

- Ieder nog vloeibaar smeermiddel in zeer dunne laag « gekneusd »  
Chaque lubrifiant encore fluide aplatis dans la plus fine pellicule
- Verschillende smeermiddelen met 1 apparaat  
Des differents lubrifiants avec une seule appareil
- Verschillende bandbreedtes mogelijk met 1 apparaat  
Des differents largeurs avec une seule appareil
- Geen stilstand meer door uitwisselen van rollen  
Changement des rouleaux inutile → pas d'arrêt de production
- Dosering tot 1 gr/m<sup>2</sup> mogelijk  
Dosage jusqu'à 1gr/m<sup>2</sup> possible

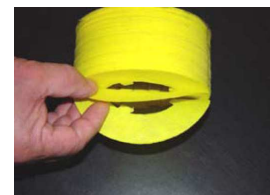


**Kneuswalsen: ROTOL® (voor vet en pasta)**

Door het ROTOL- kneuswalsen-systeem werden verschillende nadelen van andere rolsystemen geëlimineerd. Hierdoor is het ons gelukt een uiterst robuust, langdurig smeertoestel te bouwen, waarmee het smeermiddel in een exact gedefinieerde smeerfilm op de volledige breedte gelijkmatig kan aangebracht worden.

Uitvoering ROTOL®-kneuswalsen:

De walsen zijn bekleed met ringschijven, die uit een nylon-vlies gestanst zijn. Dit materiaal is uiterst robuust en bijna bestand tegen mechanische beschadigingen. Deze ringschijven zijn over de massieve wals geschoven, aan elkaar geperst en dan op een freesmachine of draaibank bewerkt. De bekomen densiteit biedt een zeer hoge slijtagevastheid met een maximale gebruiksduur. De standtijden zijn t.o.v. viltwalsen met zekerheid 100 x langer. Niettegenstaande deze hogere slijtvestigheid t.o.v. walsenbekleding met vilt, kunnen er toch ook hier mechanische beschadigingen zijn. Het voordeel van deze bekleding is echter dat de walsen door de klant zelf door frezen of afdraaien hersteld kunnen worden.

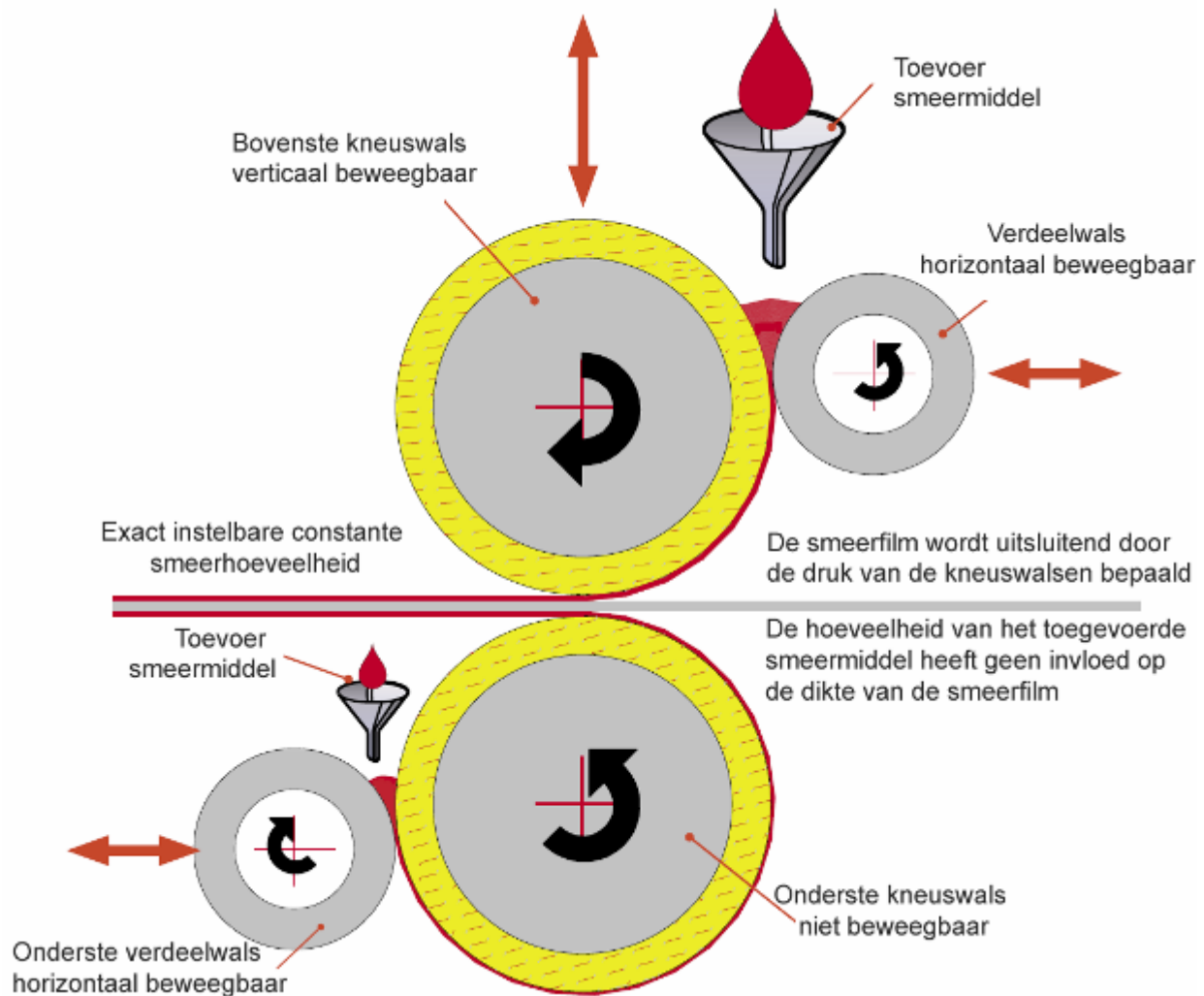




### Principe van het kneuzen om smeermiddel aan te brengen:

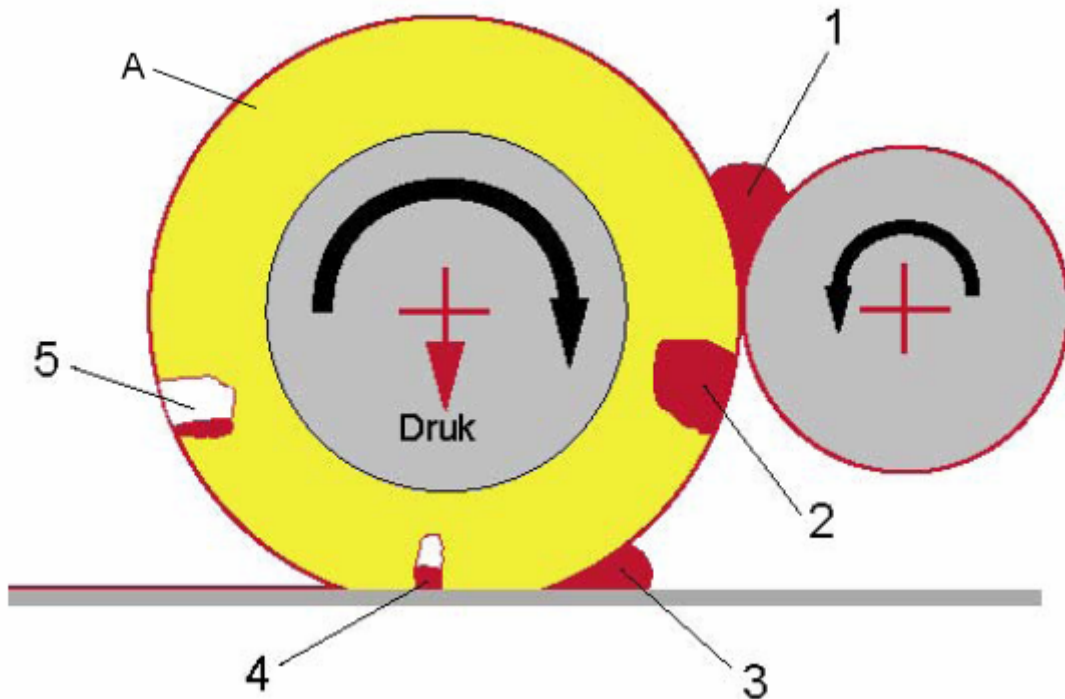
Het principe is afgeleid van het kneusprincipe om smeermiddelen bij de staalfabricatie weg te persen. Verder hebben wij vastgesteld dat walsen die bekleed zijn met vlies ook gebruikt worden in wasmachines om platen voor het dieptrekken van carrosserieonderdelen van wasmiddel te ontdoen.

Onze conclusie was: wanneer vloeistoffen kunnen afgekneusd worden moeten ook omvormsmeermiddelen opgekneusd kunnen worden.  
Zo begon de ontwikkeling van de ROTOL-opkneus-apparaat.





**Werkwijze van een kneuswals met vliesbekleding:**



A. Kneuswals met vliesstof

1. Het vloeibare medium wordt tussen verdeelwals en kneuswals toegevoerd. (De toegevoerde hoeveelheid is niet bepalend). Het medium verdeelt zich over de volledige walsbreedte.
2. De open poriën van het vlies nemen de vloeistof op.
3. De lijndruk op de poriën neemt bij het draaien van de wals op de band- plaatoppervlakte voortdurend toe; de wals begint zich af te platten. Het medium vormt een spie tussen het vlies en de oppervlakte van de band of plaat.
4. Drukafhankelijk bereikt de porositeit van het vlies bijna nul. Het medium wordt absoluut homogeen opgekneusd. Zodra de aanpersdruk op de wals verhoogt, vermindert de filmdikte.
5. De lijndruk op de wals (poriën) neemt weer af, de poriën openen zich en nemen zoals een spons een bepaalde resthoeveelheid van het medium weer op.

**Met de walsen laten zich zeer hoge drukken realiseren, waardoor een opgekneusde, gelijkmatige filmdikte (afhankelijk van het smeermiddel) < 1 gr/m<sup>2</sup> bereikt worden.**



### Welke omvormsmeermiddelen laten zich opkneuzen?

Alle nog vloeibare vloeistoffen tot op vetten en pasta's na kan men opkneuzen. Wordt de vloeistof tussen verdeel- en kneuswals ingebracht, dan verdeelt deze zich door de warmteontwikkeling van de roterende walsen gelijkmatig over de volledige walsenbreedte.



Het medium wordt tussen verdeelwals en kneuswals toegevoerd. (de toegevoerde hoeveelheid is niet bepalend). Het medium verdeelt zich over de volledige breedte.



Ook een manuele toevoeging resulteert in een gelijkmatige verdeling van het medium, onafhankelijk van de viscositeit. Dit proces duurt slechts enkele seconden.



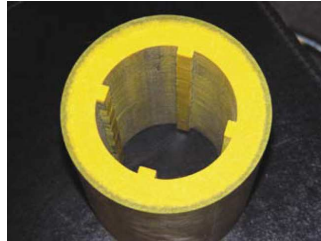
Daarna is op de volledige breedte een homogene aanbrenging mogelijk.





**A. Een toestel voor verschillende smeermiddelen en de wissel:**

De oppervlakte van de ROTOL-opkneuswals neemt slechts een bepaalde hoeveelheid medium op. De opname is betrekkelijk minder dan viltbekledingen, waardoor na wissel van het medium reeds na korte tijd een uitwisseling van het medium plaatsvindt. Daardoor kunnen met dezelfde walsen verschillende smeermiddelen opgekneusd worden.



**B. Een toestel voor alle breedten:**

Op een breedte wals kunnen zonder bedenken alle kleinere breedtes van banden of platen bewerkt worden zonder dat het vlies noemenswaardig uitslijt. Daardoor heeft men slechts één toestel nodig.

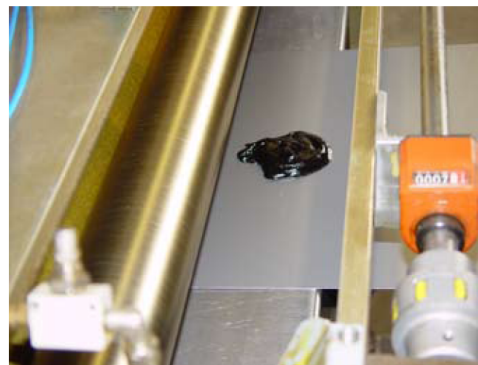
De doorloopsnelheid of lengte van het te bewerken materiaal heeft geen invloed op de filmdikte wanneer voldoende medium toegevoerd wordt.

**C. Toevoer van smeermiddel en filmdikte:**

Het speelt geen rol hoeveel smeermiddel toegevoerd wordt gezien het overtollige niet op het band of de plaat kan terecht komen. Alleen de afstand tussen de walsen bepaalt de filmdikte. Bij overtollige toevoer van het medium loopt dit zijdelings van de walsen af en terug in het reservoir.

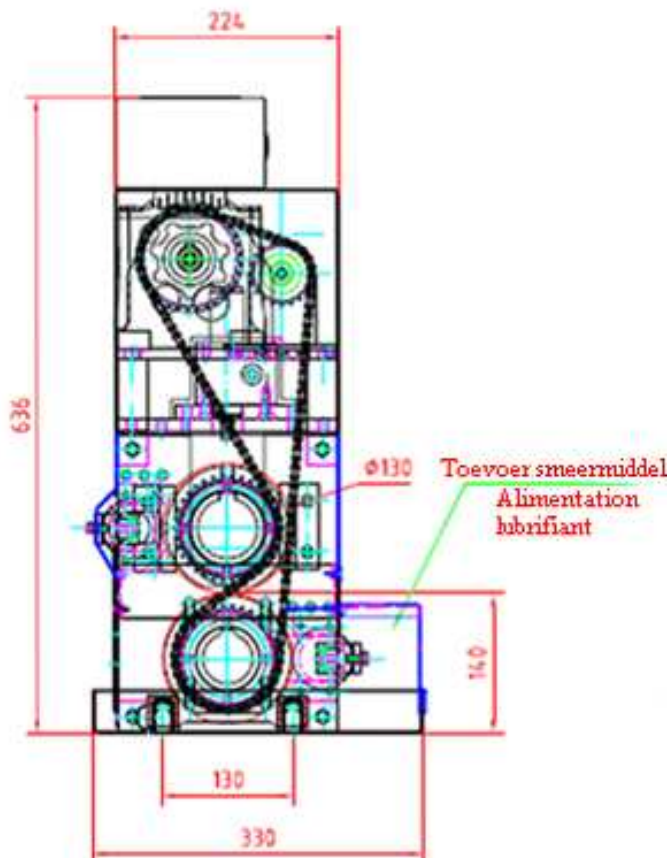
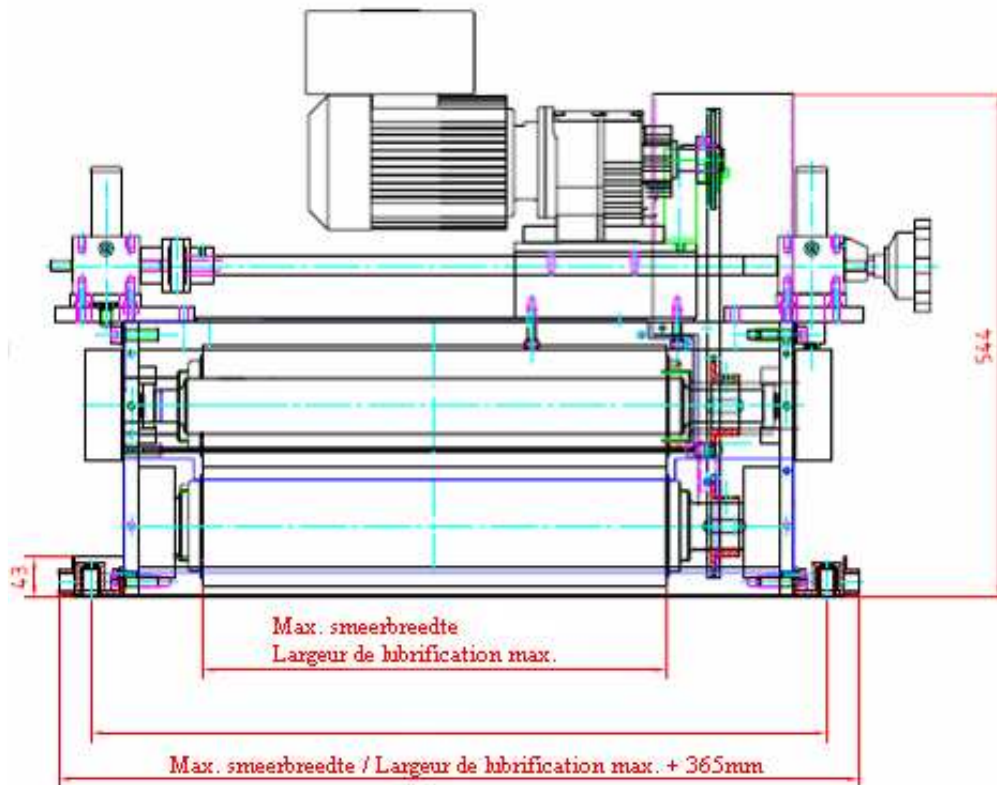
**D. Emulsies en hun homogeniteit:**

Door de terugloop van het overtollige smeermiddel ontstaat een kringloop. Dit is bijzonder belangrijk voor emulsies die bij stilstand de neiging hebben zich in de verschillende componenten te splitsen. Door de kringloop is dit niet mogelijk, waardoor een roerwerk overbodig is.





**Afmetingen smeerapparaat Rotol met kneuswalsen**  
**Mesures pour lubrificateur Rotol avec cylindres d'aplatissement**





## **Samenvatting van de voordelen:**

De voordelen t.o.v. de voorgaande systemen zijn de volgende:

- Alle nog vloeibare smeermiddelen kunnen gebruikt worden.
- Fijnste, gelijkmatige smering over de volledige breedte is verzekerd.
- De doorloopsnelheid van band of plaat heeft geen invloed op de dikte van de smeerfilm wanneer voldoende smeermiddel toegevoerd wordt.
- De massieve walsen kunnen zeer hoge drukken verdragen waardoor een smeerfilm, naargelang het smeermiddel, van  $\pm 1\text{g/m}^2$  mogelijk is.
- De smeerfilm laat zich door een digitale teller instellen; de dikte wordt geregeld door de afstand tussen de twee walsen en niet door het doseersysteem.
- Onregelmatige smering is zo goed als onmogelijk door het kneussysteem.
- Overtollig toegevoerde smeermiddel, op de doseerwals, komt niet op het te smeren materiaal terecht, maar loopt zijwaarts van de walsen in de opvangbak en wordt terug in circulatie gebracht.
- Door dit kringloopsysteem wordt een roerwerk voor emulsies overbodig.
- De kneuswalsen - bekleding heeft veel minder zuigkracht dan vilt waardoor het smeermiddel vlug kan gewisseld en verschillende smeerstoffen kunnen gebruikt worden.
- Met een walsenbreedte kunnen alle smallere breedtes ingesmeerd worden.
- Langdurig gebruik van een smallere breedte laat nauwelijks spoorvorming opmerken.
- De Rotol kneuswalsen - bekleding past zich aan oneffenheden van het doorlopende materiaal aan, waardoor zelf aan elkaar gelaste platen/banden, uit verschillende dikten (tailored blanks), zonder afzetsel volledig ingesmeerd worden.
- Geslepen banden veroorzaken, door hun scherpe snijkanten, nauwelijks schade aan de kneuswalsen. Hiervoor werden tot nu toe ingewikkelde en dure, elektrostatische sproei- installaties gebruikt, omdat vilt- en rubberrollen grote schade opliepen.
- Voor de in dwarsrichting doorgesneden banden, tot losse platen, wordt meestal een smeerfilm van  $1\text{g/m}^2$  geëist, waaraan de kneuswalsen ideaal voldoen.

Graag maken wij u een vrijblijvende offerte voor uw toepassing.