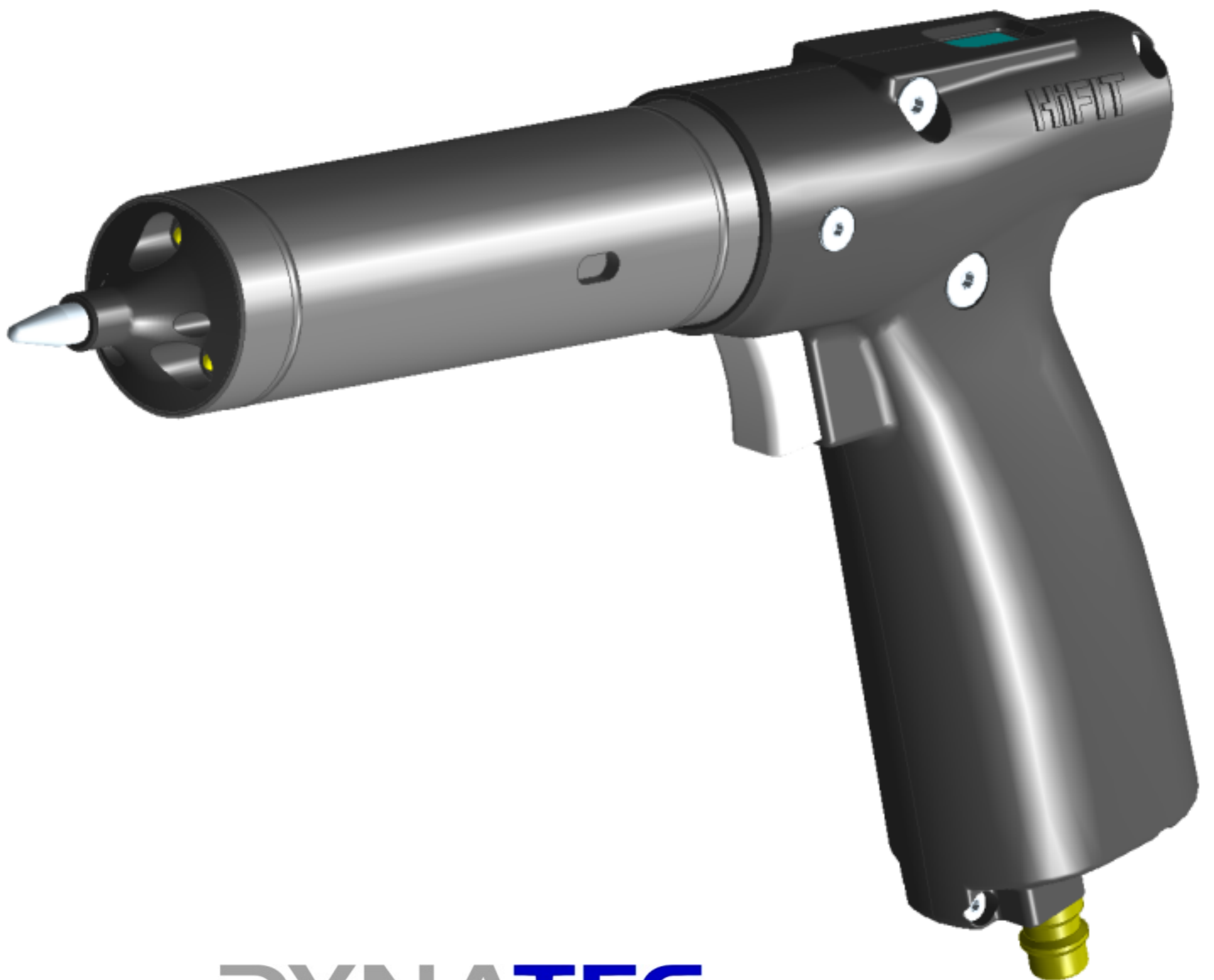


HFM 12 P1

Gebruikershandleiding

HIFIT

Hoogfrequente slagbehandeling



DYNATEC
Gesellschaft für CAE und Dynamik mbH

Stand per mei 2012

Voorwoord

Deze gebruikershandleiding helpt u bij het beoogd, veilig en doelmatig gebruiken van dit HiFIT-apparaat.

Deze gebruikershandleiding werd met uiterste zorgvuldigheid qua correcte technische inhoud geconcipieerd en samengesteld. **DYNATEC Gesellschaft für CAE und Dynamik mbH** accepteert echter generlei aansprakelijkheid voor schade die terug te voeren is op eventueel in deze gebruikershandleiding voorkomende fouten of op ontbrekende resp. mankerende informatie.

Doelgroep

Deze gebruikershandleiding is afgestemd op gebruik door technisch gekwalificeerde medewerkers die speciaal werden geschoold in het toepassen van de HiFIT-procedure. Een ieder die het HiFIT-apparaat gebruikt, daaraan onderhoud pleegt of dat apparaat verzorgt, moet kennis hebben genomen van de volledige inhoud van deze gebruikershandleiding en moet die inhoud hebben begrepen.

Een voorwaarde voor het zonder gevaar omgaan met het bedoelde apparaat is verankerd in de precieze informatie over alle in deze gebruikershandleiding beschreven veiligheidsinstructies en waarschuwingen en in de onberispelijke technische implementatie daarvan.

Begrijpt u bepaalde informatie in deze gebruikershandleiding niet of mist u informatie? Laat u dan door **DYNATEC Gesellschaft für CAE Dynamik mbH** nader informeren. De laatste bladzijde van dit document bevat het volledige adres.

Componenten en componentnamen



Componenten en componentnamen



Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Doelgroep	3
Het HiFIT-apparaat: Componenten en componentnamen	4
Inhoudsopgave	6
Omvang van de levering	8
Beoogd gebruik	9
Plichten bij de omgang met de HiFIT-procedure	9
Inleiding tot de bediening	10
Veiligheidsinstructies	10
In geval van verlies van de gebruikershandleiding	10
Supplementen	10
Veiligheid van de arbeid - algemeen	11
Geluid en trillingen	12
Bediening	13
Omgang met accu's en acculaders	15
Transport	16
Opslag	16
In werking stellen	17
Voorafgaand aan het in werking stellen	17
In werking stellen - Persluchtvoeding	18

In werking stellen - Verlichting	19
In werking stellen - Aan/Uit-schakelen	19
Instellen van de intensiteit	20
Technische specificaties	21
Drukindicator	21
Typeplaatje	22
Klein en groot onderhoud	23
Algemene instructies	23
Lossen aan vastdraaien van de wartel	23
Vervangen van de pen	24
Vervangintervallen voor de pennen	25
Demonteren resp. monteren van slijtdelen	26
Schoonmaken	27
Vervangen van slijtdelen	27
Reparaties en klantendienst	27
Artikelnummers van slijtdelen, vervangende onderdelen en van toebehoren	28
Garantie	29
Milieubescherming en verwijdering	29
Verklaring van Conformiteit	30

Omvang van de levering

Controleer a.u.b. na ontvangst van het apparaat of de levering volledig is:

1x koffer DYNATEC - HiFIT



1x HiFIT-apparaat met een pen



5x pennen in een koffercassette



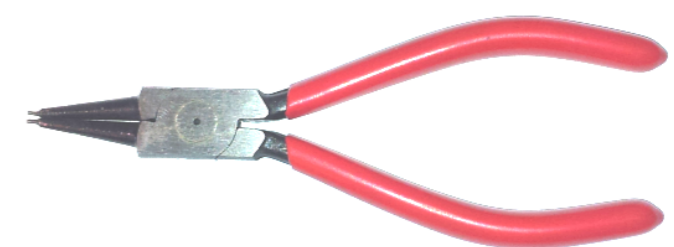
1x binnenzeskantsleutel



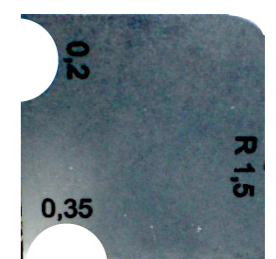
1x haaksleutel



1x tang voor borgring



1x kaliber voor het toetsen van de pengeometrie en de kerfdiepte



2x accu



1x acculader



elk 1x gebruikershandleiding voor resp. HiFIT-apparaat,

acculader en accu



Beoogd gebruik

Het HiFIT-apparaat werd ontwikkeld voor het nabehandelen van lasnaadovergangen in een werkplaatsomgeving en voor gebruik op bouwlocaties.

Tot het beoogde gebruik behoort voorts het met succes volgen van een HiFIT-scholing en het volledig kennismaken van de inhoud van deze gebruikershandleiding. Raadpleeg in elk geval de veiligheidinstructies.

Bovendien moet u de door het desbetreffende (Bondsduitse) beroepsgenootschap uitgevaardigde voorschriften betreffende de preventie van ongevallen (UVV) naleven evenals de daarboven geordende toepasselijke veiligheidvoorschriften in acht nemen.

DYNATEC Gesellschaft für CAE und Dynamik mbH accepteert geen aansprakelijkheid voor schade die ontstaat door niet-beoogd gebruik.

Plichten bij de omgang met de HiFIT-procedure

De gebruiker van het HiFIT-apparaat is ervoor verantwoordelijk dat deze gebruikershandleiding doorlopend beschikbaar is als met dit HiFIT-apparaat wordt gewerkt. Bewaar deze gebruikershandleiding nabij het HiFIT-apparaat.

Inspecteer of het apparaat in onberispelijke staat verkeert voordat u dat apparaat gaat gebruiken. Neem het apparaat niet in gebruik, resp. stel het apparaat terstond buiten werking als dat apparaat zichtbaar is beschadigd, als het niet meer goed functioneert, als onderdelen van het apparaat los zitten of als koppelingen of verbindingen zichtbaar zijn beschadigd.

Het HiFIT-apparaat is een stuk precisiegereedschap. U moet dat gereedschap dan ook als zodanig behandelen. Vermijd mechanische, thermische of chemische invloeden die boven het beoogde gebruik uitstijgen.

Inleiding tot de bediening

Veiligheidsinstructies

In het kader van deze gebruikershandleiding worden potentiële bedreigingen ingedeeld in beide onderstaande categorieën:



GEVAAR Instructies met het signaalwoord 'Gevaar' waarschuwen voor potentieel letsel.



LET OP Instructies met het signaalwoord "Let op" waarschuwen voor potentiële milieuschade of voor materiële schade.

In geval van verlies van de gebruikershandleiding

Mocht deze gebruikershandleiding verloren gaan of onbruikbaar raken, dan kunt u DYNATEC Gesellschaft für CAE und Dynamik mbH om toezending van een nieuw exemplaar van deze gebruikershandleiding verzoeken.

Supplementen

Vul deze gebruikershandleiding zo nodig aan met nadere instructies, zoals

- - de verplichte (Bondsduitse) voorschriften betreffende de preventie van ongevallen (UUV: Unfallverhütungsvorschriften);
- - bepalingen, uitgevaardigd door Bondsduitse beroepsgenootschappen;
- - ondernemings specifieke voorschriften.

Veiligheid van de arbeid - algemeen

Om met het HiFIT-apparaat te mogen werken is het dragen van persoonlijke beschermmiddelen – in het bijzonder het dragen van een veiligheidbril en van handschoenen, evenals het dragen van een geschikte gehoorbeschermer - verplicht.



Tip: De geluidbelasting die bij gebruik van het apparaat ontstaat, hangt sterk af van de te behandelen constructiedelen en van de omgeving. Beoordeel elk gebruik daarom afzonderlijk.

Werkt u zonder handschoenen te dragen? Dan bestaat de kans dat u uw huid verwondt door contact met het te behandelen component (bijvoorbeeld door trillende oppervlakken in de onmiddellijke omgeving van de te behandelen plek).

Draag voorts de in de toepasselijke voorschriften genoemde beschermmiddelen, zoals veiligheidsschoenen, helm en dergelijke.

Geluid en trillingen

De emissies van geluid resp. trillingen werden bepaald aan de hand van de norm EN792-4.

Gemeten geluiddrukkniveau (L_{pA}): 96 dB ¹⁾

Gemeten geluidvermogen (L_{WA}): 107 dB ¹⁾

De typische effectieve versnellingswaarde (a_h) bij de handgreep bedraagt 6 m/s² ²⁾.



GEVAAR De genoemde meetwaarden zijn van toepassing op nieuwe apparaten. Bij dagelijks gebruik kunnen de waarden veranderen



GEVAAR Neem de rusttijden in acht bij het bepalen van de feitelijke trilbelasting.



GEVAAR Draag een gehoorbeschermer.

1) Onzekerheid K_{pA} resp. K_{WA} : 3dB

2) De invloed op uw hand/arm-stelsel hangt bijvoorbeeld onder andere af van de instelling van de intensiteit, van de bedrijfsdruk, van de greepkracht, van de contactdruk, van de arbeidshouding en dergelijke.

Bediening



GEVAAR Inspecteer voorafgaand aan elk gebruik of het apparaat in onberispelijke staat verkeert. Gebruik nooit een defect, beschadigd of onvolledig apparaat of toebehoren. Anders kunnen letsel en materiële schade het gevolg zijn.



GEVAAR Richt het apparaat nooit op mens of dier.



GEVAAR Kijk niet rechtstreeks in de LED-lichtstraal. Anders loopt u kans dat uw netvlies beschadigd raakt.



GEVAAR Scheid het apparaat altijd van de persluchtvoeding voordat u de accu of andere componenten gaat omwisselen.

LET OP Open nooit de behuizing.



LET OP Druk nooit op de indicator omdat dit anders beschadigd kan raken.



LET OP Gebruik uitsluitend gefilterde, droge en olievrije perslucht om vervuiling en eventuele beschadiging van het apparaat te voorkomen bij gebruik ervan.



Bediening



LET OP Gebruik het apparaat niet als de vermelde bedrijfsdruk hoger of lager is.



LET OP Bedien het apparaat uitsluitend bij wijze van uitzondering en slechts kortstondig zonder dan de pen op een voorwerp rust (dus zonder tegenweerstand te ondervinden). Pen en leibus zouden anders schade kunnen oplopen.



LET OP Gebruik uitsluitend originele slijtdelen en/of vervangende onderdelen.

Tip:

Houd rekening met de omstandigheden in omgeving waar u werkt.



GEVAAR Wegglijdende werkstukken kunnen mensen in gevaar brengen en/of schade aan het apparaat toebrengen.



GEVAAR Bij gebruik van het apparaat kunnen stof en andere deeltjes opwerpen. Dit kan leiden tot ziekten van de luchtwegen of tot ander letsel. Draag geschikte persoonlijke beschermmiddelen.



LET OP Dompel het apparaat nooit onder in water of in andere vloeistoffen. Stel het apparaat niet bloot aan hoge vochtigheid of aan regen. Laat het apparaat niet in contact komen met corrosief werkende media.

Omgang met accu's en acculader



GEVAAR Accu's mogen niet in handen van kinderen raken.



GEVAAR Bij onjuist gebruik van lithium-accu's bestaat het gevaar dat de cellen exploderen of ontvlammen. Blus in dat geval niet met water. Het lithium in de accu kan met water reageren.



GEVAAR Accu's kunnen giftige stoffen bevatten die schade aan het milieu kunnen toebrengen. Verwijder de accu's beslist in overeenstemming met de toepasselijke wettelijke voorschriften.



LET OP Vervang zwakker wordende of beschadigde accu's tijdig. Gebruik uitsluitend originele accu's en acculaders. Het apparaat kan beschadigd raken als u andere accu's gebruikt.



LET OP Dek de contacten van niet-gebruikte accu's af om kortsluiting te voorkomen.

Tip:

Lees ook de bijgesloten veiligheidsinstructies betreffende de accu en de acculader.

Transport



LET OP Vermijd schokken en soortgelijke mechanische invloeden op het apparaat. Bepaalde onderdelen van het apparaat zouden beschadigd kunnen raken.

Transporteer het HiFIT-apparaat uitsluitend in de bijbehorende koffer. Zet bij transport in een voertuig het apparaat vast. Is de koffer beschadigd of verloren gegaan? Bestel dan een vervangende koffer bij DYNATEC Gesellschaft für CAE und Dynamik mbH. De laatste bladzijde van dit document bevat de adresgegevens.

Opslag

Sla het HiFIT-apparaat en de accu in hun respectieve verpakkingen op en wel op een droge plek onder een temperatuur van $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ tot $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$.



LET OP Gebruikt u het HiFIT-apparaat gedurende langere tijd niet? Neem dan de accu uit en vergewis u ervan dat zich geen vocht in het apparaat kan afzetten. Demonteer en reinig het apparaat zoals beschreven in het hoofdstuk "Klein en groot onderhoud" op de bladzijden 23 ... 27 voordat u dat apparaat gedurende langere tijd gaat opslaan.

In werking stellen

Voorafgaand aan het in werking stellen

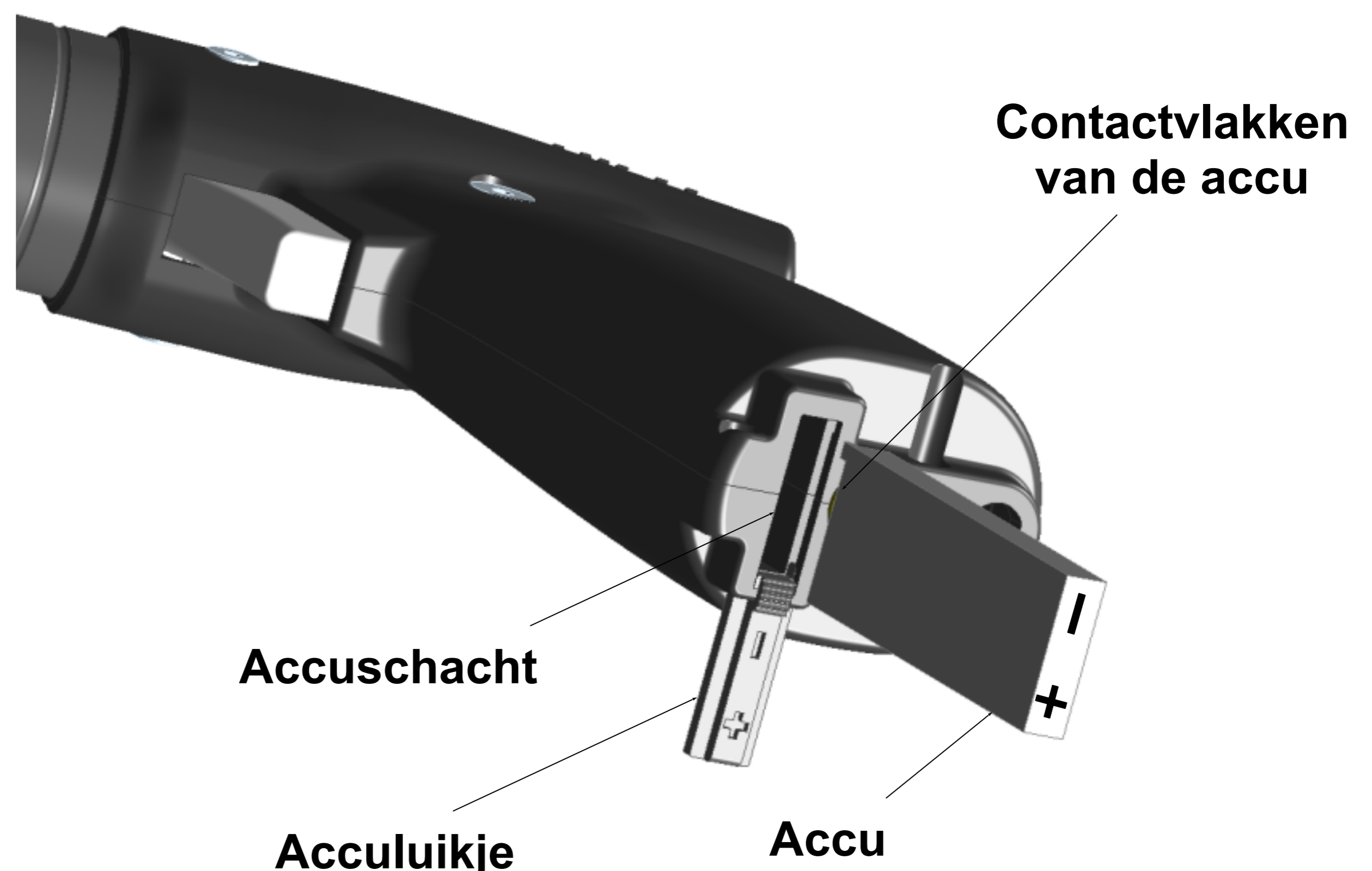
Een nieuwe accu of een accu die langere tijd niet is gebruikt moet eerst worden opgeladen.

Wilt u de accu uitnemen? Open dan voorzichtig het acculuikje door dat weg te schuiven. Neem vervolgens de accu naar onderen toe uit. Vervang de accu uitsluitend nadat u de persluchtvoeding hebt ontkoppeld omdat anders de drukindicator onjuist kalibreert.

Tip: Lees ook de op blz. 15 beschreven veiligheidsinstructies voor de omgang met accu's en de acculader.

Schuif de opgeladen accu met de contactvlakken van u af wijzend weer in de accuschacht terug. Let op de juiste oriëntatie van de accupolen (+ -) versus de opschriften op het acculuikje. U moet de accu gemakkelijk in de schacht kunnen schuiven. Klemt de accu? Vervang dan de accu.

Druk de accu in de schacht tot u het acculuikje voorzichtig terug in de gesloten stand kunt schuiven. Oefen geen grote kracht uit! Inspecteer zo nodig nog eens de juiste aansluiting van de accupolen.



In werking stellen

PERSLUCHTVOEDING



GEVAAR Gebruik uitsluitend perslucht koppelingen, voorzien van geharde vergrendelstiften. Anders kunnen slangkoppelingen door verhoogde slijtage losraken. Boven zal het apparaat dan beschadigd raken.



LET OP Gebruik uitsluitend gefilterde, droge en olievrije perslucht om vervuiling en eventuele beschadiging van het apparaat te voorkomen bij gebruik ervan.



LET OP Verifieer de indicatie van de druk op het apparaat. Neem het apparaat uitsluitend in bedrijf als de bedrijfsdruk binnen het toelaatbare bereik van 6 ... 8 bar valt.



Persluchtaansluiting voor koppelsteek NW7,2, voorzien van vergrendelstiften



In werking stellen

VERLICHTING

Schakel de LED-verlichting in door de schakelaar naar rechts te schuiven.



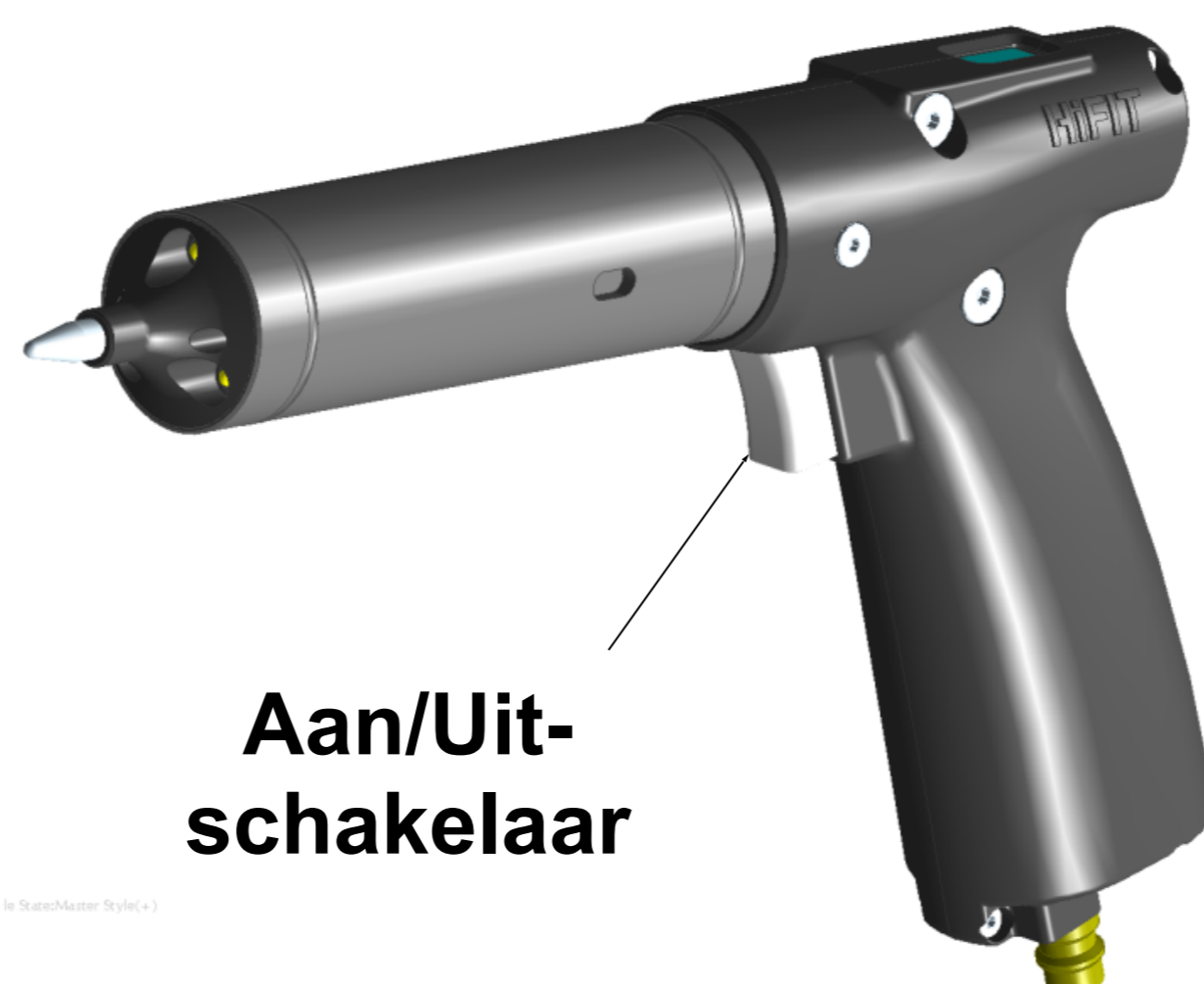
GEVAAR Richt LED-stralen nooit direct op mens noch dier. Kijk ook zelf nooit direct naar oplichtende LEDs. U loopt de kans op oogletsel.

INSCHAKELEN / UITSCHAKELEN

Stel de pen op het te behandelen werkstuk. Druk op de aan/uit-schakelaar om het apparaat in werking te stellen

Tip: Druk de aan/uit-schakelaar vlot en volledig in.

Laat de aan/uit-schakelaar los om het apparaat uit te schakelen



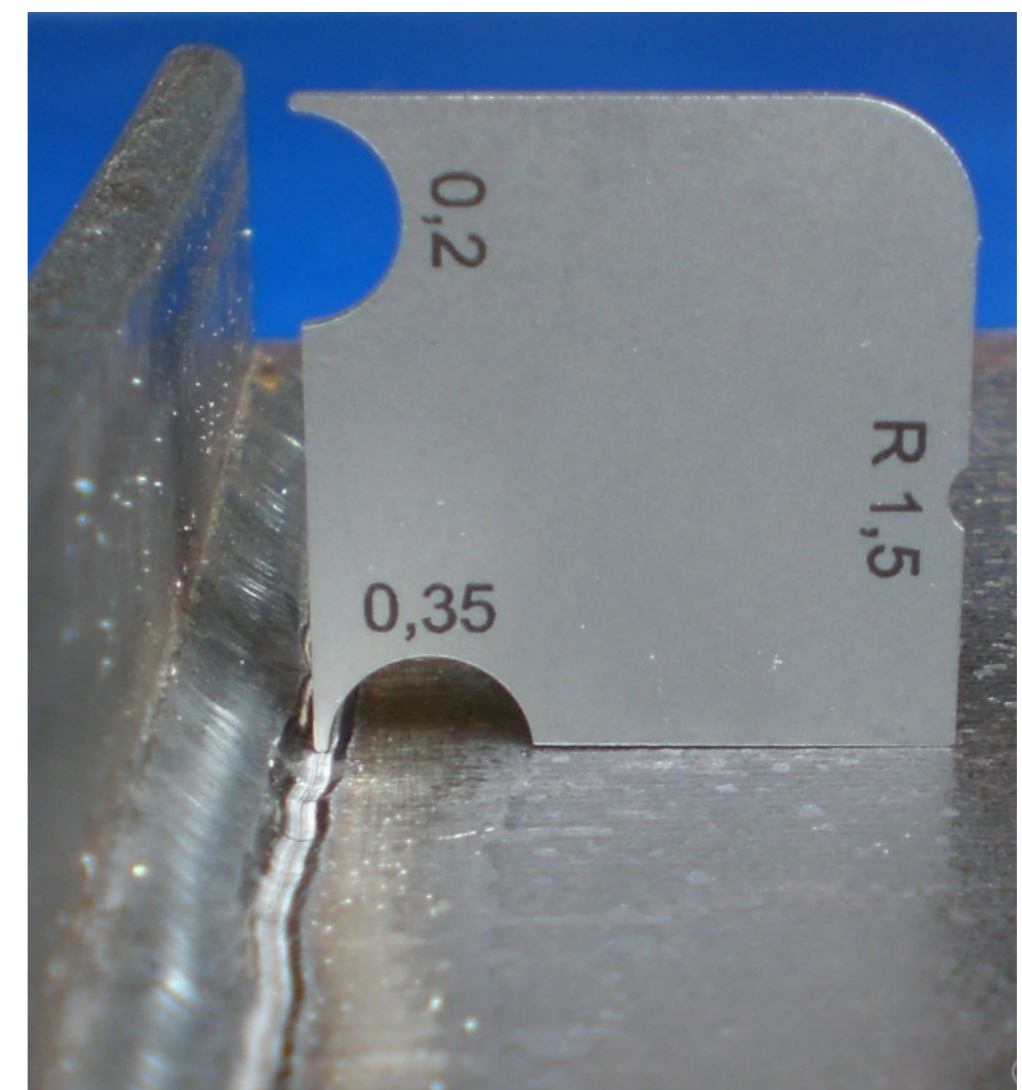
**Aan/Uit-
schakelaar**

Intensiteitregelaar

U moet de intensiteit waarmee u een lasnaadovergang wilt bewerken, voorafgaand aan de behandeling instellen naar gelang het basismateriaal en het drukniveau.

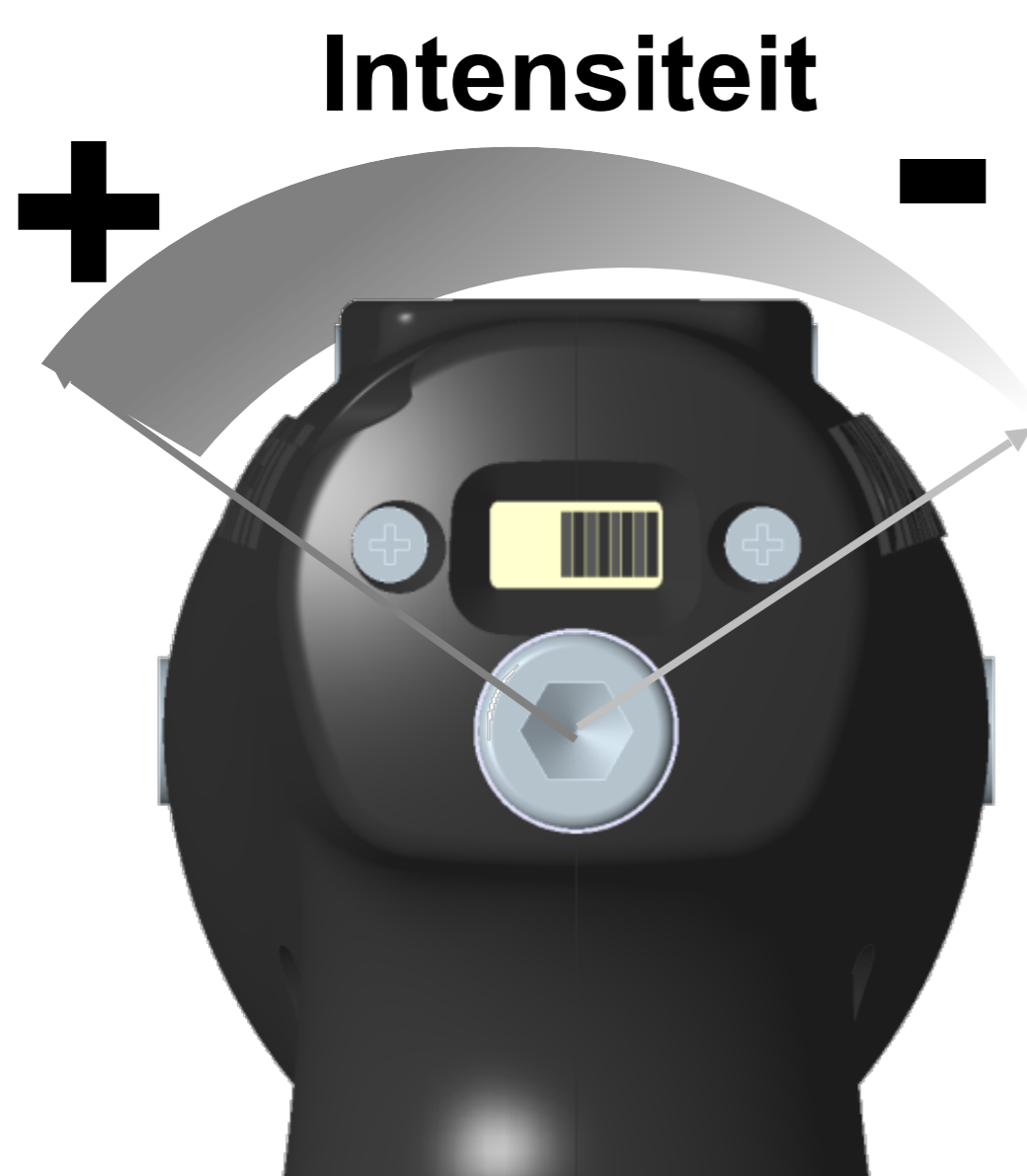
Tip: Doorslaggevend is de verificatie van de kerfdiepte met behulp van de meegeleverde kerfdieptekaliber. Meer over het gebruik van de kaliber leest u in het lesmateriaal.

Inspecteer periodiek met behulp van een schuifmaat de slijtage van de kaliber. Vervang zo nodig de kaliber door een nieuwe.



De intensiteitsregelaar loopt licht en kan met behulp van de meegeleverde binnenzeskantsleutel 2,5 slag (960°) worden gedraaid. De rechter aanslag is bedoeld voor materiaalsterkten lager dan S355. Het bereik van de middenstand tot de linker aanslag is bedoeld voor materiaalsterkten S690 en hoger.

Tip: Stel – om S355 te behandelen bij een voedingdruk van 8 bar – als richtwaarde de intensiteitsregelaar in door uitgaande van de rechter aanslag een slag van 480° te maken.



De hamerfrequentie varieert omgekeerd evenredig met de instelling van de intensiteit. Dat wil zeggen: door een hoge slagintensiteit in te stellen neemt het aantal slagen per seconde af. Door een lagere slagintensiteit in te stellen neemt het aantal slagen per seconde toe.

Technische specificaties

Bedrijfdruk	6 ... 8 bar
Luchtbehoefte	400 l/min bij 8 bar
Persluchtaansluiting	NW7,2 met vergrendelstiften
Frequentie	ca. 180 ... 300 Hz
Voedingspanning (accu)	3,7 V=
Afmetingen (lengte × breedte × hoogte)	288 mm × 46 mm × 170 mm
Massa	1,68 kg
Bedrijfstemperatuur	+5 ... +40 °C
Opslagtemperatuur	-10 ... +60 °C
Beschermklasse conform EN 60529	IP44

Drukindicator

U schakelt de drukindicator via de voedingdruk uit resp. aan

Meetbereik	0 ... 12 bar
Indicatienauwkeurigheid	± 0,2 bar

Tip: Tijdens het vervangen van een accu mag de druksensor niet onder spanning staan. Dit zou anders resulteren het onjuist automatisch kalibreren van het nulpunt voor de drukindicator.

Typeplaatje

Elk HiFIT-apparaat heeft als uniek kenmerk een eigen serienummer.

Aan de hand van dat serienummer kunt u het gebruik van elk apparaat verifiëren en kunt u de onderhoudsintervallen bepalen.

Het typeplaatje toont behalve het serienummer ook andere informatie:

- Naam van de machine
- Serienummer
- Typeaanduiding
- CE-merkteken
- Bouwjaar
- Land van herkomst
- Naam van de leverancier en diens volledige adresgegevens
- Algemene instructies

Voorbeeld:



Klein en groot onderhoud

Algemene instructies



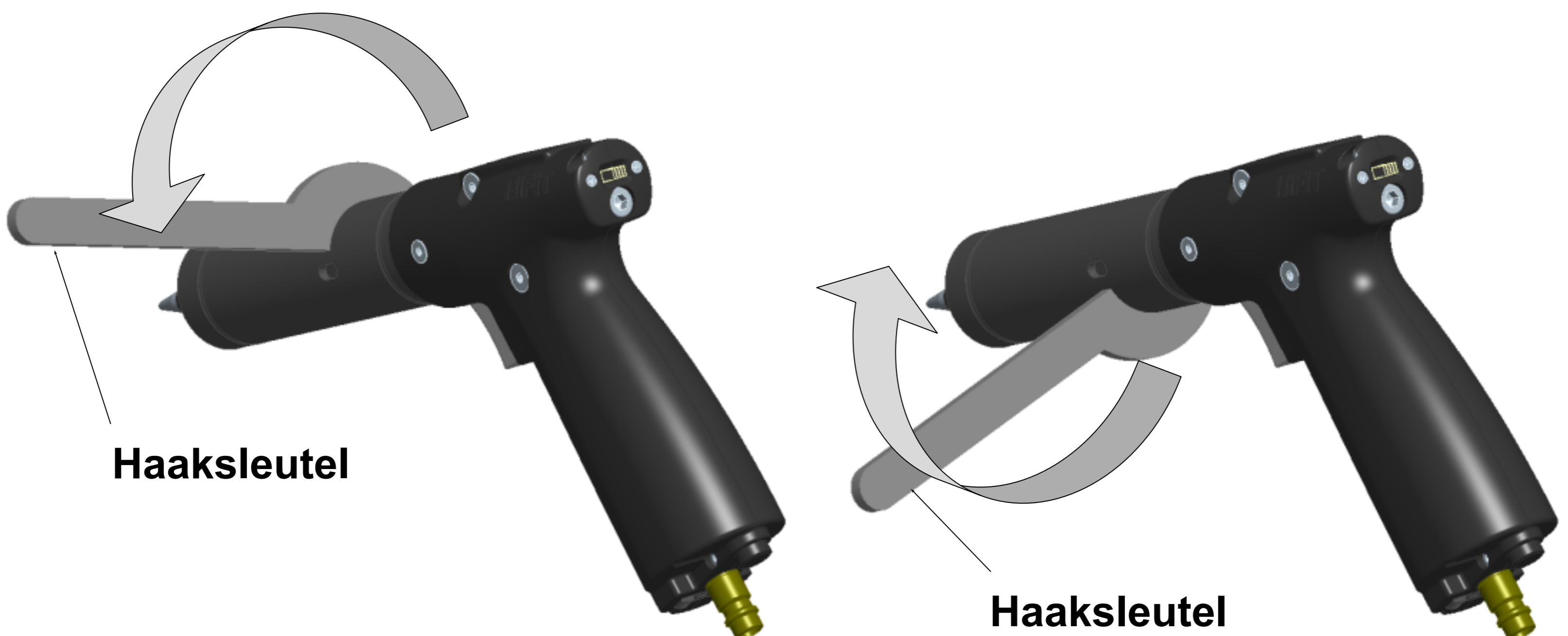
GEVAAR Scheid altijd het apparaat van de persluchtvoeding voordat u klein of groot onderhoud aan dat apparaat gaat plegen.

Losdraaien en vastdraaien van de wartel



LET OP Los de wartel handmatig of gebruik anders de meegeleverde haaksleutel. Gebruik nooit een (waterpomp)tang omdat het apparaat anders beschadigd kan raken. (Aanhaalmoment <math>< 10 \text{ Nm}</math>)

Draairichting om los te draaien Draairichting om vast te draaien



Maak periodiek het HiFIT-apparaat schoon. Reinig en pleeg onderhoud in een schone werkomgeving.

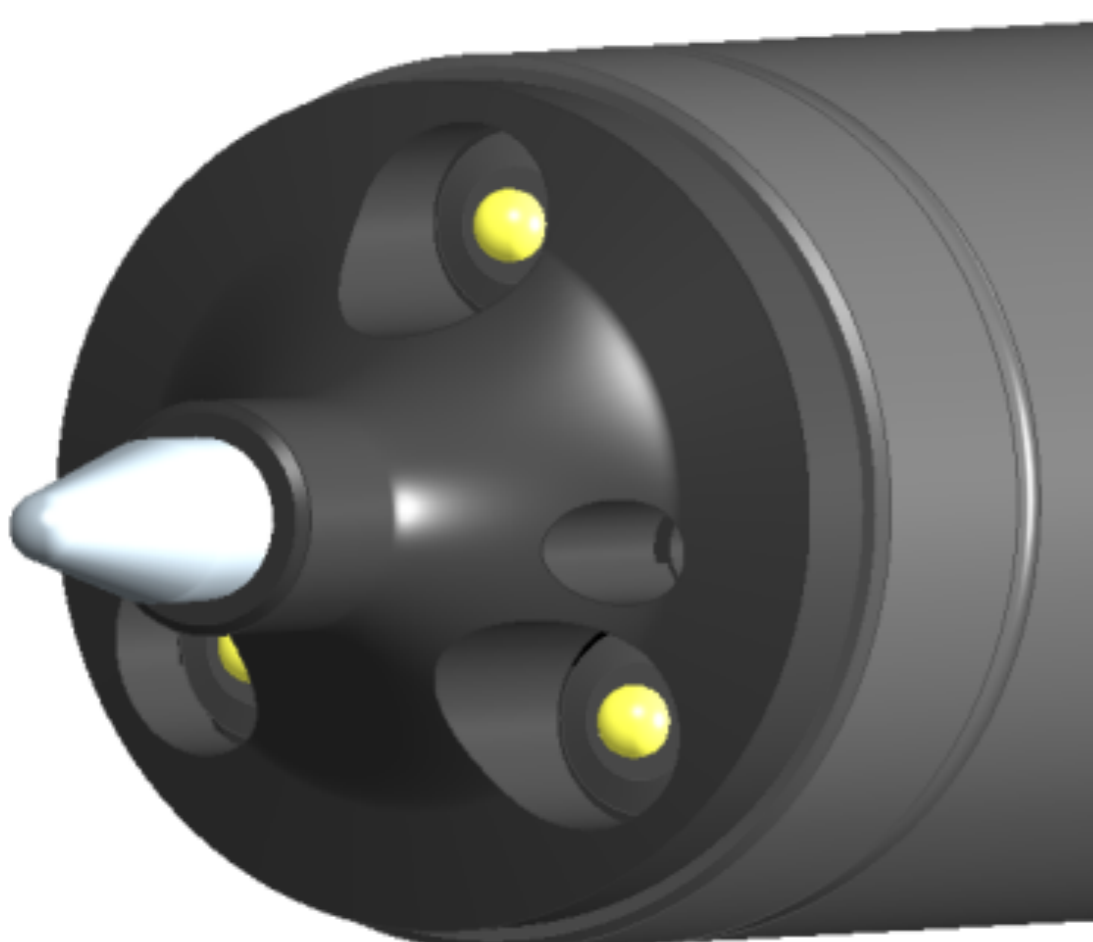
Vervangen van een pen



Na het losdraaien van de wartel kunt u de punt en de pen van het apparaat wegnemen. Vervang de versleten pen door een nieuwe exemplaar. Steek de pen in de punt. Controleer de O-ring onder de penleibus (zie de foto, rechts) en vervang die zo nodig. Schuif de wartel naar achteren en plaats de punt met de nieuwe pen voorzichtig op het apparaat.



LET OP Let bij het monteren op de juiste oriëntatie van de punt ten opzichte van het apparaat. Alle drie LEDs moeten zichtbaar zijn. Gebruik nooit een (waterpomp)tang omdat het apparaat anders beschadigd kan raken. Druk – terwijl u de wartel weer op de punt schroeft – die punt licht tegen het apparaat zodra de punt niet kan verdraaien. Controleer de juiste positie een aantal keren tijdens het monteren. De wartel moet tijdens het gebruik steeds vastgedraaid blijven. Overschrijdt het aanhaalmoment van 10 Nm niet.



Vervangintervallen voor de pennen

De mate van slijtage van de pennen hangt sterk af van de feitelijke parameters evenals bijvoorbeeld van de slagsterkte van het materiaal. Om die reden kunnen wij u hier slechts een richtwaarde voor de slijtage van pen noemen. Voor het behandelen van S355 met een gereinigd oppervlak treden bij de pen op basis van ervaring na ca. 10.000 behandelde lasnaden zichtbare slijtsporen op.



LET OP Inspecteer periodiek, ten laatste echter na elke 5000 behandelde lasnaden, de geometrie van de pen. Gebruik daarvoor de meegeleverde kaliber. Vervang de pen als u slijtage aan of bij de kogel van de pen constateert.

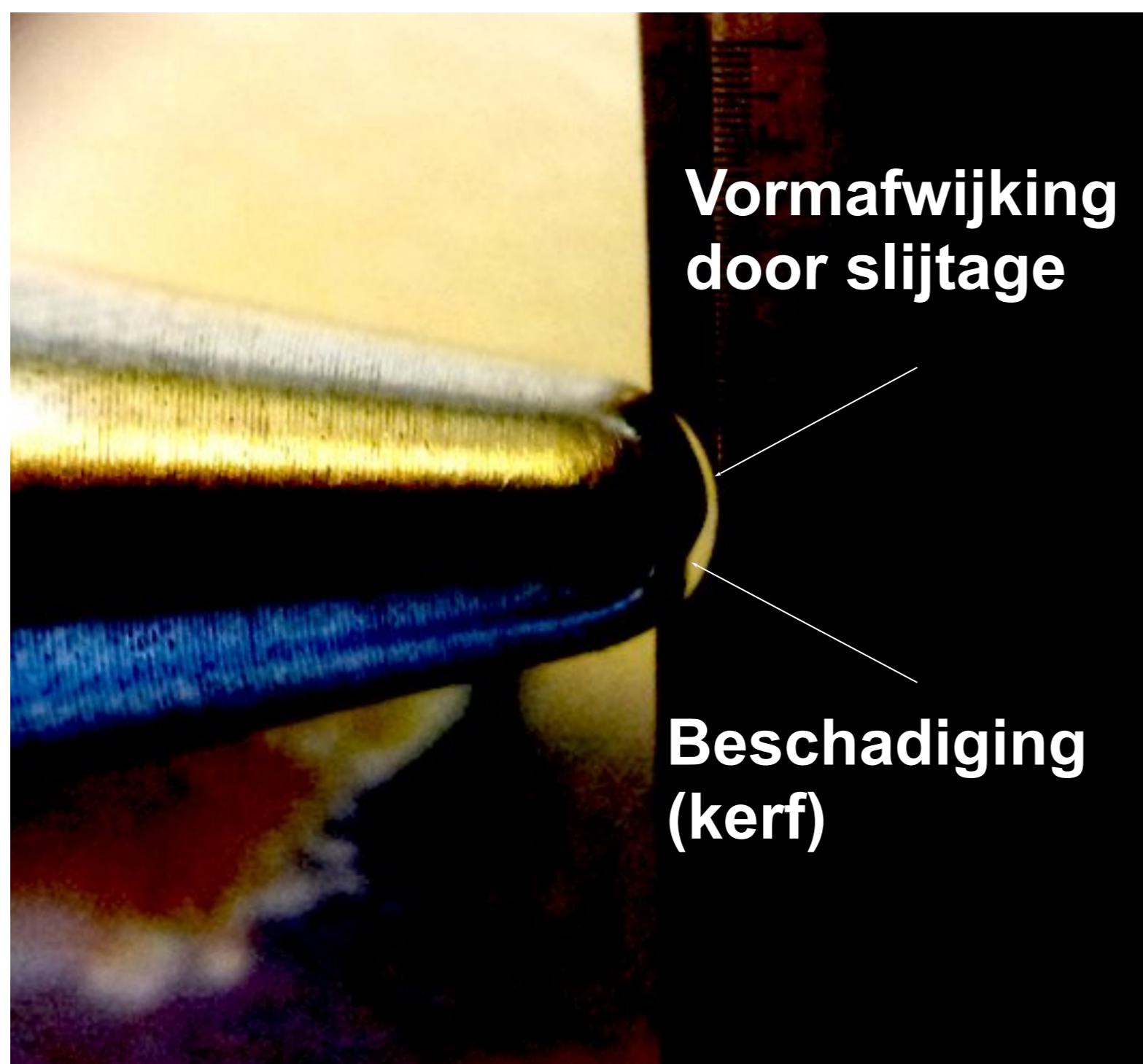


Foto links:

Penkogel van een sterk versleten en beschadigde pen in de R1,5-sparing van de kaliber (artikelnummer 244466).

Gebruik pennen met vormafwijkingen en/of beschadigingen niet meer, vervang ze.

Demonteren resp. monteren van slijtdelen



DEMONTAGE:

Demonteer de punt en de pen van het apparaat (zie ook HET VERVANGEN VAN DE PEN).

1. Neem de borgring met behulp van een tang weg.
2. Trek de licht gespannen kunststoffen leibus (met behulp van de pen) uit.
3. Neem plunjer en veer uit.
4. Neem de O-ring (zie blz. 24) uit

MONTAGE:

1. Breng de veer aan.
2. Schuif de plunjer in het apparaat. (de twee boringen in de plunjer moeten na het plaatsen nog zichtbaar zijn! Zie de afbeelding rechtsboven).
3. Plaats de kunststoffen leibus met de iets grotere diameter eerst in het apparaat (zie de afbeelding rechtsboven).
4. Breng de borgring aan.
5. Plaats de O-ring in de sponning onder de plunjerboring (zie blz. 24).

Monteer de punt en de pen: zie HET VERVANGEN VAN DE PEN (blz. 24).

Schoonmaken

Periodiek, maar minstens na tien bedrijfsuren moet u de plunjer, de punt, de leibus, de borgring en de drukveer schoonmaken. Voor de pen gelden de op blz. 25 beschreven onderhoudsintervallen.

Maak schoon met een schone, droge en olievrije doek. Eventueel kunt u met behulp van perslucht eventuele vuilafzettingen van deze componenten verwijderen.

Vervangen van slijtdelen

Constaateert u tijdens de periodieke onderhoudsbeurten aan de slijtdelen visueel waarneembare schade? Vervang dan het desbetreffende onderdeel.



LET OP U mag deze werkzaamheden uitsluitend uitvoeren nadat u de persluchtvoeding hebt gescheiden.

Reparaties en klantendienst

Alle overige en hierboven niet beschreven herstellingen, reparaties en onderhoudsbeurten mogen uitsluitend worden uitgevoerd door **DYNATEC Gesellschaft für CAE und Dynamik mbH** of door geautoriseerde klantendienstverleners.

Tip: Vermeld bij al uw vragen en bestellingen van slijtdelen en van vervangende onderdelen beslist het serienummer van uw HiFIT-apparaat.

Derden mogen principieel het apparaat niet modificeren. In geval van modificaties vervalt de aanspraak op garantie.

Artikelnummers

SLIJTDELEN:

Artikelnummer	Naam
3001	PEN - STANDAARD (D = 3 mm)
3005	PLUNJER
3006	LEIBUS
3007	BORGRING
3008	DRUKVEER
3009	O-RING

VERVANGENDE ONDERDELEN:

Artikelnummer	Naam
3010	PUNT
3011	ACCU
3012	ACCULADER
3013	KALIBER voor het toetsen van de kerfdiepte en van de pengeometrie

Tip: Vermeld bij al uw vragen en bestellingen beslist het serienummer van uw HiFIT-apparaat.

Artikelnummers

OVERIGE TOEBEHOREN

Artikelnummer	Naam
3030	GEBRUIKERSHANDLEIDING Duits
3031	GEBRUIKERSHANDLEIDING Engels
3015	HiFIT-KOFFER MET INZET VAN GESCHUIMD MATERIAAL
3016	BINNENZESKANTSLEUTEL
3017	HAAKSLEUTEL
3018	TANG VOOR BORGRING

Tip: Vermeld bij al uw vragen en bestellingen van slijtdelen en van vervangende onderdelen beslist het serienummer van uw HiFIT-apparaat.

Garantie

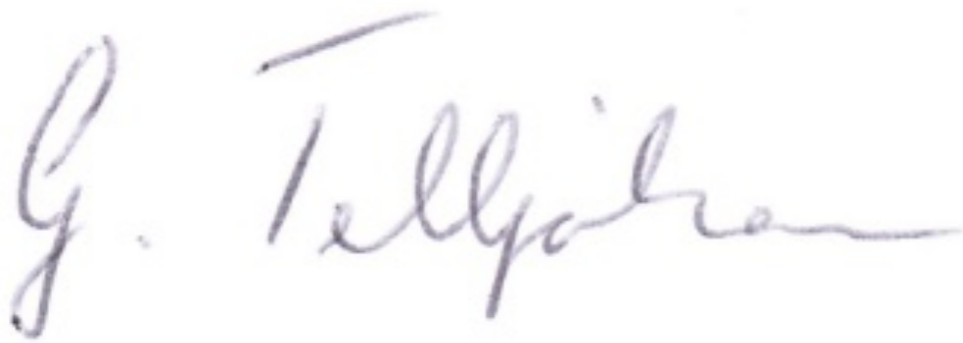
De garantie op deze voortbrenging volgt de wettelijke voorschriften in het land waarin dit apparaat in het handelsverkeer is gebracht.

Milieubescherming en verwijdering

Verpakkingen, uitgediende gereedschappen en toebehoren moeten op een milieuvriendelijke manier worden aangeboden voor hergebruik.

Verklaring van Conformiteit

DYNATEC Gesellschaft für CAE und Dynamik mbH verklaart op eigen titel dat dit product in overeenstemming is met onderstaande normen of gelijksoortige documenten: Agentiarichtlijn 2002/44/EG evenals de Europese norm EN 792-4.



Dr.-Ing. G. Telljohann
Bedrijfsvoerende vennoot



Dr.-Ing. S. Dannemeyer
Bedrijfsvoerende vennoot

DYNATEC Gesellschaft für CAE und Dynamik mbH
Adam-Opel-Straße 4, DE-38112 Braunschweig (Duitsland)



Adam-Opel-Str. 4

DE-38112 Braunschweig

tel.nr.: +49 531 236 233 0

faxnr.: +49 531 236 233 29

internetadres: <http://www.dynatec.de>

e-mailadres: info@dynatec.de
