



# Niels Microdoseersysteem





## INHOUDSOPGAVE

introdactie .....	3
Voordelen bij verspanen: .....	3
De voordelen van kettingsmering .....	4
het systeem .....	5
Werking.....	5
Installatie .....	5
Richtlijnen voor het bepalen van het aantal sproeikoppen bij verspanen .....	6
1) Cirkelzagen.....	6
2) Horizontale and verticale bandzagen.....	6
3) Frezen .....	6
4) Boren .....	6
Het vullen van het reservoir .....	7
Smeermiddel.....	8
Voedingen.....	8
Het monteren van de sproeikoppen .....	8
Afstellen.....	9
Storingen zoeken .....	10
Werk veilig tijdens servicewerkzaamheden .....	10
Kettingsmering met SIEMENS LOGO(!)8 controller .....	11
Programma .....	11
Montage-instructie.....	16
Technische details pneumatisch pompje .....	18
Instellen van de opbrengst .....	18
Spare parts / reserve onderdelen .....	19



## INTRODUCTIE

Smeertechnik Rotterdam ontwikkelt en produceert het Niels Microdoseersysteem in eigen werkplaats. Het wordt toegepast voor zowel het **smeren van kettingen** als **verspanende metaalbewerkingen**. Voor de verspanende bewerkingen is het systeem een schone, droge en milieuvriendelijke tegenhanger van de systemen die werken met koelen/smeren met een emulsie. Het systeem brengt een dunne film met smeermiddel aan op de snijvlakken van de gereedschappen. Deze dunne film zorgt er voor dat er aanzienlijk minder kracht gebruikt wordt tijdens de bewerkingen. Het resultaat is een mooi product met minder bramen en een langere stand tijd van de gereedschappen. De combinatie van een nauwkeurige minimale dosering en de juiste olie zorgt voor een bijna droog product.

### Voordelen bij verspanen:

- Zeer fijn in te regelen en daardoor zeer efficiënt
- Zichtbaar betere oppervlakte product
- Aanzienlijk langere stand tijd van de gereedschappen
- Minder slijpkosten en minder vaak vervangen van de gereedschappen
- Kortere bewerkingstijden
- Droge producten, machines en restmateriaal waardoor schoonmaken, ontvetten en na bewerken niet nodig is
- Het restmateriaal is geen afval maar een verkoopbaar product
- Toepasbaar en te monteren op bijna iedere metaalverspanende machine
- Verlenging van de levensduur van de machines
- Geen vervuiling / milieuvriendelijk
- Verhoging van de productiviteit
- Lagere productiekosten
- Goede prijs/kwaliteitsverhouding
- Korte levertijden
- Nederlandse kwaliteit



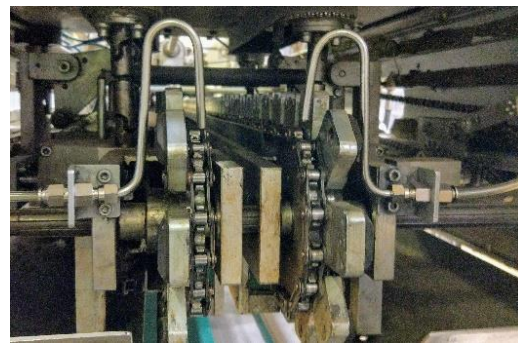


Ondanks de ontwikkeling van nieuwe geavanceerde technologieën zullen de meeste kettingen nog steeds onderhouden en gesmeerd moeten worden. Optimale smering zorgt voor minder wrijving en de slijtage van de ketting. De meeste slijtage treedt op tussen de pennen en de bussen. Dit zijn dan ook de punten waar de meeste krachten op de ketting uitgeoefend worden. Verkeerde of onvoldoende smering van deze delen zal leiden tot voortijdige slijtage en uiteindelijk tot uitval. Met een automatisch Niels kettingsmeersysteem is het mogelijk om exact een juiste hoeveelheid smeermiddel op exact de juiste plaats te leveren om een optimale smering te verkrijgen.

## De voordelen van kettingsmering

- Minimalisering van de hoeveelheid te gebruiken olie
- Gecontroleerde en optimale smering van de ketting
- Schone omgeving
- Langere standtijden van de kettingen
- Automatische smering

Voorbeelden van kettingsmering:



Ons system wordt in Nederland geproduceerd volgens de hoogste kwaliteitsstandaarden. Mocht het system of een onderdeel er van niet aan uw verwachtingen voldoen, laat het ons dan weten. We zijn erg trots op het system en we willen het indien mogelijk altijd verbeteren.

**LEES DEZE GEBRUIKSAANWIJZING AANDACHTIG DOOR  
VOORDAT U HET SYSTEEM IN GEBRUIK NEEMT.**





## HET SYSTEEM

Het NIELS systeem is minder belastend voor het milieu dan vergelijkbare systemen. De functie is zowel koelend als smerend. De olie wordt in zeer kleine hoeveelheden afgegeven waardoor de gereedschappen langer mee gaan. Het resultaat is een zo goed als schone werkomgeving en een zichtbaar beter product.

Een ander positief aspect is dat er geen gevaarlijke dampen vrijkomen tijdens de bewerkingen en dat zowel het eindproduct als de spanen zo goed als droog blijven.

## Werking

Een instelbaar pompje brengt het smeermiddel via de binnenste olieslang van een coaxiale leiding naar de nozzel/spuitmond. De koellucht gaat door de buitenste slang van de coaxiale leiding. Aan het einde van de nozzel komen de lucht en het smeermiddel samen voor een mooi sproeibeeld. Dit resulteert in betere koeling van de gereedschappen en aanzienlijk minder wrijvingswarmte en bewerkingskrachten.

## Installatie

Het Niels microdoseersysteem kan gemakkelijk op de constructie van een machine gemonteerd worden met 4 bouten (M6-M8). Speciale grotere modellen kunnen beter aan een wand gemonteerd worden of geplaatst worden in een vloerstaand panel.





## Richtlijnen voor het bepalen van het aantal sproeikoppen bij verspanen

Het aantal sproeikoppen is afhankelijk van de toepassing. Er zijn grofweg 4 types van verspanen:

- 1) **Cirkelzagen:**
  - a. 0 - 380mm                      1 sproeikop
  - b. 380 – 750mm                    2 sproeikoppen
  - c. > 750 mm                        3 sproeikoppen
- 2) **Horizontale and verticale bandzagen:** normaalgesproken worden er 2 sproeikoppen geadviseerd.
- 3) **Frezen:** normaalgesproken worden er 2 sproeikoppen geadviseerd maar voor diameters <10mm zal 1 sproeikop voldoen.
- 4) **Boren:** zie frezen.



### Belangrijk:

- Het smeermiddel moet worden aangebracht **voordat** het gereedschap in aanraking komt met het werkstuk.
- de perslucht moet sterk genoeg zijn om de spanen weg te kunnen blazen.



## Het vullen van het reservoir



Verwijder voor het vullen nooit het zwarte deksel bovenop het reservoir maar gebruik de rode vuldop om het smeermiddel in te gieten.

Zorg dat het zeefje onderin het reservoir op zijn plaats blijft. Dit voorkomt vervuiling in het systeem en zal de levensduur verlengen.



Om zo schoon mogelijk te werken, zonder vervuiling van spanen in het reservoir, kan er worden overwogen om een vulleiding met snelkoppeling toe te passen zodat er gevuld kan worden met een hand- of pneumatische pomp uit het vat.



## Smeermiddel

Neem contact op met een smeermiddelenspecialist alvorens te veranderen van smeermiddel. Niet alle smeermiddelen zijn compatibel. Het reageren van 2 middelen die niet compatibele zijn, kan resulteren in verstoppingen in het leidingwerk en/of de pompjes.

## Voedingen

Een volledig standaard systeem (zonder elektrische componenten) heeft alleen een persluchtaansluiting nodig van 5 tot 8 bar. Deze perslucht dient aanwezig te zijn gedurende het gehele bewerkingsproces. Deze perslucht dient schoon en droog (zonder water) te zijn en moet gesmeerd worden met een daarvoor geschikte olie (d.m.v. een olienevelaar). Optioneel kunnen we een filter, drukregelaar en olienevelaar (FRL) leveren.

De elektrisch aangestuurde systemen kunnen we uitvoeren met de volgende spanningen:

- 24VDC
- 24VAC
- 230VAC

## Het monteren van de sproeikoppen

Het volgende is belangrijk bij de montage:

- De afstand tussen de sproeikop en het werkstuk moet tussen de 5 en 10 mm zijn
- De sproeistraal moet gericht worden op de tanden van de zaag, boor of frees zodat het smeermiddel er precies tussen zal komen
- Begin met de smeercyclus **voordat** het gereedschap in contact komt met het werkstuk
- Laat voor gebruik wat smeermiddel inwerken op nieuwe gereedschappen
- Gebruik indien nodig special sproeikoppen of -blokken





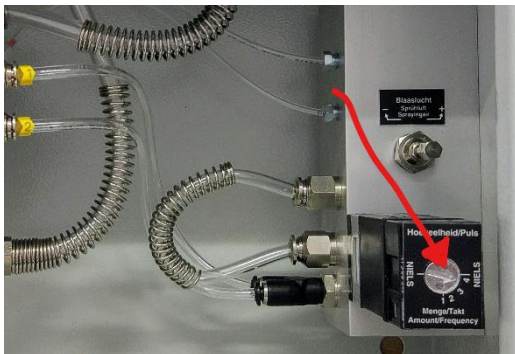


## Afstellen

Het Niels microdoseersysteem kan heel nauwkeurig afgesteld worden. De optimale situatie is bereikt wanneer de gereedschappen zijn voorzien van een hele dunne film smeermiddel. Dit zal resulteren in een schoon product en dito spanen.

**BELANGRIJK: MEER SMEERMIDDEL BETEKENT NIET AUTOMATISCH  
EEN BETER RESULTAAT!**

De hoeveelheid afgegeven smeermiddel kan op 2 manieren ingesteld worden:



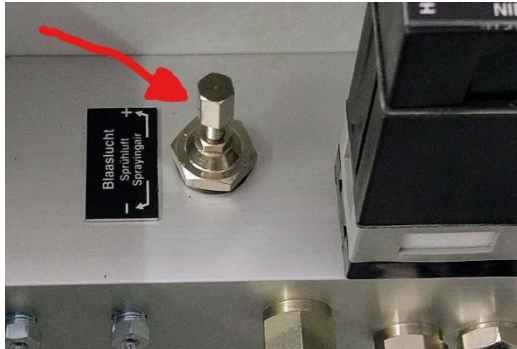
- 1) Met de instelschroef op pneumatische timer kan het aantal slagen per tijdseenheid ingesteld worden.



- 2) Met de instelknop op het pneumatische pompje kan de afgegeven hoeveelheid smeermiddel per pompslag gewijzigd worden. Draaien naar rechts betekent meer smeermiddel. Om de stelknop te kunnen verdraaien moet eerst de zwarte plastic ring van de 6-kant gelicht worden. Plaats deze ring weer terug na het wijzigen zodat de instellingen niet spontaan zouden kunnen wijzigen door trillingen van de machine. Voor meer technische informatie, zie pagina 16.



## Afstellen van de blaaslucht



De blaaslucht die nodig is voor het sprayen kan per uitgang afgesteld worden met de flowregelaar. Deze blaaslucht moet groot genoeg zijn om het smeermiddel te kunnen sprayen maar mag niet zo sterk zijn dat het een oliemist veroorzaakt.

## Storingen zoeken

Controleer in geval van een storing het volgende:

- Is er voldoende perslucht aanwezig? (minimaal 5 bar)?
- Zit er voldoende smeermiddel in het reservoir?
- Zijn de sproeikoppen schoon (niet verstopt) en wijzen ze in de juiste richting?
- Is er ergens een lekkage? (kijk ook in het kastje)
- Zijn de instellingen misschien onlangs gewijzigd? (zie hierboven)
- Indien van toepassing: is er voldoende elektrische spanning aanwezig?

## Werk veilig tijdens servicewerkzaamheden

- Schakel de perslucht uit
- Schakel de hoofdschakelaar van de machine uit
- Volg de adviezen in de gebruikershandleidingen op
- Wees voorzichtig met bewegende delen



## KETTINGSMERING MET SIEMENS LOGO(!)8 CONTROLLER

### Programma

The standaard programma heeft 2 hoofdfuncties:

- Smering gebaseerd op **schalmdetectie met een sensor**
- Smering gebaseerd op een **extern signaal** (vrijgave door de machine)

De gekozen functie wordt automatisch geactiveerd zodra de sensor of het contact aangesloten worden op de daarvoor bestemde klemmen op de klemmenstrook.

Het panel is uitgevoerd met een aan-/uitschakelaar met een groene signaallamp en een (optionele) laag niveau schakelaar in het reservoir en een rode signaallamp.





## Werkingsbeschrijving voor besturing met schalmdetectie

Zodra de schakelaar op **aan** staat (de groene signaallamp gaat aan) en er is voldoende smeermiddel in het reservoir aanwezig (de rode signaallamp is uit) wacht de besturing op een eerste schalmdetectie. De smering geeft een puls zodra deze eerste detectie plaatsvindt en zal het aantal pulsen geven zoals is ingesteld bij parameter 1 (**P1**). Zodra dit aantal pulsen is bereikt, gaat de pauze in voor het total aantal omwentelingen van de gehele ketting zoals ingesteld bij parameter 2 (**P2**).

De pulsvertraging kan worden ingesteld met parameter 3 (**P3**). Met het goed instellen van deze parameter zal de smeerpuls op exact het juiste moment plaatsvinden zodat het smeermiddel op exact de juiste plaats op de ketting terecht zal komen.

De pulsduur wordt ingesteld met parameter 4 (**P4**). De maximum frequentie die het pompje aan kan, is 3 Hz. Dit betekent dat het pompje maximaal 3 slagen per seconden kan maken. Zet de pulsduur niet kleiner dan 0,1 seconde.

De lengte van de blaaslucht voor het sprayen van het smeermiddel wordt ingesteld met parameter 5 (**P5**). De afblaaslucht kan het beste starten voordat de puls met smeermiddel plaatsvindt. Op deze manier komen er geen druppels smeermiddel aan de binnenzijde van de luchtleiding of spraykop. Na de laatste smeerpuls is het zaak dat deze lucht nog enkele seconden na blijft blazen zodat er ook dan geen druppels smeermiddel achterblijven aan de binnenzijde van de luchtleiding of spraykop.

## Werkingsbeschrijving voor besturing met extern signaal

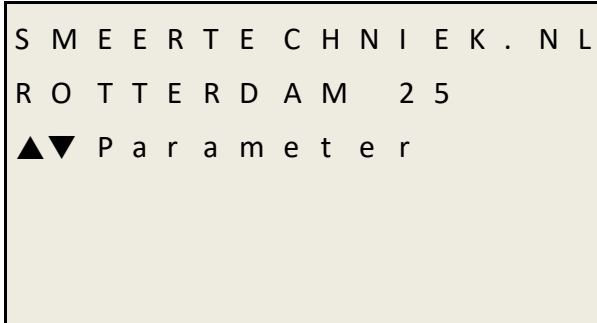
Zodra de schakelaar op **aan** staat (de groene signaallamp gaat aan) en er is voldoende smeermiddel in het reservoir aanwezig (de rode signaallamp is uit) wacht de besturing op het sluiten van het externe potentiaal vrije contact van de machine of machine besturing. Zodra dit signaal geactiveerd is, gaat de smering aan gedurende de tijd ingesteld met parameter 7 (**P7**). Zodra deze ingestelde tijd is bereikt, gaat de pauzetijd in die ingesteld wordt met parameter 8 (**P8**).

Met parameter 6 (**P6**) wordt de pulsduur ingesteld (minimaal 0,1s) en met parameter 9 (**P9**) wordt de lengte van de nablaastijd van de totale smeercyclus ingesteld. Dit is om te voorkomen dat er druppels smeermiddel achterblijven aan de binnenzijde van de luchtleiding of spraykop.





Zodra het system aan gaat, laat het display van de Siemens Logo(!) het volgende scherm zien:



De 25 is de aanduiding van de software versie. In dit geval versie 2.5.



Met de pijlen omhoog▲ en naar beneden▼ is het mogelijk om de verschillende schermen te doorlopen.



In het **tweede scherm** staan de parameters om de schalmdetectie in te stellen:

S c h a l m   m o d e :			
1 0 0	P 1		0
2	P 2		0
0 0 : 2 0 s	P 3		
0 0 : 2 5 s	P 4		
0 0 : 5 0 s	P 5		

P1 = het totale aantal schalmen van de ketting voor 1 cyclus (in dit geval 100)

P2 = het aantal pauze-cyclussen (hier: 2)

P3 = tijdvertraging voor de pomp-puls (hier: 0,2s)

P4 = pulslengte (hier: 0,25s)

P5 = nablaastijd na een smeercyclus (hier: 0,5s)

De 0 aan het einde van de regel met P1 is actuele waarde van het aantal gedetecteerde schalmen.

De 0 aan het einde van de regel met P2 is actuele waarde van het aantal pauze cyclussen.

In het **derde scherm** staan de parameters om de instellingen te doen in geval van een extern contact:

E x t e r n   m o d e :			
0 2 : 2 7 m	P 6		
3 0 : 0 0 m	P 7		
0 0 : 1 0 S	P 8		
0 0 : 2 5 s	P 9		
0 0 : 5 0 s	P 1 0		

P6 = tijdsinstelling smeercyclus (2 min, 27s)

P7 = tijdsinstelling pauzecyclus (30 min)

P8 = tijdsinstelling pulslengte (0,1s)

P9 = instelling pauzetijd tot de volgende puls (0,25s)

P10 = instelling nablaastijd na een smeercyclus (0,5s)



In het vierde en laatste scherm worden de parameters van roerwerk (optioneel) ingesteld:

```
R e s e r v o i r :  
0 0 : 1 0 m   P u l s  
0 1 : 0 0 h   P a u z e
```

Puls = tijd dat het roerwerk draait (10 min)

Pauze = pauzetijd (1 hour)

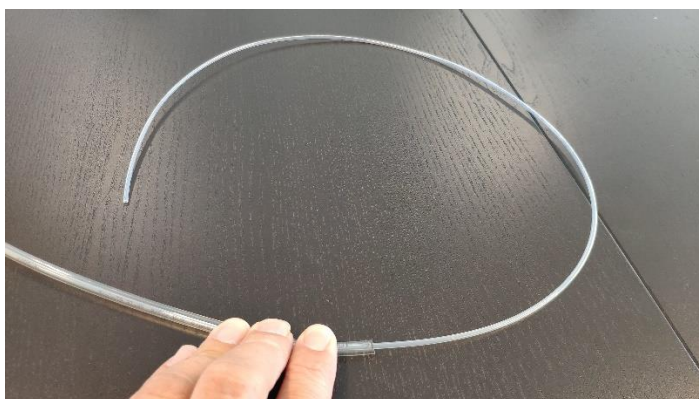


## Montage-instructie

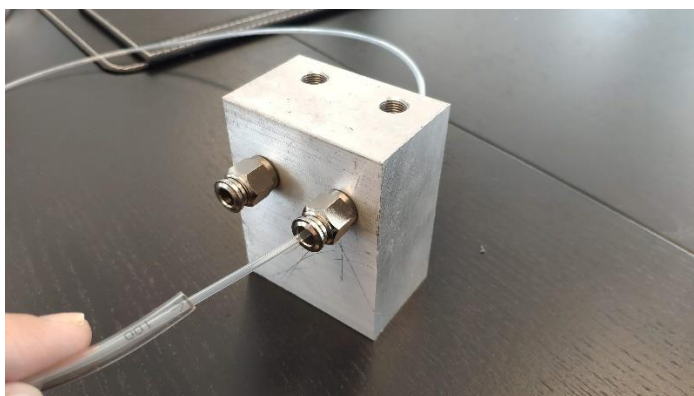
Monteer het panel op de aangewezen plaats op de machine of wand.

Houd er rekening mee dat de lengte van de coaxiale leiding lang genoeg is om alle smeerpunten te kunnen bereiken.

De binnenste slang, bedoeld voor het smeermiddel ( $\varnothing 2,5\text{mm}$ ) moet langer zijn dan de buitenslang die voor de blaaslucht gebruikt wordt ( $\varnothing 6$  or  $\varnothing 8\text{mm}$ ):



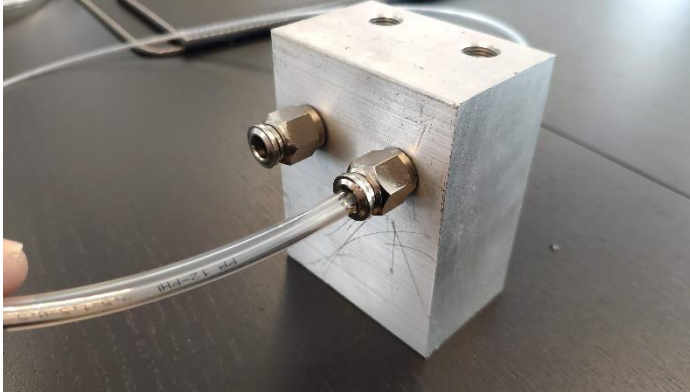
- De dunne slang gaat in de push-in koppeling (meestal aan de onderzijde van het panel) en dan door het verzamelblok. Deze dunne leiding moet lang genoeg zijn om de onderzijde van het aangewezen oliepompje ruim te kunnen bereiken:



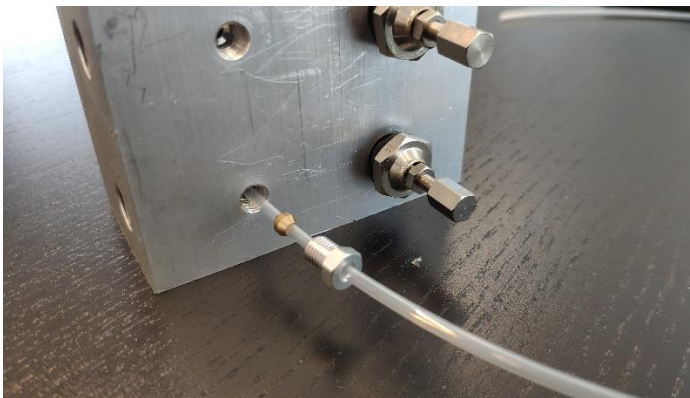




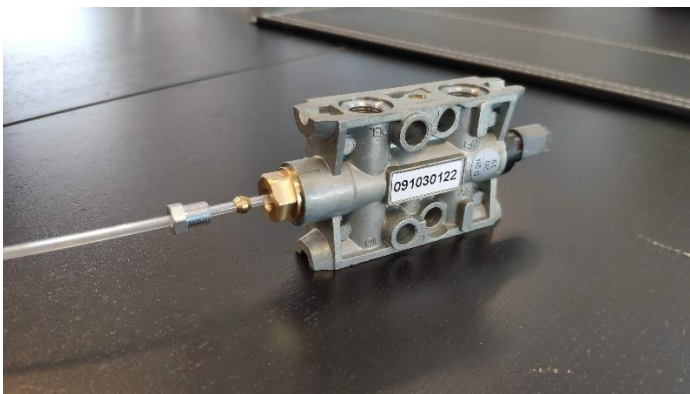
- Duw de luchtleiding dan zo ver mogelijk in de push-in koppeling:



- Doe aan de bovenzijde van de dunne leiding een messing dubbele knelring  $\varnothing 2,5\text{mm}$  (**091030076**) en ook een drukwartel  $\varnothing 2,5\text{mm} \times \text{M}6 \times 0,75$  (**091030077**):



- Draai dan de drukwartel vast met een sleutel (SW7) in het verzamelblok.
- Doe voor de aansluiting bij het pompje eerst een drukwartel op de slang en daarna de messing snijring:



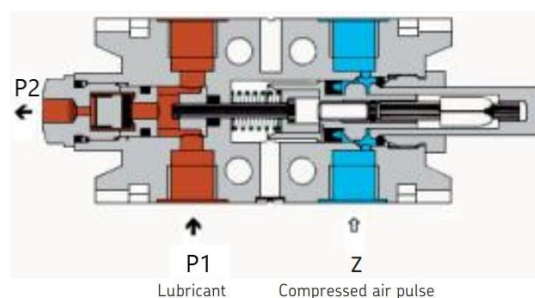
Draai ook deze vast met een sleutel 7.



- Herhaal dit voor alle uitgangen
- Monteer de coaxiale leidingen naar de smeerpunten op de machine en let daarbij op dat er geen bewegende delen de leidingen kunnen raken.
- Let erop dat de dunne leiding zo ver mogelijk doorloopt in de nozzel zonder het gaatje aan het einde (waar het smeermiddel en de lucht uit zal komen) af te sluiten. Dit is om zoveel mogelijk te voorkomen dat er zich smeermiddel in de luchtleiding of nozzel kan gaan ophopen.

### Technische details pneumatisch pompje

temperatuurbereik	: -20°C tot +80 °C
Smeermiddel	: op oliebasis
Viscositeitsbereik	: 10 to 1100 mm <sup>2</sup> /s
luchtdruk	: 3 to 10 bar
max lucht flow bij 6 bar	: 200 l/min
aansluiting lucht inlaat (Z)	: 1/8" BSP
smeermiddel inlaat (P1)	: 1/8" BSP
smeermiddel uitlaat (P2)	: M6 x 0,75



### Instellen van de opbrengst

Standaard staan de pompjes ingesteld op de maximale opbrengst. De opbrengst kan verminderd worden door de draaiknop naar links te draaien.

### Max. opbrengst/slag = 30 mm<sup>3</sup>

1 volledige omwenteling naar links	: 25 mm <sup>3</sup>
2 volledige omwenteling naar links	: 20 mm <sup>3</sup>
3 volledige omwenteling naar links	: 15 mm <sup>3</sup>
4 volledige omwenteling naar links	: 10 mm <sup>3</sup>
5 volledige omwenteling naar links	: 5 mm <sup>3</sup>
> 6 volledige omw. naar links	: 3 mm <sup>3</sup>

De draaiknop kan handmatig versteld worden. Per omwenteling zijn er 4 hoor- en voelbare klikjes. Hierdoor kan er heel precies afgesteld worden. De maximale opbrengst kan worden bereikt door naar rechts te draaien tot aan het punt waar dit niet meer verder gaat. Het in bedrijf stellen gaat het snelst met de pompjes ingesteld op de maximale opbrengst.



## SPARE PARTS / RESERVE ONDERDELEN







	<p><b>Artikelnummer 091030124</b> Niels pneumatisch pompje, drievoudig, separaat aan te sturen</p>
	<p><b>Artikelnummer 091030122</b> Niels pneumatisch pompje, enkelvoudig</p>
	<p><b>Artikelnummer 091030098</b> Niels vuldopje t.b.v. reservoir</p>
	<p><b>Artikelnummer 091030099</b> Niels zeefje t.b.v. reservoir</p>
	<p><b>Artikelnummer 091030076</b> Niels messing dubbele snijring <math>\varnothing 2,5\text{mm}</math></p>




	<p><b>Artikelnummer 091030077</b> Niels drukwartel <math>\varnothing</math>2,5mm x M6x0,75</p>
	<p><b>Artikelnummer 091030092</b> Niels PVC reservoir 2 liter, zonder toebehoren</p>
	<p><b>Artikelnummer 091030094</b> Niels reservoirbodem met voorgeboorde gaten 2x 1/4" BSP en 2x M6</p> <p><b>Artikelnummer 091030095</b> Niels reservoir O-ring NBR</p>
	<p><b>Artikelnummer 091030093</b> Niels reservoirdeksel met voorgeboorde gaten voor vuldop (091030098) en ontluchter</p>
	<p><b>Artikelnummer 091030008</b> Niels reparatiesetje voor pneumatisch pompje, Viton</p>
	<p><b>Artikelnummer 091030008-1</b> Niels drukveer voor pneumatisch pompje</p>





	<p><b>Artikelnummer 091030008-2</b> Niels draai-/instelknop voor pneumatisch pompje</p>
	<p><b>Artikelnummer 091030080-SA</b> Niels coaxiale leiding Ø6 x 2,5mm</p> <p><b>Artikelnummer 091030075-SA</b> Niels coaxiale leiding Ø8 x 2,5mm</p>
	<p><b>Artikelnummer 091030202-SA</b> Niels pneumatische frequentieregelaar / timer</p>
	<p><b>Artikelnummer 091030250</b> Niels standaard nozzel verzinkt staal, L = 150mm, 1/8" BSP female</p> <p><b>Artikelnummer 091030251</b> Niels standaard nozzel RVS316, L = 150mm, 1/8" BSP female</p>
	<p><b>Artikelnummer 091030244</b> Niels nozzel t.b.v. zaagblad, 2x inlaat 1/8" BSP, 2x uitgang (neem contact op voor andere uitvoeringen)</p>
	<p><b>Artikelnummer 091030100-SA</b> Niels roerwerk ter voorkoming van het uitzakken van olie met vaste delen zoals Teflon of andere keramische stoffen.</p>



	<p><b>Artikelnummer 091030210</b> Niels lucht flow regelaar 1/8" BSP</p>
	<p><b>Artikelnummer A70.093180</b> Nozzel met aansluiting 1/8" BSP female</p>
	<p><b>Artikelnummer A70.093172</b> Nozzel met aansluiting Ø6mm met dubbele knelring en drukwartel.</p>
	<p><b>Artikelnummer 70.100.0</b> Lock line flexibele leiding met nozzel. L = 300mm, aansluiting Ø6mm push-in</p>
	<p><b>Artikelnummer 70.100.2</b> Lock line flexibele leiding met nozzel en bevestigingsmagneet. L = 300mm, aansluiting Ø6mm push-in</p>
	<p><b>Artikelnummer 70.118.2</b> flexibele leiding met decabon nozzel. L = 300mm, aansluiting Ø6mm push-in</p> <p><b>Artikelnummer 70.118.3</b> flexibele leiding met decabon nozzel en bevestigingsmagneet. L = 300mm, aansluiting Ø6mm push-in</p>



	<p><b>Artikelnummer 70.100.1</b> koperen leiding met nozzel. L = 300mm, aansluiting Ø6mm push-in</p> <p><b>Artikelnummer 70.100.3</b> koperen leiding met nozzel en bevestigingsmagneet. L = 300mm, Ø6mm push-in</p>
	<p><b>Artikelnummer 091030245</b> Laag niveau schakelaar voor Niels reservoir NO/NC max 25VA, 240VAC/120VDC, 0,8A met viton pakking kabel lengte 1m</p>
	<p><b>Artikelnummer 091030087</b> Verbindingssetje voor het koppelen van 2 pneumatische pompjes (inclusief 2 stuks O-ring WVN501-9x3)</p>
	<p><b>Artikelnummer FL-333-005</b> Food Lube 333, smeermiddel geschikt voor het Niels microdoseersysteem. Uitermate geschikt voor het onderhouden en smeren van diverse installaties, gereedschappen, lagers, kabels, kettingen en allerlei draaiende en glijdende constructies.</p>