

MS Pulse Dosing Unit

1406500, 1406501, 1406502, 1406503
1406504, 1406505



NL	MS Pulse Doseerunit 50 & 250	
	Gebruiksaanwijzing	3
EN	MS Pulse Doseerunit 50 & 250	
	Manual.	31
DE	MS Pulse Doseerunit 50 & 250	
	Gebrauchsanweisung	59
FR	MS Pulse Doseerunit 50 & 250	
	Mode d'emploi.	87
ES	MS Pulse Doseerunit 50 & 250	
	Instrucciones para el uso	115



MS Pulse 50, MS Pulse 250

1.	Algemene veiligheidsinstructies	4
2.	Inleiding	5
3.	Productspecificaties	6
4.	Pulse 50 en Pulse 250 Naaldloos injectiesysteem	7
4.1	Aanbevolen injectieplaats	7
4.2	Schoonmaakprocedure	8
4.3	Gebruik van de Pulse 250	9
4.4	Gebruik van de Pulse 50	10
4.5	Drukinstellingen	11
4.6	Injectiepistool	12
4.6.1	Handmatig activeren en drukloos maken van het injectiepistool	12
4.6.2	Noodvoorziening handmatig drukloos maken van het injectiepistool	13
4.6.3	Injectiepistool onderhoud (P250)	13
4.6.4	Injectiepistool onderhoud (O-ring vervangen P50)	17
4.6.5	Onderdelen van het inlaatventiel (P50)	21
4.6.6	Onderdelen van de terugslagklep (P50)	22
4.6.7	Nozzle schoonmaken	23
4.6.8	Injectiepistool openen	24
4.6.9	Injectiepistool sluiten	25
4.7	Doseerunit	28
4.7.1	Specificaties doseerunit	28
4.7.2	Doseerunit onderhoud	28

1. Algemene veiligheidsinstructies

Deze handleiding is bedoeld om gebruik en onderhoud van de verschillende systemen op de MS Multibehandelunit te ondersteunen. Gebruik geen van deze systemen voordat de gehele handleiding is doorgenomen en begrepen.

Het veilig met apparatuur op de behandelunit werken is een verantwoording voor de gebruiker. U moet voldoen aan alle veiligheidsinstructies voor er gewerkt mag worden met de verschillende apparaten op de behandelunit.

NOOIT ongetraind personeel de apparaten laten bedienen. **NOOIT** de apparaten onbewaakt achterlaten.

De Multibehandelunit en de apparaten die hierbij horen zijn ontwikkeld voor toepassing op dieren, **NIET** gebruiken voor andere doeleinden.

Neem de juiste voorzorgsmaatregelen (kleding, bril, stofmasker, oorbeschermers, handschoenen).

De Pulse 50 en Pulse 250:

NOOIT vloeistof in de lucht injecteren. Injectiepistool **ALTIJD** in een veilige richting houden **NOOIT** op een ander persoon richten.

ALTIJD het Aan/Uit ventiel luchttoevoer op de doseerunit op UIT zetten als het MS Pulse injectiesysteem niet gebruikt wordt. Tevens dient de hogedrukslang en het injectiepistool drukloos te worden gemaakt.

NOOIT opslaan bij temperaturen **onder 0 graden**.

LET OP De injectiestroom uit het injectiepistool van de P50 en P250 is krachtig genoeg om handschoenen, laarzen en kleding te doordringen.

NB: De Schipmatic Pulse 250 is ontwikkeld om massa-injecties van ijzerpreparaten, de gangbare vaccins en serums uit te voeren. *Bepaalde vloeistoffen met een hoge viscositeit en ook antibiotica kunnen problemen geven en worden dan ook afgeraden te injecteren met de MS Pulse 250. Het toch toepassen kan tot technische problemen leiden..*

2. Inleiding

Proficiat! U bent de trotse bezitter van een MS Pulse. De systemen op de behandelunit zijn revolutionair en speciaal ontwikkeld voor toepassing in de varkenshouderij.

Voordelen van werken met de Multibehandelunit:

- 1) Hygiëne: Kruisbesmetting met de naald of via behandelkrat is uitgesloten,
- 2) Arbeidefficiëntie: doorlooptijd van een toom biggen wordt aanzienlijk verkort,
- 3) Diervriendelijk: minder pijn en stress bij de dieren,

Dit resulteert in een betere groei, minder uitval en een lager antibioticagebruik.

De Schipmatic Multibehandelunit kan worden uitgerust met de volgende modules:

- TagMatic oornummerautomaat
- Naaldloos Pulse 250 injectiesysteem
- Smart coupeerder.
- Naaldloos P50 injectiesysteem
- Kabelhaspel
- Handen hygiënemodule

In deze handleiding zal het gebruik en het onderhoud van de verschillende modules verder worden toegelicht.

3. Productspecificaties

Naaldloos injectiesysteem Pulse 50 en Pulse 250:

DOSERING:	De mogelijke doseermogelijkheden voor de P50: 0.1 - 0.5 ml (met stappen van 0,0125). De mogelijke doseermogelijkheden voor de P250: 0.5, 0.75, 1.0, 1.25, 1.50, 1.75, 2.00, 2.50 ml.
INJECTIE:	intramuscular/ intradermaal.
INJECTIETIJD:	P50 minder dan 200 milliseconden voor 0.1 to 0.5 ml injectie. P250 minder dan 200 milliseconden voor 0.5 tot 2.5ml injectie.
NOZZLE:	Diameter Standaard 0,20 mm voor P250 ijzerinjectie, P50 en P250 vaccines standaard 0,27mm.
VOEDINGSBRON:	Het MS Pulse naaldvrij systeem functioneert volledig op perslucht.

4. Pulse 50 en Pulse 250 Naaldloos injectiesysteem

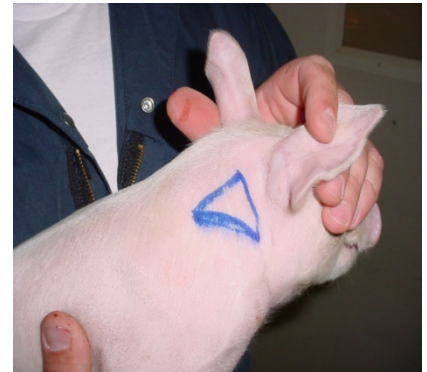
Het gebruik van deze twee systemen is nagenoeg identiek. In het volgende hoofdstuk zal het gebruik en het onderhoud van Pulse naaldloze systemen worden toegelicht.

In de tekst zullen de namen Pulse 50 en Pulse 250 vaak afgekort worden met P50 en P250.

4.1 Aanbevolen injectieplaats

De aanbevolen injectieplaats is in de nek achter het oor, advies is binnen de aangegeven driehoek (niet te dicht bij het oor)

Zorg dat de schuifveiligheid UIT staat en de veiligheidspal van het injectiepistool tijdens injecteren continue inhouden wordt. Door het pistool met voldoende kracht op het varken te drukken zal de injectie geactiveerd worden. **Zorg dat U het injectiepistool te allen tijde vlak op het varken geplaatste heeft!**



Als er op de aangegeven injectieplaats, littekens, vuil, abscessen, o.i.d. aanwezig zijn dan is het aan te bevelen aan de andere zijde van het varken te injecteren, indien hier ook "beschadigingen" zijn, blijf dan minimal 3 cm verwijderd van deze obstakels.

Afhankelijk van de vloeistof kan voorkomen dat er een verdikking of dat er uitslag op de plek van injectie optreedt.

Het varken met voldoende kracht op het injectiepistool drukken om dit te activeren. Trek het varken niet te snel terug hierdoor zal het injectieproces niet volledig uitgevoerd worden.

Zorg dat de juiste druk op de doseerunit aanwezig is. Als de druk te laag is zal er geen volledige injectie plaatsvinden of het injectiepistool kan vloeistof lekken na injectie, een te hoge druk zal weefschade veroorzaken of tot terugvloeï resulteren.



NOOIT de nozzle of het injectiepistool tegen een hard voorwerp slaan of laten vallen, beschadigingen kunnen leiden tot disfunctioneren van het apparaat. Ook niet met een naald of hard voorwerp verstoppingen proberen te verwijderen.

Zorg ervoor dat er geen verontreinigingen in de inlaatklep terecht komen, dit kan leiden tot verstoppingen.

Controleer visueel de injectie. Het kan voorkomen dat de injectiedruk bijgesteld moet worden (afhankelijk van gewicht en conditie van het varken).

4.2 Schoonmaakprocedure

Hygiëne in en rondom naaldloos behandelapparaat.

Besteed voldoende aandacht aan de hygiëne in en rondom de apparatuur. Naaldloze apparatuur dient net zo behandeld te worden als traditionele injectiespuiten. Grondig reinigen na gebruik is daarom belangrijk.

Werk strikt volgens volgende stappen, dan is de hygiëne van het naaldloos systeem nog beter gewaarborgd.

Protocol spoelen en reinigen naaldloze behandelapparaat.

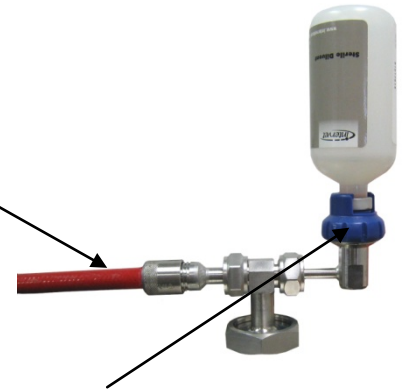
1. Reinig de apparatuur eerst aan de buitenkant grondig met warm water en schoonmaakmiddel (niet onderdompelen).
2. Plaats flesje met MS Rinse Liquid op de pompunit. Pomp net zolang door totdat er volledig schone vloeistof uit de spuit komt.
3. Plaats vervolgens een flesje MS Contact Liquid op de pompunit. Pomp net zolang (afhankelijk van lengte doseerslang, zie onderstaand schema) totdat de vloeistof uit de spuit komt.
4. Laat deze oplossing in de spuit staan tot aan de volgende behandeling. Verwijder het flesje MS Contact Liquid niet van de pompunit. (Uit testen is gebleken dat MS Contact Liquid geen nadelige werking heeft op de onderdelen die zich bevinden in de spuit)
5. Desinfecteer alle onderdelen aan de buitenkant met P3 alcodes.
6. Bij de opstart van een volgende behandeling, MS Rinse Liquid op pompunit plaatsen en pompen tot de vloeistof uit het systeem is. Om er zeker van te zijn dat de gehele MS Contact Liquid uit het systeem is, rekenen met de waardes in onderstaand schema. Let hierbij op de doseringsplug die gemonteerd is.
7. Plaats het te injecteren middel op de pompunit en pomp tot het te injecteren middel uit de spuit komt. Om er zeker van te zijn dat de gehele MS Rinse Liquid uit het systeem is, rekenen met de waardes in onderstaand schema. Controleer de drukinstelling en het systeem is klaar voor gebruik.

OPSLAGADVIES: als de Schipmatic Pulse wordt opgeslagen en voor meer dan 10 dagen niet gebruikt gaat worden is het te adviseren om de injectiestift uit het injectiepistool te nemen en de doseerstift uit de doseerunits (levensduur O-ringen wordt hiermee verhoogd). Zie instructies verderop

NOOIT opslaan bij temperaturen onder 0 graden.

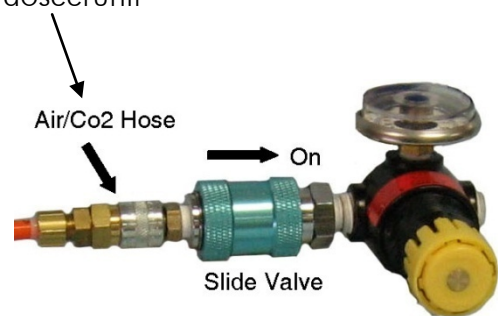
4.3 Gebruik van de Pulse 250

1. Bevestig de hogedrukslang aan het uitgangsventiel zoals hierlangs afgebeeld. Sproei de koppeling in met siliconenolie voor bevestiging (makkelijker te monteren en verhoging levensduur van de O-ringen) handvast aandraaien, (gebruik geen gereedschap). Plaats de andere zijde van de hogedrukslang in een lege fles, o.i.d.



2. Plaats de fles zoals in bovenstaande afbeelding (gebruik geen gereedschap).
3. Bevestig de luchtslang aan de compressor en de doseerunit

4. Zet het Aan/Uit ventiel in de Aan positie, houd de hogedrukslang in de lege fles. De doseerunit zal nu automatisch gaan herhalen. Afhankelijk van de doseerinstelling en de lengte van de slang zal na verloop van tijd de vloeistof uit de slang spuiten, in het begin zal dit een mix van vaccin, en water zijn, echter vrij direct zal alleen het vaccin komen, als dit zo is zet dan het ventiel op Uit.



5. Monteer andere zijde van hogedrukslang aan het injectiepistool. Vastdraaien met de vingers (gebruik geen gereedschap). Ook het loskoppelen moet met de vingers gedaan worden, als dit niet lukt, is er waarschijnlijk nog druk aanwezig in de slang. Drukloos maken door ventiel te sluiten en injectiepistool handmatig te activeren (zie instructies verderop).



6. Het Aan/Uit ventiel in de Aan positie schuiven. Richt het injectiepistool te allen tijde in een veilige richting.

7. Pas indien noodzakelijk de druk aan op de doseerunit. Trek de gele knop uit en draai tot de gewenste druk is ingesteld. Druk hierna de gele knop weer in.



8. Activeer het injectiepistool handmatig.
9. Controleer of de druk nog steeds op de gewenste druk staat.

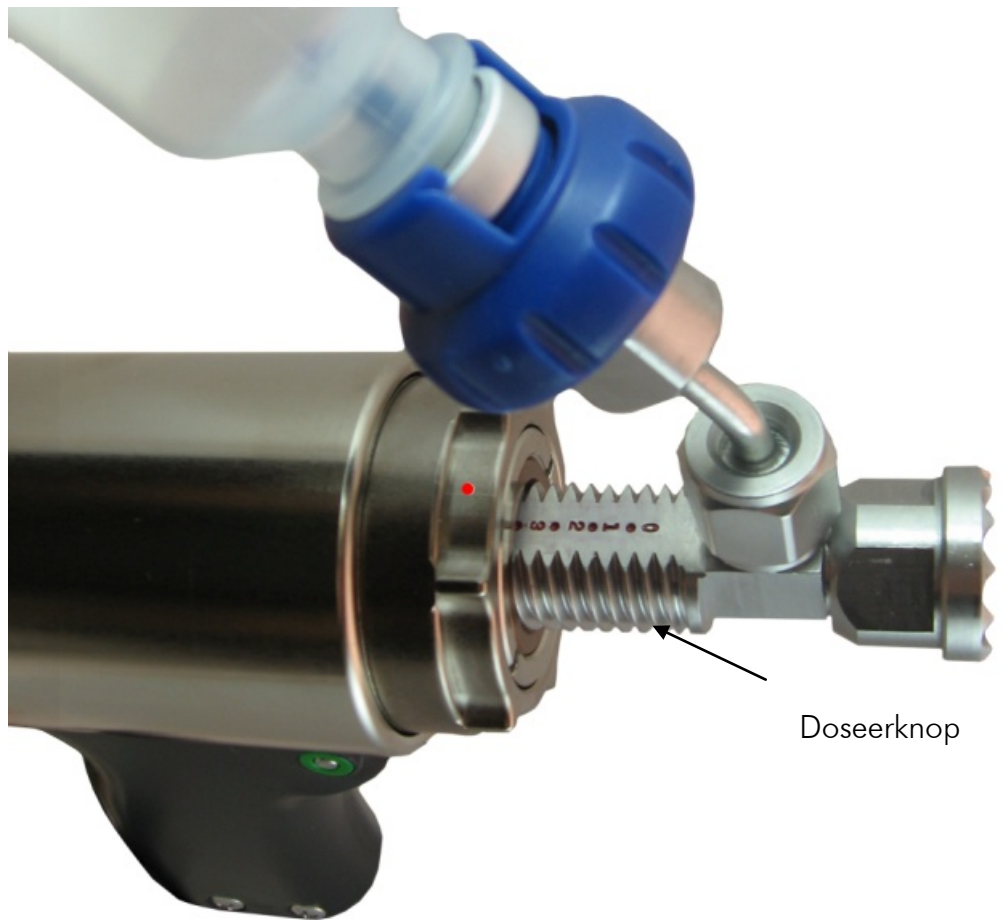
4.4 Gebruik van de Pulse 50

Het instellen van de dosering:

De P50 heeft een 'doseerknop' aan de voorkant van het pistool. Hiermee kan de dosering ingesteld worden tussen 0,1 cc en 0,5 cc.

Door aan de doseerknop te draaien schuift de doseerkamer van het pistool in of uit. Op de doseerkamer staat de corresponderende doseerinstelling.

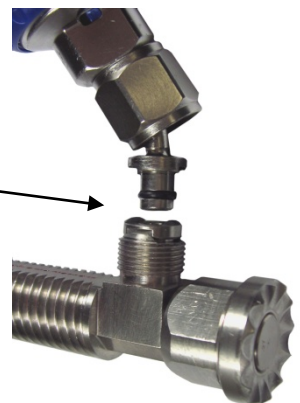
In het plaatje het plaatje hiernaast is de P50 ingesteld op 0,3 cc.



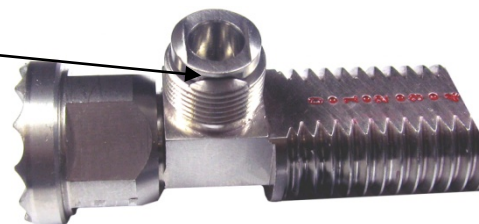
Gebruiksklaar maken van de P50:

Door de P50 twee of drie keer handmatig te activeren zal deze vanzelf de vloeistof aanzuigen. De P50 is klaar voor gebruik. (zie 1.9.1 voor de uitleg over het handmatig activeren van de P50)

Als de P50 geen vloeistof aanzuigt, haal dan het flesmontage gedeelte van het pistool af maar laat het inlaatventiel zitten. raakt het stalen balletje in het inlaatventiel niet kwijt!



Vul hierna het inlaatventiel met water.



Monteer de flesmontage weer op het pistool. Activeer het pistool twee keer handmatig.

4.5 Drukinstellingen

biggen injectiepistool
(blauw of handsfree)



P250

Type varken	Druk (bar)
Pasgeboren	1,7-2,2
5 – 15 Kg	2,5-3,0
15 – 25 Kg	3,0-3,5



Type varken	Druk (bar)
Pasgeboren	4,5-5,0
5 – 15 Kg	5,0-5,5
15 – 25 Kg	5,5-6,0

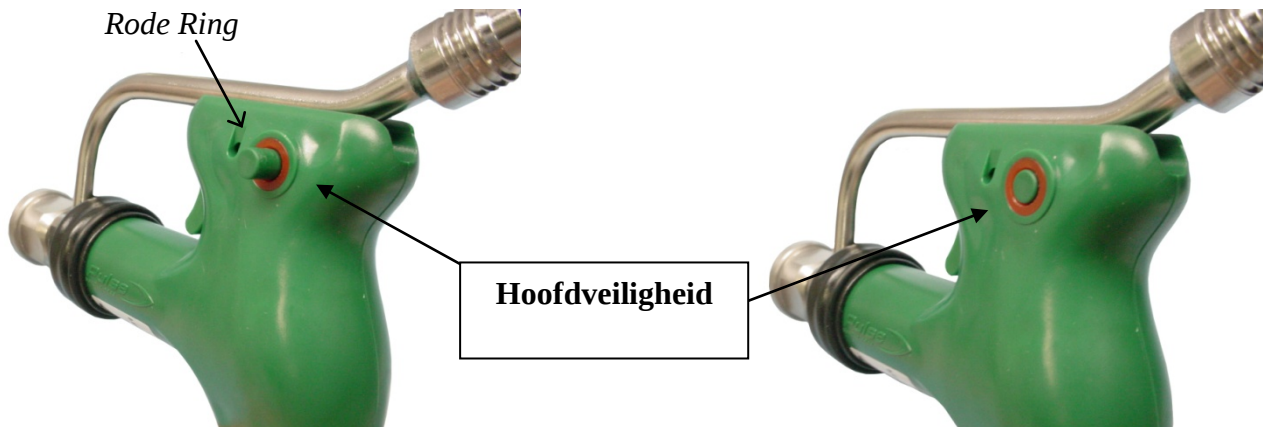
Opmerking: vloeistoffen met hoge viscositeit mogen ca 0,5 bar hoger afgesteld worden.

4.6 Injectiepistool

De volgende paragrafen leggen we het gebruik en onderhoud van injectiepistool P250 uit.

Al deze informatie heeft ook betrekking op de handsfree variant. Het binnenwerk hiervan is precies hetzelfde als in het injectiepistool.

Ook overeenkomstige acties voor de Pulse 50 worden uitgelegd.



Beveiliging AAN

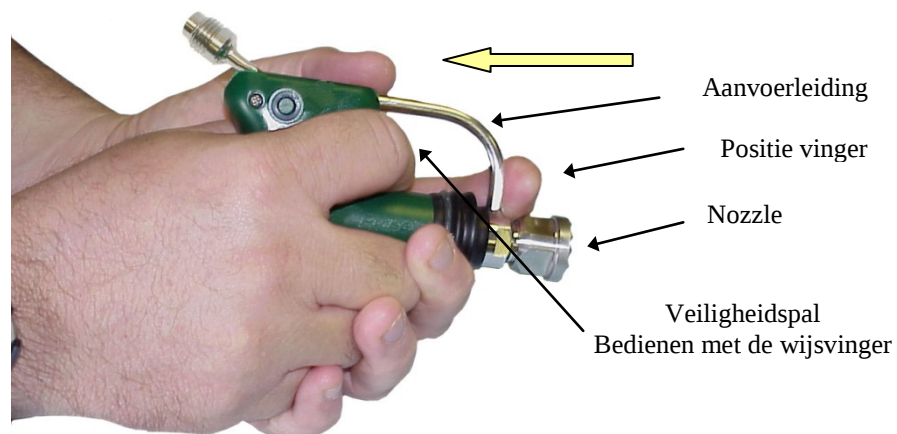
Injectiepistool staat geblokkeerd.

Beveiliging UIT

Injectiepistool staat vrij.

OPMERKING: gezien vanaf linkerzijde van injectiepistool (zijde met de RODE ring).

4.6.1 Handmatig activeren en drukloos maken van het injectiepistool



Handmatig activeren van het injectiepistool wordt gedaan met twee handen. **Ben er zeker van dat U het handstuk in een veilige richting houdt.** Zorg dat de schuifveiligheid in de uit positie staat. Hou de veiligheidspal ingedrukt met je wijsvinger. Met de andere wijsvinger trekt U de aanvoerleiding naar achteren (zie gele pijl in bovenstaande afbeelding). Het injectiepistool zal nu geactiveerd worden. **Let op voor de injectiestraal.** Haal hierna de vinger weer van de aanvoerleiding zodat deze in de originele stand terugkomt. Als de

doseerunit heeft herladen is het injectiepistool gereed voor de volgende handmatige activering.

Waarschuwing: Houd de vinger vrij van de nozzle!

Het handmatig activeren van de Pulse 50 werkt ongeveer hetzelfde als de Pulse 250.

Hou de P50 in een veilige richting, bij voorkeur een opvangbak.

Om de P50 één maal te activeren wordt met de wijsvinger het mechanisme naar achter gedrukt. (zie afbeelding)

Let op voor de injectiestraal en houd vingers vrij van de nozzle.

Laat hierna het mechanisme weer terugveren in zijn originele positie.

De P50 is weer klaar voor de volgende activering.



4.6.2 Noodvoorziening handmatig drukloos maken van het injectiepistool.

Als bijvoorbeeld **de Nozzle verstopt zit** kunt U het injectiepistool niet drukloos maken op bovenstaande wijze. Indien niet beschadigd kan het nozzle gedemonteerd en schoongemaakt worden. Hiervoor moet allereerst het injectiepistool drukloos gemaakt worden, ook om de hogedrukslang los te kunnen koppelen moet het systeem drukloos zijn. Plaats hiervoor meegeleverde sleutels op het injectiepistool en draai de nozzle ca 1 slag los. Hierdoor zal de vloeistof langzaam ontsnappen, wacht tot er geen vloeistof meer ontsnapt en het systeem dus drukloos is, draag beschermende kleding en gezichtsbescherming.

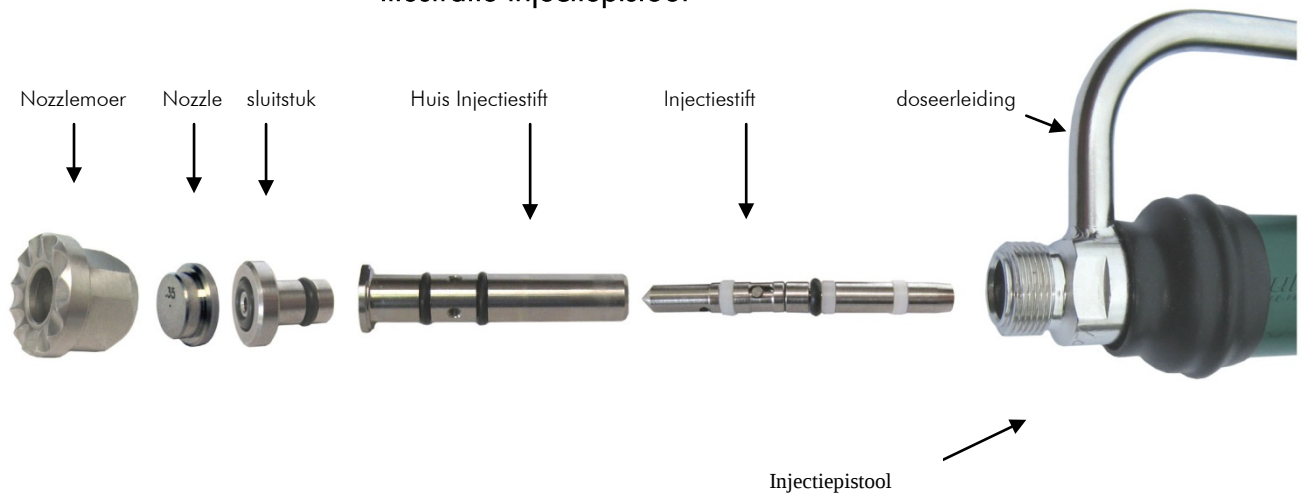


4.6.3 Injectiepistool onderhoud (P250)

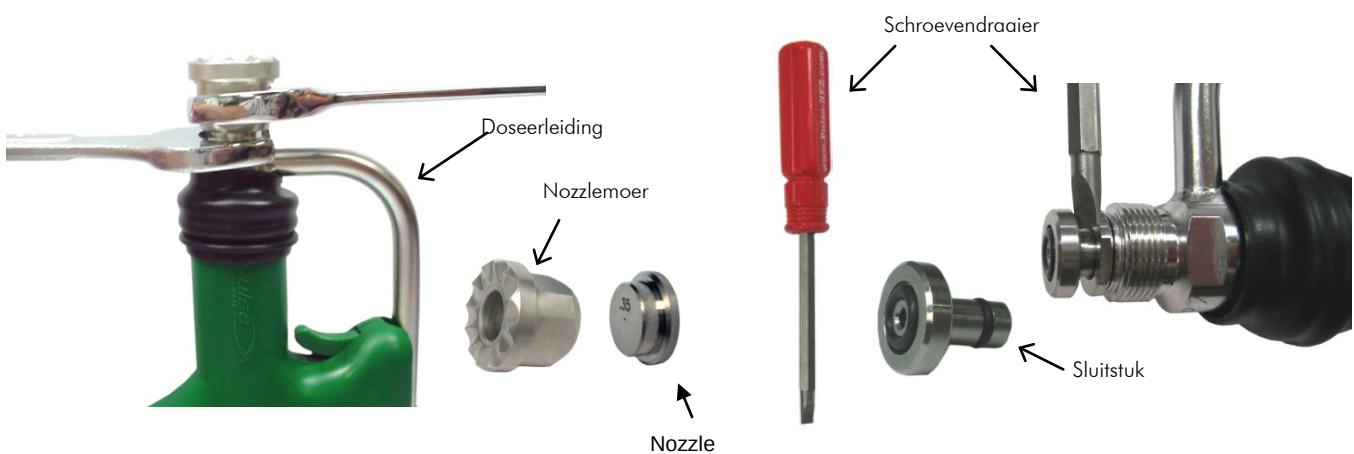
Vervang O-ringen uiterlijk om de 4.000 injecties of maandelijks.

Zorg dat injectiepistool schoon en niet is aangesloten. Plaats het handstuk op een schone, vlakke en stabiele ondergrond om de mogelijkheid tot het verliezen van onderdelen te verkleinen. Zorg ervoor dat onderdelen niet beschadigd raken, dit kan tot het niet goed functioneren van het injectiepistool leiden.

Illustratie injectiepistool



1. Open met de twee meegeleverde steeksleutels het injectiepistool



2. Verwijder het sluitstuk.



3. Schuif het huis injectiestift uit het injectiepistool, gebruik hiervoor de meegeleverde 'vork'.. **Gebruik geen tang o.i.d. zorg dat het huis en injectiestift niet beschadigd raakt.**

Als het verwijderen van het huis injectiestift, moeilijk gaat, dan zijn er waarschijnlijk vervuilingen in het injectiepistool aanwezig. Verwijder deze.



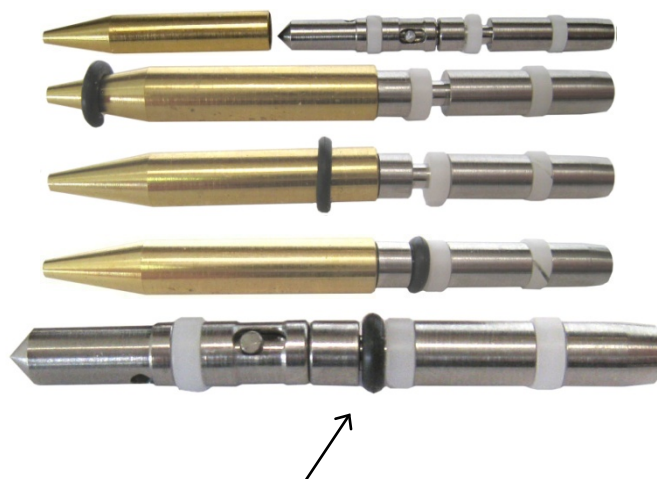
4. Duw de injectiestift uit het huis met het meegeleverde hulpmiddel



5. Verwijder de O-ring op de injectiestift. Gebruik hiervoor het meegeleverde hulpmiddel
Let op: de witte afstandsringen niet beschadigen of verwijderen.



6. Plaats de nieuwe O-ring zoals hieronder afgebeeld gebruik hiervoor meegeleverde hulpmiddel.



Zorg dat O-ring op juiste positie zit!

Huis injectienaald.

1. Vervang de O-ringen van het huis injectienaald zoals hieronder afgebeeld.



2. Nadat de O-ringen vervangen zijn de injectiestift nat maken met water of medispray vervolgens in het huis schuiven zoals hieronder afgebeeld.



3. Vervang indien deze visuele beschadigingen heeft de O-ring op het sluitstuk . Maak sluitstuk nat en schuif deze in het huis injectiestift zoal hieronder afgebeeld.



4. Schuif vervolgens het geassembleerde huis injectienaald in het injectiepistool. Maak ook deze nat met water alvorens montage.

5. Herplaats de nozzle en nozzlemoer zoals hieronder afgebeeld. Let op dat de O-ring op het sluitstuk aanwezig is en dat de nozzle op de juiste manier in de nozzlemoer ligt.



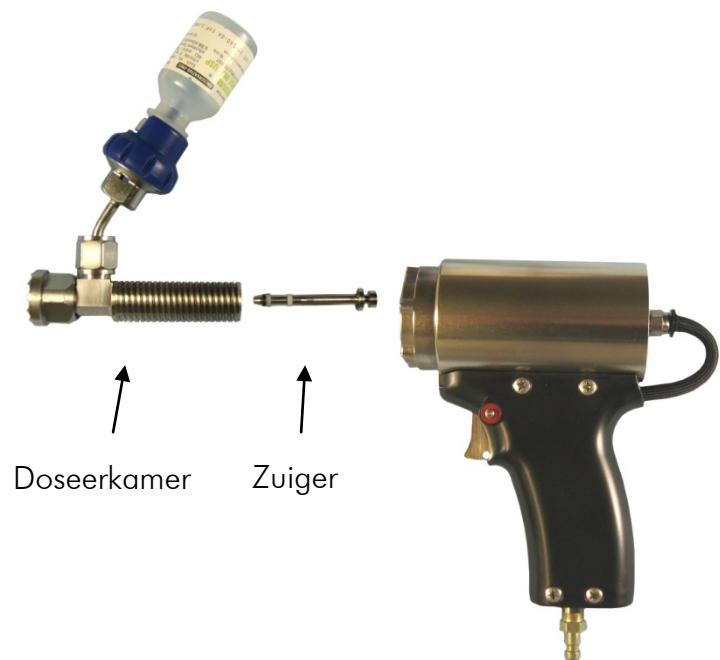
6. Draai de nozzlemoer vast met de twee steeksleutels (gebruik niet de doseerleiding)



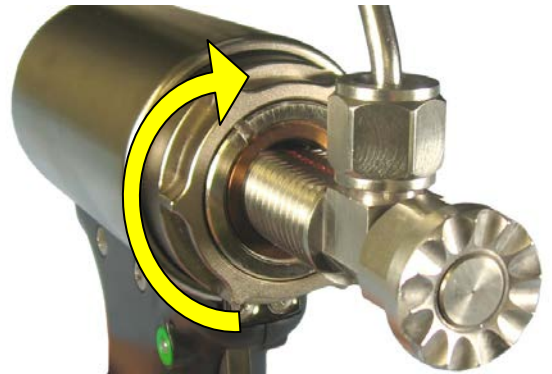
Klaar voor gebruik. Injecteer een aantal keer met steriel water alvorens vaccins te gebruiken, dit om eventuele verontreinigingen te verwijderen.

4.6.4 Injectiepistool onderhoud (O-ring vervangen P50)

Zorg ervoor dat het pistool schoon is gemaakt volgens de schoonmaakprocedure en niet aangesloten is. Werk bij onderhoud aan het pistool altijd op een schone vlakke en stabiele ondergrond om verlies van onderdelen zoveel mogelijk te voorkomen.

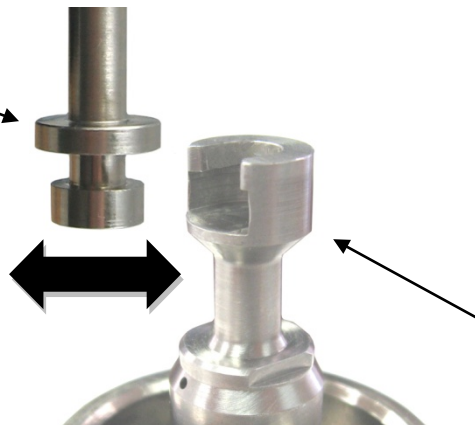


1. Om de doseerkamer van het pistool te verwijderen wordt de knop om de dosering in te stellen met de klok mee gedraaid. Zo wordt de doseerkamer tot de maximale lengte gedraaid.



Als de doseerkamer gedemonteerd is, kan de zuiger verwijderd worden. Dit wordt gedaan door de zuiger uit het 'hoefijzer' te schuiven.

Onderkant
van de zuiger

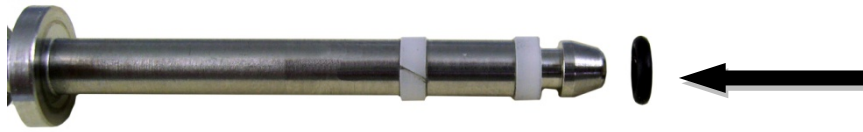


'Hoefijzer'
binnen in de P50

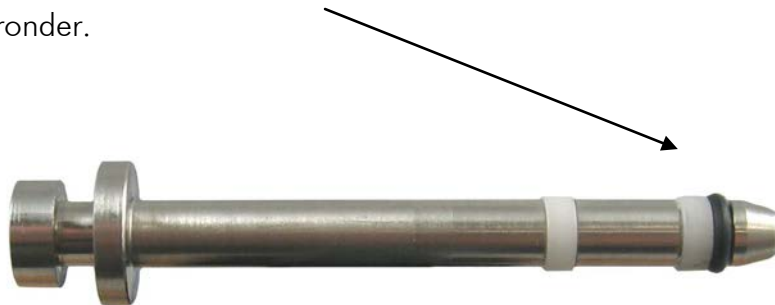
2. De O-ring kan nu verwijderd worden met een pincet of een ander voorwerp.
Let op: de witte afstandsringen niet beschadigen of verwijderen.



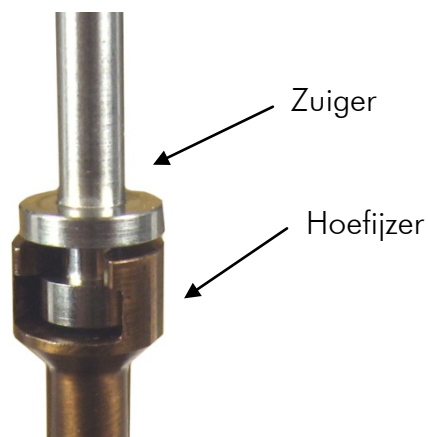
3. Vervolgens kan de nieuwe O-ring voor over de zuiger op zijn plaats worden geschoven.



4. Zorg ervoor dat de witte steuning achter de O-ring zit zoals in de afbeelding hieronder.



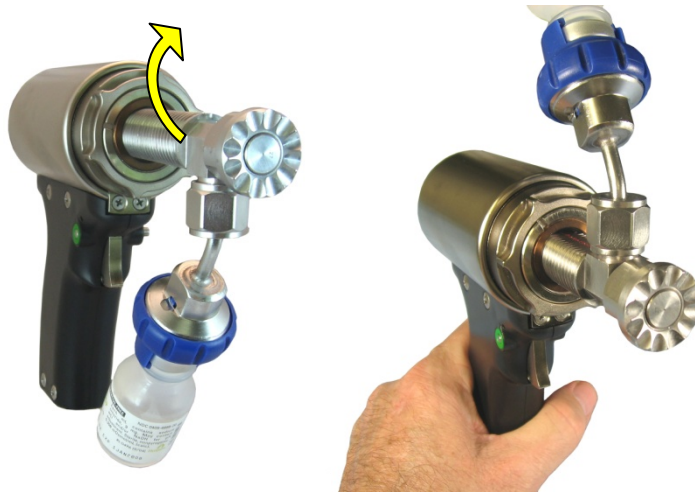
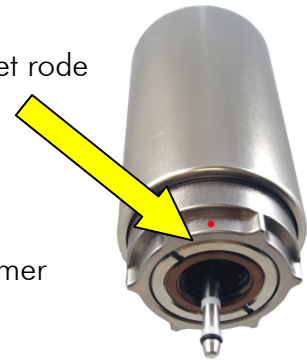
5. Nu kan de P50 weer geassembleerd worden. Als eerste moet de zuiger weer in de P50 worden gezet. De zuiger moet weer in het hoefijzer geschoven worden. Het is belangrijk dat de zuiger goed in het hoefijzer zit zoals in de afbeelding hieronder. Als dit niet gebeurt kan dit leiden tot ernstige beschadigingen aan de P50.



6. De doseerkamer kan nu weer op de P50 worden gezet. Zorg ervoor dat de O-ring nat is gemaakt met water!

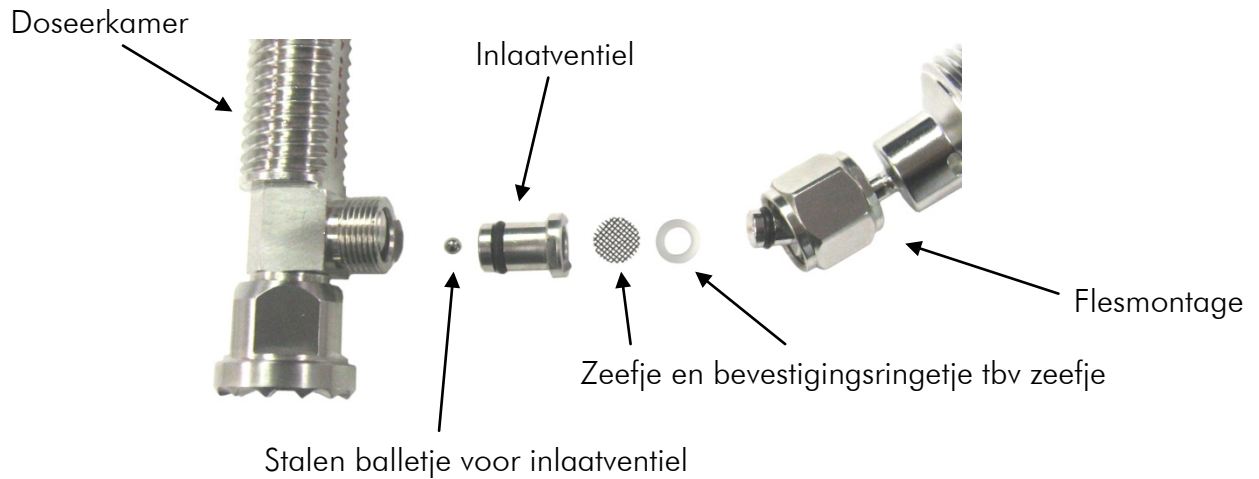
7. Draai de knop voor het instellen van de dosering zodat het rode puntje boven staat.

8. Schuif de doseerkamer op de kop over de zuiger en draai deze een halve slag met de klok mee. De doseer kamer staat nu weer rechtop zoals in de afbeelding.

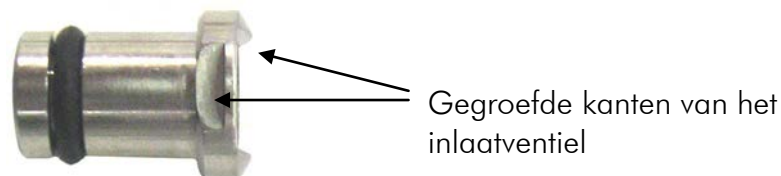


9. Nu kan met de doseerknop weer de juiste dosering ingesteld worden en is de Pulse 50 weer klaar voor gebruik.

4.6.5 Onderdelen van het inlaatventiel (P50)



NB.: Het inlaatventiel heeft gegroefde onderdelen zodat de flesmontage niet kan draaien tijdens het gebruik van de P50. Zorg ervoor dat deze onderdelen goed in elkaar vallen als de moer van de flesmontage wordt aangedraaid. Anders zal het inlaatventiel niet goed afsluiten.

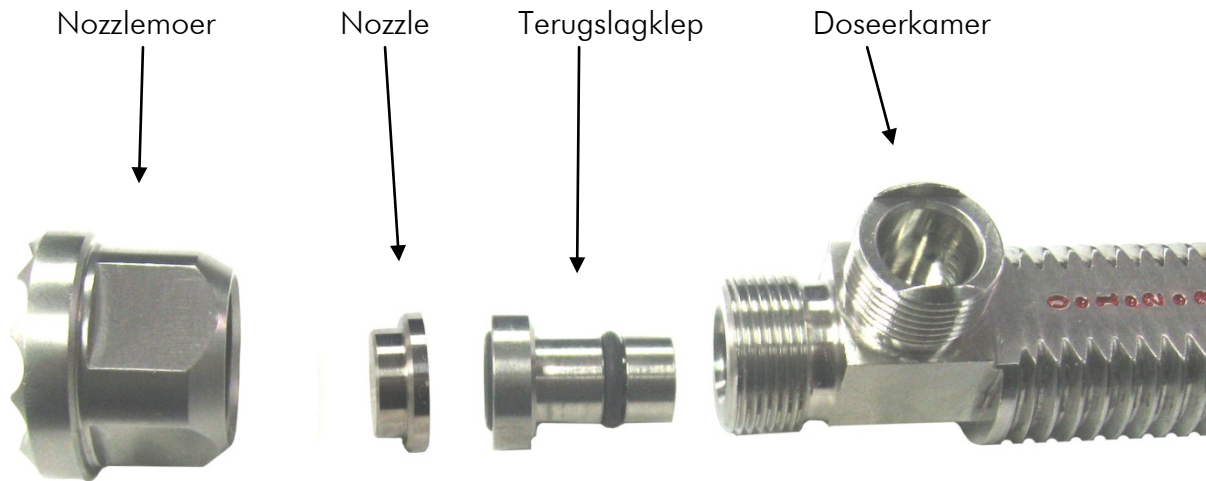


Zorg ervoor dat alle onderdelen tijdens het monteren goed met siliconenspray worden ingespoten. Dit bevordert de levensduur van de o-ringen en laat de onderdelen makkelijker in elkaar schuiven.

LET OP dat het stalen balletje niet kwijtraakt. Er zit nog een extra balletje bij de set o-ringen van de P50.



4.6.6 Onderdelen van de terugslagklep (P50)



Onderdelen van de terugslagklep:



De terugslagklep heeft weinig of geen onderhoud nodig. Als er zich toch een verstopping voordoet probeer dit eerst op te lossen door de nozzle schoon te maken. (zie hoofdstuk 1.9.7)

Als alle voor de handliggende oorzaken van de verstopping zijn uitgesloten dan pas de terugslagklep demonteren en schoonmaken. LET OP dat er geen van de kleine onderdelen kwijtraken.

Bij het monteren van onderdelen alles goed inspuiten met siliconenspray. Met de bijgeleverde sleutels de nozzlemoer aandraaien.



4.6.7 Nozzle schoonmaken

Vervuilingen worden normaalgesproken opgevangen in het filter van het ingangsventiel, zodat een nozzle niet verstopt kan raken.



Nozzle P50 + P250



Ingangsventiel filter P250

De diverse injectiepistolen hebben een nozzle met verschillende openingsdiameters, mocht het voorkomen dat deze verstopt raakt, dan de volgende schoonmaakprocedure volgen.

Plaats de nozzle andersom in het injectiepistool en activeer het injectiepistool een paar keer handmatig. Eventueel de druk opvoeren!



Nozzle in correcte positie

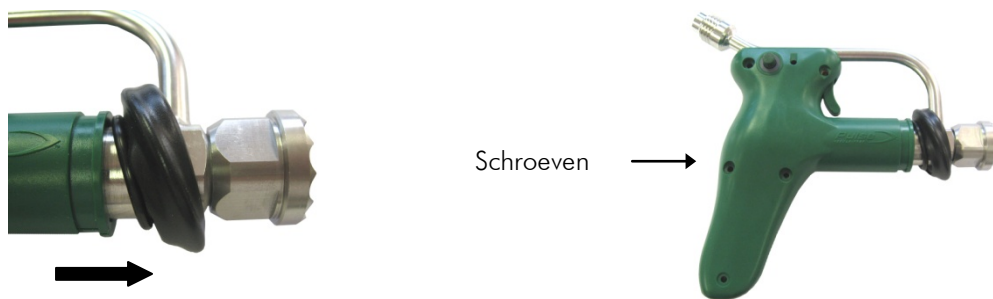


Nozzle achterstevoren tbv schoonmaak

4.6.8 Injectiepistool openen

Het kan noodzakelijk zijn op het handstuk te openen omdat de metalen kern niet meer vrij in het kunststof omhulsel beweegt. Dit kan bijvoorbeeld optreden ten gevolge van gebruik in een extreme vuile omgeving, geen (goede) reiniging of door gebruik van “plakkerige” producten zoals ijzer.

1. Plaats het handstuk op een schone, vlakke en stabiele ondergrond om de mogelijkheid tot het verliezen van onderdelen te beperken.
2. Schuif de afdekrubber (en O-ring) richting de nozzle.
3. Verwijder de 5 schroeven (let op niet allemaal dezelfde lengte).



4. Draai het handstuk en leg het op de ondergrond (de zijde waar de schroeven zaten op tafel).
Voorzichtig de twee delen van elkaar halen. Let op veer, bus en pal kunnen uit het omhulsel springen. Zorg ervoor dat deze niet kwijtraken.



5. Nu kan de kern uit het omhulsel genomen worden. Vaccinresten op de kern kunnen nu verwijderd worden met zeep, water en papieren doeken. **NIET de kern onderdompelen in water.**



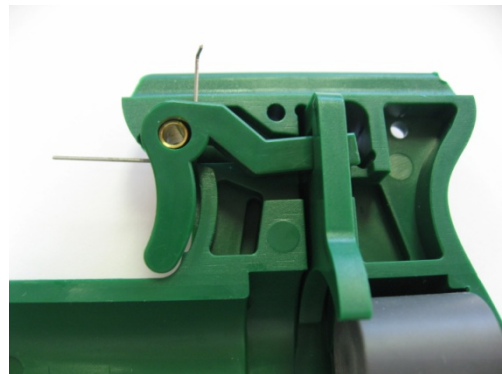
6. Maak de omhulsels zuiver met zeep, water en papieren doeken. Omhulsels mogen ondergedompeld worden. Zorg ervoor dat geen kleine onderdelen kwijtraken.
7. Maak de delen goed droog. De plastic omhulsels hoeven niet volledig droog te zijn.

4.6.9 Injectiepistool sluiten

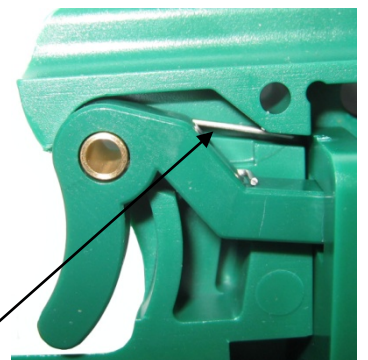
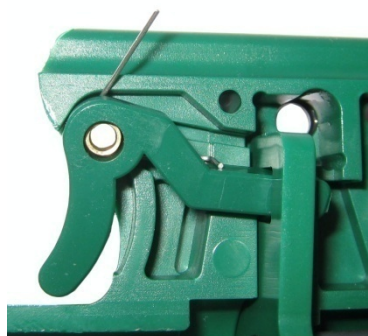
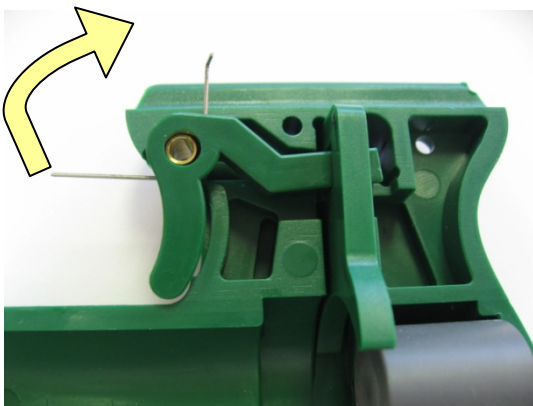
1. Plaats het rechter omhulsel op de ondergrond. Dit is de zijde met de gaten voor de schroefkoppen.
2. Plaats de veer en de bus in het kunststof omhulsel.



Plaats de veiligheidspal zoals afgebeeld.

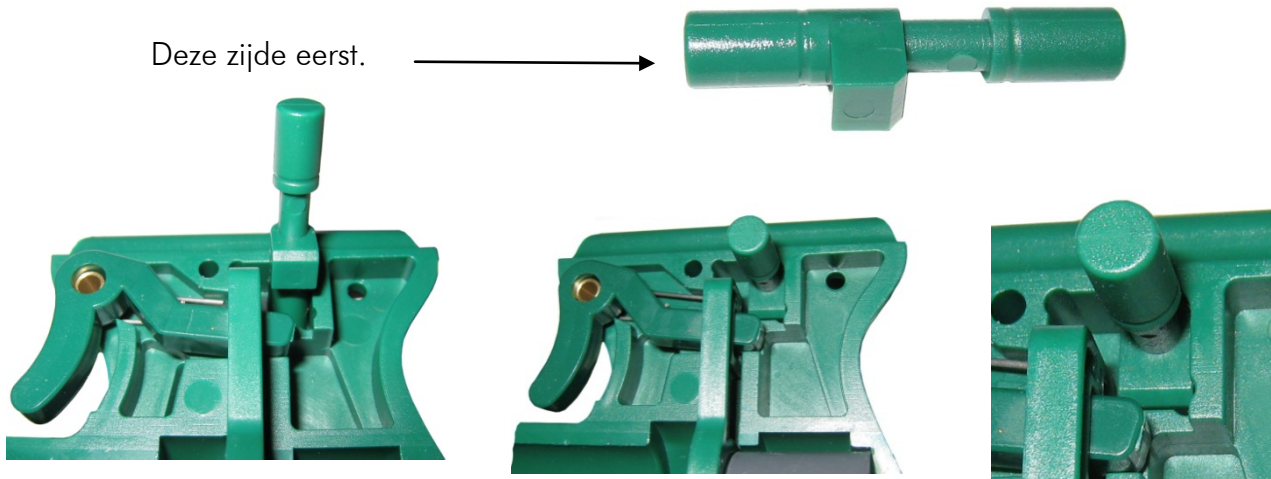


3. Houd met je vingers de pal in deze positie, met je andere hand de veer in onderstaande positie brengen. Dit kan lastig zijn en een aantal pogingen nodig hebben.



Zoals in de afbeelding is de goede positie van de veer.

4. Vervolgens wordt de schuifveiligheid zoals hieronder afgebeeld gemonteerd. Zorg dat veiligheidspal en veer in positie blijven.

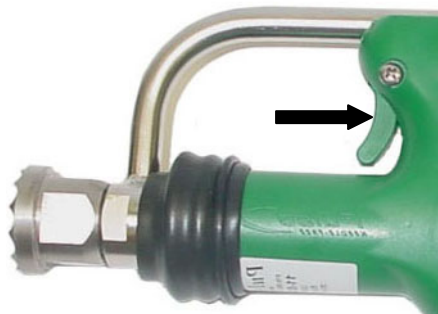


5. Plaats de kern in het omhulsel. Zorg dat veiligheidspal en veer in positie blijven.



6. Plaats het andere omhulsel. Zorg dat veiligheidspal en veer in positie blijven.

7. Test de veiligheidspal op functioneren.



8. Indien de pal niet volledig in gedrukt kan worden dan is de veer waarschijnlijk niet juist gepositioneerd. Als dit het geval is, open het handstuk en begin bij stap 1.
9. Draai het handstuk en monteer de 5 schroeven, let op de verschillende lengtes. Schroeven niet te strak aandraaien.

Lang



Middel



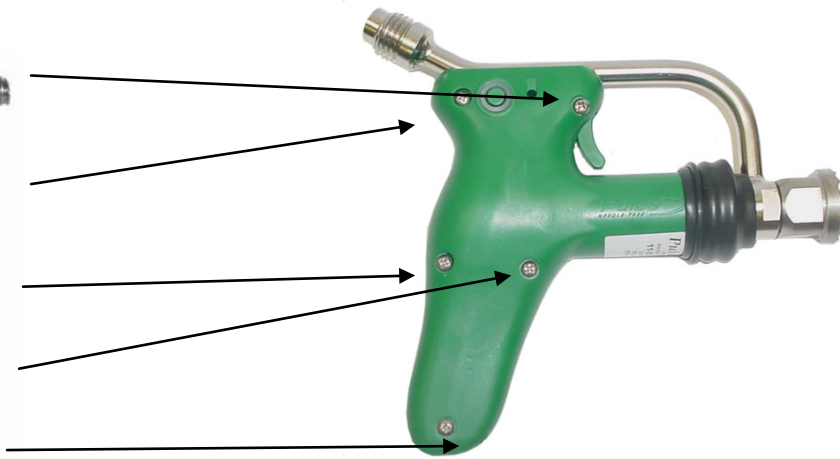
Middel



Middel



Kort



10. Schuif het afdekrubber en O-ring weer in positie (zie hieronder)



Sleuf

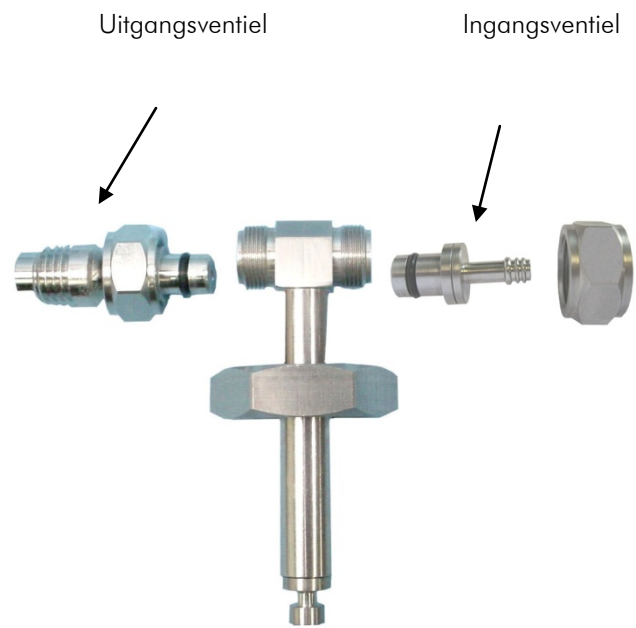


O-ring in sleuf



4.7 Doseerunit

4.7.1 Specificaties doseerunit

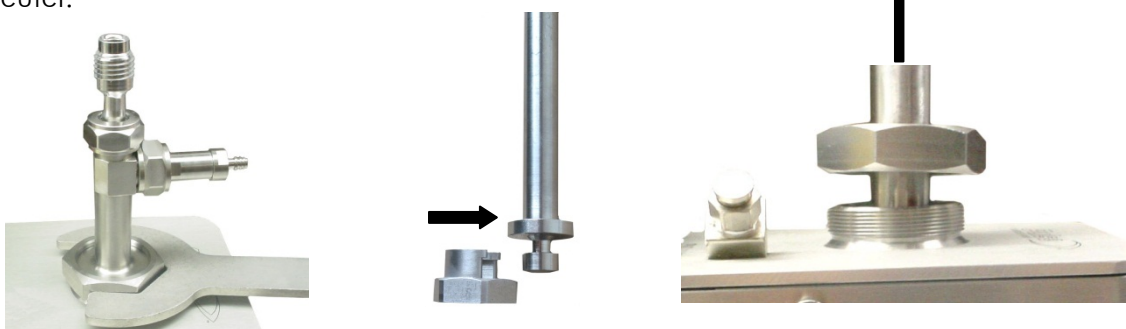


P250 Doseerkamer

4.7.2 Doseerunit onderhoud

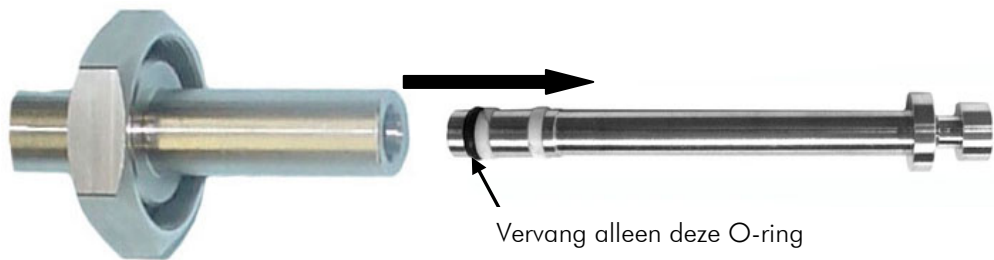
Vervang O-ring om de 4.000 injecties of maandelijks

1. Zorg dat doseerunit schoon is, en niet is aangesloten. Plaats deze op een schone, vlakke en stabiele ondergrond om de mogelijkheid tot het verliezen van onderdelen te verkleinen. Zorg ervoor dat onderdelen niet beschadigd raken, dit kan tot het niet goed functioneren van het injectiepistool leiden.
2. Open de doseerkamer zoals hieronder afgebeeld, gebruik hiervoor de meegeleverde sleutel.



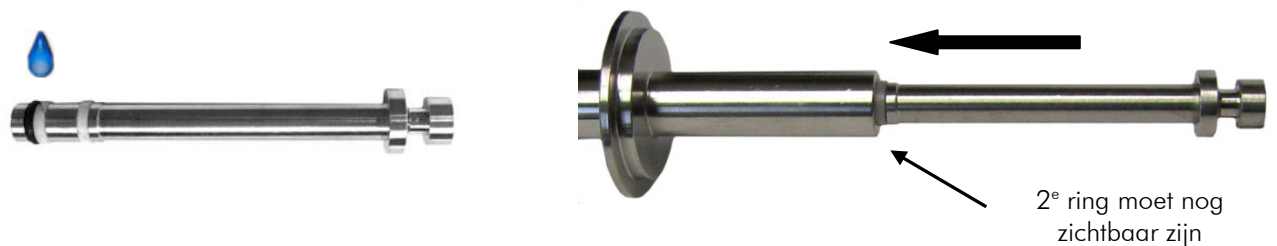
3. Trek de doseerkamer ca 10 mm naar boven, schuif de doseerstift uit het de zuiger (vorm van een hoefijzer) zie afbeelding hierboven. Trek daarna de gehele doseerkamer uit de doseerunit.

- Trek de zuiger uit de doseerkamer.

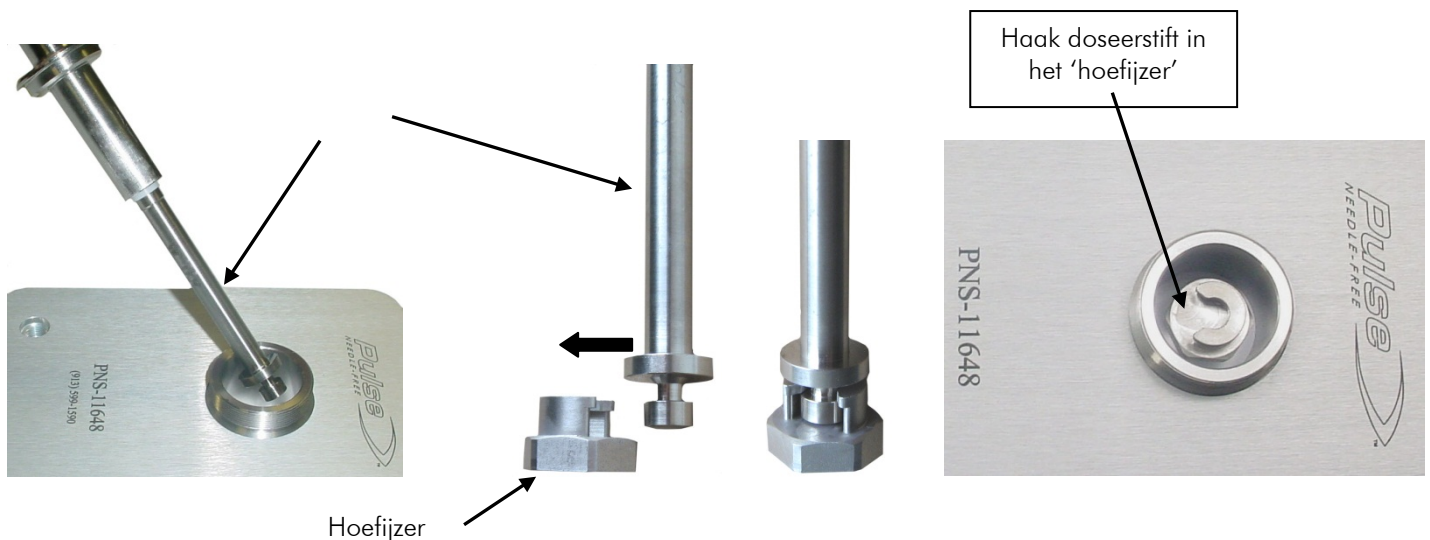


- Verwijder de O-ring op de doseerstift **Let op: de witte afstandsringen niet beschadigen of verwijderen.**

- Nadat de O-ring vervangen is de doseerstift nat maken met water en in de doseerkamer schuiven. Let op de tweede ring moet nog net zichtbaar zijn.



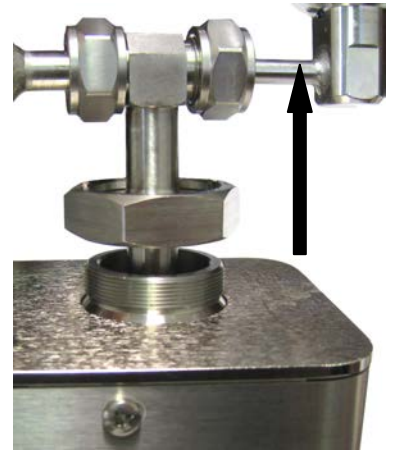
- Plaats de doseerkamer in de doseerunit zoals hieronder afgebeeld



- De doseerstift moet in het 'hoefijzer' gemonteerd worden zoals hierboven afgebeeld. Trek licht aan de doseerkamer te trekken waarbij een weerstand te voelen moet zijn.

9. Als je er zeker van bent dat de doseerkamer vast in het 'hoefijzer' zit, duw dan de doseerkamer naar beneden, trek vervolgens ter controle de doseerkamer ca 10mm omhoog om er van overtuigd te zijn dat doseerkamer vast in 'hoefijzer' zit. Druk vervolgens de doseerkamer vast op de doseerunit.

10. Draai de moer vast met de meegeleverde sleutel (handvast).



Opmerking: om schade of het niet functioneren van de doseerunit te voorkomen is het belangrijk dat de doseerstift goed in het 'hoefijzer' gehaakt is.



MS Pulse 50, MS Pulse 250

1.	General safety instructions.....	32
2.	Introduction	33
3.	Product specifications	34
4.	Pulse 50 and Pulse 250 needle-free injection system.....	35
4.1	Recommended injection site	35
4.2	Cleaning procedure	36
4.3	Use of the Pulse 250.....	37
4.4	Use of the Pulse 50.....	38
4.5	Pressure settings	39
4.6	Injection gun	40
4.6.1	Manual activation and depressurising of the injection gun	40
4.6.2	Contingency procedure: depressurising the injection gun manually	41
4.6.3	Injection gun maintenance (P250).....	41
4.6.4	Injection gun maintenance (replacing O-ring on P50).....	45
4.6.5	Parts of the inlet valve (P50)	49
4.6.6	Parts of the non-return valve (P50)	50
4.6.7	Cleaning the nozzle.....	51
4.6.8	Opening the injection gun	52
4.6.9	Closing the injection gun	53
4.7	Dosing unit	56
4.7.1	Dosing unit specifications.....	56
4.7.2	Dosing unit maintenance	56

1. General safety instructions

This manual is intended to support the use and maintenance of the various systems on the MS Multi treatment unit. Please read and understand the entire manual before using any of these systems.

The safe operation of equipment on the treatment unit is the responsibility of the user. All safety instructions must be complied with before using the various devices on the treatment unit.

NEVER allow untrained personnel to operate devices. **NEVER** leave devices unattended.

The Multi treatment unit and its accompanying devices have been developed for use on animals; **NEVER** use for other purposes.

Take appropriate precautions (e.g. protective clothing, safety goggles, dust mask, ear defenders, gloves).

Pulse 50 and Pulse 250:

NEVER inject liquid into the air. **ALWAYS** point the injection gun in a safe direction. **NEVER** aim at another person.

ALWAYS set the On/Off air supply valve on the dosing unit to OFF when the MS Pulse injection system is not in use. The high-pressure hose and injection gun should also be depressurised.

NEVER store at temperatures **below 0 °C**.

TAKE CARE The stream of liquid from the P50 and P250 injection gun is powerful enough to penetrate gloves, boots and clothing.

NB: The Schipmatic Pulse 250 has been developed to administer mass injections of iron preparations, commonly used vaccines and serums. ***Certain antibiotics and high-viscosity liquids may cause technical problems. Injection by MS Pulse 250 is not recommended in these cases.***

2. Introduction

Congratulations! You are the proud owner of an MS Pulse. The revolutionary systems on the treatment unit were specially developed for use in the pig sector.

Advantages of working with the Multi treatment unit:

1. Hygienic: eliminates cross-contamination by needles or treatment crates,
2. Efficient: significantly reduces the time taken to process a litter of piglets,
3. Animal friendly: reduces pain and stress for the animals.

The results are better growth, fewer losses and lower antibiotic use.

The Schipmatic Multi treatment unit can be equipped with the following modules:

- TagMatic ear tagger
- Needle-free Pulse 250 injection system
- Smart tail docker
- Needle-free P50 injection system
- Cable reel
- Hand hygiene module

This manual explains the use and maintenance of the various modules.

3. Product specifications

Needle-free Pulse 50 and Pulse 250 injection system:

DOSING:	Dosing options for the P50: 0.1-0.5 ml (in increments of 0.0125 ml). Dosing options for the P250: 0.5, 0.75, 1.0, 1.25, 1.50, 1.75, 2.0, 2.50 ml.
INJECTION:	intramuscular/intradermal.
INJECTION TIME:	P50: under 200 milliseconds for 0.1 to 0.5 ml injection. P250: under 200 milliseconds for 0.5 to 2.5 ml injection.
NOZZLE:	Diameter standard 0.20 mm for P250 iron injection, P50 and P250 vaccines standard 0.27 mm.
POWER SOURCE:	The MS Pulse needle-free system operates entirely on compressed air.

4. Pulse 50 and Pulse 250 needle-free injection system

The use of these two systems is virtually identical. The following chapter explains the use and maintenance of Pulse needle-free systems.

In this text, Pulse 50 and Pulse 250 are often abbreviated to P50 and P250.

4.1 Recommended injection site

The recommended injection site is in the neck behind the ear, ideally inside the triangle indicated (not too close to the ear).

Make sure that the safety catch is OFF and that the trigger lock of the injection gun is kept constantly depressed during injection. The injection is activated by pressing the gun against the pig with sufficient force. **Make sure that you always place the injection gun flat against the pig!**



If there are any scars, dirt, abscesses, etc. at the injection site shown, we recommend injecting on the other side of the pig. If there are injuries or damage here too, inject at least 3 cm away from these.

Depending on the liquid used, a swelling or rash may develop at the injection site.

Press the pig against the injection gun with sufficient force to activate the gun. Do not withdraw the pig too quickly, or the injection process will not be completed.

Make sure the correct pressure is set on the dosing unit. If the pressure is too low, the injection will not be completed or liquid may leak from the gun after injection; excess pressure may result in tissue damage or liquid return.



NEVER drop the nozzle or injection gun, or knock them against a hard surface; damage may cause equipment to malfunction. Do not attempt to remove blockages using a needle or other hard object.

Make sure there is no dirt in the inlet valve as this can lead to blockages.

Check the injection visually. The injection pressure may need to be adjusted (depending on the weight and condition of the pig).

4.2 Cleaning procedure

Hygiene in and around needle-free treatment equipment

Pay close attention to hygiene in and around the equipment. Needle-free equipment should be treated in the same way as traditional syringes, so thorough cleaning after use is important.

Follow these steps closely to guarantee even better hygiene of your needle-free system.

Protocol for flushing and cleaning needle-free treatment equipment

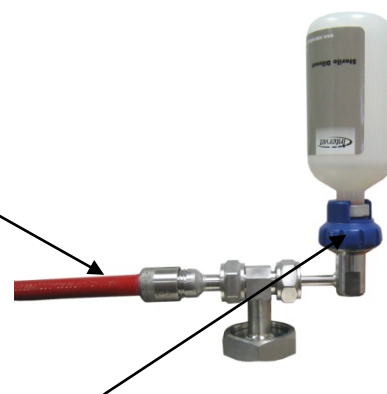
1. Start by cleaning the outside of the equipment thoroughly with hot water and detergent (do not submerge).
2. Attach a bottle of MS Rinse Liquid to the pump unit. Pump until the liquid emerging from the nozzle is completely clean.
3. Then attach a bottle of MS Contact Liquid to the pump unit. Pump until liquid emerges from the nozzle (the time taken depends on the length of the dosing hose; see diagram below).
4. Leave this liquid in the nozzle until the next treatment. Do not remove the bottle of MS Contact Liquid from the pump unit (tests have shown that MS Contact Liquid does not have an adverse effect on the nozzle parts).
5. Disinfect all outside parts using an alcohol-based disinfectant.
6. Before starting the next treatment, attach a bottle of MS Rinse Liquid to the pump unit and pump until the MS Contact Liquid has been flushed from the system. To be sure that all liquid has been flushed from the system, use the figures in the diagram below. Take account of the dosing plug fitted.
7. Attach the product to be injected to the pump unit and pump until it emerges from the nozzle. To be sure that all MS Rinse Liquid has been flushed from the system, use the figures in the diagram below. Check the pressure setting, and the system is ready for use.

STORAGE RECOMMENDATION: if the Schipmatic Pulse is being stored away and will not be used for more than ten days, we recommend removing the injection pin from the injection gun and the dosing pin from the dosing units (this extends O-ring lifespan). See instructions above.

NEVER store at temperatures below 0 °C.

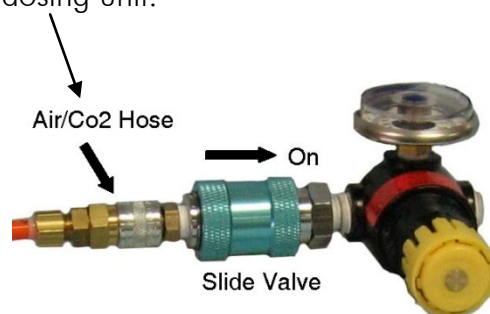
4.3 Use of the Pulse 250

1. Attach the high-pressure hose to the output valve as shown opposite. Spray the coupling with silicone oil first (makes assembly easier and extends O-ring lifespan). Tighten firmly (do not use tools). Place the other end of the high-pressure hose in an empty bottle or similar.



2. Attach the bottle as shown above (do not use tools).
3. Attach the air hose to the compressor and the dosing unit.

4. Set the On/Off valve to the On position, holding the high-pressure hose in the empty bottle. The dosing unit will now start to repeat automatically. Liquid will emerge from the hose after a period of time depending on the dose setting and the length of the hose. The liquid will be a mixture of vaccine and water at first but very soon only vaccine will emerge. When this happens, set the valve to Off.



5. Connect the other end of the high-pressure hose to the injection gun. Tighten by hand (do not use tools). The hose should also be disconnected by hand. If it cannot be disconnected, there may still be pressure in the hose. Depressurise by closing the valve and activating the injection gun manually (see instructions above).



6. Set the On/Off valve to the On position. Always aim the injection gun in a safe direction.
7. Adjust the pressure on the dosing unit if necessary. Pull out the yellow knob and turn until the desired pressure has been set. Then push the yellow knob back in.



8. Activate the injection gun manually.
9. Check that the pressure is still at the desired setting.

4.4 Use of the Pulse 50

Setting the dose:

The P50 has a 'dosing knob' on the front of the gun. This can be used to set the dose between 0.1 cc and 0.5 cc.

Turning the dosing knob moves the gun's dosing chamber in or out. The corresponding dose setting is marked on the dosing chamber.

In the picture opposite, the P50 is set to 0.3 cc.

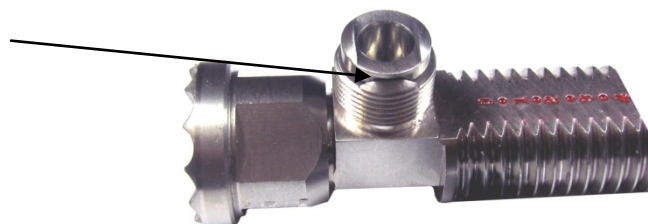
Preparing the P50 for use:

Activate the P50 manually two or three times; it will then draw up the liquid automatically. The P50 is ready for use. (See section 4.6.1 for how to activate the P50 manually.)

If the P50 does not draw up liquid automatically, remove the bottle assembly part from the gun but leave the inlet valve in place. Do not lose the steel ball-bearing in the inlet valve!

Fill the inlet valve with water.

Fit the bottle assembly back on the gun. Activate the gun manually twice.



4.5 Pressure settings

piglet injection gun
(blue or hands-free)



P250

Type of pig	Pressure (bar)
Newborn	
5-15 kg	1.7-2.2
15-25 kg	2.5-3.0
	3.0-3.5



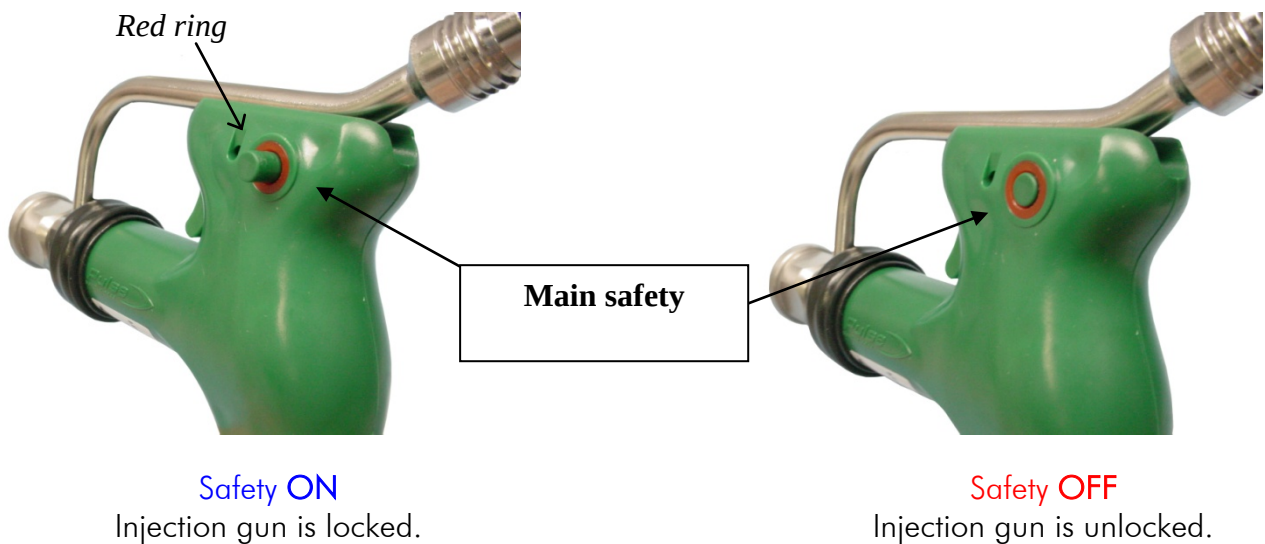
Type of pig	Pressure (bar)
Newborn	
5-15 kg	4.5-5.0
15-25 kg	5.0-5.5
	5.5-6.0

Note: settings for high-viscosity liquids can be approx. 0.5 bar higher.

4.6 Injection gun

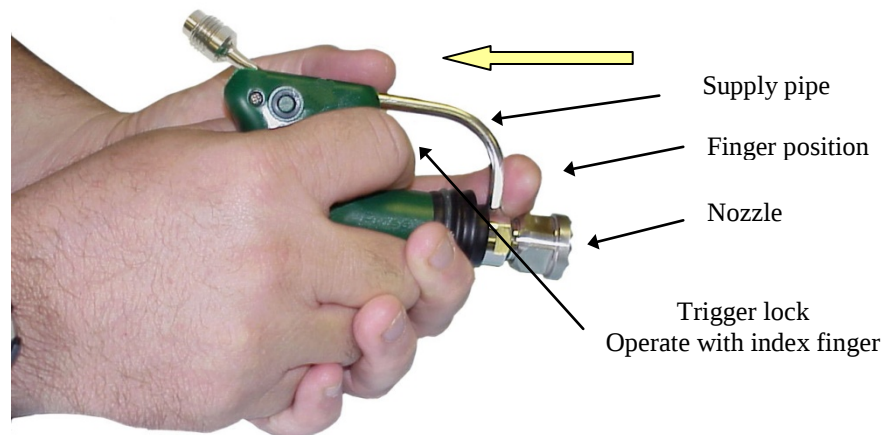
The following paragraphs explain the use and maintenance of the P250 injection gun. All of this information also applies to the hands-free variant. Its internal mechanism is exactly the same as in the injection gun.

Similar actions for the Pulse 50 are also explained.



NOTE: viewed from left side of injection gun (side with the RED ring).

4.6.1 Manual activation and depressurising of the injection gun



Manual activation of the injection gun requires two hands. **Be sure to point the handpiece in a safe direction.** Make sure the safety catch is in the off position. Hold the trigger lock in using your index finger. With your other index finger, draw the supply pipe back (see yellow arrow in picture above). The injection gun will now be activated. **Watch out for the stream of liquid.** Take your finger off the supply pipe to allow it to return to its original position.

Once the dosing unit has reloaded, the injection gun is ready for the next manual activation.

Warning: Keep fingers clear of the nozzle!

Manual activation of the Pulse 50 is similar to that of the Pulse 250.

Point the P50 in a safe direction, preferably into a collecting pan.

To activate the P50 once, use your index finger to draw the mechanism back (see picture).

Watch out for the stream of liquid and keep fingers clear of the nozzle.

Then allow the mechanism to spring back to its original position.

The P50 is now ready for the next activation.



4.6.2 Contingency procedure: depressurising the injection gun manually

If the **nozzle is blocked**, for example, you may not be able to depressurise the injection gun in the way described above. If the nozzle is undamaged, it can be disassembled and cleaned. To do so, the injection gun must first be depressurised. (The system must also be depressurised in order to disconnect the high-pressure hose.) To depressurise, attach the supplied spanners to the injection gun and nozzle and give the nozzle approximately one turn to unscrew it. This will cause liquid to drip out slowly. Wait until this has stopped and the system is depressurised. Wear protective clothing and face protection.

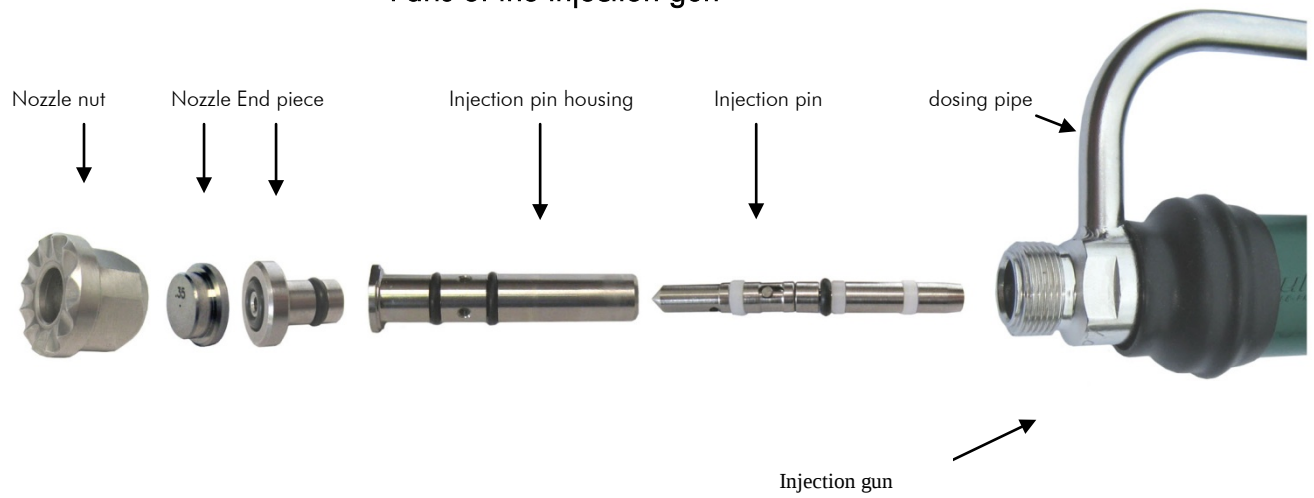


4.6.3 Injection gun maintenance (P250)

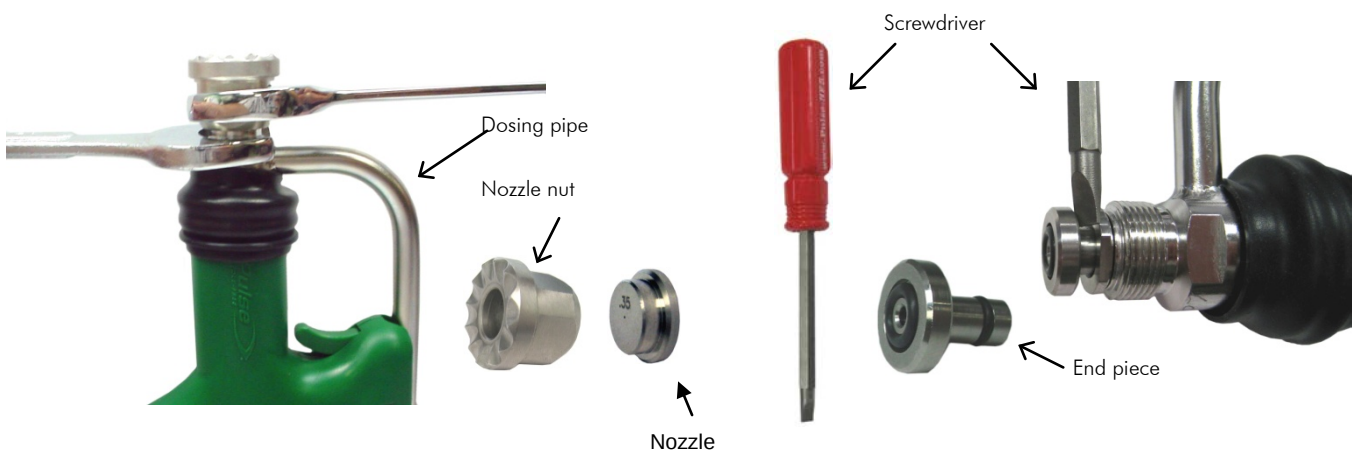
Replace O-rings after every 4,000 injections or once a month.

Make sure the injection gun is clean and is not connected. Place the handpiece on a clean, flat and stable surface to minimise the risk of losing parts. Make sure that parts cannot become damaged, as this can lead to malfunctioning of the injection gun.

Parts of the injection gun



1. Use the two supplied spanners to open the injection gun.



2. Remove the end piece.



3. Remove the injection pin housing from the injection gun using the 'fork' tool supplied. **Do not use pliers or similar.** Make sure not to damage the housing or injection pin.

If the injection pin housing is difficult to remove, there is probably dirt in the injection gun. Remove any dirt.



4. Push the injection pin out of the housing using the tool supplied.



5. Remove the O-ring on the injection pin using the tool supplied. **Take care: do not damage or remove the white spacer rings.**



6. Fit the new O-ring as shown below, using the tool supplied.



Make sure the O-ring is in the correct position!

Needle housing

7. Replace the O-rings on the needle housing as shown below.



8. Once the O-rings have been replaced, wet the injection pin with water or Medispray and then insert into the housing as shown below.



9. Replace the O-ring on the end piece if it is visibly damaged. Wet the end piece and insert it into the injection pin as shown below.



10. Then insert the assembled needle housing into the injection gun. Wet the assembly with water before insertion.

11. Re-attach the nozzle and nozzle nut as shown below. Make sure that the O-ring on the end piece is present and that the nozzle sits in the nozzle nut correctly.



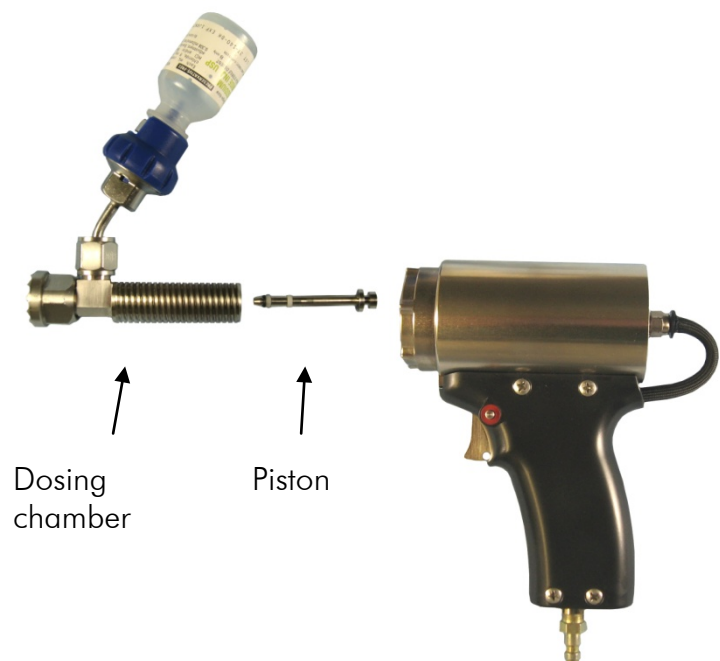
12. Tighten the nozzle nut using the two spanners (do not use the dosing pipe).



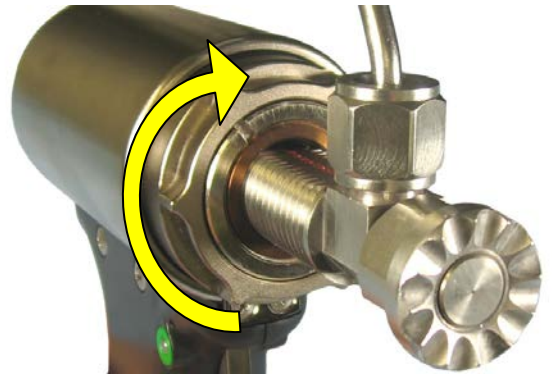
Ready for use. To remove any dirt or contamination, inject with sterile water several times before using vaccines.

4.6.4 Injection gun maintenance (replacing O-ring on P50)

Make sure the gun has been cleaned according to the cleaning procedure and is not connected. When carrying out maintenance on the gun, always work on a clean, flat and stable surface to minimise the risk of losing parts.

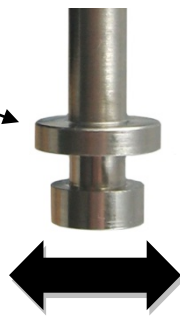


1. To remove the dosing chamber from the gun, turn the dose-setting knob clockwise. This extends the dosing chamber to the maximum length.



Once the dosage chamber has been disassembled, the piston can be removed. This is done by sliding the piston out from the 'horseshoe'.

Base of the piston



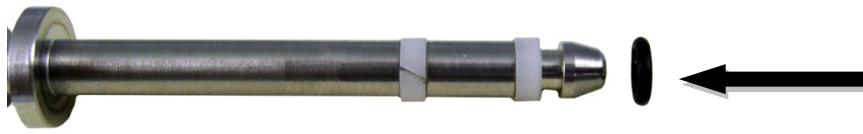
'Horseshoe' inside the P50

2. The O-ring can now be removed using pincers or another tool.

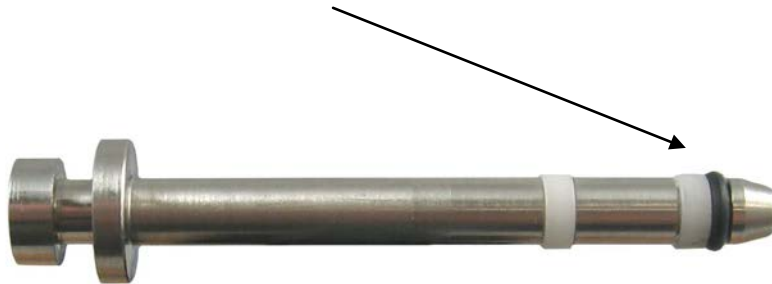
Take care: do not damage or remove the white spacer rings.



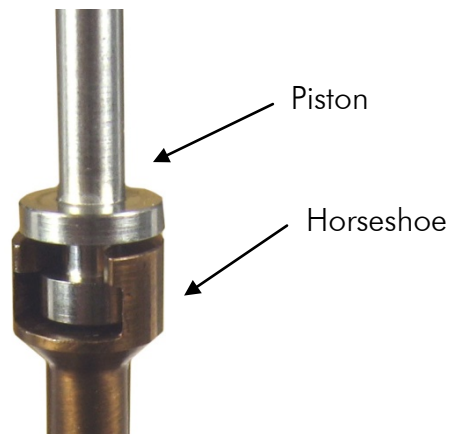
3. The new O-ring can now be slid into place over the piston.



4. Make sure the white supporting ring sits behind the O-ring as shown below.



5. The P50 can now be reassembled. The first step is to put the piston back into the P50. The piston must be fitted back into the horseshoe. It is important that the piston should sit securely in the horseshoe as shown below. If this is not the case, serious damage may be caused to the P50.



6. The dosing chamber can now be returned to the P50. Make sure the O-ring has been wetted with water!

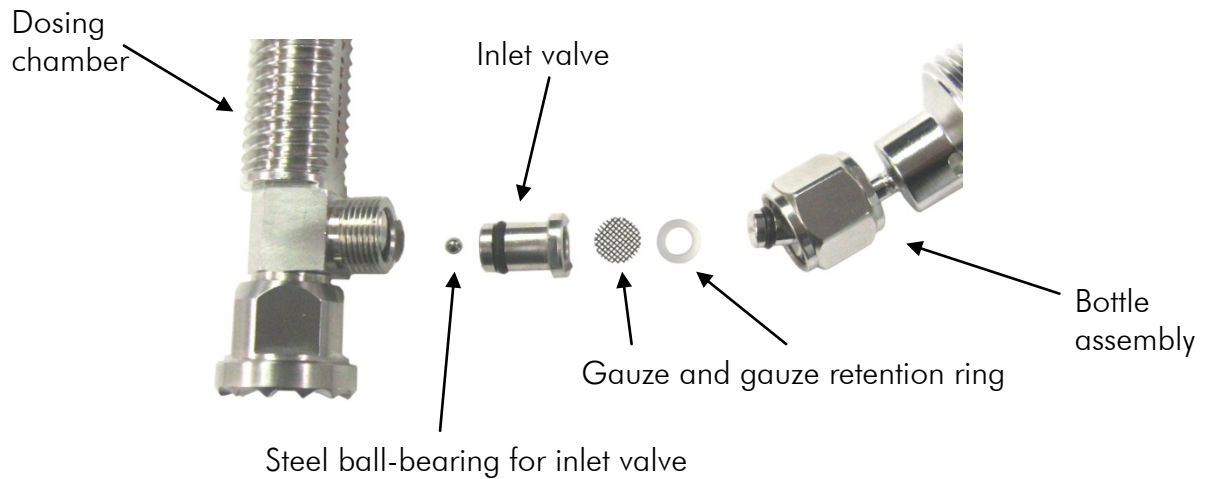
7. Turn the dose-setting knob so that the red dot is at the top.

8. Slide the dosing chamber over the piston and give it a half turn clockwise. The dosing chamber is now back in upright position as shown below.

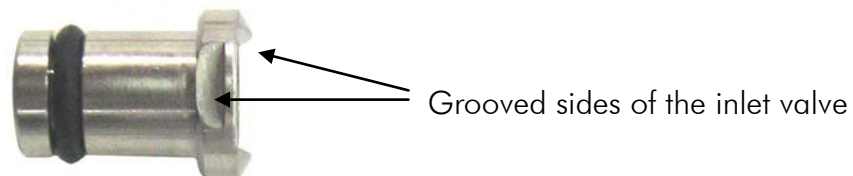


9. The dosing knob can now be used to set the right dose and the Pulse 50 is ready for use again.

4.6.5 Parts of the inlet valve (P50)



NB: The inlet valve has grooved parts to prevent the bottle assembly from turning during use of the P50. Make sure that these parts fit together correctly when the bottle assembly nut is tightened, or the inlet valve will not seal properly.

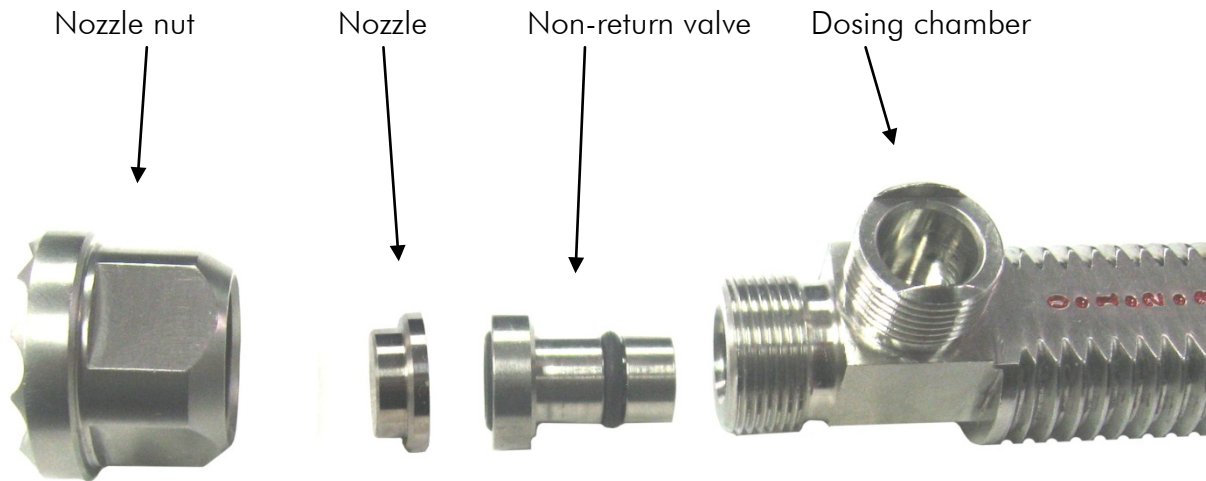


Make sure that all parts are coated thoroughly with silicone spray during assembly. This extends the lifespan of the O-rings and helps the parts to slide together more easily.

TAKE CARE not to lose the steel ball-bearing. A spare ball-bearing is included with the set of O-rings for the P50.



4.6.6 Parts of the non-return valve (P50)



Parts of the non-return valve:



The non-return valve requires little or no maintenance. However, if a blockage does occur, try to clear it first by cleaning the nozzle (see section 4.6.7).

Only when all obvious causes of blockage have been ruled out should you disassemble and clean the non-return valve. TAKE CARE not to lose any of the small parts.

Coat all parts thoroughly with silicone spray before assembly. Use the supplied spanners to tighten the nozzle nut.



4.6.7 Cleaning the nozzle

Dirt normally collects in the inlet valve filter. This stops the nozzle from becoming blocked.



Nozzle P50 + P250



Inlet valve filter P250

The different injection guns have nozzles with different aperture diameters. If a nozzle does become blocked, follow the cleaning procedure described below.

Insert the nozzle into the injection gun the other way round and activate the gun manually several times. Increase the pressure if necessary!



Nozzle in correct position

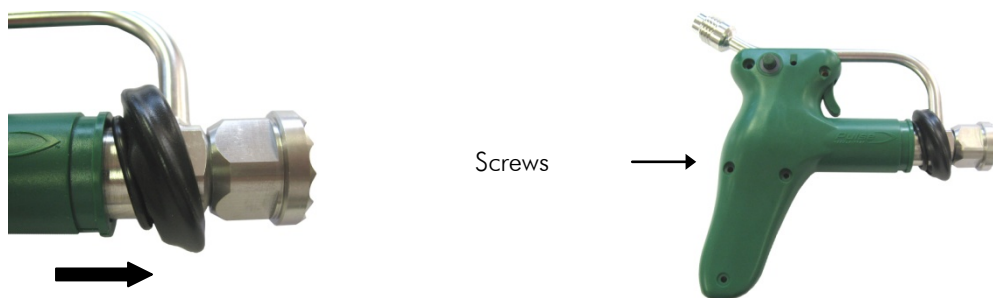


Nozzle back-to-front for cleaning

4.6.8 Opening the injection gun

It may be necessary to open the handpiece because the metal core is no longer moving freely within the plastic shell. This may occur due to use in extremely dirty conditions, poor cleaning, no cleaning, or use of "sticky" products such as iron.

1. Place the handpiece on a clean, flat and stable surface to minimise the risk of losing parts.
2. Slide the rubber cover (and O-ring) towards the nozzle.
3. Remove the five screws (note that they are not all the same length).



4. Turn the handpiece over and lay it on the surface (with the side that held the screws facing down). Carefully separate the two halves. Watch out: the spring, bush and trigger may spring out of the shell. Take care not to lose these.



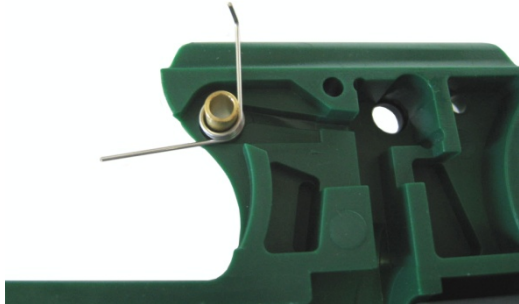
5. The core can now be removed from the shell. Vaccine residues on the core can now be removed with soap, water and paper towels. **DO NOT submerge the core in water.**



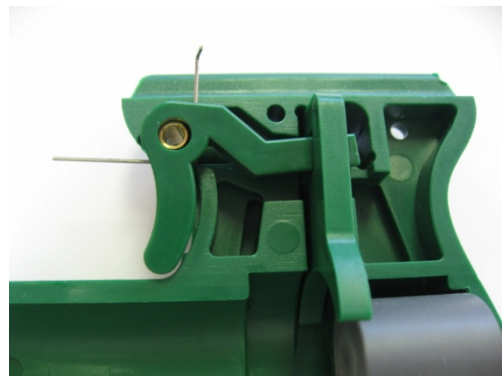
6. Clean the shells with soap, water and paper towels. It is OK to submerge shells. Take care not to lose any of the small parts.
7. Dry the parts thoroughly. The plastic shells need not be completely dry.

4.6.9 Closing the injection gun

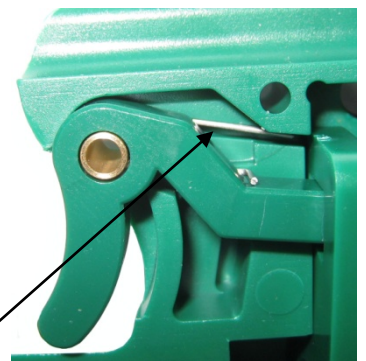
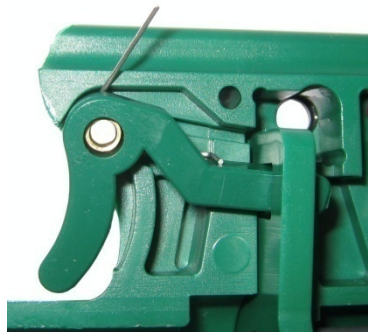
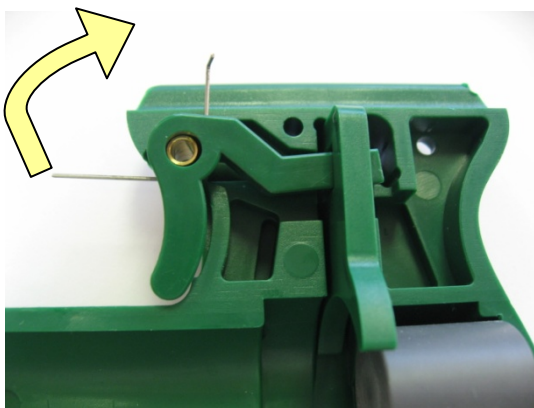
1. Place the right-hand shell on the surface. This is the side with the holes for the screw heads.
2. Insert the spring and bush into the plastic shell.



Position the trigger lock as shown.

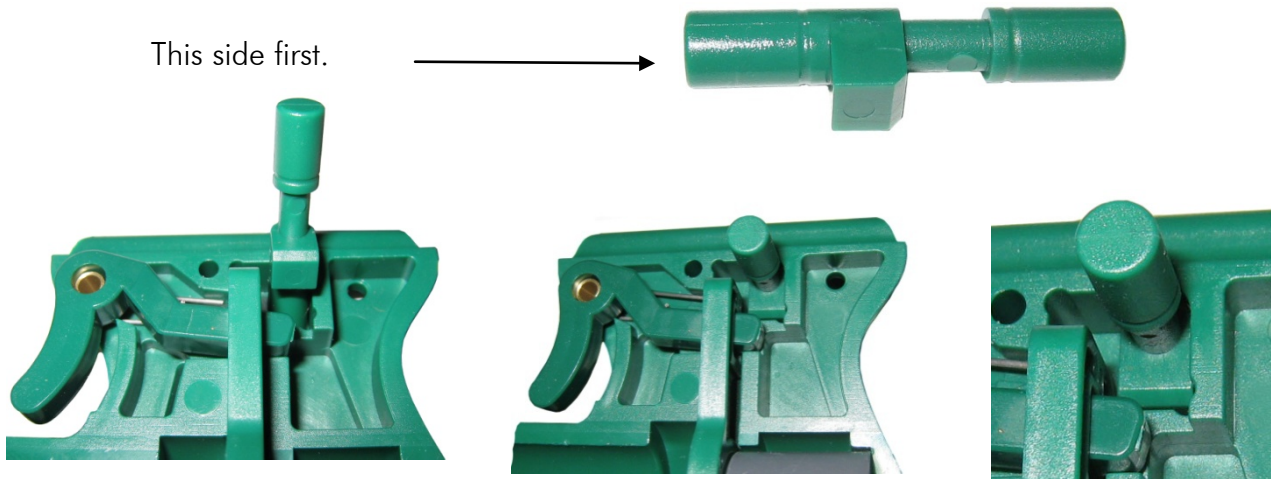


3. Hold the lock in this position with one hand; with your other hand, move the spring to the position shown below. This can be difficult and may take a number of attempts.

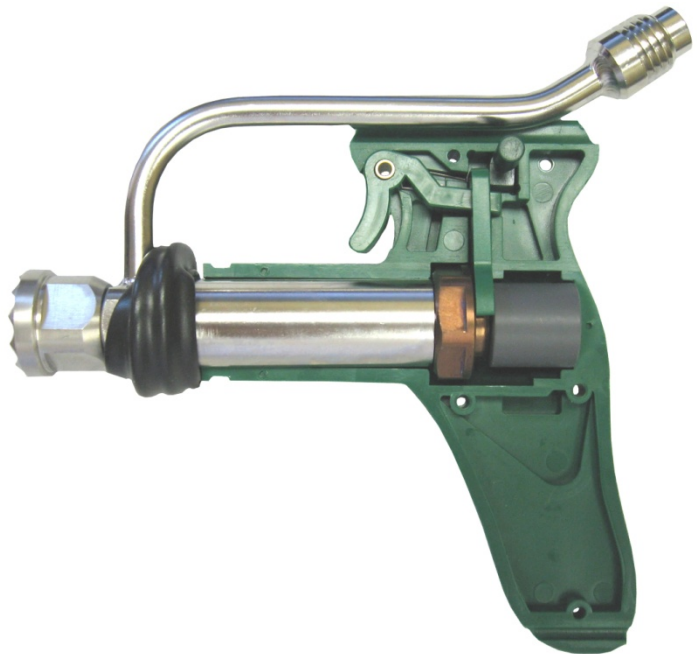


The correct spring position is as shown in the picture.

4. Now fit the safety catch as shown below. Make sure that the trigger lock and spring remain in position.

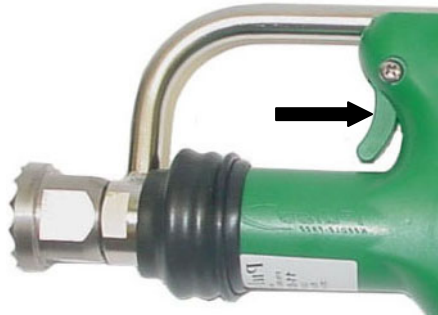


5. Position the core in the shell. Make sure that the trigger lock and spring remain in position.

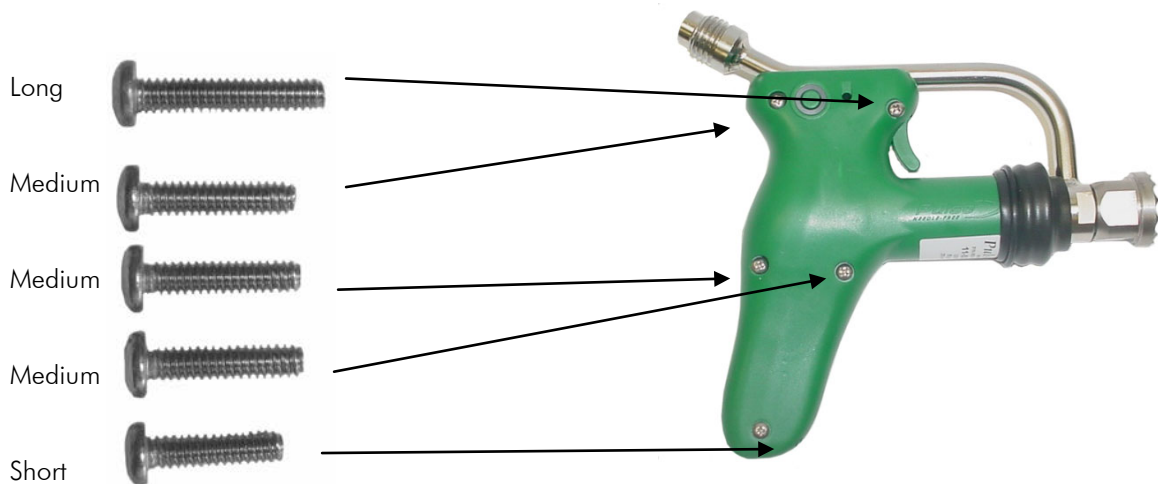


6. Fit the other half of the shell. Make sure that the trigger lock and spring remain in position.

7. Test the operation of the trigger lock.



8. If the lock cannot be pushed in completely, the spring may not be correctly positioned. If this is the case, open the handpiece and start again from step 1.
9. Turn the handpiece over and insert the five screws (note the different lengths). Do not over-tighten the screws.



10. Slide the rubber cover and O-ring back into position (see below).



Groove

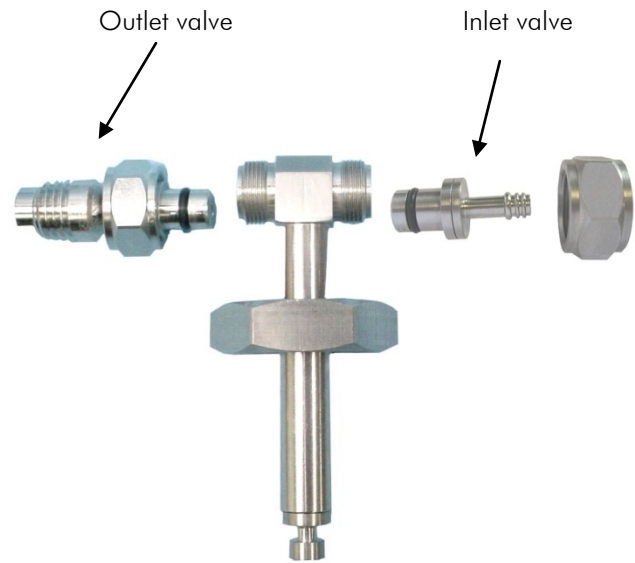


O-ring in groove



4.7 Dosing unit

4.7.1 Dosing unit specifications

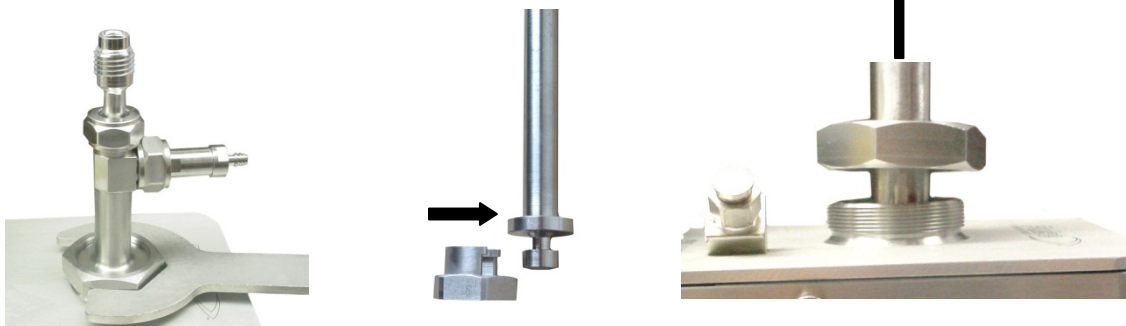


P250 Dosing chamber

4.7.2 Dosing unit maintenance

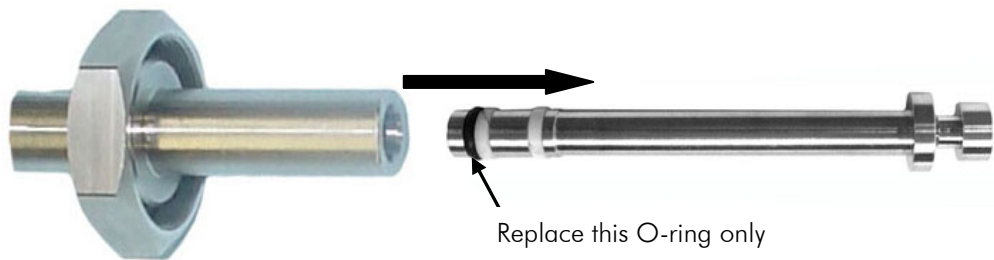
Replace O-ring after every 4,000 injections or once a month

1. Make sure the dosing unit is clean and is not connected. Place it on a clean, flat and stable surface to minimise the risk of losing parts. Make sure that parts cannot become damaged, as this can lead to malfunctioning of the injection gun.
2. Open the dosing chamber as shown below, using the spanner supplied.

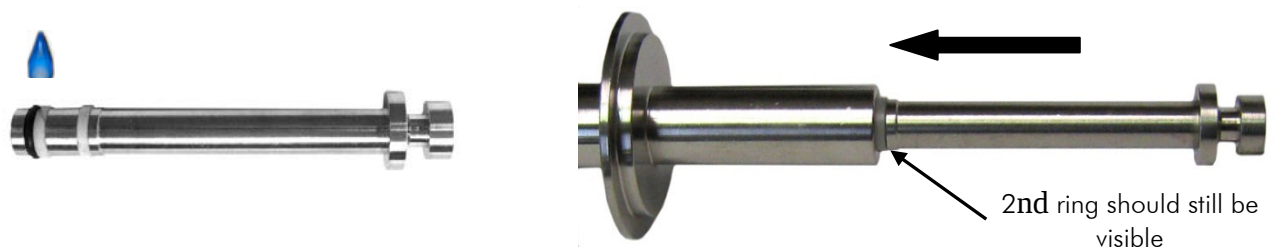


3. Pull the dosing chamber around 10 mm upwards. Remove the dosing pin from the piston (horseshoe shape). See picture above. Now remove the whole dosing chamber from the dosing unit.

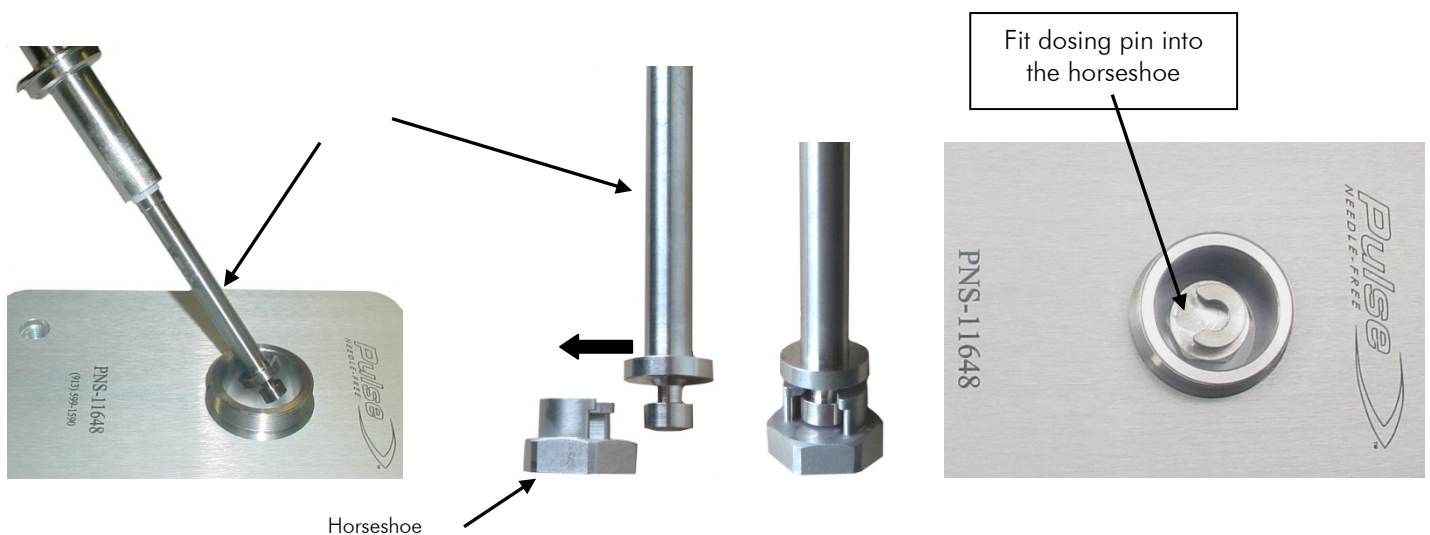
- Remove the piston from the dosing chamber.



- Remove the O-ring on the dosing pin. **Take care: do not remove or damage the white spacer rings.**
- Once the O-ring has been removed, wet the dosing pin with water and insert it into the dosing chamber. Note that the second ring should still be just visible.



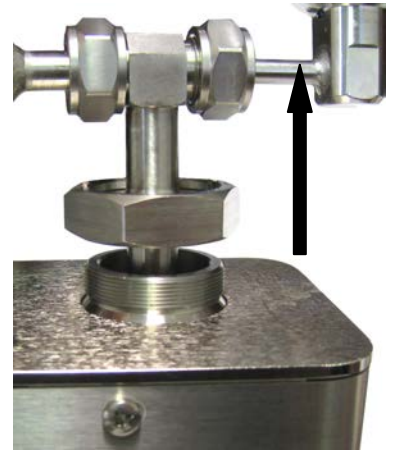
- Insert the dosing chamber into the dosing unit as shown below.



- The dosing pin should be fitted into the horseshoe as shown below. Pull gently on the dosing chamber; you should feel resistance.

9. When you are sure that the dosing chamber is sitting securely in the horseshoe, push the dosing chamber downwards. Now pull the dosing chamber upwards again, by around 10 mm, to check that it is sitting securely in the horseshoe. Now push the dosing chamber tightly into the dosing unit.

10. Tighten the nut (hand-tight) using the spanner supplied.



Note: to prevent damage or malfunctioning of the dosing unit, it is important to fit the dosing pin securely into the horseshoe.



MS Pulse 50, MS Pulse 250

1.	Allgemeine Sicherheitsanweisungen	60
2.	Einleitung	61
3.	Produktspezifikationen	62
4.	Pulse 50 und Pulse 250 nadelloses Injektionssystem	63
4.1	Empfohlene Injektionsstelle	63
4.2	Reinigungsverfahren.....	64
4.3	Benutzung der Pulse 250.....	65
4.4	Benutzung der Pulse 50.....	66
4.5	Druckeinstellungen	67
4.6	Injektionspistole.....	68
4.6.1	Injektionspistole von Hand aktivieren und drucklos machen	68
4.6.2	Injektionspistole im Notfall von Hand drucklos machen	69
4.6.3	Wartung der Injektionspistole (P250).....	69
4.6.4	Wartung der Injektionspistole (O-Ring austauschen P50)	73
4.6.5	Teile des Einlassventils (P50)	77
4.6.6	Teile des Rückschlagventils (P50)	78
4.6.7	Düse reinigen.....	79
4.6.8	Injektionspistole öffnen	80
4.6.9	Injektionspistole schließen	81
4.7	Dosiereinheit.....	84
4.7.1	Spezifikationen Dosiereinheit	84
4.7.2	Wartung Dosiereinheit	84

1. Allgemeine Sicherheitsanweisungen

Diese Betriebsanleitung ist dazu gedacht, den Gebrauch und die Wartung der verschiedenen Systeme für den MS Multibehandlungswagen zu unterstützen. Lesen und verstehen Sie die gesamte Betriebsanleitung, bevor Sie eines dieser Systeme verwenden.

Sicheres Arbeiten mit Geräten für den Behandlungswagen liegt in der Verantwortung des Benutzers. Beachten Sie alle Sicherheitsanweisungen bevor Sie mit den verschiedenen Geräten für den Behandlungswagen arbeiten.

Lassen Sie die Geräte **NIEMALS** von unqualifiziertem Personal bedienen. Lassen Sie die Geräte **NIEMALS** unbeaufsichtigt.

Der Multibehandlungswagen und die dazugehörigen Geräte wurden für den Einsatz bei Tieren entwickelt und dürfen **NICHT** für andere Zwecke verwendet werden.

Treffen Sie die entsprechenden Schutzmaßnahmen (Kleidung, Schutzbrille, Staubmaske, Gehörschutz, Handschuhe).

Pulse 50 und Pulse 250:

Injizieren Sie **NIEMALS** Flüssigkeit in die Luft. Halten Sie die Injektionspistole **IMMER** in eine sichere Richtung und richten Sie diese **NIEMALS** auf eine andere Person.

Wenn das MS Pulse Injektionssystem nicht benutzt wird, stellen Sie das Ein-/Aus-Ventil für die Luftzufuhr an der Dosiereinheit **IMMER** auf AUS. Machen Sie den Hochdruckschlauch und die Injektionspistole gleichzeitig drucklos.

NIEMALS bei Temperaturen **unter 0 °C** aufbewahren.

ACHTUNG Der Injektionsstrom aus der Injektionspistole der P50 und P250 ist stark genug, um Handschuhe, Stiefel und Kleidung zu durchdringen.

NB: Die Schipmatic Pulse 250 wurde entwickelt, um Masseninjektionen von Eisenpräparaten, den üblichen Impfstoffen und Seren durchzuführen. *Bestimmte Flüssigkeiten mit einer hohen Viskosität und auch Antibiotika können zu Problemen führen und daher wird davon abgeraten diese mit der MS Pulse 250 zu injizieren. Sollten Sie diese Flüssigkeiten dennoch verwenden, kann es zu technischen Problemen kommen.*

2. Einleitung

Herzlichen Glückwunsch! Sie sind stolzer Besitzer einer MS Pulse. Die Systeme an der Behandlungseinheit sind revolutionär und speziell für den Einsatz in der Schweinezucht entwickelt.

Vorteile der Arbeit mit der Behandlungseinheit:

- 1) Hygiene: eine Kreuzkontamination durch die Nadel oder den Behandlungskasten ist ausgeschlossen
- 2) Arbeitseffizienz: die Durchlaufzeit eines Wurfs Ferkel wird wesentlich verkürzt
- 3) Tierfreundlich: weniger Schmerzen und Stress für die Tiere

Dies sorgt für ein besseres Wachstum, geringeren Ausfall und einen niedrigeren Antibiotikaeinsatz.

Der Schipmatic Multibehandlungswagen kann mit folgenden Modulen ausgestattet werden:

- TagMatic Ohrmarkenautomat
- Nadelloses Pulse 250 Injektionssystem
- Smart-Kupierer
- Nadelloses P50 Injektionssystem
- Kabeltrommel
- Handhygienemodul

In dieser Bedienungsanleitung werden der Gebrauch und die Wartung der unterschiedlichen Module näher erläutert.

3. Produktspezifikationen

Pulse 50 und Pulse 250:

DOSIERUNG: Die Dosiermöglichkeiten für die P50:
0,1-0,5 ml (in Schritten von 0,0125)
Die Dosiermöglichkeiten für die P250:
0,5, 0,75, 1,0, 1,25, 1,75, 2,0, 2,50 ml

INJEKTION: intramuskulär/intradermal

INJEKTIONSDAUER: P50 unter 200 Millisekunden für eine Injektion von 0,1 bis 0,5 ml
P250 unter 200 Millisekunden für eine Injektion von 0,5 bis 2,5 ml

DÜSE: Durchmesser Standard 0,20 mm für P250 Eiseninjektion, P50 und P250
Impfstoffe Standard 0,27 mm.

SPEISUNG: Das nadellose MS Pulse System funktioniert vollständig mit Druckluft.

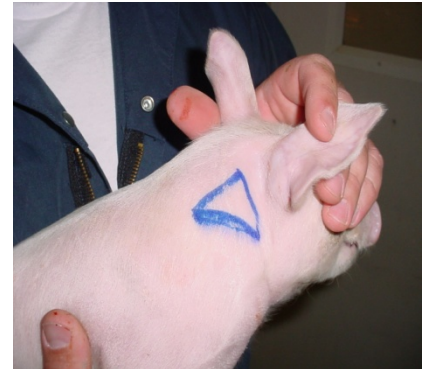
4. Pulse 50 und Pulse 250 nadelloses Injektionssystem

Der Gebrauch dieser beiden Systeme ist nahezu identisch. Im folgenden Kapitel wird der Gebrauch und die Wartung der nadellosen Pulse Systeme erklärt.

Im Text werden die Bezeichnungen Pulse 50 und Pulse 250 häufig mit P50 und P250 abgekürzt werden.

4.1 Empfohlene Injektionsstelle

Die empfohlene Injektionsstelle befindet sich im Nacken hinter dem Ohr, innerhalb des angegebenen Dreiecks (nicht zu dicht am Ohr).



Sorgen Sie dafür, dass die Schiebesicherung auf AUS steht und der Sicherheitsstift der Injektionspistole während der Injektion dauerhaft eingedrückt wird. Die Injektion wird aktiviert, indem Sie die Pistole mit ausreichender Kraft auf das Schwein drücken. **Achten Sie darauf, dass Sie die Injektionspistole jederzeit genau auf das Schwein richten!** (Im rechten Winkel zum Tier.)

Falls sich an der angegebenen Injektionsstelle Narben, Schmutz, Abszesse oder Ähnliches befinden, wird empfohlen die Injektion an der anderen Seite des Schweins vorzunehmen. Sollten hier ebenfalls „Schädigungen“ vorhanden sein, halten Sie einen Mindestabstand von 3 cm zu diesen Stellen ein.

Je nach Flüssigkeit kann es zu Schwellungen oder Ausschlag an der Injektionsstelle kommen.

Drücken Sie das Schwein mit ausreichender Kraft gegen die Injektionspistole, um diese zu aktivieren. Ziehen Sie das Schwein nicht zu schnell zurück, da ansonsten der Injektionsvorgang nicht vollständig durchgeführt wird.



Achten Sie darauf, dass die Dosiereinheit den richtigen Druck hat. Bei zu geringem Druck erfolgt keine vollständige Injektion oder nach der Injektion tropft Flüssigkeit aus der Injektionspistole heraus. Ein zu hoher Druck kann zu einer Schädigung des Gewebes oder zum Rückfluss führen.

Stoßen Sie mit der Düse der Injektionspistole NIEMALS gegen einen harten Gegenstand oder lassen Sie diese fallen. Beschädigungen können zu Fehlfunktionen des Geräts führen. Versuchen Sie auch nicht eventuelle Verstopfungen mit einer Nadel oder einem harten Gegenstand zu entfernen.

Achten Sie darauf, dass sich im Einlassventil keine Verunreinigungen sammeln, dies kann zu Verstopfungen führen.

Kontrollieren Sie die Injektion visuell. Es kann sein, dass der Injektionsdruck nachgestellt werden muss (je nach Gewicht und Zustand des Schweins).

4.2 Reinigungsverfahren

Hygiene in und um die nadellosen Behandlungsgeräte

Schenken Sie der Hygiene in und um die Geräte ausreichende Aufmerksamkeit. Nadellose Geräte müssen genauso wie herkömmliche Injektionsspritzen behandelt werden. Eine gründliche Reinigung nach der Benutzung ist daher wichtig.

Gehen Sie dabei streng nach folgenden Schritten vor, dann ist die Hygiene des nadellosen Systems noch besser gewährleistet.

Protokoll Spülen und Reinigung der nadellosen Behandlungsgeräte

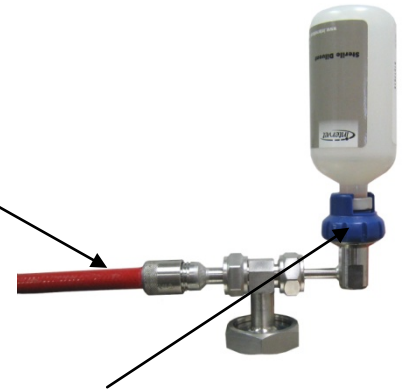
1. Reinigen Sie die Geräte zunächst außen gründlich mit warmem Wasser und Reinigungsmittel (nicht untertauchen).
2. Setzen Sie das Fläschchen mit MS Rinse Liquid auf die Pumpeinheit. Pumpen Sie solange bis völlig saubere Flüssigkeit aus der Spritze kommt.
3. Setzen Sie anschließend ein Fläschchen mit MS Contact Liquid auf die Pumpeinheit. Pumpen Sie solange (je nach Länge des Dosierschlauchs, siehe Darstellung unten) bis die Flüssigkeit aus der Spritze herauskommt.
4. Lassen Sie diese Lösung bis zur nächsten Behandlung in der Spritze. Entfernen Sie das Fläschchen MS Contact Liquid nicht von der Pumpeinheit. (Tests haben ergeben, dass sich MS Contact Liquid nicht negativ auf die Teile in der Spritze auswirkt).
5. Desinfizieren Sie alle Teile an der Außenseite mit P3-alcodes.
6. Setzen Sie zu Beginn der nächsten Behandlung MS Rinse Liquid auf die Pumpeinheit und pumpen Sie solange bis die Flüssigkeit aus dem System entfernt ist. Um sicherzustellen, dass das gesamte MS Contact Liquid aus dem System entfernt wurde, rechnen Sie mit den Werten in der folgenden Übersicht. Achten Sie dabei auf den montierten Dosierzylinder.
7. Setzen Sie das zu injizierende Mittel auf die Pumpeinheit und pumpen Sie das Injektionsmittel bis es aus der Spritze herauskommt. Um sicherzustellen, dass das gesamte MS Rinse Liquid aus dem System entfernt wurde, rechnen Sie mit den Werten in der folgenden Übersicht. Kontrollieren Sie die Druckeinstellungen und das System ist betriebsbereit.

LAGERUNGSHINWEIS: Wenn die Schipmatic Pulse gelagert und für über 10 Tage nicht verwendet wird, ist es zu empfehlen den Injektionsstift aus der Injektionspistole und den Dosierungsstift aus der Dosiereinheit zu entfernen (die Lebensdauer der O-Ringe wird dadurch verlängert). Siehe weitere Anweisungen

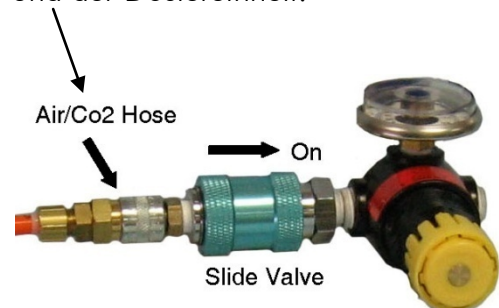
NIEMALS bei Temperaturen unter 0 Grad aufbewahren.

4.3 Benutzung der Pulse 250

1. Schließen Sie den Hochdruckschlauch wie abgebildet am Ausgangsventil an. Sprühen Sie die Kupplung zuvor mit Silikonöl ein (einfacher zu montieren und längere Lebensdauer der O-Ringe), zur Befestigung handfest anziehen (verwenden Sie kein Werkzeug). Stecken Sie das andere Ende des Hochdruckschlauchs in eine leere Flasche oder Ähnliches.
2. Stellen Sie die Flasche wie in oben stehende Abbildung dargestellt auf (verwenden Sie kein Werkzeug).
3. Befestigen Sie den Luftschlauch am Kompressor und der Dosiereinheit.



4. Schalten Sie das Ein-/Aus-Ventil auf Ein und halten Sie den Hochdruckschlauch in die leere Flasche. Die Dosiereinheit wird dies nun automatisch wiederholen. Je nach Dosierungseinstellung und Schlauchlänge spritzt nach einiger Zeit Flüssigkeit aus dem Schlauch. Zu Beginn wird dies eine Mischung aus Impfstoff und Wasser sein, danach kommt jedoch relativ schnell nur noch Impfstoff. Wenn diese der Fall ist, schalten Sie das Ventil auf Aus.



5. Befestigen Sie das andere Ende des Hochdruckschlauchs an der Injektionspistole. Mit der Hand festziehen (verwenden Sie kein Werkzeug). Auch das Lösen muss mit der Hand erfolgen, falls dies nicht möglich ist, steht der Schlauch wahrscheinlich noch unter Druck. Lassen Sie den Druck ab, indem Sie das Ventil schließen und die Injektionspistole von Hand aktivieren (siehe weitere Anweisungen).



6. Schieben Sie das Ein-/Aus-Ventil in die Ein-Position. Richten Sie die Injektionspistole immer in eine sichere Richtung.

7. Passen Sie gegebenenfalls den Druck an der Dosiereinheit an. Ziehen Sie den gelben Knopf heraus und drehen Sie diesen bis der gewünschte Druck eingestellt ist. Drücken Sie den gelben Knopf danach wieder hinein.



8. Aktivieren Sie die Injektionspistole von Hand. (siehe 4.6.1 für eine Erklärung wie die Pistole von Hand aktiviert wird).

9. Kontrollieren Sie, ob der Druck noch immer der Einstellung entspricht.

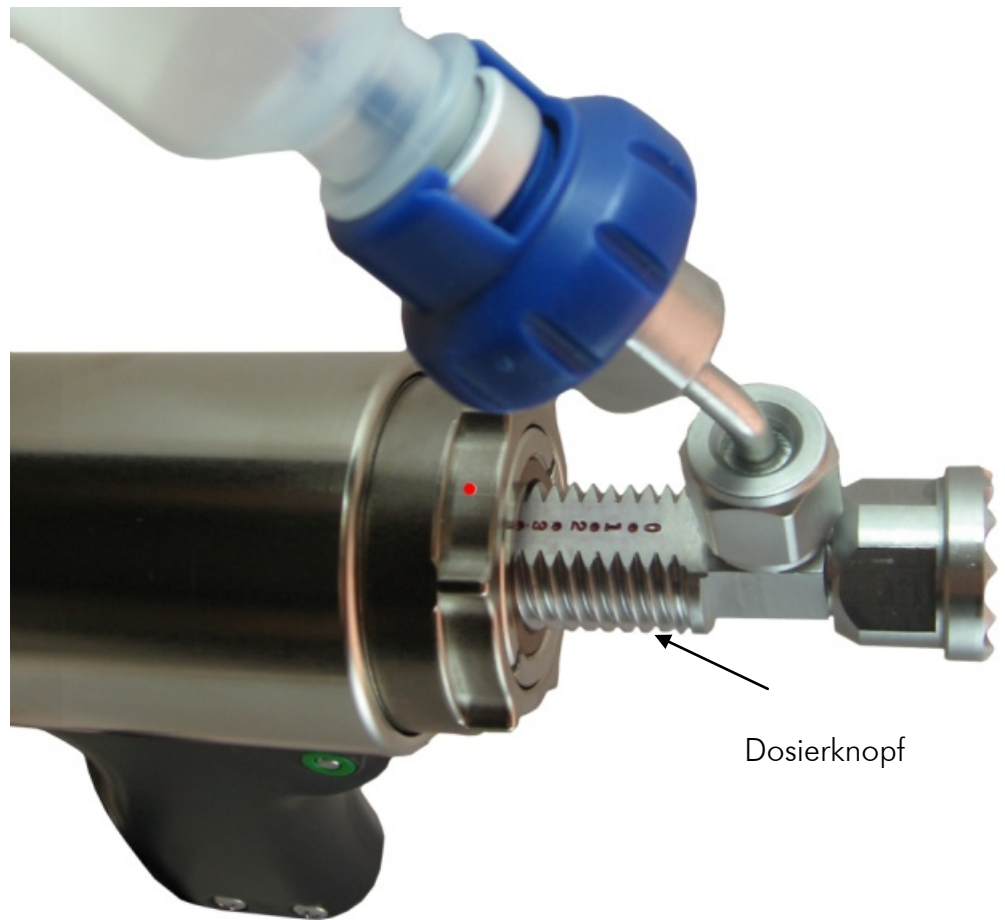
4.4 Benutzung der Pulse 50

Einstellen der Dosierung:

Die P50 hat einen „Dosierknopf“ an der Vorderseite der Pistole. Damit kann die Dosierung von 0,1 cc bis 0,5 cc eingestellt werden.

Wenn Sie den Dosierknopf drehen, wird die Dosierkammer der Pistole hinein- oder herausgeschoben. Auf der Dosierkammer ist die entsprechende Dosiereinstellung angegeben.

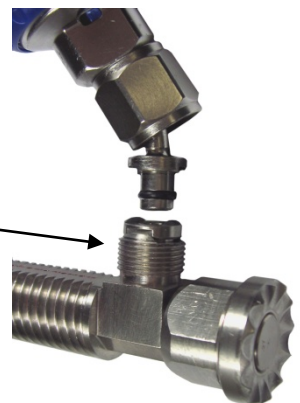
In der nebenstehenden Abbildung ist die P50 auf 0,3 cc eingestellt.



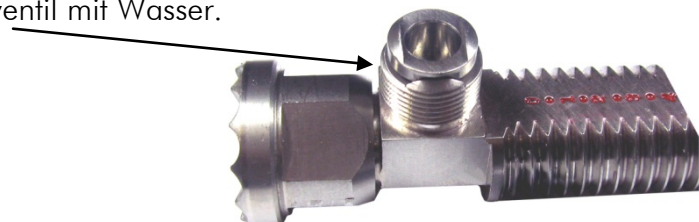
Die P50 betriebsbereit machen:

Nachdem Sie die P50 zwei- oder dreimal von Hand aktiviert haben, wird die Flüssigkeit von selbst angesogen. Die P50 kann jetzt verwendet werden. (siehe 4.6.1 für eine Erklärung wie die P50 von Hand aktiviert wird).

Wenn die P50 keine Flüssigkeit ansaugt, entfernen Sie den Flaschenmontage teil von der Pistole, aber lassen Sie das Einlassventil stecken. Achten Sie darauf, dass Sie die Stahlkugel im Einlassventil nicht verlieren.



Füllen Sie anschließend das Einlassventil mit Wasser.



Montieren Sie die Flaschenmontage wieder auf der Pistole. Aktivieren Sie die Pistole zweimal von Hand.

4.5 Druckeinstellungen

Injektionspistole für Ferkel
(blau oder freihändig)



P250

Ferkelart	Druck (bar)
neugeboren	1,7-2,2
5 - 15 kg	2,5-3,0
15 - 25 kg	3,0-3,5



Ferkelart	Druck (bar)
neugeboren	4,5-5,0
5 - 15 kg	5,0-5,5
15 - 25 kg	5,5-6,0

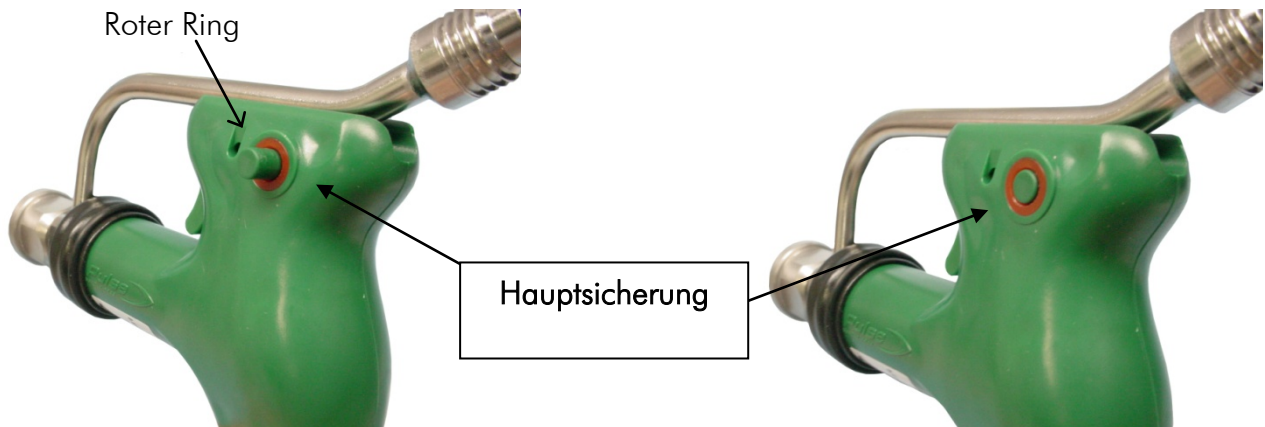
Anmerkung: Flüssigkeiten mit einer hohen Viskosität dürfen ca. 0,5 bar höher eingestellt werden.

4.6 Injektionspistole

In den folgenden Absätzen wird der Gebrauch und die Wartung der Injektionspistole P250 erklärt.

Alle Informationen beziehen sich auch auf die Freihandvariante. Das Innere entspricht dem der Injektionspistole. („feste Installation“).

Es werden auch die entsprechenden Schritte für die Pulse 50 erklärt.



Sicherung EIN

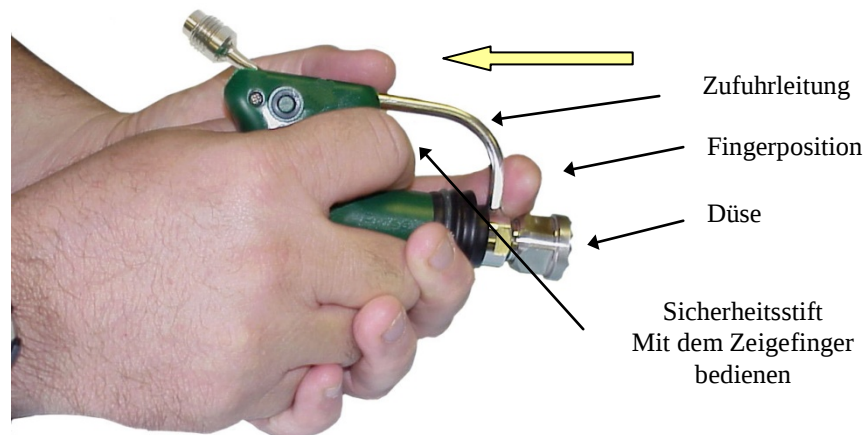
Die Injektionspistole ist gesichert.

Sicherung AUS

Die Injektionspistole ist entsichert.

ANMERKUNG: von der linken Seite der Injektionspistole gesehen (die Seite mit dem ROTEN Ring).

4.6.1 Injektionspistole von Hand aktivieren und drucklos machen



Die Aktivierung der Injektionspistole von Hand erfolgt mit beiden Händen. **Überzeugen Sie sich davon, dass Sie das Handstück in eine sichere Richtung halten.** Achten Sie darauf, dass sich der Sicherungsschieber in der Aus-Position befindet. Halten Sie den Sicherheitsstift mit dem Zeigefinger gedrückt. Mit dem anderen Zeigefinger ziehen Sie die Zufuhrleitung nach hinten (siehe gelber Pfeil in der Abbildung hierüber). Die Injektionspistole wird nun aktiviert. **Passen Sie mit dem Injektionsstrahl auf.** Nehmen Sie

den Finger wieder von der Zufuhrleitung, damit diese wieder in Ausgangszustand zurückkehrt. Wenn die Dosiereinheit wieder geladen ist, ist die Injektionspistole für die nächste Aktivierung von Hand bereit.

Warnhinweis: Halten Sie den Finger von der Düse fern.

Die manuelle Aktivierung der Pulse 50 funktioniert in etwa wie bei der Pulse 250.

Halten Sie die P50 in eine sichere Richtung, am besten in einen Auffangbehälter.

Um die P50 einmalig zu aktivieren, drücken Sie den Mechanismus mit dem Zeigefinger nach hinten. (siehe Abbildung)

Passen Sie mit dem Injektionsstrahl auf und halten Sie die Finger von der Düse fern.

Lassen Sie den Mechanismus anschließend wieder in die Ausgangsposition zurückfedern. Die P50 ist nun für die nächste Aktivierung bereit.



4.6.2 Injektionspistole im Notfall von Hand drucklos machen

Wenn **die Düse zum Beispiel verstopft ist**, können Sie die Injektionspistole nicht nach dem oben beschriebenen Verfahren drucklos machen. Wenn die Düse nicht beschädigt ist, kann sie demontiert und gereinigt werden. Dazu muss die Injektionspistole zunächst drucklos gemacht werden. Um den Hochdruckschlauch abkoppeln zu können, muss das System ebenfalls drucklos sein. Lösen Sie mit den mitgelieferten Schlüsseln die Düse um etwa eine Umdrehung von der Injektionspistole. Dadurch läuft die Flüssigkeit langsam heraus. Warten Sie bis keine Flüssigkeit mehr herausläuft und das System drucklos ist. Tragen Sie dabei Schutzkleidung und einen Gesichtsschutz.

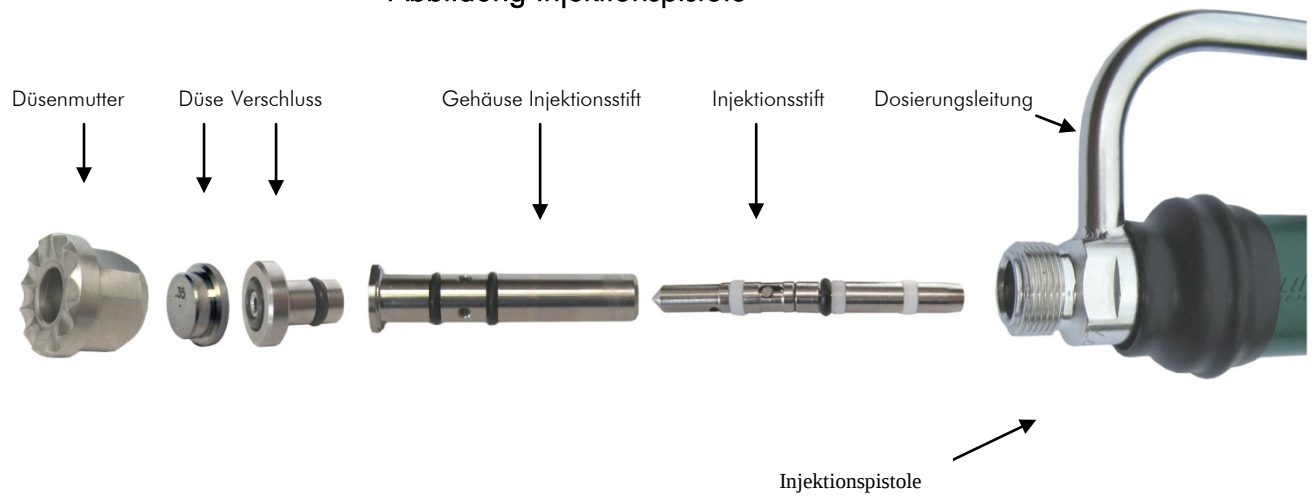


4.6.3 Wartung der Injektionspistole (P250)

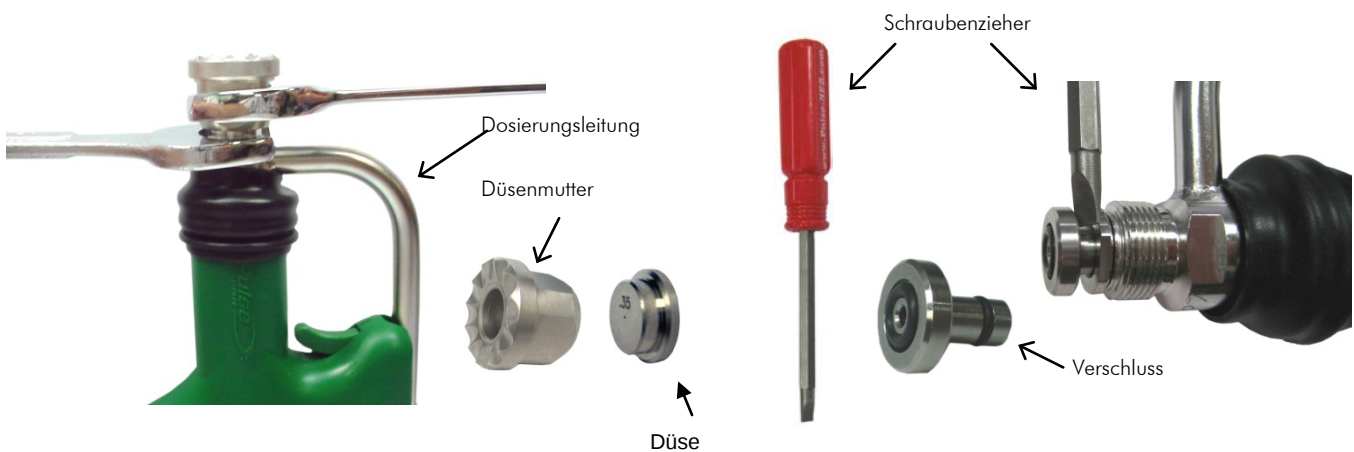
Tauschen Sie die O-Ringe monatlich oder spätestens nach 4.000 Injektionen aus

Sorgen Sie dafür, dass die Injektionspistole sauber und nicht angeschlossen ist. Legen Sie das Handstück auf einen sauberen, ebenen und festen Untergrund, damit keine Teile verloren gehen. Sorgen Sie dafür, dass die Teile nicht beschädigt werden. Dies könnte zu Fehlfunktionen der Injektionspistole führen.

Abbildung Injektionspistole



1. Öffnen Sie die Injektionspistole mit den beiden mitgelieferten Gabelschlüsseln



2. Entfernen Sie das Verschlussstück.



3. Schieben Sie das Gehäuse des Injektionsstifts aus der Injektionspistole, verwenden Sie dazu die mitgelieferte „Gabel“. **Benutzen Sie keine Zange oder Ähnliches. Achten Sie darauf, dass das Gehäuse und der Injektionsstift nicht beschädigt werden.**

Wenn sich das Gehäuse des Injektionsstifts nur schwierig entfernen lässt, ist die Injektionspistole wahrscheinlich verschmutzt. Entfernen Sie die Verschmutzung.



4. Drücken Sie den Injektionsstift mit dem mitgelieferten Werkzeug aus dem Gehäuse.

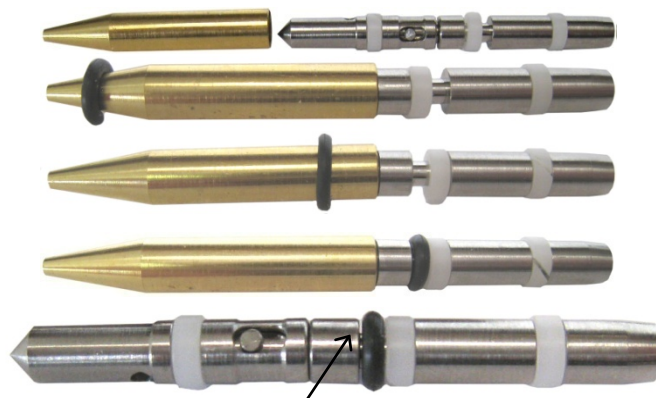


5. Entfernen Sie den O-Ring am Injektionsstift. Verwenden Sie dazu das mitgelieferte Werkzeug.

Achtung: beschädigen oder entfernen Sie dabei nicht die weißen Abstandsringe.



6. Setzen Sie den neuen O-Ring, wie hierunter dargestellt, ein und verwenden Sie dazu das mitgelieferte Werkzeug.



Achten Sie darauf, dass der O-Ring an der richtigen Stelle sitzt!

Gehäuse Injektionsnadel

1. Tauschen Sie die O-Ringe des Gehäuses der Injektionsnadel, wie hierunter dargestellt.



2. Nachdem Sie die O Ringe ausgetauscht haben, machen Sie den Injektionsstift mit etwas Wasser oder Silikon-/Medispray nass und schieben ihn, wie hierunter dargestellt, anschließend in das Gehäuse.



7. Falls Beschädigungen erkennbar sind, tauschen Sie den O-Ring am Verschluss. Machen Sie den Verschluss nass und schieben diesen, wie hierunter dargestellt, in das Gehäuse des Injektionsstifts.



8. Schieben Sie anschließend das zusammengesetzte Gehäuse der Injektionsnadel in die Injektionspistole. Machen Sie das Gehäuse vor der Montage auch mit Wasser nass.

9. Setzen Sie die Düse und die Düsenmutter, wie hierunter dargestellt, wieder ein. Achten Sie darauf, dass der O-Ring am Verschluss vorhanden ist und die Düse richtig in der Düsenmutter liegt.



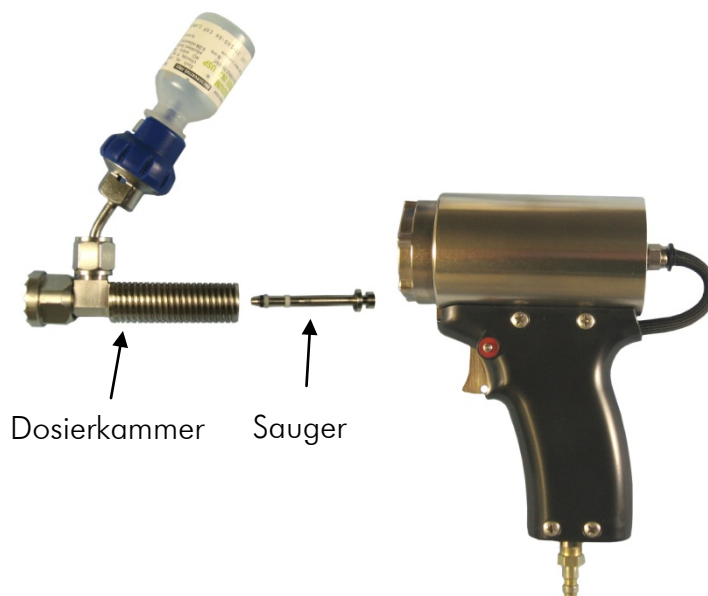
10. Ziehen Sie die Düsenmutter mit den beiden Gabelschlüsseln fest (benutzen Sie nicht die Dosierungsleitung).



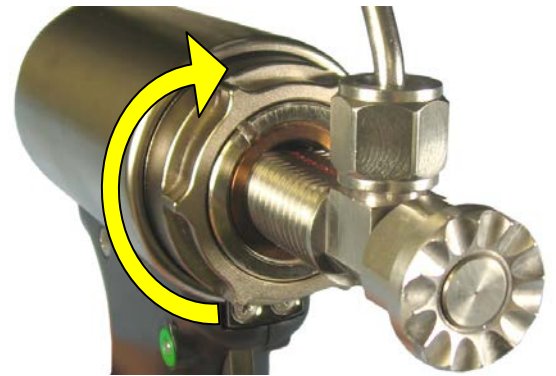
Gebrauchsbereit. Injizieren Sie einige Male steriles Wasser, um eventuelle Verunreinigungen zu entfernen, bevor Sie Impfstoffe verwenden.

4.6.4 Wartung der Injektionspistole (O-Ring austauschen P50)

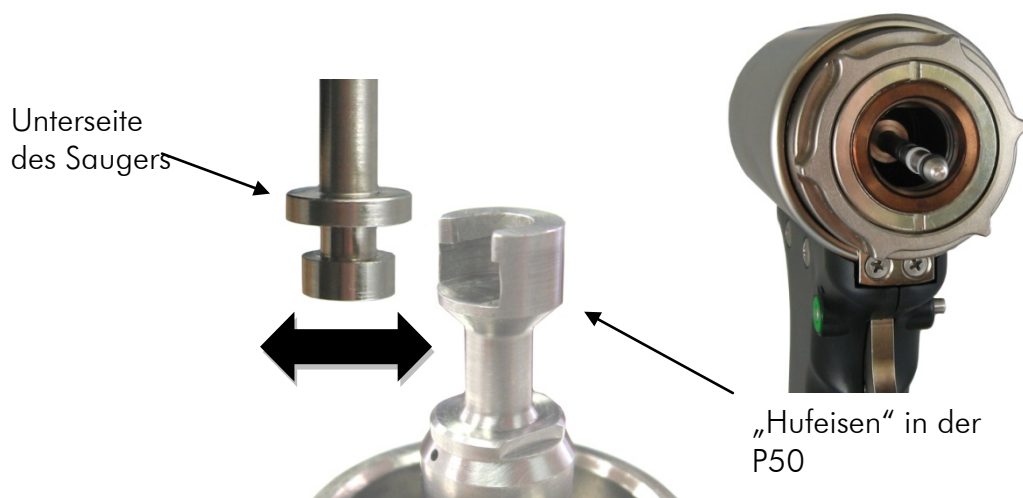
Sorgen Sie dafür, dass die Pistole nach dem Reinigungsverfahren gereinigt wurde und nicht angeschlossen ist. Arbeiten Sie bei der Wartung der Pistole immer auf einem sauberen, ebenen und stabilen Untergrund, damit keine Teile verlorengehen.



1. Um die Dosierkammer, von der Pistole zu entfernen, drehen Sie den Knopf, mit dem die Dosierung eingestellt wird, im Uhrzeigersinn. Auf diese Weise wird die Dosierkammer auf die maximale Länge gedreht.



Wenn die Dosierkammer demontiert ist, kann der Sauger entfernt werden. Dies geschieht, indem der Sauger aus dem „Hufeisen“ geschoben wird.

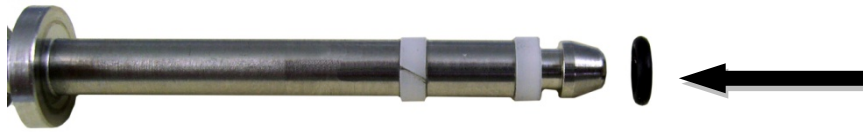


2. Der O-Ring kann jetzt mit einer Pinzette oder einem anderen Hilfsmittel entfernt werden.

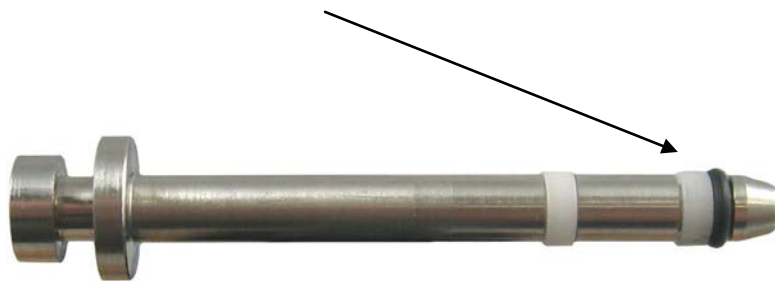
Achtung: beschädigen oder entfernen Sie dabei nicht die weißen Abstandsringe.



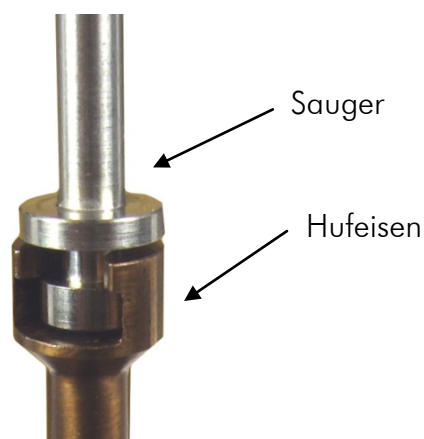
3. Anschließend kann der neue O-Ring von vorne über den Sauger an die richtige Stelle geschoben werden.



4. Achten Sie darauf, dass der weiße Stützring sich hinter dem Ohrring befindet, wie in der Abbildung hierunter dargestellt.



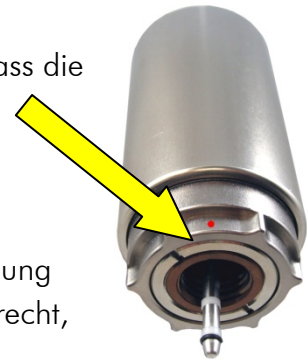
5. Jetzt kann die P50 wieder zusammengesetzt werden. Als erstes muss der Sauger wieder in die P50 eingebaut werden. Der Sauger muss wieder in das Hufeisen geschoben werden. Es ist wichtig, dass sich der Sauger wieder richtig im Hufeisen befindet, wie in der Abbildung hierunter dargestellt. Falls dies nicht geschieht, kann dies zu ernsthaften Beschädigungen an der P 50 führen.



6. Die Dosierkammer kann jetzt wieder in P50 eingebaut werden. Achten Sie darauf, dass der O-Ring mit Wasser nass gemacht wurde!

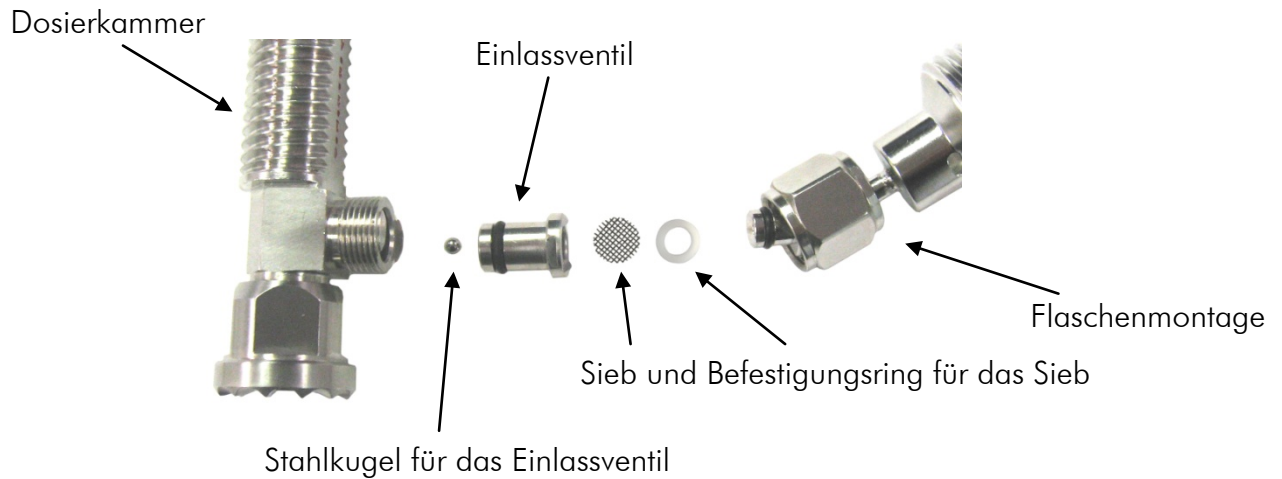
7. Drehen Sie den Knopf zur Einstellung der Dosierung, sodass die rote Markierung oben steht.

8. Schieben Sie die Dosierkammer auf dem Kopf über den Sauger und drehen Sie diesen um eine halbe Umdrehung im Uhrzeigersinn. Die Dosierkammer steht nun wieder aufrecht, wie in dieser Abbildung dargestellt.

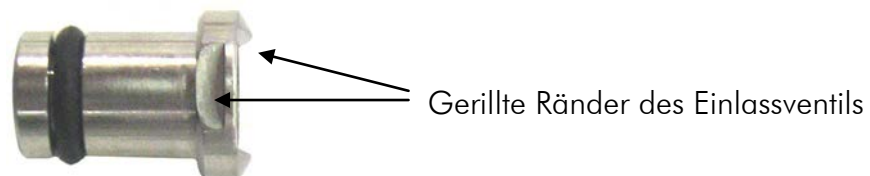


9. Jetzt kann mit dem Dosierknopf wieder die richtige Dosierung eingestellt werden und der Pulse 50 ist wieder gebrauchsbereit.

4.6.5 Teile des Einlassventils (P50)



NB: Das Einlassventil verfügt über **gerillte Bauteile**, sodass sich die Flaschenmontage bei Gebrauch der P50 nicht drehen kann. Achten Sie darauf, dass diese Teile gut ineinanderpassen, wenn die Mutter für die Flaschenmontage fest angezogen wird. Anderenfalls ist das Einlassventil nicht richtig abgedichtet.

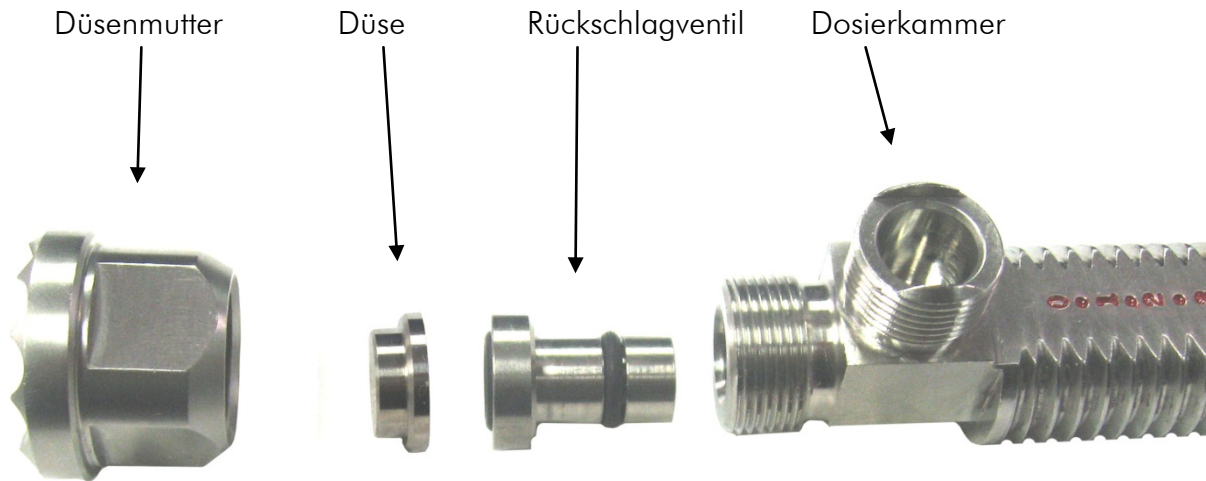


Achten Sie darauf, dass alle Teile bei der Montage gut mit Silikonspray eingesprüht werden. Dadurch verlängert sich die Lebensdauer der O-Ringe und die Teile lassen sich besser ineinanderschieben.

PASSEN SIE AUF, dass sie die Stahlkugel nicht verlieren. Bei dem Satz O-Ringe der P50 befindet sich eine zusätzliche Kugel.



4.6.6 Teile des Rückschlagventils (P50)



Teile des Rückschlagventils:



Beim Rückschlagventil ist nur eine geringe oder gar keine Wartung erforderlich. Falls eine Verstopfung auftreten sollte, versuchen Sie diese zu lösen, indem sie die Düse reinigen. (siehe Kapitel 4.6.7)

Demontieren und reinigen Sie das Rückschlagventil erst dann, wenn alle offensichtlichen Ursachen für die Verstopfung ausgeschlossen sind. **ACHTEN SIE DARAUF**, dass sie keine kleinen Teile verlieren.

Sprühen Sie bei der Montage der Teile alles gut mit Silikonspray ein. Ziehen Sie die Düsenmutter mit den mitgelieferten Schlüsseln fest.



4.6.7 Düse reinigen

Verschmutzungen werden normalerweise im Filter des Eingangsventils aufgefangen, sodass die Düse nicht verstopfen kann.



Düse P50 + P250



Eingangsventilfilter P250

Die verschiedenen Injektionspistolen haben eine Düse mit verschiedenen Öffnungsdurchmessern. Sollte es zu einer Verstopfung kommen, folgen Sie diesem Reinigungsverfahren.

Setzen Sie die Düse anders herum in die Injektionspistole und aktivieren Sie die Injektionspistole einige Male von Hand. Gegebenenfalls den Druck erhöhen!



Düse in richtiger Position

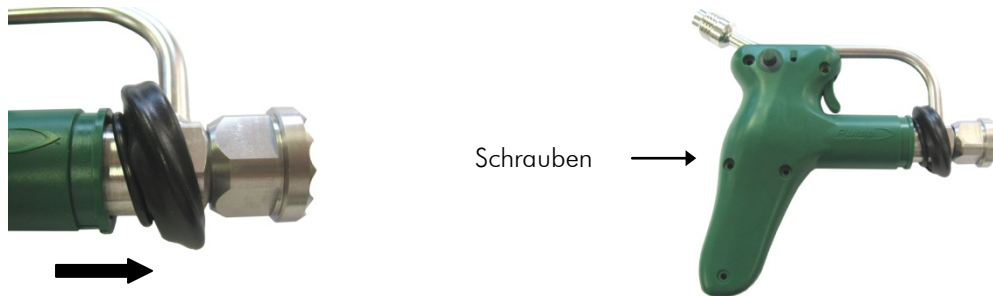


Düse zur Reinigung anders herum eingesetzt

4.6.8 Injektionspistole öffnen

Es kann erforderlich sein, das Handstück zu öffnen, weil sich der Metallkern nicht mehr frei im Kunststoffgehäuse bewegt. Das kann zum Beispiel infolge der Verwendung in einer extrem schmutzigen Umgebung, einer mangelhaften Reinigung oder durch „klebrige“ Produkte, wie Eisen, auftreten.

1. Legen Sie das Handstück auf einen sauberen, ebenen und festen Untergrund, damit keine Teile verloren gehen.
2. Schieben Sie das Abdeckgummi (und den O-Ring) in Richtung Düse.
3. Entfernen Sie die fünf Schrauben (Achtung, nicht alle haben dieselbe Länge).



4. Drehen Sie das Handstück und legen Sie es auf den Untergrund (mit der Seite in der sich die Schrauben befanden auf den Tisch). Nehmen Sie die beiden Griffschalen auseinander. Achtung: Feder, Hülse und Stift können aus den Griffschalen springen. Achten Sie darauf, dass sie diese nicht verlieren.



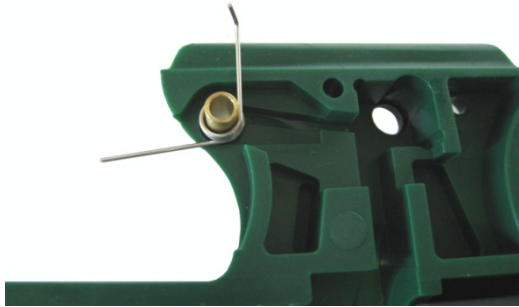
5. Jetzt kann der Kern aus den Griffschalen genommen werden. Impfstoffreste am Kern können nun mit Seife, Wasser und Papiertüchern entfernt werden. **Den Kern NICHT im Wasser untertauchen.**



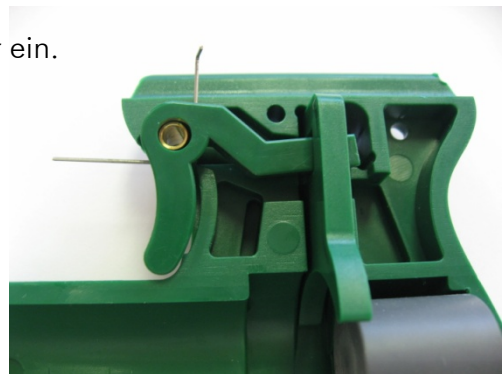
6. Reinigen Sie die Griffschalen mit Seife, Wasser und Papiertüchern. Die Griffschalen dürfen untergetaucht werden. Achten Sie darauf, dass sie keine kleinen Teile verlieren.
7. Trocknen Sie die Teile gut ab. Die Plastikschalen müssen nicht vollkommen trocken sein.

4.6.9 Injektionspistole schließen

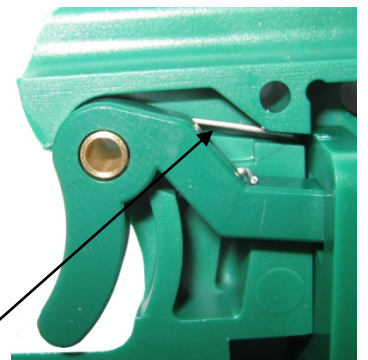
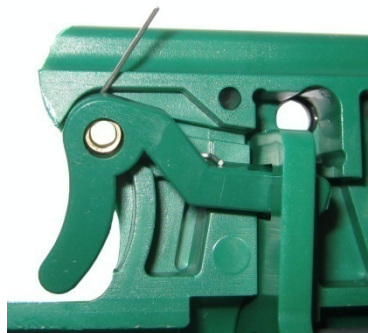
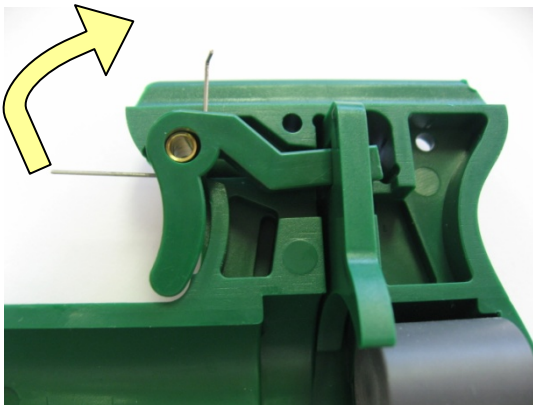
1. Legen Sie die rechte Griffschale auf den Untergrund. Dies ist die Seite mit den Löchern für die Schrauben.
2. Setzen Sie die Feder und die Hülse wieder in die Kunststoffschale ein.



Setzen Sie den Sicherungstift wie abgebildet wieder ein.

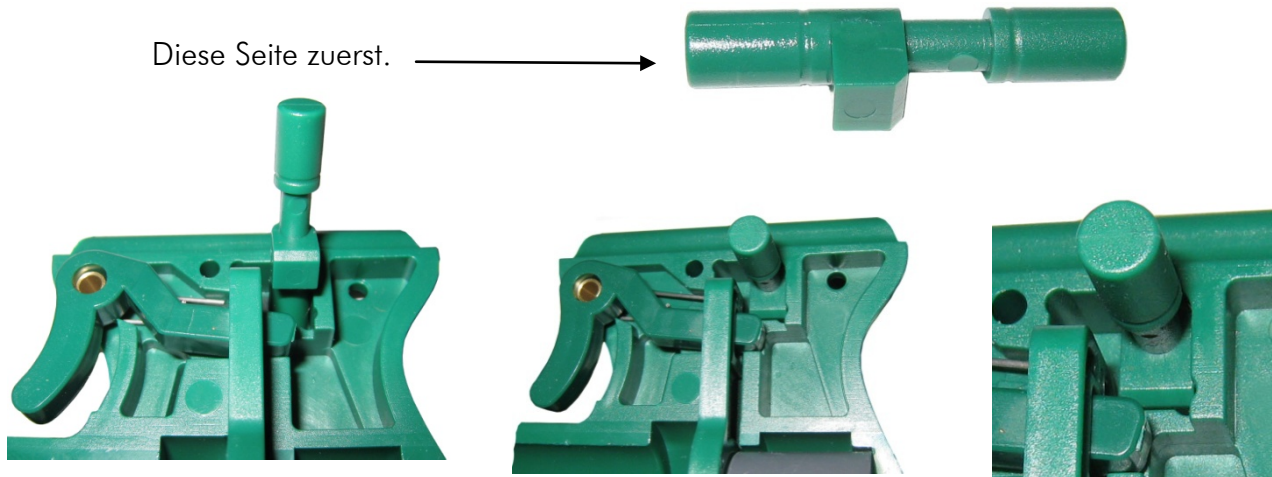


3. Halten Sie den Stift mit ihren Fingern in dieser Position, mit der anderen Hand bringen Sie die Feder in die abgebildete Position. Dies kann etwas mühsam sein und einige Versuche erfordern.

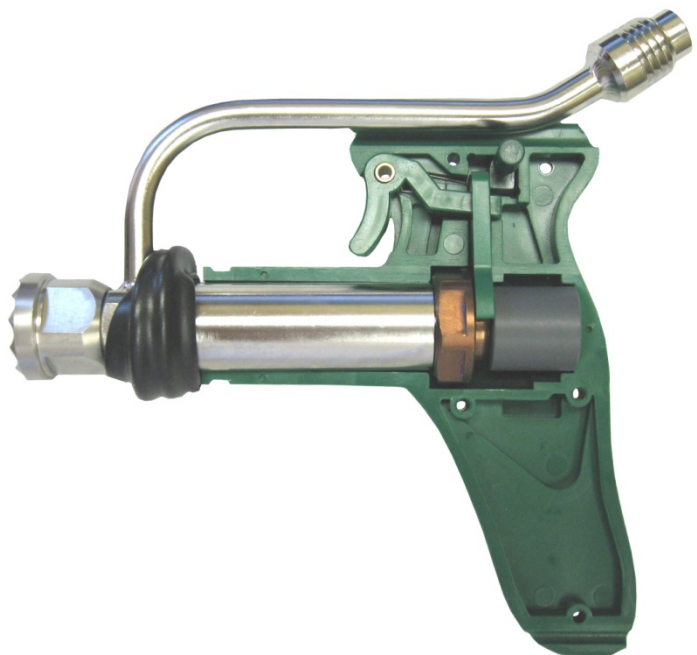


Die Abbildung zeigt die Feder in der richtigen Position.

4. Anschließend wird der Sicherungsschieber wie abgebildet montiert. Achten Sie darauf, dass der Sicherungsstift und die Feder in Position bleiben.

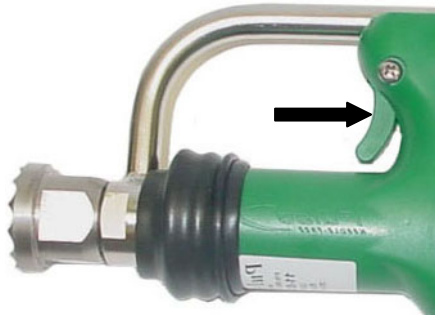


5. Setzen Sie den Kern in die Griffschale. Achten Sie darauf, dass der Sicherungsstift und die Feder in Position bleiben.

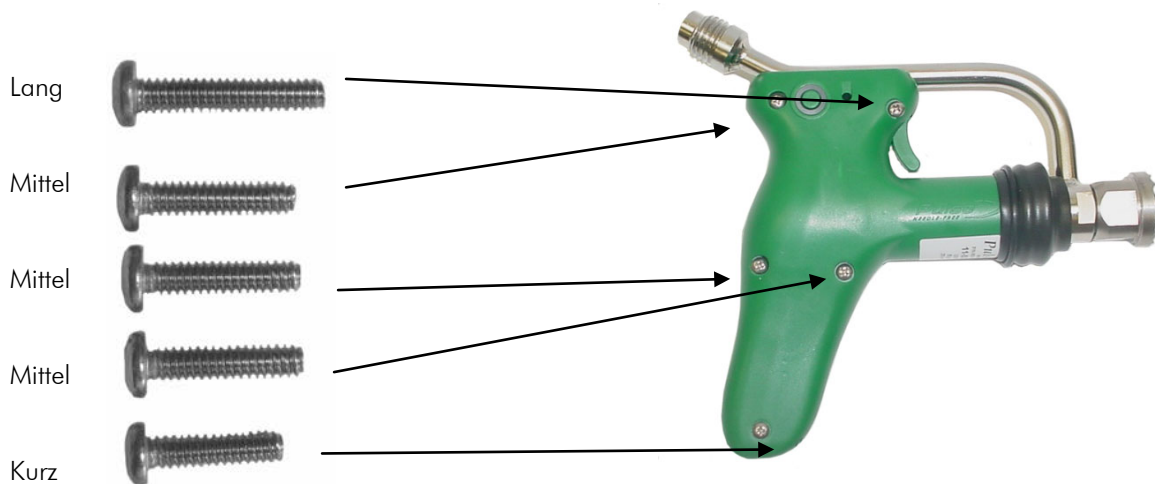


6. Setzen Sie die andere Griffschale ein. Achten Sie darauf, dass der Sicherungsstift und die Feder in Position bleiben.

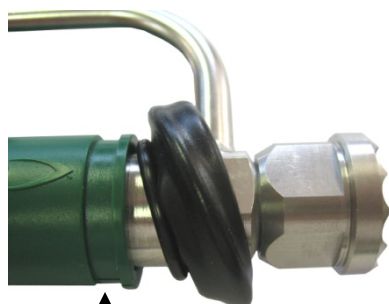
7. Testen Sie den Sicherungsstift auf seine Funktion.



8. Wenn der Stift nicht vollständig eingedrückt werden kann, dann ist die Feder wahrscheinlich nicht richtig eingesetzt. Falls dies der Fall ist, öffnen Sie das Handstück und beginnen bei Schritt 1.
9. Drehen Sie das Handstück um und montieren Sie die fünf Schrauben, achten Sie dabei auf die unterschiedlichen Längen. Ziehen sie die Schrauben nicht zu fest an.



10. Schieben Sie das Abdeckgummi und den O-Ring wieder in die richtige Position (siehe hierunter).



Schlitz

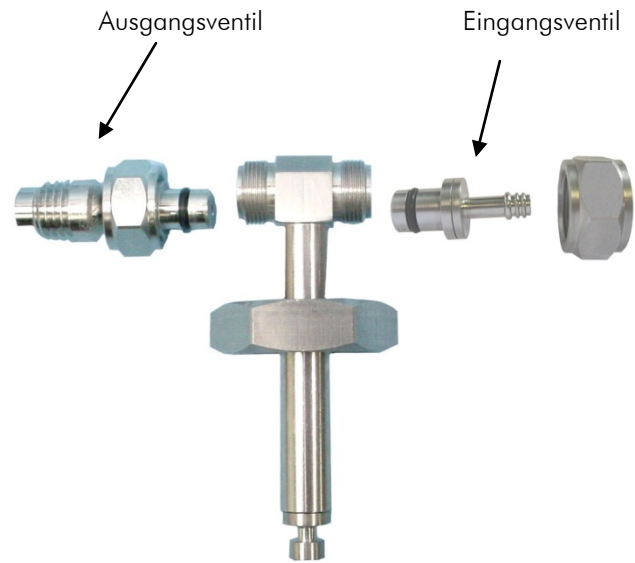


O-Ring im Schlitz



4.7 Dosiereinheit

4.7.1 Spezifikationen Dosiereinheit

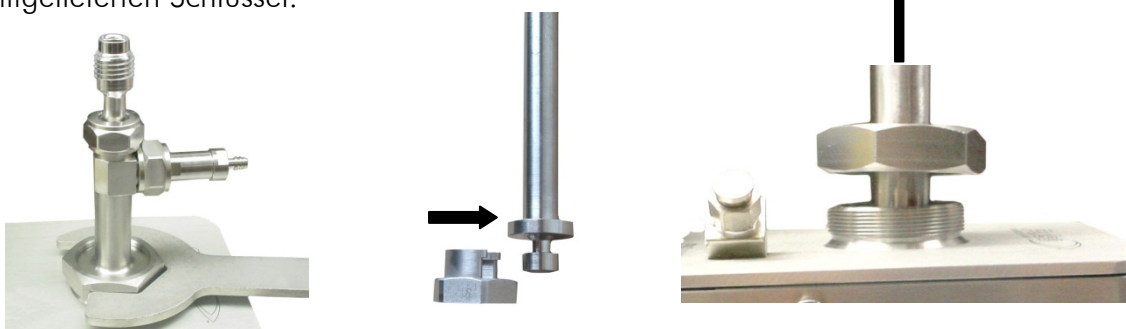


P250 Dosierkammer

4.7.2 Wartung Dosiereinheit

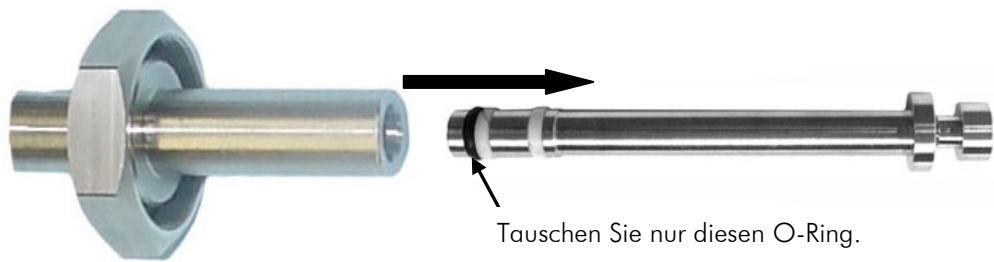
Tauschen Sie die O-Ringe monatlich oder spätestens nach 4.000 Injektionen aus

1. Sorgen Sie dafür, dass die Dosiereinheit sauber und nicht angeschlossen ist. Legen Sie die Einheit auf einen sauberen, ebenen und festen Untergrund, damit keine Teile verloren gehen. Sorgen Sie dafür, dass die Teile nicht beschädigt werden. Dies könnte zu Fehlfunktionen der Injektionspistole führen.
2. Öffnen Sie die Dosierkammer wie hierunter abgebildet, benutzen Sie dazu den mitgelieferten Schlüssel.

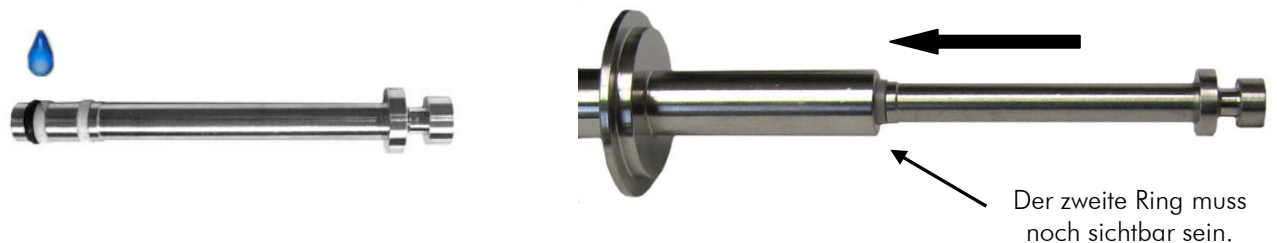


3. Ziehen Sie die Dosierkammer ca. 10 mm nach oben, schieben Sie den Dosierstift aus dem Sauger (Hufeisenform), siehe Abbildung hierüber. Ziehen sie anschließend die gesamte Dosierkammer aus der Dosiereinheit.

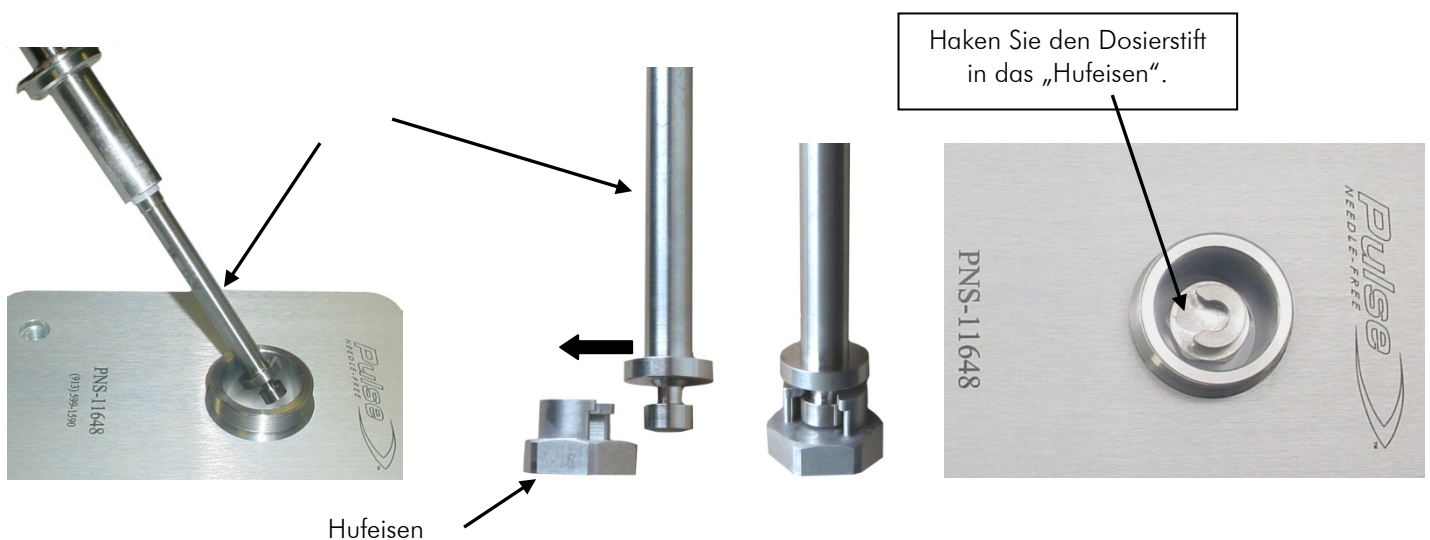
4. Ziehen Sie den Sauger aus der Dosierkammer.



5. Entfernen Sie den O-Ring am Dosierstift **Achtung: beschädigen oder entfernen Sie dabei nicht die weißen Abstandsringe.**
6. Nachdem sie den O-Ring ausgetauscht haben, machen sie den Dosierstift mit Wasser nass und schieben Sie ihn in die Dosierkammer. Achten Sie darauf, dass der zweite Ring noch gerade sichtbar sein muss.



7. Stecken Sie die Dosierkammer, wie hierunter abgebildet, in die Dosiereinheit.

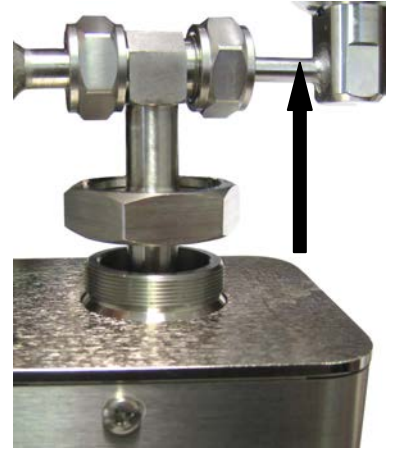


8. Der Dosierstift muss, wie hierüber dargestellt, im „Hufeisen“ montiert werden. Ziehen Sie leicht an der Dosierkammer, dabei muss ein Widerstand zu spüren sein.

9. Wenn Sie sich sicher sind, dass die Dosierkammer fest im „Hufeisen“ sitzt, drücken Sie die Dosierkammer nach unten. Ziehen Sie anschließend die Dosierkammer zur Kontrolle ca. 10 mm nach oben, um sicherzugehen, dass die Dosierkammer fest im „Hufeisen“ sitzt. Drücken Sie anschließend die Dosierkammer fest auf die Dosiereinheit.



10. Ziehen Sie die Mutter mit dem mitgelieferten Schlüssel fest (handfest).



Anmerkung: um Schäden oder ein Nichtfunktionieren der Dosiereinheit zu vermeiden, ist es wichtig, dass der Dosierstift gut in das „Hufeisen“ eingehakt ist.



MS Pulse 50, MS Pulse 250

1.	Consignes générales de sécurité	88
2.	Introduction	89
3.	Spécifications du produit	90
4.	Systèmes d'injection sans aiguille Pulse 50 et Pulse 250	91
4.1	Endroit conseillé pour l'injection	91
4.2	Procédure de nettoyage	92
4.3	Mode d'emploi du Pulse 250	93
4.4	Mode d'emploi du Pulse 50	94
4.5	Réglage de la pression	95
4.6	Pistolet injecteur	96
4.6.1	Déclenchement manuel de l'injecteur et mise à zéro de la pression	96
4.6.2	Dispositif de secours pour mettre à zéro la pression dans le pistolet injecteur	97
4.6.3	Maintenance du pistolet injecteur (P250)	97
4.6.4	Maintenance du pistolet injecteur (changement des joints toriques du P50)	101
4.6.5	Pièces constituant la vanne d'admission (P50)	105
4.6.6	Pièces constituant le clapet antiretour (P50)	106
4.6.7	Nettoyage de la buse	107
4.6.8	Ouverture du pistolet injecteur	108
4.6.9	Fermeture du pistolet injecteur	109
4.7	Unité doseuse	112
4.7.1	Spécifications unité doseuse	112
4.7.2	Maintenance de l'unité doseuse	112

1. Consignes générales de sécurité

Le présent manuel est destiné à faciliter une utilisation et un entretien corrects des divers systèmes présents sur le Chariot de soins. N'utiliser aucun de ces systèmes avant d'avoir lu et compris le présent manuel dans sa totalité.

La responsabilité de la sécurité lors de l'utilisation des équipements du chariot revient à l'utilisateur. Vous devez avoir appliqué toutes les instructions de sécurité avant de commencer à travailler avec les différents dispositifs du Chariot de soins.

Ne **JAMAIS** laisser du personnel non formé les utiliser. Ne **JAMAIS** les laisser sans surveillance.

Le Chariot de soins et ses accessoires ont été conçus pour être utilisés sur des animaux, **NON** à d'autres fins.

Prendre les mesures de précaution appropriées (vêtements, lunettes, masque anti-poussière, protection anti-bruit, gants).

Le Pulse 50 et le Pulse 250

Ne **JAMAIS** faire gicler de liquide dans le vide. **TOUJOURS** tenir le pistolet injecteur dans une direction sans danger. Ne **JAMAIS** le diriger vers une personne.

TOUJOURS laisser la vanne d'admission d'air ON/OFF du pistolet injecteur en position OFF quand l'injecteur sans aiguille MS Pulse n'est pas en service. De plus le tuyau haute pression et le pistolet injecteur doivent être mis hors pression.

Ne **JAMAIS** entreposer sous une température **inférieure à 0°C**.

ATTENTION La pression d'injection au sortir du pistolet injecteur du P50 et du P250 est assez puissante pour transpercer des gants, des bottes ou des vêtements.

NB: Le Schipmatic Pulse 250 a été mis au point en vue de l'injection de groupes d'animaux avec des préparations à base de fer, ainsi qu'avec les vaccins et sérums usuels. *Certains liquides à forte viscosité, de même que les antibiotiques, peuvent poser problème et il est donc déconseillé de les administrer avec le MS Pulse 250. Passer outre peut entraîner des problèmes techniques.*

2. Introduction

Félicitations! Vous êtes l'heureux propriétaire d'un MS Pulse. Les systèmes présents sur le Chariot de soins représentent une technologie révolutionnaire et ont été mis au point spécialement pour l'élevage porcin.

Avantages de travailler avec le Chariot multisoins:

- 1) Hygiène: les contaminations croisées, par aiguille ou dans la caisse à porcelets, sont exclues.
- 2) Efficacité du travail: le temps nécessaire pour traiter une portée de porcelets est visiblement réduit.
- 3) Bien-être des animaux: moins de douleur et moins de stress.

Il en résulte une meilleure croissance, moins de pertes et une utilisation réduite d'antibiotiques.

Le Chariot multisoins Schipmatic peut être équipé des modules suivants:

- Automate TagMatic de pose de boucles d'oreilles
- Système d'injection sans aiguille MS Pulse 250
- Coupe-queue Smart
- Système d'injection sans aiguille P50
- Dévidoir de câble
- Module d'hygiène des mains

Le présent manuel apporte un éclairage complémentaire sur l'utilisation et la maintenance de ces divers modules.

3. Spécifications du produit

Systèmes d'injection sans aiguille Pulse 50 et Pulse 250

DOSAGE:	Capacités de dosage du P50: 0.1 - 0.5 ml (par pas de 0,0125 ml). Capacités de dosage du P250: 0,5, 0,75, 1,0, 1,25, 1,50, 1,75, 2,00, 2,50 ml.
INJECTION:	Intramusculaire/ hypodermique.
DURÉE INJECTION	P50 moins de 200 millisecondes pour une injection de 0,1 à 0,5 ml. P250 moins de 200 millisecondes pour une injection de 0,5 à 2,5ml.
BUSE INJECTION:	Diamètre standard 0,20 mm pour injection de fer avec P250, 0,27 mm pour injection de vaccins avec P50 et P250.
ALIMENTATION:	Le système sans aiguille MS Pulse ne fonctionne qu'à l'air comprimé.

4. Systèmes d'injection sans aiguille Pulse 50 et Pulse 250

Le mode d'emploi de ces deux systèmes est essentiellement le même. Le chapitre qui suit traite de l'utilisation et de la maintenance des systèmes d'injection sans aiguille Pulse.

Dans le corps du texte, les noms "Pulse 50" et "Pulse 250" seront fréquemment remplacés par les abréviations P50 et P250.

4.1 Endroit conseillé pour l'injection

L'endroit conseillé pour l'injection est le cou, derrière l'oreille, de préférence à l'intérieur du triangle indiqué ici (pas trop près de l'oreille).



Veiller à ce que le bouton coulissant de sûreté soit en position OFF et que la gâchette de sûreté du pistolet soit maintenue en position enfoncée pendant toute la durée de l'injection. En appuyant avec suffisamment de force le pistolet sur le porc, l'injection sera déclenchée. **Bien veiller à toujours poser le pistolet bien à plat sur l'animal!**

Si l'endroit préconisé pour l'injection porte des cicatrices, des impuretés, des abcès, etc., il est alors préférable d'injecter de l'autre côté du cou, et si des "défauts" sont présents là aussi, il convient de respecter un écart minimal de 3 cm avec ces obstacles.

Selon le produit employé, il peut arriver qu'une enflure ou un écoulement se produise à l'emplacement de l'injection.

Appuyer le pistolet sur le porc avec une force suffisante pour déclencher l'injection. Ne pas retirer le porc trop vite ensuite, de façon à laisser le processus d'injection s'exécuter entièrement.



Veiller à un bon réglage du niveau de pression alimentant l'unité doseuse. En cas de pression insuffisante, l'injection ne sera pas complète ou du liquide s'égouttera du pistolet après l'injection, tandis qu'une pression excessive pourra causer des lésions tissulaires ou un écoulement hors des tissus injectés.

Ne JAMAIS heurter un objet dur avec la buse du pistolet injecteur ou le faire tomber, au risque de causer des dégâts compromettant le fonctionnement de l'appareil. De plus, il ne faut pas essayer de désobstruer la buse avec une aiguille ou un objet dur.

Prendre garde à ne pas laisser des impuretés remonter vers la vanne d'alimentation, car il peut en résulter des obstructions.

Vérifier visuellement l'injection. Il peut arriver que la pression d'injection nécessite un ajustement (en fonction du poids et de l'état général du porc).

4.2 Procédure de nettoyage

Hygiène de l'appareil et de son environnement

Accorder toute l'attention nécessaire à l'hygiène de l'appareil et de son environnement. Un injecteur sans aiguille nécessite tout autant de soin qu'un injecteur à aiguille classique. Le nettoyage après utilisation est important à cet effet.

Une stricte application des étapes ci-dessous permettra une meilleure préservation, de l'hygiène de l'injecteur sans aiguille.

Procédure de rinçage et de nettoyage de l'injecteur sans aiguille.

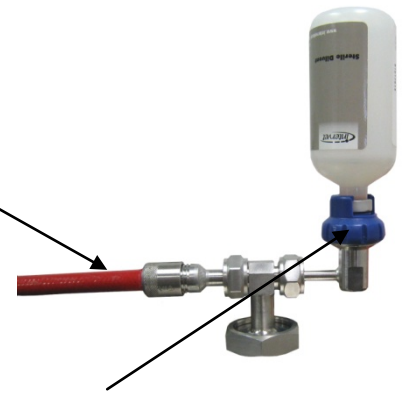
1. Commencer par nettoyer à fond l'extérieur de l'appareil avec de l'eau chaude et un produit de nettoyage (ne pas le plonger dans l'eau).
2. Adapter à l'unité de pompage le flacon contenant le liquide de rinçage MS. Activer la pompe jusqu'à ce que le liquide qui ressort de la buse soit complètement propre.
3. Disposer ensuite un flacon de Liquide de contact MS sur l'unité de pompage. Activer la pompe le temps nécessaire (qui dépend de la longueur du tuyau de l'appareil, voir schéma ci-dessous) pour que le liquide jaillisse de la buse.
4. Laisser reposer cette solution à l'intérieur de l'injecteur jusqu'à l'utilisation suivante. Ne pas enlever le flacon de Liquide de contact MS de l'unité de pompage. (Il a été vérifié au cours des essais que ce liquide n'a pas d'effets néfastes sur les composants internes de l'injecteur).
5. Désinfecter tous les composants externes au P3 Alcodes.
6. Pour commencer l'utilisation suivante de l'appareil, disposer le flacon de Liquide de rinçage MS sur l'unité de pompage et actionner celle-ci jusqu'à remplir l'appareil avec ce liquide. Afin d'être certain que tout le Liquide de contact MS a été expulsé du système, tenir compte des valeurs indiquées par le schéma ci-dessous. Pour cela, bien faire attention au bouchon doseur monté sur le système.
7. Positionner le produit à injecter sur l'unité de pompage et actionner celle-ci jusqu'à ce que le produit ressorte par la buse d'injection. Afin d'être certain que tout le Liquide de rinçage MS a été expulsé du système, tenir compte des valeurs indiquées par le schéma ci-dessous. Vérifier le réglage de la pression, et le système est prêt à l'emploi.

CONSEILS POUR L'ENTREPOSAGE: Si le Schipmatic Pulse doit être remis plus de 10 jours entre deux utilisations, il est conseillé de retirer le manchon injecteur du pistolet et le manchon doseur de l'unité doseuse (ce qui prolongera la durée de vie des joints toriques). Voir la suite des instructions

Ne JAMAIS entreposer sous une température inférieure à 0°C.

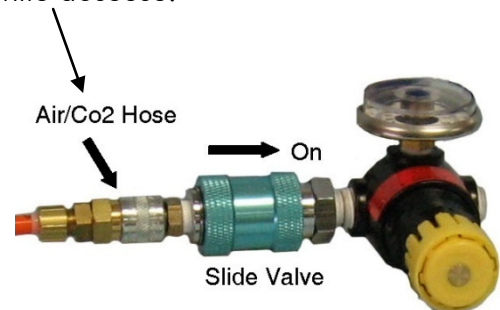
4.3 Mode d'emploi du Pulse 250

1. Raccorder le tuyau haute pression à la vanne de sortie, comme indiqué sur l'illustration ci-contre. Vaporiser de l'huile de silicone sur le raccord avant de le serrer (facilite le montage et prolonge la durée de vie des joints toriques), serrer à la main (ne pas utiliser d'outil). Placer l'autre extrémité du tuyau HP dans une bouteille vide ou autre récipient similaire.



2. Positionner le flacon comme sur l'illustration ci-contre (ne pas utiliser d'outil).
3. Raccorder le tuyau d'air au compresseur et à l'unité doseuse.

4. Mettre la vanne ON/OFF en position ON, en maintenant le tuyau HP dans la bouteille vide. L'unité doseuse va se mettre automatiquement en fonctionnement répétitif. Après un certain temps, selon le dosage réglé et la longueur du tuyau, le liquide va jaillir du tuyau, d'abord sous forme d'un mélange d'eau et de produit, mais aussitôt après il ne sortira plus que du produit, et il faut alors positionner la vanne sur OFF.



5. Raccorder l'extrémité libre du tuyau HP au pistolet injecteur. Serrer avec les doigts (ne pas utiliser d'outil). Lors du dévissage il faudra également procéder à la main, si vous n'y arrivez pas cela signifie vraisemblablement qu'il reste de la pression dans le système. Évacuer cette pression en fermant la vanne et en déclenchant manuellement le pistolet injecteur (voir instructions plus loin).



6. Faire coulisser la vanne ON/OFF en position ON. Toujours maintenir le pistolet dans une direction sans danger.

7. Si nécessaire, ajuster la pression au niveau de l'unité doseuse. Tirer le bouton jaune à l'extérieur et le tourner jusqu'à obtenir la pression désirée. Puis repousser le bouton jaune en place.



8. Déclencher manuellement le pistolet injecteur.
9. Vérifier si la pression se maintient au niveau désiré.

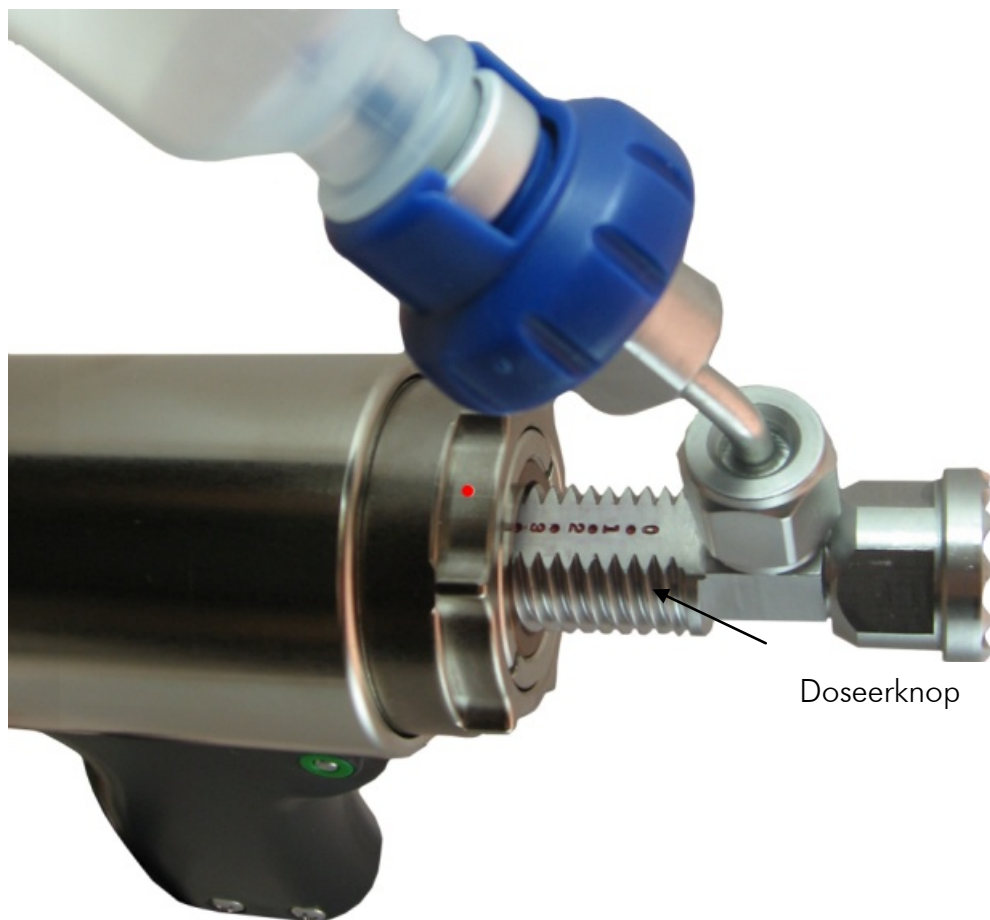
4.4 Mode d'emploi du Pulse 50

Comment régler le dosage.

Le P50 présente une "molette de dosage" à l'avant du pistolet. Elle permet de régler le dosage entre 0,1 cc et 0,5 cc.

La rotation de la molette de dosage fait glisser la chambre de dosage du pistolet vers l'intérieur ou l'extérieur. Le dosage correspondant est indiqué sur la chambre de dosage.

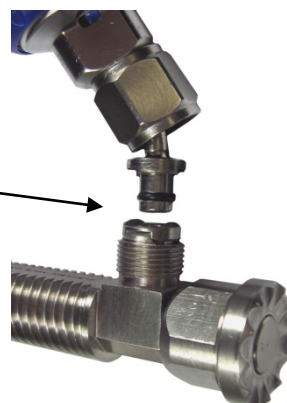
Sur l'illustration ci-contre, le P50 est réglé sur 0,3 cc.



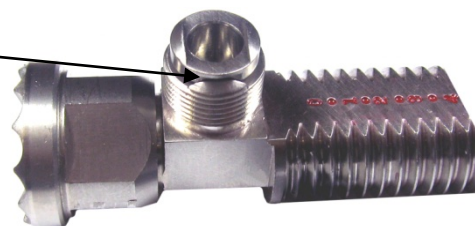
Préparation du P50 pour utilisation:

En déclenchant manuellement deux ou trois fois le P50, il va automatiquement aspirer le liquide. Il est alors prêt à l'emploi. (Voir en 4.6.1 les explications pour déclenchement manuel du P50)

Si le P50 n'aspire pas le liquide, démonter la pièce où se raccorde le flacon de produit, mais en laissant en place la vanne d'admission. Attention à ne pas perdre la bille d'acier de la vanne!



Puis remplir d'eau la vanne d'admission.



Remonter le raccordement du flacon sur le pistolet. Procéder deux fois au déclenchement manuel du pistolet.

4.5 Réglage de la pression

Pistolet injecteur porcelets (bleu ou mains libres)



P250

Type de porc	Pression (bar)
Nouveau-né	1,7-2,2
5 – 15 Kg	2,5-3,0
15 – 25 Kg	3,0-3,5



Type de porc	Pression (bar)
Nouveau-né	4,5-5,0
5 – 15 Kg	5,0-5,5
15 – 25 Kg	5,5-6,0

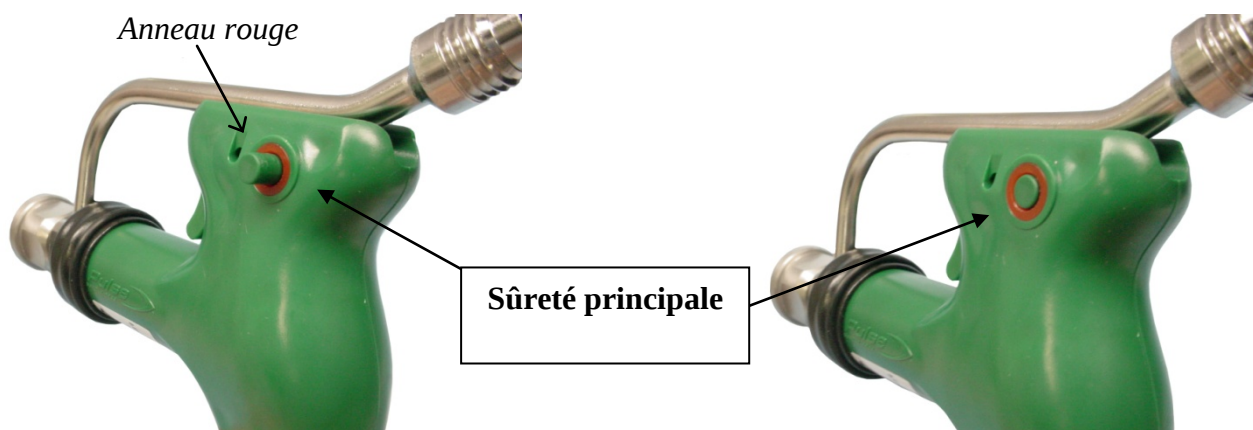
Remarque: pour un liquide à haute viscosité, on peut ajouter 0,5 bar de pression.

4.6 Pistolet injecteur

Les paragraphes qui suivent expliquent le mode d'emploi et de maintenance du pistolet injecteur P250.

Toutes ces informations sont également valides pour la variante mains libres. Le mécanisme interne de celle-ci est le même que pour le pistolet injecteur.

On trouvera également les explications correspondantes pour le Pulse 50.



Sûreté en position ON

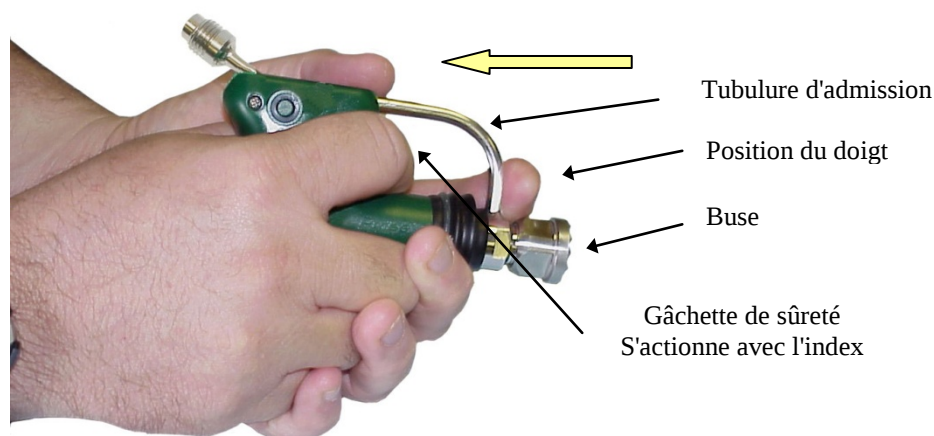
Le pistolet injecteur est bloqué

Sûreté en position OFF

Le pistolet injecteur est débloqué

REMARQUE: photo vue du côté gauche de l'injecteur (le côté avec l'anneau ROUGE).

4.6.1 Déclenchement manuel de l'injecteur et mise à zéro de la pression



Le déclenchement manuel du pistolet injecteur se fait à l'aide des deux mains. **Assurez-vous que vous dirigez bien le pistolet dans une direction sans danger** Veiller à ce que le bouton coulissant de sûreté soit en position OFF. Maintenir la gâchette de sûreté enfoncée avec l'index. Avec l'autre index, exercer une traction vers l'arrière sur la tubulure d'admission (voir la flèche jaune sur le schéma ci-dessus). Le pistolet injecteur se déclenche. **Prendre garde au jet de produit injecté.** Ensuite enlever le doigt de la tubulure

d'admission pour la laisser reprendre sa position initiale. Une fois rechargée l'unité doseuse, le pistolet injecteur est prêt pour un nouveau déclenchement manuel.

Avertissement: Ne pas mettre le doigt devant la buse!

Le déclenchement manuel du Pulse 50 s'opère pratiquement comme pour le Pulse 250.

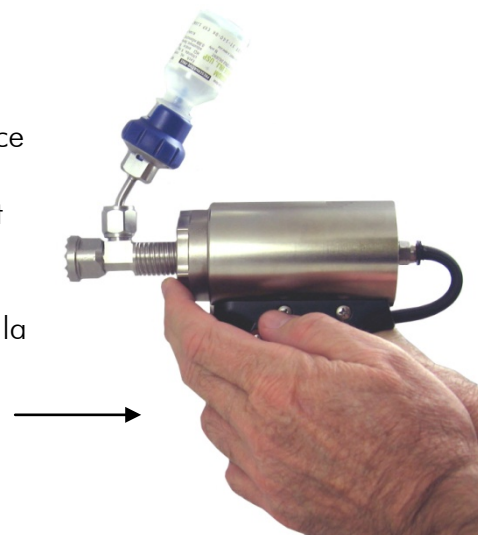
Maintenir le P50 dans une direction sans risque, de préférence un bac de collecte.

Pour déclencher une fois le P50, le mécanisme d'injection est tiré en arrière avec l'index. (Voir schéma)

Attention au jet de produit et ne pas mettre les doigts devant la buse.

Laisser ensuite le mécanisme se remettre dans sa position initiale.

Le P50 est à nouveau prêt pour le déclenchement suivant.



4.6.2 Dispositif de secours pour mettre à zéro la pression dans le pistolet injecteur

Dans le cas, par exemple, où **la buse est obstruée**, il n'est pas possible de ramener la pression à zéro de cette façon. Si la buse n'est pas endommagée, il est possible de la démonter et de la nettoyer. Pour cela il est indispensable de ramener à zéro la pression dans le pistolet injecteur, ainsi que pour pouvoir désolidariser le raccord du tuyau haute pression. Afin d'y parvenir, disposer les deux clés plates fournies avec l'appareil sur le pistolet et sur la buse, et dévisser la buse sur environ 1 tour. Le liquide va alors s'égoutter lentement, il faut attendre que l'écoulement s'arrête, indiquant le retour à zéro de la pression. Porter vêtements et masque protecteurs.

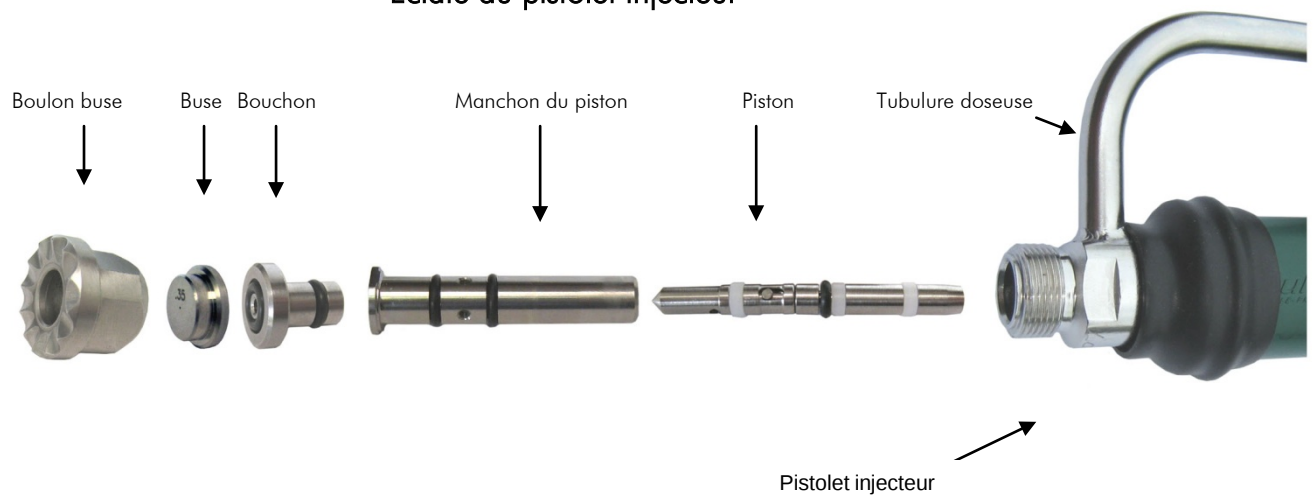


4.6.3 Maintenance du pistolet injecteur (P250)

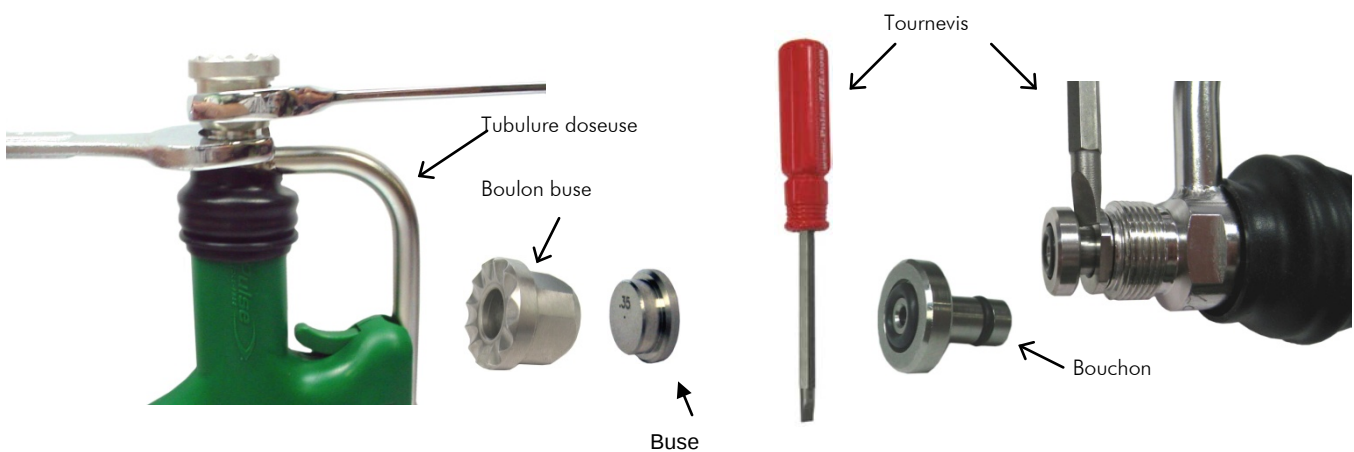
Changer les joints toriques au plus tard après 4 000 injections ou chaque mois.

Assurez-vous que le pistolet soit propre et non connecté. Le disposer sur une surface propre, plane et stable, de façon à réduire le risque d'égarer des pièces. Veiller à ne pas endommager les pièces, ce qui pourrait entraîner un mauvais fonctionnement du pistolet injecteur.

Éclaté du pistolet injecteur



1. Ouvrir le pistolet injecteur à l'aide des deux clés plates fournies.



2. Retirer le bouchon.



3. Faire glisser le manchon du piston hors du pistolet injecteur, en utilisant le 'pied de biche' fourni. **Ne pas utiliser de pince ou équivalent. Veiller à ne pas endommager le piston ou son manchon.**

Si vous éprouvez des difficultés à extraire le manchon, il est probable que des impuretés sont présentes dans le pistolet. Les éliminer.



4. Extraire le piston de son manchon en poussant avec l'outil fourni.

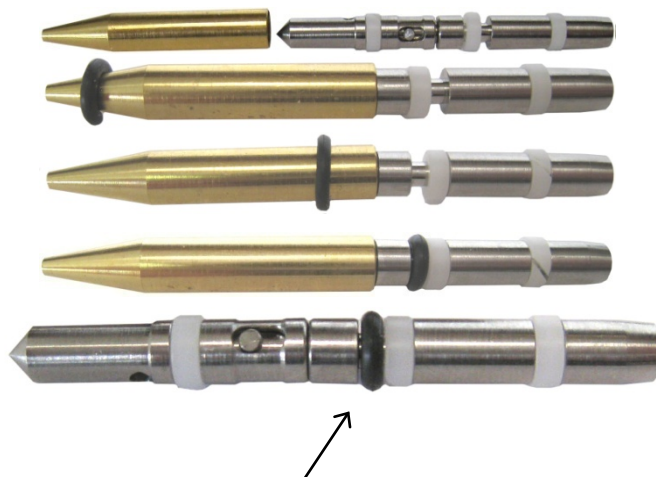


5. Enlever le joint torique du piston. Utiliser à cet effet l'outil fourni.

Attention: ne pas retirer ou endommager les bagues d'écartement blanches



6. Mettre en place le joint torique neuf en utilisant l'outil fourni, comme montré ci-dessous.



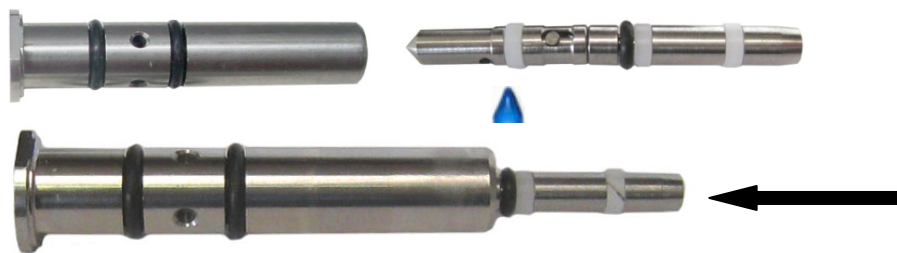
Faire bien attention à positionner exactement le joint torique!

Manchon du piston

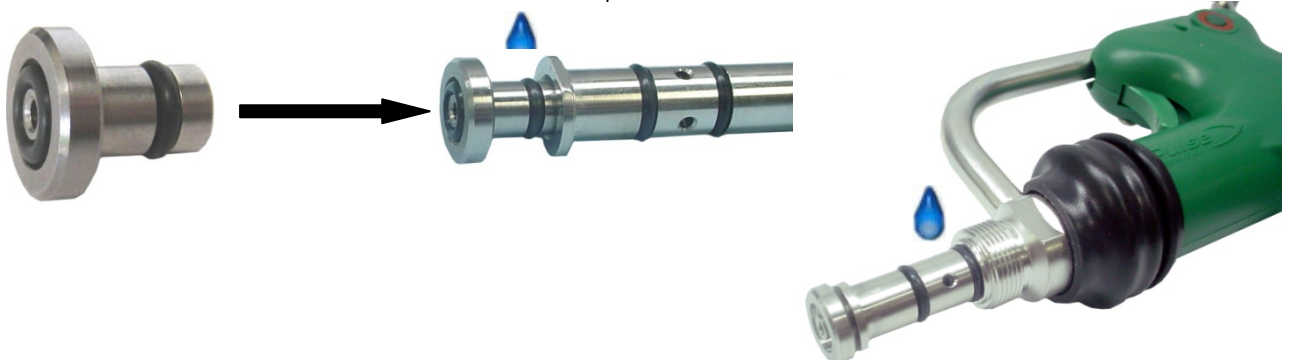
1. Changer les joints toriques du manchon comme illustré ci-dessous.



2. Après avoir changé les joints toriques, humecter le piston avec de l'eau ou un spray médical, puis l'insérer dans le manchon comme illustré ci-dessous.

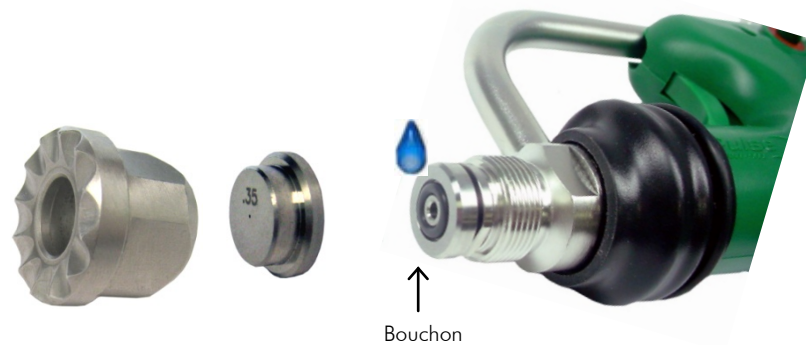


7. Si le joint torique du bouchon est visiblement endommagé, le changer. Humecter le bouchon et l'insérer dans le manchon du piston, comme illustré ci-dessous.



8. Puis remplacer l'ensemble manchon-piston dans le pistolet. Là aussi, humecter avant assemblage.

9. Remettre en place la buse et son boulon comme illustré ci-dessous. Veiller à ce que le bouchon soit muni de son joint torique et que la buse soit correctement encastrée dans son boulon.



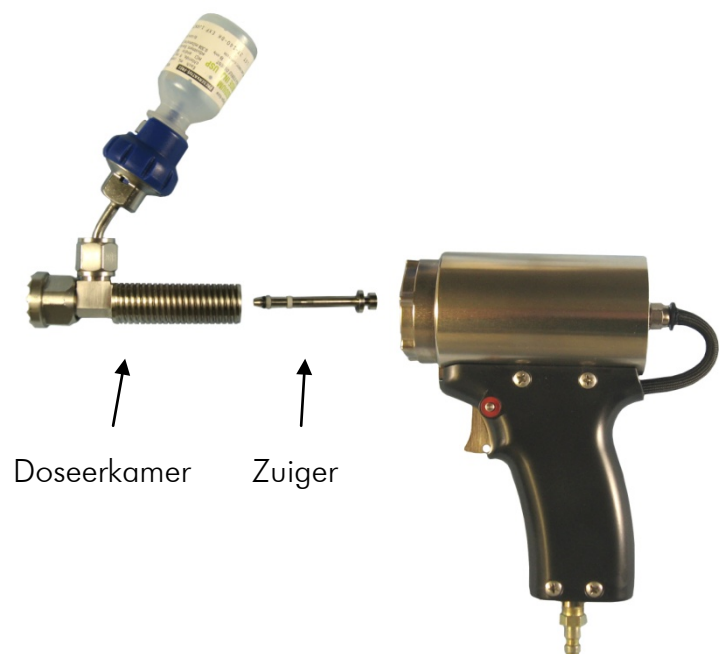
10. Serrer le boulon de la buse avec les deux clés plates (ne pas prendre appui sur la tubulure doseuse).



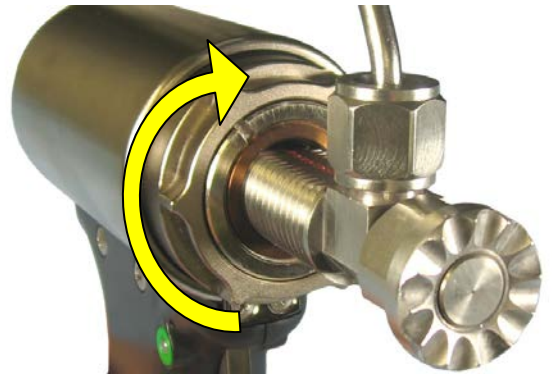
Prêt à l'emploi. Faire gicler de l'eau stérilisée plusieurs fois avant d'utiliser des vaccins, afin d'éliminer des impuretés éventuelles.

4.6.4 Maintenance du pistolet injecteur (changement des joints toriques du P50)

Veillez à ce que le pistolet soit nettoyé suivant la procédure de nettoyage et ne soit pas connecté. Pour la maintenance du pistolet, toujours travailler sur une surface propre, plane et stable, afin d'éviter autant que possible d'égarer des pièces.

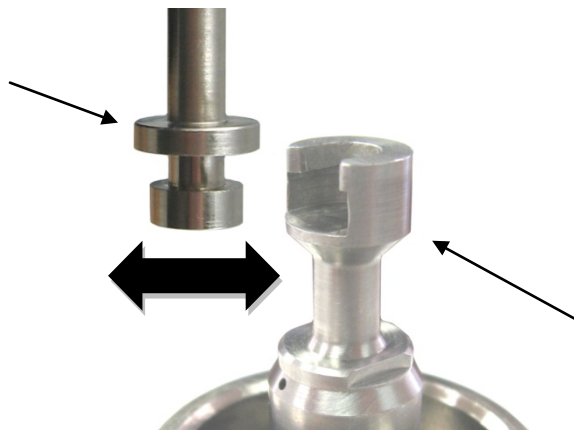


1. Pour l'extraction de la chambre de dosage, la molette de dosage doit être tournée à fond dans le sens des aiguilles d'une montre. Cela fait sortir la chambre de dosage au maximum.



Une fois la chambre de dosage démontée, on peut retirer le piston. Ce qui se fait en faisant glisser le piston hors du "fer à cheval".

Partie inférieure du piston

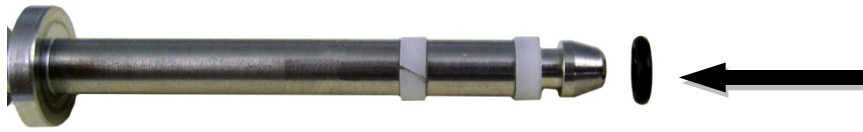


'Fer à cheval' à l'intérieur du P50

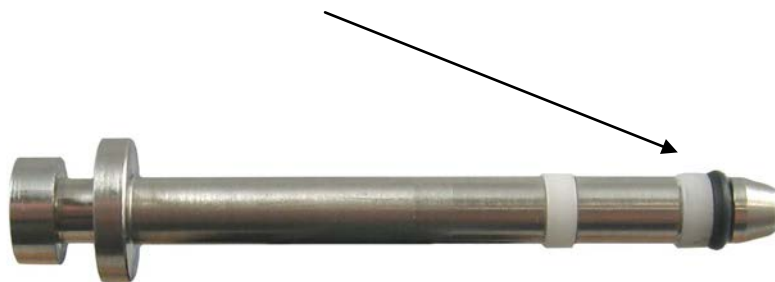
2. On peut alors retirer le joint torique à l'aide de brucelles ou autre outil.
Attention: ne pas retirer ou endommager les bagues d'écartement blanches



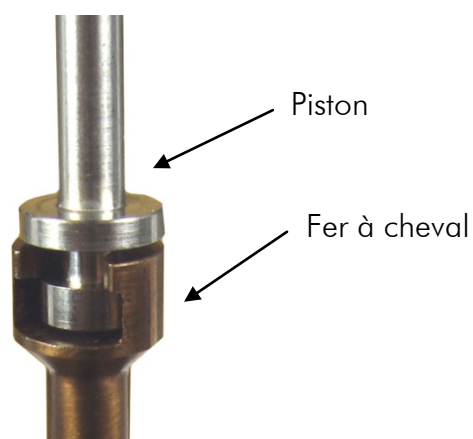
3. On peut ensuite mettre en place le nouveau joint torique en le poussant le long du piston jusqu'à son emplacement.



4. Veiller à ce que la bague de renfort blanche, derrière le joint torique, soit dans la position montrée sur l'illustration ci-dessous.



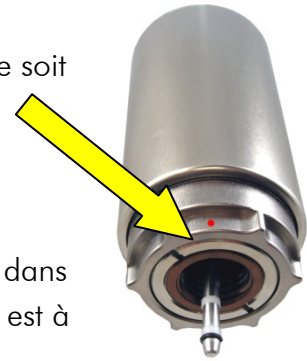
5. Il est alors possible de réassembler le P50. Commencer par remettre le piston en place dans le P50. Le piston doit être poussé à l'intérieur du fer à cheval. Il est important que le piston soit correctement encastré dans le fer à cheval, comme dans l'illustration ci-dessous. Dans le cas contraire, il peut en résulter des dommages sérieux pour le P50.



6. On peut à présent remonter la chambre de dosage sur le P50. Bien prendre soin d'humecter le joint torique avec de l'eau!

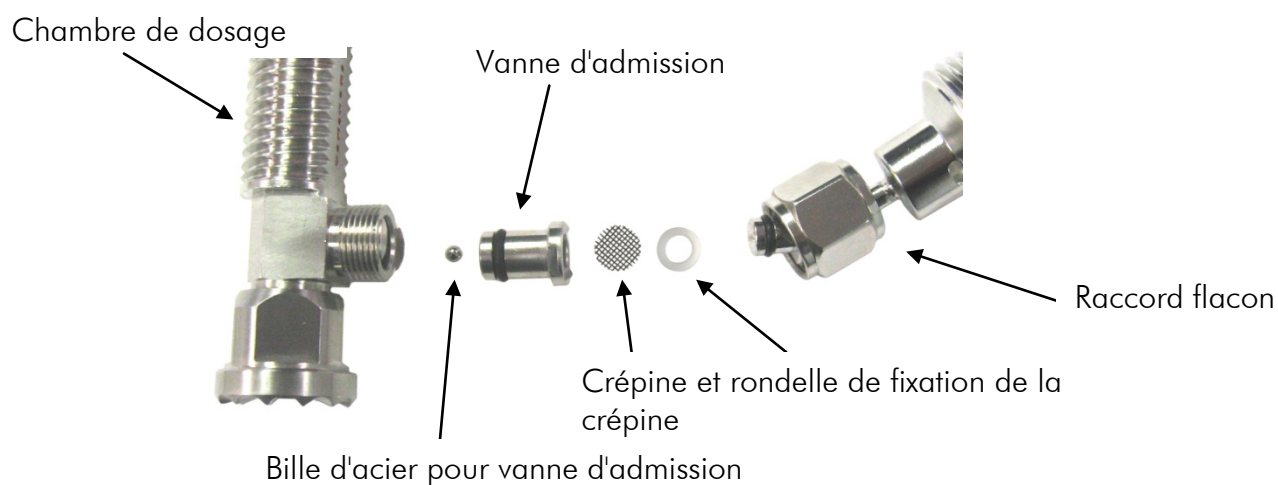
7. Tourner la molette de dosage de façon que le point rouge soit sur le dessus.

8. Insérer la chambre de dosage sur la molette en l'emboîtant sur le piston, et la faire tourner d'un demi-tour dans le sens des aiguilles d'une montre. La chambre de dosage est à présent en position supérieure, comme sur l'illustration.

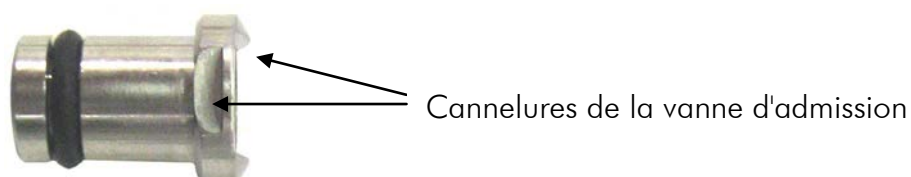


9. On peut désormais régler la bonne dose avec la molette de dosage, et le P50 est prêt à l'emploi.

4.6.5 Pièces constituant la vanne d'admission (P50)



NB: la vanne d'admission comporte des pièces cannelées pour empêcher la rotation du raccord du flacon au cours de l'utilisation. Veiller au bon encastrage mutuel de ces pièces au moment de boulonner le raccord de flacon. Sans cela la vanne d'admission se pourra se fermer correctement.

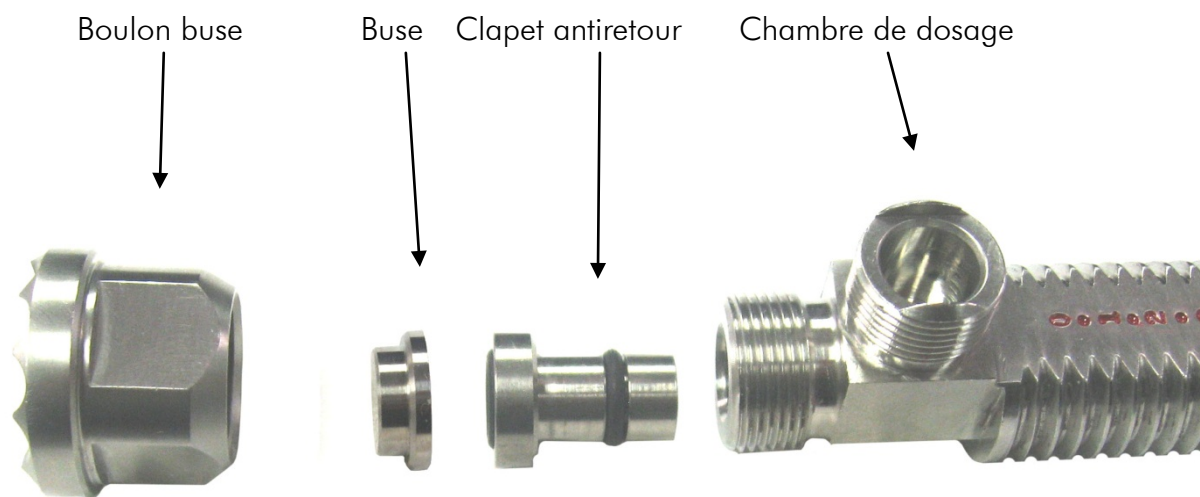


Veiller à bien lubrifier toutes les pièces lors du montage avec un spray silicone. Cela prolonge la durée de vie des joints toriques et facilite l'encastrement réciproque des pièces.

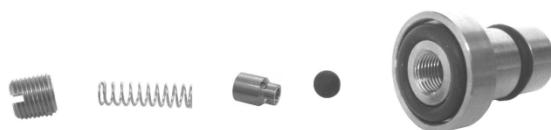
ATTENTION à ne pas égarer la bille d'acier. Une bille d'acier de rechange est fournie avec le jeu de joints toriques du P50.



4.6.6 Pièces constituant le clapet antiretour (P50)



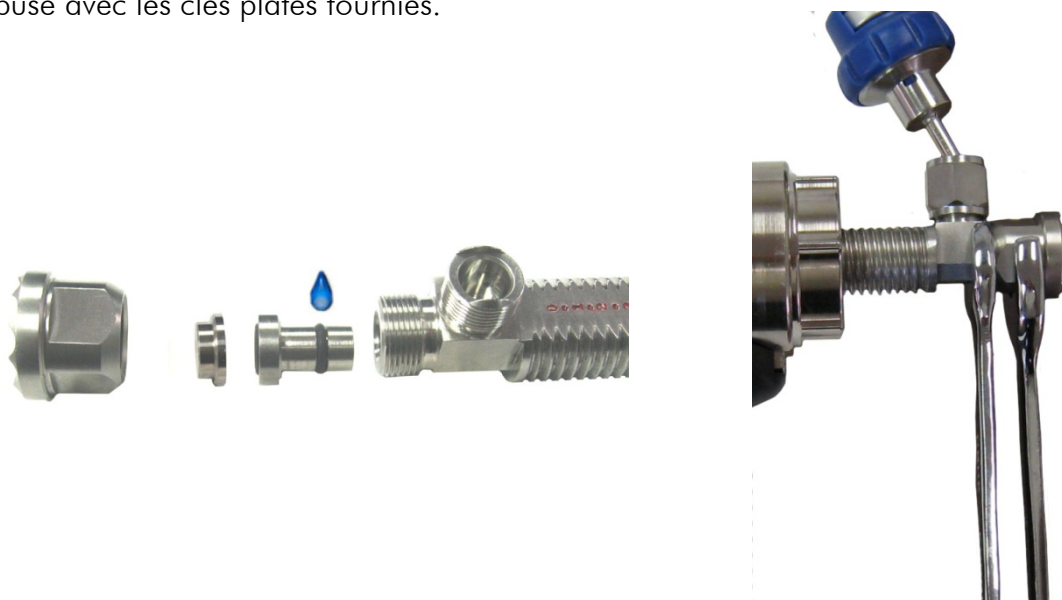
Pièces constituant le clapet antiretour



Le clapet antiretour nécessite peu ou pas de maintenance. Quand le pistolet se bouche, la première chose à faire est de nettoyer la buse. (Voir chapitre 4.6.7)

Si toutes les causes les plus évidentes de l'obstruction sont exclues, alors seulement passer au démontage et au nettoyage du clapet antiretour. ATTENTION à ne pas égarer les très petites pièces qui le composent.

Lors du remontage de ces pièces, bien les vaporiser de spray silicone. Resserrer le boulon de la buse avec les clés plates fournies.



4.6.7 Nettoyage de la buse

En principe, toutes les impuretés sont retenues par le filtre de la vanne d'admission, ce qui doit exclure toute obstruction de la buse d'injection.



Buse P50 + P250



Filtre vanne d'admission P250

Les divers modèles de pistolets injecteurs ont une buse avec des orifices de différents diamètres; au cas où ceux-ci sont obstrués, suivre la procédure ci-dessous:

Disposer la buse dans le pistolet dans le sens contraire et activer manuellement le déclenchement du pistolet deux ou trois fois. Le cas échéant, monter la pression!



Buse en position normale

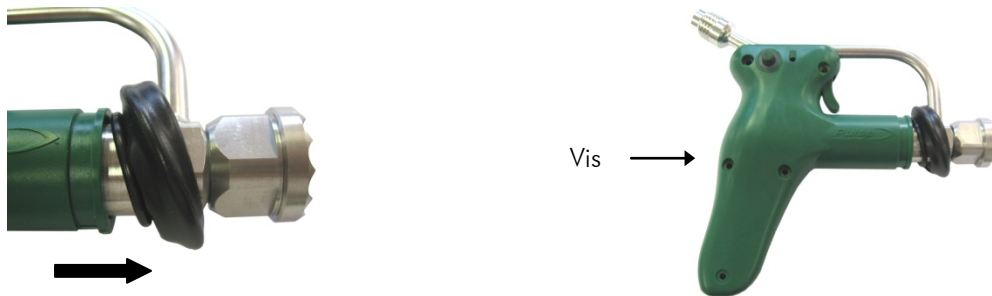


Buse mise devant derrière pour nettoyage

4.6.8 Ouverture du pistolet injecteur

Il peut s'avérer nécessaire d'ouvrir le pistolet injecteur, le mécanisme en métal ne se mouvant pas librement dans la coque plastique. Cela peut se produire suite à une utilisation dans un environnement extrêmement sale, l'absence ou l'insuffisance de nettoyage ou l'utilisation de produits d'injection "gluants" tels que le fer.

1. Disposer le pistolet sur une surface propre, plate et stable, de façon à limiter le risque d'égarer des pièces.
2. Faire glisser le capot caoutchouc (et son joint torique) en direction de la buse.
3. Enlever les 5 vis (attention, elles n'ont pas toutes la même longueur).



4. Retourner le pistolet et le poser sur le plan de travail (côté vis sur la table). Sans forcer, séparer les deux moitiés de la coque. Attention, la gâchette, son axe et son ressort peuvent sauter hors de la coque. Prendre soin de ne pas les égarer.



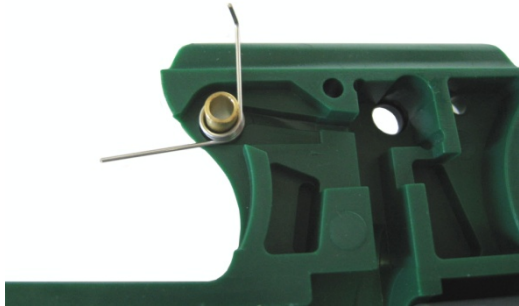
5. Le mécanisme intérieur peut alors être retiré de la coque. Les résidus de produit d'injection peuvent alors être éliminés du mécanisme avec de l'eau, du savon et des lingettes papier. **NE PAS tremper le mécanisme dans l'eau.**



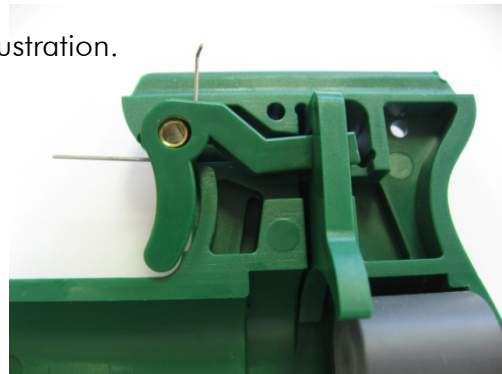
6. Nettoyer les demi-coques avec de l'eau, du savon et des lingettes papier. On peut les tremper dans l'eau. Faire bien attention à ne pas égarer de petites pièces.
7. Bien sécher les composants internes. Les demi-coques plastique ne nécessitent pas un séchage parfait.

4.6.9 Fermeture du pistolet injecteur

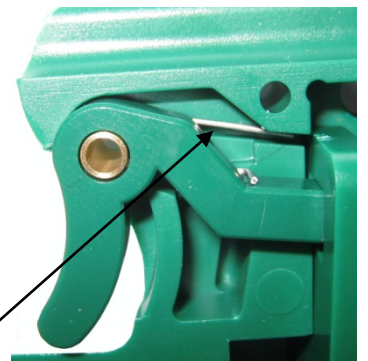
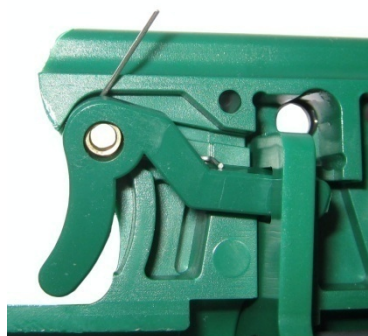
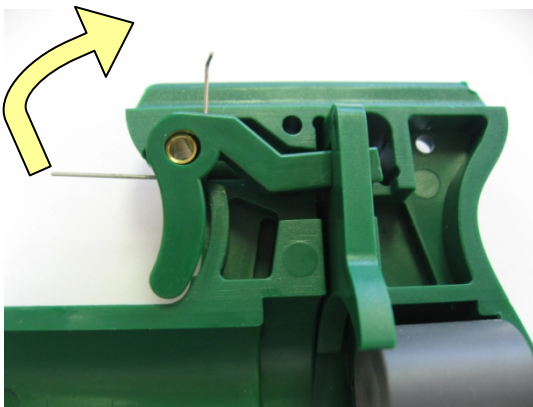
1. Disposer la demi-coque de droite sur le plan de travail. C'est le côté de la coque avec les trous pour les vis.
2. Insérer l'axe et le ressort de la gâchette dans la demi-coque plastique..



Insérer la gâchette de sûreté comme indiqué sur l'illustration.



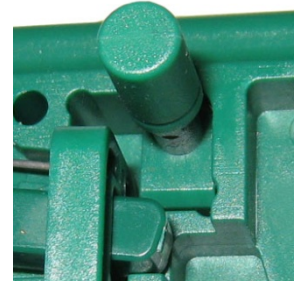
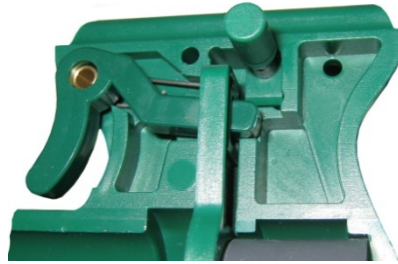
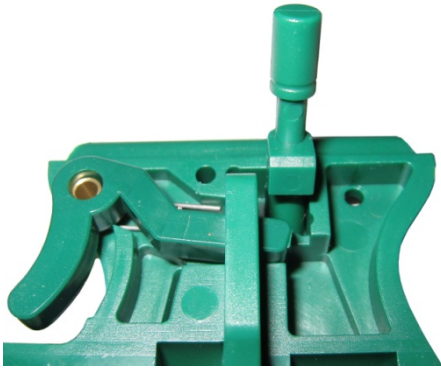
3. Tout en maintenant d'une main la gâchette en position, avec l'autre main forcer le ressort à prendre la configuration ci-dessous. Cela peut être difficile et nécessiter plusieurs tentatives.



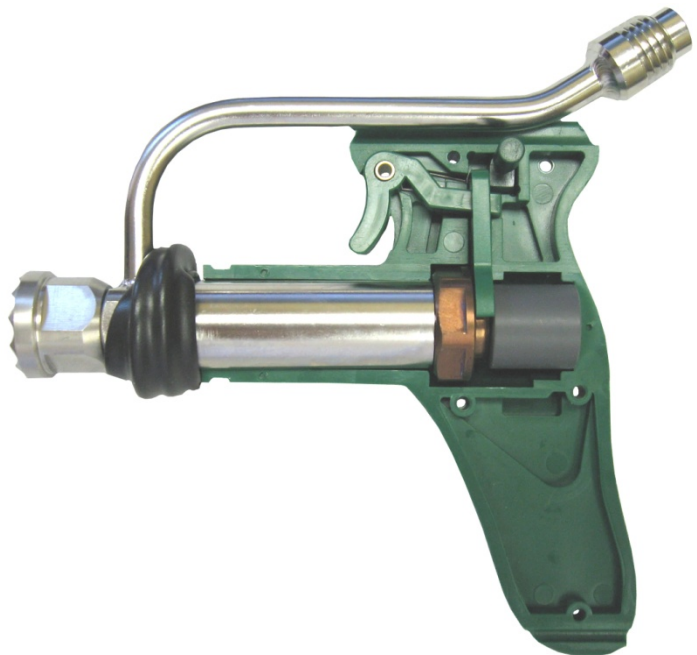
La bonne position du ressort est celle montrée ici.

4. Procéder ensuite au montage du bouton coulissant de sûreté. Prendre soin de maintenir la gâchette de sûreté et son ressort en place.

Enfoncer cette extrémité en premier

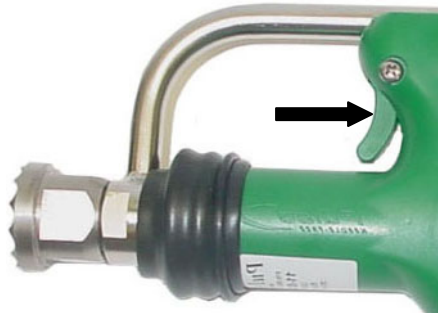


5. Insérer le mécanisme intérieur dans la demi-coque. Prendre soin de maintenir la gâchette de sûreté et son ressort en place.



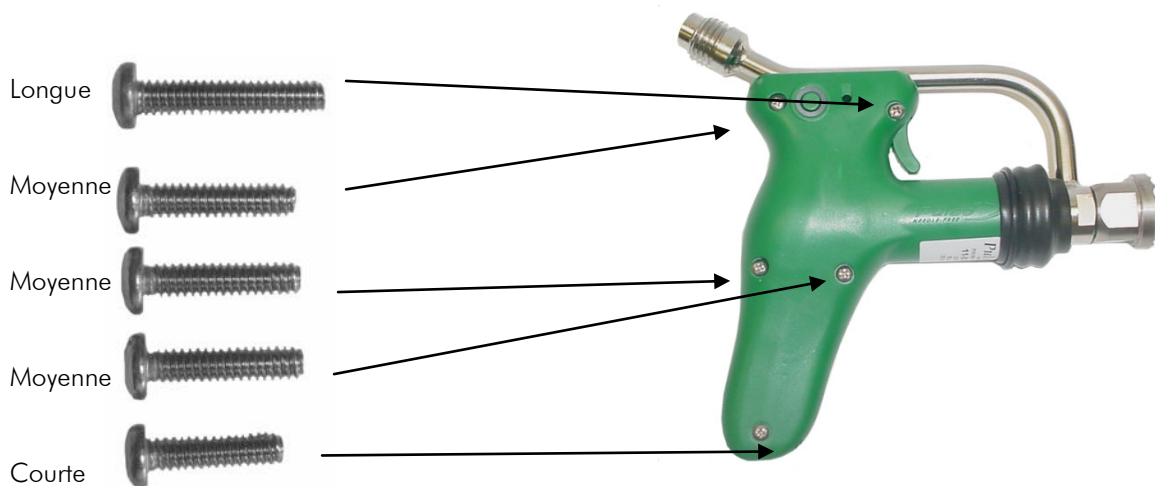
6. Poser l'autre demi-coque. Prendre soin de maintenir la gâchette de sûreté et son ressort en place.

7. Vérifier le fonctionnement de la gâchette.

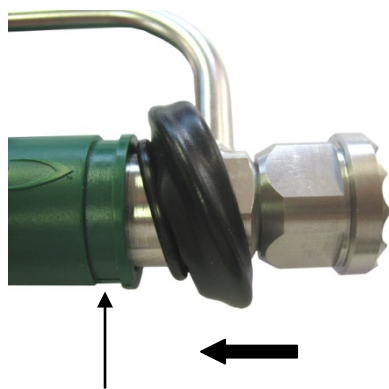


8. S'il n'est pas possible d'appuyer entièrement sur la gâchette, il est probable que le ressort n'est pas en position correcte. En pareil cas, ouvrir le pistolet et reprendre à partir de l'étape 1.

9. Retourner le pistolet et visser les 5 vis, en observant les différentes longueurs. Ne pas visser trop fort.



10. Faire glisser le capot caoutchouc et son joint torique en position (cf. ci-dessous)



Rainure

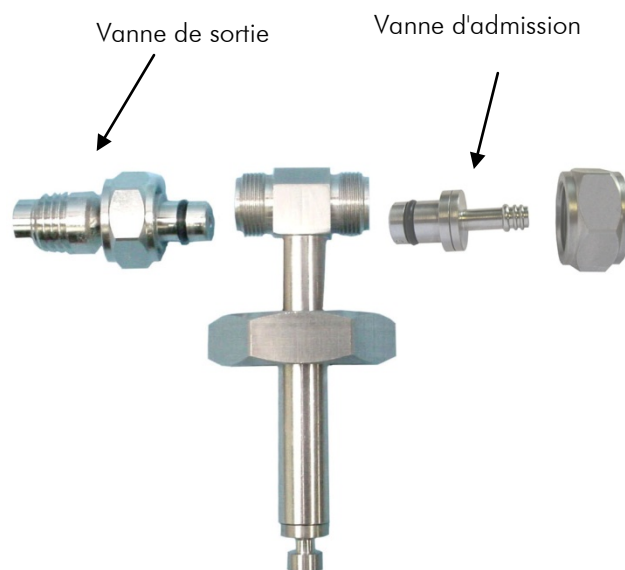


Joint torique dans la rainure



4.7 Unité doseuse

4.7.1 Spécifications unité doseuse

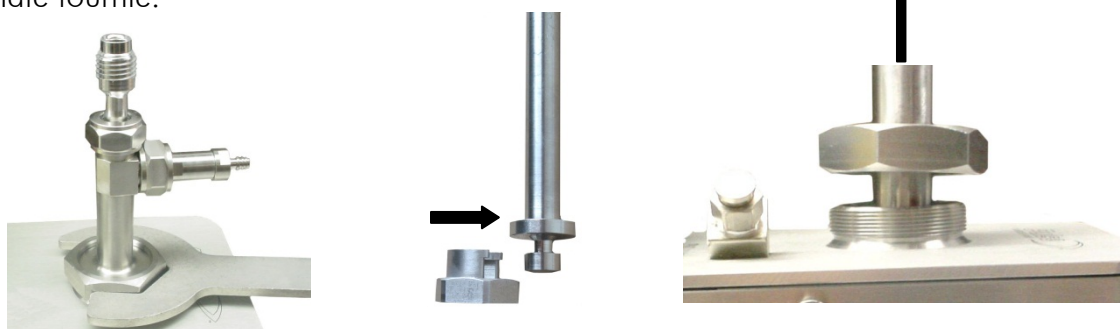


Unité doseuse P250

4.7.2 Maintenance de l'unité doseuse

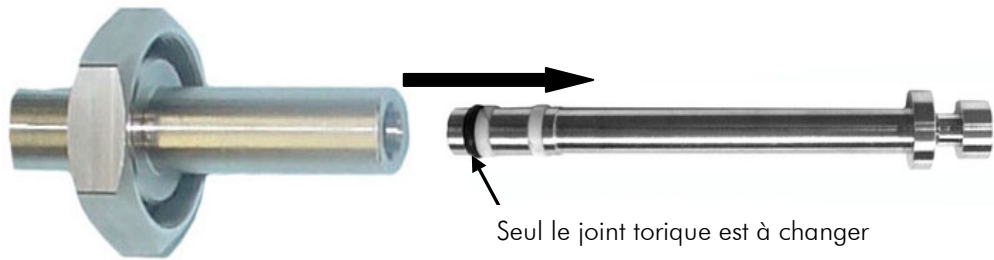
Changer les joints toriques après 4 000 injections ou chaque mois.

1. Assurez-vous que le pistolet soit propre et non connecté. Le disposer sur une surface propre, plate et stable, de façon à réduire le risque d'égarer des pièces. Veiller à ne pas endommager les pièces, ce qui pourrait entraîner un mauvais fonctionnement du pistolet injecteur.
2. Ouvrir la chambre de dosage comme indiqué sur l'illustration, au moyen de la clé plate fournie.

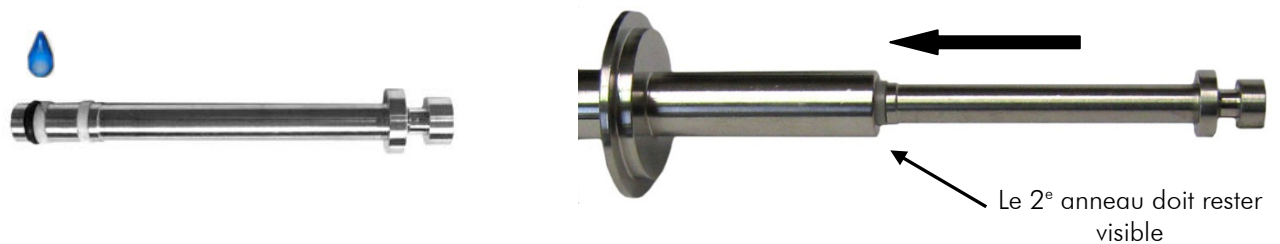


3. Tirer la chambre de dosage vers le haut d'environ 10 mm, faire glisser manchon doseur et piston hors de la pièce en fer à cheval, cf. illustration ci-dessus. Ensuite extraire l'ensemble de la chambre de dosage de l'unité doseuse.

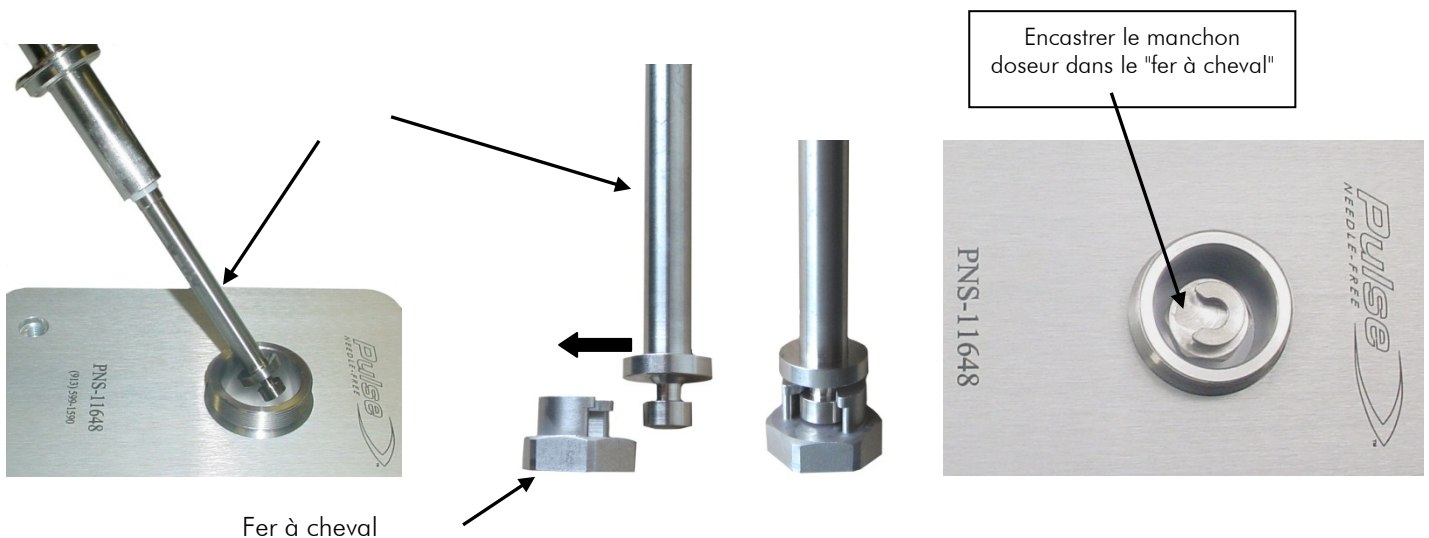
- Extraire le piston de la chambre de dosage.



- Enlever le joint torique du piston. **Attention: ne pas retirer ou endommager les bagues d'écartement blanches**
- Après avoir changé le joint torique, humecter le piston avec de l'eau et l'insérer dans la chambre de dosage. Attention: la seconde bague doit rester visible.



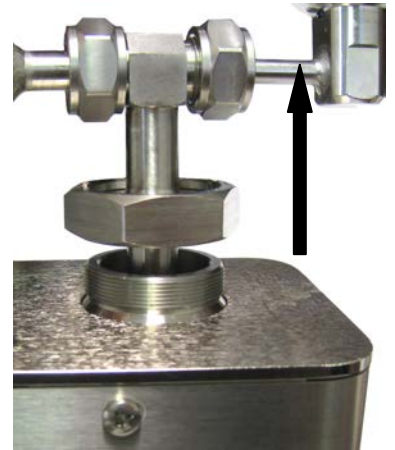
- Positionner la chambre de dosage dans l'unité doseuse comme illustré ci-dessous.



- Le manchon doseur doit s'encastrer dans le "fer à cheval" comme montré ci-dessus. Ne pas forcer en tirant sur la chambre de dosage, il est normal de ressentir une résistance.

9. Une fois certain que la chambre de dosage est bien encastrée dans le 'fer à cheval', la pousser vers le bas, puis la tirer vers le haut d'environ 10 mm pour bien vérifier son encastrement dans le 'fer à cheval'. Ensuite appuyez fermement pour insérer la chambre de dosage dans l'unité doseuse.

10. Resserrer le boulon avec la clé plate fournie (serrage manuel).



Remarque: Afin d'éviter d'endommager l'unité doseuse ou de compromettre son bon fonctionnement, il est essentiel que le manchon doseur soit parfaitement encastré dans le 'fer à cheval'.



MS Pulse 50, MS Pulse 250

1.	Instrucciones generales de seguridad	116
2.	Introducción	117
3.	Especificaciones del producto.....	118
4.	Sistema de inyección sin aguja Pulse 50 y Pulse 250	119
4.1	Lugar de inyección recomendado	119
4.2	Procedimiento de limpieza.....	120
4.3	Uso del Pulse 250	121
4.4	Uso del Pulse 50	122
4.5	Ajustes de presión.....	123
4.6	Pistola de inyección	124
4.6.1	Activación manual y eliminación de la presión de la pistola de inyección	124
4.6.2	Eliminación manual de emergencia de la presión de la pistola de inyección.....	125
4.6.3	Mantenimiento de la pistola de inyección (P250).....	125
4.6.4	Mantenimiento de la pistola de inyección (sustituir la junta tórica del P50)	129
4.6.5	Componentes de la válvula de entrada (P50).....	133
4.6.6	Componentes de la válvula de retención (P50).....	134
4.6.7	Limpiar la boquilla.....	135
4.6.8	Abrir la pistola de inyección	136
4.6.9	Cerrar la pistola de inyección.....	137
4.7	Unidad de dosificación	140
4.7.1	Especificaciones de la unidad de dosificación	140
4.7.2	Mantenimiento de la unidad de dosificación.....	140

1. Instrucciones generales de seguridad

El presente manual se ha concebido para asistir en el uso y el mantenimiento de los diferentes sistemas de la MS Multi unidad de tratamiento. No debe utilizarse ninguno de estos sistemas antes de haber leído atentamente y comprendido el manual en su totalidad.

El trabajo seguro con los dispositivos de la unidad de tratamiento es responsabilidad del usuario. Es preciso seguir todas las instrucciones de seguridad antes de poder trabajar con los diferentes dispositivos de la unidad de tratamiento.

NUNCA deben manejar los aparatos personas no instruidas en su manejo. **NUNCA** deben dejarse los aparatos sin vigilancia.

La Multi unidad de tratamiento y los dispositivos que incluye han sido desarrollados para su aplicación en animales, **NO** utilizar para otros fines.

Es preciso tomar las medidas de precaución adecuadas (indumentaria, gafas, máscara antipolvo, protecciones auditivas, guantes).

El Pulse 50 y el Pulse 250:

NUNCA debe inyectarse líquido al aire. Mantener la pistola de inyección apuntando **SIEMPRE** en una dirección segura. **NUNCA** apuntar hacia otra persona.

Poner **SIEMPRE** la válvula de conexión/desconexión del suministro de aire de la unidad dosificadora en la posición DESCONNECTADO cuando no se esté utilizando el sistema de inyección MS Pulse. Además, es preciso eliminar la presión del tubo flexible de alta presión y de la pistola de inyección.

NUNCA almacenarlo a temperaturas **inferiores a 0 grados**.

ATENCIÓN La corriente de inyección de la pistola de inyección del P50 y P250 tiene la fuerza suficiente para penetrar a través de zapatos, botas y ropa.

Nota: El Schipmatic Pulse 250 ha sido desarrollado para efectuar inyecciones masivas de suplementos de hierro, vacunas habituales y sueros. *Determinados líquidos con una viscosidad elevada y también los antibióticos pueden causar problemas, por lo que se recomienda no inyectarlos con el MS Pulse 250. De lo contrario, podrían ocasionarse problemas técnicos..*

2. Introducción

¡Enhorabuena! Ha adquirido usted un MS Pulse. Los sistemas de la unidad de tratamiento son revolucionarios y han sido desarrollados especialmente para su aplicación en explotaciones de ganadería porcina.

Ventajas de trabajar con la MS Multi unidad de tratamiento:

- 1) Higiene: Se descarta la contaminación cruzada a través de la aguja o por la caja de tratamiento,
- 2) Eficiencia del trabajo: el tiempo de tratamiento de una camada de lechones se reduce considerablemente,
- 3) Respetuosa con los animales: los animales sufren menos dolor y menos estrés,

Todo esto tiene como resultado un mejor crecimiento, una menor tasa de mortalidad y un consumo de antibióticos menor.

La Multi unidad de tratamiento Schipmatic puede equiparse con los siguientes módulos:

- Aplicación automática de crotales TagMatic
- Sistema de inyección sin aguja Pulse 250
- Cortador de rabos Smart.
- Sistema de inyección sin aguja P50
- Carrete de cable
- Módulo de higiene para manos

En este manual se explica también el uso y el mantenimiento de los diferentes módulos.

3. Especificaciones del producto

Sistema de inyección sin aguja Pulse 50 y Pulse 250:

DOSIFICACIÓN:	Posibilidades de dosificación del P50: 0,1 - 0,5 ml (con etapas de 0,0125). Posibilidades de dosificación del P250: 0,5 / 0,75 / 1,0 / 1,25 / 1,50 / 1,75 / 2,00 / 2,50 ml.
INYECCIÓN:	intramuscular / intradérmica.
TIEMPO DE INYECCIÓN:	P50: menos de 200 milisegundos para una inyección de 0,1 a 0,5 ml. P250: menos de 200 milisegundos para una inyección de 0,5 a 2,5 ml.
BOQUILLA:	Diámetro estándar de 0,20 mm para una inyección de hierro P250, vacunas estándar P50 y P250 de 0,27 mm.
FUENTE DE ALIMENTACIÓN:	El sistema sin aguja MS Pulse funciona en su totalidad a base de aire comprimido.

4. Sistema de inyección sin aguja Pulse 50 y Pulse 250

El uso de estos dos sistemas es casi idéntico. En el siguiente capítulo se informa acerca del uso y el mantenimiento de los sistemas sin aguja Pulse.

En el texto se acortan a menudo los nombres Pulse 50 y Pulse 250 mediante las abreviaturas P50 y P250.

4.1 Lugar de inyección recomendado

El lugar de inyección recomendado es en la parte del cuello que se encuentra detrás de la oreja; se recomienda la aplicación dentro del triángulo indicado (no demasiado cerca de la oreja)



Asegúrese de que el seguro deslizante esté en la posición DESCONECTADO y que el gatillo de seguridad de la pistola de inyección se mantenga presionado continuamente durante la inyección. Al presionar la pistola con la fuerza suficiente sobre el cerdo, se activará la inyección. **Asegúrese de colocar la pistola de inyección siempre en posición plana sobre el cerdo!**

Si en el lugar indicado para la inyección hay cicatrices, suciedad, abscesos o similar, se recomienda inyectar en el otro lado. En caso de existir "daños" también en ese lado, aplicar la inyección a una distancia mínima de 3 cm de los mismos.

En función del líquido, es posible que aparezca una inflamación o una erupción en el lugar de la inyección.

Presionar el cerdo contra la pistola de inyección con la fuerza suficiente para que se active la misma. No retirar al cerdo demasiado pronto, ya que esto puede provocar que el proceso de la inyección no se lleve a cabo en su totalidad.

Asegúrese de presionar con la fuerza adecuada sobre la unidad dosificadora. Si la presión es insuficiente no se producirá una inyección completa o se derramará líquido de la pistola de inyección tras la inyección y si la presión es excesiva pueden resultar dañados los tejidos o provocarse un flujo de retorno.



No golpee ni deje caer NUNCA la boquilla ni la pistola de inyección sobre un objeto duro, ya que los daños podrían causar fallos de funcionamiento en el aparato. Tampoco se debe intentar eliminar obstrucciones mediante una aguja o un objeto duro.

Asegúrese de que no penetre suciedad en la válvula de entrada, ya que se pueden producir obstrucciones.

Realice un control visual de la inyección. Esto puede evitar que sea necesario ajustar la presión de inyección (en función del peso y las condiciones físicas del cerdo).

4.2 Procedimiento de limpieza

Higiene del interior y el exterior del aparato de tratamiento sin aguja.

Es preciso dedicar la suficiente atención a la higiene del interior y el exterior de los aparatos. Los aparatos sin agujas deben ser tratados del mismo modo que las jeringas para inyección tradicionales. Por consiguiente, es importante limpiarlos después del uso. Cumpla los siguientes pasos estrictamente para garantizar que la higiene del sistema sin aguja sea óptima.

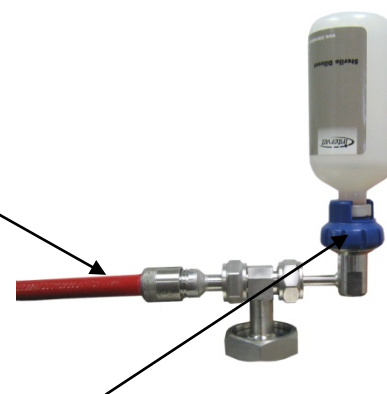
Protocolo de aclarado y limpieza de los aparatos de tratamiento sin aguja.

1. Limpiar primero el exterior del aparato a fondo con agua caliente y un producto de limpieza (no empapar).
2. Colocar una botella de MS Rinse Liquid en la unidad de bomba. Bombear hasta que salga un líquido completamente limpio de la boquilla.
3. A continuación, colocar una botella de MS Contact Liquid en la unidad de bomba. Bombear hasta que (en función de la longitud del tubo de dosificación, véase el esquema a continuación) salga líquido de la boquilla.
4. Dejar la solución en el interior de la boquilla hasta el siguiente tratamiento. No retirar la botella de MS Contact Liquid de la unidad de bomba. (Durante los ensayos se ha comprobado que el MS Contact Liquid no tiene efectos adversos para las piezas que se encuentran en la boquilla)
5. Desinfecte todas las piezas del exterior con P3 alcodes.
6. Al comenzar el siguiente tratamiento, colocar el MS Rinse Liquid en la unidad de bomba y bombear hasta que el líquido esté en el sistema. Para asegurarse de que todo el MS Contact Liquid se encuentre fuera del sistema, efectúe un cálculo sirviéndose de los valores del esquema que figura a continuación. Para ello, prestar atención a la pieza dosificadora que se encuentre montada.
7. Colocar el producto a inyectar en la unidad de bomba y bombear hasta que el producto a inyectar salga por la boquilla. Para asegurarse de que todo el MS Rinse Liquid se encuentre fuera del sistema, efectúe un cálculo sirviéndose de los valores del esquema que figura a continuación. Después de controlar el ajuste de la presión, el sistema está listo para el uso.

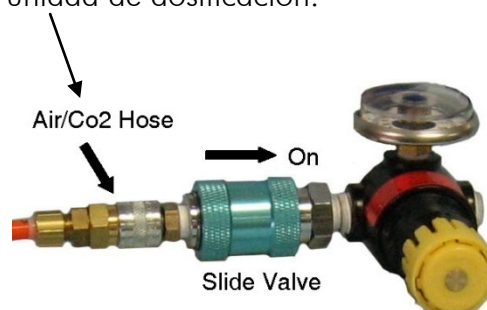
CONSEJO DE ALMACENAMIENTO: Si el Schipmatic Pulse se va a guardar y no va a usarse durante más de 10 días, se recomienda retirar el pasador de inyección de la pistola de inyección y el pasador de dosificación de la unidad de dosificación (de este modo se prolonga la vida útil de las juntas tóricas). Ver instrucciones a continuación
NUNCA almacenar a temperaturas inferiores a 0 grados.

4.3 Uso del Pulse 250

1. Fijar el tubo flexible de alta presión a la válvula de salida tal como se indica en la imagen. Pulverizar aceite de silicona en el acoplamiento para la fijación (montaje sencillo y aumento de la vida útil de las juntas tóricas), enroscar a mano (no utilizar herramientas). Colocar el otro lado del tubo flexible de alta presión en una botella vacía o similar.
2. Colocar la botella tal como se muestra en la imagen anterior (no utilizar herramientas).
3. Fijar el tubo flexible de aire al compresor y a la unidad de dosificación.



4. Poner la válvula de conexión/desconexión en la posición CONECTADO, mantener el tubo flexible de alta presión en la botella vacía. Entonces la unidad de dosificación comenzará a repetir automáticamente. En función del ajuste de dosificación y la longitud del tubo flexible, pasados unos momentos el líquido saldrá por el tubo flexible. Al principio será una mezcla de vacuna y agua, pero enseguida saldrá exclusivamente la vacuna. Una vez llegado ese momento, ponga la válvula en la posición de desconexión.



5. Conectar el otro extremo del tubo flexible de alta presión a la pistola de inyección. Apretar a mano (no utilizar herramientas). También al desacoplarlo deben utilizarse solo los dedos. Si no es posible, significa que probablemente continúe habiendo presión en el tubo flexible. Eliminar la presión cerrando la válvula y activando la pistola de inyección manualmente (ver las instrucciones a continuación).



6. Desplazar la válvula de conexión/desconexión a la posición de conexión. Apunte la pistola de inyección siempre hacia una dirección segura.
7. Solo en caso necesario, conectar la presión en la unidad de dosificación. Extraer el botón amarillo y girar hasta que esté ajustada la presión deseada. A continuación, introducir de nuevo el botón amarillo.
8. Activar la pistola de inyección manualmente.
9. Controlar si la presión continúa en la misma presión deseada.



4.4 Uso del Pulse 50

Ajuste de la dosificación:

El P50 dispone de un 'botón de dosificación' en la parte delantera de la pistola. Mediante el mismo es posible ajustar la dosificación entre 0,1 cc y 0,5 cc.

Al girar el botón de dosificación, la cámara de dosificación de la pistola se desliza hacia adentro o hacia afuera. En la cámara de dosificación figura el ajuste de dosificación correspondiente.

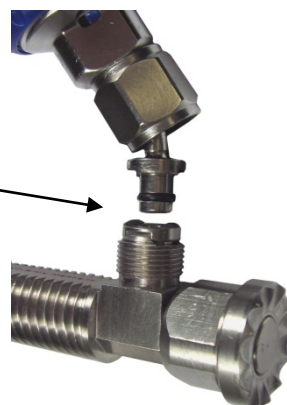
En esta imagen el P50 se encuentra ajustado a 0,3 cc.



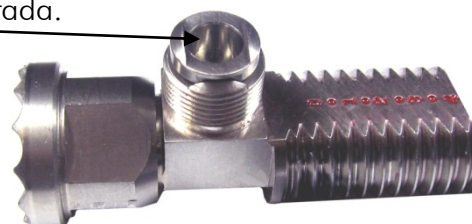
Preparar el P50 para el uso:

Al activar el P50 dos o tres veces manualmente, este succionará automáticamente el líquido. El P50 está listo para ser utilizado. (ver 4.6.1 para la explicación sobre la activación manual del P50)

Si el P50 no succiona líquido, entonces retirar de la pistola la parte del montaje de la botella, dejando no obstante la válvula de entrada en su sitio. ¡Prestar atención a no perder la bolita de acero de la válvula de entrada!



A continuación, llenar de agua la válvula de entrada.



Instalar de nuevo el montaje de la botella en la pistola. Activar la pistola dos veces manualmente.

4.5 Ajustes de presión

Pistola de inyección para lechones



(azul o manos libres)

P250

Tipo de cerdo	Presión (bar)
Recién nacido	1,7-2,2
5 – 15 kg	2,5-3,0
15 – 25 kg	3,0-3,5



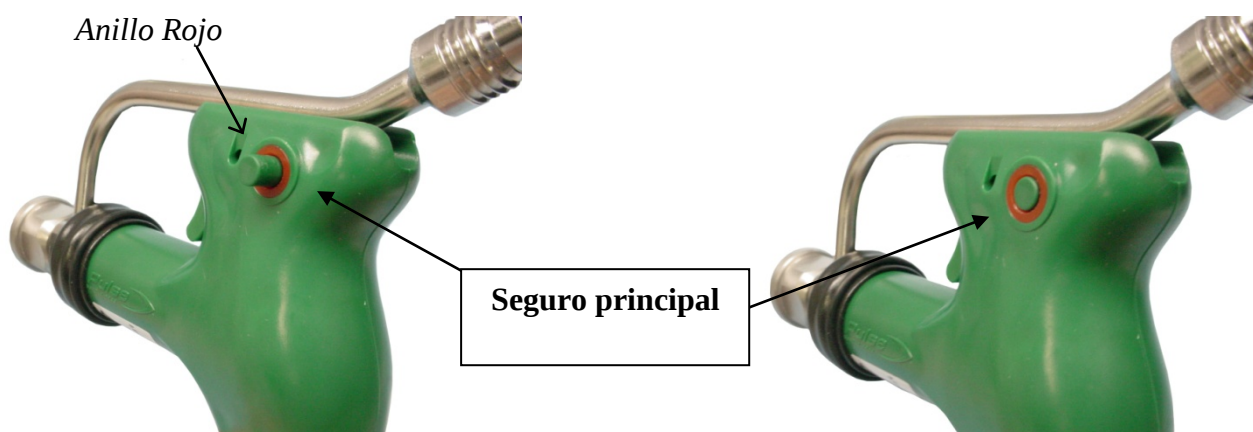
Tipo de cerdo	Presión (bar)
Recién nacido	4,5-5,0
5 – 15 kg	5,0-5,5
15 – 25 kg	5,5-6,0

Observación: los líquidos con viscosidad elevada pueden ajustarse aprox. a 0,5 bar más.

4.6 Pistola de inyección

A continuación se explica el uso y el mantenimiento de la pistola de inyección P250. Toda esta información es también válida para la variante de manos libres. Su interior es exactamente igual que el de la pistola de inyección.

También se explican las acciones correspondientes al Pulse 50.



Seguro CONECTADO

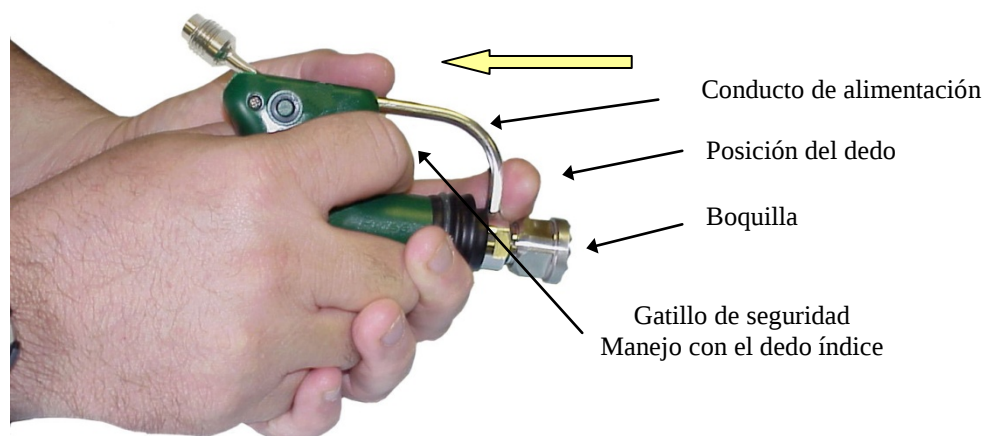
La pistola de inyección se encuentra bloqueada.

Seguro DESCONECTADO

La pistola de inyección está liberada.

OBSERVACIÓN: vista desde el lado izquierdo de la pistola de inyección (el lado con el anillo ROJO).

4.6.1 Activación manual y eliminación de la presión de la pistola de inyección



La activación manual de la pistola de inyección se efectúa con ambas manos. **Prestar atención a que la pieza de mano esté apuntando en una dirección segura.** Asegúrese de que el seguro deslizante esté en la posición de desconexión. Mantenga presionado el gatillo de seguridad con el dedo índice. Con el otro dedo índice tire del conducto de alimentación hacia atrás (ver la flecha amarilla en la imagen anterior). Ahora se activará la pistola de inyección. **Prestar atención al chorro de inyección.** A continuación, retirar de nuevo el dedo del conducto de alimentación para que este retorne a la posición original.

Una vez la unidad de dosificación se haya recargado, la pistola de inyección estará lista para la próxima activación manual.

Advertencia: ¡Mantenga el dedo alejado de la boquilla!

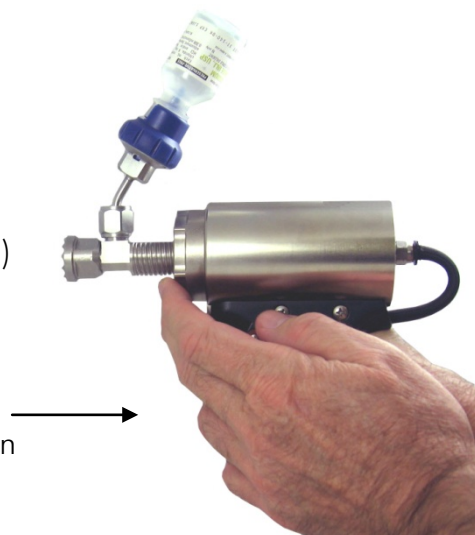
La activación manual del Pulse 50 es similar a la del Pulse 250.

Mantener el P50 apuntando en una dirección segura, preferiblemente un depósito de recogida.
Para activar el P50 una vez, es preciso presionar el mecanismo hacia atrás con el dedo índice. (Véase la imagen)

Prestar atención al chorro de inyección y mantener los dedos alejados de la boquilla.

A continuación, dejar que el mecanismo retorne a su posición original.

El P50 está listo nuevamente para la siguiente activación.



4.6.2 Eliminación manual de emergencia de la presión de la pistola de inyección.

Si, por ejemplo, **la boquilla se encuentra obstruida** no podrá eliminar la presión de la pistola de inyección del modo indicado anteriormente. Siempre que no esté dañada, la boquilla puede desmontarse y limpiarse. Para ello, en primer lugar es necesario eliminar la presión de la pistola de inyección. También para poder desacoplar el tubo flexible de alta presión el sistema debe estar sin presión. Para ello, colocar las llaves suministradas en la pistola de inyección y en la boquilla, y girar la boquilla aprox. 1 vuelta para aflojarla. De este modo, el líquido escapará lentamente. Esperar hasta que no salga más líquido y, por lo tanto, el sistema esté sin presión. Lleve puesta indumentaria de protección y protección facial.

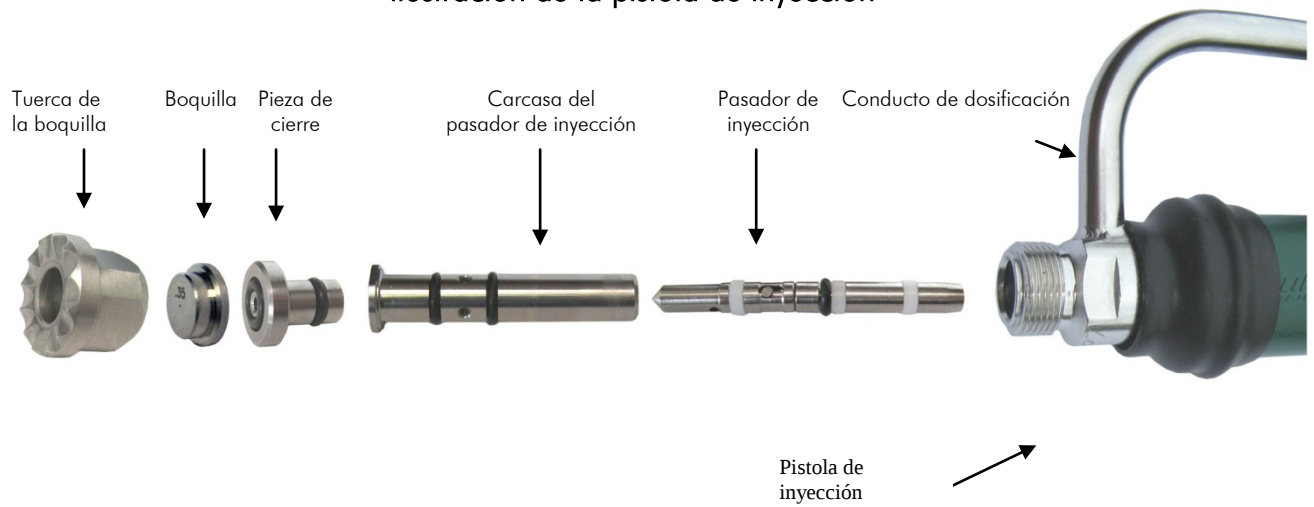


4.6.3 Mantenimiento de la pistola de inyección (P250)

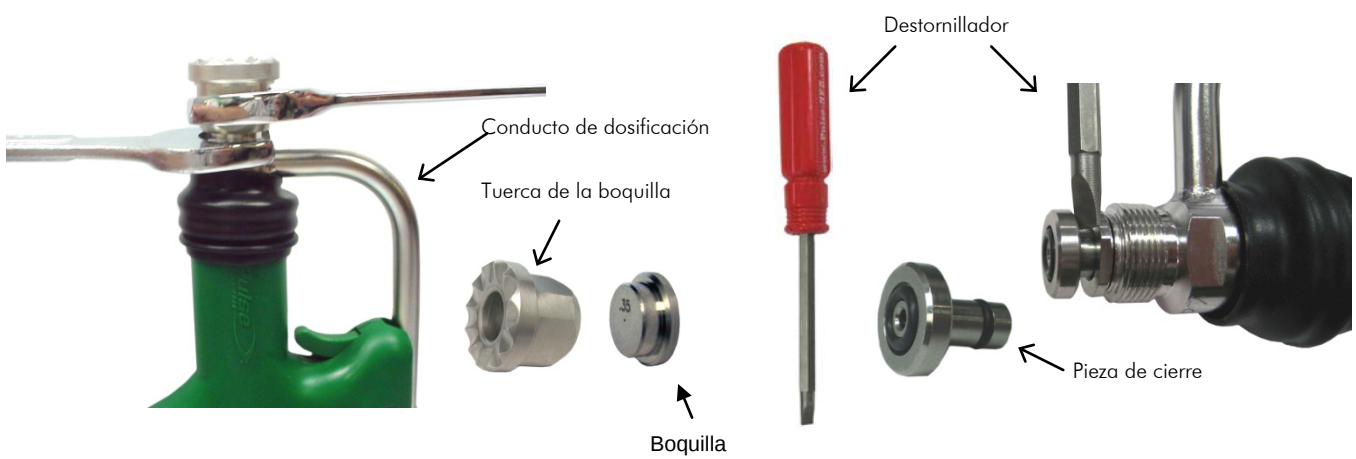
Sustituir las juntas tóricas como máximo cada 4.000 inyecciones o mensualmente.

Asegúrese de que la pistola de inyección esté limpia y no esté conectada. Coloque la pieza de mano sobre una base limpia, lisa y estable para minimizar el riesgo de pérdida de los componentes. Tenga cuidado de no dañar los componentes, ya que esto podría provocar fallos de funcionamiento.

Ilustración de la pistola de inyección



1. Abrir la pistola de inyección con las dos llaves suministradas



2. Retirar la pieza de cierre.



3. Deslizar la carcasa del pasador hacia el exterior de la pistola de inyección sirviéndose de la 'horquilla' suministrada. **No utilizar alicates o similar y tener cuidado de no dañar la carcasa ni el pasador de inyección.**

Si existen dificultades para retirar la carcasa del pasador de inyección, entonces es posible que haya algo de suciedad en la pistola de inyección. Eliminar la suciedad.



4. Presionar el pasador de inyección hasta que salga de la carcasa, sirviéndose de la herramienta suministrada.

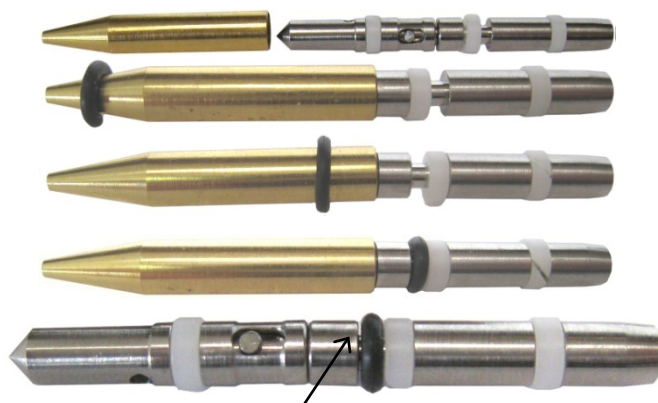


5. Retirar la junta tórica del pasador de inyección. Utilice para ello la herramienta suministrada.

Atención: no dañar ni retirar los anillos distanciadores blancos.



6. Colocar la nueva junta tórica tal como se muestra en la imagen inferior, sirviéndose de la herramienta suministrada.



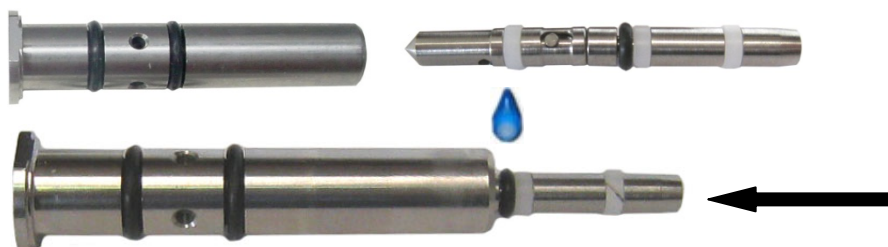
¡Preste atención a que la junta tórica se encuentre en la posición correcta!

Carcasa del pasador de inyección.

1. Sustituya las juntas tóricas de la carcasa del pasador de inyección tal como se muestra a continuación.



2. Tras haber sustituido las juntas tóricas, mojar el pasador de inyección con agua o spray medicinal y deslizarlo después hacia el interior de la carcasa tal como se representa en la imagen inferior.



7. Sustituir la junta tórica de la pieza de cierre en caso de que presente daños visuales. Mojar la pieza de cierre y deslizarla hacia el interior de la carcasa del pasador de inyección tal como se muestra en la imagen inferior.



8. A continuación, introducir la carcasa del pasador de inyección ensamblada en el interior de la pistola de inyección. También debe mojarse con agua antes del montaje.

9. Volver a colocar la boquilla y la tuerca de la boquilla tal como se indica en la imagen siguiente. Asegúrese de que la junta tórica de la pieza de cierre esté colocada en su lugar y de que la boquilla esté colocada correctamente en la tuerca de la boquilla.



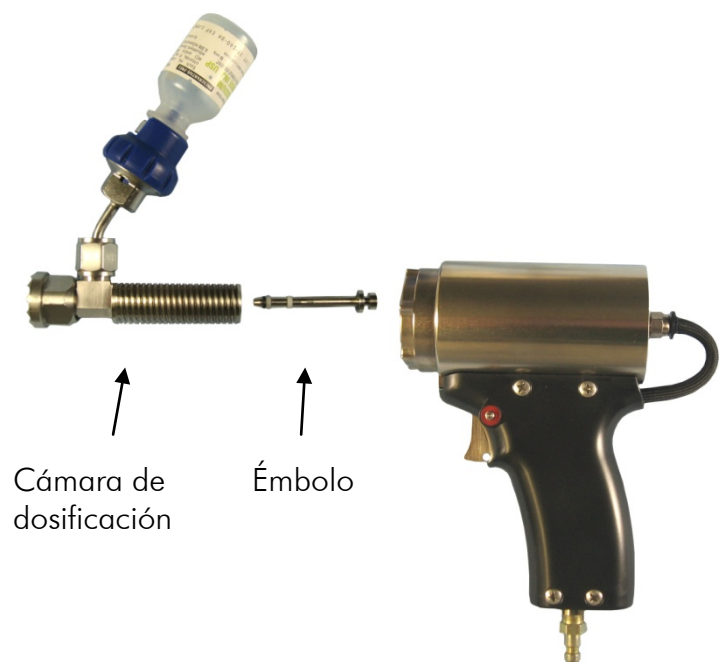
10. Girar la tuerca de la boquilla para fijarla sirviéndose de dos llaves (no emplear el conducto de dosificación)



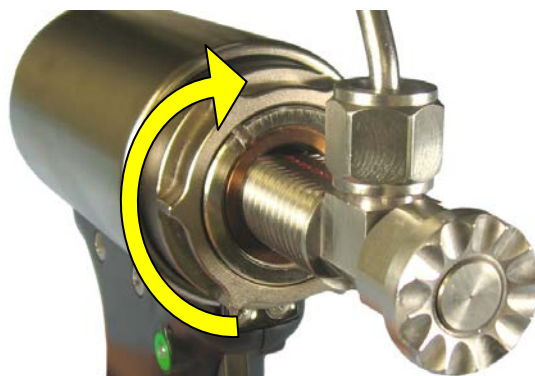
Listo para el uso. Inyectar unas cuantas veces con agua estéril antes de utilizar las vacunas, con el fin de eliminar posibles casos de contaminación.

4.6.4 Mantenimiento de la pistola de inyección (sustituir la junta tórica del P50)

Asegúrese de que la pistola se haya limpiado según el procedimiento de limpieza y de que no esté conectada. Realizar siempre los trabajos de mantenimiento de la pistola sobre una superficie limpia, lisa y estable para evitar en la medida de lo posible el riesgo de pérdida de componentes.

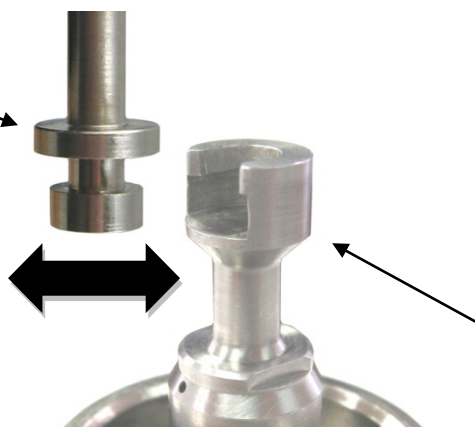


1. Para retirar la cámara de dosificación de la pistola, girar el botón de ajuste de la dosificación en el sentido horario. De este modo se gira la cámara de dosificación hasta la longitud máxima.



Una vez desmontada la cámara de dosificación, se puede retirar el émbolo. Esto se efectúa deslizando el émbolo hacia el exterior de la 'herradura'.

Parte inferior
del émbolo



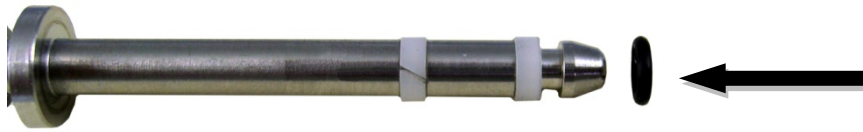
'Herradura' del
interior del P50

2. En este momento puede retirarse la junta tórica empleando unas pinzas u otro instrumento.

Atención: no dañar ni retirar los anillos distanciadores blancos.



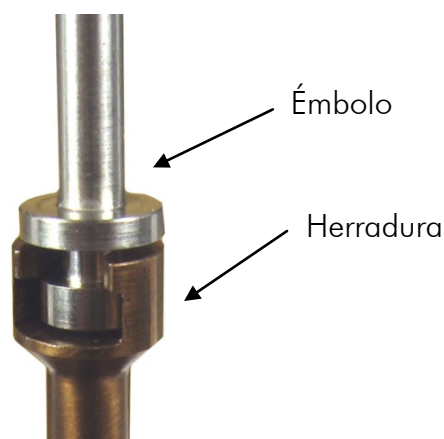
3. A continuación se puede deslizar la nueva junta tórica por el émbolo para colocarla en su sitio.



4. Asegúrese de que el anillo de soporte blanco esté situado detrás de la junta tórica, tal como se muestra en la siguiente imagen.



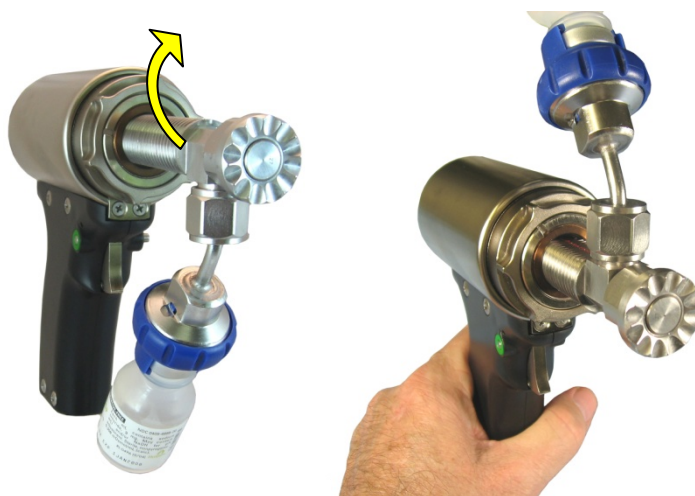
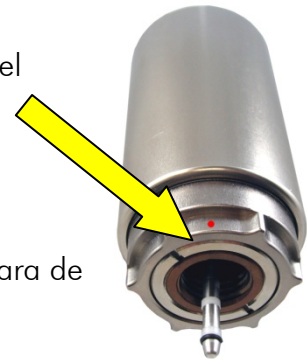
5. Ahora puede volver a ensamblarse el P50. En primer lugar debe colocarse el émbolo de nuevo en el P50. El émbolo debe ser introducido de nuevo en la herradura. Es importante que el émbolo esté bien colocado en la herradura, tal como se muestra en la siguiente imagen. De no ser así, podrían producirse daños graves en el P50.



6. Ahora la cámara de dosificación puede volver a colocarse en el P50. ¡Asegúrese de mojar la junta tórica con agua!

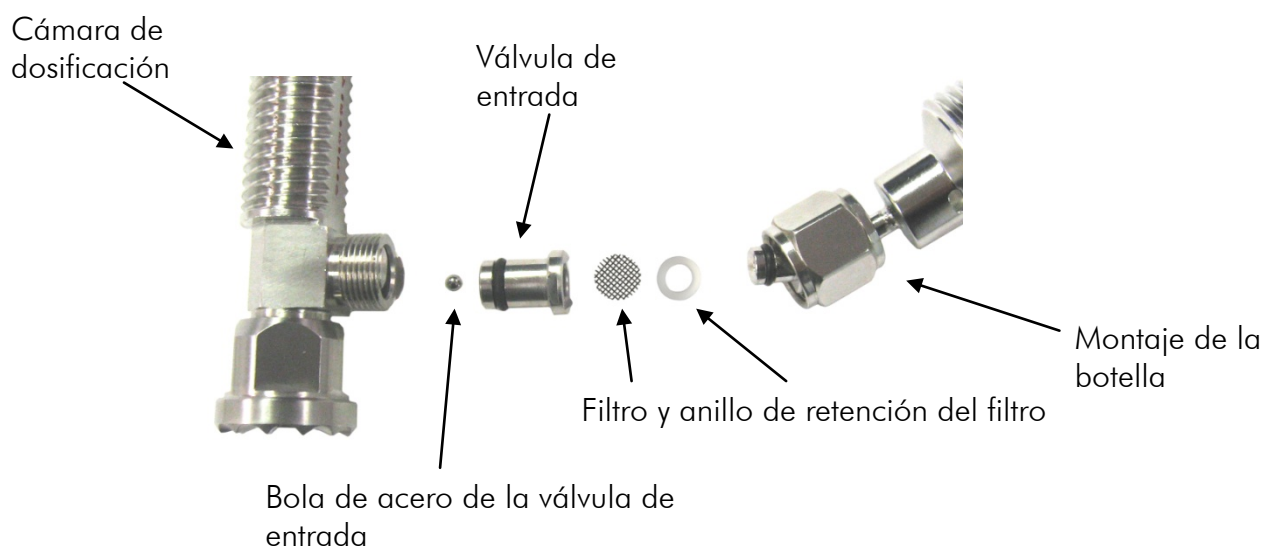
7. Girar el botón de ajuste de la dosificación de modo que el punto rojo se encuentre en la parte superior.

8. Deslizar la cámara de dosificación boca abajo por el émbolo y girarlo media vuelta en sentido horario. La cámara de dosificación está de nuevo en posición recta, tal como se muestra en la imagen.



9. En este momento se puede volver a ajustar la dosificación correcta mediante el botón de dosificación y el Pulse 50 estará de nuevo listo para el uso.

4.6.5 Componentes de la válvula de entrada (P50)



Nota: La válvula de entrada dispone de **componentes ranurados** de modo que el montaje de la botella no pueda girar durante el uso del P50. Asegúrese de que dichos componentes encajen correctamente al apretar la tuerca del montaje de botella. De no ser así, la válvula de entrada no se cerrará correctamente.



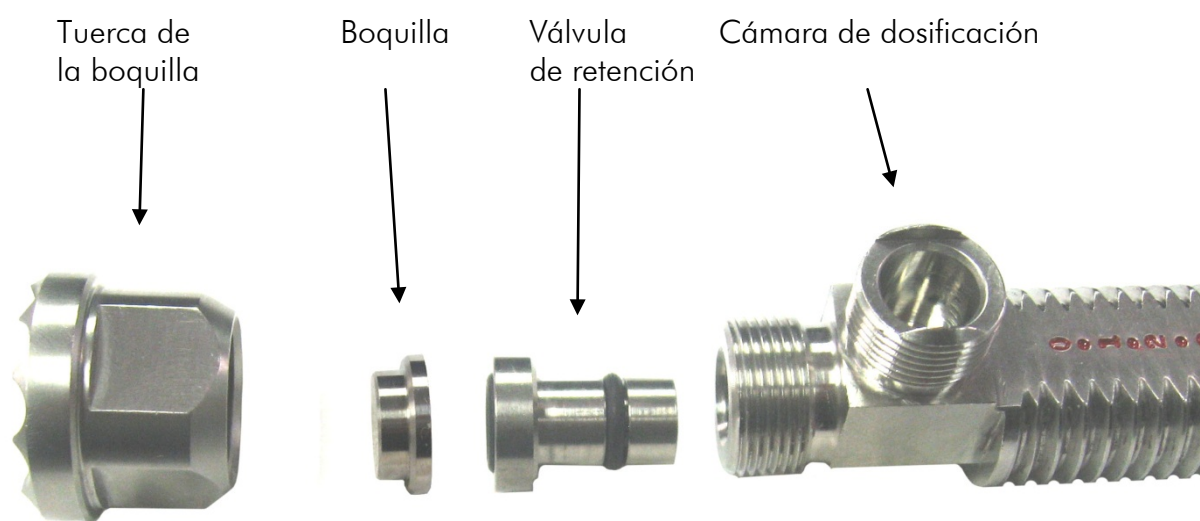
Asegúrese de que todos los componentes se rocíen correctamente con spray de silicona durante el montaje.

Esto supone una mejora de la vida útil de las juntas tóricas y permite que los componentes se introduzcan con mayor facilidad.

Prestar **ATENCIÓN** para no perder la bola de acero. Se dispone de otra bola adicional en el juego de juntas tóricas del P50.



4.6.6 Componentes de la válvula de retención (P50)



Componentes de la válvula de retención:



La válvula de retención requiere un mantenimiento escaso o nulo. No obstante, en caso de obstrucción, intentar solucionarlo limpiando en primer lugar la boquilla. (véase el capítulo 4.6.7)

Si ya se han descartado todas las causas de obstrucción conocidas, entonces es preciso desmontar y limpiar la válvula de retención. Prestar **ATENCIÓN** para que no se pierdan las piezas pequeñas.

Durante el montaje de los componentes, rociar todo bien con spray de silicona. Girar la tuerca de la boquilla con las llaves suministradas.



4.6.7 Limpiar la boquilla

La suciedad se recoge normalmente en el filtro de la válvula de entrada, de modo que no pueda obstruirse la boquilla.



Boquilla P50 + P250



Filtro de válvula de entrada P250

Las diferentes pistolas de inyección disponen de boquillas con diversos diámetros de abertura. En caso de que se obstruya, seguir el siguiente procedimiento de limpieza.

Colocar la boquilla al revés en la pistola de inyección y activar la pistola un par de veces manualmente. ¡Dado el caso, aumentar la presión!



Boquilla en posición correcta



Boquilla al revés para su limpieza

4.6.8 Abrir la pistola de inyección

Puede ser necesario abrir la pieza de mano debido a que el núcleo de metal ha dejado de moverse libremente en el envoltorio de plástico. Esto puede ocurrir, por ejemplo, como consecuencia de la utilización en un entorno extremadamente sucio, por falta de limpieza (correcta) o debido al empleo de productos “pegajosos”, como el hierro.

1. Coloque la pieza de mano sobre una base limpia, lisa y estable para minimizar el riesgo de pérdida de los componentes.
2. Deslizar la cubierta de goma (y junta tórica) en dirección a la boquilla.
3. Retirar los 5 tornillos (atención, no son todos de la misma longitud).



4. Girar la pieza de mano y depositarla sobre la base (con el lado en el que estaban los tornillos sobre la mesa). Con cuidado, separar las dos piezas. Atención, el muelle, el casquillo y el gatillo pueden saltar hacia afuera. Asegúrese de no perderlos.



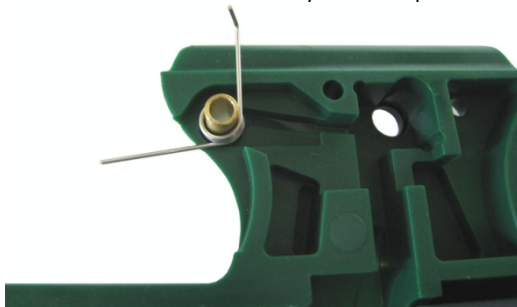
5. En este momento, se puede sacar el núcleo del envoltorio. Los restos de vacuna que presente el núcleo pueden retirarse con jabón, agua y servilletas de papel. **NO empapar el núcleo con agua.**



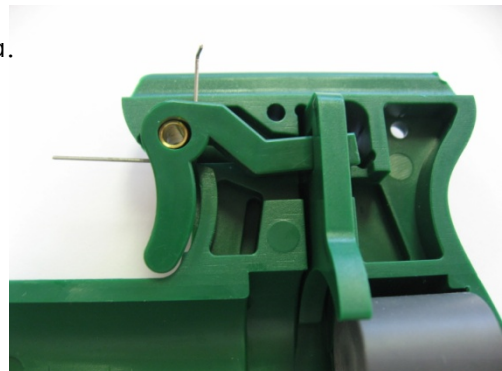
6. Limpiar los envoltorios con jabón, agua y servilletas de papel. Los envoltorios sí pueden empaparse. Prestar atención a que no se pierdan los componentes pequeños.
7. Secar bien las piezas. Los envoltorios de plástico no necesitan estar completamente secos.

4.6.9 Cerrar la pistola de inyección

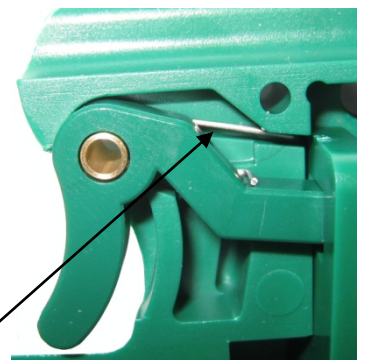
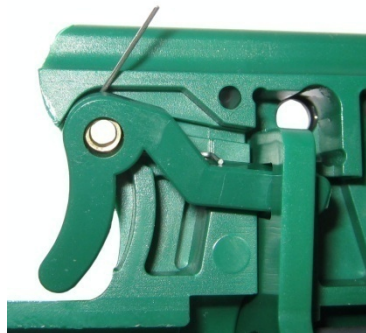
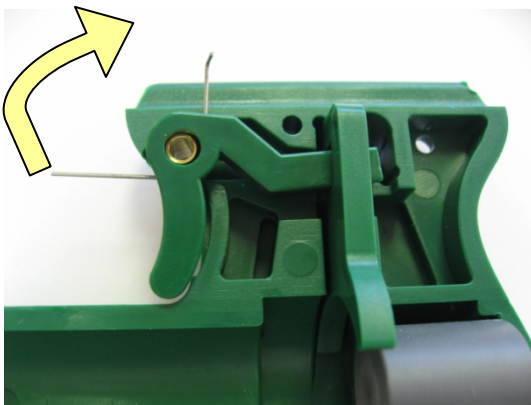
1. Colocar el envoltorio derecho sobre la base. Este es el lado con los orificios para las cabezas de los tornillos.
2. Colocar el muelle y el casquillo en el envoltorio de plástico.



Colocar el gatillo de seguridad tal como se muestra.

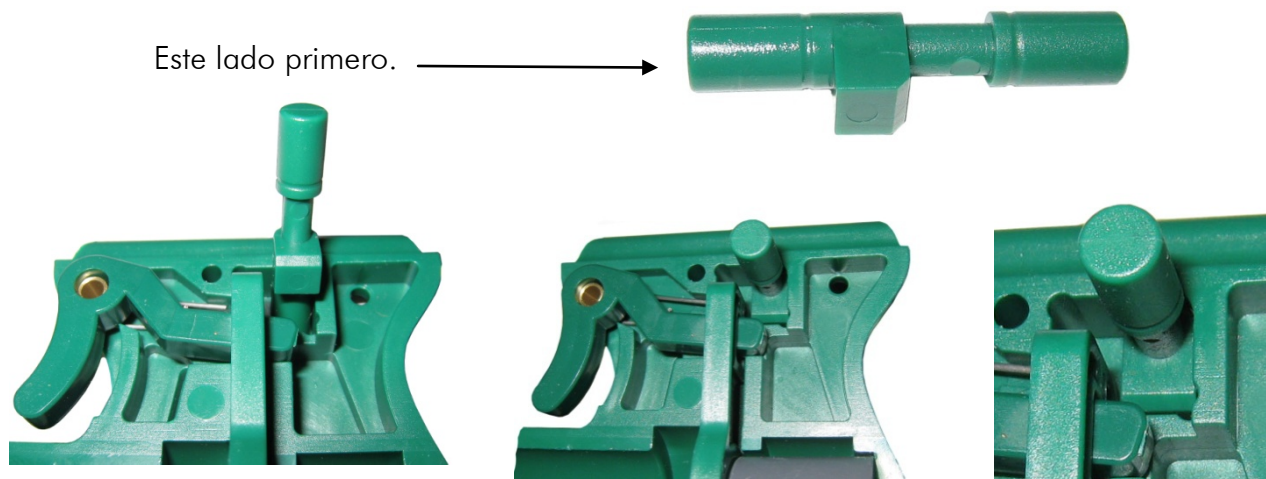


3. Mantener el gatillo en esta posición con los dedos; con la otra mano, llevar el muelle a la posición siguiente. Este paso puede ser complicado y requerir varios intentos.

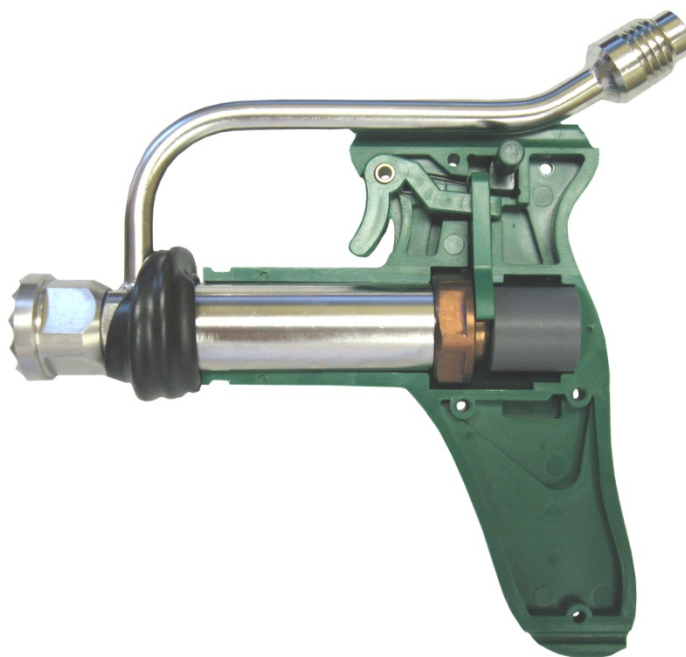


La posición correcta del muelle es la que se representa en la imagen.

4. A continuación se monta el seguro deslizante tal como se muestra en la imagen siguiente. Asegúrese de que el gatillo de seguridad y el muelle permanecen en posición.

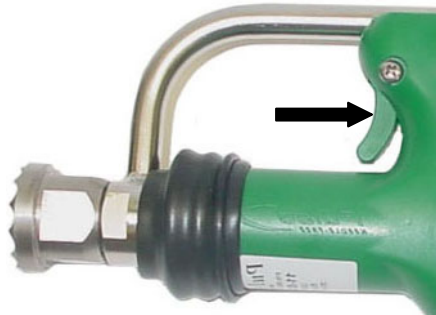


5. Colocar el núcleo en el envoltorio. Asegúrese de que el gatillo de seguridad y el muelle permanecen en posición.

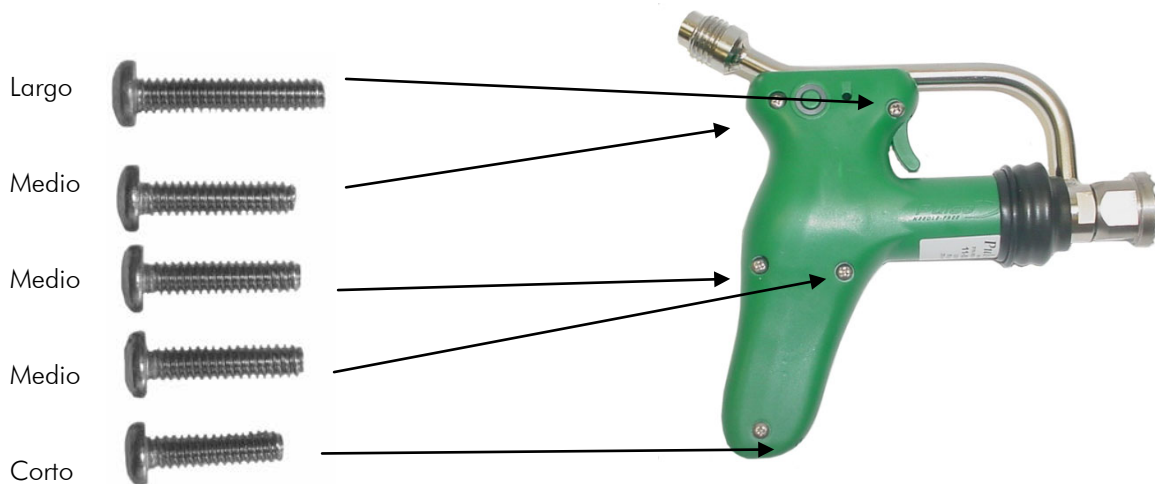


6. Colocar el otro envoltorio. Asegúrese de que el gatillo de seguridad y el muelle permanecen en posición.

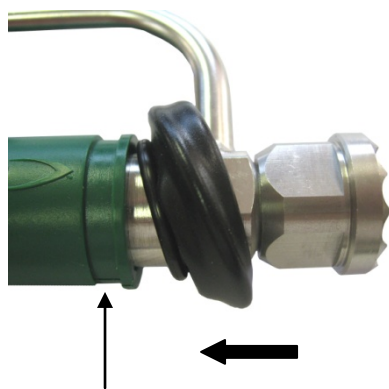
7. Comprobar si el gatillo de seguridad funciona.



8. Si el gatillo no puede presionarse por completo, entonces es posible que el muelle no esté correctamente posicionado. De ser así, abrir la pieza de mano y comenzar con el paso 1.
9. Girar la pieza de mano y montar los 5 tornillos, prestando atención a la diferencia en sus longitudes. No apretar los tornillos demasiado.



10. Volver a colocar la cubierta de goma y la junta tórica en posición (ver a continuación)



Ranura

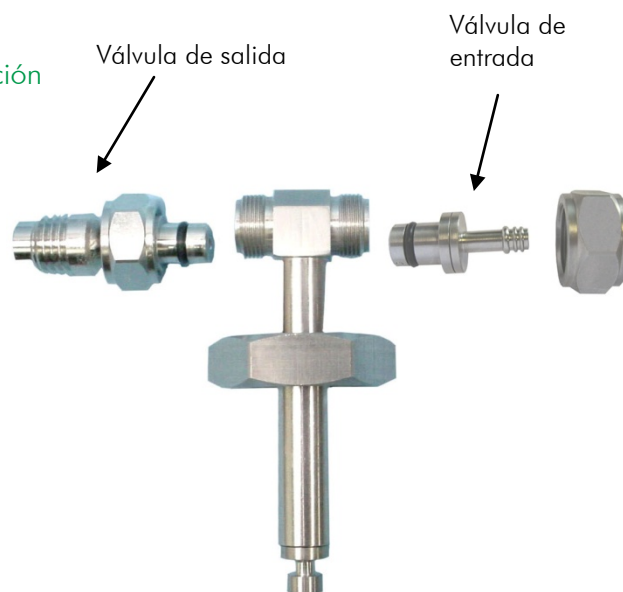


Junta tórica en la ranura



4.7 Unidad de dosificación

4.7.1 Especificaciones de la unidad de dosificación

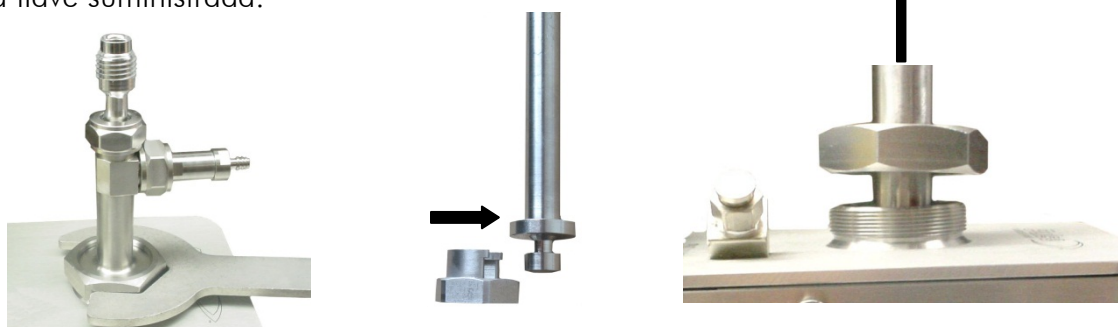


P250 Cámara de dosificación

4.7.2 Mantenimiento de la unidad de dosificación

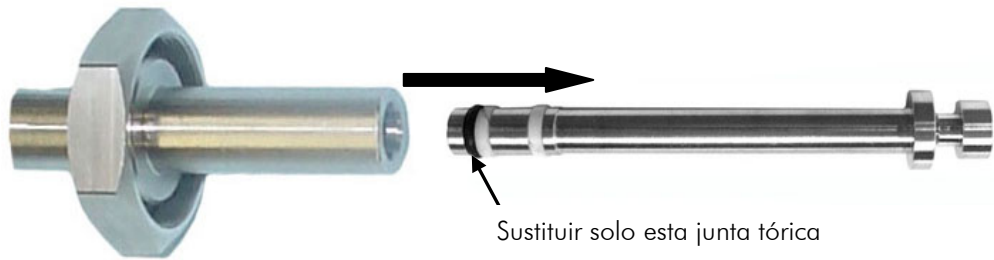
Sustituir la junta tórica cada 4.000 inyecciones o mensualmente

1. Asegúrese de que la unidad de dosificación esté limpia y no esté conectada. Colóquela sobre una base limpia, lisa y estable para minimizar el riesgo de pérdida de los componentes. Tenga cuidado de no dañar los componentes, ya que esto podría provocar fallos de funcionamiento.
2. Abrir la cámara de dosificación tal como se representa a continuación, sirviéndose de la llave suministrada.



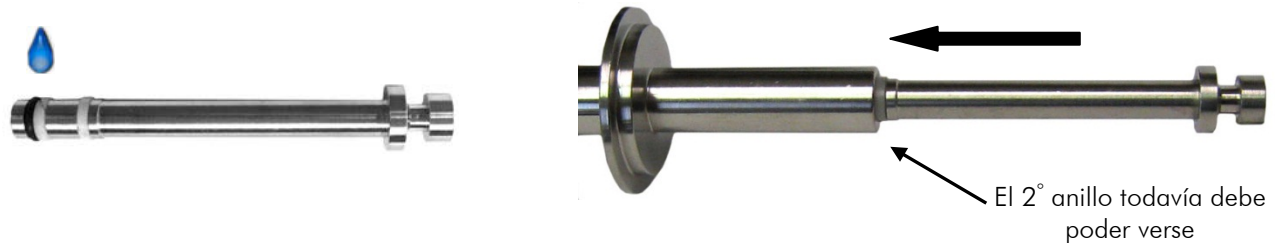
3. Tirar de la cámara de dosificación unos 10 mm hacia arriba, deslizar el pasador de dosificación hasta sacarlo del émbolo (forma de herradura), véase la imagen anterior. A continuación, sacar toda la cámara de dosificación de la unidad de dosificación.

4. Sacar el émbolo de la cámara de dosificación.

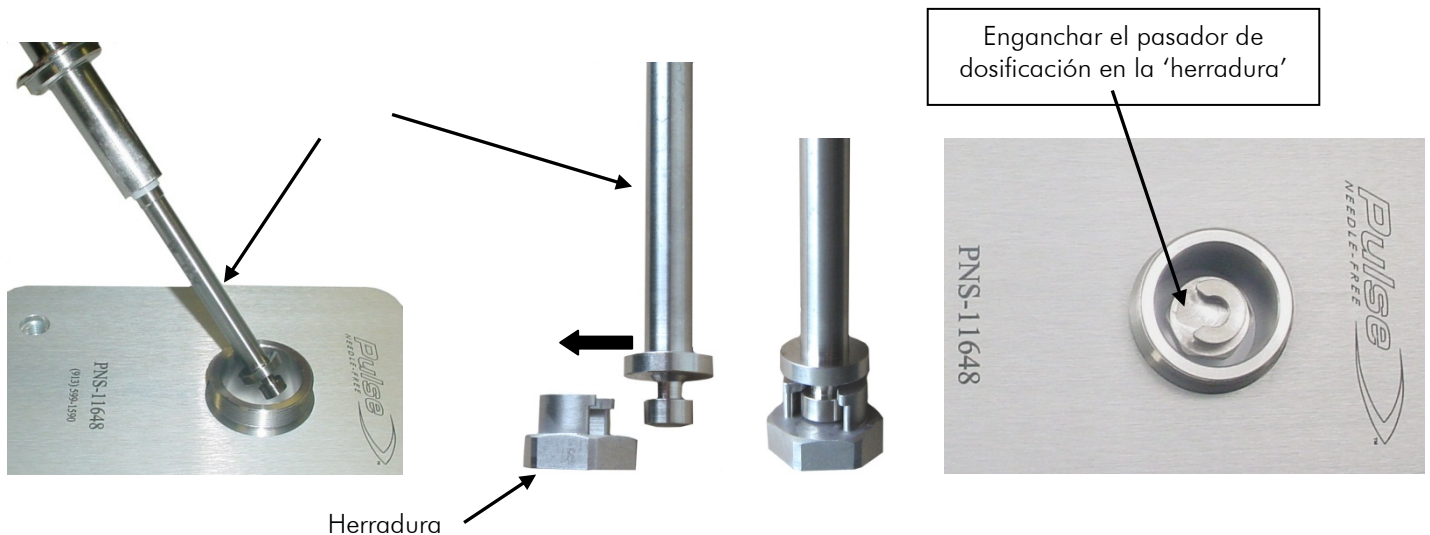


5. Retirar la junta tórica del pasador de dosificación **Atención: no dañar ni retirar los anillos distanciadores blancos.**

6. Una vez sustituida la junta tórica, mojar el pasador de dosificación con agua e introducirlo en la cámara de dosificación. Atención, el segundo anillo debe poder verse ligeramente.



7. Colocar la cámara de dosificación en la unidad de dosificación tal como se representa a continuación

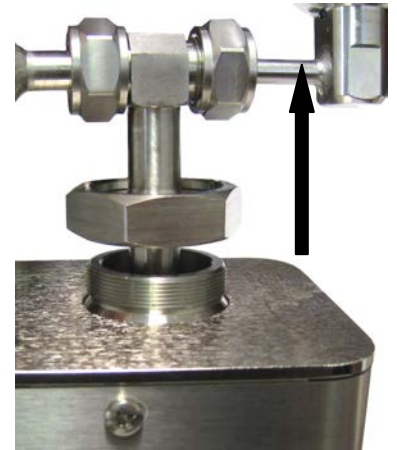


8. El pasador de dosificación debe montarse en la 'herradura' tal como se representa anteriormente. Tirar suavemente de la cámara de dosificación. Debe notarse una resistencia.

9. En caso de ser seguro que la cámara de dosificación está fijada en la 'herradura', presionar la cámara de dosificación hacia abajo. A continuación, tirar de la cámara de dosificación hacia arriba unos 10 mm para controlar que la cámara se encuentre fijada en la 'herradura'. A continuación, presionar y fijar la cámara de dosificación sobre la unidad de dosificación.



10. Girar la tuerca y apretarla con la llave suministrada (apretar a mano).



Observación: para evitar daños o fallos de funcionamiento de la unidad de dosificación resulta importante que el pasador de dosificación se encuentre correctamente enganchado en la 'herradura'.

**Schippers Bladel BV**

Rond Deel 12 • 5531 AH Bladel (NL)
 Tel: 0497-339771 • Fax: 0497-382096
contact.nl@schippers.eu • www.schippers.nl

**Schippers BVBA**

Grens 114 • 2370 Arendonk (B)
 Tel: 014-672356 • Fax: 014-672285
contact.be@schippers.eu • www.schippers.be

**Schippers GmbH**

Kölner Straße 62 • 47647 Kerken
 Tel: 02833 – 923 60 • Fax: 02833 – 923 611
verkauf@schippers-ms.de • www.schippers-ms.de

**Schippers France Sarl**

La Martinière BP 10 • 35310 Bréal sous Montfort
 Tél : 02 99 85 47 47 • Fax : 02 99 85 47 48
schippers.france@wanadoo.fr • www.schippers.fr

**Schippers Agrícola SL**

Ctra. Montmeló, 76 • Pol. Ind. Can Català
 08403 Granollers (Barcelona)
 Tel. 935 689 128 • Fax. 935 689 130
info.es@schippers.eu • www.schippersweb.com

**Schippers Italia Srl**

Via Fornace s/n, 24050 Mornico al Serio (BG).
 Tel.: 035-4490369 • Fax.: 035-4490376
info@schippersitalia.it • www.schippersitalia.it

**Schippers Schweiz GmbH**

Schötzerstrasse – Chrüzacher • CH-6243 Egolzwil
 Tel: +41(0)41 599 21 51 • Fax: +41(0)41 599 21 52
info@msschippers.ch • www.msschippers.ch

**Schippers Export BV**

Rond Deel 12 • 5531 AH Bladel • The Netherlands
 Tel: +31(0)497-339774 • Fax: +31(0)497-339779
export@msschippers.com • www.msschippers.com

**Schippers UK Ltd.**

Unit 37 Bakewell Business Park • Culley Court
 Orton Southgate • Peterborough PE2 6WA
 Tel: 01733-370970 • Fax: 01733-370968
info@msschippers.co.uk • www.msschippers.co.uk

**LLC Schippers Russia**

Sumskaya street 12 • Office 16
 Belgorod • 308015
 T/F: +747 22 222 761
info@schippers.ru • www.schippers.ru

**Schippers Canada Ltd**

7102 52nd Street Bay # 18 • Lacombe, AB • T4L 1Y9
 Phone: 1-866-995-7771 • Fax: 1-866-995-7772
info@schippers.ca • www.schippers.ca