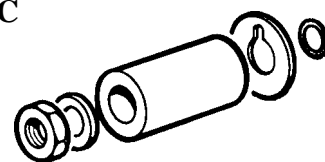
KIT B



POS. ITEM	CODICE PART No.	Q.tà Qty.
20	0009.0196.00	3
21	1241.0034.00	3
22	1241.0030.00	3
24	1210.0223.00	3

KIT PISTONE / PISTON KIT Ø 15 mm 2409.0071.00

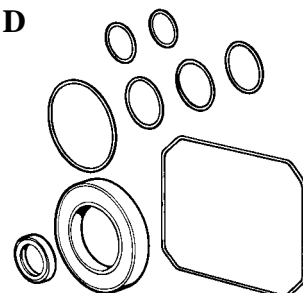
KIT C



POS. ITEM	CODICE PART No.	Q.tà Qty.
26	0600.0048.00	3
27	2811.0080.00	3
28	0202.0020.00	3
29	2812.0038.00	3
30	1210.0055.00	3

KIT GUARNIZIONI POMPA / SEAL KIT ALBERO FEMMINA / HOLLOW SHAFT 5019.0041.00

KIT D

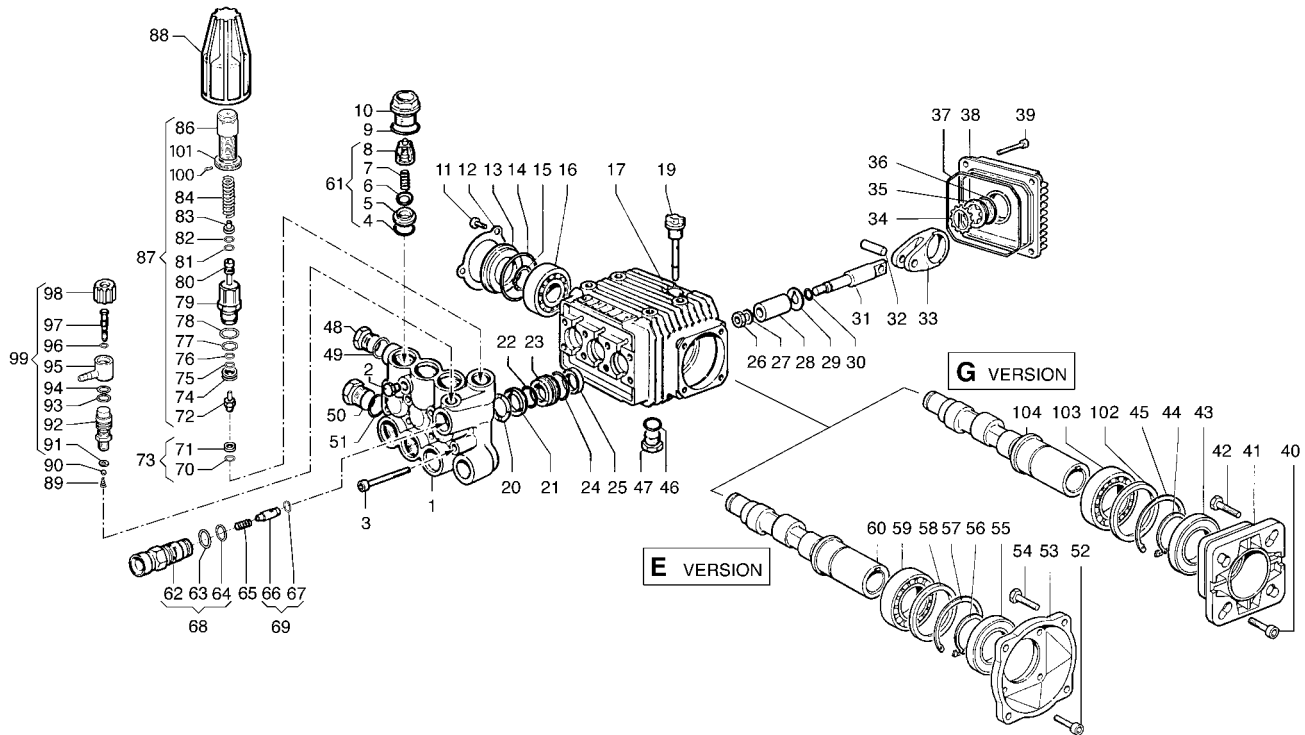


POS. ITEM	CODICE PART No.	Q.tà Qty.
4	1210.0046.00	6
9	1210.0048.00	6
14	1210.0386.00	1
24	1210.0223.00	3
25	0019.0095.00	3
30	1210.0055.00	3
36	1210.0333.00	1
37	1210.0206.00	1
46	1210.0441.00	1
43-55	0019.0075.00	1

Altri KIT
Other KITS

vedi pagine:
see pages:
53 - 54 - 55

LWD-K VERSION - 3400 RPM



POS. ITEM	CODICE PART No.	KIT KIT	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Q.tà Qty.	MODELLI MODELS
1	3218.0112.00		MANIFOLD Ø 15 mm	1	
2	3202.0018.00		CAP G1/8	1	
3	3609.0108.00		SCREW M6X55	8	2010 E - 2010 G 2015 E - 2015 G 2020 E - 2020 G 2520 G - 3010 E 3010 G - 3015 E 3015 G - 3020 E 3020 G
	3609.0152.00		SCREW M6X55	8	3025 G - 3522 G 4020 G
4	1210.0046.00	A-D	O-RING 2,62X 17,13 mm	6	
5	3009.0087.00	A	VALVE SEAT	6	
6	3604.0017.00	A	VALVE PLATE	6	
7	1802.0177.00	A	SPRING	6	
8	1205.0025.00	A	VALVE GUIDE	6	
9	1210.0048.00	A-D	O-RING 2,62X 20,24 mm	6	
10	3202.0155.00		CAP	6	
11	3609.0088.00		SCREW M5X10	3	
12	1004.0012.00		CRANKCASE COVER	1	
13	0402.0172.00		SPACER	1	
14	1210.0386.00	D	O-RING 3,53X44,04 mm	1	
15	3019.0011.00		SNAP RING	1	
16	0438.0066.00		BALL BEARING 20X52X15 mm	1	2010 E - 2010 G 2015 E - 2015 G 2020 E - 2020 G 2520 G - 3010 E 3010 G - 3015 E 3015 G - 3020 E 3020 G
	0438.0069.00		BALL BEARING 20X52X15 mm	1	3025 G - 3522 G 4020 G
17	0403.0128.00		CRANKCASE	1	
19	3200.0051.00		OIL DIPSTICK	1	
20	0009.0196.00	B	HEAD RING Ø15 mm	3	
21	1241.0034.00	B	PACKING Ø15 mm	3	
22	1241.0030.00	B	PACKING 15X22X5,5 mm	3	
23	0009.0198.00		PACKING RETAINER Ø15 mm	3	
24	1210.0223.00	B-D	O-RING 1,78X26,7 mm	3	
25	0019.0095.00	D	OIL SEAL 15X24X5 mm	3	
26	0600.0048.00	C	NUT	3	
27	2811.0080.00	C	WASHER 8,2X14X1,5 mm	3	
28	0202.0020.00	C	PISTON Ø15 mm	3	
29	2812.0038.00	C	WASHER	3	
30	1210.0055.00	C-D	O-RING 1,78X 6,07 mm	3	
31	2409.0044.00		PISTON GUIDES	3	

POS. ITEM	CODICE PART No.	KIT KIT	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Q.tà Qty.	MODELLI MODELS
32	3011.0014.00		WRIST. PIN	3	
33	0205.0048.00		CON. ROD	3	2010 E - 2010 G 2015 E - 2015 G 2020 E - 2020 G 2520 G - 3010 E 3010 G - 3015 E 3015 G - 3020 E 3020 G
	0205.0050.00		CON. ROD	3	3025 G - 3522 G 4020 G
34	3019.0033.00		SNAP RING Ø18 mm	1	
35	3201.0010.00		OIL INDICATOR	1	
36	1210.0333.00	D	O-RING 1,78X23,52 mm	1	
37	1210.0206.00	D	O-RING 2,62X101,27 mm	1	
38	0402.0142.00		CRANKCASE COVER	1	
39	3609.0041.00		SCREW M6X25	4	
46	1210.0441.00	D	O-RING 2x14 mm	1	
47	3200.0007.00		CAP 3/8GAS OT58	1	
48	3200.0007.00		CAP 3/8GAS OT58	1	
49	2811.0084.00		WASHER 16,7X22X1,5 mm	1	
50	3202.0015.00		CAP G1/2	1	
51	2811.0086.00		WASHER 21,2X27X1,5 mm	1	
61	1220.0030.00		VALVE ASS. BLY.	6	
62	3410.0290.00	E	INJECTOR BODY M22 x 1,5	1	
	3410.0288.00	E	INJECTOR BODY 3/8" NPT	1	
63	1210.0398.00	E-F	O-RING	1	
64	1210.0402.00	E-F	O-RING	1	
65	1802.0179.00	E	SPRING	1	
66	2409.0076.00	E	CHECK VALVE	1	
67	1210.0397.00	E-F	O-RING	1	
68	3410.0289.00		INJECTOR BODY KIT M22 x 1,5	1	
	3410.0287.00		INJECTOR BODY KIT 3/8" NPT	1	
69	2409.0075.00		CHECK VALVE KIT	1	
70	1210.0403.00	E-F	O-RING 1,78X8,73 mm VT	1	
71	3009.0122.00	E-F	VALVE SEAT	1	
72	3002.0508.00	E-F	HOUSING WITH BALL	1	
73	3009.0013.00		SEAT KIT	1	
74	0009.0204.00	E-F	RING	1	
75	0009.0205.00	E-F	BACK RING	1	
76	1210.0405.00	E-F	O-RING	1	
77	1210.0404.00	E-F	O-RING	1	
78	1210.0407.00	E-F	O-RING	1	
79	0204.0045.00	E	HOUSING	1	
80	2409.0077.00	E-F	PISTON ROD	1	
81	1210.0406.00	E-F	O-RING	1	

LWD-K VERSION - 3400 RPM

POS. ITEM	CODICE PART No.	KIT KIT	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Q.tà Qty.	MODELLI MODELS
82	0009.0206.00	E-F	BACK-UP RING	1	
83	0009.0207.00	E	SEAT	1	
84	1802.0181.00	E	SPRING	1	2010 E - 2010 G 2015 E - 2015 G 3010 E - 3010 G 3015 E - 3015 G
	1802.0182.00	E	SPRING	1	2020 E - 2020 G 3020 E - 3020 G 3025 G - 3522 G 4020 G
86	0204.0043.00	E	ADJUSTABLE KNOB	1	2010 E - 2010 G 2015 E - 2015 G 3010 E - 3010 G 3015 E - 3015 G
	0204.0046.00	E	ADJUSTABLE KNOB	1	2020 E - 2020 G 3020 E - 3020 G 3025 G - 3522 G 4020 G
87	1215.0213.00		PRESS. VALVE KIT 1885 p.s.i.	1	2010 E - 2010 G 2015 E - 2015 G 3010 E - 3010 G 3015 E - 3015 G
	1215.0218.00		PRESS. VALVE KIT 2610 p.s.i.	1	2020 E - 2020 G 3020 E - 3020 G 3025 G - 3522 G 4020 G
88	1817.0045.00		HANDLE	1	
89	1802.0180.00		SPRING	1	
90	3003.0026.00		BALL	1	
91	2812.0067.00		WASHER	1	
92	2803.0373.00		NIPPLE	1	
93	1210.0401.00		O-RING	1	
94	1210.0399.00		O-RING	1	
95	2801.0060.00		HOSE BARB FITTING	1	
96	1210.0400.00		O-RING	1	
97	0015.0171.00		ROD	1	
98	1817.0046.00		CHEMICAL KNOB	1	
99	3301.0543.00		ADJUSTABLE INJECTOR KIT	1	
100	3622.0030.00	E	STOP ADJUSTABLE NUT M4X4	1	
101	1227.0022.00	E	NUT	1	

E version

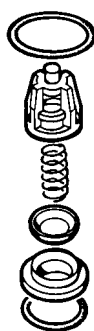
POS. ITEM	CODICE PART No.	KIT KIT	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Q.tà Qty.	MODELLI MODELS
52	3609.0032.00		SCREW M6X20	4	
53	3016.0016.00		FLANGE	1	
54	3607.0200.00		SCREW 3/8"16X3/4"	4	
55	0019.0075.00	D	OIL SEAL 35X62X 7 mm	1	
56	3019.0004.00		SNAP RING C72	1	
57	3020.0012.00		SNAP RING C72	1	
58	2812.0064.00		WASHER	1	
59	0438.0015.00		BALL BEARING 35X62X14 mm	1	
60	0001.0336.00		CRANKSHAFT 5/8"	1	2010 E - 2015 E 2020 E
	0001.0337.00		CRANKSHAFT 5/8"	1	3010 E - 3015 E 3020 E

G version

POS. ITEM	CODICE PART No.	KIT KIT	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Q.tà Qty.	MODELLI MODELS
40	3609.0032.00		SCREW M6X20	4	
41	3016.0012.00		FLANGE	1	
42	3607.0199.00		SCREW 5/16"24X3/4"	4	
43	0019.0075.00	D	OIL SEAL 35X62X 7 mm	1	
44	3019.0004.00		SNAP RING C72	1	
45	3020.0012.00		SNAP RING C72	1	
102	2812.0064.00		WASHER	1	
103	0438.0015.00		BALL BEARING 35X62X14 mm	1	2010 G - 2015 G 2020 G - 2520 G 3010 G - 3015 G 3020 G
	0438.0070.00		BALL BEARING 35X62X14 mm	1	3025 G - 3522 G 4020 G
104	0001.0334.00		CRANKSHAFT 3/4"	1	2010 G - 2015 G 2020 G
	0001.0335.00		CRANKSHAFT 3/4"	1	3010 G - 3015 G 3020 G - 3025 G
	0001.0383.00		CRANKSHAFT 3/4"	1	3522 G
	0001.0384.00		CRANKSHAFT 3/4"	1	4020 G
	0001.0406.00		CRANKSHAFT 3/4"	1	2520 G

KIT VALVOLA ASP.-MAND. COMPLETE VALVE KIT 5025.0011.00

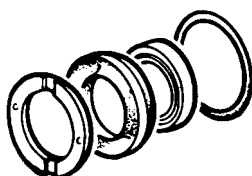
KIT A



POS. ITEM	CODICE PART No.	Q.tà Qty.
4	1210.0046.00	6
5	3009.0087.00	6
6	3604.0017.00	6
7	1802.0177.00	6
8	1205.0025.00	6
9	1210.0048.00	6

KIT GUARNIZIONI PISTONE / PISTON SEAL KIT Ø 15 mm 5019.0035.00

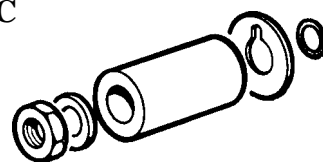
KIT B



POS. ITEM	CODICE PART No.	Q.tà Qty.
20	0009.0196.00	3
21	1241.0034.00	3
22	1241.0030.00	3
24	1210.0223.00	3

KIT PISTONE / PISTON KIT Ø 15 mm 2409.0071.00

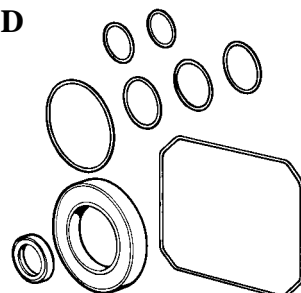
KIT C



POS. ITEM	CODICE PART No.	Q.tà Qty.
26	0600.0048.00	3
27	2811.0080.00	3
28	0202.0020.00	3
29	2812.0038.00	3
30	1210.0055.00	3

KIT GUARNIZIONI POMPA / SEAL KIT ALBERO FEMMINA / HOLLOW SHAFT 5019.0041.00

KIT D



POS. ITEM	CODICE PART No.	Q.tà Qty.
4	1210.0046.00	6
9	1210.0048.00	6
14	1210.0386.00	1
24	1210.0223.00	3
25	0019.0095.00	3
30	1210.0055.00	3
36	1210.0333.00	1
37	1210.0206.00	1
46	1210.0441.00	1
43-55	0019.0075.00	1

Altri KIT
Other KITS

vedi pagine:
see pages:
53 - 54 - 55

Onderhoudsbewijs

De garantie voor dit apparaat wordt enkel toegekend wanneer de voorgeschreven onderhoudswerken (door een geautoriseerde werkplaats) uitgevoerd werden.

Na iedere onderhoudsbeurt moet het onderhoudsblad (met handtekening en stempel) onmiddellijk aan ons doorgestuurd worden.¹⁾

1) per e-mail aan: service@probst-handling.de / per fax of post

Gebruiker: _____

Apparaattype: _____

Apparaat -Nr.: _____

Artikel-Nr.: _____

Bouwjaar: _____

GarantiewaARBorg na 25 bedrijfsuren

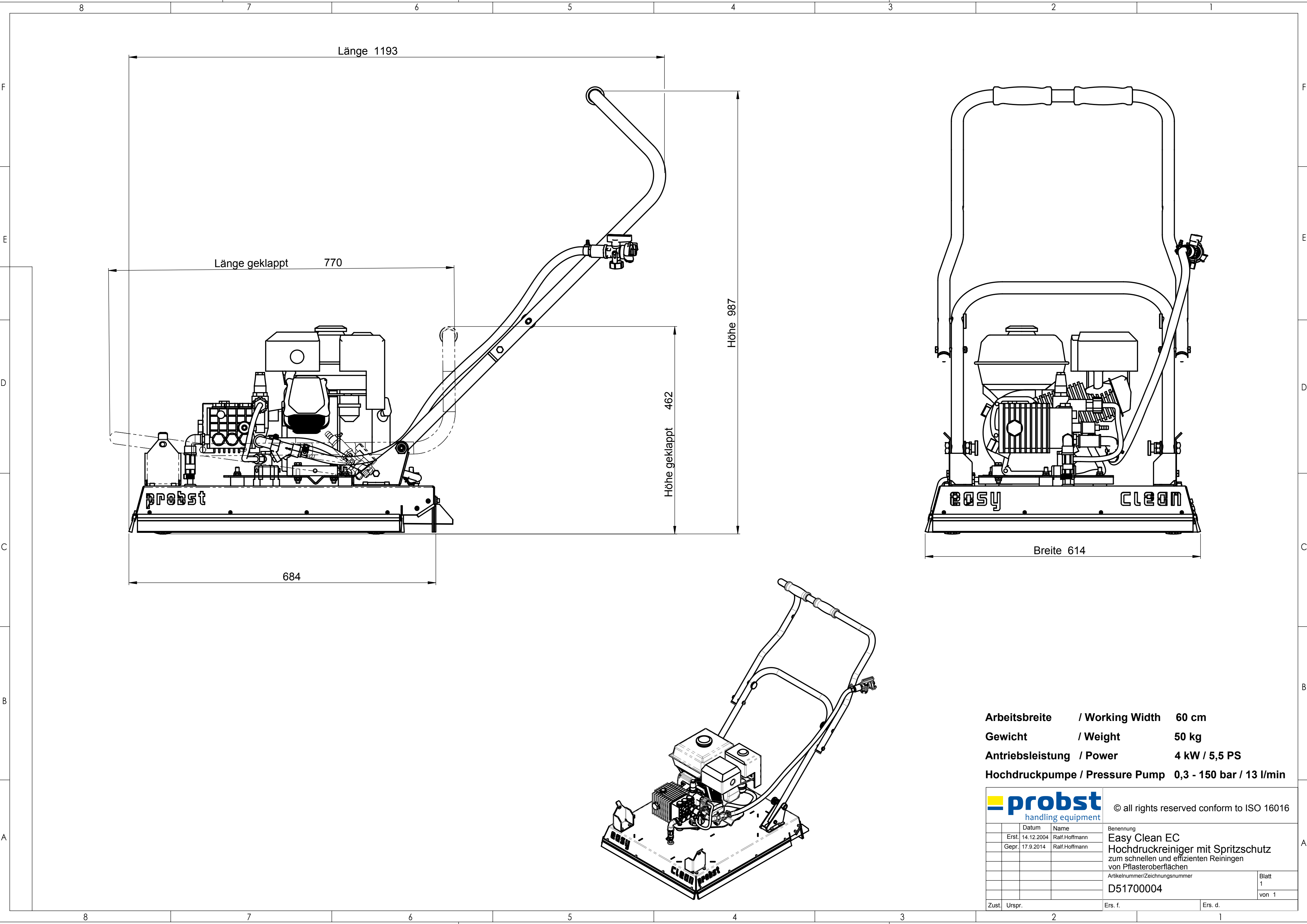
Datum:	Onderhoudstype:	Onderhoud door firma:
		Stempel
	
		Name Unterschrift

GarantiewaARBorg na 50 bedrijfsuren

Datum:	Onderhoudstype:	Onderhoud door firma:
		Stempel
	
		Naam Handtekening
		Stempel
	
		Naam Handtekening
		Stempel
	
		Naam Handtekening

GarantiewaARBorg 1x per jaar

Datum:	Onderhoudstype:	Onderhoud door firma:
		Stempel
	
		Naam Handtekening
		Stempel
	
		Naam Handtekening



Arbeitsbreite / Working Width 60 cm
Gewicht / Weight 50 kg
Antriebsleistung / Power 4 kW / 5,5 PS
Hochdruckpumpe / Pressure Pump 0,3 - 150 bar / 13 l/min

			© all rights reserved conform to ISO 16016	
	Datum	Name	Benennung	
	Erst. 14.12.2004	Ralf.Hoffmann	Easy Clean EC	
	Gepr. 17.9.2014	Ralf.Hoffmann	Hochdruckreiniger mit Spritzschutz	
			zum schnellen und effizienten Reinigen	
			von Pflasteroberflächen	
			Artikelnummer/Zeichnungsnummer	Blatt
			D51700004	1
				von 1
Zust.	Urspr.	Ers. f.	Ers. d.	

Komplett

Einzelteile

26110032

28000004

28000018

51700004
ohne Motor gez.

26110033

26110026

26110025

26110024

27200007



Artikel Nr.	Beschreibung
51700004	Easy Clean EC Hochdruckreiniger mit Spritzschutz
26110032	Lanze kompl. mit Multireg 99 und Hochdruckschlauch 8m - 5/16" (TX-TSX- Serie)
26110024	Pistole / Lanzen / kompl. für Easy Clean (TX - TSX - Serie)
26110025	MULTIREG - Kit für Easy Clean (TX - TSX - Serie)
26110026	ROTOTEK - KIT für Easy Clean (TX - TSX - Serie)
27200007	Hochdruckschlauch 8m / 5/16" für Easy Clean
26110033	Sandstrahlkit TX -TSX-Serie
28000004	Chemiecal-Filter-KIT
28000018	Adapterstück für Easy Clean (von Bayonett auf Gardena)

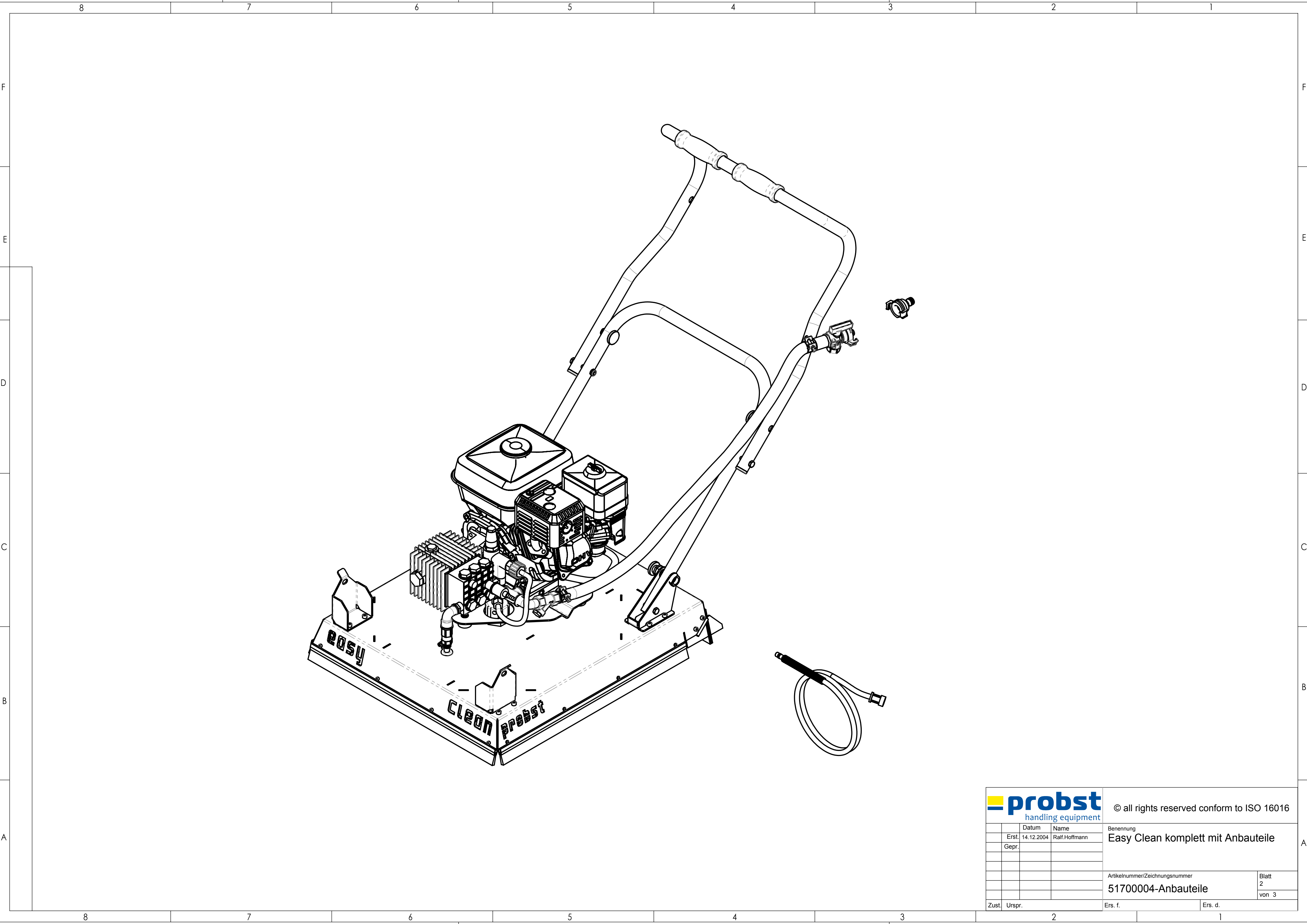
© all rights reserved conform to ISO 16016


Benennung
Easy Clean komplett mit Anbauteile

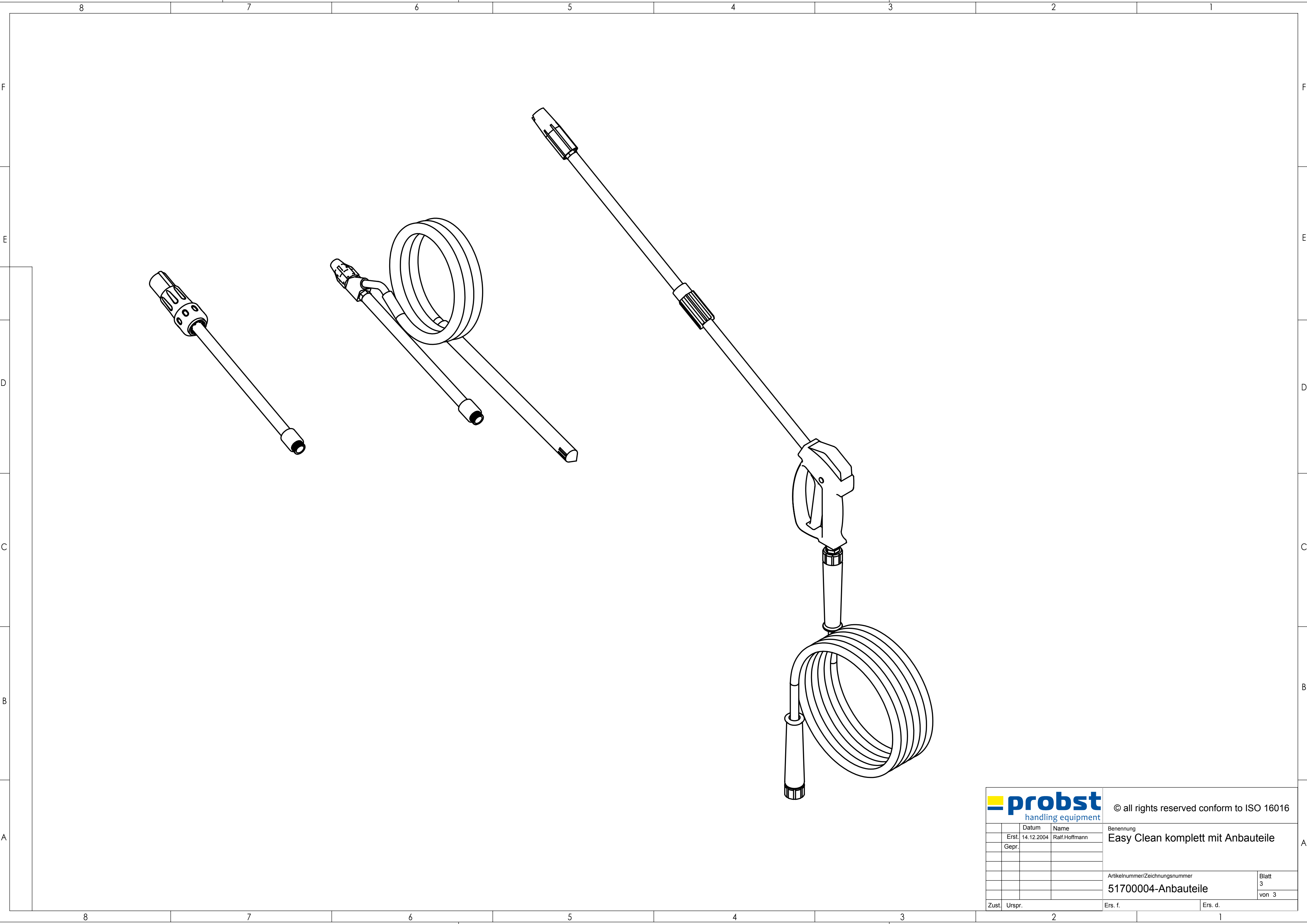
Artikelnummer/Zeichnungsnummer
51700004-Anbauteile


Blatt
1
von 3

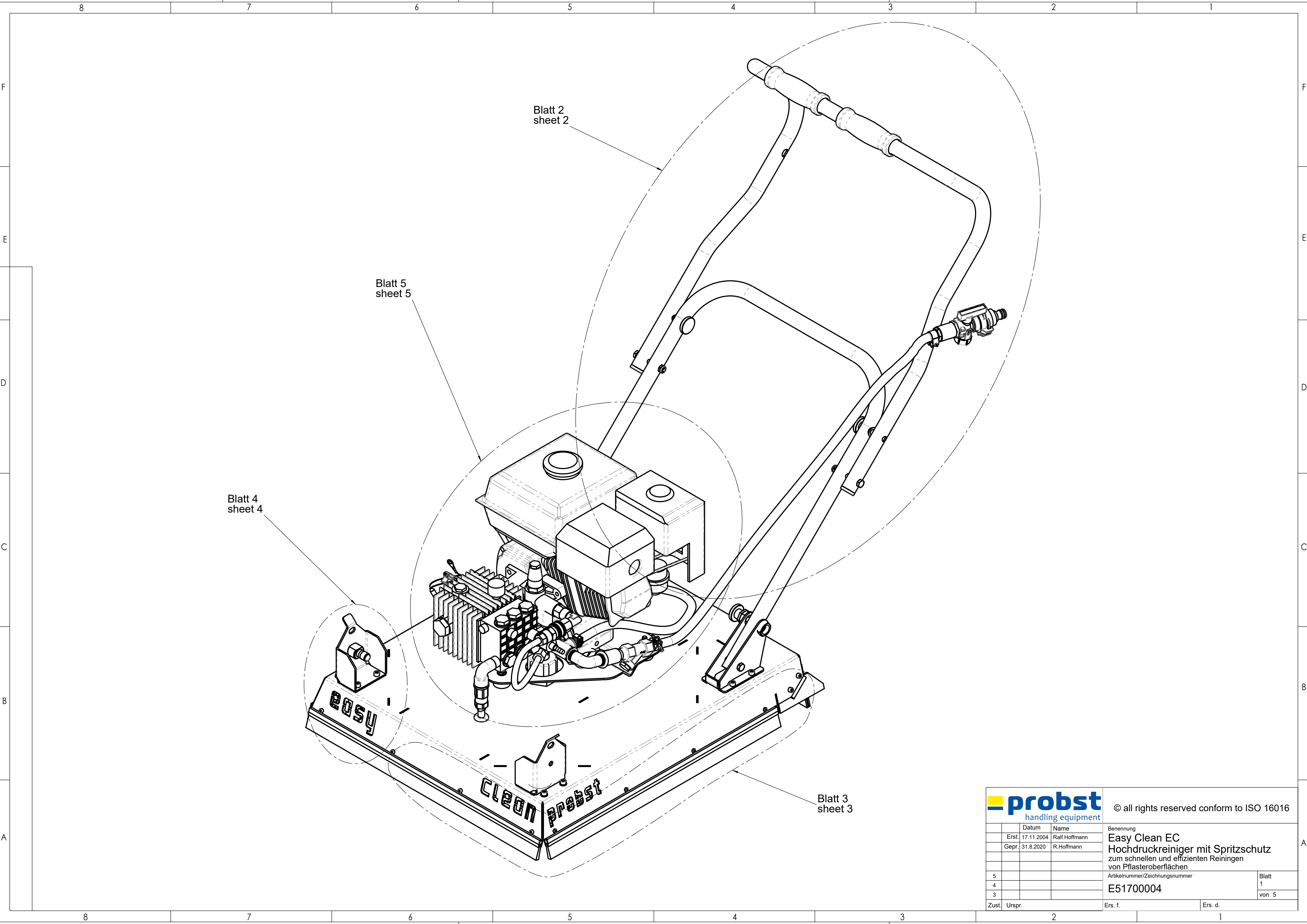
Zust. Urspr. Ers. f. Ers. d.



			© all rights reserved conform to ISO 16016		
	Datum	Name	Benennung		
Erst.	14.12.2004	Ralf.Hoffmann	Easy Clean komplett mit Anbauteile		
Gepr.					
			Artikelnummer/Zeichnungsnummer		
			51700004-Anbauteile		
			Blatt 2 von 3		
Zust.	Urspr.		Ers. f.	Ers. d.	

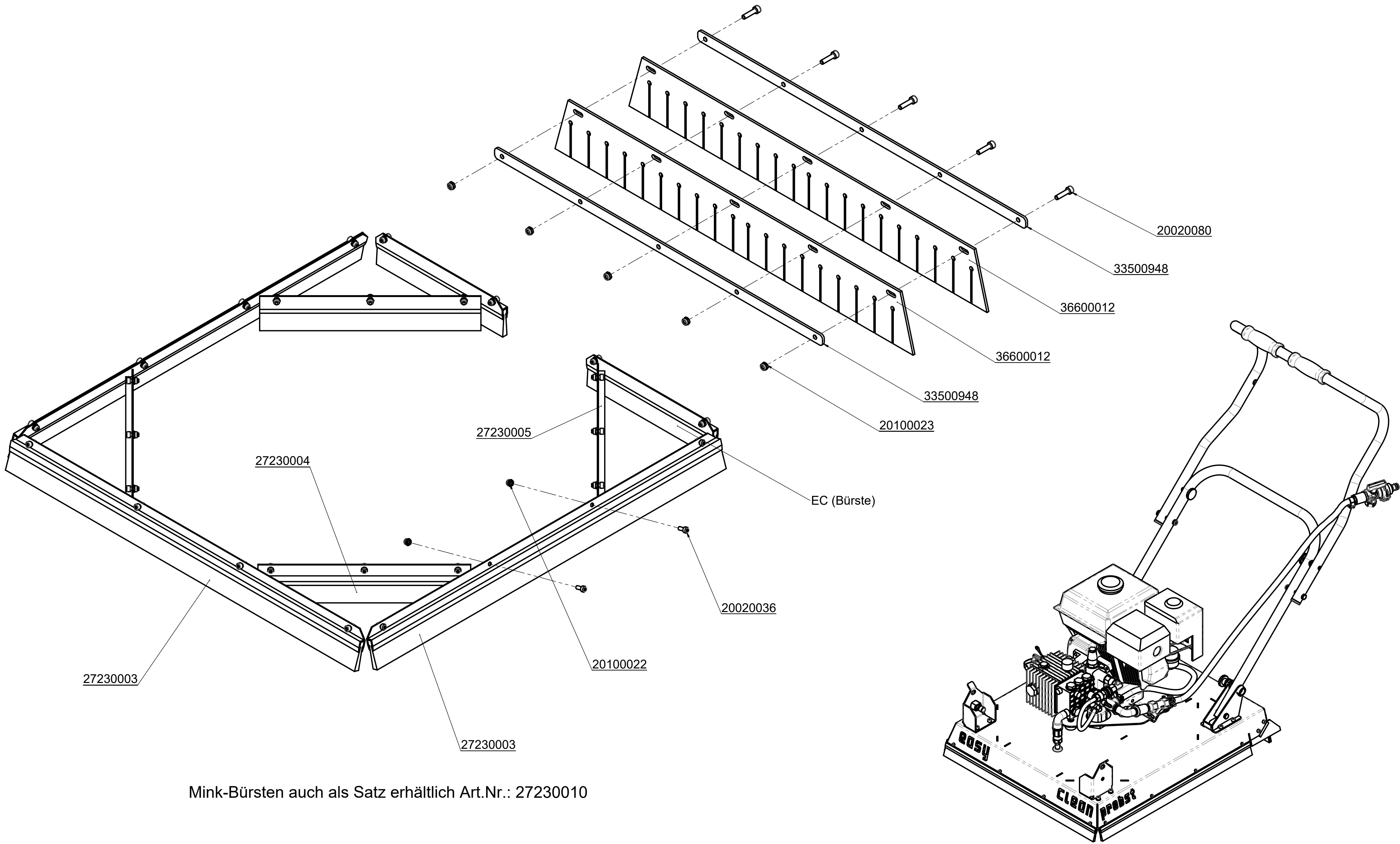


			© all rights reserved conform to ISO 16016		
	Datum	Name	Benennung Easy Clean komplett mit Anbauteile		
Erst.	14.12.2004	Ralf.Hoffmann			
Gepr.					
			Artikelnummer/Zeichnungsnummer 51700004-Anbauteile		
Zust.	Urspr.		Ers. f.	Ers. d.	



© all rights reserved conform to ISO 16016

		Datum	Name	Benennung	
	Erst.	17.11.2004	Ralf.Hoffmann	Easy Clean EC	
	Gepr.	31.8.2020	R.Hoffmann	Hochdruckreiniger mit Spritzschutz	
				zum schnellen und effizienten Reinigen	
				von Pflasteroberflächen	
5				Artikelnummer/Zeichnungsnummer	
4				E51700004	
3					
Zust.	Urspr.			Ers. f.	Ers. d.

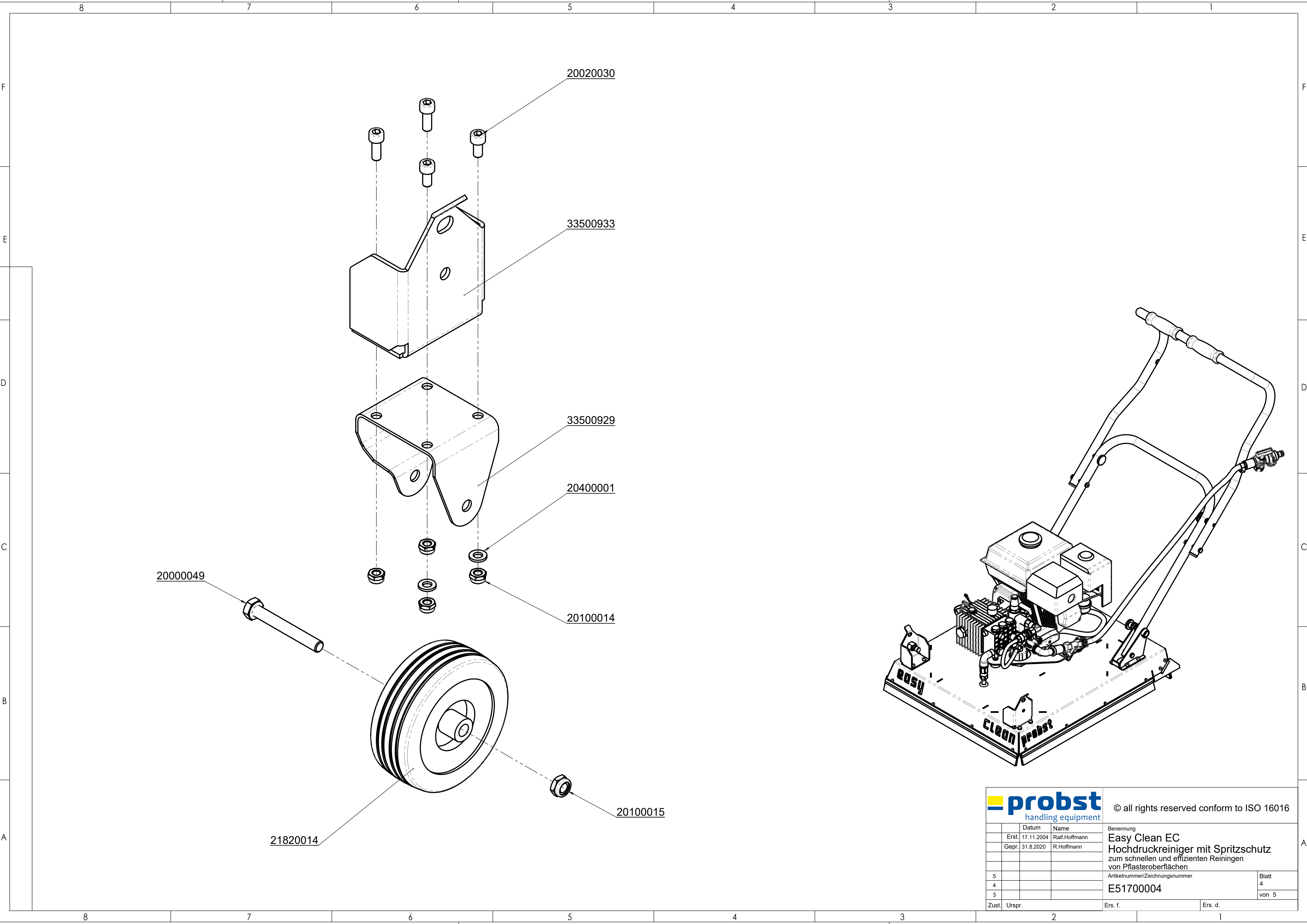


Mink-Bürsten auch als Satz erhältlich Art.Nr.: 27230010



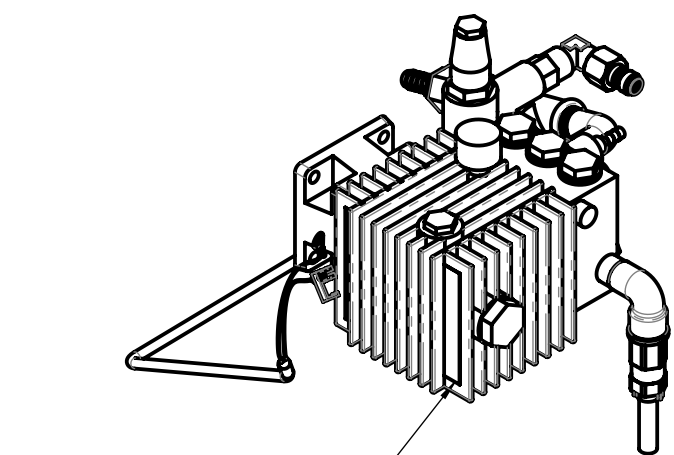
© all rights reserved conform to ISO 16016

Datum		Name	Benennung	
Erst.	17.11.2004	Ralf Hoffmann	Easy Clean EC	
Gepr.	31.8.2020	R. Hoffmann	Hochdruckreiniger mit Spritzschutz	
			zum schnellen und effizienten Reinigen	
			von Pflasteroberflächen	
5			Artikelnummer/Zeichnungsnummer	
4			E51700004	
3			Blatt 3 von 5	
Zust.	Urspr.		Ers. f.	Ers. d.

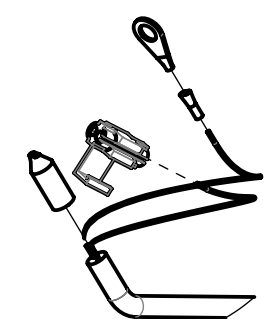
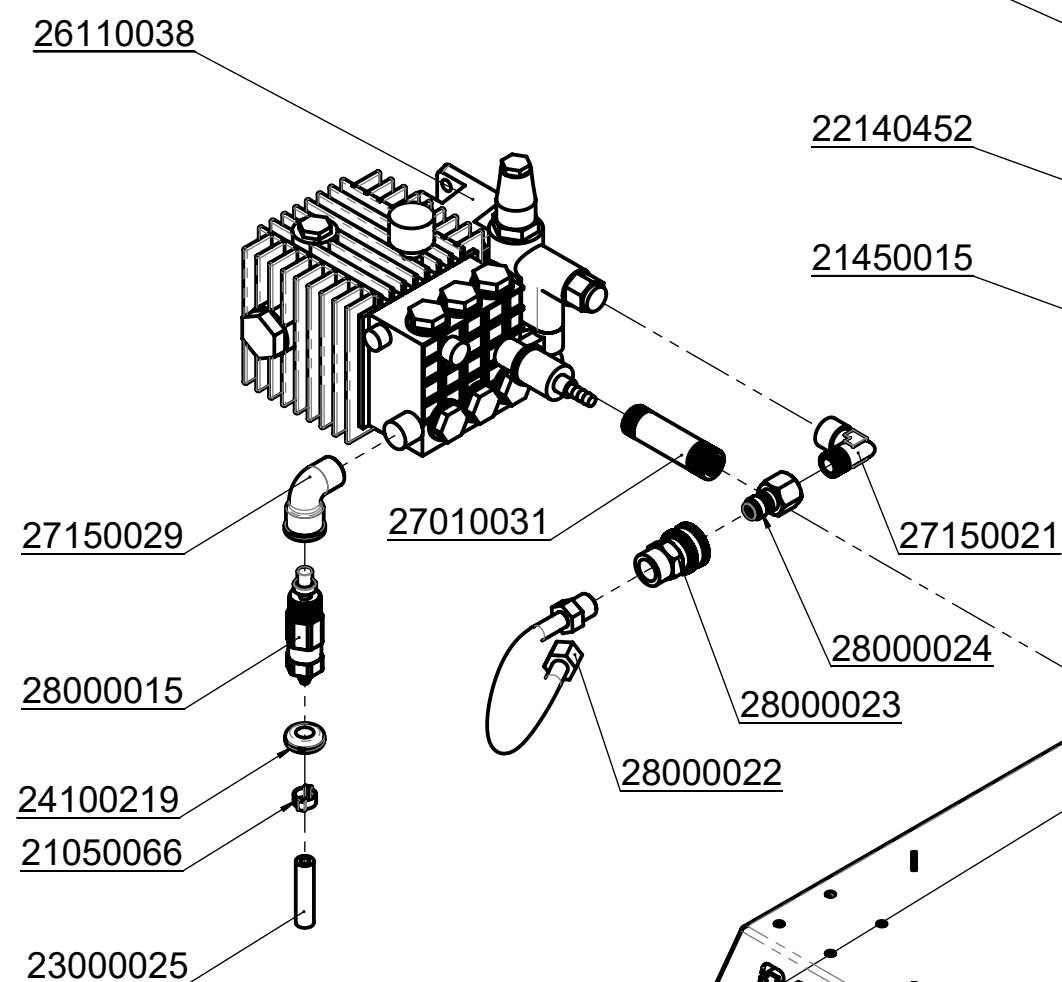
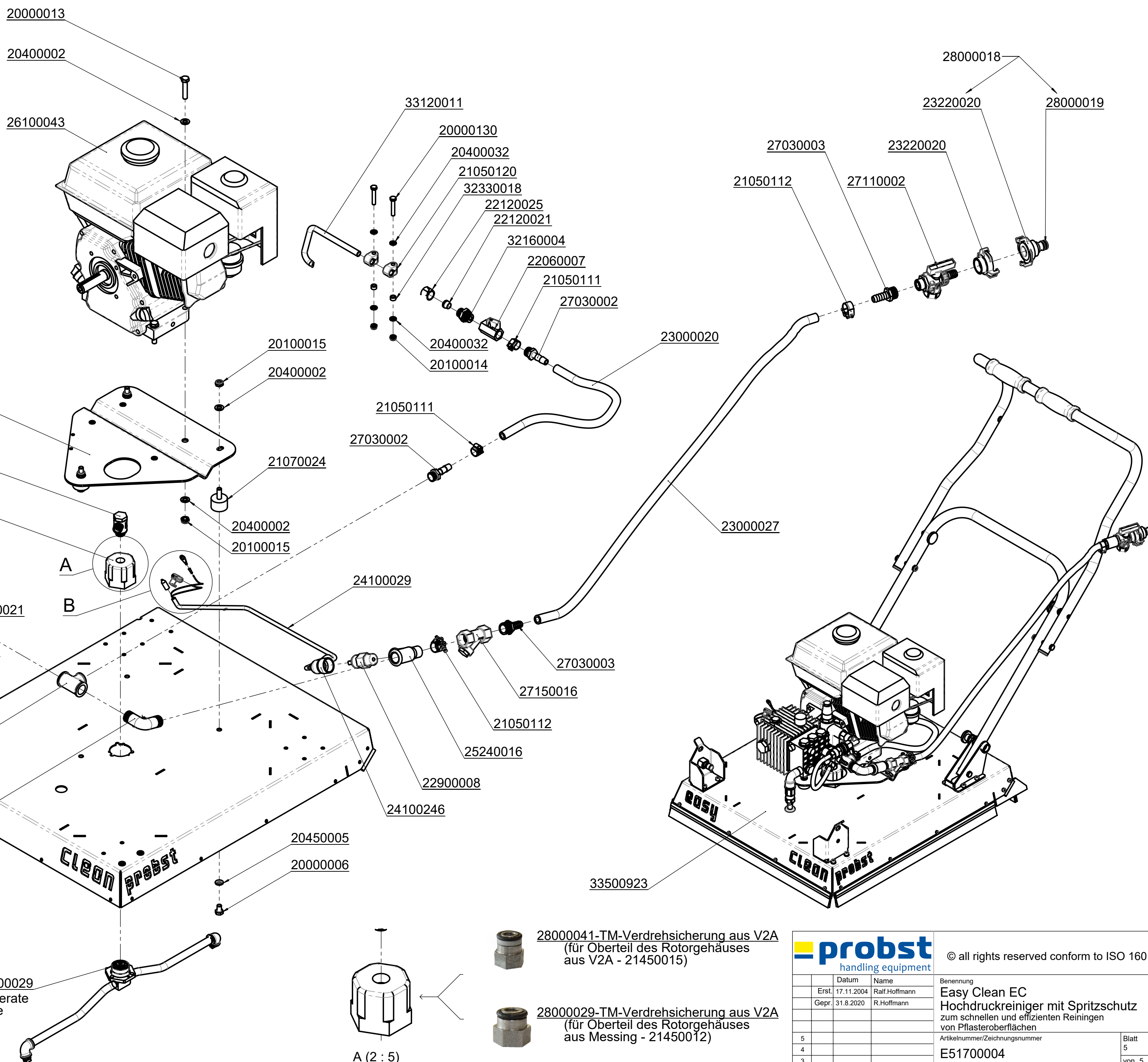


© all rights reserved conform to ISO 16016

Datum		Name	Benennung	
Erst.	17.11.2004	Ralf.Hoffmann	Easy Clean EC Hochdruckreiniger mit Spritzschutz zum schnellen und effizienten Reinigen von Pflasteroberflächen	
Gepr.	31.8.2020	R.Hoffmann		
			Artikelnummer/Zeichnungsnummer	
5			E51700004	
4				
3				
Zust.	Urspr.		Ers. f.	Ers. d.



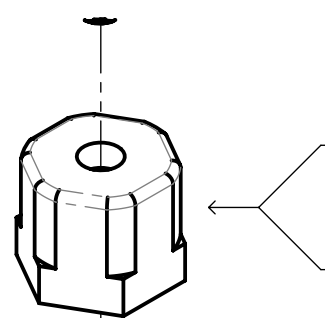
Pumpe komplett
Art.Nr.: 41700031



B (2 : 5)



41700029
Seperate
Liste



A (2 : 5)

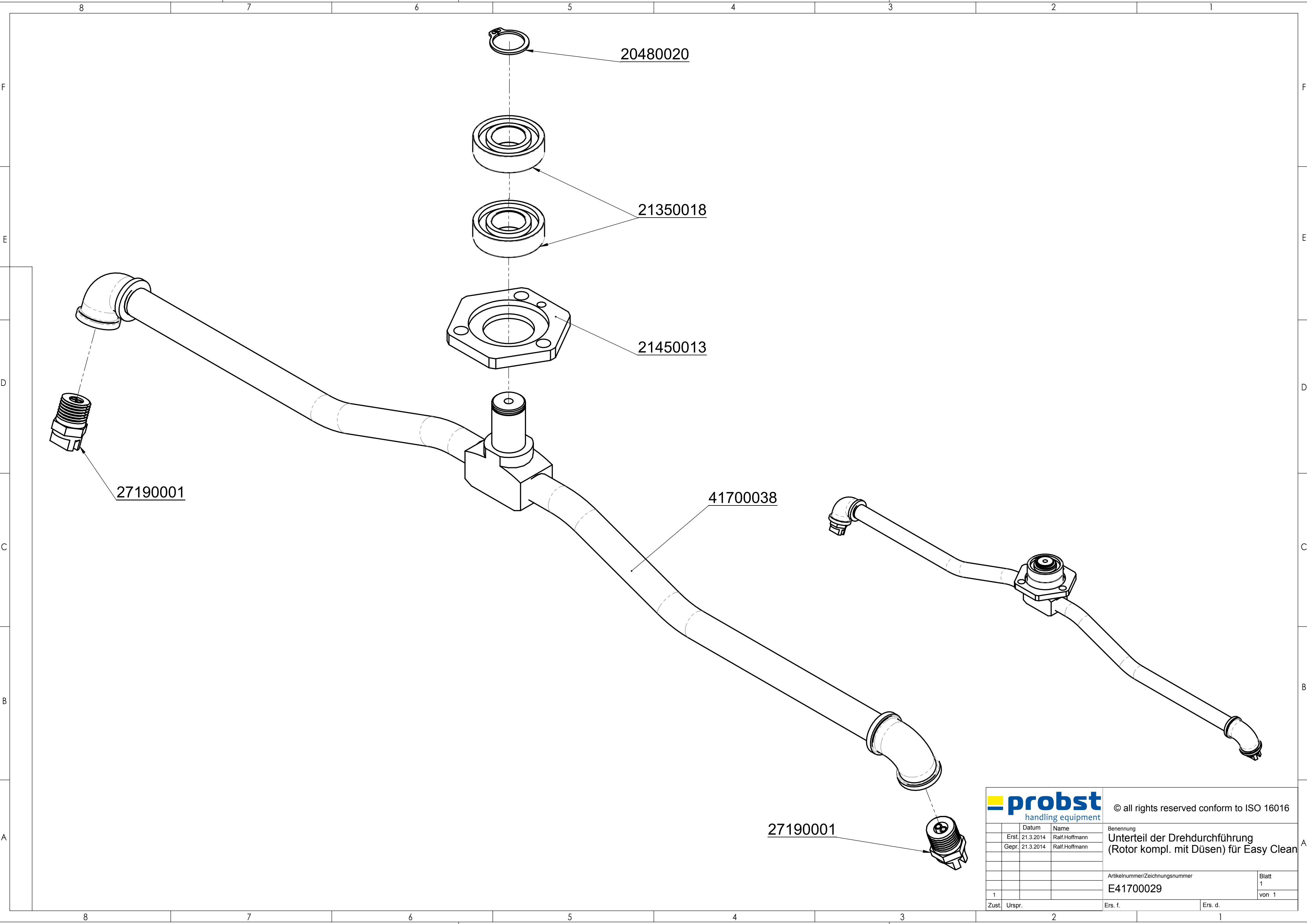


28000041-TM-Verdrehsicherung aus V2A
(für Oberteil des Rotorgehäuses
aus V2A - 21450015)



28000029-TM-Verdrehsicherung aus V2A
(für Oberteil des Rotorgehäuses
aus Messing - 21450012)

			© all rights reserved conform to ISO 16010		
	Datum	Name	Benennung Easy Clean EC Hochdruckreiniger mit Spritzschutz zum schnellen und effizienten Reinigen von Pflasteroberflächen Artikelnummer/Zeichnungsnummer E51700004		
	Erst.	17.11.2004			Ralf.Hoffmann
	Gepr.	31.8.2020			R.Hoffmann
5				Blatt 5 von 5	
4					
3					
Zust.	Urspr.		Ers. f.	Ers. d.	



© all rights reserved conform to ISO 16016

	Datum	Name
Erst.	21.3.2014	Ralf.Hoffmann
Gepr.	21.3.2014	Ralf.Hoffmann

Benennung
Unterteil der Drehdurchführung
(Rotor kompl. mit Düsen) für Easy Clean

1		
Zust.	Urspr.	

Artikelnummer/Zeichnungsnummer
E41700029

Blatt
1
von 1

Ers. f. Ers. d.

Bei Temperaturen um den Gefrierpunkt unbedingt die Pumpe und alle Wasserleitungen komplett entleeren!
Bei allen Wartungsarbeiten, bei denen das Gerät geneigt werden muss, darf der Neigungswinkel >30° nicht überschritten!
Empty the pump and all water pipelines at temperatures around the freezing point completely!
With all maintenance work, with which the device must be tip, the angle of inclination may not exceed >30°!
Lorsque les températures sont proches de zéro, il faut impérativement vider complètement la pompe et tous les tuyaux.
Dans le cas de manipulations spéciales, où l'appareil doit être incliné, ne pas dépasser un angle d'inclinaison de 30° maximum!
In case of temperature a livello del punto di congelamento svuotare assolutamente la pompa e tutte le altre condotte d'acqua.
Durante tutti gli interventi di manutenzione che richiedono l'inclinazione dell'apparecchio, tale inclinazione non deve essere superiore a 30°!

29040565



29040699



29040056



29040665

Mindest Wasserdruck 0,3 bar, da sonst keine Funktion des Motors!
Minimum water pressure 0,3 bar, otherwise no function of the engine!
Pression d'eau au minimum 0,3 bar, sinon pas de fonction du moteur!

29040395

Erstellt/Created:
31.08.2016 / Krasnikov, Igor

Zuletzt geändert/Last changed:
25.04.2017 / Krasnikov, Igor

Blatt / Sheet: 1 / 1

Einige der Abbildungen sind möglicherweise optionales Zubehör des Gerätes/Some of pictures may be optional equipment of the device.

