

# GEBRUIKERSHANDLEIDING / USER MANUAL / BEDIENUNGSANLEITUNG

## HAL200B/E/ER



LIEVERS HOLLAND  
Groot Mijdrechtstraat 68 – 3641 RW  
Postbus 103 - 3640 AC  
Mijdrecht (NL)  
Tel.: 0031 – (0)297-231900 / Fax: 0031 – (0)297-231909  
E-mail: [sales@lieversholland.nl](mailto:sales@lieversholland.nl) / Internet: [www.lieversholland.nl](http://www.lieversholland.nl)

## INHOUD

2. Voorwoord.....	3
3. Inleiding.....	4
4. Technische specificaties.....	5
5. Veiligheid.....	6
6. Gebruik.....	9
7. Onderhoud .....	13
8. Demontage, verwijderen.....	13
9. Storingen, reparaties .....	14
10. Conformiteitsverklaring.....	15

## INDEX

2. Foreword.....	16
3. Introduction .....	17
4. Technical specifications.....	18
5. Safety.....	18
6. Use.....	19
7. Maintenance.....	26
8. Disassembly, disposal .....	26
9. Failures, repairs.....	27
10. Declaration of conformity.....	28

## INHALT

2. Vorwort.....	29
3. Einleitung .....	30
4. Technische daten .....	31
5. Sicherheit .....	32
6. Gebrauch .....	35
7. Wartung.....	39
8. Zerlegung, Entsorgung.....	39
9. Probleme, Reparaturen .....	40
10. Konformitätserklärung .....	42
11. Onderdelen / Parts / Teile.....	43

© Bouwmachinefabriek Lievers B.V. NL 2018.

Alle rechten ten zeerste voorbehouden. Nadruk, kopie, bewerking of heruitgave en openbaarmaking in elke vorm met elk medium, ook als uittreksel, is zonder schriftelijke toestemming door Bouwmachinefabriek Lievers Holland verboden.

Bouwmachinefabriek Lievers Holland draagt generlei waarborg of aansprakelijkheid voor de inhoud van deze publicatie en wijst in dit geval alle stilzwijgende zekerheden voor geschiktheid van handels- of overige doeleinden af. Verder behoudt Bouwmachinefabriek Lievers Holland het recht voor ter herbewerking van deze publicatie en het uitvoeren van veranderingen van de inhoud over bepaalde periodes zonder de verplichting van vooraankondiging van zulke herbewerkingen en veranderingen.

## 2. Voorwoord

Deze handleiding is gemaakt om u te helpen bij het veilig gebruiken en onderhouden van de HAL-200. De handleiding is bedoeld voor dealers en gebruikers van de HAL-200 en bevat gebruiksaanwijzingen voor gebruik, onderhoud en reparatie. Deze aanwijzingen dienen te worden gerespecteerd en opgevolgd.

### Garantiebepalingen

Alle schade aan delen van deze machine, die binnen 12 maanden na aankoopdatum van de eindgebruiker ontstaat door materiaal-, fabricage- en constructiefouten wordt zo snel mogelijk door de fabrikant verholpen.

De fabrikant is niet aansprakelijk voor onveilige situaties, ongevallen en schades, die het gevolg zijn van:

- Het negeren van waarschuwingen of voorschriften zoals weergegeven op de installatie de machine of in de gebruikshandleiding.
- Onvakkundig onderhoud.
- Gebruik van de machine door niet gekwalificeerd personeel (oftewel personeel onbekend met de inhoud van deze gebruikershandleiding).
- Wijzigingen aan de machine door derden. Hieronder valt ook het toepassen van andere dan voorgeschreven originele (vervangings-)onderdelen.
- Het bewaren van de machine op een vochtige plaats.
- Reiniging van de machine met een hoge druk reiniger of waterstraal onder hoge druk.
- Gebruik voor andere toepassingen dan beschreven in de gebruikershandleiding.

(Voorts zijn toepasselijk de Algemene Leverings- en Betalingsvoorwaarden van de Metaalunie).

*Cees de Wit*

### Garantiebewijs

HAL nr. \_\_\_\_\_

Koopdatum: \_\_\_\_\_



Fig. 1: Voorbeeld typeplaatje HAL-200

Het typeplaatje bevindt zich op de motor.

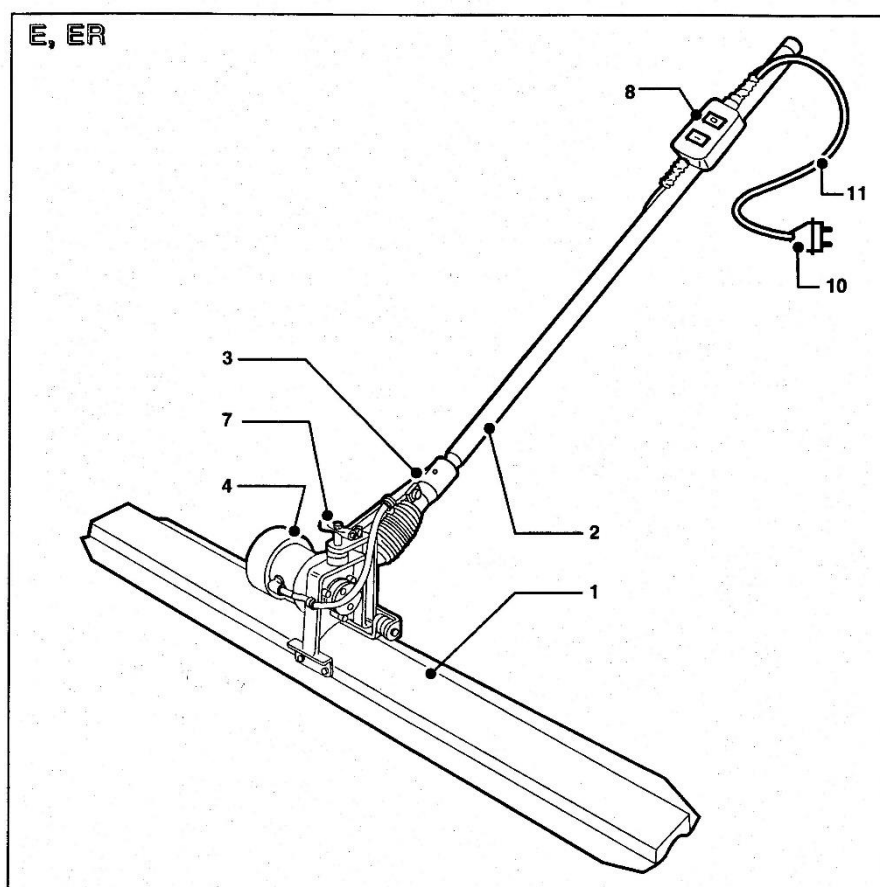
### 3. Inleiding

#### Toepassing

HAL-200 is een afwerkspaan geschikt voor een zeer vlakke afwerking van vers gestorte betonvloeren zonder gebruik van afrei-geleidingen. De standaard werkbreedte van deze afwerkspaan is 2 meter maar op aanvraag zijn ook breedtes van 1,5 en 2,5 meter leverbaar.

#### Werking

De HAL-200 afwerkspaan wordt gebruikt zonder afrei-geleidingen. Door de drie bijgeleverde (verleng)stokken te koppelen kan een bereik van 4.5 meter worden gerealiseerd. De HAL-200 heeft een torsievrije aluminium afreispaan voorzien van een bolvormige onderkant met watergoot. Met behulp van de werkhoeek verstelling kan de afwerkspaan voor- en achteruit over de betonvloer worden voortbewogen.



1. Aluminium profiel
2. Bedieningsstok
3. Hoekverstelmechanisme
4. Elektromotor 230V/50 Hz
5. Elektromotor 42V /200 Hz
6. Benzinemotor
7. Draagbeugel
8. AAN/UIT schakelaar
9. Gashendel
10. Steker
11. voedingskabel

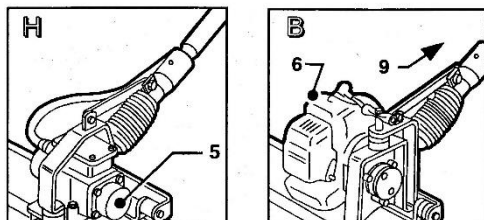


Fig. 2: Overzicht belangrijke componenten

## 4. Technische specificaties

### Technische gegevens

	<b>HAL-200 E, ER, ( 230V/50-60 Hz)</b>	<b>HAL-200 H</b>	<b>HAL -200 B 4-takt benz.motor</b>
Spanning	230V/ 1 fase/ 50-60Hz.	42V/3-fase/200 Hz	-----
Vermogen	350 watt	200 watt	0,81kW (1,1PK)
Toerental	8.500 p/min.	6.000 p/min.	9.000 p/min.
Trilkracht	1.800 Newton	1.500 Newton	1.800 Newton
Gewicht	2.0 m 15 Kg	2.0 m 15 Kg	2.0 m 15 Kg
Brandstof	-----	-----	Loodvrije benzine (95)
Isolatie	IP 54, spatwaterdicht dubbel geïsoleerd	IP54, spatwaterdicht	-----
Motorbescherming	Slag- en stootvast	Slag- en stootvast	-----
Geluidswaarde *	76 dB(A)	65 dB(A)	80 dB(A)
Trillingsversnelling **	2,46 m/s <sup>2</sup>	2,7 m/s <sup>2</sup>	3.89 m/s <sup>2</sup>
Comfort Blootstelling (maximaal)	=8,3 hr =33 hr	=7 hr =26 hr	= 3,3hr =13,2

Tabel 1: Technische gegevens HAL

\* Volgens de EG-richtlijn voor machines vereiste vermelding van de geluidsemissie bedraagt voor het geluidsdrukkniveau, gemeten op 1 meter afstand (L pA=db(A)). Deze geluidswaarde werd volgens ISO 6081 voor geluidsdrukkniveau (LpA) vastgesteld.

\*\* De geëvalueerde effectieve versnellingswaarde, die volgens ISO 5349 deel 1 berekend is ligt boven 2,5m/s<sup>2</sup>. Deze geluids-en trillingsgegevens werden tijdens het bedrijf van de afwerkspaan vrij in de lucht bij een nominaal toerental van de aandrijfmotor berekend.

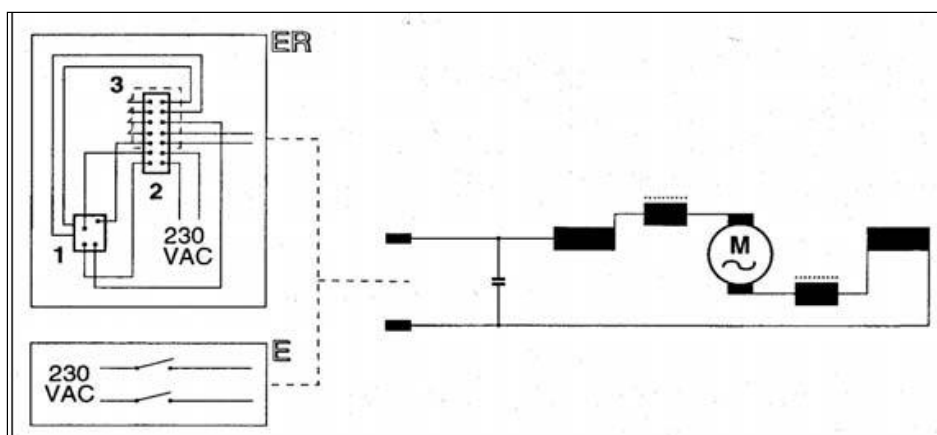


Fig. 3: elektroschema typen E/ER

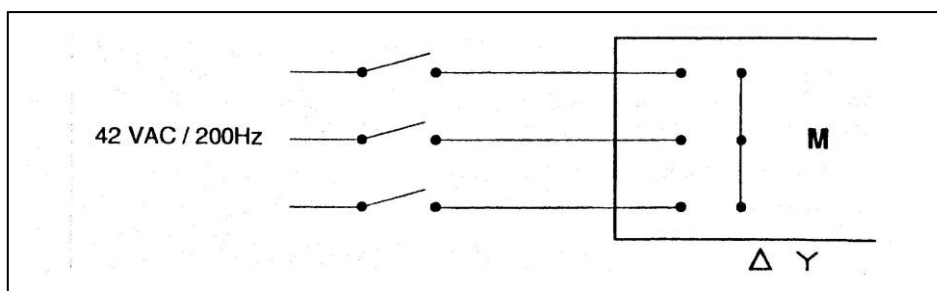


Fig. 4: elektroschema type H

## 5. Veiligheid

### 5.1 Verklaring van de gebruikte veiligheidssymbolen

HAL 200 E/ER/H



Figuur 5: veiligheidssymbolen HAL 200 E/ER/H

1. Lees de gebruikershandleiding voor u de machine gebruikt.
2. Bril, hoofd- en geluidsbescherming verplicht.
3. Veiligheidshandschoenen verplicht.
4. Veiligheidsschoenen met extra bescherming verplicht.
5. Voor openen steker uitnemen.
6. Gevaarlijke elektrische spanning
7. Let op, gevaar.

HAL 200 B



Figuur 6: veiligheidssymbolen HAL 200 B

1. Lees de gebruikershandleiding voor u de machine gebruikt.
2. Bril, hoofd- en geluidsbescherming verplicht.
3. Veiligheidshandschoenen verplicht.
4. Veiligheidsschoenen met extra bescherming verplicht.
5. Brandbare stoffen
6. Let op, gevaar.

Zorg ervoor dat alle - op de machine aanwezige - tekens goed leesbaar blijven.

### 5.2 Veiligheidsvoorzieningen

De volgende veiligheidsvoorzieningen zijn aanwezig op de machine:

- De HAL 200 is voorzien van veiligheidssymbolen.

### 5.3 Veiligheidsvoorschriften

- Alle door LIEVERS gefabriceerde troffelmachines zijn in overeenstemming met strenge internationale veiligheidsnormen ontwikkeld en getest.
- Zorg ervoor dat u gekwalificeerd (bekend met de inhoud van deze gebruikshandleiding) bent voor het bedienen van en het uitvoeren van kleine onderhoudswerkzaamheden aan de machine.
- Lees bij twijfel en/of wanneer u voor de eerste keer gaat werken met een afwerkspaan, de betreffende instructies in de handleiding.
- Draag veiligheidsschoenen met extra bescherming (stalen neuzen en anti-slipzolen).
- Draag een veiligheidshelm en gehoor beschermende middelen.

- Draag een veiligheidsbril, werkhandschoenen die geen stroom geleiden en beschermende werkkleding.
- Zorg ervoor dat alle op de machine aanwezige- tekens goed leesbaar blijven.
- Let bij het oppakken en dragen van het apparaat op uw tilhouding. Buk tijdens het oppakken van het apparaat niet voorover, maar zak door uw knieën.
- Zorg ervoor dat de werkplek goed verlicht is.
- Zorg tijdens het reinigen van de machine, dat er geen water of schoonmaakmiddelen onder hoge druk in de machine kunnen komen.
- Wanneer u de machine gedurende lange tijd niet gebruikt, moet u deze opslaan in een droge en schone omgeving.
- Regelmatig onderhoud bevordert het veilig werken met bouwmachines.

**De volgende veiligheidsvoorschriften gelden specifiek voor Lievers producten die voorzien zijn van een elektromotor.**

- Geleid snoeren tussen de spanningsbron en de werkplek zo, dat ze niet kunnen worden beschadigd en uw collega's er niet over struikelen.
- Gebruik de machine niet in explosie gevaarlijke ruimtes.
- Controleer of de spanningsbron voldoet aan de lokaal geldende voorschriften.
- Aansluiten van de machine op een spanningsnet van 230V, is alleen toegestaan via een aardlekschakelaar, met een netfrequentie van 50-60 Hz en voorzien van randaarde.
- Gebruik een veiligheidstransformator indien aan bovenstaande niet kan worden voldaan.
- Controleer regelmatig de aansluitingen van de voedingskabels, welke naar de schakelaar lopen.
- De kabels moeten correct zijn aangesloten.
- Zorg ervoor dat de wandcontactdoos en eventuele verbindingen tussen verlengsnoeren goed beschermd zijn tegen vocht.
- Trek de stekker niet aan het snoer uit een wandcontactdoos of verlengsnoer.
- Controleer de buitenmantel van de voedingskabel en eventuele verlengsnoeren, voor u de machine op het spanningsnet aansluit. De buitenmantel mag niet beschadigd zijn.
- Controleer de bevestiging van de voedingskabel aan de machine voor u deze op het spanningsnet aansluit.
- Schakel de machine uit wanneer de spanning wegvalt. Hierdoor strat de elektromotor niet als er weer spanning op de voedingskabel komt.
- Verwijder de stekker uit het stopcontact, voor u onderhoud- of reinigingswerkzaamheden aan de machine uitvoert.
- Controleer of de ventilatie openingen van het motorhuis vrij zijn van vocht en vuil.



**De volgende veiligheidsaspecten gelden specifiek voor Lievers producten die voorzien zijn van een benzinemotor:**

- Zorg altijd voor voldoende ventilatie in afgesloten ruimten.
- Inademen van uitlaatgassen is zeer schadelijk voor de gezondheid van u en uw collega's.
- Raak de bougie en de bougiedop van een draaiende benzinemotor niet aan, zo voorkomt u een elektrische schok.
- Vermijd tijdens het vullen open vuur, zoals brandende sigaretten en dergelijke.
- Controleer op brandstoflekkage voor u met de motor gaat werken.
- Draag bij het navullen van brandstof werkhandschoenen een veiligheidsbril en beschermende werkkleding.
- Zorg ervoor dat tijdens het navullen van brandstof voldoende ventilatie is.
- Het navullen van brandstof mag alleen geschieden bij een voldoende afgekoelde motor.
- Het navullen van brandstof bij een niet voldoende afgekoelde motor leidt tot zeer gevaarlijke situaties.

**Het navullen van brandstof is verboden in:**

- De directe omgeving van open vuur of een warmtebron en in een explosie gevaarlijke ruimte.



## 6. Gebruik

Dit hoofdstuk beschrijft het gebruik alle typen HAL-200 afwerkspanen.

TIP: VOOR DE LOCATIE EN DE BENAMING VAN DE ONDERDELEN DIE IN DE TEKST WORDEN GENOEMD, VERWIJZEN WIJ U NAAR FIGUUR 2 OP PAGINA 4.

### 6.1. Het monteren

De afwerkspaan is niet bedrijfsklaar bij aflevering. U hoeft slechts twee handelingen te verrichten.

1. Monteer de schakelaar (een AAN/UIT -schakelaar, een traploos verstelbare toerenregelaar of een gashendel) op de bedieningshendel met behulp van de beugel en de vleugelbout. Borg de schakelaar door de vleugelbout vast te draaien.
2. Steek de bedieningshendel in de schacht van het motorunit frame. Let daarbij op de juiste borging van de bedieningshendel.

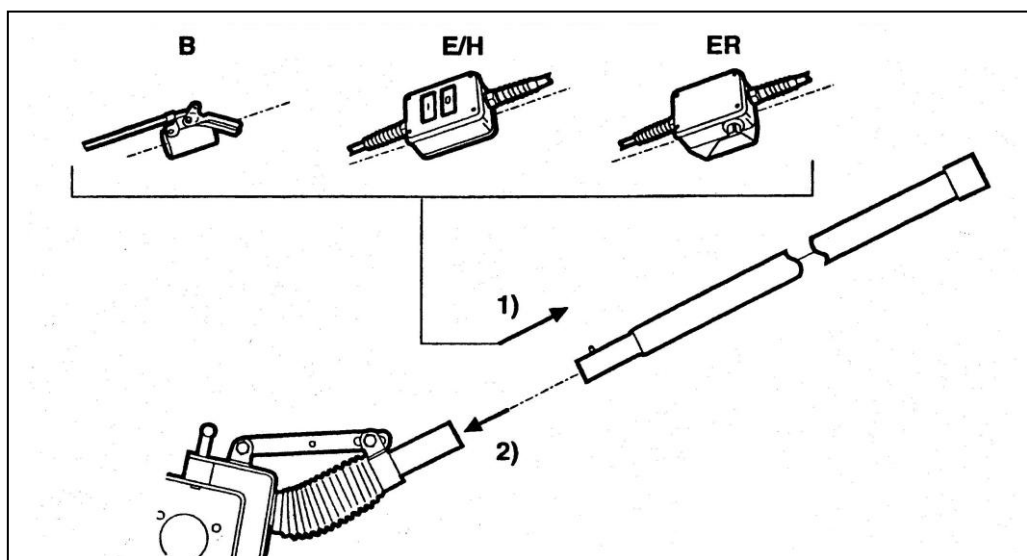


Fig. 7: Monteren van de bedieningshendel

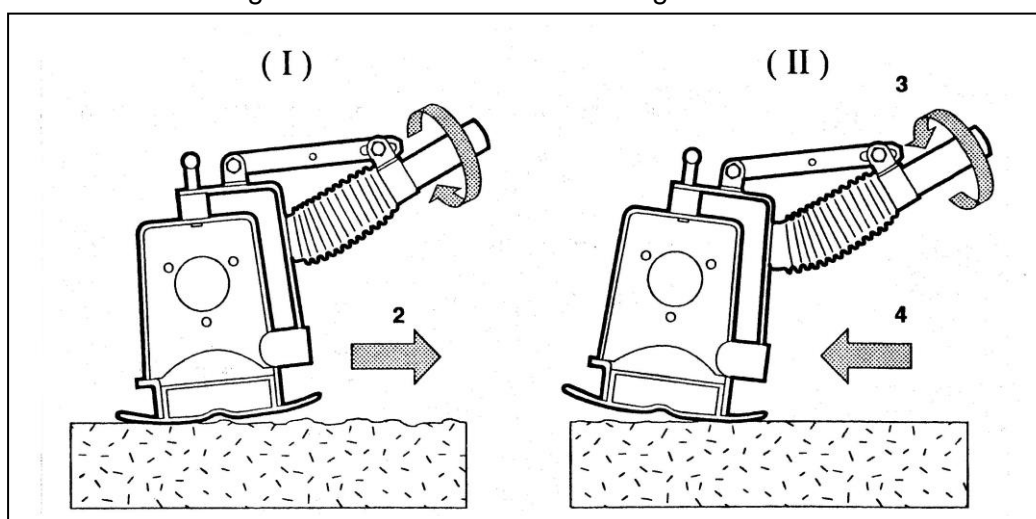


Fig. 8: Instellen van de werkhoeek (NB gebruik stand 1)

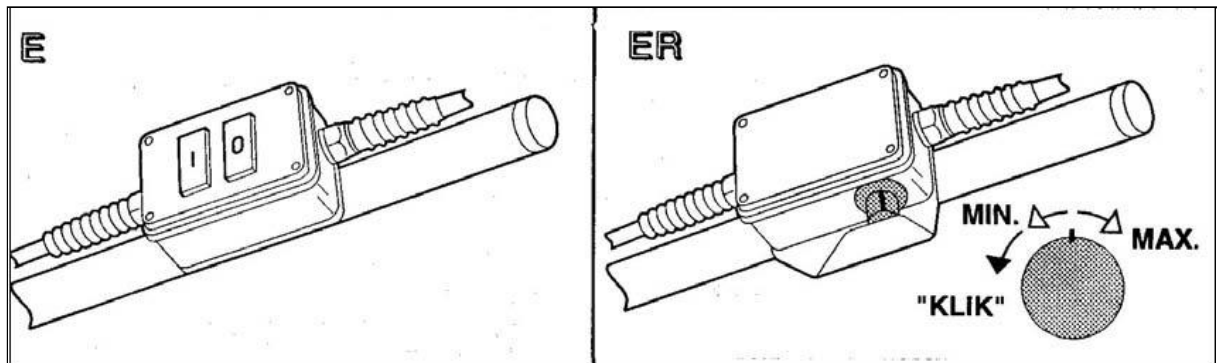


Fig. 9: Typen schakelaars

## 6.2. Het gebruik van de HAL 200 E/ER/H

### Bedieningsvoorschriften Type HAL-200 E:

1. Controleer of de afwerkspaan juist is gemonteerd en de schakelaar in de 'O' stand staat.
2. Plaats de afwerkspaan in de directe omgeving van de plaats waar u het beton wilt gladstrijken.
3. Steek de voedingskabel-steker van de elektromotor in de contactdoos.
4. Plaats de afwerkspaan op het vers gestorte beton.
5. Zet schakelaar aan (Stand I).
6. Strijk nu het beton glad (loop altijd achterwaarts bij het gladstrijken van beton).
7. Zet de afwerkspaan uit na het gladstrijken van een baan: zet de schakelaar op de 'O'-stand.  
Tip: Herhaal handeling 5, 6, en 7 in het geval dat het bewerkte oppervlak niet voldoende glad en vlak is afgewerkt.
8. Trek de voedingskabel- steker van de afwerkspaan uit de contactdoos.
9. Maak de machine schoon met water en een borstel.
10. Plaats de afwerkspaan, na gebruik, in een schone en droge omgeving.

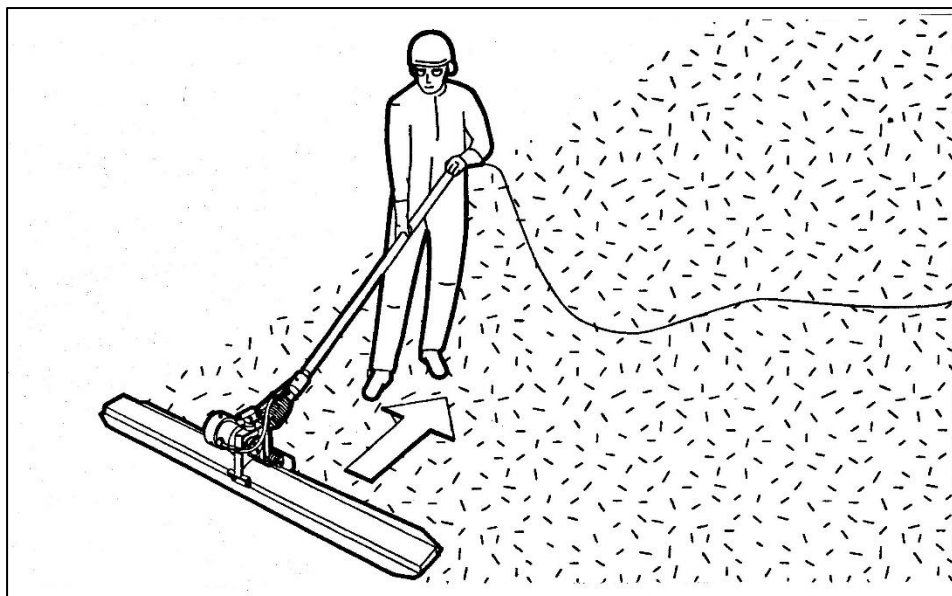


Fig. 10: Praktijksituatie tijdens het gladstrijken en naverdichten

### Bedieningsvoorschriften type HAL-200 ER

1. Controleer of de afwerkspaan juist is gemonteerd en de schakelaar in de 'OFF' stand staat.
2. Plaats de afwerkspaan in de directe omgeving van de plaats waar u het beton wilt gladstrijken.
3. Steek de voedingskabel-steker van de elektromotor in de contactdoos.
4. Plaats de afwerkspaan op het vers gestorte beton, draai de toerenregelaar langzaam naar het gewenste toerental.
5. Strijk de beton glad (loop altijd achterwaarts bij het gladstrijken van beton).
6. Zet de afwerkspaan uit na het gladstrijken van een baan: draai de toerenregelaar terug tot na de stand minimaal. U hoort dan een "KLIK"  
Tip: Herhaal handeling 4, 5, en 6 in het geval dat het bewerkte oppervlak niet voldoende glad en vlak is afgewerkt.
7. Trek de voedingskabel- steker van de afwerkspaan uit de contactdoos.
8. Maak de machine schoon met water en een borstel.
9. Plaats de afwerkspaan, na gebruik, in een schone en droge omgeving.

### 6.3. Gebruik van de HAL-200 met benzinemotor

#### **WAARSCHUWINGEN :**

- Uitlaatgassen bevatten koolmonoxide, een geurloos, dodelijk gas. Laat de motor niet draaien in een afgesloten ruimte.
- Benzine is uiterst brandbaar en kan, onder bepaalde omstandigheden, explosiegevaarlijk zijn: zet de motor af en laat deze afkoelen voor er wordt bijgevuld.
- Ventileer goed, rook niet, blijf uit de buurt van open vuur en vonken, tijdens bijvullen en werkzaamheden aan circuit en/of carburateur; vul de tank niet tot in de vulopening. Indien de tank te vol is, kan dit onder invloed van hoge temperaturen tot overdruk in de tank leiden, waardoor de benzine er door de dop uitgeperst wordt; verwijder gemorste benzine.
- Voorkomen is beter dan genezen: plaats de motor minimaal 1 meter van brandbare objecten, houd de uitlaat vrij, raak de bougiekap of bougiekabel van de motor niet aan als deze in bedrijf is, u zou een schok kunnen krijgen.
- De uitlaat wordt heet als de motor in bedrijf is, voorkom aanraking. Laat de uitlaat altijd afkoelen voordat u onderhoud gaat plegen.
- Voorkom aanraking van handen of voeten met bewegende motoronderdelen.
- Verwijder de bougiekap altijd voordat u onderhoud gaat plegen. Door een foute handeling zou de motor spontaan kunnen starten.

## Bedieningsvoorschriften HAL-200 B

### Starten

Zet de schakelaar op de motor op "START". Pomp de benzine op totdat deze via het overloopslangetje terug de tank inloopt. N.B. dit systeem is zo gemaakt dat overtollige benzine terugloopt in de benzinetank en niet in de motor terechtkomt. Sluit de choke geheel af (indien de buitentemperatuur hoog of de motor nog warm is, kan de choke halverwege gezet worden of helemaal open). Open het gas half.

**VOORZICHTIG:** Trek het statkoord nooit helemaal uit en laat het rustig teruglopen.

Als de motor aanslaat met de choke dicht, kunt u de chokehendel voorzichtig naar de "OPEN" positie schuiven. Als de motor op deze manier niet wil starten, kunt u de procedure met de choke in "OPEN" positie herhalen.

Laat de motor  $\pm$  3 minuten warm draaien. Hierna kunt u de motor met de gashandel op het juiste toerental brengen.

Als de motor niet aanslaat, herhaal dan de procedure niet te vaak met de choke in de gesloten stand. Dit voorkomt dat er teveel brandstof in de cilinder komt en het starten alleen maar moeilijker wordt. Open in dit geval de choke volledig en start de motor opnieuw. Varieer na het starten het toerental van de motor een paar maal met het gashandel, zodat de lucht uit de carburateur verdwijnt. Laat de motor niet op het maximum toerental draaien voordat de 3 minuten opwarmtijd verstreken zijn.

### Het gladstrijken

1. Start nu het afwerken van de betonvloer, (loop altijd achterwaarts tijdens het gladstrijken)
2. Herhaal de afstrijkhandeling indien het behandelde oppervlak niet voldoende glad en vlak is afgewerkt.
3. Zet de afwerkspaan uit na het gladstrijken van de betonbaan; laat de motor stationair draaien en zet de schakelaar op "STOP".
4. Maak de machine schoon met water en een borstel.
5. Verwijder de brandstof uit de brandstoftank, als de motor lange tijd niet wordt gebruikt.  
Start daarna de motor en laat deze draaien tot alle brandstof in de carburateur is verbruikt en de motor stopt.
6. Plaats de afwerkspaan, na gebruik, in een schone en droge omgeving.

## 7. Onderhoud

Regelmatig onderhoud en controle van de machine bevordert een lange storingsvrije levensduur.

Laat onderhoud en periodieke keuring uitvoeren door een gekwalificeerd technicus.

**WAARSCHUWING:** GEBRUIK NOOIT EEN HOGEDRUKREINIGER VOOR HET REINIGEN VAN DEZE MACHINE MET ELEKTROMOTOR.

**WAARSCHUWING:** ONDERBREEK DE STROOMTOEVOER NAAR DE AFWERKSPAAN, VOOR U ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN GAAT UITVOEREN

Controleer elke keer voor- en na gebruik:

- De ventilatieopeningen  
Voor een optimale koeling van de elektromotor dienen deze vrij te zijn van beton, vuil en vet. Reinig indien nodig de openingen met een borstel of vochtige doek.
- De machine en kabel op mechanische beschadigingen welke invloed kunnen hebben op een goede werking van de machine of een gevaar voor de bediener kan vormen.

Controleer periodiek:

- De staat van de koolborstels. Controleer of vervang deze na 6 -12 maanden.
- De werking van de aardlekschakelaar d.m.v. test functie.

## 8. Demontage, verwijderen

De plaatselijk geldende milieuvoorschriften dienen in acht te worden genomen (gescheiden afvoer van milieubelastende stoffen).

Aanwijzing ter bescherming van het milieu. Een oude machine bevat nog waardevolle materialen. Een afgedankte machine en eventuele toebehoren kunt u brengen naar de dichtstbijzijnde officiële inzamelplaats.

## 9. Storingen, reparaties

In onderstaande tabel worden de meest voorkomende storingen, oorzaken en oplossingen genoemd bij gebruik van HAL-200 met elektromotor:

PROBLEEM	OORZAAK	OPLOSSING
Afwerkspaan trilt niet in de 'AAN-stand'.	Storing in elektrische aansluitingen of de kabel.	Controleer de elektrische aansluitingen aan de afwerkspaan, de schakelaar, de steker en de kabel op breuken. Vervang het defecte onderdeel.
De afwerkspaan komt niet op toeren.	Te groot spanningsverlies door een te lange kabel (langer dan 25 meter).	Breng de spanningsbron dicht bij de werkplek.
Elektromotor draait onregelmatig en maakt veel lawaai.	1. De kogellagers zijn versleten, en/of 2. Er zit een elektrische storing in de veldwikkeling en/of 3. Er zit een breuk in de voedingskabel.	1. Vervang de kogellagers, en/of 2. Vervang de veldwikkeling, en/of 3. Repareer of vervang de voedingskabel.
De aangesloten en ingeschakelde afwerkspaan draait onregelmatig en komt niet op toeren.	Gebrekkige stroomtoevoer.	Bij voeding door een veiligheids-transformator: controleer het verdeelde vermogen van de veiligheids-transformator. Bij voeding via netspanning: controleer de stekerverbindingen op deugdelijkheid. Gebruik een verlengkabel van maximaal 25 meter met een min. ader diameter van 2,5 mm <sup>2</sup> .
Elektromotor draait onregelmatig.	De koolborstels zijn versleten.	Monteer een nieuwe set koolborstels (vervangingsperiode 6-12 maanden).

Tabel 2: Mogelijke storingen inclusief oorzaak en oplossing bij HAL met elektromotor

Tip: Neem contact op met LIEVERS HOLLAND als het optredende probleem niet in de lijst staat vermeld of als het probleem niet is verholpen na het uitvoeren van de - voor het probleem genoemde- oplossing(en)

Contactgegevens: LIEVERS HOLLAND, Postbus 103, 3640 AC Mijdrecht.  
Tel.: 0297-231900, Fax.: 0297-231909, [info@lieversholland.nl](mailto:info@lieversholland.nl), : [www.lieversholland.nl](http://www.lieversholland.nl)

### Reparaties

Het op voorraad houden van reserve onderdelen is niet strikt noodzakelijk, indien u wel onderdelen op voorraad wilt nemen, vraag dan de producent of dealer om advies.

Bij het bestellen van onderdelen graag de volgende gegevens vermelden:

- Type machine.
- Bouwjaar/serienummer.
- Bestelnummer plus benaming van het onderdeel.
- Het gewenste aantal.
- Het verzendadres en de wijze van verzending.

TIP: GA BIJ HET BESTELLEN VAN ONDERDELEN ZORGVULDIG TE WERK. LIEVERS HOLLAND AANVAARDT GEEN AANSPRAKELIJKHEID IN GEVAL VAN TOEZENDING VAN VERKEERDE ONDERDELEN TEN GEVOLGE VAN ONVOLLEDIGE OPGAVEN BIJ BESTELLING.

## 10. Conformiteitsverklaring

### EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

**EG-verklaring van overeenstemming voor machines**  
(Richtlijn 2006/42/EC, Bijlage II, onder A)

Fabrikant: Bouwmachinefabriek Lievers B.V.  
Adres: Groot Mijdrechtstraat 68, 3641 RW Mijdrecht

Verklaart hiermede dat

**De afwerkspanen typen HAL E, ER en B**

1) voldoen aan de bepalingen van de Machinerichtlijn (Richtlijn 2006/42/EC) en de EMC-Richtlijn (Richtlijn 2004/108/EC).

2) voldoen ook aan de volgende geharmoniseerde normen: NEN- EN 12100-1:2003, NEN- EN 12100-2:2003, NEN- EN 12649

Mijdrecht, 10 februari 2018

Fabrikant: Bouwmachinefabriek Lievers B.V.  
Adres: Groot Mijdrechtstraat 68, 3641 RW Mijdrecht



Naam: C.M. de Wit  
Functie: Algemeen directeur



## 2. Foreword

This manual has been written to help you operate and maintain the HAL-200 Bullfloat safely. This manual is intended for dealers and operators of HAL-200 and contains useful instructions for use, maintenance and repair. These instructions need to be respected and followed.

All damage to parts of this machine, occurring within 12 months after date of purchase as a consequence of material, production or construction defects, will be replaced by the manufacturer as soon as possible.

The manufacturer declines all responsibility for unsafe situations, accidents and damage caused by:

- Ignoring safety and using instructions as described on the machine or the instruction manual.
- Incompetent or incorrect maintenance
- Use of the machine by unqualified personnel (employees who are unfamiliar with the content of this instruction manual).
- Alternations of the machine carried out by other than manufacturer. This also includes assembling of non-original parts.
- Storing the machine in a damp place.
- Cleaning of the machine with a high pressure cleaner or by a water jet under high pressure.
- Other use than the prescribed use.

(Furthermore are applicable the general terms of delivery and payment of the "METAALUNIE")

*Cees de Wit*

### Guarantee certificate

HAL no: \_\_\_\_\_

Date of purchase: \_\_\_\_\_



Fig 1: Type plate HAL-200  
The type plate can be found on the motor.

### 3. Introduction

#### Application

The HAL-200 is a bullfloat for levelling freshly poured concrete floors, without using guiding rails. The standard working width is 2.00 meter ( 1,5 and 2,5 meter are available on request).

#### Working

The HAL-200 works well without guiding rails. The bullfloat comes with 3 extension handles to give a maximum reach of 4.5 meters. Consists of a trowel blade produced from a specially designed hollow section alloy extrusion with convex profiled sole. A blade pitch control realises easy forward and backward movement.

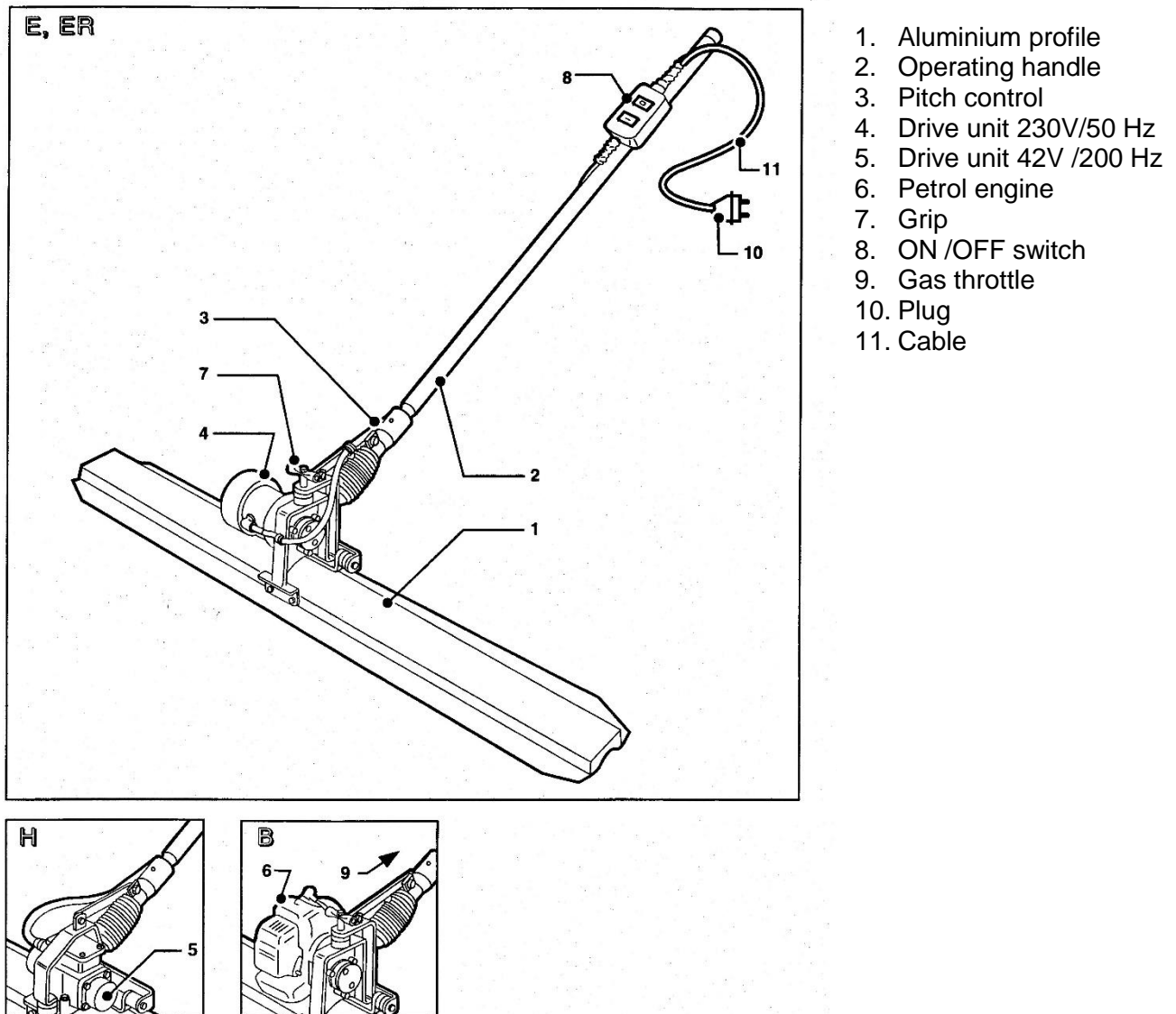


Fig. 2: Overview main components

## 4. Technical specifications

### Technical data

	HAL-200 E, ER, (230V/50-60 Hz) (115V/50-60 Hz)	HAL-200 H	HAL -200 B 4-stroke petrol motor
Voltage	230V/ 1 phase/ 50-60Hz.	42V/3-phase/200 Hz	-----
Capacity	350 watt	200 watt	0,81kW (1,1 Hp)
Revolutions	8.500 rpm.	6.000 rpm.	9.000 rpm.
Centr. force	1.800 Newton	1.500 Newton	1.800 Newton
Weight	2.0 m 15 Kg	2.0 m 15 Kg	2.0 m 15 Kg
Fuel	-----	-----	Unleaded petrol (95)
Insulation	IP 54, splash proof Double insulated	IP54, splash proof	-----
Sound press. Level ISO 6081	76 dB(A) at operator's place	65 dB(A)	80 dB(A)
Value of acceleration** Comfort exposure	2,46 m/s <sup>2</sup> =8,3 hr =33 hr max.	2,7 m/s <sup>2</sup> =7 hr =26 hr max.	3.89 m/s <sup>2</sup> = 3,3hr =13,2 max.
Execution	Portable	Portable	Portable

Table 1: Technical data HAL 200

\* According to the EC Machinery Directive requirement indication of the sound emission is the sound pressure level measured at 1 meter (L pA=dB (A). These sound value was in accordance with ISO 6081 for sound pressure level (LpA) established.

\*\* The weighted effective acceleration value, which is calculated according to ISO 5349 Part 1 is above 2.5 m / s<sup>2</sup>. This sound and vibration data were calculated during operation of the E-LAP freely in the air at a rated speed of the drive motor.

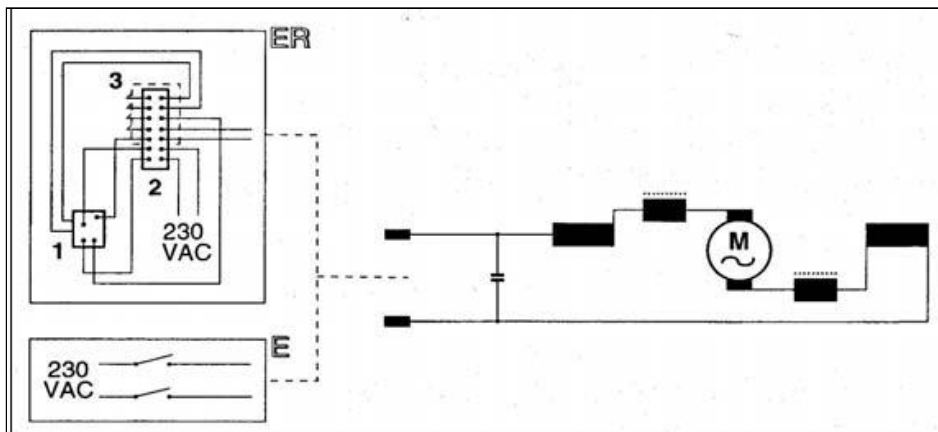


Fig. 3: Electrical diagram types E/ER

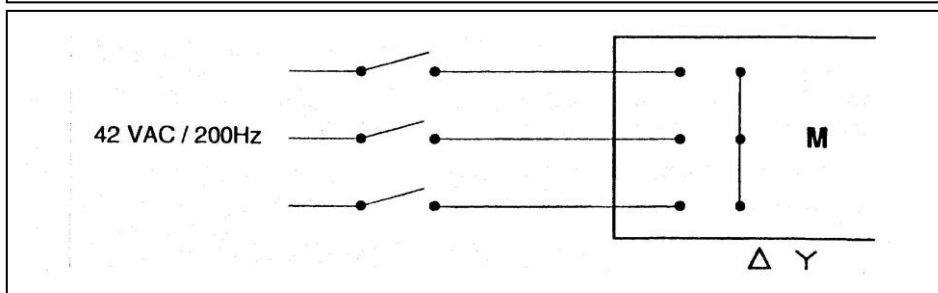


Fig. 4: Electrical diagram types H

## 5. Safety

### 5.1 Explanation of the safety symbols used

HAL 200 E/ER/H



Fig. 5: Safety symbols HAL 200 E/ER/H

1. Read the instruction manual before using the machine.
2. Safety glasses, safety helmet and ear protection compulsory.
3. Working gloves compulsory.
4. Safety shoes with extra protection compulsory.
5. Before opening remove the plug.
6. Dangerous electric voltage
7. Be careful.

HAL 200 B



Fig. 6: Safety symbols HAL 200 B

1. Read the instruction manual before using the machine.
2. Safety glasses, safety helmet and ear protection compulsory.
3. Working gloves compulsory.
4. Safety shoes with extra protection compulsory.
5. Inflammable material.
6. Be careful.

ENSURE, THAT ALL SYMBOLS ON THE MACHINE, CAN ALWAYS BE CLEARLY READ.

### 5.2 Safety aspects

The following safety aspects apply to the machine:

- Safety symbols are present on the bullfloat HAL-200

### 5.3 Safety precautions

- The Lievers bullfloats have been developed and tested in accordance with the strict international safety standards.
- Before operating these machines, make sure to have read this manual carefully. If you have any questions, do not hesitate to contact the supplier.
- Ensure that you are qualified (familiar with the contents of this manual), to operate and carry out light maintenance work to the machine.
- Wear safety shoes with extra protection (steel caps and anti-slip soles).
- Wear a safety helmet and hearing protection.
- Wear safety glasses, working gloves which do not conduct electricity and protective clothing.

- Ensure that all symbols on the machine, can always be clearly read.
- Be careful when lifting and carrying the bullfloat. Do not bend forwards when picking up the machine, but bend your knees.
- When cleaning the machine, ensure that no water or cleaning detergents get into the motor housing.
- When the machine is not being used for longer periods of time, then it must be stored in a dry and clean area.
- Regular maintenance of the machine promotes safe operation.

**The following safety-aspects specifically apply to those Lievers products which are equipped with an electrical drive unit:**

- Place the wires between the electrical source and the work place in such a way, that they cannot be damaged and your colleagues cannot trip over them.
- Do not use the machine in an explosion endangered area.
- Check that the electrical source complies with the local valid regulations.
- Use an electrical source which is provided with an earth leakage switch or attach a safety transformer between the electrical mains and the machine.
- Regularly check the connections of the supply-cable to the switch.
- Ensure that the wall socket and possible connections between the extension leads are protected against dampness.
- Do not pull the plug out of the wall socket or extension lead by its lead.
- Check the feeder cable's outer casing and if in use extension lead's outer casing before you connect the machine to the electrical mains. The outer casing may not be damaged. Replace the cable if you cannot read the marks on the outer casing anymore.
- Check the machine's cable-connections before you connect the machine to the electrical mains. The cables must be properly connected.
- Switch off the machine, when the electrical power cuts off. This prevents the machine from starting suddenly when the electrical power comes on again.
- Disconnect the electrical supply to the machine, before you start to clean or maintain the machine.
- Ensure that the ventilation slots of the machine are free from dirt and moisture.

**The following safety-aspects specifically apply to those Lievers products which are equipped with a petrol-engine:**

- Make sure that there is sufficient ventilation in spaces which are surrounded by walls.
- inhaling exhaust gasses can damage your health.
- To avoid getting an electric shock, do not touch the spark plug or spark plug cap while the engine is running
- Check for fuel leaks before running the machine.
- Wear working-gloves, safety glasses and protecting clothing during refueling.
- Make sure that there is sufficient ventilation during refueling.
- Refueling is only allowed after the engine has been cooled off sufficiently. Refueling, while the engine is hot, might lead to a very dangerous situation.

**It is strictly forbidden to refuel:**

- in the direct vicinity of open fire or other flammable materials,
- while smoking cigarettes etc.
- in explosion endangered spaces.

## 6. Use

This chapter describes the use of the complete range of HAL-200 bullfloats

FOR THE LOCATION AND DESCRIPTION OF THE HAL-200 SCREED PARTS, WHICH ARE MENTIONED IN THE TEXT, WE REFER TO FIGURE 2 ON PAGE 4.

### 5.1. Assembling the bullfloat

When delivered the bullfloat is not ready-for-use. You have to carry out the following procedures:

- 1) Connect the switch ( an ON/OFF-switch, electronic speed regulator or throttle), to the operating handle by means of the bracket and the butterfly nut. Now lock the bracket by tightening the butterfly nut.
- 1) Stick the operating handle into the shaft of the motor unit-frame. Make sure that the operating handle is locked properly.

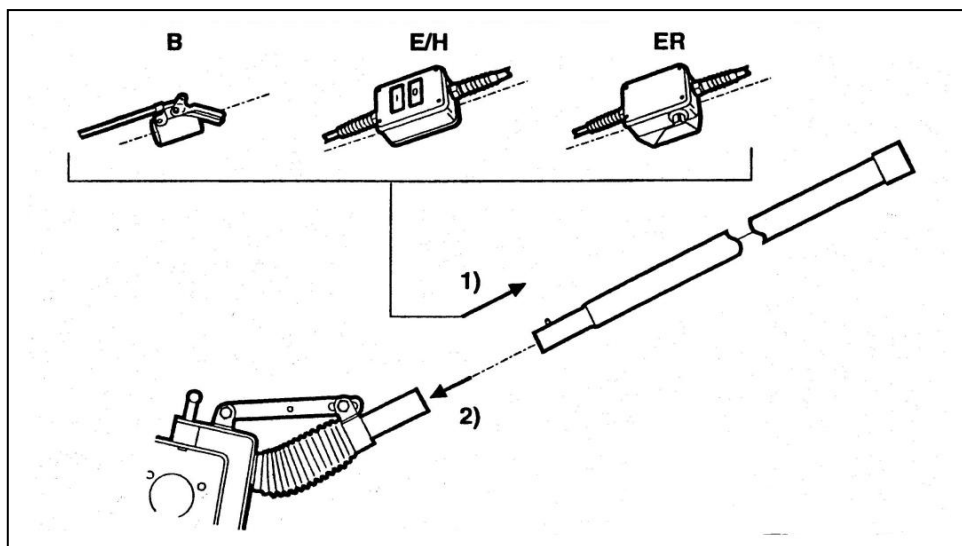


Fig. 7: Assembly of the controls

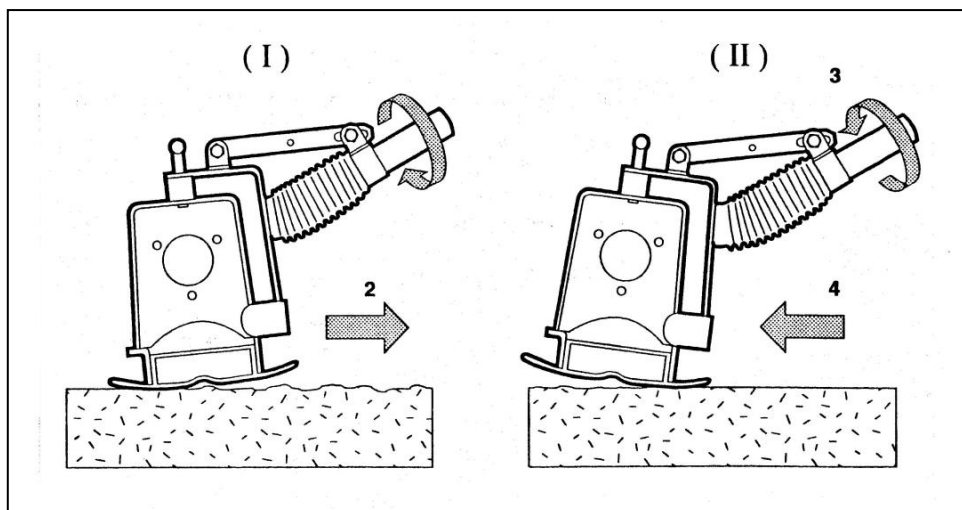


Fig. 8: Adjusting the blade pitch (NB: Use position 1)



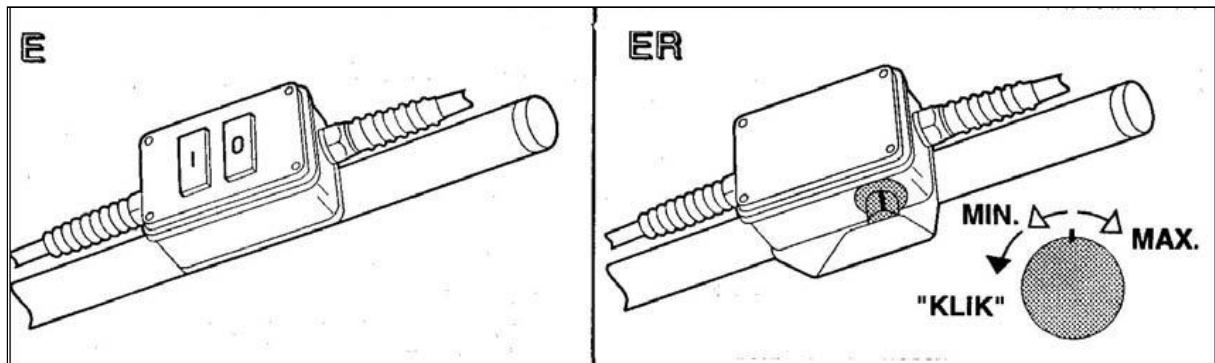


Fig. 9: Type of switches

## 5.2. Use of the HAL- 200 E / ER / H

### Operation and use of Type HAL-200 E:

1. Check that the HAL-200 E is properly assembled and make sure that the switch is in the "O" position.
2. Place the bullfloat in the direct vicinity of where you are going to smooth the surface of the concrete.
3. Push the plug of the vibrating-unit's feeder cable into the wall socket.
4. Place the HAL-200 E on the surface of the freshly poured concrete-floor.
5. Switch on the machine (Stand I)
6. Now start to smooth the surface of the concrete-floor by moving the bullfloat backwards in a slow but steady motion.
7. After having finished one lane of concrete, switch off the machine: Stand O.  
Tip: If the processed concrete-surface is not smooth or level enough, repeat the procedures 5,6, and 7.
8. Pull the feeder cable's plug of the HAL-200E out of the wall socket.
9. Clean the machine with water and a brush.
10. After use, place the machine on a dry and stable surface.

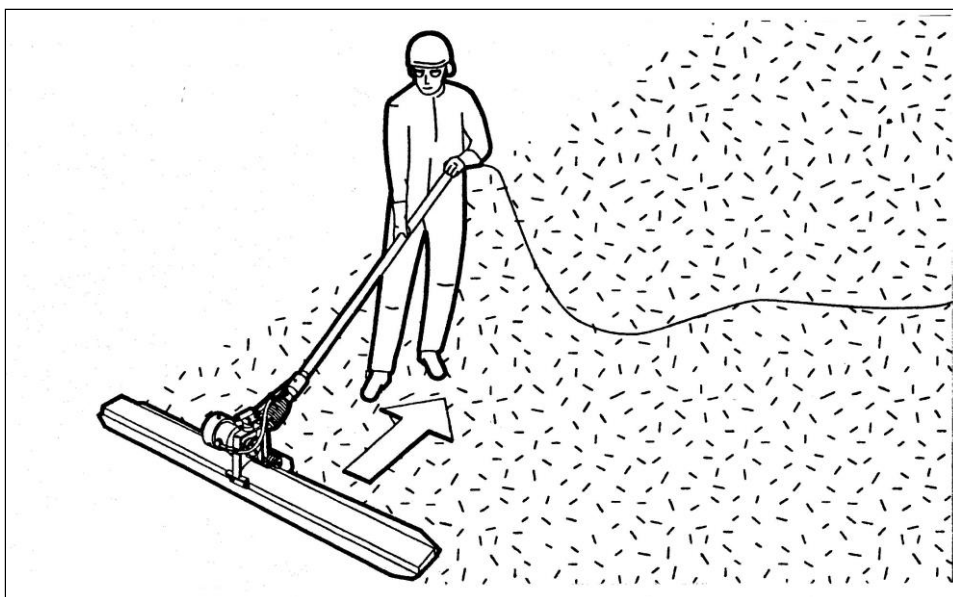


Fig. 10: worksituation during smoothing and compacting the concrete floor

### Operation and use of HAL-200 ER

1. Check that the HAL-200 is properly assembled and that the switch is in the OFF-position.
2. Place the HAL-200 in the direct vicinity of where you are going to smoothen the surface of the concrete floor.
3. Put the plug of the drive-unit's feeder cable in the wall socket.
4. Place the HAL-200 on the surface of the freshly poured concrete, and turn the speed regulator slowly to the required revolutions.
5. Now start to smooth the surface of the concrete floor by moving the HAL-200 backwards in a slow but steady motion.
6. After having finished one lane of concrete, switch of the HAL-200 by turning the speed regulator's knob to the position **-MIN-**, You will hear a **"CLICK"**. **Tip:** If the processed concrete-surface is not smooth enough, repeat the procedures **4, 5 and 6**.
7. Pull the plug of the feeder cable out of the wall socket.
8. Clean the machine with water and a brush.
9. After use, place the HAL-200 on a dry and stable surface.

### 5.3. Use of HAL-200 with petrol engine

#### WARNINGS:

- Do not run the engine in a closed area. Exhaust gas contains carbon monoxide, an odourless and deadly poison.
- Gasoline is extremely flammable and can be explosive under certain conditions. Stop engine and allow the engine to cool off before refueling.
- When refuelling or working on the carburetter / fuel circuit, make sure the area is well ventilated, do not smoke and stay away from any source of flame or sparks. Do not fill the tank so the fuel level rises into the filler neck or level surface of the level gauge. If the tank is overfilled, heat may cause the fuel to expand and overflow through the vents in the tankcap. Wipe off any spilled gasoline immediately.
- Keep the engine at least 1 mtr. away from buildings, obstructions and other burnable objects. To avoid getting an electric shock, do not touch the spark plug or spark plug lead during engine running.
- To avoid a serious burn, do not touch a hot enginemuffler. Before you service or remove parts stop engine and allow the engine to cool down.
- Always remove the spark plug lead from the spark plug when servicing the engine to prevent accidental starting.

#### Starting

Adjust the switch on the engine to “START”. Pump petrol until fuel comes out of the overflow pipe. Close the choke (if the outside temperature is high or the engine is still warm, the choke can be opened halfway or completely). Open the gas halfway.

**Careful:** Do not pull the starter rope all the way and allow it to run back slowly.

If the engine runs with a closed choke, you can carefully move the choke handle to the “OPEN” position. If the engine does not start in this way, you can repeat the procedure with the choke in “OPEN” position.

Allow the engine to run for approx. 3 minutes before you can set the throttle handle to the desired engine speed.

If the engine does not start, do not repeat the procedure with the choke in closed position too often. This to prevent that too much fuel comes into the cylinder which makes starting more difficult. Simply open the choke completely and restart the engine. Vary the number of revolutions of the engine with the gas throttle to remove air from the carburetor. Do not allow the engine to run on maximum number of revolutions before 3 minutes of warming-up have passed.

### **Smoothing the concrete floor**

1. Start to smooth the surface of the concrete-floor by moving the HAL-200 backwards in a slow but steady motion.
2. Repeat this procedure if the processed concrete-surface is not smooth or level enough.
3. Switch off the machine; Let the engine run at idle speed and turn the engine switch on “STOP”.
4. Clean the machine with water and a brush.
5. If you do not expect to use the engine for a long period of time, drain the fuel tank with fuel and let the engine run at idle speed until the fuel in the carburetor is used and the engine stops.
6. After use, place the HAL-200 on a dry and stable surface.

## 7. Maintenance

Regular maintenance and inspection of the machine promotes a long trouble-free life. Maintenance and periodic inspection should be carried out by a qualified technician.

**WARNING:** NEVER USE A HIGH PRESSURE WASHER FOR CLEANING THE MACHINE WITH ELECTRIC ENGINE.

**WARNING:** DISCONNECT THE POWER SUPPLY TO THE TROWEL MACHINE BEFORE YOU START MAINTENANCE.

Check each time before use and after use:

- The air in- and outlet openings  
For optimum cooling of the motor, these should be free from concrete, dirt and grease. When necessary clean the openings with a brush or damp cloth.
- The machine and cable for mechanical damage which may affect a proper functioning of the machine or cause a danger to the operator.

Check periodically:

- The state of the brushes. Check or replace after 6-12 months.
- The operation of the RCD by means test function.

## 8. Disassembly, disposal

Local environmental regulations must be observed (separate discharge of polluting substances).

Recommendation to the protection of the environment. An old machine contains valuable materials. A discarded machine and any accessories you can bring it to the nearest waste collection site.

## 9. Failures, repairs

The table below shows the most occurring problems, causes and solutions (HAL-200 E / ER):

PROBLEM	CAUSE	SOLUTION
The bullfloat does not vibrate in the 'ON' position.	Fault in the electrical connections of the feeder cable.	Check the electrical connections to the bullfloat, switch, plug and feeder cable for breakage. Replace the faulty part(s).
The bullfloat does not get up to the required number of revolutions.	Extensive voltage drop, due to the feeder cable being too long (longer than 25 m).	Move the electrical source closer to the working area and use shorter cable.
The electrical motor rotates irregularly and makes a lot of noise.	1. the bearings are worn out, and/or 2. an electrical defect in the stator, and/or 3. a break in the feeder cable.	1. replace the bearings, and/or 2. replace the stator, and/or 3. repair or replace the feeder cable.
The connected and running bullfloat rotates irregularly and does not get into the required revolutions.	Insufficient current supply.	Electrical supply via a safety transformer, check the distributed power from the safety transformer. Electrical supply via electrical mains, check the plug connections for defects. Use an extension lead of a maximum length of 25 m. with a cross section of 2.5 mm <sup>2</sup> .
The electrical motor runs irregularly.	The carbon brushes are worn out.	Replace the carbon brushes (replace every 6-12 months).

**Table 2: The most occurring problems, causes and solutions.**

Table 2: Possible faults including cause and solution for HAL

Tip: Contact LIEVERS HOLLAND if problems occur which are not listed in the list or if the problem is not resolved after performing the mentioned solution(s).

Contact: LIEVERS HOLLAND, Postbus 103, 3640 AC Mijdrecht.  
Tel.: +31 (0)297-231900, Fax.: +31 (0)297-231909, [info@lieversholland.nl](mailto:info@lieversholland.nl), :  
[www.lieversholland.nl](http://www.lieversholland.nl)

### Repairs

The stocking of spare parts is not strictly necessary, if you really want to take parts in stock, ask the manufacturer or dealer for advice.

When ordering spare parts, please mention the following data:

- Machine type.
- Year of construction/serial number.
- part number and description of spare part.
- The requested quantity.
- The delivery address and the way of shipping.

TIP: WHEN ORDERING SPARE PARTS, PROCEED CAREFULLY. LIEVERS HOLLAND ACCEPTS NO LIABILITY FOR SHIPPING WRONG PARTS DUE TO INCOMPLETE OR UNCLEAR REQUESTS.

## 10. Declaration of conformity

### EC-DECLARATION OF COMFORMITY

#### EC-declaration of conformity for machinery

(Directive 2006/42/EC, Annexe II, under A)

Supplier: Bouwmachinefabriek Lievers B.V.  
Address: Groot Mijdrechtstraat 68, 3641 RW Mijdrecht

Hereby declares that

#### The trowel machine HAL

1) Complies with the regulations for the Machine Directive (Directive 2006/42/EC) and the EMC-Directive (Directive 2004/108/EC).

2) complies with the following harmonised standards: NEN- EN 12100-1:2003, NEN- EN 12100-2:2003, NEN- EN 12649

Mijdrecht, February 10th 2018

Supplier: Bouwmachinefabriek Lievers B.V.  
Address: Groot Mijdrechtstraat 68, 3641 RW Mijdrecht



Name: C.M. de Wit  
Position: Managing director

## 2. Vorwort

Diese Anleitung soll Ihnen dabei helfen, die HAL200 sicher nutzen und warten zu können. Die Anleitung ist für Händler und Endnutzer der HAL200 gedacht und beinhaltet Bedienungsanleitungen für die Nutzung, Pflege und Wartung sowie für die Reparatur. Diese Anweisungen müssen beachtet und genau befolgt werden.

### Garantiebestimmungen

Jeglicher Schaden an Bestandteilen dieser Maschine, der dem Endnutzer innerhalb von 12 Monaten nach Ankaufsdatum entsteht durch Material-, Produktions- und Konstruktionsfehler wird so schnell wie möglich vom Hersteller behoben.

Der Hersteller haftet nicht für ungesicherte Situationen, Unfälle und Schäden, die eine Folge sind von:

- der Missachtung von Warnungen oder Vorschriften, die auf der Anlage, der Maschine oder in der Bedienungsanleitung angegeben sind.
- unsachgemäßer Wartung.
- Nutzung der Maschine von unqualifiziertem Personal (bzw. Personal, das mit dem Inhalt dieser Bedienungsanleitung nicht vertraut ist.)
- Manipulationen/Änderungen an der Maschine durch Dritte. Darunter wird auch die Verwendung von anderen als den vorgeschriebenen Original-(Ersatz-)teilen verstanden.
- das Lagern der Maschine an feuchten Orten.
- Reinigung der Maschine mit einem Hochdruckreiniger oder mit Wasserstrahl unter Hochdruck.
- Verwendung für andere Zwecke als die in dieser Anleitung Genannten.

(Weiterhin finden Anwendung: Die allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen der Metaalunie).

*Cees de Wit*

Garantiebeweis

HAL200 Nr. \_\_\_\_\_

Kaufdatum: \_\_\_\_\_



Abb. 1: Muster Typenaufdruck HAL200  
Der Typenaufdruck befindet sich auf dem Motor.



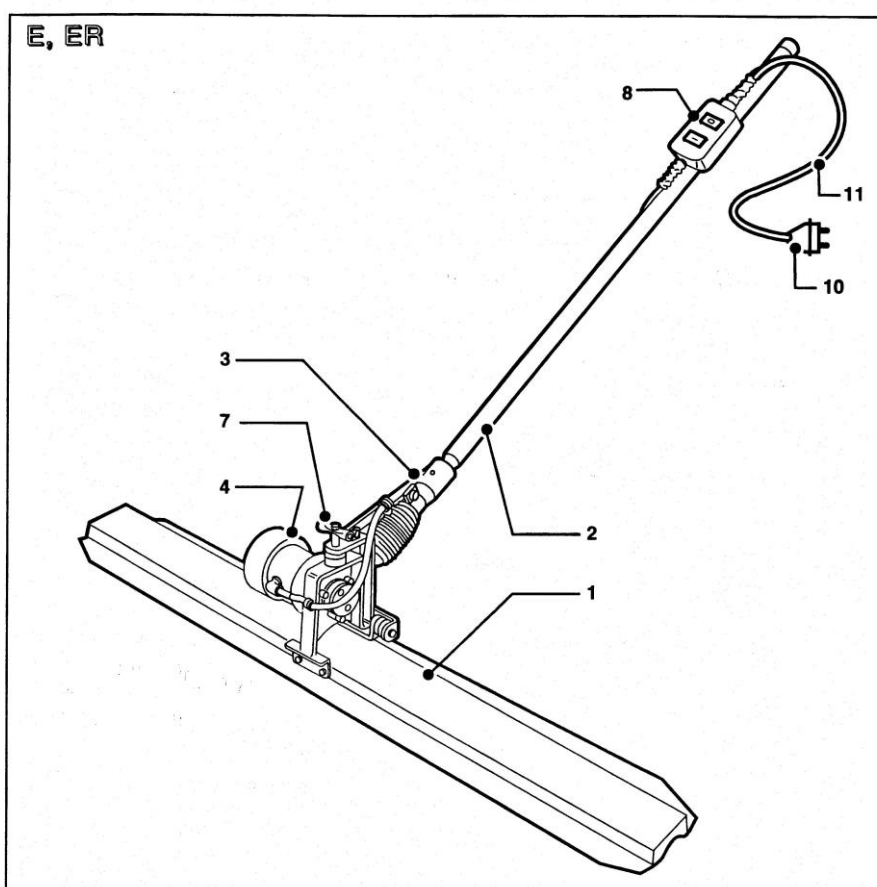
## 3. Einleitung

### Vorgesehene Verwendung

HAL 200 ist eine Abziehpatsche für Nivellierung von frisch gegossenen Betonoberflächen. Mit HAL 200 sind Bahnsystemen nicht mehr erforderlich. Die standard Arbeitsbreite von dieser Abziehpatsche ist 2 Meter (1,5 und 2,5 Meter auf Anfrage).

### Funktionieren

HAL 200 funktioniert ohne Bahnsystemen. HAL 200 wird geliefert mit eine Bedienungsstange aus 3 Teilen für eine Max. Gesamtlänge von 4.5 Meter. Die Abziehplatte ist gefertigt aus einem speziellen hohlen Aluminium Profil mit gewölbter Unterseite. Zum Arbeitsgang vor- und rückwärts ist die Maschine ausgestattet mit einer Verstellung des Patschenwinkels (mit der Bedienungsstange).



1. Aluminium Rüttelplatte
2. Lenkstange
3. Winkelverstellung
4. Elektromotor 230 V
5. Elektromotor 42V
6. Benzinmotor
7. Tragbügel
8. AN/AUS Schalter
9. Gashebel
10. Stecker
11. Stromkabel

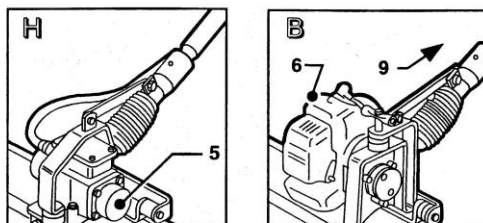


Abb. 2: Übersicht der wichtigsten Bestandteile

## 4. Technische Daten

### Technische daten

	<b>HAL-200 E, ER, (230V/50-60 Hz) (115V/50-60 Hz)</b>	<b>HAL-200 H</b>	<b>HAL -200 B 4-Takt Benzin Motor</b>
Spannung	230V/ 1 phase/ 50-60Hz.	42V/3-phase/200 Hz	-----
Leistung	350 watt	200 watt	0,81kW (1,1 PS)
Drehzahl	8.500 p/min.	6.000 p/min.	9.000 p/min.
Fliehkraft	1.800 Newton	1.500 Newton	1.800 Newton
Gewicht	2.0 m 15 Kg	2.0 m 15 Kg	2.0 m 15 Kg
Treibstoff	-----	-----	Benzin Bleifrei (95)
Abdichtung	IP 54, spritzwasserdicht Doppelte Isolierung	IP 54, spritzwasserdicht	-----
Schalldruck. ISO 6081	76 dB(A) Am Bedienerplatz	65 dB(A)	80 dB(A)
Besleunigung**			
Comfort eWert	2,46 m/s <sup>2</sup> =8,3 st =33 st max.	2,7 m/s <sup>2</sup> =7 st. =26 st.max.	3.89 m/s <sup>2</sup> = 3,3 st. =13,2 st. max.
Ausführung	Tragbar	Tragbar	Tragbar

Table 1: Technical data HAL 200

\* Gemäß EG-Richtlinie für Maschinen vorgeschriebene Angabe der Schallemission ermittelter Schalldruckpegel, gemessen auf 1 Meter Abstand (L pA=db(A). Dieser Schallwert wird gemäß ISO 6081 für Schalldruckpegel (LpA) festgestellt.

\*\* Der untersuchte effektive Beschleunigungswert, der gemäß ISO 5349 Teil 1 berechnet wurde, liegt über 2,5m/s<sup>2</sup>. Diese Schall- und Vibrationswerte wurden während des Betriebs der Maschine frei in der Luft bei einer normalen Drehzahl des Antriebsmotors ermittelt.

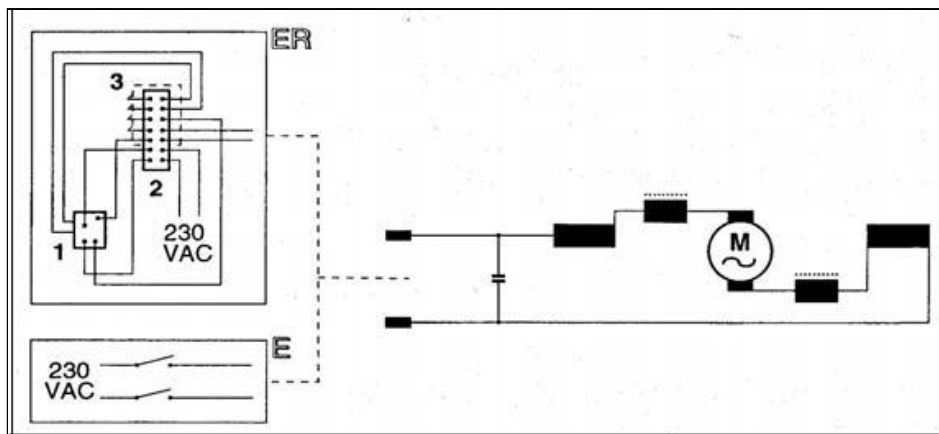


Abb. 3: Electro-Schema typen E/ER

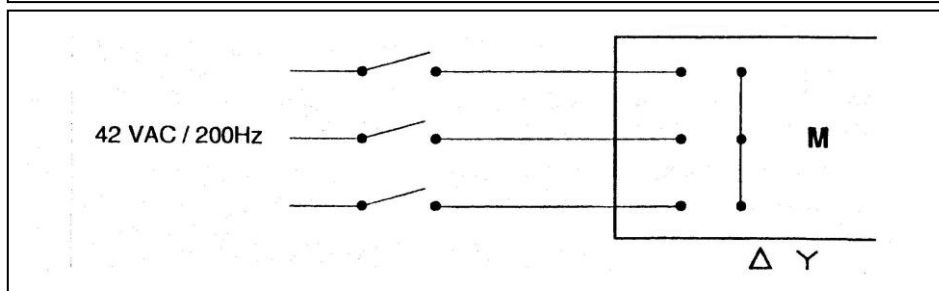


Abb. 4: Electro-Schema typen H

## 5. Sicherheit

Erklärung der benutzten Sicherheitssymbole:

HAL 200 E/ER/H



Abb. 5: Sicherheitssymbole HAL 200 E / ER / H

1. Bitte Bedienungsanleitung lesen.
2. Sicherheitsbrille, Sicherheitshelm und Gehörschutz sind vorgeschrieben
3. Arbeitshandschuhe sind vorgeschrieben.
4. Sicherheitsschuhe mit zusätzlichem Schutz sind vorgeschrieben.
5. Vor dem Öffnen den Stecker herausziehen.
6. Gefährliche elektrische Spannung.
7. Achtung, Gefahr!!

HAL 200 B



Abb. 6: Sicherheitssymbole HAL 200 B

1. Bitte Bedienungsanleitung lesen.
2. Sicherheitsbrille, Sicherheitshelm und Gehörschutz sind vorgeschrieben
3. Arbeitshandschuhe sind vorgeschrieben.
4. Sicherheitsschuhe mit zusätzlichem Schutz sind vorgeschrieben.
5. Brennbare Substanzen.
6. Achtung, Gefahr!!

**STELLEN SIE SICHER, DASS ALLE SYMBOLE AUF DEM HAL 200 IMMER DEUTLICH LESBAR SIND.**

### 4.1 Sicherheitsaspekte

Das Gerät ist mit folgenden Sicherheitsvorrichtungen ausgestattet:

- Der HAL 200 ist mit Sicherheitssymbolen versehen.

### 4.2 Sicherheitsvorschriften

Dieser Paragraph enthält allgemeine Hinweise und bezieht sich deshalb auf mehrere Maschinen aus dem Lievers Lieferungsprogramm.

- Alle durch Lievers erzeugten Maschinen sind nach strengen internationalen Sicherheitsvorschriften entwickelt und getestet worden.
- Sorgen Sie dafür dass Sie über genügende Erfahrung verfügen und, dass Sie mit dem Inhalt von dieser Betriebsanleitung vertraut sind, bevor Sie mit irgendeiner Maschine anfangen zu arbeiten, oder Wartungsarbeiten durchführen.

- Tragen Sie: Sicherheitsschuhe mit zusätzlichem Schutz (Stahlkappen und Anti-Rutschsohlen), einen Sicherheitshelm, einen Gehörschutz, Arbeitshandschuhe die keinen Strom leiten und Schützende Arbeitskleidung.
- Sorgen Sie für genügende Beleuchtung.
- Sorgen Sie dafür, dass alle Zeichen auf der Maschine gut lesbar bleiben.
- Achten Sie beim Heben und Tragen der Apparatur auf Ihre Haltung. Bücken Sie sich während des Hebens der Apparatur nicht nach vorne, sondern gehen Sie in die Knie. Sorgen Sie dafür, dass sich der Arbeitsplatz innerhalb Ihrer direkten Reichweite befindet, so dass Sie nicht nach vorn überbeugen müssen.
- Sorgen Sie dafür dass bei Reinigungsarbeiten kein Wasser oder Reinigungsmittel in die Maschine gelangt.
- Wenn Sie die Maschine über einen längeren Zeitraum nicht benutzen, müssen Sie diese Maschine in einer trockenen und sauberen Umgebung unterbringen.
- Regelmäßige Wartung fördert die sichere Arbeit mit dieser Maschine.
- Achten Sie nicht nur auf Ihre eigene-, sondern auch auf die Sicherheit Ihrer Kollegen.

**Die nachfolgende Sicherheitsvorschriften gelten spezifisch für Lievers Produkte die mit Elektromotor sind ausgerüstet.**

- Legen Sie die Kabel so zwischen der Spannungsquelle und ihrem Arbeitsplatz, dass Sie nicht beschädigt werden und Ihre Kollegen nicht darüber stolpern können.
- Verwenden Sie diese Maschine nicht in Explosions-Gefährdete Räume.
- Kontrollieren Sie ob die Spannungsquelle den örtlichen gültigen Vorschriften entspricht.
- Benutzen Sie nur Spannungsquellen, (230V.1Ph.) die mit einem Erdschluss-Schalter, mit einem Netzfrequenz von 50-60Hz. versehen sind, oder benutzen Sie einen Schutztransformator, den Sie zwischen dem Lichtnetz und der Maschine montieren.
- Sorgen Sie dafür das die Steckdose und eventuelle Verbindungen zwischen den Verlängerungsschnüren gut gegen Feuchtigkeit geschützt sind.
- Kontrollieren Sie regelmäßig die Verbindungen des Speisekabels, welche zu dem Schalter führen.
- Ziehen Sie einen Stecker nicht an der Schnur aus einer Steckdose oder aus einer Verlängerungsschnur.
- Kontrollieren Sie, bevor Sie die Maschine auf dem Stromnetz anschließen, die Umhüllung des Speisekabels und der etwaigen Verlängerungsschnüren. Die Umhüllung darf nicht beschädigt sein.
- Kontrollieren Sie die Befestigung des Speisekabels an der Maschine, bevor Sie diese auf dem Stromnetz anschließen. Das Kabel muss korrekt an der Maschine angeschlossen sein.
- Schalten Sie die Maschine aus wenn die Spannung wegfällt. So verhindern Sie, wenn die Spannung wieder vorhanden ist, das die Maschine plötzlich anspringt.
- Bevor Sie mit Wartungs- und Reinigungsarbeiten an der Maschine beginnen, müssen Sie die Stromzuleitung zu der Maschine abschalten.
- Kontrollieren Sie ob die Ventilationsöffnungen in dem Motorgehäuse nicht verstopft sind.

**Die nachfolgenden Sicherheitsaspekte gelten spezifisch für Lievers Produkte die mit einem Benzinmotor sind ausgerüstet.**

- Der Motor niemals in geschlossenen Räumen oder an schlecht belüfteten Orten, (Tunnel, Höhlen usw.) betreiben. Sorgen Sie immer für ausreichende Ventilation.
- Auspuffgase sind giftig; niemals Abgase einatmen.
- mit Sie keinen Schlag bekommen, sollten Sie der Zündkerzen oder die Zündkerzenkappe eines laufenden Benzinmotor nicht berühren.
- Tragen Sie während Tanken Gehörschutz, Schutzbrille, Sicherheitshelm, Schutzhandschuhe sowie Schutzkleidung.
- Nur in gut belüftete Räumen betanken. Auf Funkenflug/ offenes Feuer achten. Rauchen verboten. Verschüttete Treibstoffe abwischen.

#### **Betanken verboten in Explosions-Gefährdeten Räume**

Nicht Betanken, solange der Motor läuft oder heiß ist. Am heißen Auspuff/Motor kann verschüttete Treibstoff entstehen. Entzünden (Explosionsgefahr).

## 6. Gebrauch

Dieses Kapitel beschreibt die Benutzung der Rüttelpatschen HAL 200.

**HINWEIS: FÜR DIE LOKATION UND DIE BESCHREIBUNG DER RÜTTELPATSCHEN-KOMPONENTE, DIE IM TEXT GENANNT WERDEN, VERWEISEN WIR SIE IN DIE FIGUR 2, SEITE 4**

### 5.1. Montagen Vorschriften der Abziehpatzche

Die Montage der Rüttelpatsche. Die Rüttelpatsche ist bei Anlieferung nicht einsatzbereit. Sie müssen folgendes tun:

- 1) Montieren Sie den Schalter (einen AN/AUS-Schalter, eine stufenlos verstellbare Drehzahlregulierung oder einen Gashebel) auf der Lenkstange mit Hilfe des Bügels und der Flügelmutter. Sichern Sie den Schalter, indem Sie die Flügelmutter fest anziehen.
- 2) Stecken Sie die Lenkstange in den Schacht des Rahmens der Motoreinheit. Achten Sie dabei auf die richtige Befestigung der Lenkstange.

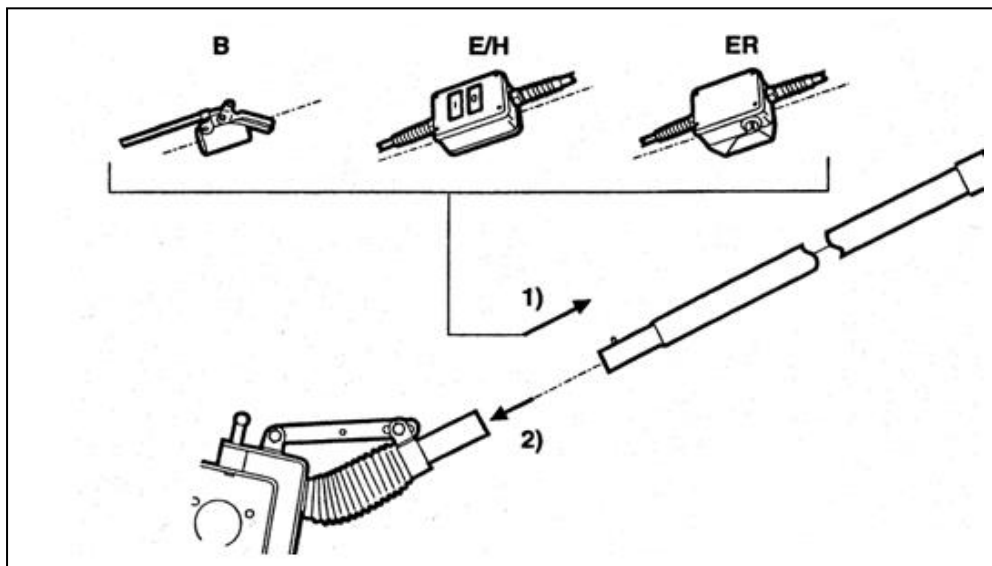


Abb. 7: Montage der Bedienelementen

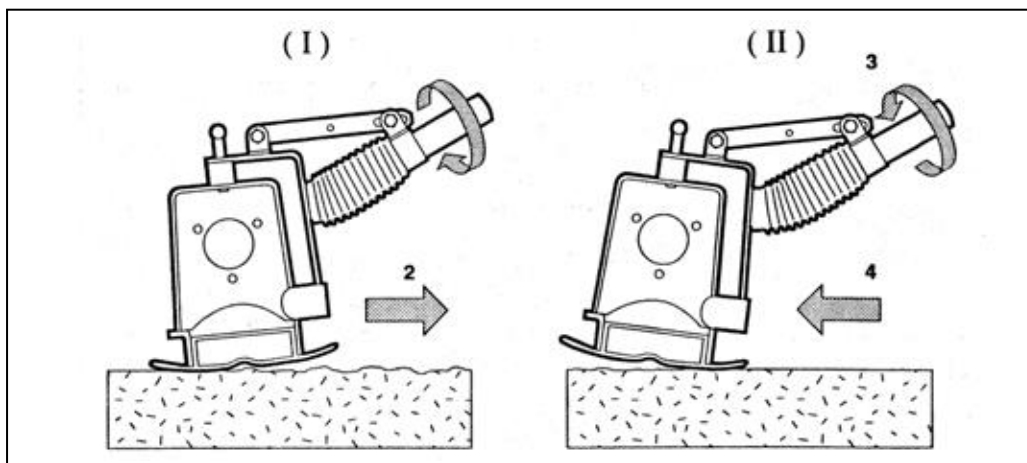


Abb. 8: Einstellen der Winkelverstellung

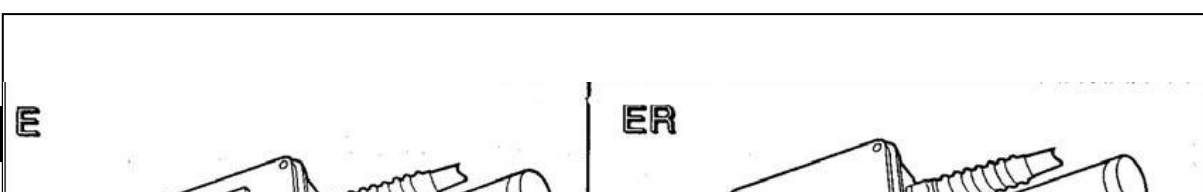




Abb. 9: Schaltertypen

## 5.2. Bedienung HAL 200 E / ER / H

### Bedienung und Einsatz der Rüttelpatsche HAL 200 E

- 1) Überprüfen Sie ob die Rüttelpatsche richtig montiert ist und der Schalter sich in der Stellung „0“ befindet.
- 2) Stellen Sie die Rüttelpatsche in der Nähe der Stelle auf, an der Sie den Beton glätten wollen.
- 3) Stecken Sie den Stromkabelstecker der Elektromotors in die Steckdose.
- 4) Setzen Sie die Rüttelpatsche auf den frisch gegossenen Beton.
- 5) Schalten Sie das Gerät mit dem Schalter ein (Stellung I)
- 6) Glätten Sie jetzt den Beton (bewegen Sie sich beim Glätten des Betons stets rückwärts).
- 7) Schalten Sie die Rüttelpatsche nach dem Glätten einer Bahn aus: bringen Sie den Schalter in die 0-Position.  
HINWEIS: Wiederholen Sie Schritt 5, 6 und 7, falls die bearbeitet Oberfläche nicht hinreichend geglättet und eben ist.
- 8) Ziehen Sie den Stromkabelstecker der Rüttelpatsche aus der Steckdose.
- 9) Reinigen Sie die Rüttelpatsche mit Wasser und Bürste.
- 10) Stellen Sie die Rüttelpatsche nach dem Einsatz in einem trockenen und sauberen Raum ab.

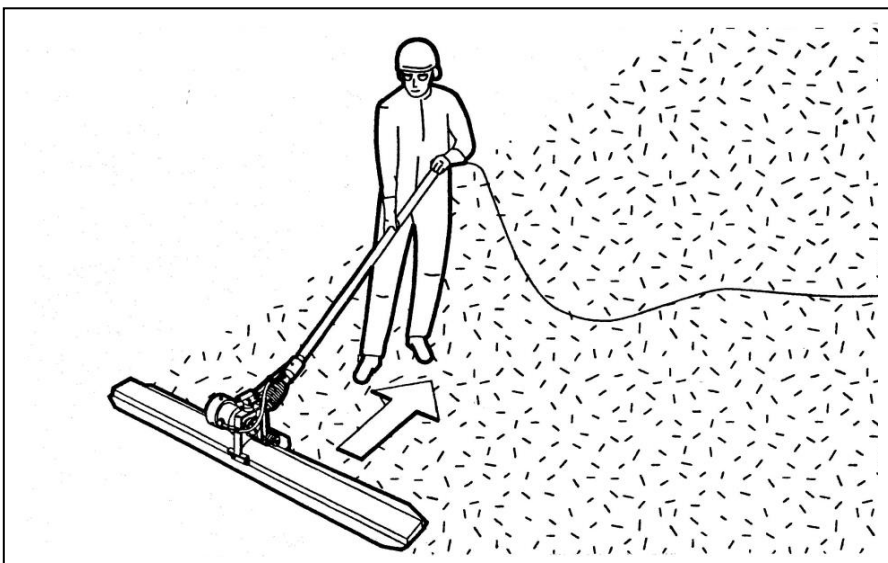


Abb. 10: Arbeiten beim Glätten und nachverdichten.



## Bedienung der Rüttelpatsche, Type HAL 200 ER

- 1) Überprüfen Sie ob die Rüttelpatsche richtig montiert ist und der Schalter sich in der Stellung „OFF“ befindet.
- 2) Stellen Sie die Rüttelpatsche in der Nähe der Stelle auf, an der Sie den Beton glätten wollen.
- 3) Stecken Sie den Stromkabelstecker der Elektromotors in die Steckdose.
- 4) Setzen Sie die Rüttelpatsche auf den frisch gegossenen Beton und bringen Sie den Drehzahlregler langsam in die gewünschte Position.
- 5) Glätten Sie jetzt den Beton (bewegen Sie sich beim Glätten des Betons stets rückwärts).
- 6) Schalten Sie die Rüttelpatsche nach dem Glätten einer Bahn aus: Bringen Sie den Drehzahlregler wieder in die Position „Minimum“, Sie hören dann ein „Klick“. HINWEIS: Wiederholen Sie Schritt 4, 5 und 6, falls die bearbeitet Oberfläche nicht hinreichend geglättet und eben ist.
- 7) Ziehen Sie den Stromkabelstecker der Rüttelpatsche aus der Steckdose.
- 8) Reinigen Sie die Rüttelpatsche mit Wasser und Bürste.
- 9) Stellen Sie die Rüttelpatsche nach dem Einsatz in einem trockenen und sauberen Raum ab.

### 5.3. Bedienung HAL 200 mit Benzinmotor

**HINWEIS: LESEN SIE, BEVOR SIE DEN BENZINMOTOR STARTEN, DIE BETRIEBSANLEITUNG DES BENZINMOTORS AUFMERKSAM DURCH.**

#### WARNUNGEN:

- Der Motor niemals in geschlossenen Räumen betreiben. Auspuffgas enthält Kohlenmonoxid. Kohlenmonoxid ist farblos, geruchlos und tödlich.
- Benzin ist entzündlich (Explosionsgefahr). Nicht betanken, solange der Motor läuft oder heiß ist. Am heißen Auspuff/Motor kann verschüttete Treibstoff entstehen. Entzünden (Explosionsgefahr).
- Verwenden Sie diese Maschine nicht in Explosions-gefährdete Räume.
- Nur in gut belüftete Räumen betanken. Auf Funkenflug/ offenes Feuer achten. Rauchen verboten. Verschüttete Treibstoff abwischen.
- Wenn Sie die Maschine über einen längeren Zeitraum nicht benutzen, müssen Sie diese Maschine in einer trockenen und sauberen Umgebung unterbringen.
- Damit Sie keinen Schlag bekommen, sollten Sie die Hochspannungskabel des Zündkerzen oder die Zündkerzenkappe eines laufenden Benzinmotor nicht berühren.
- Tragen Sie beim Betanken Arbeitshandschuhe, Sicherheitsbrille und Schützenden Arbeitskleidung.

#### Starten

Den Motorschalter auf „START“ stellen. Den Anlaßpumpenknopf mehrere Male hineindrücken, bis dem Kraftstofffluß in der Rücklaufleitung visuell festgestellt werden kann. Den Choke schließen (wenn die Außentemperatur hoch ist oder der Motor noch warm ist, kann den Choke ganz oder halb geöffnet werden). Den Kraftstoffhahn zur Hälfte öffnen.

Achtung: Den Startgriff leicht ziehen, bis Widerstand zu spüren ist, dann den Griff schnell durchziehen. Den Startgriff sachte zurückführen.

Wenn der Choke-Hebel zum Starten des Motors auf CLOSED gestellt worden ist, ihn allmählich auf OPEN zurückstellen, während der Motor warmläuft. Wenn der Motor so nicht startet, dann sollten das Starten das nochmals versuchen mit geöffnetem Choke. Den Motor für min. 3 Minuten laufen lassen bevor Sie das Motordrehzahl einstellen. Den Gashebel auf die gewünschte Motordrehzahl einstellen.

### **Nivellierung der Boden**

- 1) Bewegen Sie sich Mit dem HAL-200 beim Glätten des Betons stets rückwärts.
- 2) Wiederholen Sie Schritt 1 falls die bearbeitet Oberfläche nicht hinreichend geglättet und eben ist.
- 3) Den Maschine ausschalten: Den Gashebel auf MIN. stellen. Den Motorschalter ausschalten (auf STOP stellen).
- 4) Reinigen Sie die Rüttelpatsche mit Wasser und Bürste.
- 5) Falls Sie den Maschine für lange Zeit Lagern müssen, ist es besser den Kraftstofftank zu entleeren.
- 6) Stellen Sie die Rüttelpatsche nach dem Einsatz in einem trockenen und Stabilen Raum ab.

## 7. Wartung

Obwohl HAL 200 Abziehpatsche kaum bewegende Teile haben, fördert regelmäßige Wartung eine lange störungsfreie Lebensdauer.

**WARNUNG: REINIGEN SIE NIEMALS DIE RÜTTELPATSCHE MIT EINEM HOCHDRUCKREINIGER.**

**WARNUNG: BEVOR SIE MIT WARTUNGS- UND REINIGUNGSARBEITEN AN DER MASCHINE BEGINNEN, MÜSSEN SIE DIE STROMZULEITUNG ZU DER MASCHINE ABSCHALTEN.**

**HINWEIS: WIR EMPFEHLEN DIE WINKELVERSTELLUNG MINDESTENS 2 MAHL PRO JAHR ZU SCHMIEREN MIT TEXACO MULTIFAK EP 2.**

**FÜR WARTUNGSARBEITEN DES BENZINMOTORS BITTEN WIR SIE DEN BEIGEFÜGTER BETRIEBSANLEITUNG DES MOTORENHERSTELLERS AUFMERKSAM DURCH ZU LESEN!!**

Um eine gute Kühlung des Benzinmotors zu gewährleisten, müssen die Belüftungsöffnungen frei von Fett und Schmutz sein. Überprüfen Sie das am Ende eines jeden Arbeitstages. Reinigen Sie die nötigenfalls den Motor mit einer Bürste oder einem feuchten Tuch. Regelmäßige Wartung fördert eine lange störungsfreie Lebensdauer.

## 8. Zerlegung, Entsorgung

Die örtlich geltenden Umweltschutzbestimmungen müssen beachtet werden. (Getrennter Abtransport von umweltbelastenden Stoffen).

Hinweis zum Schutz der Umwelt: Eine alte Maschine beinhaltet noch wertvolle Materialien. Eine abgedankte Maschine und eventuelles Zubehör können Sie zur nächst gelegenen zuständigen Annahmestelle bringen.

## 9. Problemen, Reparaturen

Die unten stehende Übersicht zeigt die am häufigsten auftretenden Probleme, deren Ursachen und Beseitigung:

PROBLEEM	URSACHE	LÖSUNG
Rüttelpatsche vibriert nicht in der "EIN-Stellung".	Störung bei den elektrischen Anschlüssen oder beim Kabel.	Überprüfen Sie den elektrischen Anschlüsse an der Rüttelpatsche, den Schalter, den Stecker und das Kabel auf Büche.
Die Rüttelpatsche kommt nicht auf Touren.	Zu hoher Spannungsverlust durch ein zu langes Kabel ( > 25 m).	Bringen Sie die Spannungsquelle näher an den Arbeitsplatz heran.
Der Elektromotor läuft unregelmäßig und macht viel Lärm.	1. Die Kugellager sind verschlissen und/oder 2. In der Feldwicklung gibt es eine elektrische Störung und/oder 3. Die Stromleitung ist gebrochen.	1. Tauschen Sie die Kugellager aus und/oder 2. Tauschen Sie die Feldwicklung aus und/oder 3. Reparieren oder ersetzen Sie die Stromleitung.
Die angeschlossene und eingeschaltete Rüttelpatsche läuft unregelmäßig und kommt nicht auf Touren.	Mangelhaft Stromzufuhr.	Bei der Stromversorgung über einen Sicherheitstransformator: überprüfen Sie die verteilte Leistung des Sicherheitstransformators. Bei Stromversorgung über das Netz: überprüfen Sie die Steckerverbindungen auf Ihre Zweckmäßigkeit hin. Verwenden Sie ein Verlängerungskabel mit einer Länge von maximal 25 m bei einem Leitungsdurchmesser von 2.5 mm <sup>2</sup> .
Elektromotor läuft unregelmäßig.	Die Kohlebürsten sind verschlissen.	Montieren Sie einen neuen Satz Kohlebürsten (alle 6 bis 12 Monate austauschen).

Tabelle 2: Am häufigsten auftretende Probleme, deren Ursachen und Lösung

### **Probleme mit HAL 200 B (Benzinmotor)**

**BITTEN LESEN SIE DIE BETRIEBSANLEITUNG DES MOTORENHERSTELLERS AUFMERKSAM DURCH.**

Hinweis: Nehmen Sie mit der Bouwmachinefabriek Lievers B.V. Kontakt auf, wenn das auftretende Problem nicht in der Liste vermeldet ist oder wenn das Problem, nach Durchführung der für das Problem genannte Lösung, nicht behoben ist.

So erreichen Sie uns:

#### **Lievers Holland:**

PO Box 103

3640 AC Mijdrecht

Tel: +31 (0)297-231900

Fax: +31 (0)297-231909

E-mail: [info@lieversholland.nl](mailto:info@lieversholland.nl)

Internet: [www.lieversholland.com](http://www.lieversholland.com)

## Reparaturen

Es ist nicht notwendig Ersatzteile für die Rüttelpatsche auf Lager zu nehmen. Wenn Sie trotzdem einige Ersatzteile auf Lager haben möchten, dann nehmen Sie bitte Kontakt auf mit dem Hersteller.

Wollen Sie bitte bei der Bestellung die folgenden Daten mit angeben:

- Typ des Maschinen.
- Baujahr / Serie Nummer
- Bestellnummer und Beschreibung des Ersatzteiles.
- Die gewünschte Anzahl.
- Die Adresse des Absenders und die Versandweise.

**HINWEIS: GEHEN SIE BEI DER BESTELLUNG DER ERSATZTEILE GEWISSENHAFT VOR. LIEVERS B.V. ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG, WENN WEGEN UNVOLLSTÄNDIGEN ANGABEN BEI DER BESTELLUNG FALSCH ERSATZTEILE GESCHICKT WERDEN.**

## 10. Konformitätserklärung

### EU-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG

**EU- Erklärung über die Übereinstimmung mit der EU Richtlinien für Maschinen**  
(Direktive 2006/42/EC, Annexe II, unter A)

Hersteller: Bouwmachinefabriek Lievers B.V.  
Anschritt: Groot Mijdrechtstraat 68, 3641 RW Mijdrecht

erklärt hiermit, dass

#### **Die Maschinen HAL200**

1) der Richtlinien für Maschinen (Direktive 2006/42/EC) und die EMC-Richtlinie (Direktive 2004/108/EC) entspricht.

2) den folgendem harmonisierten Normen entspricht: NEN- EN 12100-1:2003, NEN- EN 12100-2:2003, NEN- EN 12649

Mijdrecht, 10. Februar 2018

Hersteller: Bouwmachinefabriek Lievers B.V.  
Anschritt: Groot Mijdrechtstraat 68, 3641 RW Mijdrecht

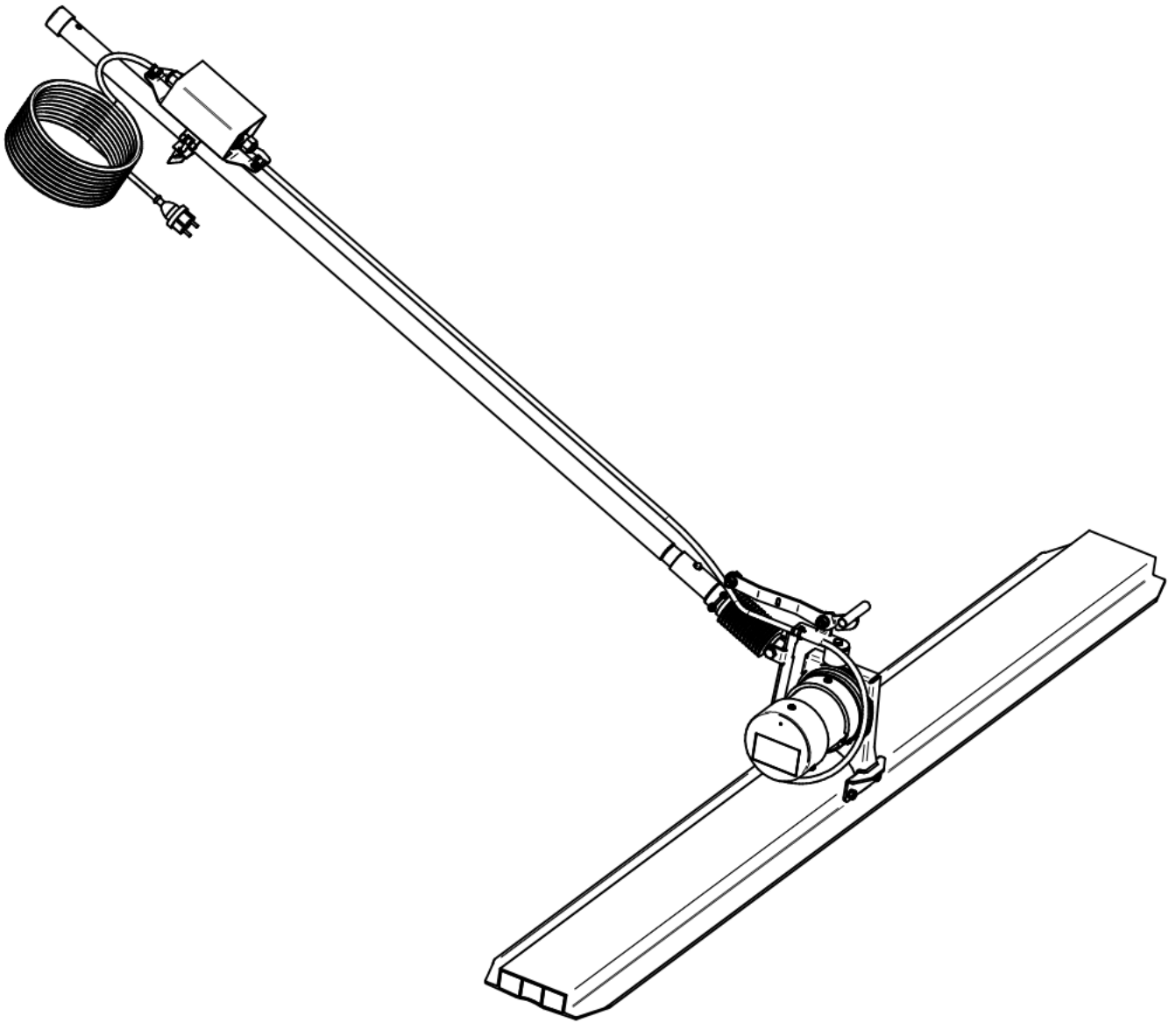


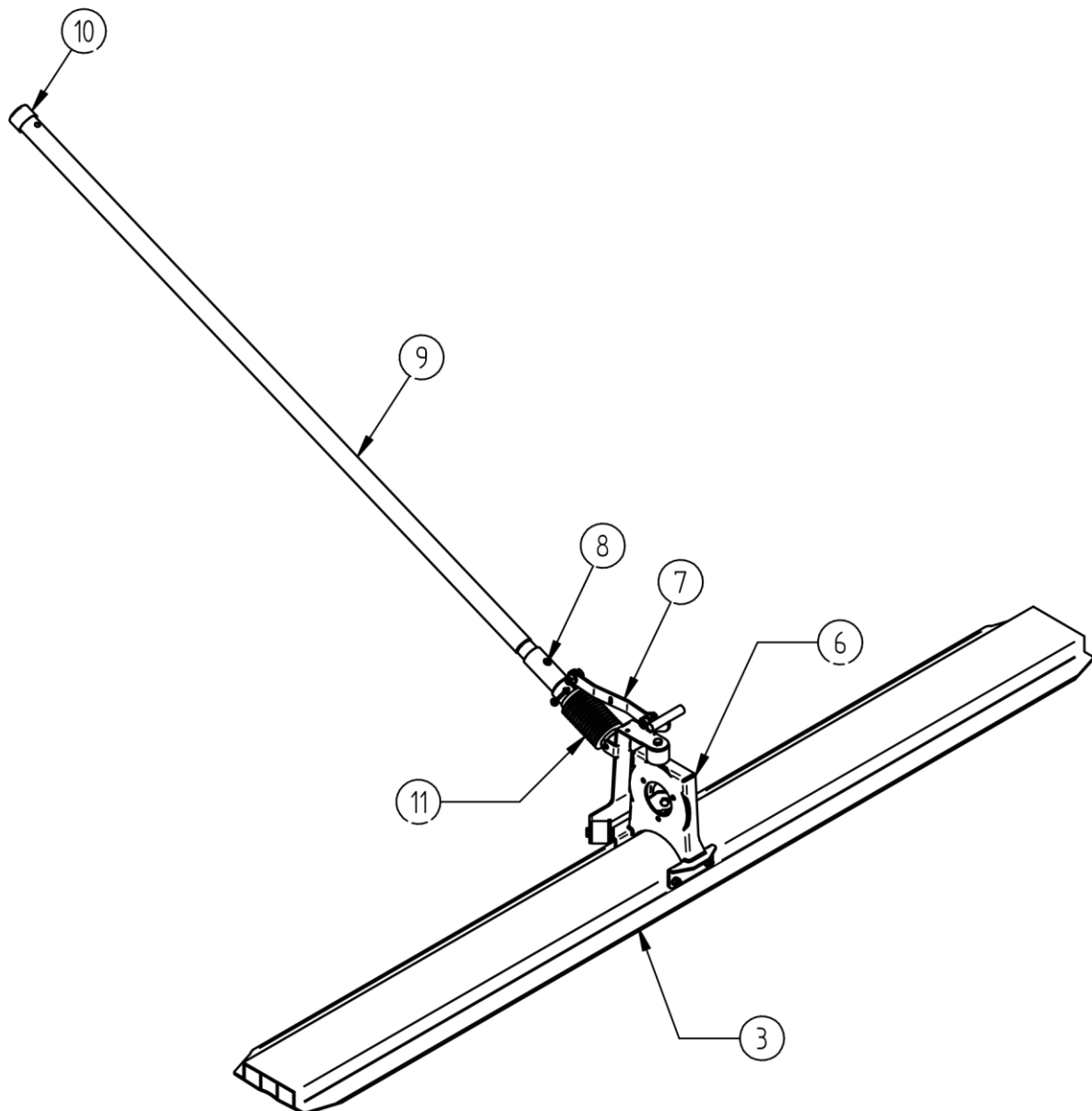
Name: C.M. de Wit  
Funktion: Direktor

## 11. Onderdelen / Parts / Teile

11.1 Machine onderdelen compleet / machine parts complete / Maschinenteile

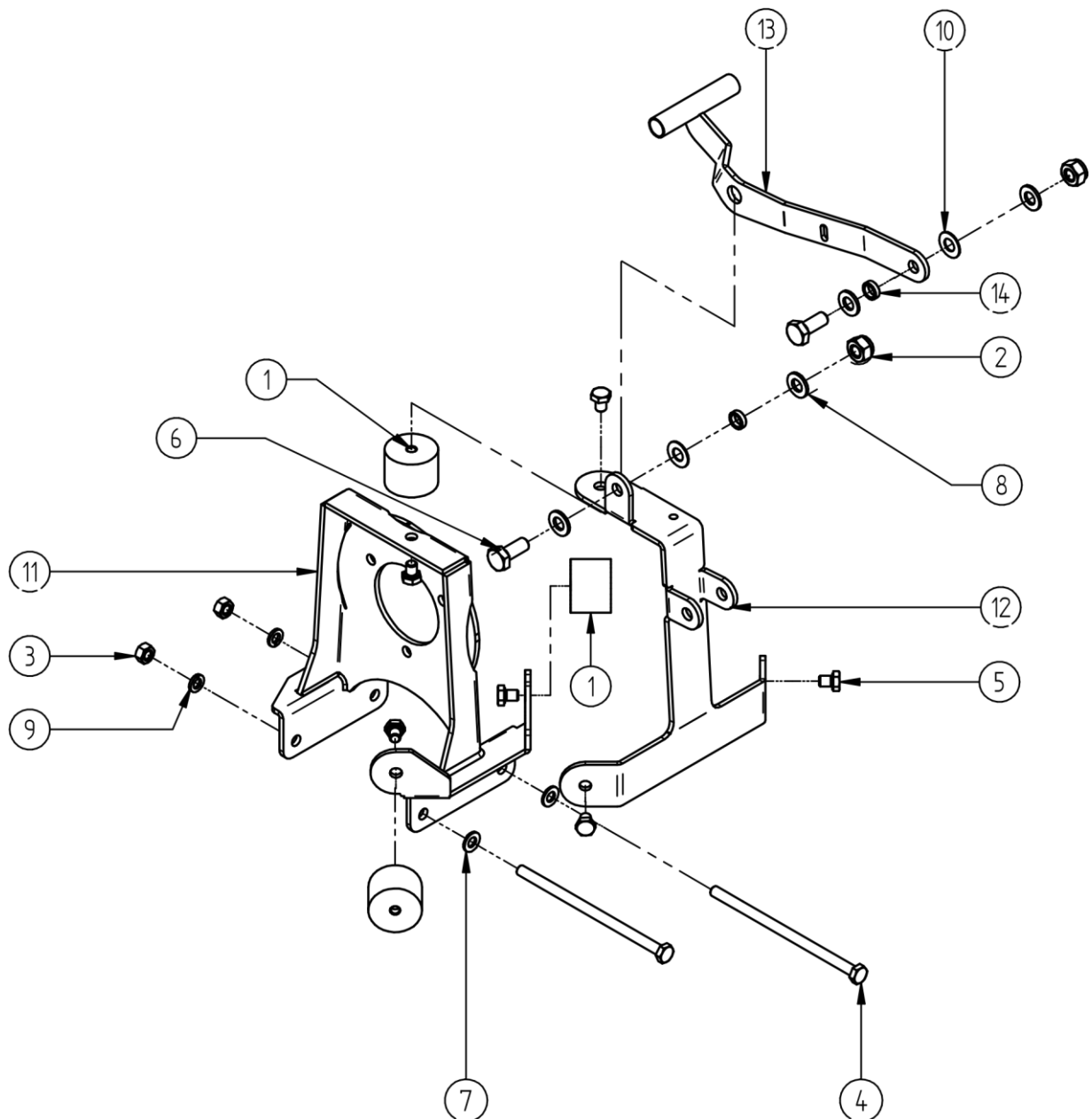




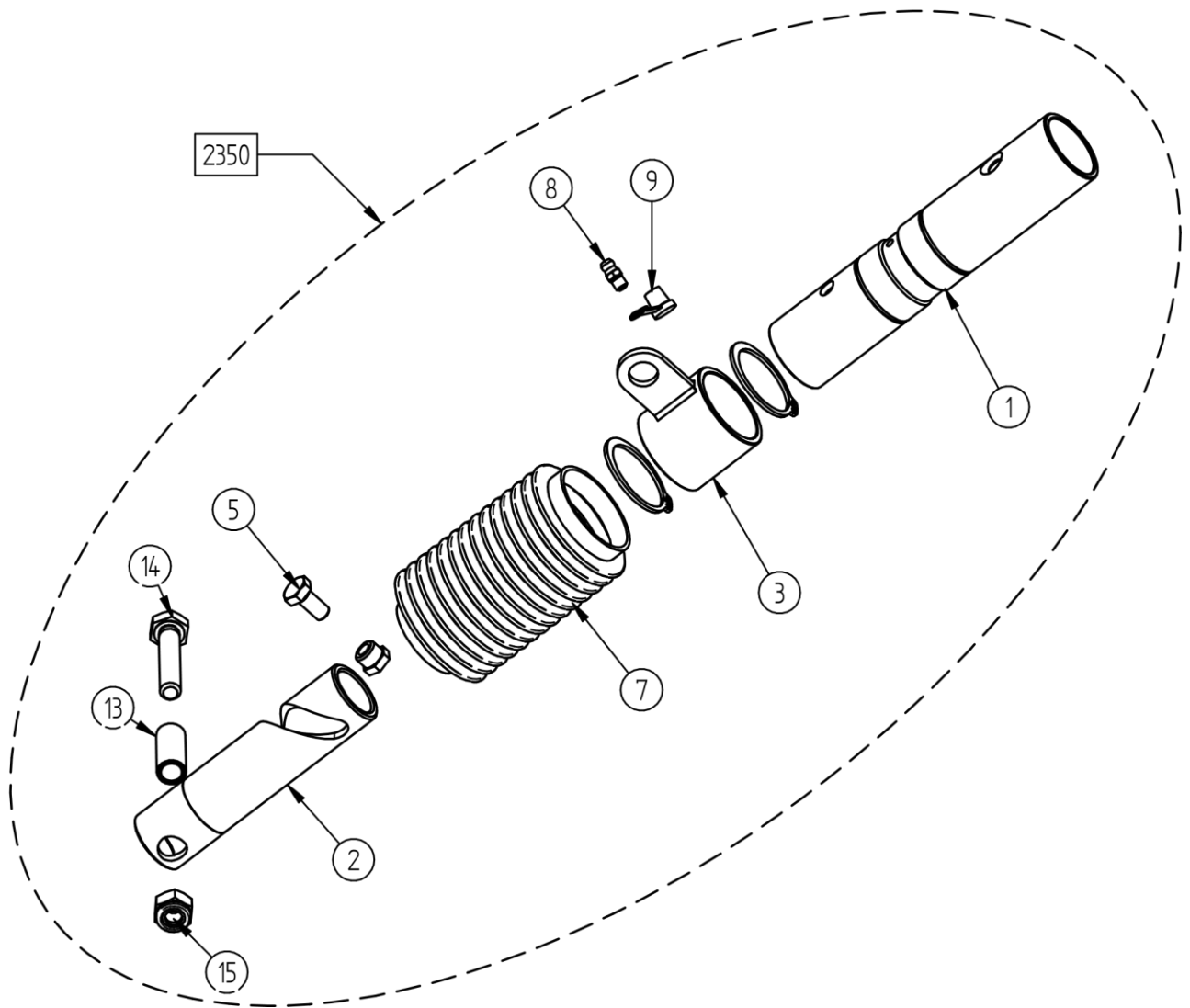


Pos. no.:	QTY.:	Partnumber:	Nederlands	English	Deutsch
	1	230010	Aluminium profiel HAL 1 m	Aluminium profile HAL 1 m	Aluminium profiel HAL 1 m
	1	230015	Aluminium profiel HAL 1,5 m	Aluminium profile HAL 1.5 m	Aluminium profiel HAL 1.5 m
3	1	230020	Aluminium profiel HAL 2 m	Aluminium profile HAL 2 m	Aluminium profiel HAL 2 m
	1	230025	Aluminium profiel HAL 2,5 m	Aluminium profile HAL 2.5 m	Aluminium profiel HAL 2.5 m
	1	230030	Aluminium profiel HAL 3 m	Aluminium profile HAL 3 m	Aluminium profiel HAL 3 m
6	1	230040	Motormontage frame	Motor assembly frame	Motor montagerahmen
7	1	230042	Verstelstrip Pitchcontrol	Adjustment strip	Einstelleiste
8*	1	23068	Borg veer	Locking clip	Arretiering
9	3	2348	Bedieningsstang 150cm	Operating handle 150 cm	Lenkstange 150cm
10	1	2349	Afdekkap Bedieningsstang	Cover operating rod	Stangenabdekking
11	1	2350	Hoekverstelrichting HAL	Pitch control HAL complete	Winkelverstellung HAL komplett

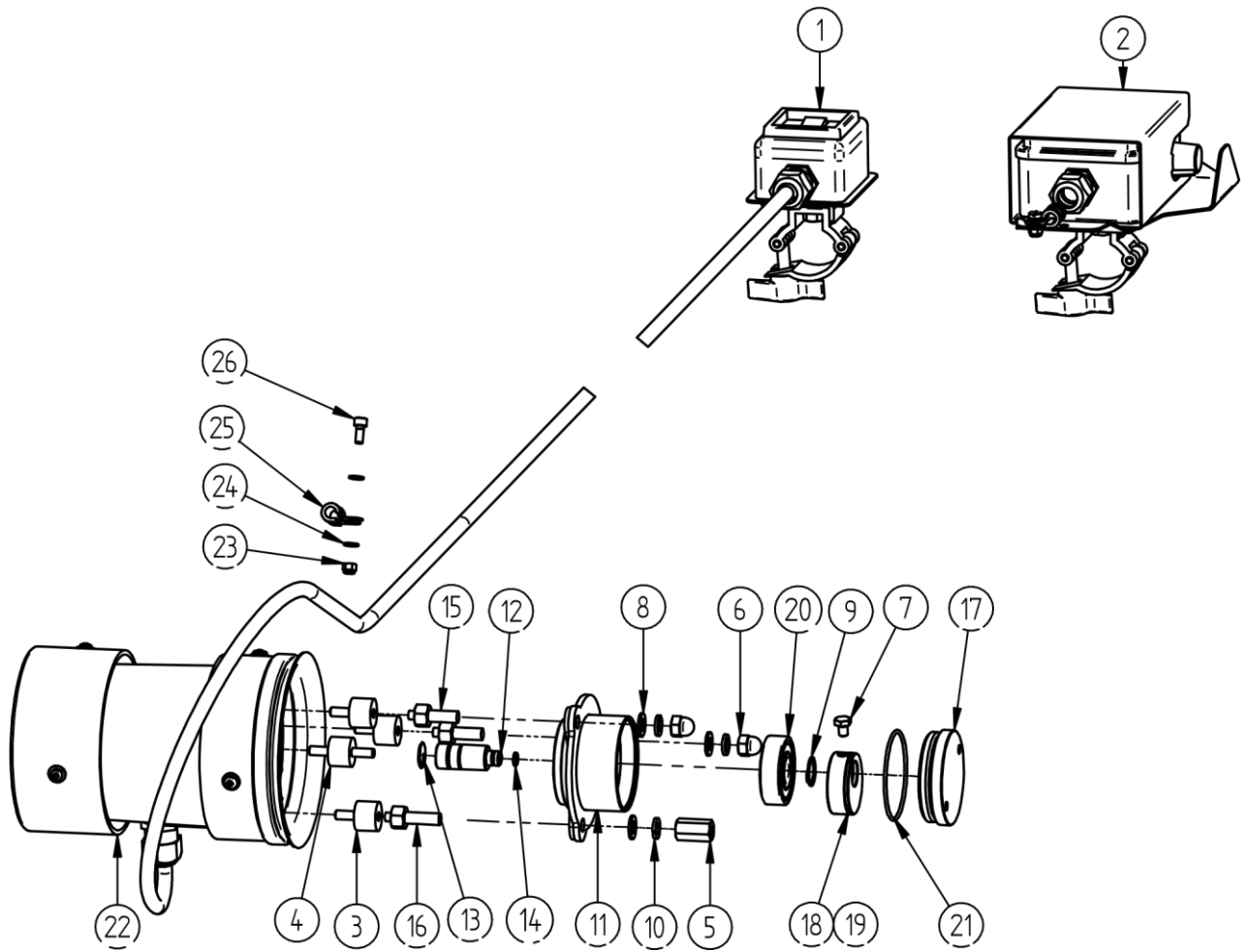
\* DEEL VAN 2348 / PART OF 2348 / TEILE VON 2348



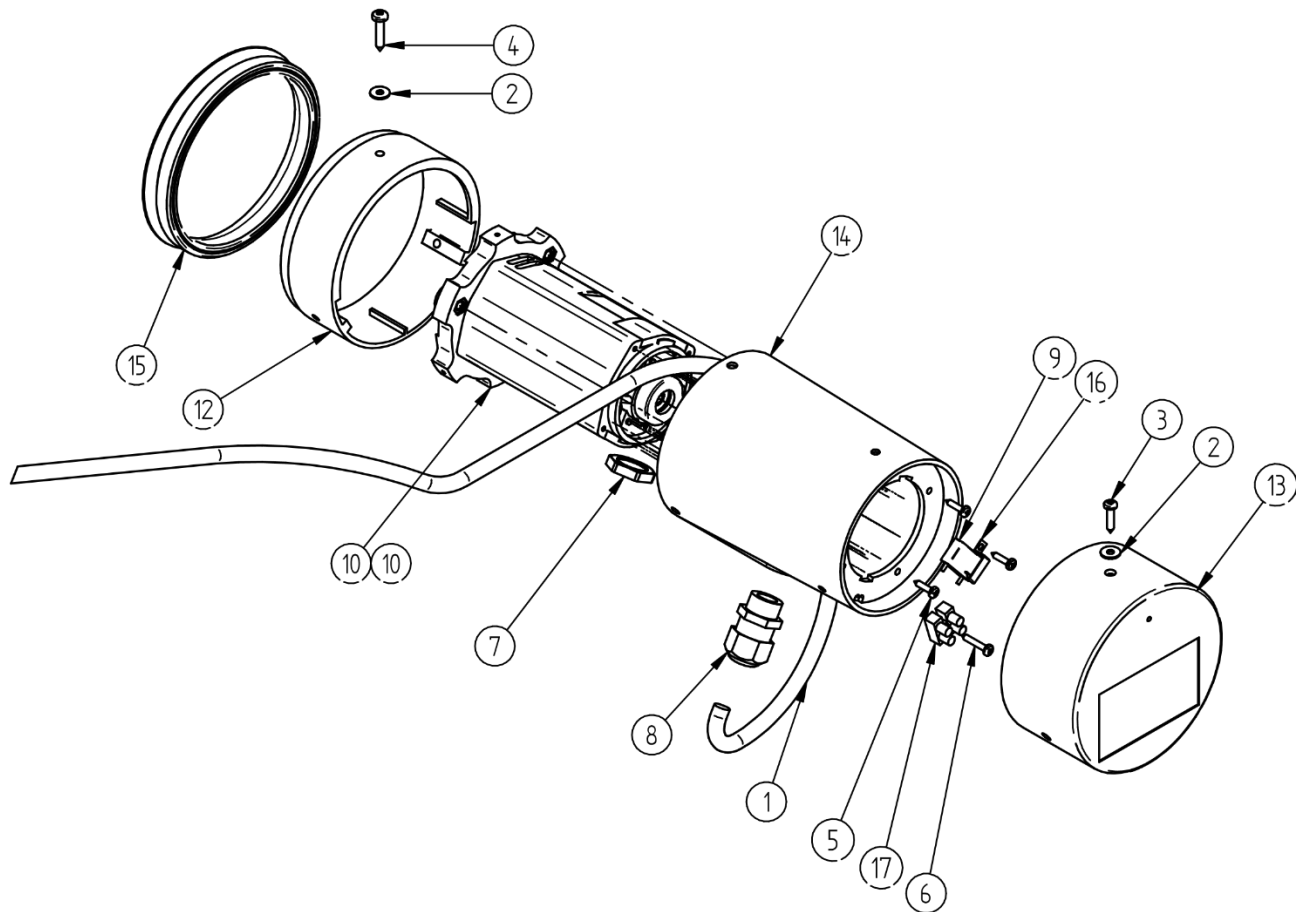
Pos. no.:	QTY.:	Partnumber:	Nederlands	English	Deutsch
1	3	0060	Trildemper 40x30	Vibrationdamper 40x30	Schwingungsdämpfer 40x30
2	2	0093	Zelfb. moer M10	Selflocking nut M10	Selbstsichernde Mutter M10
3	2	0107	Moer M8	Nut M8	Mutter M8
4	2	0115	Zeskant bout M8x150	Bolt M8x150	Bolz M8x150
5	6	0124	Zeskant bout M8x10	Bolt M8x10	Bolz M8x10
6	2	0131	Zeskant bout M10x25	Bolt M10x25	Bolz M10x25
7	2	0155	Vlakke sluitring M8	Flat washer M8	Flache Unterlegscheibe M8
8	4	0156	Vlakke sluitring M10	Flat washer M10	Flache Unterlegscheibe M10
9	2	0172	Veerring M8	Retaining ring M8	Raendelring M8
10	2	0173	Gegolfde veerring M10	Wave spring washer M10	Wellering M10
11	1	230040	Motormontage frame	Motor assembly frame	Motor montagerahmen
12	1	230041	Montage beugel	Mounting bracket	Montagehalterung
13	1	230042	Verstelstrip Pitchcontrol	Adjustment strip	Einstelleiste
14	2	23056	Scharniering 4,2mm	Spacer 4.2mm	Scharniering 4.2mm



Pos. no.:	QTY.:	Partnumber:	Nederlands	English	Deutsch
1	1	230222042	Cilinderbus (buiten)	Outside cylinder	Außen zylinder
2	1	230222043	Cilinderbus (binnen)	Inside cylinder	Innen zylinder
3	1	230222041	Scharnierbus	Hinge bushing	Scharnierbuchse
4	1	23063	Messing moer M8	Brass nut M8	Messing mutter M8
5	1	0125	Zeskant bout M8x16	Hexagon bolt M8x16	Sechskantschraube M8x16
6	2	0203	Zegelring 38x1,75	Lock-ring 38x1.75	Sicherungsring 38x1.75
7	1	23051	Rubber mof HAL	Rubber sleeve	Gummimanschette
8	1	23059	Smeernippel	Grease nipple	Schmiernippel
9	1	23059A	Stofkap voor smeernippel	Grease nipple cap	Schmiernippelkappe
13	1	23061	Afstandbus 32mm	Spacer 32mm	distanzhulse 32mm
14	1	0133	Zeskant bout M10x50	Bolt M10x50	Bolz M10x50
15	1	0093	Zelfb. moer M10	Selflocking nut M10	Selbstsichernde Mutter M10

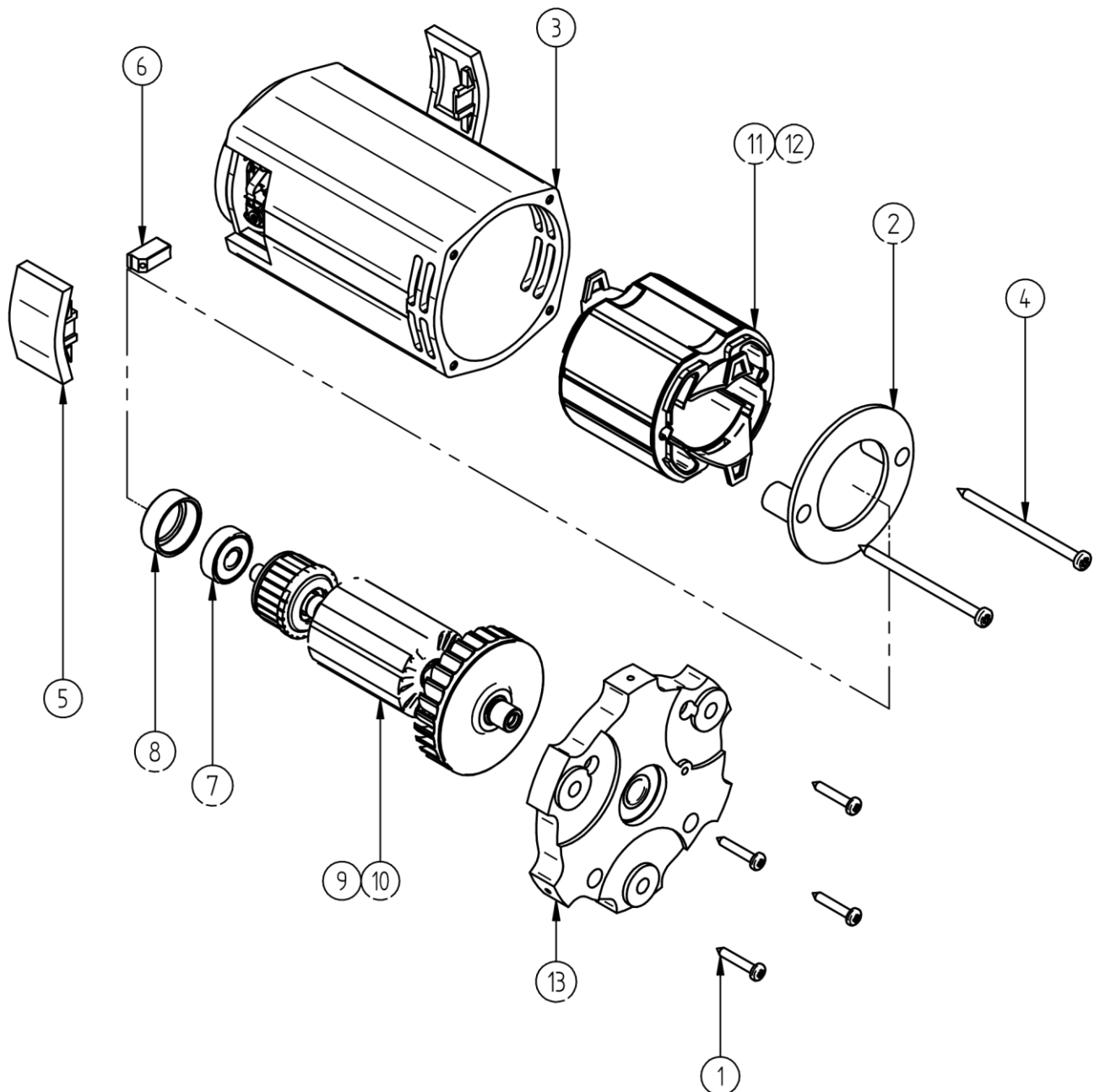


Pos. no.:	QTY.:	Partnumber:	Nederlands	English	Deutsch
1	1	pag.: 52	Montage schakelaar HAL/K	Montage switch HAL/K	Montage schalter HAL/K
2	1	pag.: 53	Montage Toerenregelaar	Assembly speed controller	Montage drehzahlregler HAL/K
3	3	0051	Trildemper 20x15	Vibration damper 20x15	Schwingungsdämpfer 20x15
4	1	0052	Trildemper 20x15	Vibration damper 20x15	Schwingungsdämpfer 20x15
5	1	0086	Extra hoge moer	Extra high nut	Extra höhe mutter
6	2	0088	Dopmoer M8	Cap nut M8	Hutmutter M8
7	1	0122	Zeskant bout M6x8	Hexagon bolt M6x8	Sechskantschraube M6x8
8	3	0155	Vlakke sluitring M8	Flat washer M8	Flache Unterlegscheibe M8
9	1	0201	Zekerings ring 17x1	Retaining ring 17x1	Sicherungsring 17x1
10	3	0172	Veerring M8	Retaining ring M8	Raendelring M8
11	1	2301N	Excentriekhuis	Eccentric housing	Exzenter gehäuse
12	1	2302N	Excentriekas	Eccentric shaft	Exzenterwelle
13	1	2303	O-ring groot 13x1,5	O-ring large 13x1.5	O-ring gross 13x1.5
14	1	2304	O-ring klein 7x1,5	O-ring small 7x1.5	O-ring klein 7x1.5
15	2	2307	Adapterbout kort	Adapter bolt short	Adapterschraube kurz
16	1	2308	Adapterbout lang	Adapter bolt long	Adapterschraube lang
17	1	2311N	Deksel excentriekhuis	Eccenter housing cover	Deckel exzentergehäuse
18	1	231213	Excentriek 1,0 & 1,5 meter	Eccentric 1.0 & 1.5 meter	Excentriek 1.0 & 1.5 meter
19	1	231217	Excentriek 2/2,5/3 meter	Eccentric 2/2.5/3 meter	Excentriek 2/2.5/3 meter
20	1	2314	Excentriek lager	Eccentric bearing	Exzenter kugellager
21	1	2316	O-Ring	O-Ring	O-Ring
22	1	2320	Motor 230V + behuizing	Motor 230V + housing	Motor 230V + Gehäuse
23	1	0099	Zelfb. moer M5	Selflocking nut M5	Selbstsichernde Mutter M5
24	1	0153	Vlakke sluitring M5	Flat washer M5	Flache Unterlegscheibe M5
25	1	2335	Kabelklem 8mm	Cable clamp 8mm	Kabelklemme 8mm
26	1	0269	Cilinderkopbout M5x12	Cil.head bolt M5x12	Zyl.kopfschraube M5x12

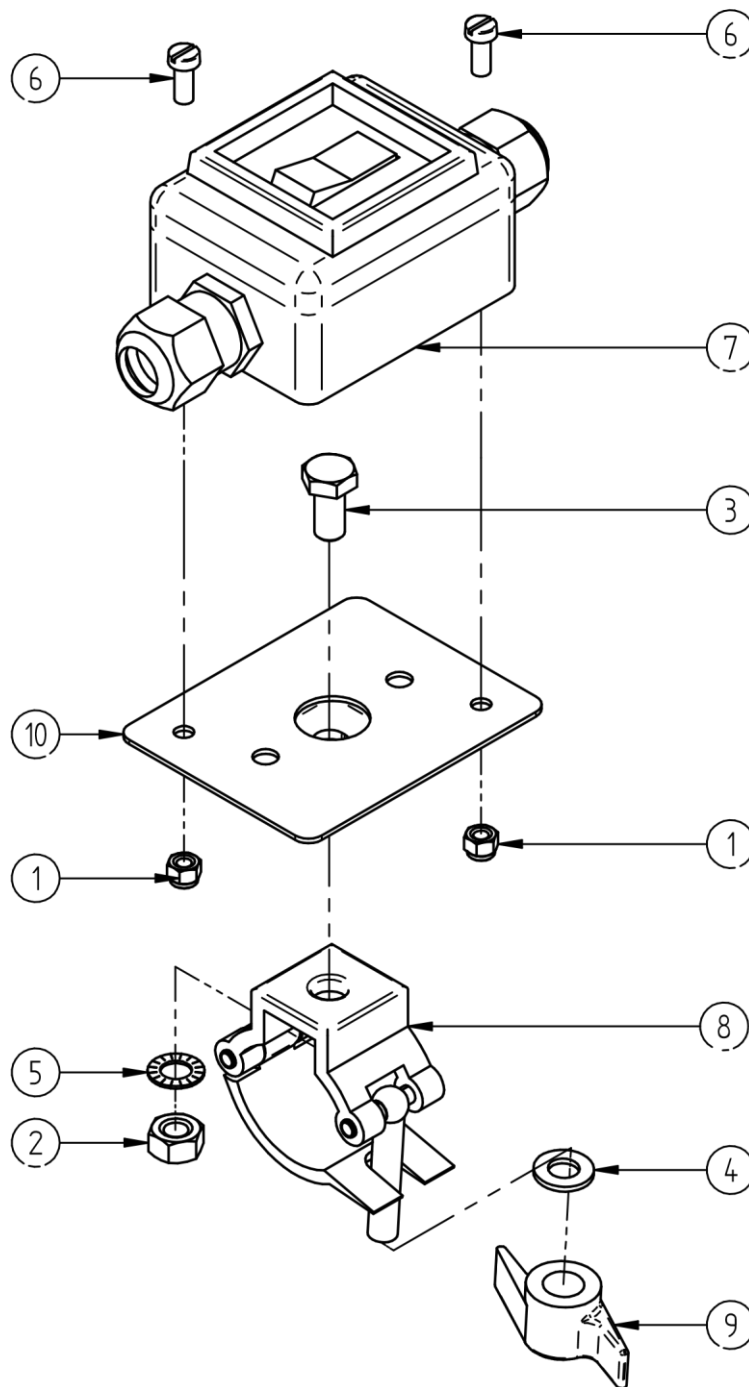


2320					
Pos. no.:	QTY.:	Partnumber:	Nederlands	English	Deutsch
1	2	0001	Kabel 2x1,5mm <sup>2</sup> p/m	Cable 2x1.5mm <sup>2</sup> p/m	Kabel 2x1.5mm <sup>2</sup> p/m
2	6	0161	Vlakke sluitring M4	Flat washer M4	Flache Unterlegscheibe M4
3	3	0228	Plaatschroef 4,8x19	Screw 4.8x19	Blechschraube 4.8x19
4	3	0231	Plaatschroef 4,8x25	Screw 4.8x25	Blechschraube 4.8x25
5	3	0248	plaatschroef	tapping screw	Blechschraube
6	1	0249	plaatschroef 3,5x22	tapping screw	Blechschraube
7	1	0521	Kunststof wartelmoer	Plastic gland nut	Kunststoff Kabeleinführungmutter
8	1	0522L	Kunststof kabelwartel lang	Cable gland long	Kunststoff Kabeleinführung lang
9	1	1101220350	condensator	capacitor	Kondensator
10	1	23020110	Motor 110V	Motor 110V	Motor 110V
	1	23020220	Motor 230V	Motor 230V	Motor 230V
12	1	2303A	Ontluchttingsring	Ventilation ring	Entlüftungsring
13	1	2303B	Ontluchttings pot	Vent pot	Entlüftungstopf
14	1	2303C	Kunststof koelhuis	Ventilation housing	Entlüftungs Gehäuse
15	1	2306	Rubber afdichting	Rubber seal	Gummidichting
16	1	2358	Condensatorbeugel	Capacitor bracket	Kondensatorhalterung
17	1	2360	Aansluitblokje	Terminal-bloc	Klemmleiste

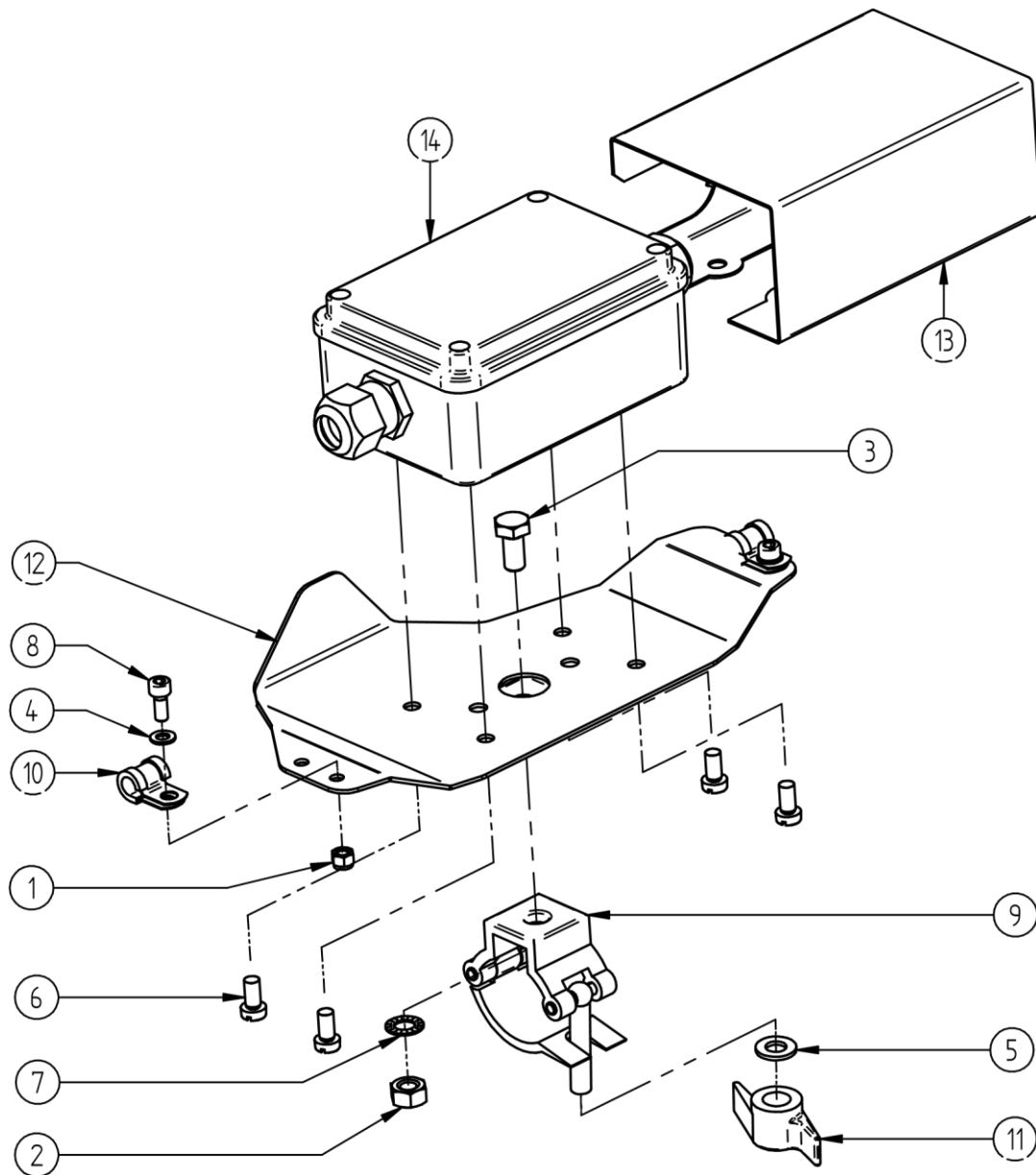




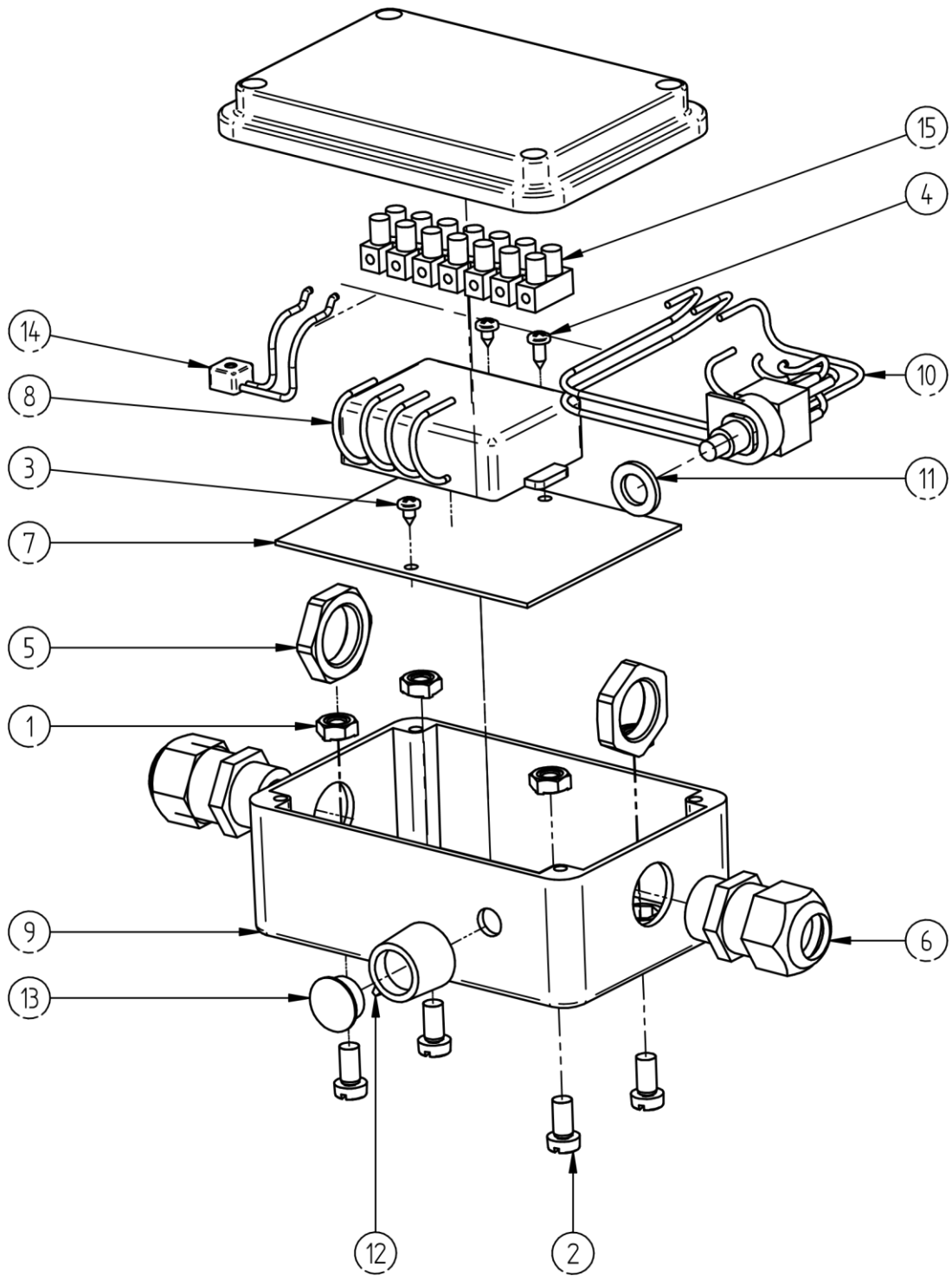
23020110 / 23020220					
Pos. no.:	QTY.:	Partnumber:	Nederlands	English	Deutsch
1	4	0249	plaatschroef 3,5x22	tapping screw	Blechschaube
2	1	1101220170	waaier afdekplaat	fan cover	Lüfterabdeckung
3	1	1101220180	kunststof motorhuis	motor housing	Motorgehäuse
4	2	1101220200	schroef tbv stator	screw for stator	Schraube für stator
5	2	1101220220	afdekkapje koolborstel	brush cover	Abdeckung kohlebürste
6	1	1101220230	koolborstels (set)	carbon brushes (set)	Kohlbürste (satz)
7	1	1101220240	kogellager achterkant anker	rear ball bearing	Kugellager
8	1	1101220290	rubber kogellager ring	rubber ring	Gummi ring
9	1	2345R	Rotor 230V	Rotor 230V	Rotor 230V
10	1	2345R110	Rotor 110V	Rotor 110V	Rotor 110V
11	1	2345S	Stator 230V	Stator 230V	Stator 230V
12	1	2345S110	Stator 110V	Stator 110V	Stator 110V
13	1	2346	Motorvoorschild	Front shield	Flansch



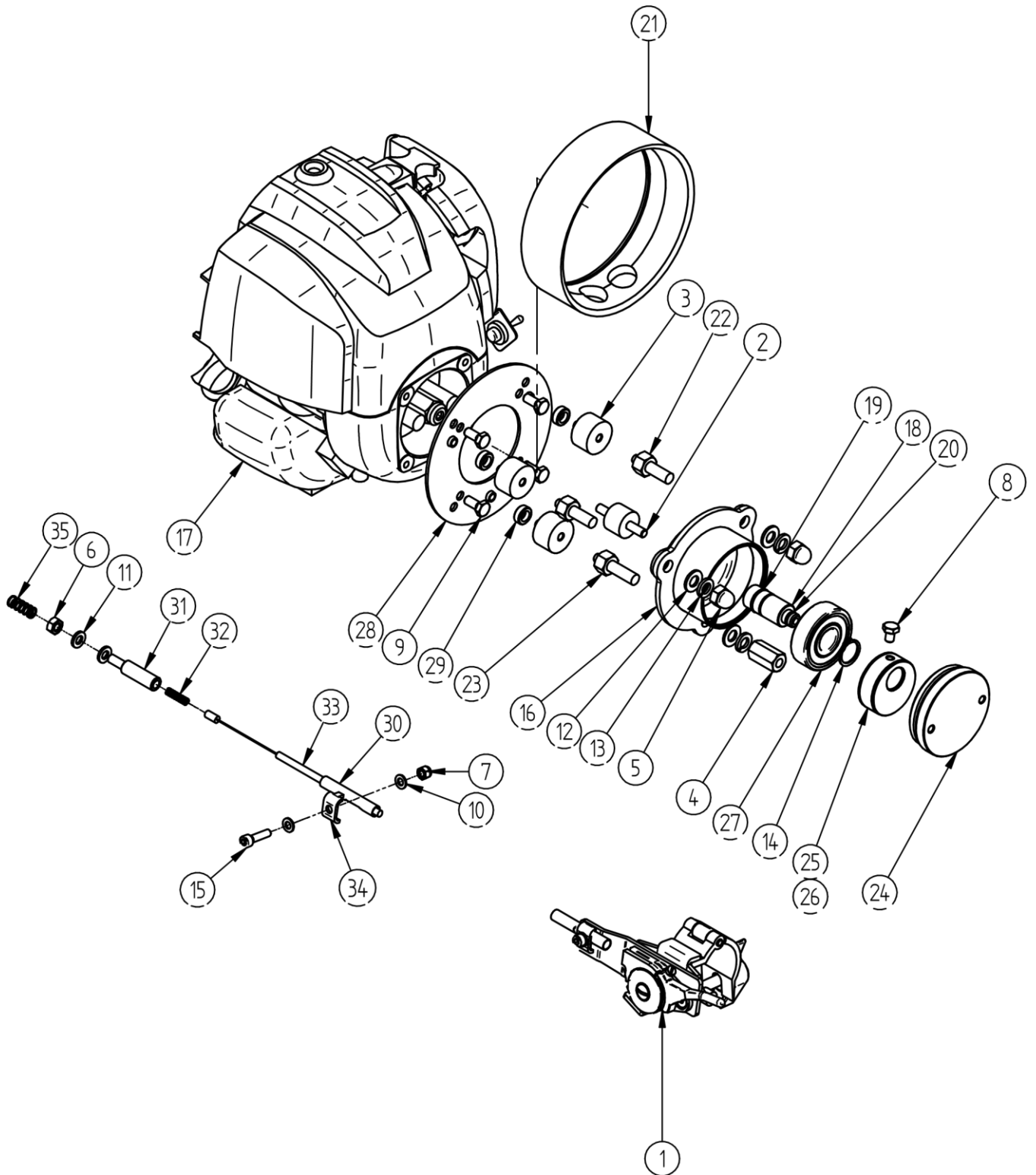
Pos. no.:	QTY.:	Partnumber:	Nederlands	English	Deutsch
1	2	0099	Zelfb. moer M5	Selflocking nut M5	Selbstsichernde Mutter M5
2	1	0107	Moer M8	Nut M8	Mutter M8
3	1	0125	Zeskant bout M8x16	Hexagon bolt M8x16	Sechskantschraube M8x16
4	1	0155	Vlakke sluitring M8	Flat washer M8	Flache Unterlegscheibe M8
5	1	0213	Tandveerring M8	Lock washer M8	Sicherungsscheibe M8
6	2	0261	Cilinderkop schroef M5x12	Cil. head screw M5x12	Zylinderkopfschraube M5x12
7	1	23074	Schakelaar + Wartels	Switch + Glands	Schalter + Wartel
8	1	23091	Buisklem Ø35	Pipe clamp Ø35	Rohrschelle Ø35
9	1	2339N	Vleugel greep	Wing grip	Flügelgriff
10	1	2368E	Schakelaarplaat	Switch bracket	Schalterhalterung



2398					
Pos. no.:	QTY.:	Partnumber:	Nederlands	English	Deutsch
1	2	0099	Zelfb. moer M5	Selflocking nut M5	Selbstsichernde Mutter M5
2	1	0107	Moer M8	Nut M8	Mutter M8
3	1	0125	Zeskant bout M8x16	Hexagon bolt M8x16	Sechskantschraube M8x16
4	2	0153	Vlakke sluitring M5	Flat washer M5	Flache Unterlegscheibe M5
5	1	0155	Vlakke sluitring M8	Flat washer M8	Flache Unterlegscheibe M8
6	4	0210	Nylon schroef M6x12	Nylon cil. head screw M6x12	Nylon-Zylinderkopfschraube M6x12
7	1	0213	Tandveerring M8	Lock washer M8	Sicherungsscheibe M8
8	2	0269	Cilinderkopbout M5x12	Cil.head bolt M5x12	Zyl.kopfschraube M5x12
9	1	23091	Buisklem Ø35	Pipe clamp Ø35	Rohrschelle Ø35
10	2	2335	Kabelklem 8mm	Cable clamp 8mm	Kabelklemme 8mm
11	1	2339N	Vleugel greep	Wing grip	Flügelgriff
12	1	2368ER	Regelaar Montagebeugel	Speed controller bracket	Drehzahlregler Befestigung
13	1	2391	Afdekkap toerenregelaar	Speed controller cover	Abdeckung Drehzahlregler
14	1	2399	Toerenregelaar compleet	Speed controller complete	Drehzahlregler komplett

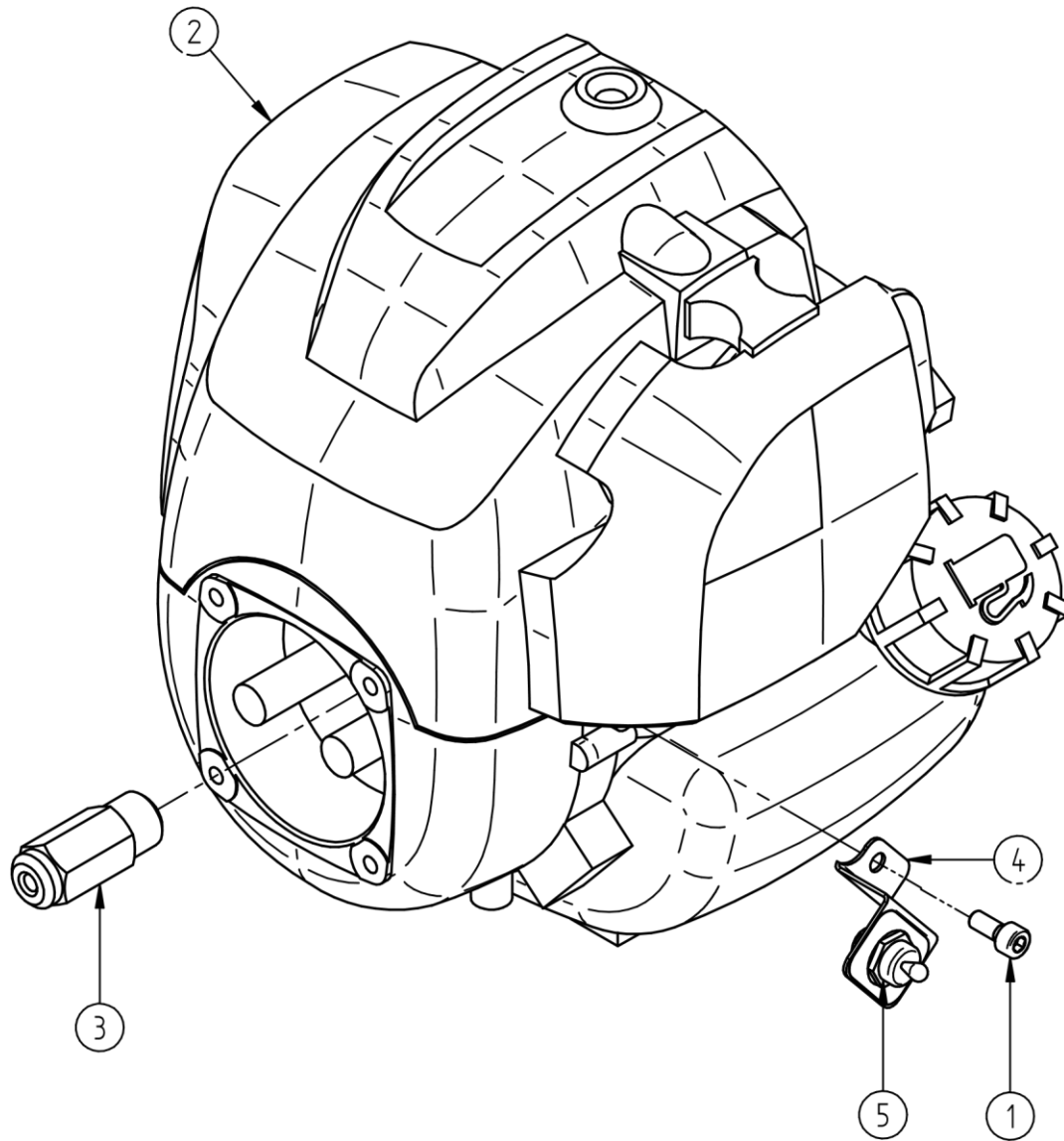


2399					
Pos. no.:	QTY.:	Partnumber	Nederlands	English	Deutsch
1	4	0087	M6 Lasmoer	M6 Weld nut	M6 Schweißmutter
2	4	0210	Nylon schroef M6x12	Nylon cil. head screw M6x12	Nylon-Zylinderkopfschraube
3	2	0246	Bolc. plaatschroef 3,5x6,5	Pan head screw 3.5x6.5	Blechschrabe 3.5x6.5
4	1	0247	Bolc. plaatschroef 3,5x9,5	Pan head screw 3.5x9.5	Blechschrabe 3.5x9.5
5	2	0521	Kunststof wartelmoer	Plastic gland nut	Kunststoff Kabeleinführungmutter
6	2	0522K	Kabelwartel M20x1,5	Gland short M20x1.5	Kabeleinführung kurz M20x1.5
	1	2389	Isolatieplaatje	Isolation plate	Dämmplatte
8	1	2392	Toerenregelaarblokje	Speed regulator (only)	Drehzahlregler (einzeln)
9	1	2393KAAL	Schakelaarkast toerenregelaar	Switch-box (speed regulator)	Schaltergehäuse Drehzahlregler
10	1	2394	Potentiometer/Schakelaar	Potentiometer/Switch	Potentiometer/Schalter
11	1	2394A	Nylon tussenring	Nylon spacer	Plastik zwischenring
12	1	2395A	Draaiknop potentiometer	Knob (potentiometer)	Drehknopf (Potentiometer)
13	1	2395B	Afdekkapje draaiknop	Knop-cab	Abdeckkappe (Drehknopf)
14	1	2396B	Instelpot.meter tbv toerenregelaar	Adjust pot.meter speed	Einstellpot.meter Drehzahlregl.
15	1	2397	Aansluitblokje tbv toerenregelaar	Terminal-block	Klemmleiste

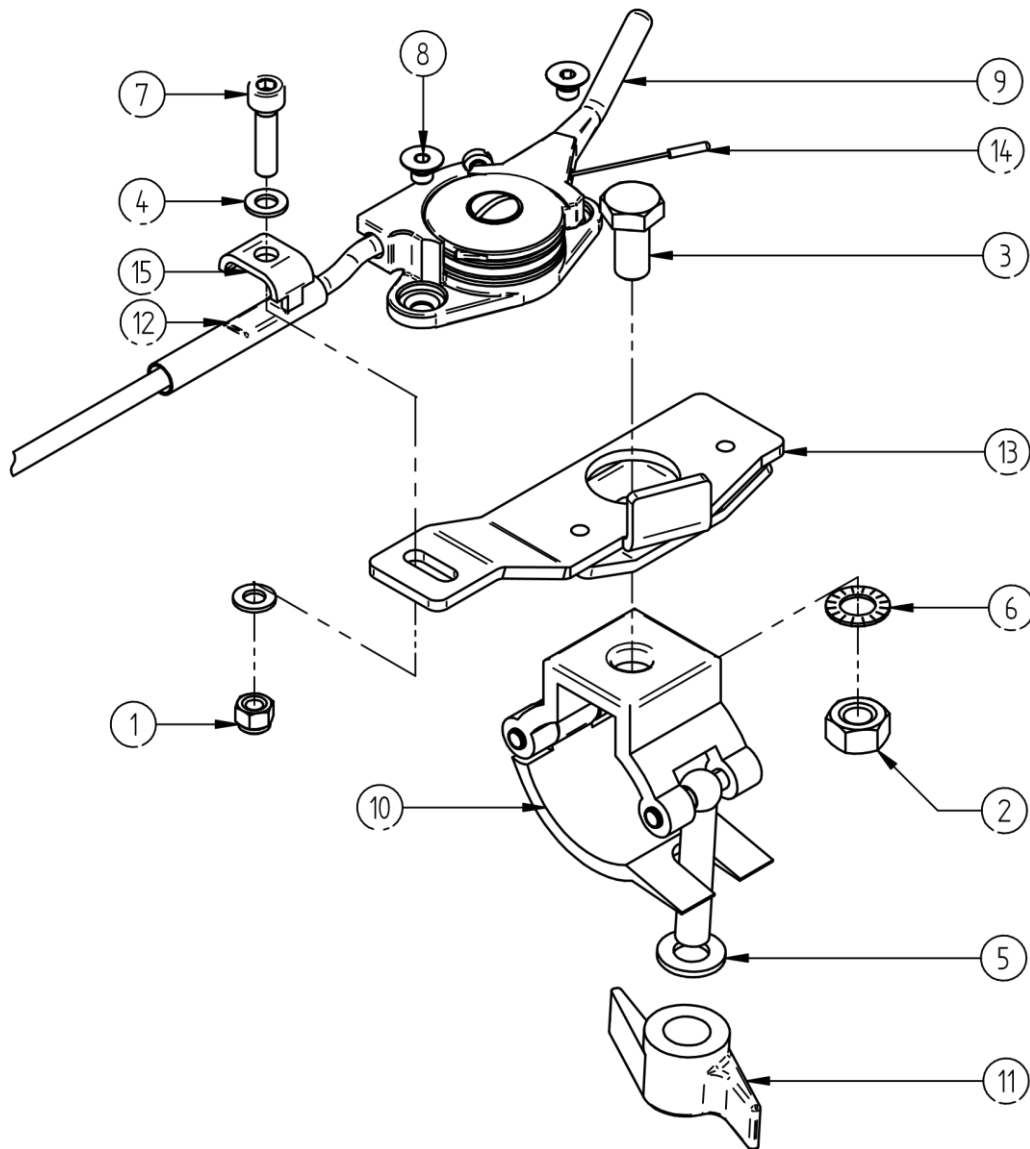


Pos. no.:	QTY.:	Partnumber:	Nederlands	English	Deutsch
1	1	pag.: 59	Montage Gasmanet Hal/K	Throttle assembly	Drosselklappenanordnung
2	1	0052	Trildemper 20x15	Vibration damper 20x15	Schwingungsdämpfer 20x15
3	3	0055	Trildemper 25x15	Vibrationdamper 25x15	Schwingungsdämpfer 25x15
4	1	0086	Extra hoge moer	Extra high nut	Extra höhe mutter
5	2	0088	Dopmoer M8	Cap nut M8	Hutmutter M8
6	1	0091	Zeskantmoer M6	Hexagon nut M6	Sechskantmutter M6
7	1	0099	Zelfb. moer M5	Selflocking nut M5	Selbstsichernde Mutter M5
8	1	0122	Zeskant bout M6x8	Hexagon bolt M6x8	Sechskantschraube M6x8
9	4	0123	Zeskant bout M6x14	Hexagon bolt M6x14	Sechskantschraube M6x14
10	2	0153	Vlakke sluitring M5	Flat washer M5	Flache Unterlegscheibe M5
11	2	0154	Vlakke sluitring M6	Flat washer M6	Flache Unterlegscheibe M6
12	3	0155	Vlakke sluitring M8	Flat washer M8	Flache Unterlegscheibe M8
13	3	0172	Veerring M8	Retaining ring M8	Raendeling M8
14	1	0201	Zekerings ring 17x1	Retaining ring 17x1	Sicherungsring 17x1
15	1	0287	Cilinderkopbout M5x20	Cil.head bolt M5x20	Zyl.kopfschraube M5x20
16	1	2301N	Excentriekhuis	Eccentric housing	Exzenter gehäuse
17	1	2302666020HON	Honda GX-25	Honda GX-25	Honda GX-25
18	1	2302N	Excentriekas	Eccentric shaft	Exzenterwelle
19	1	2303	O-Ring	O-Ring	O-Ring
20	1	2304	O-Ring	O-Ring	O-Ring
21	1	2306B	Rubber Afdichting	Rubber seal	Gummidichtung
22	2	2307	Adapterbout kort	Adapter bolt short	Adapterschraube kurz
23	1	2308	Adapterbout lang	Adapter bolt long	Adapterschraube lang
24	1	2311N	Lagerdeksel inc. lager	Cover eccentric housing	Deckel Exzentergehäuse
25	1	231213	Excentriek 1,0 & 1,5 meter	Eccentric 1.0 & 1.5 meter	Excentriek 1.0 & 1.5 meter
26	1	231217	Excentriek 2/2,5/3 meter	Eccentric 2/2.5/3 meter	Excentriek 2/2.5/3 meter
27	1	2314	Excentriek lager	Eccentric bearing	Exzenter kugellager
28	1	2318N	Motor montage plaat	Engine mountingplate	Motormontageplatte
29	3	2328	Vulring	Filler washer	Füllring
30	1	2340	Kabel huls	Cable sleeve	Kabelhülse
31	1	2352	Gaskabel bus	Throttlecable bush	Gaskabel buchse
32	1	2353	Veer 5x19	Spring 5x19	Feder 5x19
33	1	2371+2372	Gaskabel	Throttle cable	Gaskabel
34	1	2375	Kabelklem	Cable clamp	Kabelklemme
35	1	2383C	Veer motorzijde	Spring engine side	Feder Motorseite





2302666020HON					
Pos. no.:	QTY.:	Partnumber:	Nederlands	English	Deutsch
1	1	0269	Cilinderkopbout M5x12	Cil.head bolt M5x12	Zyl.kopfschraube M5x12
2	1	2302666020K	Honda GX-25	Honda GX-25	Honda GX-25
3	1	2320GX25	Motoradapter GX25	Engine adapter GX25	Motoradapter GX25
4	1	2321H	Schakelaarplaat	Switch mounting plate	Schalter montageplatte
5	1	2643	Start/Stop schakelaar	Start/Stop switch	Start/Stop schalter



Pos.no.:	QTY.:	Partnumber:	Nederlands	English	Deutsch
1	1	0099	Zelfb. moer M5	Selflocking nut M5	Selbstsichernde Mutter M5
2	1	0107	Moer M8	Nut M8	Mutter M8
3	1	0125	Zeskant bout M8x16	Hexagon bolt M8x16	Sechskantschraube M8x16
4	2	0153	Vlakke sluitring M5	Flat washer M5	Flache Unterlegscheibe M5
5	1	0155	Vlakke sluitring M8	Flat washer M8	Flache Unterlegscheibe M8
6	1	0213	Tandveerring M8	Lock washer M8	Sicherungsscheibe M8
7	1	0287	Cilinderkopbout M5x20	Cil.head bolt M5x20	Zyl.kopfschraube M5x20
8	2	0298B	Verz. bout M5 x 6	Ctrsnk bolt M5 x 6	Vrsk Schraube M5 x 6
9	1	2302666701	Gasmanet	Thottle lever	Drosselhebel
10	1	23091	Buisklem Ø35	Pipe clamp Ø35	Rohrschelle Ø35
11	1	2339N	Vleugel greep	Wing grip	Flügelgriff
12	1	2340	Kabel huls	Cable sleeve	Kabelhülse
13	1	2368B	Gasmanet Montageplaat	Gas throttle mounting	Drosselhebel Montageplatte
14	1	2373	Anti rafelkap	Anti fraying cap	Anti-ausfransen Kappe
15	1	2375	Kabelklem	Cable clamp	Kabelklemme