

LIJMEN
IS ONS
LEVEN

Al meer dan 90 jaar



PORTFOLIO

"We zijn erop geband engagement uit te stralen als het om klantwensen gaat"
 > Bert Gausepohl

"Ons hoogste doel is om de eisen van klanten echt te begrijpen en te vertalen naar oplossingen"
 > Helmut Hannemann

"Hotmelt lijmen waren en zijn veelbelovend; ze zijn voor vele branches interessant. Op dit gebied zijn we zeer ter zake kundig"
 > Frank-Thomas Wiebe

"Ik ben trots op de vele voordelen die ons aanbod voor onze klanten oplevert."
 > Hanno Pünjer

"Saai en geestdodend werk –niet bij BÜHNEN"
 > Joachim Rudolph

"Bij ons is er elke dag een nieuwe uitdaging, die we gezamenlijk onder de knie krijgen"
 > Claudia Voigt

Een sleuteltechnologie voor vandaag en morgen – Lijmen is ons leven!

Hotmelt lijn, apparaten en services en dat alles onder één dak.

Lijmen is van oudsher een belangrijke sleutel voor de technische vooruitgang. Zo gebruikte "Ötzi", de bekende jager uit het stenen tijdperk, 5.300 jaar geleden al lijm om zijn pijlen bijzonder stabiel te maken. Hij bevestigde de vuurstenen pijlpunt niet alleen met plantenvezels aan de schacht, maar daarnaast gebruikte hij een brij, die door verhitten uit berkenschors gewonnen werd -berkenpek, de eerste lijm van de mensheid.

Vandaag de dag bestaan er talloze materialen die d.m.v. verschillende lijmmethoden aan elkaar bevestigd kunnen worden. Echter, hoe uitgebreider en diverser de wereld van beschikbare materialen, des te groter de uitdaging om de optimale lijm te vinden.

Maar niet te groot voor de BÜHNEN-groep! Als familiebedrijf met een traditie van meer dan 90 jaren hebben we ons met grote passie op moderne lijmverbindingen gestort. Keer op keer ontwikkelen wij in ons laboratorium nieuwe, boeiende oplossingen, die zijn toegespitst op klantspecifieke eisen. Dankzij deze voortdurende optimalisatie en onze service zijn wij vandaag de dag een van de wereldwijd leidende leveranciers van handlijmpistolen voor het aanbrengen van smeltlijm.

Ons veelomvattend assortiment van lijmen, aanbrengmethoden en toebehoren vindt inmiddels toepassing in meer dan 100 verschillende branches. Niet alleen via eigen bedrijven in Duitsland, de USA, Polen en Nederland, maar ook via leveranciers over de hele wereld, voorziet BÜHNEN in de dynamische en groeiende internationale vraag naar deugdelijke en innovatieve nieuwe hotmelt lijmen, alsook in de bijbehorende aanbrengapparatuur.

Daarbij geldt voor ons al sinds lange tijd het principe: eerst advies, dan verkoop! Klantgerichtheid betekent voor ons dat we onze kennis en kunde en onze persoonlijke betrokkenheid volledig in dienst stellen van op maat gesneden oplossingen voor uw individuele behoeften. Daarom worden we dagelijks geïnspireerd door het nieuwe.

Lijmen is ons leven!



Steeds wanneer u onze lab-expert ziet, volgen kleine tips over onze apparatuur, onze hotmelt lijmen maar ook over het onderwerp lijmen in het algemeen.

Daarop kunt u altijd vertrouwen:

- ▶ Gefundeerd en kundig advies
- ▶ Consequente aandacht voor uw wensen
- ▶ Eerlijke prijzen
- ▶ Milieuvriendelijke oplossingen
- ▶ Betrouwbaarheid sinds 90 jaar

Het begon allemaal met een getalenteerd knutselaar

Al meer dan 90 jaar! BÜHNEN GmbH & Co. KG

Voor elk probleem is er een passende oplossing. Dat onze medewerkers zich zo gepassioneerd wijden aan dit adagium heeft vooral te maken met onze wortels. Want reeds Heinrich Bühnen, die onze onderneming precies 90 jaar geleden in het leven riep, had het allergrootste plezier met het oplossen van lastige problemen en zijn klanten te overtuigen van innovatieve nieuwe oplossingen. De weg naar leidende leverancier van totaaloplossingen voor hotmelt lijntechnologie was destijds zeker nog niet uitgestippeld, zoals deze korte terugblik laat zien.

De geschiedenis van BÜHNEN GmbH & Co. KG begint op 3 Augustus 1922. Op die dag vervult de gediplomeerde bankwerker Heinrich Bühnen zijn droom en wordt in Bremen zelfstandig met een kleine reparatie-werkplaats voor machines. In de Hanze-stad aan de Wezer heeft de in 1887 geboren Rijnlander na de 1e wereldoorlog succes omdat hij daar werk gevonden heeft in een vliegtuigfabriek.

In het begin zijn het vooral koffiebranders die hun machines ter reparatie bij Heinrich Bühnen aanbieden. Echter, al snel spreekt het zich rond: Heinrich Bühnen is een getalenteerd knutselaar, een specialist als het gaat om bijzonder lastige en gecompliceerde technische uitdagingen. Geleidelijk aan herkennen steeds meer bedrijven uit andere branches zijn competente

vakmanschap. De kleine werkplaats groeit snel uit tot een echte fabriek, die zich toelegt op de fabricage en reparatie van stoffeermachines.

Als Heinrich Bühnen in 1953 overlijdt neemt zijn zoon Heinz -eveneens een gediplomeerd machinebankwerker- het bedrijf over. Net als zijn vader is hij steeds op zoek naar nieuwe en nog betere productiemethoden. Daarom is hij direct gefascineerd als hij op een Zwitserse beurs kennismaakt met een alternatieve methode waarmee materialen ongeëvenaard snel aan elkaar verbonden kunnen worden: nieten. Onmiddellijk neemt hij contact op met de leidende Amerikaanse fabrikant van deze pneumatische bevestigingssystemen en komt een exclusieve samenwerking overeen.

Doordat hij de nieuwe techniek in bedrijfsprocessen integreert, verschaft Heinz Bühnen zijn firma daarmee een concurrentievoordeel op de Duitse markt. Vanaf nu groeit de klantenkring snel, vooral omdat BÜHNEN tot de eerste leveranciers behoort van nietmachines voor de meubelindustrie. Leverde BÜHNEN vooral aan de meubelbranche, nu worden ook timmerfabrieken, de woningbouw en binnenafwerking en langzamerhand ook



andere bedrijfstakken voorzien. Tegelijkertijd betreedt BÜHNEN met de nietmachine het gebied van de verbindingstechniek. Bovendien verwerft het bedrijf een brede Know-how, die de basis vormt voor de volgende reuzensprong die zich in de bedrijfstak voltrekt: het lijmen.

Het bedrijf maakt midden jaren 70 de stap naar verbinden met hotmelt lijmen en de ontwikkeling van geschikte lijmapparatuur. Deze nieuwe bedrijvigheid wordt steeds meer de focus, wordt voortdurend verder ontwikkeld en met nieuwe servicemodules aangevuld totdat het uiteindelijk core business wordt. Want het hotmelt lijmen opent steeds meer nieuwe toepassingsmogelijkheden. Zo worden al snel ook sectoren als Automotive, Bouw, Floristiek, Elektronica en Verpakking voorzien van een compleet palet van hotmelt lijmen en aanverwante apparatuur.

Ook de buitenlandse klant is in de buurt

Technische innovaties en klantgericht denken laten de onderneming groeien. Om de buitenlandse klanten ook van dienst te zijn sticht Heinz Bühnen nieuwe verkooporganisaties. Om te beginnen in 1965 met de HEINZ BÜHNEN GmbH & Co. KG in Wenen. Zelfstandige maatschappijen in de buurlanden Hongarije, Tsjechië, Slowakije en Slovenië volgen snel daarna.

In 1969 roept de BÜHNEN-groep, samen met de Amerikaanse firma SENCO uit Cincinnati in Ohio, DEUTSCHE SENCO in Bremen in het leven – een high-tech productiebedrijf, dat vakmanschap en industrie verstrekt op het gebied van spijkers, nieten en aanverwante apparatuur. In 1981 volgt met de stichting van de dochterfirma PAM Fastening Technology Inc., in Charlotte, North Carolina, de bestorming van de Amerikaanse markt. Tien jaren later start HEINRICH BÜHNEN Ltd. in het Engelse Basingstoke. In 1993 neemt de BÜHNEN-groep HELFER & CO. KG over, een lang bestaande leverancier van wereldwijd hoogaangeschreven schroefautomaten.

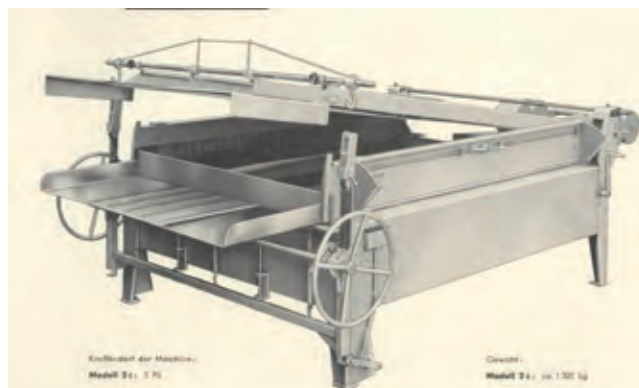
In 2003 stapte de huidige directeur Hanno Pünjer in het bedrijf. De zakenman uit Hamburg richt de focus van de groep uitsluitend op de core business, te weten hotmelt lijmsystemen. Sindsdien positioneert BÜHNEN zich heel duidelijk als leverancier van zowel hotmelt lijmen als apparatuur. Het geven van professioneel advies staat daarbij hoog in het vaandel. En dat alles onder één dak! In 2005/06 worden de bedrijfsactiviteiten op de standplaats in Bremen onder één directeur gebundeld. Tegelijkertijd neemt BÜHNEN de internationale markt sterker in het vizier en expandeert in 2008 in Polen, België, Nederland, Tsjechië en Slowakije.



> Hanno Pünjer

In 2011 stapte ook de kleindochter van de oprichter Heinrich Bühnen, Constanze Wriedt, met een meerderheidsaandeel in het familiebedrijf. Daarmee is BÜHNEN GmbH & Co. KG al sinds drie generaties in familiebezit. BÜHNEN GmbH & Co. KG heeft zich inmiddels ontwikkeld tot een internationaal opererende fullservice-onderneming en is marktleider op het gebied van handmatig te bedienen hotmelt lijmapparatuur. Uitgerust met een breed en hightech productassortiment en een omvangrijk Know-how dat wordt toegepast in verschillende bedrijfstakken, realiseert het thans uit 80 medewerkers bestaande sterke en steeds groeiende familiebedrijf, betrouwbare lijnoplossingen voor de meest uiteenlopende wensen van de klant. Het professionele advies en de 24-uurs leveringservice laten niets te wensen over.

Net zoals bedrijfsstichter Heinrich Bühnen heeft ook de onderneming als doel steeds de beste oplossingen aan te bieden tegen marktconforme prijzen. Voortdurend worden nieuwe hotmelt lijmen in het eigen laboratorium beproefd en nieuwe lijmverbindingen ontwikkeld. Daarbij is de BÜHNEN-groep zich bewust van haar verantwoordelijkheid en houdt de behoeften van mens en milieu altijd in het oog.



Erfindung der Maschine: Meißel Bz. 5 75
Drechsel: Meißel Bz. Nr. 1301 kg



„Onze sleutel tot succes is de consequente kijk op wat onze klanten willen.“

> Heinrich Bühnen

„Wij staan voor oplossingen. Ik verkoop over de grenzen heen, divers, innovatief en sterk qua service.“

> Heinz Bühnen



„Het is mijn visie om het bedrijf van mijn vader op basis van de familie traditie in een succesvolle toekomst te begeleiden. De firma Bühnen zal er ook in de toekomst alles aan doen, om onze klanten optimaal van dienst te kunnen zijn.“

> Constanze Wriedt



BÜHNEN





Hotmelt lijmen | blz. 09

Mechanische hotmelt lijmpistolen | blz. 35

Pneumatische hotmelt lijmpistolen | blz. 41

Hotmelt lijmtanks | blz. 47

Toebehoren | blz. 67

one4all | blz. 91

Glossarium | blz.98



“Plezier in het werk – dat heeft men bij BÜHNEN dagelijks door de nieuwe uitdagingen”

› Joachim Rudolph

HOTMELT LIJMEN

- | | |
|---|---------|
| › Van de stenen bijl tot de spaceshuttle lijmen veroveren de wereld | blz. 10 |
| › Hotmelt lijmen / basisbegrippen | blz. 12 |
| › Hotmelt lijmen in een oogopslag (selectie) | blz. 18 |
| › Hotmelt lijmen voor de verpakkingindustrie | blz. 20 |
| › <i>avenia</i> thermisch stabiele verpakkinglijmen | blz. 22 |
| › Hotmelt lijmen voor de etikettering | blz. 24 |
| › Hotmelt lijmen voor de bouw | blz. 26 |
| › Hotmelt lijmen voor de betonindustrie | blz. 28 |
| › Hotmelt lijmen voor de automobiel- en elektronische industrie | blz. 30 |
| › Hotmelt lijmen voor de textiel-, schuimstof-, hout-, meubel- en filterindustrie | blz. 32 |

Van de stenen bijl tot de spaceshuttle lijmen veroveren de wereld

Das Het lijmen is een van de oudste en belangrijkste cultuurtechnieken van de mensheid. Met vroege lijmen zoals berkenpek kregen onze voorouders de mogelijkheid, wapens en gereedschappen te vervaardigen waarmee ze zich beter konden handhaven in een vijandige leefomgeving. De grote culturen uit de oudheid, zowel de Soemeriërs, de Grieken als de Romeinen, hadden hun eigen lijmtechnieken. In de loop der eeuwen werd het lijmen gestaag verder ontwikkeld. Tegenwoordig spelen lijmen een grotere rol in ons leven dan ooit tevoren. Technische hoogstandjes zoals de spaceshuttle zijn alleen mogelijk dankzij lijmen.



Halverwege de jaren '60 doen archeologen van de universiteit Halle-Wittenberg onderzoek in een bruinkool-ontginingsplaats, niet ver van Halle. Daarbij stuiten ze op de restanten van

een mammoet, rendieren en edelherten en ook enkele stukken stenen gereedschap. Hun belangrijkste vondst bestaat echter uit twee onopvallende **zwarte klompjes**.

Het blijkt niet om klompjes hars te gaan, maar om ca. 40.000 jaar oud berkenpek. Deze vroege lijm werd gebruikt om gereedschap en wapens van steen en hout bijeen te houden. Het pek komt niet voor in de natuur, maar moet doelgericht worden vervaardigd. Daarmee wijzen de vondsten er ondubbelzinnig op, dat lijmen al tijdens de midden-steen tijd een belangrijke rol speelden.

Ötzi had pijlen met berkenpek

Berkenpek is duizenden jaren in gebruik geweest als lijm. Ook de gletsjermummie Ötzi uit de tijd rond 3.400 v. Chr. had met berkenpek vervaardigde pijlen in zijn rugzak. Al 600 jaar eerder was



een alternatief voor berkenpek ontdekt. De Soemeriërs gebruikten Segin, een uit dierenhuiden gekookte glutinelijm. Voor het afdichten van boten en in de bouw werd bovendien natuurlijk asfalt toegepast dat in Mesopotamië, de regio rond het huidige Irak,

rijklijk voorhanden was. Niet later dan rond 1.500

v. Chr. werd ook bij de Egyptenaren dierlijke lijm gebruikt. De uit botten gewonnen lijm werd vooral gebruikt bij artistieke fineerwerkzaamheden. Het immense culturele belang hiervan wordt bevestigd door een wandschildering uit het graf van de prefekt Rekhmara, (administratief-bestuurlijk ambtenaar) van



Thebe. Gedetailleerd toont de kunstige schildering de verschillende aspecten van het fineerwerk, waaronder het gebruik van gelatinelijm.

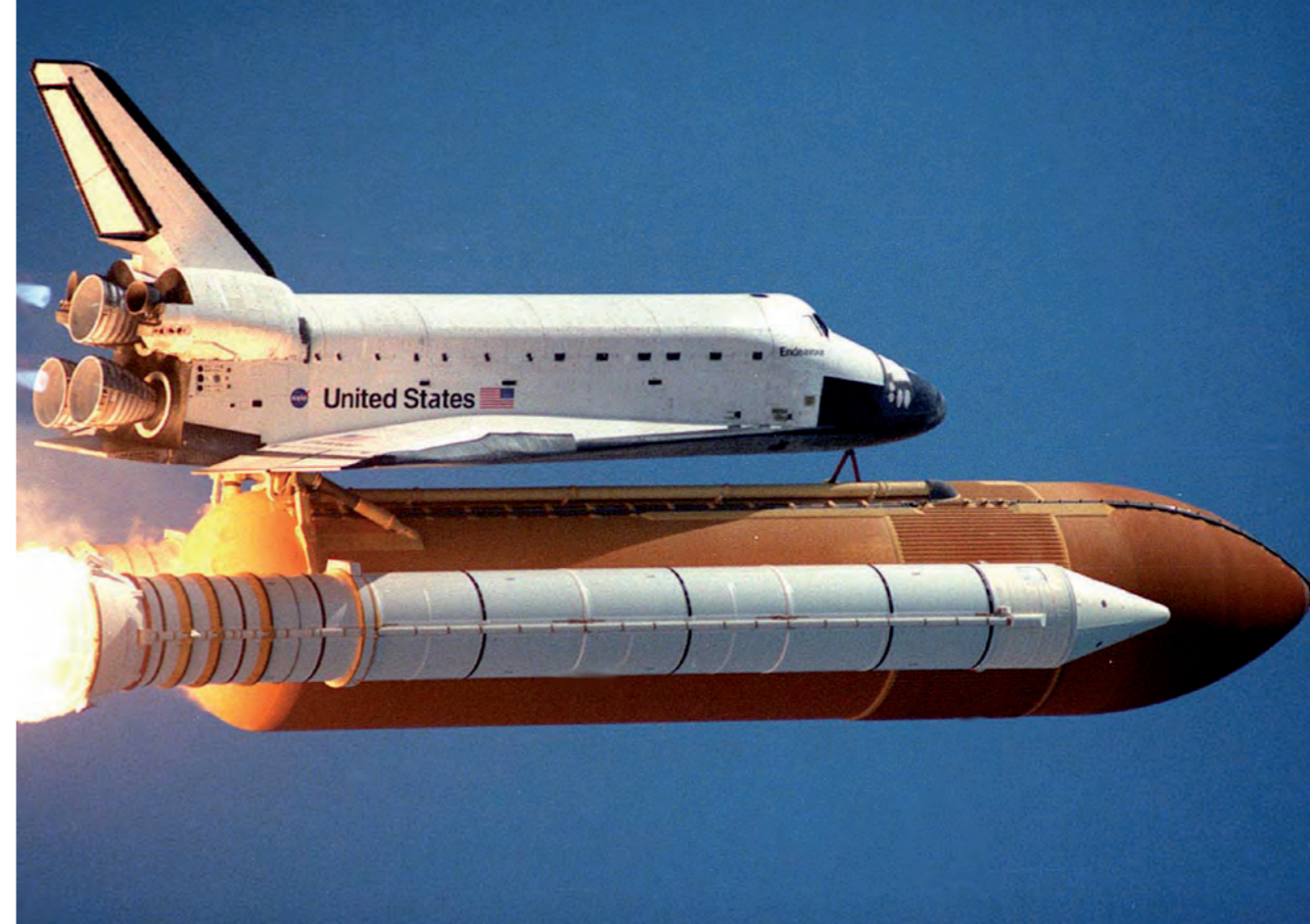
Grieken gebruiken vislijm

De kunst van het lijmzieden werd door de oude Grieken doorontwikkeld met een kennelijk bijzonder effectieve vislijm. „Bij het timmermanswerk houdtde lijm sparrenhout het beste samen, vanwege de luchtige en recht lopende structuur ervan. Het hout scheurt eerder dan de lijmvoeg“, stelde de filosoof Theophrastus (371-287 v.Chr.) bijvoorbeeld vast in zijn „Geschiedenis van de gewassen“. In Griekenland ontstaat ook voor het eerst de onafhankelijke beroepsgroep van lijmkokers. De lijmexperts uit de Griekse oudheid werden ‚kellopsos‘ genoemd.

Na dit voorlopige hoogtepunt zijn er - voor zover bekend - enkele eeuwen lang geen opmerkelijke vernieuwingen op het gebied van lijmen. Alleen de Azteken gebruikten in de 14e eeuw voor het eerst dierlijk bloed om de kleefkracht van cement te verhogen. Vandaag de dag nog bewijzen talrijke goed bewaard gebleven tempelcomplexen de klaarblijkelijke kwaliteit van dit bindmiddel.

Pas in de late middeleeuwen verplaatst het centrum van lijmontwikkeling zich weer naar Europa. Nadat Gutenberg in Mainz de boekdrukkunst met verplaatsbare letters uitvond, was er plotseling behoefte aan nieuwe lijmsorten om boeken op betrouwbare wijze te kunnen binden.

Ook in de meubelmakerij had men effectievere houtlijmen nodig vanwege de grotere toepassing van fineertechnieken. Tegen de achtergrond van deze ontwikkelingen ontstond in 1690 de eerste lijmfabriek ter wereld in het nog jonge Nederland. Het zou niet de enige blijven. Aan het einde van de 17e eeuw werden overal in Europa lijmziederijen opgericht. Hun producten zouden in gebruik blijven tot ver in de 20e eeuw. Bij de restauratie van antieke meubels worden ze zelfs vandaag de dag nog toegepast. In 1754 tenslotte wordt het eerste patent op een lijm, een vislijm, toegewezen in Engeland.

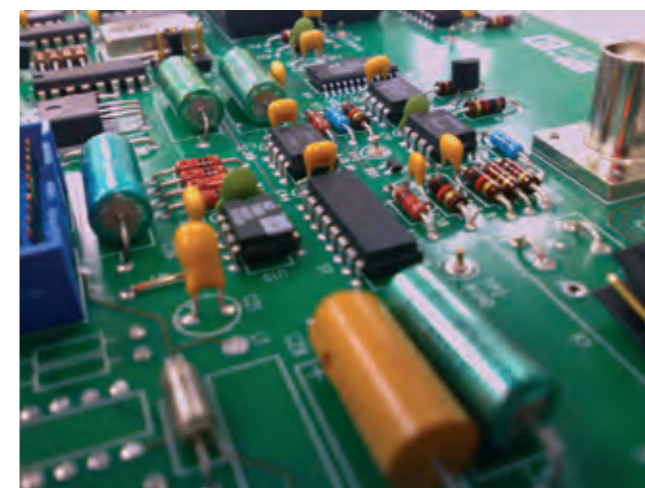


Innovatieve eeuw

In de 20e eeuw volgt innovatie op innovatie. In 1909 werd het tijdperk van moderne lijmen op basis van synthetische grondstoffen ingeluid met een gepatenteerd proces voor de uitharding van fenolhars. Slechts drie jaar later krijgen Rollet en Klatter patent op polyvinylacetaat. Deze kunststof is ook nu nog een van de meest voorkomende bestanddelen van houtlijm en andere lijmen.



In de VS ontwikkelde Richard Gurley Drew in 1930 het transparante plakband. In 1932 lukte het de apotheker August Fischer



in Bühl voor het eerst, een gebruiksklare lijm op basis van kunsthars te maken. De Amerikaanse college-professor Vernon Krieble vond in 1953 een kunsthars uit, die uithardt door het uitsluiten van zuurstof. In 1969 beleefde de plakstift een wereldpremière in Düsseldorf.



Maar ook in de hightechsector zijn lijmen van onschatbaar belang: in mobiele telefoons worden de klassieke schroeven en soldeerverbindingen steeds vaker vervangen door lijmverbindingen. In de voertuigbouw zorgen de modernste lijmtechnieken voor lichtere verbindingmaterialen, die nog maar een paar jaar geleden ondenkbaar waren. In de afgelopen 60.000 jaar heeft de cultuurtechniek lijmen dus niets ingeboet aan het immense belang op alle gebieden van het menselijk leven. In tegendeel, het is tegenwoordig belangrijker dan ooit en een sleuteltechnologie.

Text:
Industrieverband
Klebstoffe e.V. (IVK)



Hotmelt lijmen / basisbegrippen

Hotmelt lijmen zijn oplosmiddelvrije fysisch afbindende lijmstoffen die bij kamertemperatuur voor 100% uit vaste stof bestaan. Om tijdens de verwerking het substraatoppervlak geheel te kunnen bevochtigen worden ze eerst gesmolten. Dit gebeurt via een speciaal hiertoe ontwikkelde aanbrengtechniek. De vloeibare hotmelt lijm wordt vanuit een verwarmd reservoir via verwarmde slangen naar de verwarmde aanbrengkoppen getransporteerd en in contact of contactloos aangebracht op het substraat. De viscositeit van de lijm wordt door regeling van de verwerkingstemperatuur zodanig beïnvloed dat een voldoende bevochtiging van het oppervlak gewaarborgd is.

De gesmolten lijm kan zowel op het oppervlak van één van de te verlijmen delen worden aangebracht als op het oppervlak van beide delen. Hier begint de smeltlijm direct af te koelen, waarbij de viscositeit toeneemt. Na het aanbrengen van de lijm moeten de delen daarom binnen een bepaald tijdsbestek (ook wel „open tijd“ genoemd) worden samengevoegd, hiervoor is in het algemeen het licht aandrukken van beide delen voldoende. Tijdens dit aandrukken moet de vloeibare lijm eventueel ook nog het tweede oppervlak kunnen bevochtigen. Door het afkoelen tot beneden de stollingstemperatuur wordt een duurzame verbinding tussen beide substraten tot stand gebracht.

Het is ook mogelijk dat een lijm al vooraf aangebracht op een substraat aanwezig is en deze kort voor het samenvoegen door een warmtebron gereactiveerd wordt.



Tip
Kijk eens in ons Glossarium, als u wilt. Daarin leggen we kort uit wat de hier gebruikte vaktermen betekenen.

Het werkingsprincipe van hotmelt-lijmen bestaat dus uit het tweemaal veranderen van aggregatietoestand, zonder dat hieraan een chemische reactie van de lijm verbonden is. Omdat hier slechts warmte, en geen materie (water, oplosmiddelen), aan de lijmverbinding onttrokken hoeft te worden, verloopt het bindingsproces zeer snel. Dit snelle bindgedrag maakt geautomatiseerde, bedrijfsmatige productieprocessen mogelijk en heeft daardoor geleid tot een sterke groei van de toepassing van hotmelt lijmen in vergelijking met andere montagemethoden en lijmtypen.

Toepassing van hotmelt lijmen

De **stevigheid van hotmelt lijmverbindingen** bestaat, net als ook bij verbindingen met andere lijmen, uit de **adhesieve verbinding** van de lijm op het oppervlak en de **cohesieve sterkte** van de lijm. De verbinding met het te monteren onderdeel ontstaat wanneer de vloeibare lijm het oppervlak bevochtigt. Hiertoe moet de lijm in dunvloeibare, gesmolten toestand op het oppervlak aangebracht worden. In deze toestand kan de lijm het gehele oppervlak goed bedekken en bevochtigen. Op de nog steeds vloeibare lijm wordt dan het tweede onderdeel aangebracht. Om een hechting tot stand te brengen moet ook



het oppervlak van dit onderdeel door de lijm bevochtigd worden. De lijm kan ook in vaste toestand als folie of poeder aangebracht worden tussen de montagedelen en aansluitend door verwarming vloeibaar gemaakt worden. Na het bevochtigen van de oppervlakken moet de lijm stollen. De stolling vindt plaats op basis van een fysisch afbindproces. Door de afvoer van warmte gaat de lijm over van een vloeibare in een vaste toestand. Eerst loopt de viscositeit van de lijm op, om vervolgens een steeds vastere toestand aan te nemen.

De verbindingen tussen de hotmelt lijm en het oppervlak van een onderdeel zijn over het algemeen **adhesieverbindingen**. Bij poreuze materialen en een zeer dunvloeibaar aangebrachte hotmelt lijm kan hier nog mechanische verankering bij komen. Een juiste

bevochtiging en daarmee een sterke hechting wordt uitsluitend dan bereikt wanneer de lijmoleculen voldoende beweeglijk zijn om de atomen en moleculen van het werkelijke te verlijmen oppervlak zo dicht te kunnen benaderen, dat er een onderlinge wisselwerking en daarmee een sterke hechting kan ontstaan. Deze beweeglijkheid van de moleculen doet zich uitsluitend voor in een vloeibare toestand. Correct bevochtigen kan de lijm dus slechts zolang deze vloeibaar is. Overigens moet de bevochtiging tevens geassisteerd worden door het uitoefenen van druk op de lijm.

Het **afkoelproces** verloopt relatief snel, zodat de hotmelt lijmen gerekend kunnen worden tot de lijmen met zeer korte afbindtijden. Het afbinden van de lijm vindt, afhankelijk van het type, plaats bij verschillende temperaturen. Het afkoelproces van de lijm begint onmiddellijk na het verlaten van de spuitmond en wordt, nadat de lijm op het eerste onderdeel is aangebracht, versneld voortgezet. Hierdoor is slechts een korte tijd beschikbaar om de onderdelen samen te voegen, aangezien dit samenvoegen moet gebeuren zolang de lijm nog voldoende vloeibaar is om het andere onderdeel voldoende te kunnen bevochtigen. Een gevolg van de korte afbindtijden van de hotmelt lijmen is dan ook dat deze tevens slechts een korte verwerkingstijd hebben.

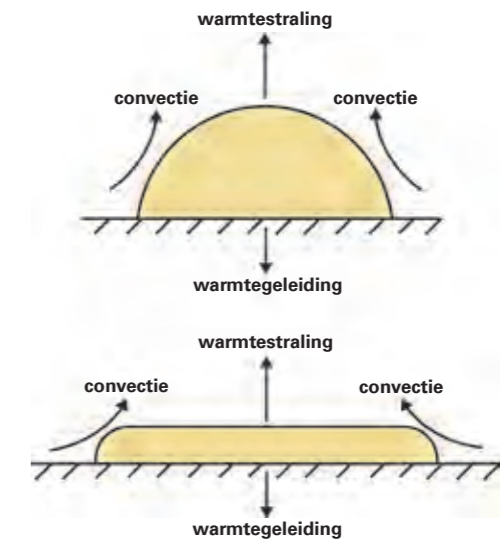
Zodra de gesmolten lijm de spuitmond heeft verlaten, begint deze af te koelen.



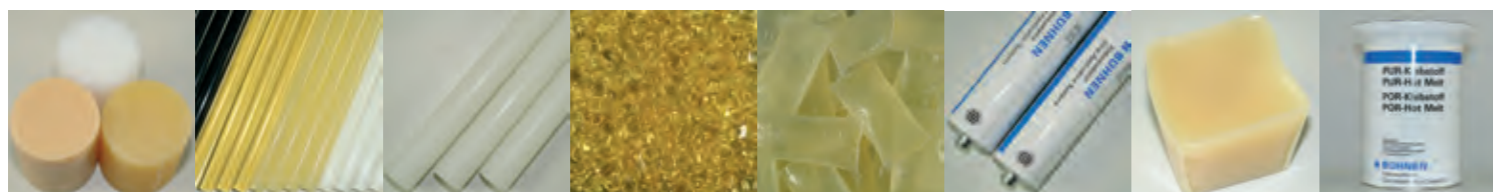
Het **afkoelen** verloopt door:

- warmte-uitstraling naar de omgeving
- warmtegeleiding door te lijmen substraten
- convection (**Afbeelding 1**)

De lijm zelf geeft warmte af door warmtestraling naar de omgeving.



Afbeelding 1: Invloeden op het afkoelproces van een hotmelt lijmrups. Hoe groter het oppervlak ten opzichte van volume Q, des te sneller koelt de hotmelt lijm af.



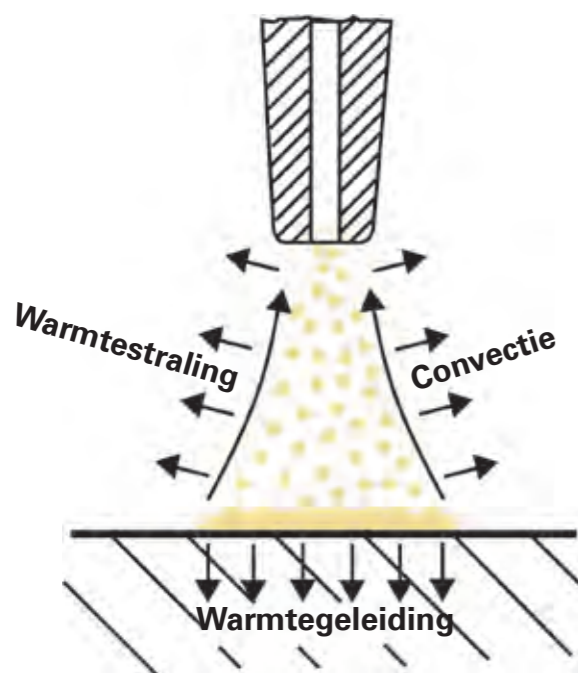
De warmtegeleiding van het te lijmen onderdeel leidt nog tot verder warmteverlies. Het samenvoegen moet gebeuren, zolang de lijm nog een zo hoge warmte-inhoud bezit, dat hierdoor het grensvlak van het tweede onderdeel tot smelttemperatuur van de lijm verwarmd kan worden.

Een versterkt afkoelen van de lijm na het aanbrengen leidt tot een slechtere bevochtiging van het tweede onderdeel en daardoor tot een verminderde hechting. Langere wachttijden tussen het aanbrengen van de lijm en het samenvoegen kunnen tot een dusdanig grote afkoeling leiden, dat geen voldoende bevochtiging van het tweede te verlijmen onderdeel meer mogelijk is. Bij de verwerking van hotmelt lijmen zijn twee tijdstrajecten van belang: de maximale open tijd en de afbindtijd. Onder de maximale open tijd verstaat men de tijd tussen het aanbrengen van de lijm en het samenvoegen van de te verlijmen delen. Beide tijdstrajecten worden door een aantal factoren beïnvloed.

De **afkoelsnelheid** van een hotmelt lijm na het aanbrengen en daarmee de maximale open tijd wordt beïnvloed door:

- de warmte-inhoud van de aangebrachte lijm
- de warmteafvoer in de te verlijmen delen
- de warmteafvoer naar de omgevingslucht

Hierbij dient men er rekening mee te houden, dat de lijmt temperatuur al tussen de spuitmond en het oppervlak van het te verlijmen onderdeel kan dalen. Dit gaat vooral op bij het opsproeien van de lijm, waarbij kleine druppels een langere afstand afleggen door koude lucht (**Afbeelding 2**).



Afbeelding 2:
Invloeden op de afkoeling van de hotmelt lijm bij opsproeien

Het voorverwarmen van omgevingslucht kan hier een oplossing zijn. Nadere beschouwing van de, van invloed zijnde, parameters geeft aan dat de verwerkingstijden bij de toepassing van hotmelt lijmen niet uitsluitend door de lijm zelf, maar in hoge mate ook door de te verlijmen delen beïnvloed worden. Hierdoor is het vrijwel onmogelijk om algemeen geldende verwerkingsen afbindtijden aan de hotmelt lijmen te verbinden. Dit is een kenmerkend verschil ten opzichte van andere lijmen. In het algemeen geldt, dat zowel afbindtijd als open tijd van een hotmelt lijm langer worden naarmate de aanbrengtemperatuur toeneemt.

Een snelle afkoeling van de lijmlaag en daardoor een korte tijd voor de verwerking van de lijm wordt nog versterkt door:

- materialen met een hoog warmtegeleidingsvermogen
- koude, te verlijmen, onderdelen
- dun aangebrachte lijmlagen
- lage lijmt temperatuur
- lage soortelijke warmte-inhoud van de lijm
- lage omgevingstemperatuur
- sterke luchtwervelingen
- aanbrengen van de lijm door opsproeien

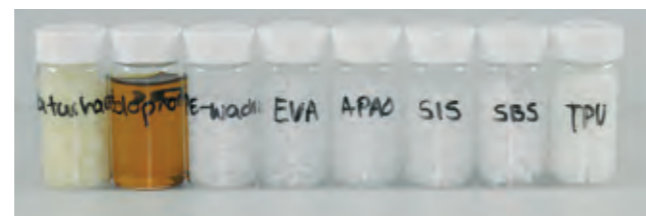
Hierop moet speciaal gelet worden bij het lijmen van metalen, aangezien metalen als goede warmtegeleiders de temperatuur van de lijm zeer snel afvoeren. Uit het voorgaande is op te maken dat het zinvol is om, bij vereiste hoge lijmsterkten, het lijmproces te ondernemen met de hoogste aanbevolen verwerkingstemperatuur.

Warmtebestendigheid van hotmelt lijmverbindingen

Het fysische verbindingproces van hotmelt lijmen is omkeerbaar. D.w.z. bij een toereikend hoge warmtetoevoer smelt de lijm weer. Voordat de lijm daadwerkelijk smelt verliest de verbinding echter al aanmerkelijk aan sterkte. Dit houdt in dat hotmelt lijmen een lage temperatuursterkte bezitten, dit geldt met name voor producten met een laag smeltpunt. Wanneer de temperatuursterkte van deze producten niet voldoende is, kunnen lijmen met hogere smeltbereiken worden ingezet. Als alternatief zijn er reactieve hotmelt lijmen, welke een combinatie bieden van fysisch en chemisch verbinden. Deze, bij lagere temperatuur aangebrachte, lijm verbindt zich later met het oppervlak en bezit dan een hogere thermische en mechanische belastbaarheid.

Samenstelling van hotmelt lijmen

De basis voor elke hotmelt lijm zijn thermoplastische polymeren. Het zogenaamde basispolymeer geeft de lijm zijn inwendige sterkte (cohesie), heeft echter ook invloed op de filmeigenschappen zoals rek of elasticiteit. Door in de formulering overige thermoplastische componenten toe te voegen worden de verwerkings-eigenschappen van de lijm bepaald.



Teneinde het adhesievermogen te verhogen, worden kleverige, goed bevochtigende harsen bijgemengd. Omdat harsen een duidelijk lager moleculair gewicht hebben, leveren zij voor de lijm een verlaging op van de viscositeit wat voor een verbeterde bevochtiging van het oppervlak zorgt. Met de keuze van de hars kan de bandbreedte van de adhesie sterk worden beïnvloed.

De viscositeit en met name het afbindgedrag van hotmelt lijmen zijn sterk beïnvloedbaar door wassen en oliën. Wil men een hotmelt lijm formuleren met een snel afbindgedrag, dan heeft men wassen nodig, welke het kristallijne aandeel van een formulering verhogen. Wanneer tijdens de afkoelfase het stolpunt van een was in de formulering bereikt wordt, zal de gehele hotmelt lijm stollen en in zeer korte tijd een verbinding vormen. Hiermee heeft de was dus invloed op de open tijd en de afbindtijd. Wil men een product maken met een langere open tijd, voegt men in plaats van de was een olie toe.

Basispolymeren

De classificering van hotmelt lijmen richt zich over het algemeen op het polymeer. De volgende polymeren worden gewoonlijk ingezet als basispolymeren voor hotmelt lijmen:

- Ethyleenvinylacetaat-copolymeer (**EVA**)
- Polyolefine (**PO**)
- Amorfe poly- α -olefine (**APAO**)
- Synthetisch rubber (**SBS/SIS**)
- Polyamide (**PA**)
- Polyester (**PET**)
- Thermoplastische polyurethane (**PUR**)

Bij bepaalde polymeren worden de voor de hotmelt lijm gewenste eigenschappen al tijdens de productie verkregen door copolymerisatie van verschillende monomeren (EVA, SIS, SBS). Over het algemeen echter verkrijgt men de vereiste eigenschappen door de formulering.

De wereldwijd meest toegepaste klasse van hotmelt lijmen is de klasse met hotmelt lijmen op basis van **ethyleenvinylacetaat copolymeren (EVA)**. Vanwege de gunstige prijs-prestatie-verhouding zijn meer dan 50 % van alle hotmelt lijmen opgebouwd uit dit type polymeren. De bijna inerte structuur verleent de EVA-hotmelt lijmen hun goede thermische stabiliteit. Pas vanaf 210 °C kan azijnzuur uit de polymeerketen worden afgestoten. Om deze reden vormt een bedrijfstemperatuur van 200 °C de bovengrens van de belastbaarheid.

Bij **polyolefinen (PO)**, die recentelijk als basispolymeren voor hotmelt lijmen ingezet worden, betreft het co- en terpolymeren, die uit etheen, propaan en 1-buteen gericht worden aangemaakt met behulp van de metallocen-technologie. Hotmelt lijmen op basis van metallocene polyolefinen bieden in vergelijking tot conventionele EVA-lijmen over het geheel genomen een breder prestatiespectrum, waaronder met name een verbeterde thermische stabiliteit, waardoor zij ook bij langere standtijden in de hotmelt lijmapparaten stabiel blijven in hun viscositeit en daarmee constant blijven in hun verwerkingseigenschappen. Door de combinatie met andere hoogwaardige grondstoffen kunnen voor de lijmverbindingen daarnaast duidelijke verbeteringen behaald worden op het gebied van geschiktheid voor diepvriestoeepassingen en de warmtebestendigheid.

Hotmelt lijmen op basis van amorfe **poly- α -olefinen (APAO)** worden niet op een uitgebreide schaal toegepast zoals het geval is bij de EVA-hotmelt lijmen. Evengoed hebben zij, door hun speciale affiniteit voor polyolefinische kunststoffen (PE, PP) en door hun vertraagd afbindgedrag een eigen aandeel op de markt veroverd. Bij de amorfe poly- α -olefinen betreft het atactische α -co- en terpolymeren, die uit etheen, propaan en 1-buteen gericht worden aangemaakt in een Ziegler lagedrukpolymerisatie.



Thermoplastische Rubbers

worden bijna uitsluitend toegepast in zelfklevende hotmelt lijmen. Deze polymeren worden in tegenstelling tot EVA en APAO aangemaakt door blokvorming van de comonomeren en hun aansluitende koppeling. Daarom is voor deze klasse van polymeren ook de benaming **blokcopolymeren** ontstaan. Blokcopolymeren, zoals SBS (Styrol-Butadieen-Styrol) en SIS (Styrol-Isopreen-Styrol) worden samengesteld met harsen en oliën en worden hoofdzakelijk toegepast bij de fabricage van hygiëneproducten (bijv. luiers), plakband, zelfklevende etiketten, palletstabilisatie van dozen en zakken en de montage van technische onderdelen.



Een andere interessante klasse van basispolymeren voor hotmelt lijmen is die van de **polyamiden**. Gemaakt uit duurzame grondstoffen als de vetzuren uit ricinusolie en koolzaadolie tonen zij nog zonder verdere formulering al eigenschappen van uitstekende hotmelt lijmen. Zij worden vooral toegepast in gebieden waar hoge eisen worden gesteld, zoals bij de montage van technische onderdelen, de montage van elektronica, de automobielenindustrie en de fabricage van schoeisel.

Gerelateerd aan hun viscositeit, die normaal hoger ligt dan die van andere hotmeltlijmen, bezitten polyamiden een zeer hoge warmtesterkte (tot 180 °C) bij een uitstekende koudeflexibiliteit. Speciaal ontwikkelde types doorstaan tests in de automobielenindustrie bij temperaturen van

Polyesters worden vooral toegepast als kunststoffen. Er zijn echter een aantal afstammelingen van deze hoogmoleculaire polyesters, welke toegepast kunnen worden als hotmelt lijmen. Polyester kenmerkt zich met name door een hoge bestendigheid tegen chemicaliën en deels door een hoge warmtebestandheid. Afhankelijk van de moleculaire opbouw kunnen de smeltviscositeiten middelmatig tot hoog uitvallen. Het afbindgedrag is bij de amorfe soorten snel tot middelmatig, bij kristallijne soorten kan het zeer snel zijn. Hotmelt lijmen op basis van polyesters worden b.v. toegepast bij het cacheren van textiel, omdat zij wasen reinigingsmiddelenbestendige lijmverbindingen bieden.



-35 tot +135 °C. Sommige speciale polyamiden zijn zelfs ongevoelig voor de chemicaliën in chemische reinigingen en daardoor zeer geschikt voor toepassing in textiel. De vlamvertragende eigenschappen van polyamiden kunnen worden toegepast waar andere hotmelt lijmen met kostbare procedés van vlamvertragende eigenschappen moeten worden voorzien.

Bij de verwerking van polyamiden moeten echter wel een aantal voorwaarden in aanmerking genomen worden. Voor het nauwkeurig aanbrengen van de polyamiden verdient het, bij de hoge viscositeiten, aanbeveling om gebruik te maken van lijmapparatuur met tandwielpompen. Omdat polyamiden in 24 uur 0,1 - 2 % water kunnen opnemen, moeten zij voor gebruik volledig vochtvrij worden opgeslagen. Zo worden de polyamiden in speciale, vocht-dichte verpakkingen geleverd. Na aanbreken van deze verpakkingen moet de resterende hoeveelheid weer in een vocht-dichte container worden opgeslagen. Wanneer bij de opslag niet aan deze voorwaarde voldaan wordt, kan het voorkomen dat tijdens het smelten schuimvorming ontstaat, wanneer het vocht vanaf 100 °C verdampst.



Tip
Hotmelt lijmen op PA-basis steeds volledig droog opslaan!



Van toenemend belang zijn **reactieve hotmelt lijmen**. Zij worden samengesteld uit verschillende prepolymeren, die na het aanbrengen eerst snel een fysische verbinding vormen en daarna door een chemische reactie met het vocht uit de lucht of uit het substraat uitreageren tot hoogmoleculaire polymeren. In de laatste tien jaren heeft men met de **reactieve polyurethaan hotmelt lijmen (PUR)** systemen ontwikkeld, die bijzonder sterke lijmverbindingen mogelijk maken. Het betreft hier NCO-eindgroep houdende prepolymeren, die gemaakt worden uit dihydroxyverbindingen (bijvoorbeeld polyolen) en een overschot aan diisocynaat.

Het principe achter deze vochthardende lijmen is een tweetraps bindmechanisme. Na het opbrengen als hotmelt lijm doorloopt de lijm een fysisch afbindmechanisme welke de lijmverbinding een bepaalde sterkte biedt, die voldoende is voor verdere verwerking of transport. In een tijdsbestek van uren of dagen, afhankelijk van het aanbod van vocht en de toegankelijkheid van de lijmnaad voor de luchtvochtigheid, vindt een chemische nabinding plaats, d.w.z. een opbouw van moleculair gewicht.



Het verlijmen wordt uitgevoerd met een niet-uitgereageerde hotmelt lijm die, vanwege het lage moleculair gewicht het gehele oppervlak goed kan bevochtigen. Door de chemische nabinding verliest de lijm zijn thermoplastische eigenschap en verandert in een duroplast. De buitengewoon goede adhesiewaarden van polyurethanen, gecombineerd met de grote sterkte, hoge warmtebestandheid, goede koudeflexibiliteit en hoge bestendigheid tegen oplosmiddelen van de lijmfilm die na de binding ontstaat, maakt het met behulp van deze lijmtechnologie mogelijk tot nu toe „niet te lijmen“ producten te produceren.

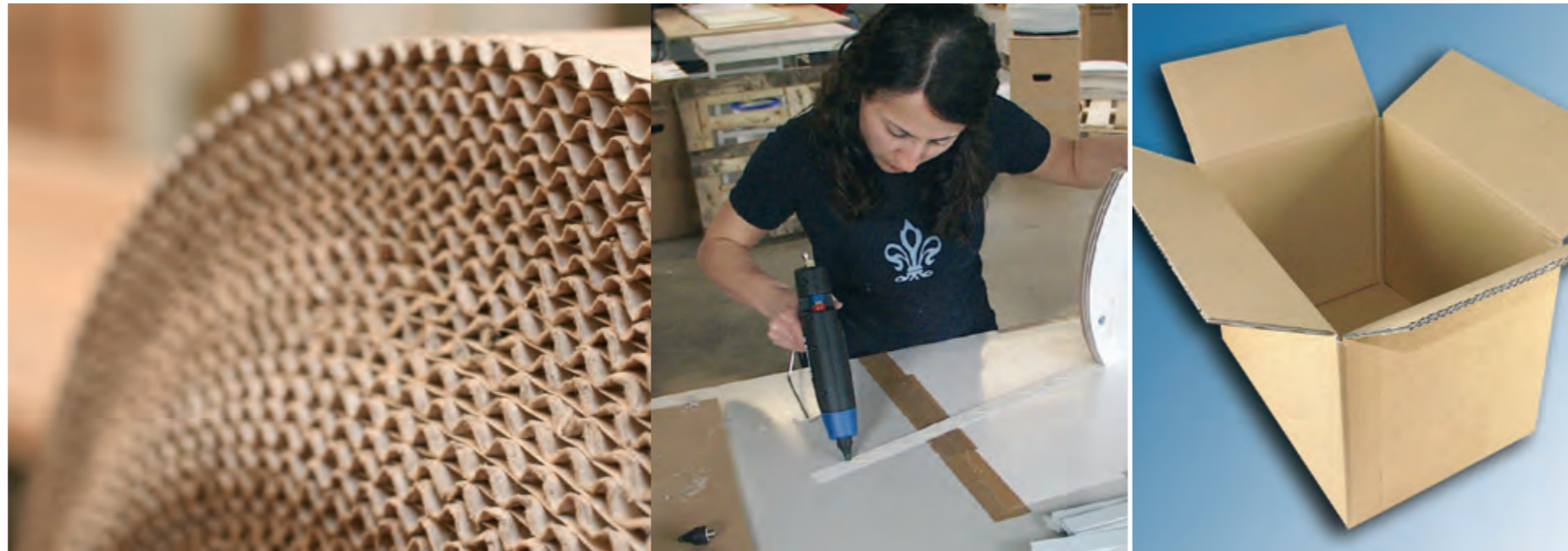
De **reactieve PUR-hotmelt lijmen** zijn geschikt voor de volgende toepassingsgebieden: automobielenproductie, houtverwerking en meubelfabricage, productie van catalogi en boeken, fabricage van schoeisel, montage van technische onderdelen. Wanneer men de noodzakelijke veiligheidsaanwijzingen en verwerkingsregels voor reactieve PUR-hotmelt lijmen opvolgt, verkrijgt men de modernste en meest hoogwaardige kwalitatieve lijmverbindingen die men momenteel met een hotmelt lijm kan bereiken. Een andere mogelijkheid om reactieve hotmelt lijmen te formuleren, bestaat eruit ze te voorzien van **Silaan-eindgroepen**. Deze Silaan-eindgroepen reageren eveneens met vocht tot hoogpolymere kunststoffen. Hotmelt lijmen met deze Silaan-eindgroepen moeten daarom eveneens verpakt worden in vocht-dichte verpakkingen en worden aangebracht doormiddel van apparaten die een vochtvrije omgeving creëren. In vergelijking tot de polyurethaan hotmelt lijmen kenmerken deze hotmelt lijmen zich daardoor dat ze een beduidend betere adhesie bezitten naar onbehandelde, niet-polaire substraten zoals polyethyleen en polypropyleen.

Onze hartelijke dank gaat uit naar Hr. Prof. Rasche, FH Hannover voor zijn advies en ondersteuning

Zijn „Lijmtechnisch forum“ aan de FH biedt geïnteresseerden een zeer goede scholing aan betreffende de basisbegrippen van de lijmtechniek.

Hotmelt lijmen voor de verpakingsindustrie

Onze productoplossingen voor allerlei toepassingen in de verpakingsindustrie. Van snel afbindende hotmelt lijmen voor machinale verwerking tot producten met lange opentijd voor de verlijming van displays. Onze producten zijn o.a. geschikt voor de verlijming van trays, dozen en vouwkartonnage, maar zijn ook van toepassing in de fabricage van displays.



Korte omschrijving	Voor moeilijke oppervlakken	Korte afbindtijd	Universeel	Universeel	Voor warme afvulling	Zeer korte open-/afbindtijd	Universeel	Voor diepvriesverpakkingen	Voor warmtegevoelige materialen	Goede warmtebestendigheid	Verwijderbaar	Universeel voor fixatie en montage	Gemakkelijk verwijderbaar	Zelfklevende benodigheden
Toepassingen														
Vouwkartonnage		++	++	++		+++	++		++					
Opzetten van tray's/ opzetten en sluiten van dozen		++		+++	++	++	+++	+++	+++					
Diepvriesverpakkingen		+	++					++						
Warm afvullen					+++									
Gecoate oppervlakken	+++	+++						+++						
Zelfklevend maken												++		+++
Verwijderbaar											++		+++	
Display's	+++									+++				
Antislip											++		+++	
Productbenaming	1325.1	0364.1	1289	1024.2	1129	1537.1	1543	1602	1637	1063.1	1585	1586¹⁾	1645	1628.1¹⁾
Product eigenschappen														
Basis ²⁾	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	D	D	D	D
Viscositeit in mPas bij 150 °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Viscositeit in mPas bij 160 °C	-	-	-	1.200	-	1.700	1.200	1.300	350	-	-	16.000	-	-
Viscositeit in mPas bij 170 °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.200	-	1.500	-
Viscositeit in mPas bij 180 °C	3.000	4.000	10.000	-	500	-	-	-	-	4.300	-	-	-	5.000
Kleur / uiterlijk	geel	geel	wit/transp.	geel	geel	geel	geel	geel	helder geel	beige	waterhelder	gelig	wit/transp.	geel
Verwerkingspunt in (°C) Ring & Ball	100	105	85	110	120	115	110	110	70	145	85	95	90	80
Temp.bestandheid in °C volgens WPS 68, afschuifbelasting 100 g/cm ² lijmooppervlak	65	65	65	60	65	65	60	55	45	85	40	55	50	40
Verwerkingstemperatuur in °C	160-200	170-190	170-190	150-170	160-180	150-180	150-170	150-180	130-150	180-200	140-180	150-180	140-180	160-180
Open tijd in sec. ³⁾	40	25	20	15	20	10	15	20	25	90	licht permanent klevend	permanent klevend	licht permanent klevend	permanent klevend
Afbindtijd in sec. ³⁾	20	7	20	5	7	3	5	10	10	50	-	-	-	-
Geschikt voor sprayapplicatie	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Leveringsvormen ⁴⁾	1, 2, 3, 4	1, 2, 3	2, 3	4	4	4	4	4	4	1, 4	4	5	4	4

Toepasbaarheid:
+++ zeer goed,
++ goed,
+ technisch mogelijk

- 1) geen FDA 175.105
- 2) Basis:
A = Ethyleen Vinyl Acetaat (EVA)
B = Polyolefine (PO)
D = Thermoplastisch rubber (PSA)
- 3) De aangegeven waarden zijn door interne BÜHNEN meetmethoden tot stand gekomen. Aan geen van deze gegevens kunnen echter rechten ontleend worden.
- 4) Leveringsvormen:
1 = patronen - ca. 42 mm diameter, 50 mm lang
2 = staven - ca. 12 mm diameter, 200 mm lang
3 = staven - 18 mm diameter, 300 mm lang
4 = granulaat / pillows, los gestort
5 = blokken van ca. 500 g - 4 kg

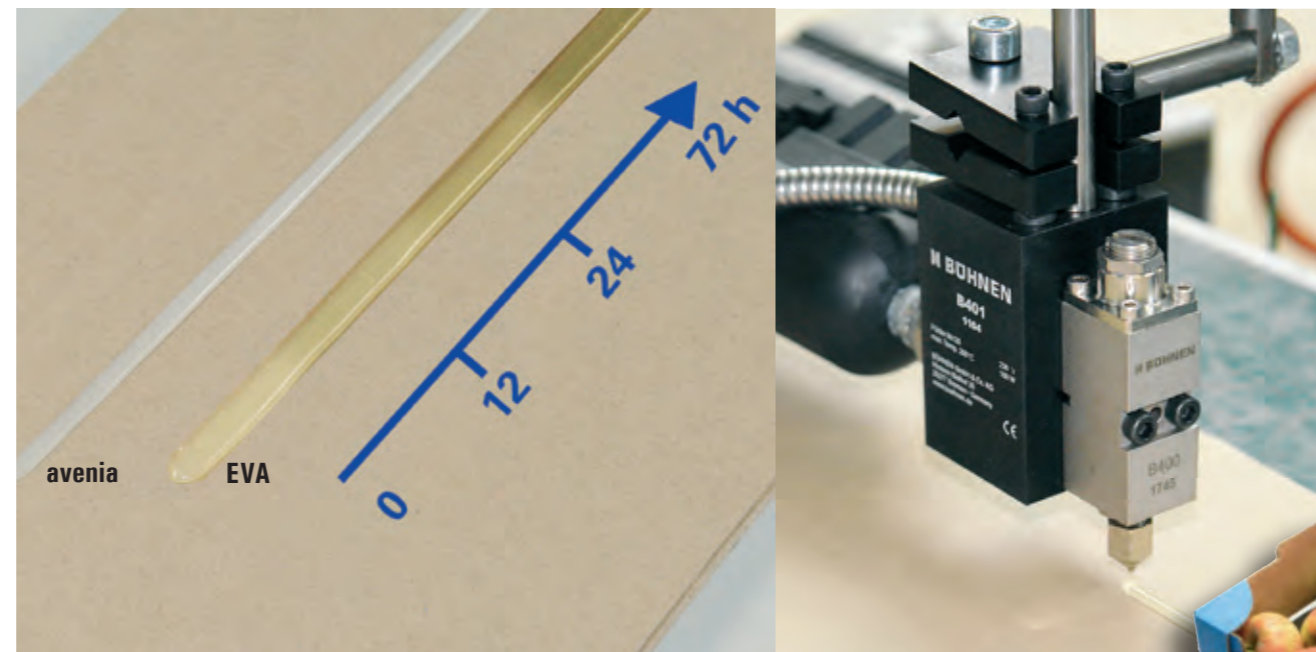


Tip
Wij raden principieel aan onze producten onder de eigen, specifieke omstandigheden te testen.

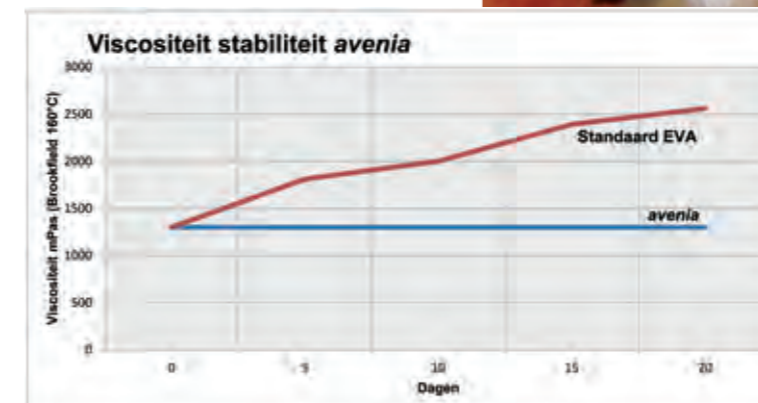
avenia oxidatiestabiele verpakkingslijmen

Uw voordelen bij toepassing van *avenia* producten:

- › Reductie van hotmelt lijkosten door beduidend minder verbruik van hotmelt lijm
- › Zeer hoge kleur- en oxidatiestabiliteit, geen thermische degradatie, verlaging van onderhoudskosten door minder slijtage van de aanbrengapparatuur
- › Hoge proceszekerheid op grond van permanente viscositeitstabieleit
- › Uitstekende adhesie, ook voor moeilijke substraten
- › Goede koudeflexibiliteit tot -20°C
- › Hoge warmtebestendigheid tot 65°C
- › Gebruikersvriendelijke verwerking vanwege reukloosheid van de *avenia* productenreeks
- › Geschikt voor toepassing in de levensmiddelenindustrie (FDA 175.105)



Korte omschrijving		Universeel, voor moeilijke oppervlakken	Universeel	Voor zeer sneloplopende verpakkingsmachines	Voor aanbrengapparatuur gevoelig voor het trekken van draden	Speciaal voor warm afvullen	Universeel	lange open tijd korte afbindtijd
Toepassingen	Vouwkartonnage	+++	++	+++	+++	+	+++	
	Opzetten van tray's/ opzetten en sluiten van dozen	+++	+++	+++	++	+++	+++	+++
	Diepvriesverpakkingen	+++						+++
	Warm afvullen					+++		
	Gecoate oppervlakken	+++	++		++	+		
Productbenaming	1472.1	1577.2	1844	1943	2042.1	2381	2507	
Product eigenschappen	Basis ¹⁾	B	B	B	B	B	B	B
	Viscositeit in mPas bij 150 °C	-	-	-	-	-	-	-
	Viscositeit in mPas bij 160 °C	1.300	1.200	650	950	2.350	-	900
	Viscositeit in mPas bij 170 °C	-	-	-	-	-	900	-
	Viscositeit in mPas bij 180 °C	-	-	-	-	-	-	-
	Dichtheid in g/cm ³	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
	Kleur / uiterlijk	wit	wit	wit	wit	witachtig	wit	wit
	Verwerkingspunt in (°C) Ring & Ball	105	105	105	103	110	105	95
	Temp.bestandheid in °C volgens WPS 68, afschuifbelasting 100 g/cm ² lijmoppervlak	55	50	65	50	70	65	65
	Verwerkingstemperatuur in °C	140-170	140-170	140-170	140-160	140-180	150-170	150-175
	Open tijd in sec. ²⁾	20	15	10	25	20	15	35
	Afbindtijd in sec. ²⁾	5	3	3	3	3	3	3
	Geschikt voor sprayapplicatie	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Leveringsvormen ³⁾	4	4	4	4	4	4	4	



Toepasbaarheid:

+++ zeer goed, ++ goed, + technisch mogelijk

- 1) Basis:
B = Polyolefine (PO)
- 2) De aangegeven waarden zijn door interne BÜHNEN meetmethoden tot stand gekomen. Aan geen van deze gegevens kunnen echter rechten ontleend worden
- 3) Leveringsvormen:
4 = granulaat / pillows, los gestort

Tip

Wij raden principieel aan onze producten onder de eigen, specifieke omstandigheden te testen.

BÜHNEN Hotmelt lijmen voor de etikettering in de levensmiddelen- en drankenindustrie

De productserie **vesima**, een wateroplosbare lijm voor de levensmiddelen- en drankenindustrie, rondt het programma van BÜHNEN af.

Assortiment:

- › Hotmelt lijmen
- › Caseïne lijmen
- › Hybride lijmen
- › Synthetische lijmen
- › Stijfsel

Productkenmerken:

- › Ongevoelig voor waterdamp
- › Goede resistentie tegen ijswater
- › Hoge tack
- › Minimaal verbruik
- › Makkelijk afwasbaar
- › Schoon machinegebruik

Onze kracht:

- › Oplossingen op maat
- › Breed scala aan producten
- › Professioneel advies
- › Dichtbij de klant
- › Betrouwbaarheid



Tip

Wij raden principieel aan onze producten onder de eigen, specifieke omstandigheden te testen.

Toepasbaarheid:

- +++ Zeer goed
- ++ Goed
- + technisch mogelijk

- 1) Basis:
A = Ethyleen Vinyl Acetaat (EVA)
D = Thermoplastisch rubber (PSA)
- 2) De aangegeven waarden zijn door middel van interne BÜHNEN metingen tot stand gekomen. Aan deze leveringsvormen kunnen geen rechten ontleend worden.
- 3) Leveringsvormen:
4 = small Pillows



“De trend in wrap-around etikettering heeft ertoe geleid dat steeds meer hotmelt lijm in de etiketteerindustrie wordt toegepast. BÜHNEN biedt een programma van hotmelt lijmen aan dat is afgestemd op de meest verschillende oppervlakken”

› Joachim Rudolph

Hotmelt lijmen

Hotmelt lijmen

Korte omschrijving		Etiketten op blikjes	Hete afvulling	Universeel	Lage temperatuur	Voor koolzuurhoudende drankjes	PET-recycle
Toepassingen	Papieren etiketten op glas, PVC, PE, PET, blikjes en andere substraten	+	++	+	+	+	
	Papieren etiketten op glas, PVC, PE en andere substraten	+	++	++	+	+	
	Papieren en PP etiketten op PVC-, PP-, PE- of PET-flessen en metalen blikjes	+++	+++	+	+	+	+++
	Papieren en PP etiketten op PVC-, PP- of PET-flessen (koolzuurhoudende dranken)			+	+	+++	
Productbenaming		1535	2100	2779	2811	2815	2101
Product eigenschappen	Basis ¹⁾	A	D	D	D	D	D
	Viscositeit in mPas. bij 160 °C	1250	650	850	420	400	485
	Kleur / uiterlijk	gelig	transparant	gelig	gelig	transparant	geel-transparant
	Verwerkingspunt in °C Ring & Ball	73	87	70	70	76	65
	Temperatuurbestendigheid in °C	35	45	35	35	35	40
	Verwerkingstemperatuur in °C	160	160	130-140	140-160	140-160	130-140
	Open tijd in sec. ²⁾	300	permanent klevend	permanent klevend	permanent klevend	permanent klevend	permanent klevend
	Afbindtijd in sec. ²⁾	licht permanent klevend	-	-	-	-	-
Geschikt voor sprayapplicatie		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Leveringsvormen ³⁾		4	4	4	4	4	4

vesima-wateroplosbare lijm

Korte omschrijving		Zeer goede resistentie bij waterdamp en ijswater	Koude en droge metaalbinding	hoofdzakelijk heet afvullen	Zeer breed materiaal scala	Zeer breed scala	Geschikt voor PET flessen
Toepassingen	Papieretiketten op glas (recyclebaar)	+++		+++	+++	+++	++
	Papieretiketten op glas (wegwerpartikelen)	+++		+++	+++	+++	++
	Papieretiketten op PET/PVC (wegwerpartikelen)						+++
	Papieretiketten op blikjes	++	+++	++	++	++	++
Productbeschrijving		W92821	W92822	W92823	W92824	W92825	W92831
Product eigenschappen	Basis	Caseïne	Stijfsel	Stijfsel	Gedeeltelijk synthetisch	Synthetisch	Synthetisch
	Viscositeit in mPas (Brookfield)	60.000 - 120.000	4.500 - 6.500	35.000-60.000	65.000 - 110.000	55.000 - 120.000	60.000 - 100.000
	pH-waarde	7,5-8,5	6,0-8,0	6,0-7,5	7,5-8,5	7,5-8,5	7,5-8,5
	Vastestofgehalte	ca. 45 %	ca. 30 %	ca. 50 %	ca. 37 %	ca. 42 %	ca. 50 %
	Verwerkingstemperatuur	28-32 °C	k.A.	24-28 °C	25-30 °C	25-30 °C	22-30 °C
	Snelheden	Geen limiet	Gemiddeld	Gemiddeld	Geen limiet	Geen limiet	Geen limiet
	Gebruik	Bronnen, brouwerijen, mousserende wijn, soft drinks, gedestilleerde dranken, wijn	Etiketters van blikken	Bronnen, heet afvulbare dranken, sappen	Bronnen, brouwerijen, mousserende wijn, soft drinks, gedestilleerde dranken, wijn	Bronnen, mousserende wijn, soft drinks, gedestilleerde dranken, wijn	Bronnen, brouwerijen, soft drinks

Hotmelt lijmen voor de bouw

Onze productoplossingen voor de bouw, die toepassing vinden in o.a. zelfklevende benodigdheden voor isolatiematerialen alsook voor slijtagebescherming in de dakpannenindustrie (beton en keramisch).



Korte omschrijving	Wit, zeer koudflexibel	Zeer lange opentijd	Hoog verwerkingspunt	Zeer goede warmtebestendigheid	Flexibel, korte opentijd, hoge hardheid	Korte open- en afbindtijd	Laagviskeus, zeer korte afbindtijd	Zeer goed spraybaar	Universeel voor fixatie en montage	Voor zelfklevende benodigdheden	Goede UV-bestendigheid	Hoge aanvangs hechting	Laagviskeus, goede vloeieigenschappen	Hoge aanvangs hechting
Dakpannenindustrie, beton					+	+++								
Dakpannenindustrie, keramisch					+++									
Stoeptegels / wandtegels						++	+++							
Isolatie rolluikkasten		+++						++						
Afdekking isolatieplaten								+++	++		+++	+++	+	+++
Bouwplaten / hoekelamenten	++													
Plafondplinten	+		++	+++										
Zelfklevende isolatiestrips										+++		++	+++	
Damp- en vochtblokkering											+++			
Productbenaming	1545	1052	1135.1	1730	1404	1429.2	1701.2	1544.1	1586	1628.1	1631	1887	1894	2604
Basis ¹⁾	A	B	B	B	C	C	C	D	D	D	D	D	D	D
Viscositeit in mPas bij 140 °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.000
Viscositeit in mPas bij 160 °C	5.700	-	-	-	2.500	1.500	-	-	16.000	-	-	-	700	-
Viscositeit in mPas bij 170 °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.500	-	-	-
Viscositeit in mPas bij 180 °C	-	3.000	8.600	8.000	-	-	600	1.700	-	5.000	-	5.000	-	-
Kleur / uiterlijk	wit	geel	lichtbruin	bruin	geel	geel	gelig	gelig/helder	gelig	geel	lichtergeel	gelig	gelig	donker geel
Verwerkingspunt in (°C) Ring & Ball	80	130	160	155	130	110	155	87	95	80	95	80	75	90
Temp.bestandheid in °C volgens WPS 68, afschuifbelasting 100 g/cm ² lijnopervlak	60	60	90	110	100	105	100	50	55	40	50	45	40	50
Verwerkingstemperatuur in °C	140-180	160-180	180-200	180-200	160-200	150-200	180-200	120-180	150-180	160-180	160-180	140-180	120-170	130-160
Open tijd in sec. ²⁾	20	1.500	70	45	10	10	5	permanent klevend	permanent klevend	permanent klevend	permanent klevend	permanent klevend	permanent klevend	permanent klevend
Afbindtijd in sec. ²⁾	20	240	35	30	10	5	2	-	-	-	-	-	-	-
Geschikt voor sprayapplicatie	Nee	Ja	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Leveringsvormen ³⁾	4	1, 4	2, 4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5

Toepasbaarheid:

+++ zeer goed
++ goed
+ technisch mogelijk

- 1) Basis:
A = Ethyleen Vinyl Acetaat (EVA)
B = Polyolefine (PO)
C = Polyamide (PA)
D = Thermoplastisch rubber (PSA)
- 2) De aangegeven waarden zijn door interne BÜHNEN meetmethoden tot stand gekomen. Aan geen van deze gegevens kunnen echter rechten ontleend worden.
- 3) Leveringsvormen:
1 = patronen - ca. 42 mm, diameter, 50 mm lang
4 = granulaat / pillows, los gestort
5 = blokken van ca. 500 g - 4 kg

Tip

Wij raden principieel aan onze producten onder de eigen, specifieke omstandigheden te testen.

Hotmelt lijmen voor de Betonindustrie

Zowel voor werkzaamheden met conventionele als met watergebaseerde bekistingsoliën worden productoplossingen aangeboden voor toepassingen in de betonindustrie.

Toepasbaarheid:

- +++ zeer goed
- ++ goed
- + technisch mogelijk

- 1) Basis:
A = Ethyleen Vinyl Acetaat (EVA)
B = Polyolefine (PO)
- 2) De aangegeven waarden zijn door interne BÜHNEN meetmethoden tot stand gekomen. Aan geen van deze gegevens kunnen echter rechten ontleend worden.
- 3) Leveringsvormen:
1 = patronen - ca. 42 mm, diameter, 50 mm lang
4 = granulaat / pillows, los gestort
5 = blokken/meltpack van ca. 500 g - 4 kg

Tip

Wij raden principieel aan onze producten onder de eigen, specifieke omstandigheden te testen.



	Korte omschrijving		Universeel, zeer goede hechting met bekisting		Zeer goed spraybaar		Lange opentijd		Geschikt voor watergebaseerde bekistingsoliën	Geschikt voor watergebaseerde bekistingsoliën	Geschikt voor watergebaseerde bekistingsoliën
	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+
Toepassingen	Spraymogelijkheden	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+
	Koudeflexibiliteit			++	++	+++	+++	+++	+++	-	+++
	Universele, conventionele bekistingsoliën	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	Watergebaseerde bekistingsoliëne								+++	++	++
	Productbenaming	0090.2	2127	0715	2216	0524	2413	2097	2635	1694	
Product eigenschappen	Basis ¹⁾	B	B	B	B	B	B	B	B	B	A
	Viscositeit in mPas bij 150°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Viscositeit in mPas bij 160°C	2.600	4.100	-	3.200	-	-	6.000	3.800	2.300	
	Viscositeit in mPas bij 170°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Viscositeit in mPas bij 180°C	-	-	2.500	-	4.500	5.600	-	-	-	-
	Kleur / uiterlijk	beige	gelig	lichterbruin	gelig	lichterbruin	beige	geel	geel	geel	wittig
	Verwerkingspunt Ring & Ball (°C)	110	118	135	110	100	94	115	80	85	
	Warmtebestendigheid in °C volgens WPS 68, afschuifbelasting 100g / cm ² lijmoppervlak	60	70	70	75	60	50	55	55	55	50
	Verwerkingstemperatuur in °C	160-180	160-180	180-190	160-180	160-180	160-180	160-180	160-180	150-180	150-170
	Opentijd in sec. ²⁾	90	90	120	120	480	720	150	550	60	60
Afbindtijd in sec. ²⁾	90	45	90	60	600	180	60	130	60	60	
Spraybaar	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	
Leveringsvormen ³⁾	4, 5	4	1, 4, 5	4	1, 5	4	5	4	4	4	



Hotmelt lijmen voor de automobiel- en elektroindustrie

Gevarieerde productoplossingen voor toepassing in de automobielindustrie, die b.v. gebruikt worden bij het coaten van isolatiematerialen, bij het bevestigen van elektronische onderdelen of bij de fabricage van autostoelen. Bovendien vinden de hotmelt lijmen toepassing op het gebied van filterfabricage en bij verlijming van textiele materialen.



Toepasbaarheid:

+++ zeer goed, ++ goed, + technisch mogelijk

1) Basis:

- A = Ethyleen Vinyl Acetaat (EVA)
- B = Polyolefine (PO)
- C = Polyamide (PA)
- D = Thermoplastisch rubber (PSA)
- E = Reactief polyurethaan (PUR)

2)

De aangegeven waarden zijn door interne BÜHNEN meetmethoden tot stand gekomen. Aan geen van deze gegevens kunnen echter rechten ontleend worden.

3) Leveringsvormen:

- 1 = patronen - ca. 42 mm diameter, 50 mm lang
- 2 = staven - ca. 12 mm diameter, 200 mm lang
- 4 = granulaat / pillows, los gestort
- 5 = blokken van ca. 500 g - 4 kg
- 7 = patroon - 47 mm, 215 mm lang
- 9 = vaten

4)

In geleverde toestand

Tip

Wij raden principieel aan onze producten onder de eigen, specifieke omstandigheden te testen.

Korte omschrijving	Goede warmtebestendigheid	Zeer hoge warmtebestendigheid	Reactief polyolefine, voor PP verlijming	Reactief polyolefine, goed spraybaar	Zeer goede warmtebestendigheid	Goede bestendigheid van weekmakers	Gebruikstemperatuur -40°C tot 125°C	Zeer goede adhesie op anorganische materialen	Zeer goede warmte bestendigheid	Universeel voor fixatie en montage	Lange opentijd	Snelle opname van terugveerkrachten	Laag viskeus, zeer goede vloeieigenschappen
Elektroindustrie													
Sealen van stekkers							+++						
Fixeren van componenten						+++	+						
Borgen van componenten tegen vibraties						+++	+						
Inbedden van elektr. componenten							+++						
Verlijmen van accucellen en batterijen													+++
Automobielindustrie													
Autostoelverwarming						+++							
Stoelen en schuimrubber	+++								+++		+++		
Emblemen			+								+++		+++
Tapijt en isolatievlies	+++						+++		+++	+++			
Cacheren en lamineren				+++									
Luchtfilters		+++											
Sandwichbouw					+								
Bevestigingsclips en houders				+++							+++	+++	+++
Kunststofdelen PP/EPDM (voorbehandeld)		++			+++						+++		
Elektrische en kabelfixatie stekkeromhulling						+++	+++						
Kunststofdelen uit PP	++	++	+++	+++									
Omplooiën							+++					+++	
Zandkernen								+++					
Productbenaming	1063.1	1145.1	1452.1	1539	1730	0460	0874	1669	1341	1586	0931.1	1075.1	1387
Product eigenschappen													
Basis ¹⁾	B	B	B	B	B	C	C	C	D	D	E	E	E
Viscositeit in mPas bij 150 °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.000/120°C	20.000/120°C	-
Viscositeit in mPas bij 160 °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.000	-	-	2.000/130°C
Viscositeit in mPas bij 180 °C	4.300	12.000	5.200	3.500	8.000	3.500/190°C	3.500/200°C	130/210°C	10.000/190°C	-	-	-	-
Kleur / uiterlijk	beige	donker beige	helder bruin	water-clear	bruin	geel	geel / zwart	geel	geel	gelig	wit/opak	wit	wit
Verwekingspunt in (°C) Ring & Ball	145	155	130 ⁴⁾	125 ⁴⁾	155	140	155	175	135	95	65 ⁴⁾	72 ⁴⁾	74 ⁴⁾
Temperatuurbestendigheid in °C volgens WPS 68, Afschuifbelasting 100 g/cm² lijmoppervlak	85	105	175	180	110	110	135	110	75	55	150	150	150
Verwerkingstemperatuur in °C	180-200	180-210	180	180	180-200	180-210	180-210	195-210	160-190	150-180	120-140	120-140	120-140
Open tijd in sec. ²⁾	90	30	90	240	45	40	15	8	permanent klevend	permanent klevend	240	120	90
Afbindtijd in sec. ²⁾	50	25	60	120	30	20	10	3	-	-	210	50	180
Spraybaar	Ja	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja	Ja	Ja	Nee	Ja
Levervormen ³⁾	1, 4	5	7, 9	7, 9	4	2, 4	2, 4	4	5	5	7, 9	7, 9	7, 9
Brandbaarverendheid classificatie UL 94	-	-	-	-	-	V-0	V-2	-	-	-	-	-	-

Hotmelt lijmen voor de textiel-, schuimstof-, hout-, meubel- en filterindustrie

Van EVA-gebaseerde hotmelt lijmen, via polyolefine hotmelt lijmen tot drukgevoelige hotmelt lijmen, vindt u hier een groot aantal productoplossingen voor uiteenlopende industrieën. Deze producten worden met name toegepast voor het verlijmen en cacheren van folieoppervlakken maar ook op het gebied van de fabricage van matrassen.



“In de genoemde gebieden worden de voordelen van hotmelt lijmen met name benut, b.v. in de fabricage van matrassen, het oplosmiddelvrij zijn met ECO-passport of het snelle afbindgedrag bij de reparatie van houten planken (opvullen van knoesten) en de fabricage van luchtfilters.”

> Katrin Janocha

Hotmelt lijmen

Korte omschrijving	Korte afbindtijd en opentijd	Universeel	Wit, zeer koudflexibel	Goede vloeieigenschappen	Goed adhesiespectrum, (bijna) reukloos	Zeer lange opentijd	Verlijmen van grote oppervlakken	schuurbaar	Voor zelfklevende benodigheden	Gemakkelijk verwijderbaar	Lange opentijd	wit flexibel
Textiel-/schuimstofindustrie												
Verlijmen van schuimstof matrassen						+++	+++					
Pocketveren voor matrassen					+++		+					
Schuimstof voor beklede meubels						+++	+++					
Randafdichting bij technisch textielen											++	
Zelfklevende textiel-/schuimuitrusting									+++			
Hout- en meubelindustrie												
Vulmassa voor noestgaten								+++				
Randbescherming voor meubels												
Montagehulp bij witte houtlijm		+++								+++		
Filterindustrie												
Filterframe van kunststof				+								+++
Filterframe van papier / textielvlies			++				+++					
Luchtfilter	+++											
Productbenaming	2549	1301	1545	1602	1947	1052	1596	0339.2	1628.1	1645	0931.1	2055
Product eigenschappen												
Basis ¹⁾	A	A	A	A	A	B	B	C	D	D	E	B
Viscositeit in mPas bij 150 °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.000/120°C	-
Viscositeit in mPas bij 160 °C	8.500	-	5.700	1.300	-	-	2.900	-	-	-	-	-
Viscositeit in mPas bij 170 °C	-	-	-	-	1.100	-	-	-	-	1.500	-	-
Viscositeit in mPas bij 180 °C	-	6.000/200°C	-	-	-	3.000	-	250/200°C	5.000	-	-	2.700/190°C
Kleur / uiterlijk	wit	geel	wit	geel	helder geel	geel	geel	amber	geel	wit/clear	wit/opak	wit
Verwekingspunt in °C Ring & Ball	110	90	80	110	95	130	90	180	80	90	65 ⁴⁾	124
Temperatuurbestendigheid in °C volgens WPS 68, Afschuifbelasting 100 g/cm ² lijmoppervlak	55	55	60	55	60	60	55	120	40	50	150	55
Verwerkingstemperatuur in °C	160-180	160-200	140-180	150-180	150-170	160-180	150-180	230	160-180	140-180	120-140	170-190
Open tijd in sec. ²⁾	20	50	20	20	25	1.500	600	10	permanent klevend	licht per. klevend	240	30
Afbindtijd in sec. ²⁾	10	45	20	10	5	240	120	3	-	-	210	20
Spraybaar	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja	Ja	Nee	Ja	Ja	Ja	Nee
Levervormen ³⁾	4	1, 4	4	4	4	1, 4	4, 5	4	4	4	7, 9	4



Tip

Wij raden principieel aan onze producten onder de eigen, specifieke omstandigheden te testen.



„95% van onze klanten beveelt ons aan!“
 › Hermann Kruse

Mechanische hotmelt lijmpistolen

MECHANISCHE HOTMELT LIJMPISTOLEN

- › HB 181
- › HB 185 / HB185 LT / HB190
- › HB 195 / HB 220
- › HB 230 E / HB 325

- blz. 36
- blz. 37
- blz. 38
- blz. 39

Mechanische hotmelt lijmpistolen



Toepassingsgebieden

- › Verpakking
- › Fabricage van displays
- › Automotive
- › Bloemsierkunst
- › Textielindustrie
- › Schuimen
- › Meubelindustrie

Bühnen handpistolen zijn essentiële hulpmiddelen voor talloze toepassingsgebieden: in de auto-industrie, de verpakkingindustrie, de houtbewerking, de speelgoedindustrie, beurs- en winkelinrichting enz. – de toepassingsgebieden zijn bijna onbegrensd. Perfect lijmen van b.v. hout, kunststoffen, rubber, stoffen, leder, papier, karton, steen of metaal. Hierbij passend biedt Bühnen diverse lijmsorten die exact zijn afgestemd op de betreffende toepassing.

HB 181

190 °C

Ø 12 mm

80 W



Voordelen en kenmerken:

- › Verbeterde grip
- › Aangepaste hendel voor het aanbrengen van de juiste hoeveelheid lijm
- › Klein en handzaam
- › Weinig kracht nodig
- › Universele standaard, talrijke plaatsingsmogelijkheden
- › Vaste sproeimond (met een doorsnee van 2,5 mm)
- › Verpakt in een doos

Technische gegevens	HB 181
Afmetingen	215 x 180 x 38 mm
Gewicht	270 g
Bedrijfsspanning	220-240 V, 50 Hz
Vermogen	80 W
Verwerkingstemperatuur	190 °C
Kaarzen	200 mm / 300 mm lang, Ø 12 mm
Smeltcapaciteit*	0,3–0,6 kg/h

*afhankelijk van de gekozen temperatuur en viscositeit

- ▶ De geschikte lijm voor dit apparaat vindt u op blz. 18, 20, 26, 30, 32
- ▶ Bijbehorende accessoires vindt u op blz. 68



HB 185 / 185 LT

190 °C

LT
120 °C

Ø 12 mm

80 W



Voordelen en uitrustingskenmerken

- › Zeer goede ergonomie, onvermoeid werken (slanke en handzame greep, trekker dicht bij de greep)
- › Klein en licht hanteerbaar
- › Laag gewicht
- › Zeer hoge smeltcapaciteit
- › Vaste nozzle (diameter 2,5 mm)
- › Leverbaar in blisterverpakking

Afwijkende voordelen en uitrustingskenmerken voor de HB 185 LT

- › Lijmpistool voor lage temperaturen „Low Temperature“ (max. 120 °C)
- › Ontziet vingers en materiaal
- › Verkleint risico op verbrandingen
- › laag energieverbruik

Technische gegevens	HB 185 / HB 185 LT
Afmetingen	225 x 195 x 35 mm
Gewicht	300 g
Elektrische voeding	220-240 V, 50 Hz
Opgenomen vermogen	80 W
Verwerkingstemperatuur	190 °C / LT-Versie 120 °C
Lijmstaven	200 mm / 300 mm lengte, Ø 12 mm
Smeltcapaciteit*	0,3–0,6 kg/h

*afhankelijk van temperatuur en lijmviscositeit

- ▶ Geschikte hotmelt vindt u op blz. 18, 20, 26, 30, 32
- ▶ Toebehoren vindt u op blz. 68



Tip

De HB 185 LT is ideaal voor elk knutselwerkje en is ook voor bloemisten een heel betrouwbaar gereedschap. Het handpistool in de laagtemperatuur uitvoering is in het bijzonder geschikt voor temperatuurgevoelige materialen of voor toepassingen waarbij de hotmelt lijm met de vingers vormgegeven moet worden.

HB 190

190 °C

Ø 12 mm

100 W



Voordelen en uitrustingskenmerken

- › Zeer goede ergonomie, onvermoeid werken (slanke greep met rubberen bekleding, trekker dicht bij de greep)
- › Klein en licht hanteerbaar
- › Laag gewicht
- › Zeer hoge smeltcapaciteit
- › Nozzle verwisselbaar (standaard diameter 3,0 mm)
- › Leverbaar in blisterverpakking of in koffer

Technische gegevens	HB 190
Afmetingen	230 x 195 x 35 mm
Gewicht	300 g
Elektrische voeding	220-240 V, 50 Hz
Opgenomen vermogen	100 W
Verwerkingstemperatuur	190 °C
Lijmstaven	200 mm / 300 mm Länge, Ø 12 mm
Smeltcapaciteit*	0,4–0,7 kg/h

*afhankelijk van temperatuur en lijmviscositeit

- ▶ Geschikte hotmelt vindt u op blz. 18, 20, 26, 30, 32
- ▶ Toebehoren vindt u op blz. 68

HB 195

190 °C

12 mm

120 W



Voordelen en uitrustingskenmerken

- › Onvermoeid werken dankzij lange trekker
- › Zeer hoge smeltcapaciteit
- › Geïntegreerde aan-/uit schakelaar
- › Nozzle verwisselbaar (standaard diameter 3,0 mm)
- › Leverbaar in blisterverpakking of in koffer

Technische gegevens	HB 195
Afmetingen	240 x 205 x 45 mm
Gewicht	470 g
Elektrische voeding	220-240 V, 50 Hz
Opgenomen vermogen	120 W
Verwerkingstemperatuur	190 °C
Lijmstaven	200 mm / 300 mm lengte, Ø 12 mm
Smeltcapaciteit*	0,5–0,8 kg/h

* afhankelijk van temperatuur en lijmviscositeit

- ▶ **Geschikte hotmelt** vindt u op blz. 18, 20, 26, 30, 32
- ▶ **Toebehoren** vindt u op blz. 68

HB 220

140-230 °C

12 mm

220 W



Voordelen en uitrustingskenmerken

- › Onvermoeid werken dankzij lange trekker
- › Mechanische slagbegrenzing voor exact herhaalbare lijmmapplicatie (afstand van trekker tot handgreep kan voor alle handafmetingen comfortabel worden ingesteld)
- › Zeer hoge smeltcapaciteit
- › Geïntegreerde aan-/uit schakelaar
- › Nozzle verwisselbaar (standaard diameter 3,0 mm)
- › Leverbaar in blisterverpakking of in koffer
- › Losse standaard leverbaar

Technische gegevens	HB 220
Afmetingen	225 x 195 x 35 mm
Gewicht	600 g
Elektrische voeding	220-240 V, 50 Hz
Opgenomen vermogen	220 W
Verwerkingstemperatuur	140-220 °C
Lijmstaven	200 mm / 300 mm lengte, Ø 12 mm
Smeltcapaciteit*	0,7–1,2 kg/h

* afhankelijk van temperatuur en lijmviscositeit

- ▶ **Geschikte hotmelt** vindt u op blz. 18, 20, 26, 30, 32
- ▶ **Toebehoren** vindt u op blz. 68



H BÜHNEN

HB 230 E

40-230 °C

12 mm

300 W

Digitaal display
geïntegreerd in
handgreep

Losse standaard



Tip

Met name geschikt
voor polyamide hotmelt
lijmstaven.

Voordelen en uitrustingskenmerken

- › Microprocessorgestuurde, traploos instelbare temperatuurregeling +/- 1 °C
- › Bijzonder geschikt voor het verwerken van polyamide lijmstaven
- › Digitaal display geïntegreerd in handgreep
- › Temperatuurvergrendeling
- › Onvermoeid werken dankzij lange trekker
- › Mechanische slagbegrenzing voor exact herhaalbare lijmmapplicatie (afstand van trekker tot handgreep kan voor alle handafmetingen comfortabel worden ingesteld)
- › Zeer hoge smeltcapaciteit
- › Nozzle verwisselbaar (standaard diameter 3,0 mm)
- › Leverbaar in koffer
- › Losse standaard leverbaar

Technische gegevens	HB 230 E
Afmetingen	290 x 230 x 70 mm
Gewicht	625 g
Elektrische voeding	220-240 V, 50 Hz
Opgenomen vermogen	300 W
Verwerkingstemperatuur	40-230 °C
Lijmstaven	200 mm / 300 mm lengte, Ø 12 mm
Smeltcapaciteit*	1,2–1,5 kg/h

* afhankelijk van temperatuur en lijmviscositeit

- ▶ **Geschikte hotmelt** vindt u op blz. 18, 20, 26, 30, 32
- ▶ **Toebehoren** vindt u op blz. 68

HB 325

140-230 °C

18 mm

600 W

Geschikt
voor iets groter
hotmelt
lijmverbruik

Voordelen en uitrustingskenmerken

- › Voor de inzet van 18 mm staven
- › Grote lijmvoorraad
- › Onvermoeid werken dankzij lange trekker
- › Mechanische slagbegrenzing voor exact herhaalbare lijmmapplicatie (afstand van trekker tot handgreep kan voor alle handafmetingen comfortabel worden ingesteld)
- › Zeer hoge smeltcapaciteit
- › Nozzle verwisselbaar (standaard diameter 3,0 mm)
- › Leverbaar in koffer

Technische gegevens	HB 325
Afmetingen	300 x 240 x 80 mm
Gewicht	980 g
Elektrische voeding	220-240 V, 50 Hz
Opgenomen vermogen	600 W
Verwerkingstemperatuur	140-230 °C
Lijmstaven	300 mm lengte, Ø 18 mm
Smeltcapaciteit*	1,5–2,0 kg/h

* afhankelijk van temperatuur en lijmviscositeit

- ▶ **Geschikte hotmelt** vindt u op blz. 18, 20, 32
- ▶ **Toebehoren** vindt u op blz. 68

H BÜHNEN



„Hier verdwijnt niemand in de anonimiteit; hier kent iedereen elkaar.“
› Friedrich Schwarting

Pneumatische hotmelt lijmpistolen

PNEUMATISCHE HOTMELT LIJMPISTOLEN

- › HB 710 rups / HB 710 HT rups
- › HB 710 spray
- › HB 700 KD rups / HB 700 K spray

blz. 43
blz. 44
blz. 45

Pneumatische hotmelt lijmpistolen



Toepassingsgebieden

- > Verpakking
- > Fabricage van displays
- > Automotive
- > Textielindustrie
- > Schuimen
- > Meubelindustrie

De lijmpistolen van de HB 700-serie zetten maatstaven op het gebied van de techniek en handling. De ervaring van 35 jaar en van meer dan 25.000 geleverde pneumatische, lijmpistolen werden gebruikt bij de ontwikkeling van een apparaat waarmee hotmelt lijmen in een reservoir kunnen worden gesmolten en met behulp van perslucht kunnen worden aangebracht.



Temperatuurregeling

Een duidelijk, gemakkelijk af te lezen display is kenmerkend voor de temperatuurregeling van de HB700-serie. Door de op de graad nauwkeurig instelbare temperatuur kan de lijm worden ontzien en worden verbrandingsresten verminderd. De automatische temperatuurverlaging bij langere pauzes ontziet de lijm nog verder. Voor de procesveiligheid bestaat de mogelijkheid de temperatuur te vergrendelen, zodat zij door de gebruiker niet meer kan worden gewijzigd.

Smeltcapaciteit

De lijmpistolen van de HB 700-serie zijn geoptimaliseerd voor hoge smeltcapaciteiten. Drie verwarmingselementen met een gezamenlijk vermogen van 600 Watt zorgen voor een snelle en gelijkmatige verwarming van de tank, de nozzle en de sluiting.

Ergonomie

De vorm, het gewicht en de hantering/ergonomie zijn geoptimaliseerd om langdurig onvermoeid te kunnen werken. Het lijmpistool is uitgebalanceerd door een slimme plaatsing van het reservoir en de temperatuurregeling, hetgeen de hantering vergemakkelijkt.



HB 710 punt en rups toepassing

Met dit type kunnen hotmelt lijmen in patroonvorm met een diameter van 42 mm of als granulaat worden verwerkt.



HB 710 HT Hoge temperatuur-versie

Bij de versie voor hoge temperaturen zijn alle kunststofonderdelen en dichtingen geschikt voor de verwerking van hotmelt lijmen met een temperatuur tot 250 °C.



Temperatuurbereik tot 250 °C

Voordelen en uitrustingskenmerken

Bij de productie biedt de HB 700-serie procesveiligheid door:

- > microprocessorgestuurde, traploos instelbare temperatuurregeling +/- 1 °C
- > eenhandbajonetsluiting voor optimaal Bedieningscomfort
- > hoge smeltcapaciteit
- > ergonomisch gevormde handgreep voor onvermoeid werken
- > automatische temperatuurverlaging om enerzijds energie te besparen en anderzijds de lijm te ontzien

- > Temperatuurregeling met digitaal display geïntegreerd in handgreep
- > laag gewicht
- > korte responstijd (tussen bedienen van trekker en afgifte lijm)

Toebehoren

Werkconsole, workstation, tijdbesturing, nozzles, balancer

Technische gegevens	HB 710 rups	HB 710 HT
Afmetingen	308 x 270 x 109 mm	308 x 270 x 109 mm
Gewicht	1,350 g	1,400 g
Elektrische voeding	220-240 V, 50 Hz	220-240 V, 50 Hz
Opgenomen vermogen	600 W	600 W
Temperatuurbereik	40-210 °C	40-250 °C
Temperatuurregeling	elektronisch	elektronisch
Temperatuurconstante	± 1 °C	± 1 °C
Temperatuurweergave	digitale LED-Display	digitale LED-Display
Autom. temperatuurverlaging (ACE)	temperatuurverlaging met 40 °C na onderbreking van het gebruik van 30 min./ of een door gebruiker individueel instelbare tijd	
Inhoud smeltreservoir	200 ml	200 ml
Smeltcapaciteit*	bij patronen 3,2 kg/h, bij granulaat 1,3 kg/h	bij patronen 3,2 kg/h, bij granulaat 1,3 kg/h
Aandrijfsysteem	Perslucht	Perslucht
Bedrijfsdruk	2,0 tot 6 bar	2,0 tot 6 bar
Nozzle (standaard)	Kegelnozzle Ø 1,5 mm	Kegelnozzle Ø 1,5 mm

Technische wijzigingen voorbehouden / **Productafhankelijk: bepaald bij een viscositeit van ca. 2000 m Pas/175 °C

- > **Geschikte hotmelt** vindt u op blz. 18-33
- > **Toebehoren** vindt u op blz. 72, 73

HB 710 Spray

Met de HB 710 Spray kan hotmelt lijm verwerkt worden in de vorm van granulaat of patronen tot een diameter van 43 mm. Door onderbreking van de sproeiluchttoevoer is rupsapplicatie met de HB 710 Spray ook mogelijk.

Apparaat voor patronen



Tip
Als heel hoge smeltcapaciteiten of korte opwarmtijden nodig zijn, dan heeft hotmelt lijm in de vorm van patronen de voorkeur.



Met de HB 710 Spray zijn afhankelijk van de drukinstelling verschillende aanbrengpatronen mogelijk d.m.v. de swirlsproeikop.



instelvarianten

Voordelen en uitrustingskenmerken

De HB 710 spray kenmerkt zich in vergelijking met de HB 710 rups door:

- › een zeer dunne sprayfilm en dus een laag lijmverbruik
- › eenvoudig instelbare, gelijkblijvende sprayfilm, als gevolg van de voorverwarmde spraylucht
- › optimale verlijming van warmtegevoelige materialen
- › lijmapplicatie over een groot oppervlak

Toebehoren

Werkconsole, workstation, tijdbesturing, nozzles, balancer



Technische gegevens	HB 710 Spray
Afmetingen	292 x 270 x 109 mm
Gewicht	1,500 g
Elektrische voeding	220-240 V, 50 Hz
Opgenomen vermogen	600 W
Temperatuurbereik	40-210 °C
Temperatuurregeling	elektronisch
Temperatuurconstante	± 1 °C
Temperatuurweergave	digitale LED-Display
Autom. temperatuurverlaging (ACE)	temperatuurverlaging met 40 °C na onderbreking van het gebruik van 30 min./ of een door gebruiker individueel instelbare tijd
Inhoud smeltreservoir	200 ml
Smeltcapaciteit*	bij patronen 3,2 kg/h, bij granulaat 1,3 kg/h
Aandrijfsysteem	Perslucht
Bedrijfsdruk	2,0 tot 6 bar
Nozzle (standaard)	Swirlnozzle Ø 1,5 mm

Technische wijzigingen voorbehouden / **Productafhankelijk: bepaald bij een viscositeit van ca. 2000 m Pas/175 °C

- ▶ **Geschiede hotmelt** vindt u op blz. 18-33
- ▶ **Toebehoren** vindt u op blz. 72, 73

HB 700 patroonpistolen

Met dit type kunnen reactieve hotmelt lijmen zoals polyurethaan (PUR) of polyolefine (POR) in de vorm van aluminium patronen worden verwerkt. Hiermee kunt u ook horizontaal of boven uw hoofd werken. Voor een continue verwerking van patronen is een patroonvoorverwarmer zinvol.

PUR patroonpistolen



Met de HB 700 K Spray zijn afhankelijk van de drukinstelling verschillende aanbrengpatronen mogelijk d.m.v. de swirlsproeikop.



instelvarianten

HB 700 KD punt en rups toepassing

Voordelen en uitrustingskenmerken

De lijmpistolen van BÜHNEN bieden meer efficiëntie voor professionele toepassingsdoelinden. Zij zijn speciaal ontwikkeld voor de verwerking van PUR-/POR-hotmelt lijmen.

PUR-/POR-hotmelt lijmpatronen worden ingezet bij montage en constructieverlijmingen die aan extreme temperaturen worden blootgesteld.

HB 700 K Spray

De nieuwste technologie garandeert een eenvoudig en procesveilig gebruik.

Toebehoren

Werkconsole, workstation, tijdbesturing, nozzles, balancer, patroonvoorverwarmer

Technische gegevens	HB 700 KD	HB 700 K Spray
Afmetingen	352 x 270 x 109 mm	335 x 270 x 109 mm
Gewicht	1,500 g	1,700 g
Elektrische voeding	220-240 V, 50 Hz	220-240 V, 50 Hz
Opgenomen vermogen	600 W	600 W
Temperatuurbereik	40-210 °C	40-210 °C
Temperatuurregeling	elektronisch	elektronisch
Temperatuurconstante	± 1 °C	± 1 °C
Temperatuurweergave	digitale LED-Display	digitale LED-Display
Autom. temperatuurverlaging (ACE)	temperatuurverlaging met 40 °C na onderbreking van het gebruik van 30 min./ of een door gebruiker individueel instelbare tijd	temperatuurverlaging met 40 °C na onderbreking van het gebruik van 30 min./ of een door gebruiker individueel instelbare tijd
Inhoud smeltreservoir	310 ml (patroon)	310 ml (patroon)
Smeltcapaciteit*	zonder patroonvoorverwarmer 0,7-1,2 kg/h, met patroonvoorverwarmer 1,3-2,0 kg/h	
Aandrijfsysteem	Perslucht	Perslucht
Bedrijfsdruk	2,0 tot 6 bar	2,0 tot 6 bar
Nozzle (standaard)	Kegelnozzle Ø 1,5 mm	Swirlnozzle Ø 1,5 mm

Technische wijzigingen voorbehouden / **Productafhankelijk: bepaald bij een viscositeit van ca. 2000 m Pas/175 °C

- ▶ **Geschiede hotmelt** vindt u op blz. 18, 30, 31, 33
- ▶ **Toebehoren** vindt u op blz. 72, 73



„Ik beleef veel plezier aan het oppakken van klantproblemen en het samen vinden van een oplossing.“

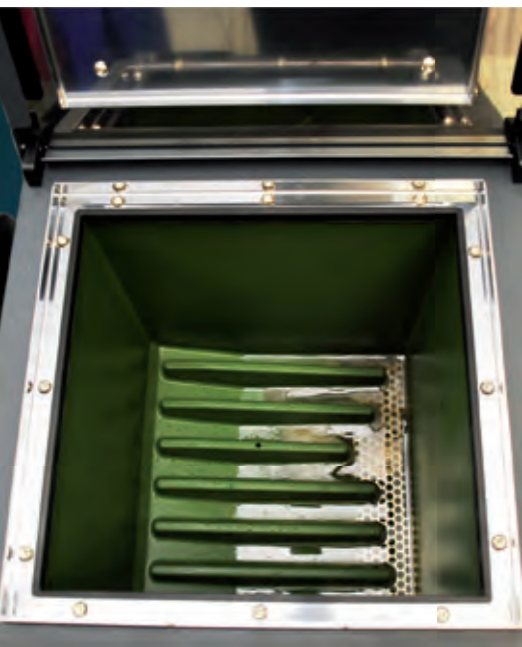
› Jens Dornis

HOTMELT LIJMTANKS

› Basisbegrippen/Plunjerpompen/Tandwielpompen	blz. 48
› HB 5000 serie	blz. 52
› HB 6000 serie	blz. 54
› HB 4000 serie	blz. 56
› HB 4000 serie / Buidelsmelter	blz. 62
› HB 4000 serie / Drummelter	blz. 64

Basisbegrippen/ Plunjerpompen/ Tandwielpompen

De hoofdcomponenten van elke hotmelt lijmmunit zijn een **verwarmde tank**, een **temperatuurregeling** en een **transportsysteem** voor de gesmolten lijm.



Tank
Aluminium is het meest toegepaste materiaal voor tanks in lijminstallaties. Dit metaal heeft het voordeel van een laag gewicht en een goede warmtegeleiding. Om het reinigen van deze tanks te vereenvoudigen zijn deze aan de binnenzijde voorzien van een PTFE-coating. Voor hoge smeltprestaties is het van doorslaggevend belang dat er een groot oppervlak beschikbaar is voor de warmteoverdracht tussen de tank en de lijm. Daarom is de binnenzijde van de

tank niet glad, maar voorzien van ribben, wat het totale oppervlak vergroot. De temperatuur bereikt alleen vlakbij de bodem de gevraagde waarde. Richting tankdeksel neemt de temperatuur steeds verder af. Hierdoor blijven lijmresten niet zo snel kleven en kan de lijm worden voorgedroogd, wat bijv. bij polyamide van belang is.



Tip
Om het energieverbruik te reduceren en de hotmelt lijm te ontzien, kan het beste een getrapte verwarming van de hotmelt lijm geprogrammeerd worden.

Temperatuurregeling

Alle componenten zoals tank, filterblok, slangen en lijmkoppen moeten verwarmd worden. Hiervoor worden een temperatuurregeling, verwarmingselementen, overtemperatuurbeveiligingen en temperatuurvoelers benodigd. De temperatuurregeling verloopt via onafhankelijke verwarmingscircuits met temperatuurvoelers. BÜHNEN gebruikt standaard PT 100-voelers, maar ook andere voelers kunnen op de apparaten worden toegepast. Voor zowel het verwarmen als het koelen geldt dat dit relatief trage procesen zijn welke veel tijd kosten. Het opwarmproces wordt hierbij nog bemoeilijkt door de isolerende werking van de lijm. Hierdoor kan de doeltemperatuur allang bereikt zijn, terwijl de lijm nog niet volledig gesmolten is. Daarom wordt voor het vrijschakelen van de pomp meestal een wachttijd geprogrammeerd, zodat de pomp niet te vroeg kan starten. Vaak wordt voor de lijm een verwarming bestaand uit meerdere trappen geprogrammeerd, bijv. tank 160 °C, slang 165 °C en lijmkop 170 °C. De bedoeling hiervan is dat de lijm zoveel mogelijk wordt ontzien en dat het energieverbruik gereduceerd wordt. Gebruikelijke temperatuurregelingen werken met een nauwkeurigheid van ongeveer +/- 1 K. De doeltemperatuur is echter alleen aanwezig in de omgeving van de temperatuurvoeler. Hoe verder verwijderd men is van deze plaats, des te lager is de temperatuur. Bij lijmkoppen of handtoestellen met lange nozzles kan de temperatuur aan de nozzle dus ook niet meer bereikt worden en moet daarom gecontroleerd worden.

Losse regelaar

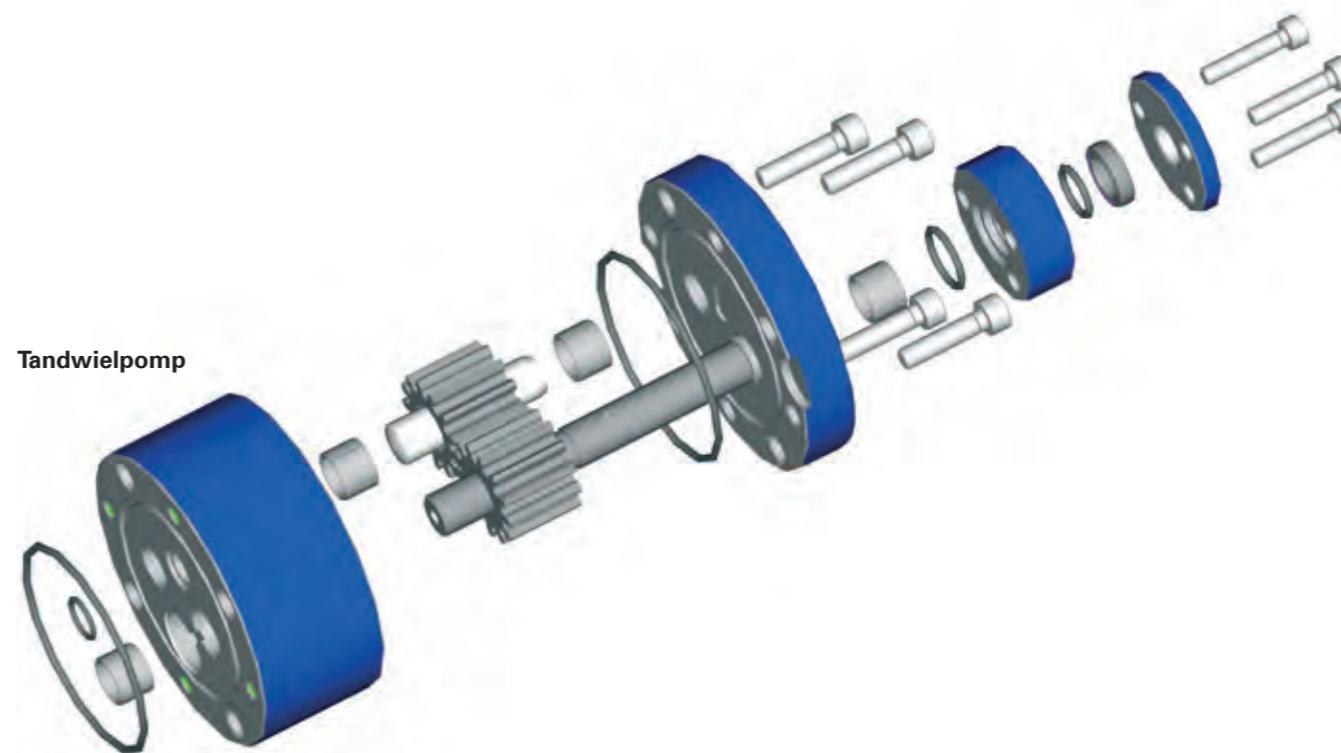
Losse temperatuurregelaars worden meestal ingezet voor klant-specifieke installaties. Hierbij wordt per verwarmingscircuit een afzonderlijke regelaar geplaatst. Van elk verwarmingscircuit kan men op elk moment de gevraagde en de werkelijke temperatuur zien. Dit heeft als voordeel, dat aanpassingen aan klantspecifieke eisen zonder grotere inspanning door te voeren zijn en eenvoudig zijn te programmeren. In geval van beschadiging kunnen deze zonder kennis van het systeem vooraf eenvoudig uitgewisseld worden.

Meerkanaalsregelaar

Meerkanaalige temperatuurregelaars worden vooral in standaard installaties toegepast. Naast de temperatuurregeling vervullen zij vaak nog andere functies zoals een weekklok, alarmmeldingen en in- en uitgangen voor overkoepelende besturingen (bijv. PLC van een verpakkingsmachine). Klantspecifieke aanpassingen zijn hier vrijwel niet mogelijk.



Tandwielpompe



Transportsystemen

Voor het transport van de gesmolten lijm en het opwekken van de noodzakelijke applicatiedruk zijn twee systemen ingericht met afzonderlijke kenmerken: de tandwiel- en plunjerpompe.

Tandwielpompe met aandrijving door elektromotor

Een transportsysteem met een, door een elektromotor aangedreven, tandwielpompe levert een constant volume per tijdseenheid. De pompproductie wordt bepaald door de pompmetingen en het toerental van de motor. Het te verpompen medium wordt getransporteerd in de ruimten tussen de tanden en het pomphuis. Dankzij de eenvoudige opbouw is de pompe robuust en voordelig.

Bij toepassing van een frequentieomvormer kan het toerental van de motor en daarmee de pompproductie geregeld worden. Omdat de afgenomen hoeveelheid lijm kleiner is dan de pompproductie moet een tandwielpompe voorzien zijn van een bypass, die het overschot aan lijm terugvoert naar de tank. De opgebouwde druk ontstaat uit de speling tussen de tandwielen in het pomphuis en de viscositeit van de lijm. De maximaal op te bouwen druk wordt begrensd door de inwendige ondichtheden van de tandwielpompe. Voor normale toepassingen moet de druk gereduceerd worden. Ook dit verloopt via de bypass. De bypass begrenst de pompdruk als een soort veiligheidsventiel. Bij normaal gebruik zullen de drukken tussen 10 en 60 bar liggen. Wanneer het applicatievolume bij toepassing van meerdere lijmkoppen nauwkeurig moet worden aangehouden, worden tankinstallaties met 2 tot 4 motoren en pompen ingezet. Via de toerentalregeling van de motoren zijn nauwkeurige applicatiehoeveelheden per kop instelbaar.

Voordelen:

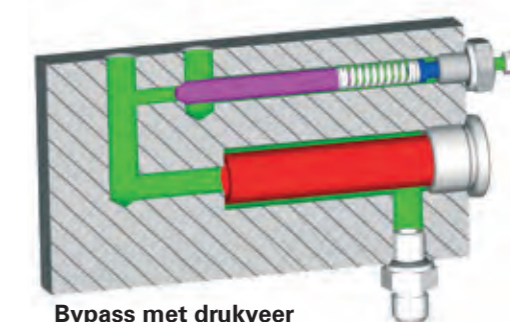
- Constante toevoerhoeveelheid, van voordeel bij spray applicatie
- toevoerhoeveelheid regelbaar door toerentalregeling, van voordeel bij applicatie van kleine hoeveelheden lijm
- drukschommelingen kleiner dan 8%
- hogere temperaturen mogelijk, dankzij laag aantal afdichtingen (bij gebruik van polyamide)
- viscositeit tot 70.000 mPas
- uitsluitend aansluiting elektrische voeding nodig

Nadelen:

- Een deel van de lijm wordt via de bypass onnodig rondgepompt
- bij wisselende volumevraag kan het systeem zich niet aanpassen

Bypass met drukveer

Voor het instellen en begrenzen van de druk is een bypass nodig.



Bypass met drukveer

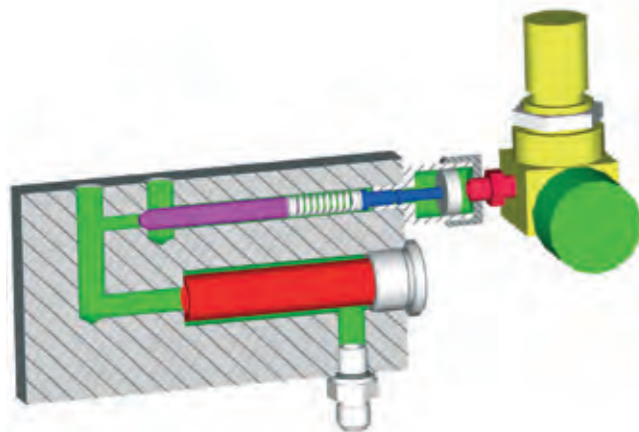


Basisbegrippen/ Plunjerpompen/ Tandwielpompen

Standaard zijn tankinstallaties voorzien van een bypass met drukveer. De door de tandwielpomp opgewekte druk werkt tegen een plunjer, welke door een veer tegen een zitting gedrukt wordt. Via een stelschroef is de voorspanning van de drukveer aan te passen en daarmee tevens de lijmdruk. Overtollig lijm loopt terug naar de tank.

Pneumatische bypass

Voor speciale toepassingen is optioneel een bypass beschikbaar waarbij de veer is vervangen door een pneumatische cilinder en pneumatisch regeltoestel. Hiermee is de druk van de toegevoerde



lijm ook tijdens de bewerking te regelen, bijv. een lage toevoerdruk aan het begin en een hogere toevoerdruk aan het einde van een applicatie. Dergelijke systemen worden onder anderen ingezet in de coatingtechniek.

Pneumatische plunjerpomp

Dubbelwerkende plunjerpompen welke aangedreven worden door een pneumatische cilinder vinden vooral toepassing in verpakkingsmachines. Maar ook bij applicatie doormiddel van handgehouden apparaten kunnen zij voordelen bieden. Een oscillerende pneumatische cilinder drijft een plunjer aan, die de gesmolten lijm aanzuigt. De plunjerpomp fungeert als een soort omzetter die de luchtdruk in de cilinder verhoogt tot de vereiste

Een plunjerpomp kan vooral bij wisselende (vraagafhankelijke) pompopbrengst en laagviskeuze hotmelt lijmen zijn voordelen hebben.

> Herrmann Kruse



toevoerdruk van de lijm. Door de aanmerkelijk grotere doorsnede van de pneumatische cilinder kunnen omzettingsverhoudingen van 1:8 tot 1:20 gerealiseerd worden, bijv. bij een omzetting van 1:8 komt 1 bar luchtdruk overeen met 8 bar lijmdruk. Zo kan de toevoerdruk van de lijm eenvoudig ingesteld worden via een reduceerventiel. Het toevoervolume past zich automatisch aan via de wrijvingsweerstand tot aan de nozzle en de viscositeit van de lijm. Wanneer bij gebruik van een lijmkop een tweede lijmkop wordt geopend, daalt de weerstand in het systeem en wordt automatisch meer lijm toegevoerd. Een bypass is hier niet nodig, omdat er slechts lijm toegevoerd wordt wanneer er lijm wordt afgenomen.

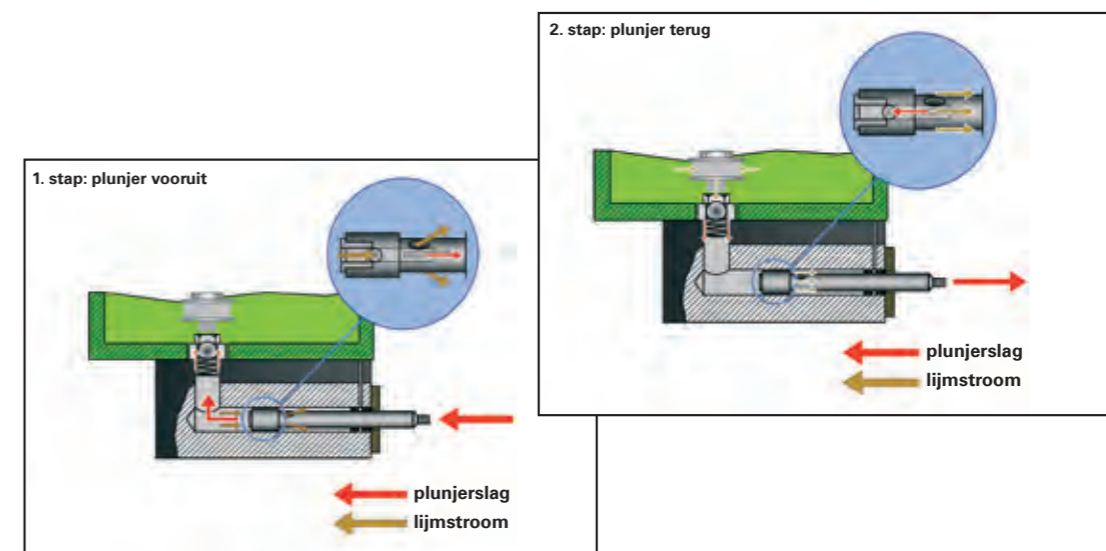
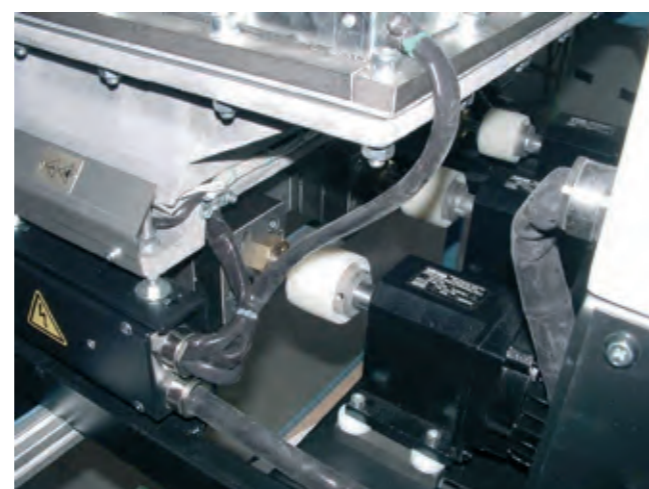
Een dubbelwerkende plunjerpomp werkt op dezelfde manier als een tweetaktmotor. Zowel bij de heen- als bij de teruggaande slag wordt lijm verpompt. In de eerste slag wordt het te verpompen medium aangezogen via het inlaatventiel. In de teruggaande slag wordt de ingesloten lijm verdrongen naar een tweede kamer. In de volgende slag wordt nieuw materiaal aangezogen en gelijktijdig wordt het eerste volume naar de uitgang verdrongen.

Voordelen:

- Toevoervolume past zich automatisch aan aan de vraag
- lijmdruk is eenvoudig via de luchtdruk in te stellen
- geen onnodig rondpompen van de lijm
- viscositeit tot max. 50.000 mPas

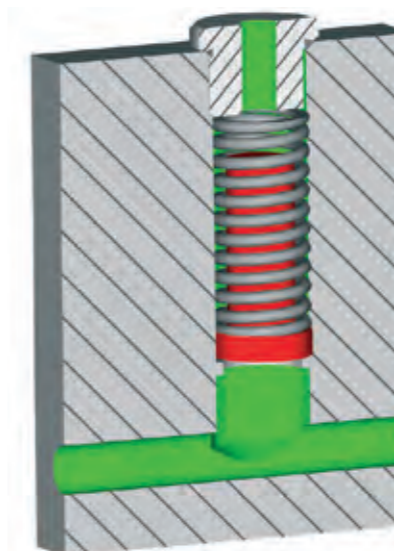
Nadelen:

- naast elektrische voeding wordt ook toevoer van perslucht benodigd
- temperatuur is begrensd tot ongeveer 200 °C (geen verwerking van polyamidelijm mogelijk).



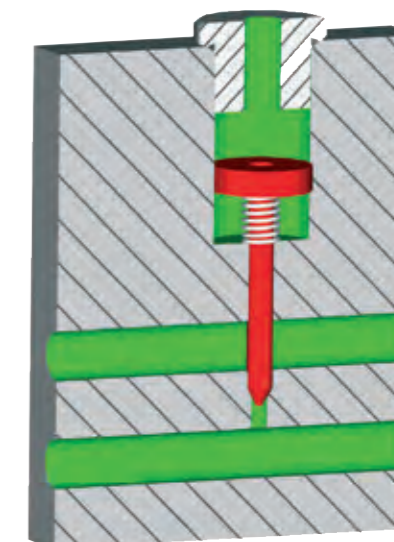
Drukcompensatie

Om de drukval in de eindpunten van de plunjerpomp te compenseren zijn compensatieventielen toegevoegd. Deze bevinden zich tussen de plunjerpomp en de aansluitingen voor de verwarmbare slangen. De door de plunjerpomp opgewekte druk spant via een plunjer een drukveer voor. Deze drukreserve compenseert voor een groot deel de drukval in de omschakelpunten.



Drukontlasting

Veel tankinstallaties met plunjerpompen zijn voorzien van een automatische drukontlasting van de verwarmbare slang bij het uitschakelen van de installatie. Een ventiel opent en laat de onder druk staande lijm teruglopen in de tank. Dit heeft als voordeel dat de lijm bij het opnieuw opwarmen kan uitzetten in de tank en zo niet tot een verhoging van de druk in de slang leidt. Ook uit veiligheidsoverwegingen heeft dit voordelen. Bij het verwisselen van een verwarmbare slang is deze drukloos en kan het verwisselen zonder gevaar plaats vinden.



Filter

Alle hotmelt lijminstallaties zijn van filters voorzien. Een voorfilter dient ter voorkoming van het in de pomp binnendringen van vreemde voorwerpen, waardoor storingen veroorzaakt zouden kunnen worden. Achter de pomp is een tweede filter geplaatst met fijnere maaswijdte om deeltjes op te vangen waardoor de boringen van de nozzles verstopt zouden kunnen raken. Deze filters benodigen regelmatige inspectie en onderhoud. Gewoonlijk bedragen de onderhoudsintervallen ongeveer 500 uur.



HB 5000-serie Lijmtanks met tandwielpompe



Toepassingsgebieden

- > Verpakking
- > Fabricage van displays
- > Bouwtoeleveringsindustrie
- > Gestoffeerde meubels
- > Fabricage van matrassen

De hotmelt lijmapplicator **HB 5010** is een tankinstallatie met een tandwielpompe in een moderne kunststof behuizing. De hoofdtoepassingsgebieden zijn te vinden in de verpakkingindustrie, de fabricage van displays, de toeleverende industrie voor de bouw en bij meubelstofleverders en fabrikanten van matrassen.

Alle relevante toepassingen met EVA, polyolefinen, polyamiden of thermoplastisch rubber zijn mogelijk. Er kunnen maximaal 2 verwarmbare slangen worden aangesloten.

Het bedieningspaneel van het apparaat is voorzien van een eenvoudig afleesbaar display met overzichtelijk geplaatste functies. Geïntegreerd in de temperatuurregeling zijn een wekklok, handmatig bedienbare of programmeerbare standbyregeling en een omschakelfunctie voor gebruik van een NI 120 temperatuurvoeler.

Samen met een HB 910-handpistool is dit systeem ideaal voor de handmatige applicatie van lijm bij hoge prestatie-eisen. De tandwielpompe garandeert bij applicatie door sprayen een gelijkblijvend toevoervolume van de lijm. Door te combineren met lijmkoppen kunnen eenvoudige werkzaamheden geautomatiseerd worden.

HB 5010-serie voor EVA-, PO-, PSA-hotmelt Lijmen



Voordelen en uitrustingskenmerken

- > Verkrijgbaar in uitvoering voor rups- en sprayapplicatie
- > intuïtieve bediening met geïntegreerde schakelklok
- > lichte kunststof behuizing
- > aansluitingen voor 2 slangen
- > aluminium tank met coating
- > tankinhoud 4,5 liter
- > hoge smeltcapaciteit 4,5 kg/h
- > omschakelbaar naar NI 120 temperatuurvoeler
- > onderhoudsvriendelijke, modulaire opbouw
- > maximaal reinigingscomfort
- > Voor rups- en/of sprayapplicatie
- > geïntegreerd filter

Technische gegevens	HB 5010 rups	HB 5010 spray
Afmetingen:	720 x 360 x 360 mm	720 x 360 x 360 mm
Gewicht:	35 kg	35 kg
Elektrische voeding:	220-240 V, 50 Hz alternatief 110-120 V, 60 Hz	220-240 V, 50 Hz alternatief 110-120 V, 60 Hz
Slangaansluitingen:	2	2
Smeltcapaciteit* ca.:	4,5 kg/h	4,5 kg/h
Aandrijving:	Reductormotor	Reductormotor
Aantal tandwielpompen:	1	1
Capaciteit van de tandwielpompe:	26 kg/h	26 kg/h
Tankvolume:	4,5 liter	4,5 liter
Geluidsemissie max.:	72 dBA	72 dBA
Bijzonder geschikt voor:	EVA, PO, PSA	EVA, PO, PSA

*afhankelijk van type lijm, vastgesteld bij viscositeit van 2000 mPas/180 °C, technische wijzigingen voorbehouden

- ▶ **Geschikte hotmelt** vindt u op blz. 18-33
- ▶ **Toebehoren** vindt u op blz. 74-89



Tip
De HB 5010 is met name geschikt voor handmatig werken bij hoge smeltcapaciteit.

HB 6000-serie Lijmtanks met plunjerpomp



Toepassingsgebieden

- › Verpakking
- › Fabricage van displays
- › Bouwtoeleveringsindustrie
- › Gestoffeerde meubels
- › Fabricage van matrassen

De nieuwe generatie apparaten uit de prijs gekroonde Micron serie, zijn gebaseerd op jarenlange ervaring en continue ontwikkeling door onze partner Meler Glueing Solutions. Het resultaat van deze samenwerking heeft de firma Bühnen apparaten uit de **HB 6000** serie opleverd. Een toepassing waarbij consequent gelet wordt op efficiëntie. Daarbij staat centraal, dat de toepassing moet voldoen aan de gestelde eisen met betrekking tot kostenefficiëntie, techniek en ontwerp.

De hotmelt lijmunits met plunjerpompen uit de serie **HB 6000** kenmerken zich door een hoog rendement, een eenvoudige bediening en een zeer uitgebreide standaarduitrusting. Dankzij de talrijke verwerkingsmogelijkheden voldoen deze lijmunits aan alle eisen uit de moderne verpakkingindustrie. De lijmunits zijn ook bij uitstek geschikt voor maatwerk. Met een tankinhoud van 5/10/20/35 liter en de mogelijkheid om tot wel 6 slangen aan te sluiten, voldoen deze apparaten aan alle denkbare eisen. Verwarmbare slangen, lijmkoppen en handpistolen van andere fabrikanten zoals bv. Nordson, kunnen zonder problemen op het apparaat worden aangesloten. Dankzij een compact formaat en de eenvoudige toegankelijkheid van de tank kan de **HB 6000** bestaande installaties probleemloos vervangen.

Temperatuurregeling

Het duidelijke en taalonafhankelijke display is één van de kenmerken van de temperatuurregelaar van de **HB 6000**. De bediening verloopt geheel intuïtief. Het apparaat beschikt over een tijdschakelaar en een temperatuurverlaging ter bescherming van de lijm.

Plunjerpomp

Aangezien de horizontaal ingebouwde en dubbele plunjerpomp rechtstreeks aan de tankbodem bevestigd is, kan een goede verwarming van de pomp worden gegarandeerd. De lijmdruk kan eenvoudig worden aangepast van 7 tot 82 bar (omzettingsverhouding 1:14).

BÜHNEN

Drukcompensatie

Dankzij het unieke compensatieventiel wordt de drukval van de plunjerpomp op het omschakelpunt grotendeels gereduceerd, waarmee een ongelijkmatig applicatiepatroon voorkomen wordt.

Automatische drukontlasting

Bij een onderbreking van de persluchtvoorzorging (door het uitschakelen van de unit of door middel van het gebruik van de noodknop) wordt de aanwezige lijm in de slang automatisch teruggevoerd in de tank. Hierdoor wordt de verwarmde slang gespaard en wordt de veiligheid bij het wisselen van de slang of lijmkoppen verhoogd.

Filterpatronen

Om vervuiling van de lijmkoppen te voorkomen wordt de hotmelt-lijm vooraf in de tank gefilterd en in de verdeelenheid door middel van een filterpatroon (100 mesh) gereinigd. Het filteren van de hotmelt-lijm begint van binnenuit naar buiten toe. Hierdoor blijft het vuil in het filterpatroon achter. Een ontluchtingsklep en een eenvoudige toegang tot het filter onderstrepen het onderhoudsgemak.

Tank

Een eenvoudige toegang tot de tank verbonden met een grote opening, maken het gebruik van veel verschillende soorten lijm mogelijk. Een gedegen isolatie van de tank zorgt voor lage bedrijfskosten en bovendien voor een hoge smeltcapaciteit. De PTFE-coating aan de binnenzijde van de tank zorgt voor het moeiteloos verwijderen van eventuele verbrande lijmresten.

Deur schakelkast en bekleding

In een handomdraai heeft u toegang tot alle onderdelen van de apparaten uit de serie HB 6000. Door het innovatieve ladesysteem en de deur die ver open kan, is het erg eenvoudig om toegang te krijgen tot de schakelkast en de pneumatische aandrijving. De afneembare zijpanelen van de zogenaamde „Cool-Touch“ behuizing zorgen ervoor dat alle service- en onderhoudswerkzaamheden gemakkelijk kunnen worden uitgevoerd.

HB 6040 / HB 6080 / HB 6160 voor EVA-, PO-, PSA-hotmelt Lijmen

Zeer goede verwarming van de dubbelwerkende plunjerpomp door de horizontale inbouw



Voordelen en uitrustingskenmerken

- › Hoge smeltcapaciteit van 9 tot 30 kg/h
- › Efficiënte isolering en een zogenaamde „Cool-Touch“- behuizing
- › Zeer goede toegankelijkheid tot alle onderdelen door een innovatief ladesysteem
- › Eenvoudige installatie en bediening
- › Uitgebreide standaarduitrusting
- › Compatibel met Nordson apparatuur
- › Compacte afmetingen
- › Intuïtieve bediening van de temperatuurregelaar
- › Tot wel 6 slangaansluitingen mogelijk
- › Keuze uit Ni 120 of PT 100 temperatuurvoeler
- › Pompcapaciteit van de plunjerpomp individueel instelbaar

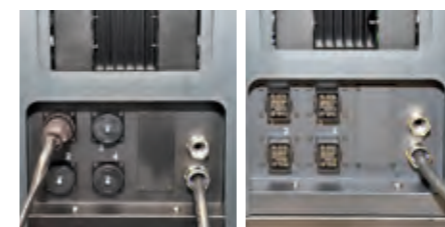


Technische gegevens	HB 6050-2 / -4 / -6	HB 6100-2 / -4 / -6	HB 6200-2 / -4 / -6	HB 6350-2 / -4 / -6
Afmetingen: L x B x H:	587 x 341 x 481 mm	671 x 341 x 481 mm	671 x 382 x 524	738 x 435 x 673 mm
Gewicht:	37,5 kg	45,7 kg	60,2 kg	90,1 kg
Bedrijfsspanning	1 / N / PE 230 V 3 / N / PE 400 V	3 / N / PE 400 V	3 / N / PE 400 V	3 / N / PE 400 V
Slangaansluitingen:	1-2 / 1-4 / 1-6	1-2 / 1-4 / 1-6	1-2 / 1-4 / 1-6	1-2 / 1-4 / 1-6
Smeltcapaciteit* ca.:	9 kg/h	13,5 kg/h	19 kg/h	30 kg/h
Aandrijving:	plunjerpomp	plunjerpomp	plunjerpomp	plunjerpomp
Aantal plunjerpompen:	1	1	1	1
Capaciteit van de plunjerpomp:	30 kg/h	30 kg/h	66 kg/h	66 kg/h
Tankvolume:	5 liter	10 liter	20 liter	37 liter
Geluidsemisatie max.:	60 dBA	60 dBA	60 dBA	60 dBA
Bijzonder geschikt voor:	EVA, PO, TK	EVA, PO, TK	EVA, PO, TK	EVA, PO, TK

*afhankelijk van type lijm, vastgesteld bij viscositeit van 2000 mPas/180 °C, technische wijzigingen voorbehouden

► **Geschikte hotmelt** vindt u op blz.18-33

► **Toebehoren** vindt u op blz. 72-89



Tot 6 aansluitingen mogelijk van PT 100 of NI 120 temperatuurvoelers.

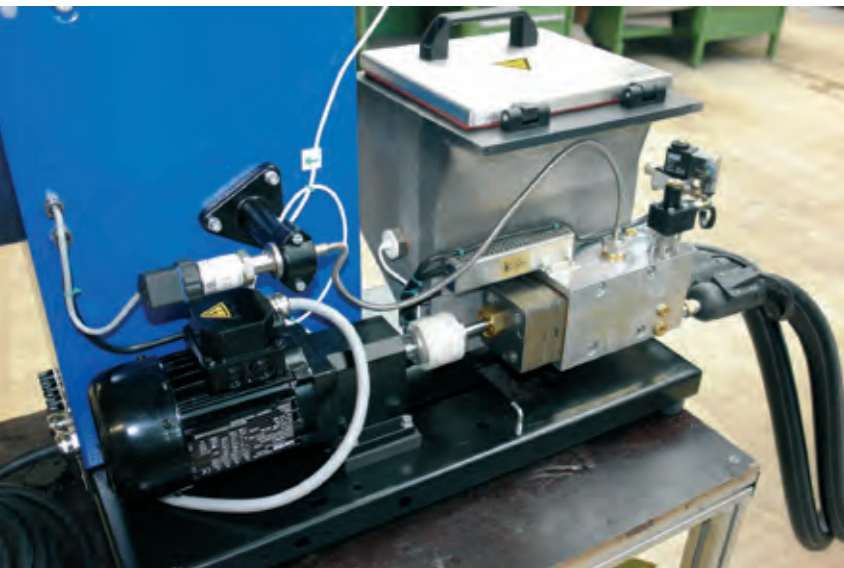


Dankzij het unieke compensatieventiel wordt in het omschakelpunt van de plunjerpomp de drukdaling in hoge mate verminderd en voorkomt dit een ongelijkmatig pomppbrengst.



BÜHNEN

HB 4000-serie Lijmtanks met tandwielpompe



Toepassingsgebieden

- > Verpakking
- > Fabricage van displays
- > Automotive
- > Bouwindustrie
- > Elektronische industrie
- > Meubelindustrie
- > Fabricage van matrassen



De 4000-serie flexibel tot in het kleinste detail

De lijmapplicatietechniek van de tankinstallaties uit de 4000-serie is exact afgestemd op de individuele eisen die de afzonderlijke toepassingen aan ze stellen. Onze klanten ontvangen altijd een op maat gesneden oplossing. Wij overtuigen door de absoluut hoogste efficiency en een overtuigend economisch rendement. Daartoe hoort onder anderen dat wij voor de temperatuur- en motorregeling uitsluitend beproefde industriële elektronica toepassen van fabrikanten van naam zoals: Siemens, Klöckner Möller, Elotech, Wika, Lenze, Weidmüller.

De temperatuurregeling vormt het hart van elke tankinstallatie. Hiervoor staat een groot aantal verschillende temperatuurregelaars ter beschikking. Zo kunnen onder anderen PID-temperatuurregelaars in modulaire opbouw, of verschillende meerkanaalsregelaars met tot max. 20 verwarmingscircuits worden ingezet.

Dankzij de geïntegreerde microprocessor bieden de PID-temperatuurregelaars in modulaire opbouw een hoge mate van betrouwbaarheid bij een optimale precisie van +/- 1 K.

Voor complexe toepassingen worden standaard Siemens PLC-besturingen ingezet. Naar keuze kan de S7-300-besturing gebruikt worden met het standaard bedieningspaneel of met een kleurrijk Touch Panel gebruikersinterface. Uiteraard kan ook een verbinding naar de moedermachine geïntegreerd worden via een Profi-bus of een MPI-bus.

De traploos regelbare draaistroommotor zorgt voor een constant toerental van de tandwielpompe en verzorgt daarmee een absoluut gelijkmatige applicatie van de lijm. De pompcapaciteit van de tandwielpompen kan dankzij de veelvoud aan ter beschikking staande pompen optimaal afgestemd worden op de betreffende wens van de klant.

Tip

De insteekbare temperatuurregelaar maakt bij uitval een snelle en eenvoudige vervanging mogelijk.



HB 4100 / HB 4200 voor EVA-, PO-, PSA-hotmelt Lijmen

Voordelen en uitrustingskenmerken

- > tandwielpompe
- > Smelttank met PTFE-coating
- > temperatuurvoeler PT 100, FeCuNi, NI 120, NTC
- > bypassventiel
- > filterpatroon
- > draaistroommotor met frequentieomvormer
- > toerentalregeling van de tandwielpompe via externe referentiespanning
- > over- en ondertemperatuur beveiliging
- > ondertemperatuurvergrenzeling
- > externe aansturing tankinstallatie en motor
- > tandwielpompen met capaciteit van 5-80 kg/h

Optionele uitrusting

- > Granulaattoevoersysteem
- > niveaubewaking via alarmlamp en/of signaalhoorn of als potentiaalvrij contact
- > pneumatisch bypassventiel
- > elektronische lijmdrukmeting
- > lijmdrukregeling
- > lijmdoorstroommeting
- > elektronische filterbewaking
- > weekschakelklok
- > temperatuurverlaging of logo module met temperatuurverlaging
- > schroefspindelpompe of dubbele Feinprüfpompe
- > interface via Hartingstekkers
- > uitvoering voor hoge temperatuur tot 250 °C
- > afsluitbare bedekking van de bedieningselementen
- > sprayluchtaanbouwset
- > tankverwarmingsmodule



Technische gegevens	HB 4100	HB 4200
Afmetingen:	700 x 395 x 420 mm	735 x 445 x 705 mm
Gewicht:	50 kg	70 kg
Elektrische voeding:	3 / N / PE 400 V 50 Hz	3 / N / PE 400 V 50 Hz
Slangaansluitingen:	1-4	1-4
Smeltcapaciteit* ca.:	12 kg/h	16 kg/h
Aandrijving:	draaistroommotor	draaistroommotor
Aantal tandwielpompen max.:	1	2
Capaciteit van de tandwielpompe:	10 / 20 / 40 kg/h	10 / 20 / 40 / 80 kg/h
Tankvolume:	9 liter	18 liter
Geluidsemissie max.:	60 dBA	60 dBA
Bijzonder geschikt voor:	EVA, PO, PSA	EVA, PO, PSA

* afhankelijk van type lijm, vastgesteld bij viscositeit van 2000 mPas/180 °C, technische wijzigingen voorbehouden

- > **Geschikte hotmelt** vindt u op blz. Seite 18-33
- > **Toebehoren** vindt u op blz. 74-91

HB 4450 / HB 4650 / HB 4800 / HB 4130 voor EVA-, PO-, PSA-, PA

Voordelen en uitrustingskenmerken

- › tandwielpompe
- › Smelttank met PTFE-coating
- › temperatuurvoeler PT 100, FeCuNi, NI 120, NTC
- › bypassventiel
- › filterpatroon
- › draaistroommotor met frequentieomvormer
- › toerentalregeling van de tandwielpompe via externe referentiespanning
- › over- en ondertemperatuurbeveiliging
- › ondertemperatuurvergrendeling
- › externe aansturing tankinstallatie en motor
- › tandwielpompen met capaciteit van 5-320 kg/h

Optionele uitrusting

- › Granulaattoevoersysteem
- › niveaubewaking via alarmlamp en / of signaalhoorn of als potentiaalvrij contact
- › pneumatisch bypassventiel
- › elektronische lijmdrukmeting
- › lijmdrukregeling
- › lijmdoorstroommeting
- › elektronische filterbewaking
- › weekschakelklok
- › temperatuurverlaging of logo module met temperatuurverlaging
- › schroefspindelpompe of dubbele Feinprüfpompe
- › interface via Hartingstekkers
- › uitvoering voor hoge temperatuur tot 250 °C
- › afsluitbare bedekking van de bedieningselementen
- › sprayluchtaanbouwset
- › tankverwarmingsmodule



Technische gegevens	HB 4450	HB 4650	HB 4800	HB 4130
Afmetingen:	840 x 680 x 1150 mm	840 x 680 x 1350 mm	1175 x 717 x 825 mm	990 x 610 x 1460 mm
Gewicht:	100 kg	110 kg	120 kg	130 kg
Elektrische voeding:	3 / N / PE 400 V 50 Hz	3 / N / PE 400 V 50 Hz	3 / N / PE 400 V 50 Hz	3 / N / PE 400 V 50 Hz
Slangaansluitingen:	1-4	1-4	1-4	1-4
Smeltcapaciteit* ca.:	35 kg/h	50 kg/h	60 kg/h	70 kg/h
Aandrijving:	draaistroommotor	draaistroommotor	draaistroommotor	draaistroommotor
Aantal tandwielpompen max.:	4	4	4	4
Capaciteit van de tandwielpompe:	10 / 20 / 40 / 80 / 160 kg/h	10 / 20 / 40 / 80 / 160 kg/h	10 / 20 / 40 / 80 / 160 / 320 kg/h	10 / 20 / 40 / 80 / 160 / 320 kg/h
Tankvolume:	45 liter	65 liter	80 liter	130 liter
Geluidsemisatie max.:	60 dBA	60 dBA	60 dBA	60 dBA
Bijzonder geschikt voor:	EVA, PO, PSA, PA	EVA, PO, PSA, PA	EVA, PO, PSA, PA	EVA, PO, PSA, PA

*afhankelijk van type lijm, vastgesteld bij viscositeit van 2000 mPas/180 °C, technische wijzigingen voorbehouden

- ▶ **Geschikte hotmelt** vindt u op blz. 18-33
- ▶ **Toebehoren** vindt u op blz. 72-89

HB 4070 / HB 4150 / HB 4250 voor PA-hotmelt Lijmen

Voordelen en uitrustingskenmerken

- › tandwielpompe
- › Smelttank met PTFE-coating
- › temperatuurvoeler PT 100, FeCuNi, NI 120, NTC
- › bypassventiel
- › filterpatroon
- › draaistroommotor met frequentieomvormer
- › toerentalregeling van de tandwielpompe via externe referentiespanning
- › over- en ondertemperatuurbeveiliging
- › ondertemperatuurvergrendeling
- › externe aansturing tankinstallatie en motor
- › tandwielpompen met capaciteit van 5-160 kg/h

Optionele uitrusting

- › Granulaattoevoersysteem
- › niveaubewaking via alarmlamp en / of signaalhoorn of als potentiaalvrij contact
- › pneumatisch bypassventiel
- › elektronische lijmdrukmeting
- › lijmdrukregeling
- › lijmdoorstroommeting
- › elektronische filterbewaking
- › weekschakelklok
- › temperatuurverlaging of logo module met temperatuurverlaging
- › schroefspindelpompe of dubbele Feinprüfpompe
- › interface via Hartingstekkers
- › uitvoering voor hoge temperaturen tot 250 °C
- › afsluitbare bedekking van de bedieningselementen
- › sprayluchtaanbouwset
- › tankverwarmingsmodule



Tip

Door toepassing van twee verschillende tankmaterialen met verschillend warmtegeleidingsvermogen wordt de polyamide hotmelt lijm beschermd tegen thermische belasting.



Technische gegevens	HB 4070	HB 4150	HB 4250
Afmetingen:	700 x 390 x 420 mm	700 x 390 x 420 mm	800 x 445 x 770 mm
Gewicht:	50 kg	60 kg	80 kg
Elektrische voeding:	3 / N / PE 400 V 50 Hz	3 / N / PE 400 V 50 Hz	3 / N / PE 400 V 50 Hz
Slangaansluitingen:	1-4	1-4	1-4
Smeltcapaciteit* ca.:	4 kg/h	12 kg/h	20 kg/h
Aandrijving:	draaistroommotor	draaistroommotor	draaistroommotor
Aantal tandwielpompen max.:	1	2	2
Capaciteit van de tandwielpompe:	10 / 20 / 40 kg/h	10 / 20 / 40 / 80 kg/h	10 / 20 / 40 / 80 kg/h
Tankvolume:	7 liter	15 liter	25 liter
Geluidsemisatie max.:	60 dBA	60 dBA	60 dBA
Bijzonder geschikt voor:	PA	PA	PA

*afhankelijk van type lijm, vastgesteld bij viscositeit van 2000 mPas/180 °C, technische wijzigingen voorbehouden

- ▶ **Geschikte hotmelt** vindt u op blz. 18, 26, 30-33
- ▶ **Toebehoren** vindt u op blz. 72-89

HB 4000-serie Lijmtanks met tandwielpompe



Toepassingsgebieden

- > Verpakking
- > Fabricage van displays
- > Automotive
- > Bouwindustrie
- > Elektronische industrie
- > Meubelindustrie
- > Fabricage van matrassen

De PUR hotmelt lijmmunit van de **HB 4000-serie** verbinden innovatieve techniek met een overtuigende mate van betrouwbaarheid. Voordelen welke leiden tot aanzienlijk lagere bedrijfskosten, hogere standtijden en een verhoging van de productie-veiligheid in de serieproductie.

De **PUR-tankinstallaties** zijn standaard uitgerust met een persluchtroger. Hierdoor wordt de vochthardende, reactieve **PUR-** of **POR-hotmelt** lijm beschermd tegen een voortijdige chemische reactie. Daarnaast wordt de voor de reiniging vereiste inspanning aanzienlijk gereduceerd.

Het bijvullen van **PUR-/POR-hotmelt lijm** is mogelijk zonder dat hiervoor de productie moet worden onderbroken. Dit is te danken aan het progressieve smeltbereik van de tankinstallaties. Te allen tijde staat een homogeen vloeibare hoeveelheid hotmelt lijm ter beschikking. Afhankelijk van de uitvoering van de tankinstallatie, kunnen in de installaties alle, in de handel gangbare, verpakkingsvormen van 2,0 tot 18,0 kg worden verwerkt. Uiteraard bezitten deze installaties alle kenmerken van de HB 4000-tankinstallaties.

Tip

De standaard geïntegreerde persluchtroger werkt op het perslucht netwerk. Stikstof is niet meer nodig.



HB 4004 / HB 4008 / HB 4022 voor PUR/POR-hotmelt Lijmen

Voordelen en uitrustingskenmerken

- > tandwielpompe
- > Smelttank met PTFE-coating
- > luchtdicht afsluitbare tankdeksel
- > temperatuurvoeler PT 100, FeCuNi, NI 120, NTC
- > bypassventiel
- > draaistroommotor met frequentieomvormer
- > toerentalregeling van de tandwielpompe via externe referentiespanning
- > over- en ondertemperatuurbeveiliging
- > ondertemperatuurvergrendeling
- > externe aansturing tankinstallatie en motor
- > tandwielpompen met capaciteit van 5-80 kg/h
- > geïntegreerde persluchtroger
- > aansluiting voor bedekking met inert gas (stikstof)

Optionele uitrusting

- > Niveaubewaking via alarmlamp en/ of signaalhoorn of als potentiaalvrij contact
- > pneumatisch bypassventiel
- > elektronische lijmdrukmeting
- > lijmdrukregeling
- > lijmdoorstroommeting
- > elektronische filterbewaking
- > weekschakelklok
- > temperatuurverlaging of logo module met temperatuurverlaging
- > interface via Hartingstekkers
- > afsluitbare bedekking van de bedieningselementen
- > sprayluchtaanbouwset



Technische gegevens	HB 4004	HB 4008	HB 4022
Afmetingen:	720 x 360 x 510 mm	755 x 360 x 705 mm	940 x 480 x 1220 mm
Gewicht:	50 kg	75 kg	130 kg
Elektrische voeding:	3 / N / PE 400 V 50 Hz	3 / N / PE 400 V 50 Hz	3 / N / PE 400 V 50 Hz
Slangaansluitingen:	1-4	1-4	1-4
Smeltcapaciteit* ca.:	2 kg/h	4 kg/h	16 kg/h
Aandrijving:	draaistroommotor	draaistroommotor	draaistroommotor
Aantal tandwielpompen max.:	1	2	2
Capaciteit van de tandwielpompe:	10 / 20 / 40 kg/h	10 / 20 / 40 kg/h	10 / 20 / 40 / 80 kg/h
Tankvolume:	4 liter	8 liter	22 liter
Tankafmetingen:	Ø 158 x 167 mm hoog	Ø 158 x 270 mm hoog	Ø 282 x 445 mm hoog
Geluidsemisatie max.:	60 dBA	60 dBA	60 dBA
Bijzonder geschikt voor:	PUR, POR	PUR, POR	PUR, POR

*afhankelijk van type lijm, vastgesteld bij viscositeit van 2000 mPas/180 °C, technische wijzigingen voorbehouden

- ▶ **Geschikte hotmelt** vindt u op blz. 18, 31, 33
- ▶ **Toebehoren** vindt u op blz. 72-89

HB 4000-serie Buidelsmelter met tandwielpompe



Toepassingsgebieden

- > Verpakking
- > Fabricage van displays
- > Automotive
- > Bouwindustrie
- > Elektronische industrie
- > Meubelindustrie
- > Fabricage van matrassen



De buidelsmelter van BÜHNEN is een onderhoudsvriendelijk en lijmontziend smeltapparaat, welke de voordelen van een drummelter verbindt met een tankinstallatie. De lijm wordt rechtstreeks vanuit de buidel verwerkt. Hierdoor wordt vervuiling van het apparaat tot een minimum gereduceerd. De buidelsmelter werkt zonder productiestilstand. Bij het „smelten op vraag“ wordt de lijm in twee trappen gesmolten. Bij vraag uit het systeem wordt de lijm door een plunjer door een smeltrouster geperst en stroomt de lijm in een reservoir. Wanneer dit reservoir gevuld is wordt het smeltrouster automatisch uitgeschakeld. Hierdoor wordt zowel een constante viscositeit in het reservoir bereikt als een ononderbroken productiekwaliteit.

In de buidel blijven geen resten lijm achter, de totale hoeveelheid lijm wordt gesmolten.

Kenmerken:

- > tandwielpompen pomppopbrengst 5-80 kg/h
- > Onderhoudsvriendelijk
- > hoge standtijden
- > eenvoudige bediening
- > lage bedrijfskosten
- > hoge procesveiligheid
- > omvangrijke standaarduitrusting
- > geen resthoeveelheden in de buidel
- > gering afvalvolume van de geperste buidels
- > geen onnodige thermische belasting van de lijm
- > geen dampen bij het wisselen van lijm
- > constante viscositeit van de lijm in het reservoir
- > geen contact tussen de lijm en buitenlucht
- > geen persluchtroger benodigd
- > goede toegankelijkheid

HB 4020 BS / HB 4180 BS voor PUR/POR-hotmelt Lijmen

Voordelen en uitrustingskenmerken

- > tandwielpompe
- > bajonetfilter
- > spoelfunctie filters
- > uitwisselbare verwarmingselementen
- > temperatuurverlaging
- > temperatuurvoeler PT100, FeCuNi, Ni 120, NTC
- > pneumatisch bypassventiel
- > draaistroommotor met frequentieomvormer
- > toerentalregeling van de tandwielpompe via externe referentiespanning
- > tandwielpompen met capaciteit van 5-80 kg/h
- > over- en ondertemperatuurbeveiliging
- > ondertemperatuurvergrendeling
- > externe aansturing buidelsmelter en motor
- > reservoir en smeltrouster voorzien van PTFE-coating

Optionele uitrusting

- > Niveaubewaking via alarmlamp en/of signaalhoorn of als potentiaalvrij contact
- > elektronische lijmdrukmeting
- > temperatuurvoeler medium
- > regeling lijmdruk
- > meting lijmdoorstroming
- > elektronische filterbewaking
- > wekschakelklok
- > interface via Hartingstekkers
- > afsluitbare bedekking van de bedieningselementen
- > sprayluchtaanbouwset



Technische gegevens	HB 4020 BS	HB 4180 BS
Afmetingen:	930 x 490 x 930 mm	1367 x 500 x 2182 mm
Gewicht:	68 kg	250 kg
Elektrische voeding:	3 / N / PE 400 V 50 Hz	3 / N / PE 400 V 50 Hz
Slangaansluitingen:	1-2	1-4
Smeltcapaciteit* ca.:	0,5-4 kg/h	1-30 kg/h
Aandrijving:	draaistroommotor	draaistroommotor
Aantal tandwielpompen max.:	1	2
Capaciteit van de tandwielpompe:	10 / 20 / 40 kg/h	10 / 20 / 40 / 80 kg/h
Afmeting verpakkingen:	2 kg en 2,5 kg staven, Ø 125 x 270 mm hoog	18 kg staven, Ø 280 x 370 mm hoog
Volume reservoir:	ca. 0,2 l	ca. 1,1 l
Bijzonder geschikt voor:	PUR, POR	PUR, POR

*afhankelijk van type lijm, vastgesteld bij viscositeit van 2000 mPas/180 °C, technische wijzigingen voorbehouden

- > **Geschikte hotmelt** vindt u op blz. 18, 31, 33
- > **Toebehoren** vindt u op blz. 72-89

HB 4000-serie Drummelter met tandwielpompe



Smeltplaat met fijne ribben

- › Smeltplaat met fijne ribben en zeer groot oppervlak voor hoge smeltcapaciteit
- › zeer goede warmteverdeling
- › een eindloze afdichtring
- › smeltcapaciteit bij HB 4020 FS ca. 20 kg/h
- › smeltcapaciteit bij HB 4200 FS ca. 20-200 kg/h



Smeltpl. met axiale ribben

- › Smeltplaat met axiale ribben met groot oppervlak voor hoge smeltcapaciteit
- › zeer goede warmteverdeling
- › een eindloze afdichtring
- › smeltcapaciteit bij HB 4020 FS ca. 12 kg/h
- › smeltcapaciteit bij HB 4200 FS ca. 10-60 kg/h



Gladde smeltplaat

- › Gladde smeltplaat met glad oppervlak voor geringe smeltcapaciteit
- › zeer goede warmteverdeling
- › een eindloze afdichtring
- › smeltcapaciteit bij HB 4020 FS ca. 5 kg/h
- › smeltcapaciteit bij HB 4200 FS ca. 5-20 kg/h
- › geringe resthoeveelheden in de drum

Toepassingsgebieden

- › Verpakking
- › Fabricage van displays
- › Automotive
- › Bouwindustrie
- › Elektronische industrie
- › Meubelindustrie
- › Fabricage van matrassen



Bij de verwerking van grote hoeveelheden **PUR-** of **POR-**hotmelt lijmen, maar ook van traditionele hotmelt lijmen of afdichtmaterialen en butyleen heeft de drum zich bewezen als meest ideale toelevervorm. De drum-melters van BÜHNEN zijn speciaal ontwikkeld voor de lijmontziende en op vraag gestuurde verwerking uit drums.

Bij de drummelters van BÜHNEN wordt slechts het contactoppervlak van de lijm in de benodigde hoeveelheid afgesmolten. Afhankelijk van de gevraagde smeltcapaciteit en het warmtegeleidingsvermogen van de lijm worden verschillende smeltplaatvarianten toegepast. Door verschillende uitvoeringen van de smeltplaat worden smeltcapaciteiten van 5-200 kg/h behaald.

De drum wordt automatisch belucht via een drukknop. De sterke draaistroommotoren met de, in capaciteiten van 5-320 kg/h verkrijgbare, tandwielpompen garanderen een precieze applicatie van de lijm. De druk van de lijm wordt geregeld door een pneumatisch bypassventiel. Onze dichtring aan de smeltplaat is speciaal ontwikkeld voor het veeleisende gebruik van verschillende typen lijm en drums.

Voor toepassingen met een ononderbroken vraag kunnen drummelters in tandemfunctie worden toegepast. Het omschakelen van een lege naar een volle drum verloopt geheel automa-

tisch via een verdelerblok. Een andere mogelijkheid is, om de lijm vanaf een drummelter in een bufferinstallatie te laten lopen.

Afhankelijk van de uitvoering, kunnen in de installaties alle, in de handel gangbare, verpakkingsvormen van 20 kg tot 200 kg worden verwerkt. Uiteraard bezitten deze installaties alle kenmerken van de **HB 4000-tank-installaties**.

Voordelen:

- › tandwielpompe
- › Eenvoudig en handzaam wisselen van drums in slechts een paar minuten
- › hoge standtijden
- › eenvoudige bediening
- › lage bedrijfskosten
- › verhoogde procesveiligheid
- › omvangrijke standaarduitrusting
- › geringe resthoeveelheden in de drum
- › een vlakafdichting aan de smeltplaat
- › eenvoudig uitwisselbare vlakverwarmingen in de smeltplaat
- › eenvoudige reiniging van de smeltplaat door verschillende uitvoeringen
- › goede toegankelijkheid
- › tweehandenbediening voor het op en neer bewegen van de drum

HB 4020 FS / HB 4200 FS voor PUR/POR-hotmelt Lijmen

Voordelen en uitrustingskenmerken

- › tandwielpompe
- › smeltplaat met PTFE-coating
- › lade voor drumwissel
- › individuele bodemplaat afhankelijk van type drum
- › temperatuurvoeler PT 100, FeCuNi, Ni 120, NTC
- › pneumatisch bypassventiel
- › pneumatische ontluuchtingsmodule
- › draaistroommotor met frequentieomvormer
- › toerentalregeling van de tandwielpompe via externe referentiespanning
- › over- en ondertemperatuurbeveiliging
- › ondertemperatuurvergrendeling
- › externe aansturing drumsmelter en motor
- › verschillende typen tandwielpompen in capaciteiten van 5-320 kg/h

Optionele uitrusting

- › smeltplaat zonder coating
- › 2-voudige afdichtring aan de smeltplaat
- › niveaubewaking via alarmlamp en / of signaalhoorn of als potentiaalvrij contact
- › borging over drumklem
- › elektronische lijmdrukmeting
- › temperatuurvoeler medium
- › regeling lijmdruk
- › lijmdoorstroommeting
- › elektronische filterbewaking
- › wekschakelklok
- › temperatuurdaling of logo module met temperatuurverlaging
- › interface via Hartingstekkers
- › afsluitbare bedekking van de bedieningselementen
- › sprayluchtaanbouwset
- › zuigerpompe, schroefspindelpompe of excenterpompe
- › drummanchet
- › verwarmd filterpatroon
- › uitgevoerd in edelstaal

Tip

De standaard meegeleverde schuiflade verhindert dat bij het verwisselen van het vat hete hotmelt lijm op het lege vat druppelt. Daarom altijd gebruiken!



Technische gegevens	HB 4020 FS	HB 4200 FS
Afmetingen:	1300 x 520 x 1650 mm	1820 x 710 x 2750 mm
Gewicht:	240 kg	580 kg
Elektrische voeding:	3 / N / PE 400 V 50 Hz	3 / N / PE 400 V 50 Hz
Slangaansluitingen:	1-4	1-4
Smeltcapaciteit* ca.:	5-20 kg/h	5-200 kg/h
Aandrijving:	draaistroommotor	draaistroommotor
Aantal tandwielpompen max.:	1	2
Capaciteit van de tandwielpompe:	10 / 20 / 40 kg/h	10 / 20 / 40 / 80 / 160 / 320 kg/h
Opgenomen vermogen smeltplaat:	5 KW	22 KW
Drumhefinrichting:	pneumatisch	pneumatisch
Afmetingen verpakking:	20 l, Ø 275 x 366 mm hoog	200 l, Ø 571 x 875 mm hoog
Bijzonder geschikt voor:	PUR, POR	PUR, POR

*afhankelijk van type lijm, vastgesteld bij viscositeit van 2000 mPas/180 °C, technische wijzigingen voorbehouden

- ▶ **Geschikte hotmelt** vindt u op blz. 18, 31, 33
- ▶ **Toebehoren** vindt u op blz. 72-89



“Focus op de klant is de sleutel tot succes”

› Frank-Thomas Wiebe

TOEBEHOREN

- | | |
|--|---------|
| › Toebehoren mechanische hotmelt lijmpistolen | blz. 68 |
| › Toebehoren pneumatische hotmelt lijmpistolen | blz. 70 |
| › Toebehoren lijmtanks | blz. 72 |
| › Verwarmbare slangen / Basisbegrippen | blz. 74 |
| › Verwarmbare slangen / Technische gegevens | blz. 76 |
| › Toebehoren verwarmbare slangen | blz. 77 |
| › Handpistolen | blz. 78 |
| › Aanbrengkoppen voor lijmtanks / Basisbegrippen | blz. 80 |
| › Rupsapplicatie | blz. 82 |
| › Sproeiaanbrengkoppen | blz. 84 |
| › Coatingkoppen | blz. 86 |
| › Nozzles voor aanbrengkoppen en handpistolen | blz. 88 |

Toebehoren mechanische hotmelt lijmpistolen



Kegelnozzle
1,5 mm / 2,5 mm / 3,0 mm
L = 38 mm
Schroefdraad: UNF 7/16



Vlakkuisnozzle lang
L = 40 x 5 mm
Schroefdraad: UNF 7/16



Kegelnozzle
3,0 mm
L = 45 mm
Schroefdraad: UNF 7/16



Capillairnozzle
1,0 mm
L = 29 mm
Schroefdraad: UNF 7/16



Kegelnozzle
2,5 mm
L = 27 mm
Schroefdraad: UNF 7/16



Puntnozzle lang
1,8 mm
L = 32 mm
Schroefdraad: UNF 7/16



Rondbuisnozzle
3 mm
L = 32 mm
Schroefdraad: UNF 7/16



Nozzle adapter UNF 7/16 naar UNF 3/8
L = 10 mm
voor toepassing van nozzles voor lijmkoppen
(zie pagina 90, 91)



Rondbuisnozzle
1,8 mm messing
L = 32 mm
Schroefdraad: UNF 7/16



5-gaats nozzle 5 x 1,2 mm
Schroefdraad: UNF 3/8
B = 20 mm
Past m. nozzle-adapter UNF 7/16 naar 3/8



Rondbuisnozzle
3,2 mm schuin
L = 40 mm
Schroefdraad: UNF 7/16



Nozzle-adapter UNF 7/16 auf UNF 1/2
voor toepassing van nozzles voor pneum. handpistolen
(zie pagina 73)



Standaard
voor HB 220 / HB 230 E



Balancer
voor HB 325 / HB 350 voor eenvoudigere
hantering op werkplek



Toebehoren pneumatische hotmelt lijmpistolen



Werkconsole voor HB 700-serie
Houder voor de lijmpistolen
HB 700/710, HB 700/710 spray,
HB 700 HT, HB 700 KD, HB 700 K spray,
incl. reduceerventiel



Patroonvoorverwarmer K 96 R
K 96 R voor 2 patronen, 230 Volt,
500 Watt, regelbaar van 40-140° C



Workstation voor HB 700-serie
Stationair gebruik
van lijmpistolen
HB 700/710, HB 700/710 spray,
HB 700 HT, HB 700 KD, HB 700 K spray,
werkconsole met reduceerventiel,
activerings- en voetventiel



Smeltgrid voor granulaten



Ombouwset workstation
Ombouwset werkconsole – workstation
voor de stationaire inzet van de lijmpistolen
HB 700/710, HB 700/710 spray,
HB 700 HT, HB 700 KD, HB 700 K spray,
incl. activerings- en voetventiel


















Balancer
voor HB 700 / HB 710 voor
lichtere bewerkingen op de werkplek



Nozzles pneumatische hotmelt lijmpistolen



HB 700 / 710 rups		Kegelnozzle, standaard Ø 0,8 mm / 1,0 mm / 1,5 mm / 2,0 mm Schroefdraad: UNF 1/2		Vlaknozzle 70 mm (8-gaats 1,5 mm) Schroefdraad: UNF 1/2	HB 700 / 710 rups
		Kegelnozzle met capillair Ø 0,35 mm / 0,63 mm Schroefdraad: UNF 1/2		Breedspleetnozzle Breedte 0,2 x 16 mm 0,2 x 30 mm Schroefdraad: UNF 1/2	
		Rondbuisnozzle Ø 1,0 mm / 1,5 mm / 3,0 mm Schroefdraad: UNF 1/2		Filmnozzle Spoor 10 mm (1 x 1 mm) Spoor 15 mm (1 x 1 mm) Schroefdraad: UNF 1/2	
		Vlakbuisnozzle, 33 mm lang Breedte 7 mm Schroefdraad: UNF 1/2		Adapter voor nozzles met UNF 7/16 Schroefdraad	
		Vlaknozzle 10 mm 2-gaats 3,1 mm 13 mm 4-gaats 1 mm Schroefdraad: UNF 1/2		Nozzle-adapter UNF 1/2 naar UNF 7/16 voor gebruik van nozzles voor mechanische handpistolen (zie pagina 70)	
		Spraynozzleset bestaat uit swirlnozzle en luchtkap Ø 1,5 mm		Rupsnozzle voor spraytoestellen Ø 1,2 mm	
HB 700 / 710 spray		Swirlnozzle Ø 1,0 mm / Ø 1,5 mm / Ø 2,0 mm		Nozzle-adapter spray-rups voor toepassing van rupsnozzles (HB 710 rups)	HB 700 / 710 spray
		Kegelnozzle 3,0 mm L = 45 mm			

Toebehoren Lijmtanks

Voor een optimaal gebruik van de mogelijkheden van de tank-installaties, biedt BÜHNEN een op de wensen van de klant afgestemd programma van toebehoren aan.

Applicatiebesturingen

Om de hotmelt lijm optimaal naar behoefte te kunnen aanbrenge, moeten de lijmkoppen signalen ontvangen om geactiveerd en gedeactiveerd te worden. Veelal komen deze signalen van overkoepelende besturingssystemen, bijv. van een verpakkingsmachine. Voor de besturing kan BÜHNEN echter ook afzonderlijke besturingssystemen aanbieden

Tijdbesturing

Voor eenvoudige toepassingen en lage bandsnelheden is vaak een tijdbesturing voldoende. Door een extern contact (voetventiel, schakelaar, lichtrelais) wordt het magneetventiel via een tijdbesturing geactiveerd, waarna de lijm aangebracht kan worden. Na een instelbare tijd heft de tijdbesturing het signaal op en sluit het magneetventiel. Hiermee wordt de applicatie van de lijm gestopt. Met deze besturing kan maximaal een applicatie per werkstuk worden uitgevoerd.

Externe lijnbesturing in losse behuizing

De lijnbesturing van BÜHNEN maakt een tijd- of lijnafhankelijke applicatie van hotmelt lijm mogelijk. Een intuïtief menu maakt



het onze klanten gemakkelijk het apparaat te bedienen tijdens het programmeren. Aan de besturing kunnen maximaal 8 lijmkoppen en 4 kanalen aangesloten worden. Bij een maximale machinesnelheid van 400 m/min. wordt de hotmelt lijm nauwkeurig aangebracht. De lijnbesturing is optimaal aangepast aan de huidige markteisen en daardoor volkomen betrouwbaar te integreren in uw werkwijze.



Tip

Door toepassing van externe lijnbesturing kan hotmelt lijm bespaard worden, omdat i.p.v. een lijmrups kleine lijmpunten geplaatst kunnen worden.

Dankzij de toepassing van een encoder wordt bij wisselende machinesnelheden geheel automatisch de besturing van het magneetventiel aan de lijmkop aangepast en de applicatie van de lijm nauwkeurig gepositioneerd. Hierdoor wordt een gelijkblijvende productiekwaliteit en een procesveilige productie gegarandeerd.

Voordelen:

- › Eenvoudig af te lezen display
- › programmering mogelijk in 10 talen (momenteel: Duits, Engels, Nederlands, Frans, Spaans, Italiaans en Portugees)
- › compensatie van de reactietijd (Start-Stop)
- › keuze van een lichtrelais per kanaal
- › cyclusvergrendeling om foutieve registratie door het lichtrelais te voorkomen
- › afzonderlijke Start – Stop per kanaal programmeerbaar
- › programmatoegang beveiligd met wachtwoord
- › weergave van productiegegevens op het display (machinesnelheid, productie per minuut, totale productie)
- › universeel toepasbaar op alle BÜHNEN tankinstallaties en alle installaties van overige fabrikanten
- › naar keuze tijdgestuurd of lijngestuurd (encoder)
- › Aansluiting van 2 fotocelbeveiligingen mogelijk, die onafhankelijk aan 4 kanalen toegewezen kunnen worden

Technische gegevens en kenmerken

Elektrische voeding:	230 Volt AC / 50 Hz
Kanaaluitgang:	24 V DC
Vermogen per kanaal:	35 W
Aantal programmeerbare kanalen:	4
Aantal lijmkoppen per kanaal:	2
Activeringen per kanaal:	4
Deactiveringen per kanaal:	4
Ingang voor encoder:	1
Ingang voor fotocellen:	2
Opslaglocaties lijmprogramma's:	20
Tolerantie van de lijmapplicatie:	+/- 1 mm resp. 1 ms
Maximale machinesnelheid:	400 m/min
Applicatielengte lijm:	2 – 9.999 mm (encoderbedrijf)
Applicatietijd lijm:	2 – 9.999 ms (tijdbedrijf)
Startvergrendeling:	Snelheid < 2 m/min

Granulaattoevoersysteem

Een granulaattoevoersysteem garandeert de gelijkblijvende kwaliteit van de lijmverbinding door temperatuurschommelingen in de gesmolten lijm te reduceren en de afbraak van lijm en productieonderbrekingen te voorkomen.

Het automatische vulsysteem voor lijm „AUTOFILL“ verzorgt de rechtstreekse vulling van de smelttank met granulaat en bespaart daarmee het handmatige vulwerk. Het systeem is optimaal geschikt voor alle HB 6000-typen, kan echter aangepast worden voor alle tankinstallaties. Door een eigen PLC-besturing is het systeem geheel onafhankelijk van de besturing van de tankinstallatie. Een capacitieve sensor meet de hoeveelheid lijm in de tank en geeft bij een onderschrijding van een instelbaar niveau een signaal aan de besturing. Dit signaal activeert het toevoersysteem en met behulp van perslucht wordt de lijm uit de container in de tank gedeponeerd. Bij het bereiken van een maximaal peil geeft de capacitieve sensor opnieuw een signaal af en de besturing schakelt het toevoersysteem uit. Wanneer binnen een vooraf ingestelde tijd de tank niet weer op het juiste peil is gebracht, geeft het systeem een alarm doormiddel van een claxon.

Voordelen:

- › Bespaart bedieningstijd
- › helpt temp.-schommelingen in de gesmolten lijm te reduceren
- › vermindert de afbraak van lijm
- › voorkomt stilstand door een lege tank
- › vermindert vervuiling van de lijm dankzij een gesloten systeem
- › vermindert verbrandingsgevaar aan de hete tank
- › geen overbevulling van de tank



Technische gegevens

Lijmvorm:	Granulaat of pillows tot 10 mm
Toevoerhoeveelheid lijm:	400 kg/h*
Max. toevoerafstand:	25 m*
Max. toevoerhoogte:	8 m*
Persluchttoevoer:	5 - 6 bar, perslucht slang min 10/8 mm
Persluchtverbruik:	360 l/min tijdens vullen
Elektrische voeding:	230 V
Optie:	Container voor granulaat met een inhoud van 120 liter

* afhankelijk van vorm, grootte en gewicht van het lijmgranulaat

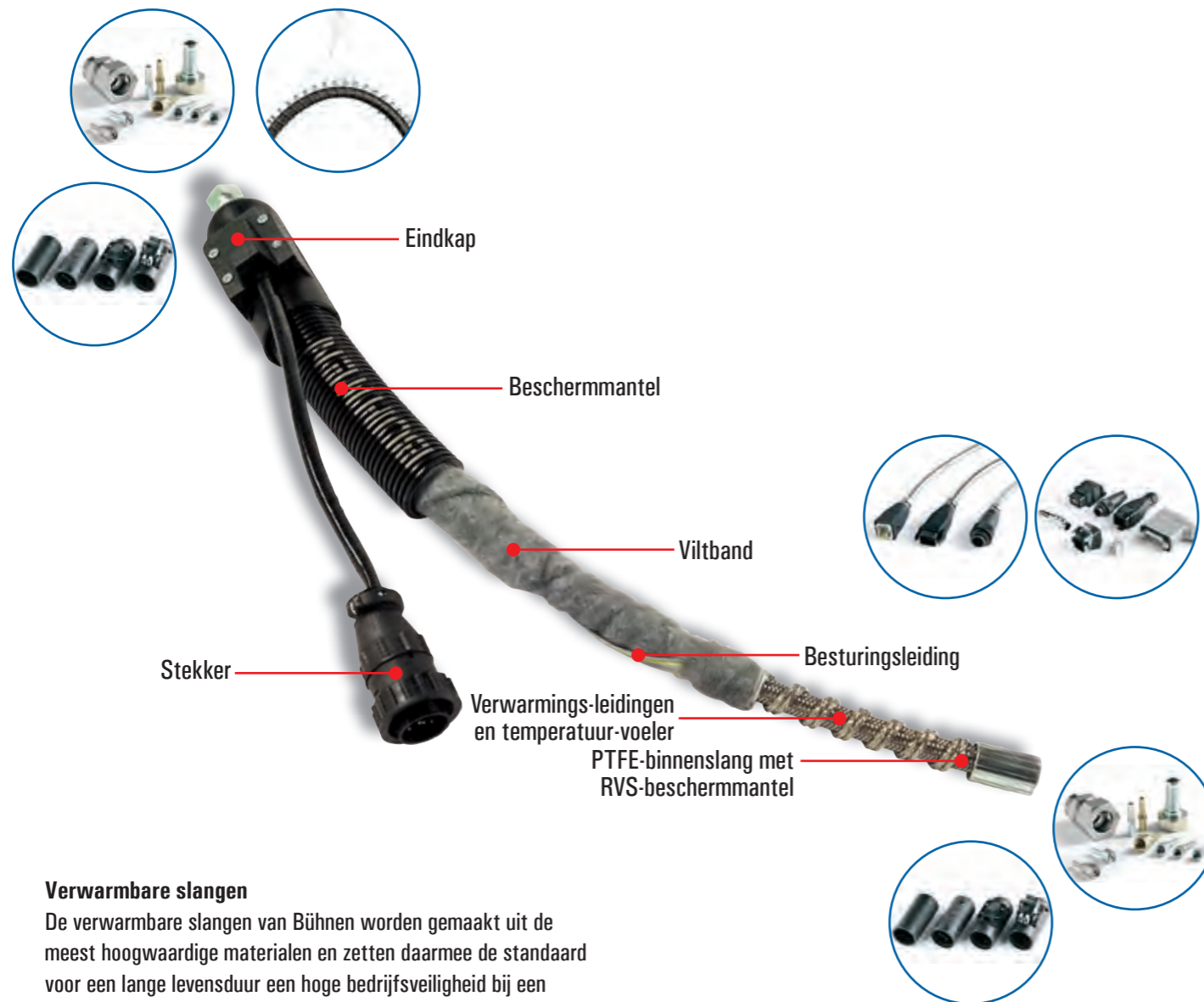


Balancer

Wanneer een handpistool langdurig op een zelfde werkplek wordt gebruikt, kan het zinvol zijn een balancer toe te passen. Het lijm-pistool bevindt zich hiermee altijd in de juiste positie voor de medewerker en bovendien wordt voorkomen dat het apparaat kan worden omgestoten of op de grond kan vallen.



Verwarmbare slangen / Basisbegrippen



Verwarmbare slangen

De verwarmbare slangen van Bühnen worden gemaakt uit de meest hoogwaardige materialen en zetten daarmee de standaard voor een lange levensduur een hoge bedrijfsveiligheid bij een uiterst nauwkeurige temperatuurregeling. Door het verwarmen van de hotmelt lijm in de slang wordt een constante temperatuur gegarandeerd en daarmee een nauwkeurige verwerking zeker gesteld.

Toepassingsgebied

De verwarmbare slangen dienen als verwarmde en flexibele transportweg voor hotmelt lijmen, vanaf een tankinstallatie naar de aanbrennende lijmkop. Zij worden ook daar ingezet waar bewegende installatiedelen met elkaar verbonden moeten worden en met geautomatiseerde of handmatige beweging de toevoer van de verwarmde hotmelt lijm mogelijk gemaakt moet worden.

Opbouw

Om ervoor te zorgen dat onze verwarmbare slangen bestand zijn tegen hoge temperaturen, gebruiken wij een PTFE-binnenslang. Deze wordt beschermd door een gevlochten RVS-beschermmantel, zodat de slang onder hoge druk niet kapot gaat.

Daaromheen zijn de verwarmingsleidingen en de temperatuurvoeler gewikkeld. Een verdere bescherm laag wordt gevormd door een isolatielaag uit hittebestendig viltband. Hierna volgen de besturingsleidingen en een volgende thermische isolatie bestaande uit viltband.

Een slang van thermoplastische elastomeer (TPE) beschermt de thermische isolering. De montage van de verwarmbare slangen wordt afgesloten met hoogwaardige eindkappen, belastbare steekverbindingen en elektrische aansluitingen.

BÜHNEN-slangen passen altijd!

Elk hotmelt lijmsysteem vereist de juiste slangen in verschillende lengten en **nominale doorsneden** (= doorsnede van de binnenslang)

Daarnaast onderscheiden de slangen zich door de verschillende **temperatuurvoelers** (PT 100, NI 120, FeCuNi, NTC), de vele **stekker-varianten** en de verscheidenheid aan **schroef-verbindingen**.

BÜHNEN-slangen passen niet alleen op BÜHNEN-applicatiesystemen. Wij leveren u ook **compatibel verwarmbare slangen** voor **Nordson-, Meltex-, Robatech-** en **ITW Dynatec-**installaties.

Leverbare lengten: 0,6 m tot 12,0 m

Standaardlengten: 1,2 m, 1,5 m, 1,8 m, 2,0 m, 2,4 m, 2,5 m, 3,0 m, 3,6 m, 4,0 m, 4,2 m, 4,5 m, 4,8 m, 5,0 m, 6,0 m
Overige lengten leverbaar op aanvraag.

Standaard doorsneden: NW06 NW08 NW13
Andere doorsneden leverbaar op aanvraag.



U wenst meer bescherming?

U stelt **bijzondere eisen** op grond van de milieuwetgeving aan de bescherming van de verwarmbare slangen?

Ook dan bent u bij **BÜHNEN** aan het juiste adres!



Standaard:
Spatwaterveilig:

PA-beschermmantel:

RVS-beschermmantel:

Thermoplastisch elastomeer (TPE) voor NW06 en NW08
Een bijzondere (IP65 genormde) beveiliging, ideaal voor toepassing in bv. de frisdrankindustrie
Gevlochten polyamide en hittebestendig siliconen schuim vanaf NW10
Voor een buitengewoon extreme belasting van de buitenmantel

De slangen kunnen bovendien afgestemd worden op de **verschillende typen hotmelt lijm**.

Hoge temperatuur:
PUR-versie:
Uitwisselb. binnenslang:



Voor de verwerking van lijmen tot 250 °C (bijv. PA)
Ideaal voor de verwerking van PUR-hotmelt lijmen
Het is zelfs mogelijk de binnenslang als reservedeel uit te wisselen – de rest van de slang blijft hierbij behouden

“Bij de aanleg van verwarmbare slangen in complexe installaties raden we aan de slangen in kabelrupsen te installeren.”

› Jens Dornis



Verwarmbare slangen / Technische gegevens



KS-verwarmde slangen voor lijkoppen



HP-verwarmde slangen voor handpistolen

Technische gegevens

Elektrische voeding	230 V AC / 50-60 Hz of alternatief op aanvraag	230 V AC / 50-60 Hz of alternatief op aanvraag
Opgenomen vermogen per meter	afhankelijk van lengte en doorsnede (zie onderstaande tabel)	afhankelijk van lengte en doorsnede (zie onderstaande tabel)
Temperatuurvoeler	PT100, Ni120, NTC, FeCuNi of op aanvraag	PT100, Ni120, NTC, FeCuNi of op aanvraag
Gebruikstemperatuur	200 °C standaard, 250 °C hoge temperatuur	200 °C standaard, 250 °C hoge temperatuur
Nominale doorsnede van de binnenslang (NW)	NW 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25 of overig op aanvraag	NW 6, 8 of 10
Lengte	0,5 m tot 10,0 m of op aanvraag	1,2 m tot 7,2 m of op aanvraag
Buitenmantel	Polyamide vlechtwerk, geribbelde PA beschermingslang of RVS vlechtwerk	Polyamide vlechtwerk of geribbeld PA beschermingslang
Thermische isolatie	Hittebestendige slang uit siliconenschuim met dichte poriën of vilt (temperatuurafhankelijk)	Hittebestendige slang uit siliconenschuim met dichte poriën of vilt (temperatuurafhankelijk)
Drukslang	PTFE-binnenslang met gevlochten, RVS beschermingsmantel	
Bedrijfsdruk	80 – 240 bar afhankelijk van nominale doorsnede van de binnenslang en de drukklasse (T1, T2 of T3)	175 – 240 bar afhankelijk van nominale doorsnede van de binnenslang (alleen drukklasse T1) bij toepassing van een handpistool van BÜHNEN max. 40 bar toegestaan
Aansluitarmaturen	Verschillende maten UNF-schroefdraad afhankelijk van de nominale slangdoorsnede of klantspecifiek	UNF 9/16-18 schroefdraad
Buigradius	75 – 250 mm afhankelijk van nominale doorsnede	75 – 120 mm afhankelijk van nominale doorsnede
Geïntegreerde sprayluchtleiding	Als optie leverbaar voor lijmkoppen spray	Inbegrepen bij toepassing van handpistool spray
Eindkappen verwarmbare slang met kabeltrekcontasting	Siliconenrubberen kap of harde kap met kabeltrekcontasting	Siliconenrubberen kap of harde kap
Elektrische stekker- en kopverbindingen	14-polige ronde stekker en contactbus, 12-polige stekker (comp. met Nordson) en contactbus, alle Hartingstekkers en - contactbussen of op aanvraag	14-polige ronde stekker en contactbus, 12-polige stekker (comp. met Nordson) en contactbus, alle Hartingstekkers en - contactbussen of op aanvraag

Elektrische gegevens voor standaard verwarmbare slangen – verwarmingsvermogen per meter bij 230 V AC (Tolerantie + 5% / -10%)

Temperatuurbereik	DN	4	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50
max. 100 °C		70 W	90 W	110 W	130 W	150 W	180 W	240 W	300 W	350 W	400 W	500 W
max. 200 °C / 250 °C		80 W	110 W	130 W	150 W	180 W	240 W	300 W	350 W	400 W	500 W	600 W
max. 350 °C		--	--	210 W	240 W	270 W	300 W	380 W	430 W	550 W	600 W	800 W

Toebehoren Verwarmbare slangen



Slanghouderspiraal voor verwarmbare slangen

Om alle denkbare buigingen en bochten van de ophanginrichting mogelijk te maken, biedt BÜHNEN compacte slanghouderspiralen en spiraalveren uit edelstaal aan met bijbehorende ophangbeugels.



Stekkersystemen

Wij bieden een breed spectrum van verschillende stekkersystemen aan.



Eind- en aansluitkappen

Wij bieden een breed spectrum van verschillende eind- en aansluitkappen aan.



Armaturen

De keuze van de aansluitarmatuur van een slang wordt bepaald door de nominale doorsnede en de drukbelastbaarheid van de slang. Daarnaast zijn er vele verschillende soorten van speciale armaturen mogelijk (flens, melkbuis, etc.)



Sprayluchtaanbouwset

Bij toepassing van een handpistool spray benodigd men een sprayluchtaanbouwset om de spraylucht optimaal in te kunnen stellen. Bij de lijkop spray kan de sprayluchtaanbouwset als optie worden ingezet.



Isolatiemanchetten

Om koudebruggen tussen de slangarmatuur en de lijkop of de tankinstallatie te voorkomen worden isolatiemanchetten toegepast.



Slangbeschermer

Bij toepassing van de slangbeschermer wordt de geribbelde, polyamide beschermingslang extra beschermd tegen stoten en doorsnijden.

Handpistolen HB 910 voor Lijmtanks

Voordelen

- › Gewicht slechts 760 g (rups) resp. 870 g (spray)
- › ook langere opdrachten zijn zo uit te voeren zonder snel moe te worden
- › 360° beweegbaar
- › zendschakelaar voor het starten van de pompmotor (bij HB 5010), geen lastige kabel tijdens het werken
- › slangaansluiting van onder voor maximaal werkcomfort
- › sterke en beschermde slangaansluiting aan het handapparaat met versteviging tegen het buigmoment
- › standaard temperatuurvoeler PT 100, NI 120 of FeCuNi leverbaar
- › ingebouwd luchtventiel bij de sprayuitvoering voor het regelen van de voor- en nalucht bij het sprayen, hierdoor blijft de nozzle altijd schoon
- › sprayapplicatie instelbaar via, drukregelaar aan de spraylucht-aanbouwset en verschillende \varnothing nozzles



Technische gegevens	HB 910 handpistool rupsapplicatie	HB 910 handpistool sprayapplicatie
Gewicht:	760 g	870 g
Elektrische voeding:	230 V AC / 50-60 Hz	230 V AC / 50-60 Hz
Vermogen verwarming:	120 Watt	120 Watt
Max. bedrijfstemperatuur:	210 °C, optioneel 250 °C	210 °C
Verwarmbare slangen:	1,2-6,0 m*	1,2-6,0 m*
Nozzles:	Nozzle, lang, UNF 3/8 "	Set spray nozzles
Nozzledoorsnede, naar keuze:	0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,5 / 2,0 / 2,5 / 3,0 mm	0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,5 / 2,0 mm
Optie:	Speciale nozzles	Nozzle-adapter voor rupsapplicatie

*andere lengten op aanvraag

Tip

Een optimaal sproeipatroon kan bereikt worden door de handel in het handvat meer of minder in te drukken.



BÜHNEN

Handpistolen HB 950 voor Lijmtanks

Voordelen

- › Door de draaibaarheid van het handgereedschap is "armbuigen" niet nodig (ontziet spierstelsel en pezen)
- › Door de ophanging –licht als een veertje en doodgemakkelijk
- › Lichte bediening van de pneumatische handel
- › Met één hand te bedienen (vasthouden of meetrekken slang niet nodig)
- › Voor alle hotmelt lijmen (EVA, PO, PA, PE, PSA, POR/PUR) en alle aanbrengapplicaties (rups en sproei) geschikt
- › Modulen, nozzles verwisselbaar
- › Ook verkrijgbaar met verrijdbare tafel en ophanging, overal inzetbaar
- › Werken zonder moe te worden (minder uitval)
- › Geen brandwonden, handvat is van speciale kunststof
- › Betrouwbare aanbrenging, indien van boven noodzakelijk
- › Handgereedschap kan niet vallen vanwege ophanging
- › Ontziet de slang



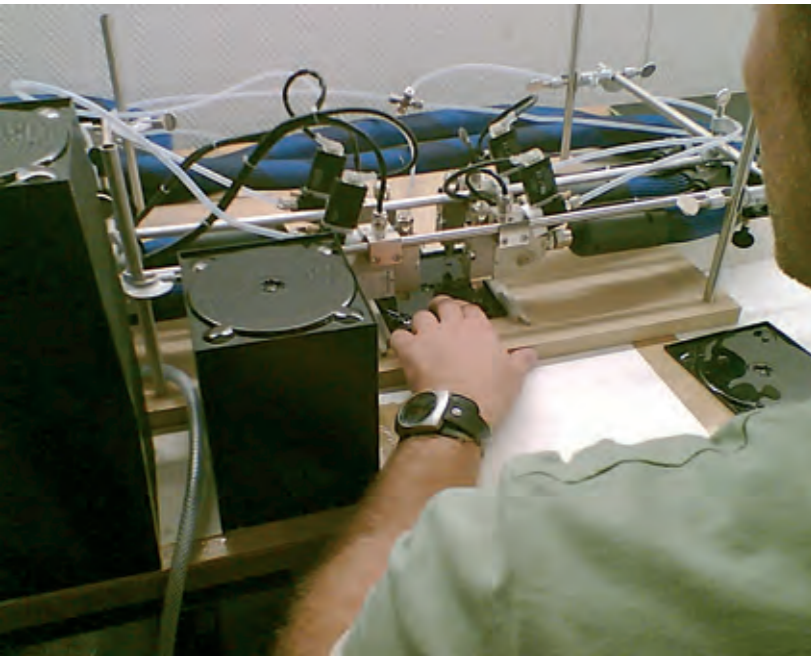
Technische gegevens	HB 950 Handpistool rupsapplicatie	HB 950 Handpistool sprayapplicatie
Gewicht:	1.500 g	1.500 g
Elektrische voeding:	230 V AC / 50-60 Hz	230 V AC / 50-60 Hz
Vermogen verwarming:	200 Watt	300 Watt
Max. bedrijfstemperatuur:	200 °C	200 °C
Temperatuurvoeler:	PT 100 of Ni 120	PT 100 of Ni 120
Verwarmbare slangen:	3,0-6,0 m*	3,0-6,0 m*
Nozzles:	Nozzle, lang, UNF 3/8 "	Set spray nozzles
Nozzledoorsnede, naar keuze:	0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,5 / 2,0 / 2,5 / 3,0 mm	0,2 / 1,0 / 1,2 / 1,5 / 2,0 mm

*Andere lengten op aanvraag



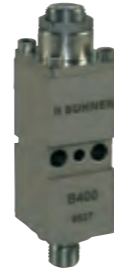
BÜHNEN

Lijmkoppen voor Lijmtanks / Basisgegrippen



Module

De module is normaal voor het basislichaam geschroefd. Dit element fungeert als regelaar voor de lijmstroom. In de module bevindt zich een plunjer met een nozzlenaald, welke de lijmtoevoer kan openen of sluiten. Er zijn modules volgens de principes luchtopenend / veersluitend en luchtopenend / luchtsluitend. Bij het eerste type wordt de module door perslucht geopend en sluit deze, na het uitschakelen van de perslucht, automatisch door de druk van een veer. Bij het tweede type moet de perslucht omgeschakeld worden om de module te sluiten.



Magneetventiel

Magneetventielen kunnen een elektrisch signaal van een besturingssysteem omzetten en daarmee pers-lucht vrijgeven, blokkeren of ontluchten. Het magneetventiel moet overeenkomstig het type module - luchtopenend / veersluitend of luchtopenend / luchtsluitend - gekozen worden. Voor het eerstgenoemde type is een 3/2-wegmagneetventiel voldoende. Voor het tweede type moet een 4/2- of 5/2- wegventiel toegepast worden. Gebruikelijk past men magneetventielen van 24 V of 230 V toe.

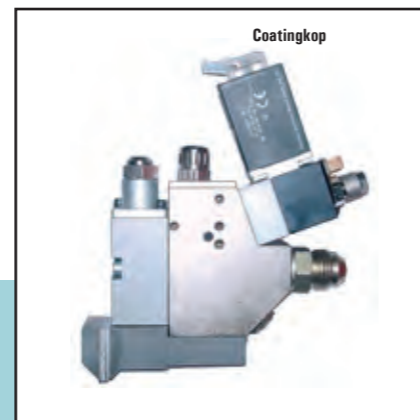
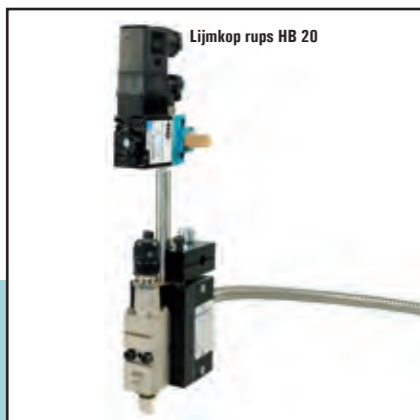


Algemeen

Een lijmkop bestaat normaliter uit een basislichaam, een module en een magneetventiel.

Basislichaam

Het basislichaam biedt een aansluitmogelijkheid voor de verwarmbare slang en heeft de mogelijkheid voor bevestiging. In het basislichaam bevindt zich de verwarming met het verwarmingselement en de temperatuurvoeler. Dwars door het basislichaam lopen boringen voor transport van lijn en perslucht. Vele typen bevatten daarnaast nog een filter met fijne maaswijdte.

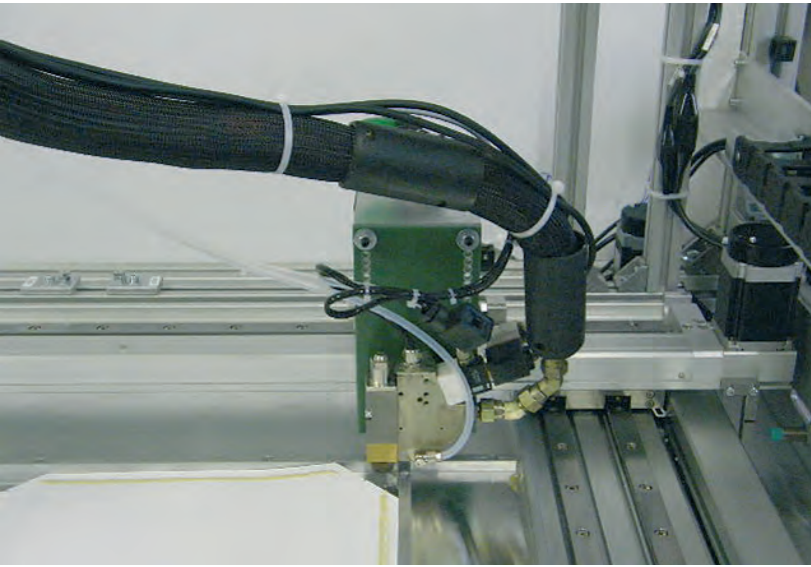


Tip

Hoe groter het elektrische vermogen van de magneetventielen, hoe sneller ze kunnen schakelen. Daardoor kunnen ook de kleinste hotmelt lijmpunten geplaatst worden.



Lijmkoppen rups



Algemeen

Lijmkoppen worden toegepast bij geautomatiseerde productieprocessen. Wanneer bij grotere stuktallen de stukskosten gereduceerd moeten worden, de nauwkeurigheid bij handmatige applicatie niet voldoende is, de ruimtelijke omstandigheden handmatige applicatie niet toestaan of wanneer de lijmapplicatie moet worden bewaakt, worden verschillende typen lijmkoppen ingezet. Zij maken dan deel uit van bijv. een verpakkingsmachine en worden geïntegreerd in de overkoepelende PLC-besturing. In de meeste gevallen zijn de lijmkoppen vast gemonteerd en wordt het werkstuk onder de koppen doorgevoerd. Afhankelijk van de inrichting worden lijnvormige rupsen of punten aangebracht. Naargelang de opdrachtstelling worden een of meerdere lijmkoppen ingezet. Bij gebruik van meerdere koppen kunnen deze tot een blok met meerdere modules worden samengevoegd of afzonderlijk worden ingericht. De lijm kan dan ook horizontaal of, in bijzondere gevallen, onderste-boven worden aangebracht.

Toepassingen

Uit de gestelde eisen van elke toepassing volgt het te gebruiken type lijmkop. Afhankelijk van het soort aansturing, het gewenste applicatiepatroon, de doorlooptijd, de capaciteit,

de temperatuur van de lijm, het type nozzle en de ruimtelijke omstandigheden worden verschillende lijmkoppen toegepast.

In de regel worden de lijmkoppen aangestuurd via een 24V-magneetventiel. In uitzonderingsgevallen verloopt de aansturing via een 230V-magneetventiel of pneumatisch.

Het gewenste applicatiepatroon bepaalt de installatie en daarmee ook de lijmkop. Wanneer het applicatiepatroon niet in een doorloopproces te maken is, kan een enkele lijmkop ook op een XY-tafel, of aan een robot worden gemonteerd.

De geplande opdrachtsnelheid, afhankelijk van de doorloop-snelheid en de grootte van de opdracht, bepaalt de maat bij het selecteren van een lijmkop. Bij hoge doorloopsnelheden worden lijmkoppen ingezet met kleine modules en een luchtopenend / luchtsluitend magneetventiel. Gebruik van standaard lijmkoppen is door de toepassing van Viton afdichtingen begrensd tot een bedrijfstemperatuur van ongeveer 200 °C. Bij HT-uitvoeringen met hoogwaardige afdichtingen zijn temperaturen tot 250 °C mogelijk. Met name bij polyamide hotmelt lijmen worden HT-lijm-koppen toegepast.

Voor het aanbrengen van PUR- of POR-hotmelt lijmen kunnen lijmkoppen met afsluitbare nozzles worden toegepast. PUR- en POR-hotmelt lijmen reageren met het vocht in de lucht en harden daardoor uit. Door de afdichting in de nozzle wordt een betrouwbaar systeem bereikt. Standaard lijmkoppen hebben een UNF 3/8 draaddeel voor de bevestiging van de nozzle. In bijzondere gevallen kan de bevestiging van de nozzle doormiddel van een flens van voordeel zijn, vooral wanneer een haakse nozzle geborgd moet worden tegen verdraaien.

Microlijmkop HB 11



“Bij lijmkoppen zonder geïntegreerd filter raden we het gebruik van in-line filters aan”.

› Torsten Grütner



Lijmkop rups HB 20



Lijmkop rups DK 1/30 HT



Lijmkop rups B 402-84 V



Lijmkop flens FK 1/30



Lijmkop rups B 404/104-22-38-22



Technische gegevens:	HB 11	HB 20	DK 1/30 HT	FK1/30	B 402-84 V	B 404/104
Vermogen verwarming W:	160	180	175	175	180	400
Temperatuurbereik °C:	200	200	50-250	50-190	190	190
max. druk in bar:	100	100	120	120	100	100
Afmetingen mm:	150 x 18 x 98	256 x 44 x 80	85 x 30 x 130	115 x 45 x 156	44 x 172 x 93	104 x 172 x 105
Nozzle schroefdraad:	3/8"UNF	3/8-24"UNF	3/8"UNF	Flens	3/8"UNF	3/8"UNF
Opmerking:				Nozzle vooraan afsluitbaar	met 2 modules	met 4 modules

Lijmkoppen spray



Algemeen

Wanneer werkstukken met grote oppervlakten op elkaar verlijmd moeten worden, zet men spraylijmkoppen in. Ook wanneer slechts een gering lijmvverbruik gevraagd wordt, hebben spraylijmkoppen voordelen. Hierbij wordt een dunne streng lijm door een luchtwerveling zijwaarts geblazen, meegevoerd en in cirkelvorm op het werkstuk aangebracht. Door een relatieve beweging tussen lijmkop en werkstuk kan een vlakvormig applicatiepatroon gevormd worden. Hierbij wordt niet het gehele oppervlak door lijm bevochtigd, maar worden slechts lijnen getrokken en op de kruisingen van de cirkels worden punten gemaakt. Deze applicatiemethode wordt vooral toegepast bij het lijmen van schuimmaterialen en papier of karton. De toepassingsmogelijkheden worden beperkt door het type lijm. Afhankelijk van de viscositeit, de open tijd en de flexibiliteit kunnen hiervoor slechts bepaalde lijmen worden gebruikt.

Lijmen met een viscositeit van meer dan 15.000 mPas laten zich niet of slechts moeizaam doormiddel van sprayapplicatie aanbrengen. Door de hoge viscositeit kan geen dunne streng lijm gevormd worden, welke door een luchtwerveling meegenomen kan worden. Ook lijmen met een korte open tijd kunnen niet worden gebruikt. Hoewel deze zich eventueel probleemloos laten aanbrengen, koelen zij daarbij echter zo sterk af, dat zij daarmee hun adhesie verliezen. Door de spraylucht voor te verwarmen kan dit effect verminderd worden. Vanwege hun korte open tijden kunnen polyamiden niet doormiddel van spray-applicatie worden toegepast, tenzij een adhesie met het substraat niet gewenst is en op deze wijze slechts een soort afstandhouder opgebouwd moet worden.

De flexibiliteit van de lijm is eveneens van invloed op het applicatiegedrag. Thermoplastisch rubber laat zich vaak goed sprayen, hoewel de viscositeit zeer hoog is. Naargelang de opdrachtstelling worden een of meerdere lijmkoppen ingezet. Bij gebruik van meerdere koppen kunnen deze tot een blok met meerdere modules worden samengevoegd of afzonderlijk worden ingericht. De hotmelt lijm kan dan ook horizontaal of, in bijzondere gevallen, ondersteboven worden aangebracht.

Uit de eisen aan de toepassing volgt het te gebruiken type lijmkop. De doorlooptijden zijn aanmerkelijk langer dan bij rupsapplicatoren. Het opbouwen van het spraypatroon vraagt een bepaalde hoeveelheid tijd.

Het gewenste applicatiepatroon bepaald de installatie en daarmee ook de lijmkop. Wanneer het applicatiepatroon niet in een doorlooptproces aan te maken is, kan een enkele lijmkop ook op een XY-tafel, of aan een robot worden gemonteerd.



Tip

Door toepassing van een spraylijmkop met lucht voorverwarming kan de sprayaanbreng met een veelvoud vergroot worden, bovendien wordt de opentijd van de hotmelt lijm vergroot.



Lijmkop met lucht voorverwarming



Lijmkop spray HB 30



Technische gegevens:	HB 30	Lijmkop spray met lucht voorverwarming	B 34 S
Vermogen verwarming W:	180	480	200
Temperatuurbereik °C:	50-200	50-200	50-195
max. druk in bar:	100	120	100
Afmetingen mm:	269 x 44 x 95	259 x 44 x 113	30 x 192 x 214
Spraybreedte mm:	10-50	10-300	10-30
Opmerking:	Standaard	voor breed spraybeeld (afhankelijk van de hotmelt lijm)	voor smal spraybeeld (afhankelijk van de hotmelt lijm)

Coatingkoppen



Algemeen

Coatingkoppen zijn een bijzonder type rupsapplicatoren. In plaats van een nozzle is een lijmvredeler aangebracht met een flensverbinding. De lijmvredeler bedekt over een bepaalde breedte van het werkstuk het gehele oppervlak met een zeer dunne film lijm. Waar rups- en sprayapplicatoren altijd een bepaalde afstand tot het werkstuk hebben, heeft een coatingkop contact met het substraat. Aangezien het substraat langs de lijmkop schuurt, is de lip van de lijmkop niet uit messing of aluminium gemaakt, maar uit staal en gedeeltelijk gehard. De coatingkoppen van BÜHNEN bieden uitstekende afsnijkwatiteit, een nauwkeurige applicatie en zijn geschikt voor onderbroken en continue applicatie.

Toepassingen

- › **Nonwoven**
Hygiëneproducten zoals wegwerpluiers of plakbanden
- › **Kantenbelijming en Postformeren**
Plaatmateriaal voor de meubelindustrie
- › **Profielommanteling**
Kunststof profielen of hout omkleed met folie of finer
- › **Boekenbelijming**

Met coatingkoppen worden breedten tussen 50-500 mm geheel bedekt met een dunne laag lijm. Gewoonlijk bedragen de applicatiehoeveelheden 20-200 g/m². Om een constante applicatiehoeveelheid te garanderen, worden coatingkoppen uitsluitend gecombineerd met tankinstallaties met tandwielpomp en toeren-talregeling. Kleinere coatingkoppen tot 60 mm zijn standaard. De lijm wordt via een verwarmbare slang toegevoerd en door 1-2 module(s) via boringen verdeeld. Hierbij kan de applicatiebreedte ingesteld worden met hulp van een inlegstrip.

Grotere coatingkoppen kunnen aanmerkelijk uitgebreider zijn en worden op klantenspecificatie ontworpen en geproduceerd. Om de gewenste verdeling van de lijm te bereiken zijn veelal meerdere verwarmbare slangen en vele modules noodzakelijk. Hiervoor worden tankinstallaties toegepast met meerdere pompen voor een gelijkmatige toevoer. Afzonderlijke modules kunnen toegevoegd of verwijderd worden om de applicatiebreedte aan te passen. Het is ook mogelijk om de applicatiebreedte te regelen met schuifstrips, welke met de hand of door servomotoren bediend worden.

“Bij gebruik van substraten met verschillende breedten kan ook een in breedte verstelbare aanbrengekop gebruikt worden”

› Helmut Hannemann



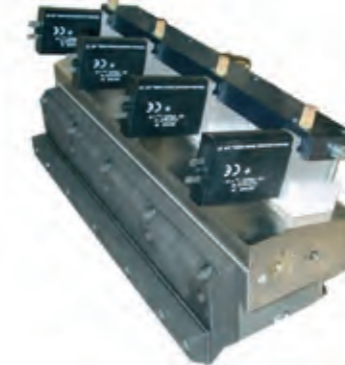
FLK 1/20
FLK 1/30
FLK 2/60



FCH0490BS



FLK x/110



Speciaal FLK



Technische gegevens:	FLK1/20	FLK1/30	FLK2/60	FCH0490BS	FLKx/110
Vermogen verwarming W:	175	175	350	180	525
Temperatuurbereik °C:	50-190	50-190	50-190	bis 200	50-190
Afmetingen LxBxH mm:	130 x 25 x 143	130 x 35 x 143	130 x 65 x 143	80 x 44 x 256	130 x 115 x 143
Max. applicatiebreedte:	0,5-20 mm	0,5-30 mm	0,5-60 mm	15-20 mm	0,5-110 mm
Aantal modules:	1	1	2	1	variabel

Nozzles voor Lijmkoppen / Handpistolen

Nozzles voor punt- en rupsapplicatie:

Bühnen nozzles voor punt- en rupsapplicatie zetten met hun uiterste nauwkeurigheid nieuwe maatstaven voor vele verschillende toepassingen. Onze nozzles worden geproduceerd met zeer nauwe toleranties en garanderen daardoor een nauwkeurige positionering van de rupsen en een gelijkmatige hotmelt lijmapplicatie.

De nozzles zijn voor hun toepassingsgebieden ideaal afgestemd en zorgen voor een gecontroleerde hotmelt lijnstroom, een gelijkblijvende rups grootte en voor een optimaal afsnijgedrag.

Standaard nozzles

- Standaard nozzle uit vernikkeld messing
- Zonder ingezet capillair
- Nauwkeurige applicatie
- Standaard diameter boring 0,3 mm tot 3,0 mm
- Schroefdraad 3/8" UNF

Compatibel met Bühnen (RK1/22, DK1/30)

Nordson (H200 / H400 / SolidBlue / MiniBlue)

Robatech (AX100 / SX 100)

ITW-Dynatec (Micro)



Messing nozzle met capillair MS-VA:

- Ingezet capillair uit edelstaal
- Op de diameter van de boring afgestemde lengte capillair
- Nauwkeurige applicatie
- Standaard diameter boring 0,20 mm tot 1,20 mm
- Schroefdraad 3/8" UNF

Compatibel met Bühnen (RK1/22, DK1/30)

Nordson (H200 / H400 / SolidBlue / MiniBlue)

Robatech (AX100 / SX 100)

ITW-Dynatec (Micro)



Flens-puntnozzle voor FK:

- Enkele boring
- Standaard diameter boring 0,6 mm tot 2,00 mm
- Flens 15 mm / 30 mm

Compatibel met Bühnen (RK1/22 V, FK1/30)



Edelstalen nozzle VA-LL:

- Zonder ingezet capillair
- Nauwkeurige applicatie
- Standaard diameter boring 0,20 mm tot 2,00 mm
- Schroefdraad 3/8" UNF

Compatibel met Bühnen (RK1/22, DK1/30),

Nordson (H200 / H400 / SolidBlue / MiniBlue).

Robatech (AX100 / SX 100)

ITW-Dynatec (Micro)



Haakse nozzle 90° 1B:

- Enkele boring
- Ingezet capillair uit edelstaal
- Verdraaibaar hoekstuk
- Applicatiepositie variabel
- Standaard diameter boring 0,20 mm tot 1,00 mm
- Schroefdraad 3/8" UNF

Compatibel met Bühnen (RK1/22, DK1/30)

Nordson (H200 / H400 / SolidBlue / MiniBlue)

Robatech (AX100 / SX 100)

ITW-Dynatec (Micro)



Haakse nozzle 90° XB:

- Standaard met 2, 3 en 4 boringen leverbaar
- Zonder capillair
- Standaard met een boringhoek van 15°, 30°, 45° en 60° verkrijgbaar
- Verdraaibaar hoekstuk
- Applicatiepositie variabel
- Standaard diameter boring 0,30 mm tot 0,70 mm
- Schroefdraad 3/8" UNF

Compatibel met Bühnen (RK1/22, DK1/30)

Nordson (H200 / H400 / SolidBlue / MiniBlue)

Robatech (AX100 / SX 100)

ITW-Dynatec (Micro)



Standaard nozzle uit messing:

- Zonder ingezet capillair
- Nauwkeurige applicatie
- Standaard diameter boring 0,20 mm tot 1,20 mm
- Schroefdraad 3/8" UNF

Compatibel met Bühnen (RK1/22, DK1/30)

Nordson (H200 / H400 / SolidBlue / MiniBlue)

Robatech (AX100 / SX 100)

ITW-Dynatec (Micro)



ZC-nozzle: (met afsluiting voorzijde)

- Enkele boring
- Standaard diameter boring 0,20 mm tot 1,00 mm
- Schroefdraad 3/8" UNF

Compatibel met Bühnen (RK1/22, DK1/30)

Nordson (H200 / H400 / SolidBlue / MiniBlue)

Robatech (AX100 / SX 100)

ITW-Dynatec (Micro)



Meergatsnozzle XB:

- Edelstalen meergats nozzle incl. wartelmoer
- Standaard met 2, 3 en 4 boringen leverbaar
- Standaard met een boringhoek van 15°, 30°, 45° en 60° verkrijgbaar
- Standaard diameter boring 0,20 mm tot 0,70 mm
- Schroefdraad 3/8" UNF

Compatibel met Bühnen (RK1/22, DK1/30),

Nordson (H200 / H400 / SolidBlue / MiniBlue)

Robatech (AX100 / SX 100)

ITW-Dynatec (Micro)



Nozzles voor sprayapplicatie:

Juist daar waar het perfecte applicatiepatroon bereikt moet worden, komt het aan op een veelvoud van factoren. Welke lijm? Welke lijmkop? Welke module? Welke nozzle? De verschillende spray-nozzles van Bühnen zijn geschikt voor vele verschillende sprayopdrachten, of het gaat om een smalle applicatie van 5 mm, of een brede applicatie van tot wel 400 mm, alles is mogelijk.

Graag produceren wij voor u, onder reële productieomstandigheden, desbetreffende proefopdrachten om alle componenten voor u op elkaar af te stemmen.

Nozzles voor vlakapplicatie:

Met de nozzles voor vlakapplicatie uit het BÜHNEN assortiment is een messcherpe vlakapplicatie van 5 mm tot 500 mm mogelijk.

Nozzles voor handpistolen:

Bühnen's nozzles voor handpistolen zijn ideaal afgestemd op toepassing met de tankinstallatie voor handpistolen HB 900.

Messing spraynozzle MS:

- Uitgevoerd als enkel onderdeel (geen wartelmoer nodig)
- Zelfdichtend (geen O-ring nodig)
- Verschillende spray- hoeken leverbaar
- 60° sprayhoek (uitvoering met 7 lucht boringen)
- 90° sprayhoek (uitvoering met 12 lucht boringen)
- Standaard diameter boring 0,20 mm tot 2,00 mm
- Schroefdraad UNF 1/2 x 20

Compatibel met Bühnen (SK 1/22)

Nordson (H200CF)



Materiaalnozzle B34S:

- Basisnozzle uit edelstaal
- Standaard diameter boringen 0,60 mm
- Lucht boring voor verwerveling van de hotmelt lijm
- Wartelmoer
- Bij gebruik van de zuivere basisnozzle is ook een zeer schone rupsapplicatie mogelijk
- Schroefdraad M10 x 1

Compatibel met Nordson / Meltex (EP24)



Tip
Des te kleiner de nozzlediameter, des te beter de 'adhesive cutoff' van de hotmelt lijm.

Vlaknozzle 20 mm:

- Maximale applicatiebreedte 20 mm
- Afstandsstrips afzonderlijk (vanaf een applicatiedikte van 0,10 mm en voor verschillende breedten tot 20 mm leverbaar)

Compatibel met Bühnen (RK1/22, DK1/30)



Vlaknozzle 30 mm:

- Maximale applicatiebreedte 30 mm
- Afstandsstrips afzonderlijk (vanaf een applicatiedikte van 0,10 mm en voor verschillende breedten tot 30 mm leverbaar)

Compatibel met Bühnen (RK1/22, DK1/30)



Vlaknozzle 60 mm:

- Maximale applicatiebreedte 60 mm
- Afstandsstrips afzonderlijk (vanaf een applicatiedikte van 0,10 mm en voor verschillende breedten tot 60 mm leverbaar)

Compatibel met Bühnen (RK1/22, DK1/30)



Vlaknozzle 500 mm:

- Maximale applicatiebreedte 500 mm
- Afstandsstrips afzonderlijk (vanaf een applicatiedikte van 0,10 mm en voor verschillende breedten tot 500 mm leverbaar)

Compatibel met Bühnen (RK1/22, DK1/30)



Breedspleetnozzle BS10:

- Maximale applicatiebreedte 20 mm
- Afstandsstrips afzonderlijk (vanaf een applicatiedikte van 0,10 mm en voor verschillende breedten tot 20 mm leverbaar)
- Geschikt voor punt- en rupsapplicatie modules met 3/8" UNF Schroefdraad

Compatibel met Bühnen (RK1/22, DK1/30)

Nordson (H200 / H400 / SolidBlue / MiniBlue)

Robatech (AX100 / SX 100)

ITW-Dynatec (Micro)



Rups:

- Standaard nozzle uit gebruneerd staal
- Nauwkeurige applicatie
- Standaard diameter boring 0,6 mm tot 3,0 mm
- Schroefdraad 3/8" UNF

Compatibel met Bühnen (WCH1147)



Spray:

- Maximale applicatiebreedte 50 mm afhankelijk van lijmtipe
- driedelig; wervelnozzle, luchtkap, wartelmoer
- Schroefdraad M10 x 0,75

Compatibel met Bühnen (WCH1148))





We werken zeer klantgericht en kunnen zo ideale totaaloplossingen aanbieden, alles onder één dak

› Torsten Grützner

one 4 all compatibel met Nordson, Robatech en ITW-Dynatec

- › Lijmkoppen voor punt- en rupsapplicatie blz. 92
- › Lijmkoppen voor sproei- en oppervlakteapplicatie blz. 93
- › Modulen voor punt-, rups-, sproei- en oppervlakteapplicatie blz. 94
- › Nozzles voor rups- en sproeiapplicatie blz. 95
- › Omvangrijk assortiment van reserveonderdelen en toebehoren, verwarmbare slangen blz. 96
- › Plunjer- en tandwielpompen, reiniging, reparatie en onderhoud blz. 97

one4all

Met ons productenspectrum **One4all** bieden we u een breed scala van reserveonderdelen aan, compatibel met hotmelt apparatuur van de fabrikanten Nordson, Robatech en ITW-Dynatec.

Of het nu gaat om de bouw, auto- of levensmiddelenindustrie, of om elektronica, de meubelindustrie, om displays of verpakkingen, of om schuimen en textiel: steeds zorgen we voor een optimale product- en marktspecifieke oplossing.

one4all Lijmkoppen voor punt- en rupsapplicatie

Lijmkoppen worden in geautomatiseerde processen toegepast. Ze zijn b.v. onderdeel van een verpakkingmachine of worden in bovenliggende PLC regelingen geïntegreerd of d.m.v. een afzonderlijke lijnbesturing aangestuurd.

Met de B400-serie zijn verschillende punt- en rupsapplicaties mogelijk. Moduulafstanden en verschillende totaalbreedten behoren tot de mogelijkheden, zodat voor elke productiewijze de optimale

moduulafstand gekozen kan worden en de aanbrengkoppen voorzien kunnen worden van het gewenste aantal modules.

De koppen uit de B400-serie zijn compatibel met Nordson, Robatech en ITW-Dynatec verkrijgbaar.*



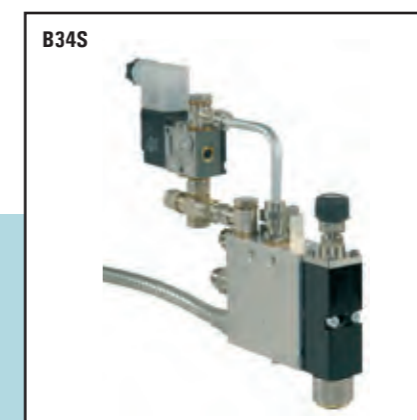
Zoekt u een lijmkop voor bijzonder snelle applicatie? Onze high speed mikrokop HB 11 vindt u op blz. 85.

Technische gegevens:	B401/44	B401/28-F	B402/44-22	B402-84 V	B404/104-22-38-22
verwarmingsvermogen W:	180	200	180	300	400
max. temperatuur °C:	200	200	200	200	200
max. druk bar:	100	100	100	100	100
afmetingen mm (BxHxL):	44 x 172 x 105	28 x 116,5 x 171	44 x 92 x 171	84 x 105 x 171	104 x 172 x 105
nozzel Schroefdraad:	3/8"UNF	3/8"UNF	3/8"UNF	3/8"UNF	3/8"UNF
opmerkingen:	incl. 1 moduul B400	incl. 1 moduul B400, met geïntegreerd filter	incl. 2 modulen B400	incl. 2 modulen B400, aansturing via 2 magneetventielen	incl. 4 modulen B400

one4all Lijmkoppen voor sproeiapplicatie

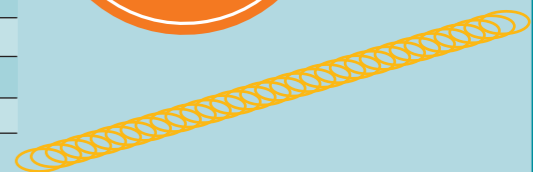
Als werkstukken over een groot oppervlak gelijmd moeten worden dan komen sproeiaanbrengkoppen in aanmerking. Ook als een kleiner hotmelt lijmverbruik gevraagd wordt bieden sproei-koppen een voordeel.

Met de B300 en B34S series kunnen afhankelijk van de gekozen hotmelt lijm en machine instellingen verschillende aanbrengpatronen en sproei-breedten gerealiseerd worden.



Technische gegevens:	B301-F-TL	B34S
verwarmingsvermogen W:	360	200
max. temperatuur °C:	200	200
max. druk bar:	100	100
afmetingen mm (BxHxL):	44 x 200 x 113	30 x 192 x 214
sproei-breedte mm:	10-40	10-40
type nozzle:	spin-sproei	spin-sproei
opmerking:	nozzle apart	incl. nozzle 0,60 mm

Geschikte nozzles vindt u op blz. 91 en 97

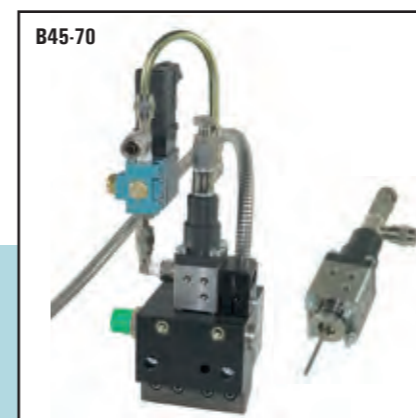


one4all Lijmkoppen voor oppervlakteapplicatie

Met oppervlakte lijmkoppen (coatingkoppen) wordt de hotmelt lijm in een dunne laag over een oppervlak met zekere breedte aangebracht. Dit type lijmkop maakt steeds direct contact met het substraat en kan zowel intermitterend als continu gebruikt worden

Door toepassing van verschillende afstandsplaten kunnen verschillende aanbrengbreedten en aanbrengdiktes bereikt worden.

De coatingkoppen zijn compatibel met Nordson, Robatech en ITW-Dynatec verkrijgbaar.*



Technische gegevens:	B45-70	B401/44 met nozzle BS10	B401/44 met Modul BS20
verwarmingsvermogen W:	400	180	180
max. temperatuur °C:	200	200	200
max. druk bar:	100	100	100
afmetingen mm (BxHxL):	95 x 79,5 x 235	44 x 172 x 105	44 x 172 x 105
aanbrengbreedte mm:	max. 68 mm	max. 10 mm	max. 20 mm
opmerkingen:	incl. 1 regelonderdeel B45 / incl. magneetventiel	incl. 1 module B400 / nozzle apart	incl. 1 module BS 20

one4all Modulen

De modules worden aan aanbrengekoppen bevestigd en zijn verantwoordelijk voor de regeling van de stroom van hotmelt lijm. Binnenin bevindt zich een zuiger met een sproeiernaald, die de stroom van hotmelt lijm kan openen of sluiten.

Geschikte modules zijn leverbaar voor gebruik op de meest uiteenlopende nozzles en voor de meest uiteenlopende toepassingen.

one4all Modulen voor punt- en rupsapplicatie



Technische gegevens:	B400	B550	B400-RB	B400-LL	B500-LL
openen/sluiten:	lucht/veer	lucht/veer	lucht/veer	lucht/lucht	lucht/lucht
artikel no.:	NKT0106	NKT0934	RKT0331	NKT0107	NKT0458
nozzleschroefdraad:	3/8" UNF	3/8" UNF	3/8" UNF	3/8" UNF	3/8" UNF
compatibiliteit:	compatibel met Nordson H200/H400	vervanging voor Nordson Solid Blue S	compatibel met Robatech AX 100	compatibel met Nordson H440	vervanging voor Nordson Solid Blue A



Technische gegevens:	HB1	B100-ZC	B100-MB	B100-RB
openen/sluiten:	lucht/lucht	lucht/lucht	lucht/lucht	lucht/lucht
artikel no.:	NKT0591	NKTxxxx	NKT0482	
nozzleschroefdraad:	3/8" UNF	Geïntegreerde nozzle	3/8" UNF	3/8" UNF
compatibiliteit:	compatibel met Nordson H100 en ITW-Dynatec	compatibel met Nordson H100 en ITW-Dynatec	vervanging voor Nordson Mini Blue	compatibel met Robatech SX

one4all Modulen voor sproeiapplicatie



Technische gegevens:	B200	B34S
openen/sluiten:	lucht/veer	lucht/lucht
artikel no.:	NKT0108	NKT0375
nozzleschroefdraad:	1/2"-20 UNF	
compatibiliteit:	compatibel met Nordson H200CF	compatibel met Nordson / Meltex EP34S

one4all Modulen voor oppervlakteapplicatie



Technische gegevens:	BS20	B400+BS10	B400+BS10
openen/sluiten:	lucht/veer	lucht/veer	lucht/lucht
artikel no.:	NKT0487	NKT0106+NKT0535	NKT0107+NKT0535
nozzleschroefdraad:		3/8" UNF	3/8" UNF
compatibiliteit:	compatibel met Nordson	compatibel met Nordson	compatibel met Nordson

one4all Nozzles voor rupsapplicatie

Geschikte reinigungsnaalden vindt u op blz. 98.

Nozzles voor punt- en rupsapplicatie:
BÜHNEN-nozzles voor punt- en rupsapplicatie stellen met hoogste precisie nieuwe standaards voor uiteenlopende toepassingen. Onze nozzles worden met zeer kleine toleranties geproduceerd en garanderen daarmee een nauwkeurige positionering van rupsen alsook een gelijkmatige aanbreng van hotmelt lijm.

De nozzles zijn precies toegerust voor hun toepassing en zorgen voor een gecontroleerde stroom van hotmelt lijm, voor een uniforme rups grootte en voor een optimale "adhesive cutoff".

Messing nozzle met capillair MS-VA:

- Ingezet capillair uit edelstaal
- Op de diameter van de boring afgestemde lengte capillair
- Nauwkeurige applicatie
- Standaard diameter boring 0,20 mm tot 1,20 mm
- Schroefdraad 3/8" UNF

Compatibel met Bühnen (RK1/22, DK1/30)
Nordson (H200 / H400 / SolidBlue / MiniBlue)
Robatech (AX100 / SX 100)
ITW-Dynatec (Micro)



Edelstalen nozzle VA-LL:

- Zonder ingezet capillair
- Nauwkeurige applicatie
- Standaard diameter boring 0,20 mm tot 2,00 mm
- Schroefdraad 3/8" UNF

Compatibel met Bühnen (RK1/22, DK1/30), Nordson (H200 / H400 / SolidBlue / MiniBlue), Robatech (AX100 / SX 100) ITW-Dynatec (Micro)



Haakse nozzle 90° 1B:

- Enkele boring
- Ingezet capillair uit edelstaal
- Verdraaibaar hoekstuk
- Applicatiepositie variabel
- Standaard diameter boring 0,20 mm tot 1,00 mm
- Schroefdraad 3/8" UNF

Compatibel met Bühnen (RK1/22, DK1/30)
Nordson (H200 / H400 / SolidBlue / MiniBlue)
Robatech (AX100 / SX 100)
ITW-Dynatec (Micro)



Haakse nozzle 90° XB:

- Standaard met 2, 3 en 4 boringen leverbaar
- Zonder capillair
- Standaard met een boringhoek van 15°, 30°, 45° en 60° verkrijgbaar
- Verdraaibaar hoekstuk
- Applicatiepositie variabel
- Standaard diameter boring 0,30 mm tot 0,70 mm
- Schroefdraad 3/8" UNF

Compatibel met Bühnen (RK1/22, DK1/30)
Nordson (H200 / H400 / SolidBlue / MiniBlue)
Robatech (AX100 / SX 100)
ITW-Dynatec (Micro)



Meergatsnozzle XB:

- Edelstalen meergats nozzle incl. wartelmoer
- Standaard met 2, 3 en 4 boringen leverbaar
- Standaard met een boringhoek van 15°, 30°, 45° en 60° verkrijgbaar
- Standaard diameter boring 0,20 mm tot 0,70 mm
- Schroefdraad 3/8" UNF

Compatibel met Bühnen (RK1/22, DK1/30), Nordson (H200 / H400 / SolidBlue / MiniBlue), Robatech (AX100 / SX 100) ITW-Dynatec (Micro)



one4all Nozzles voor sproeiapplicatie

Nog meer nozzles vindt u op blz. 91

Nozzles voor sproeiapplicatie:

Als een oppervlak perfect gesproeid moet worden, juist dan speelt een groot aantal criteria een rol. Welke hotmelt lijm? Welke module? Welke nozzle? De diverse sproeinnozzles uit het assortiment van BÜHNEN zijn geschikt voor de meest uiteenlopende sproeiapplicaties, zowel voor een smalle aanbrenging van 5 mm als een brede tot 400 mm, alles is mogelijk.

Graag maken wij monsters van aanbrengingen, conform reële productieomstandigheden, om alle componenten voor u op elkaar af te stemmen.

Messing sproeinnozzle MS:

- eendelige uitvoering (geen wartelmoer nodig)
- zelfafdichtend (geen O-ring nodig)
- In verschillende sproeihoeken leverbaar
- 60° sproeihoek (uitvoering met 7 boorgaten)
- 90° sproeihoek (uitvoering met 12 boorgaten)
- standaard boorgatdiameter 0,20 mm tot 2,0 mm
- schroefdraad UNF 1/2x20

compatibel met BÜHNEN (SK 1/22)
Nordson (H200CF)



Materiaalnozzle B34S:

- basisnozzle uit edelstaal
- standaard boorgatdiameter 0,60 mm
- Luchtnozzle om turbulentie/wervels in de hotmelt lijm aan te brengen
- wartelmoer
- bij toepassing van een zuivere basisnozzle is ook een zeer zuivere rupsapplicatie mogelijk
- schroefdraad M 10x1

compatibel met Nordson / Meltex (EP34)



one4all Omvangrijk assortiment van reserveonderdelen en toebehoren

In ons assortiment van compatibele reserveonderdelen vindt u verschillende filters en zeven. Zowel voor de lijmtanks als de lijmkoppen van de fabrikanten Nordson, Robatech en ITW-Dynatec. De zeven zijn in uiteenlopende maatswijdten verkrijgbaar en kunnen daarom elk afzonderlijk op de meest uiteenlopende eisen afgestemd worden.

Magneetventielen: diverse constructies en elektrische vermogens, etc. Zowel voor punt-, rups-, als sproeiapplicatie bieden we u diverse uitvoeringen van magneetventielen aan. Adapters, voelers/sensoren, verwarmingselementen, en cordsets behoren eveneens tot ons omvangrijk assortiment van reserveonderdelen.



Tankfilterpatroon



Tankfilterzeef



In-line-filter



In-line-filterzeef



Isolatiemanchet



O-ringen en afdichtingen



Magneetventielen



Luchtnippel en geluidsdemper



Cordsets



Verwarmingselement en voeler



Adapter met schroefkoppeling



Nozzle reinigungsnaalden



... en nog veel meer

one4all Verwarmde slangen



Slangen serie NS30

High-Flex-uitvoering
Nominale inwendige diameter NW08
Kapbuitendiameter 40 mm
Belastbare connectors
Hoogwaardige temperatuurvoeler (NI 120)
Drukbestendig tot 160 bar bij 200 °C
Temperatuurbestendig tot 210 °C
Compatibel met Nordson serie 2300 / 3000 / ProBlue



Slangen serie MT

High-Flex-uitvoering
Nominale inwendige diameter NW08
Belastbare connectors
Hoogwaardige temperatuurvoeler (PT 100 en FeCuNi)
Drukbestendig tot 210 °C
Temperatuurbestendig tot 210 °C
Compatibel met Nordson / Meltex



Slangen serie RB

High-Flex-uitvoering
Nominale inwendige diameter NW08
Kapbuitendiameter 40 mm
Belastbare connectors
Harting connector (rechthoekig) HTS-8-pol
Hoogwaardige temperatuurvoeler (NTC)
Drukbestendig tot 160 bar bij 200 °C
Temperatuurbestendig tot 210 °C
Compatibel met Robatech Serie Concept



Slangen serie DY (EU)

High-Flex-uitvoering
Nominale inwendige diameter NW08
Kapbuitendiameter ca. 45 mm
Belastbare connectors
Euchner connector of amphenol connector
temperatuurvoeler (PT 100)
Drukbestendig tot 160 bar bij 200 °C
Temperatuurbestendig tot 210 °C
Compatibel met ITW-Dynatec

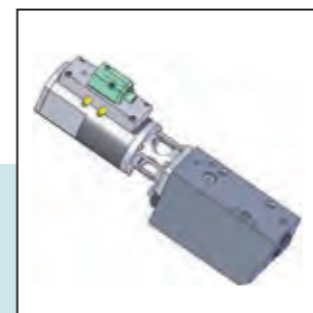
one4all Plunjer- en tandwielpompen

Info: vaak kunnen pompen goedkoop gerepareerd worden!
Test ons eens uit!



Plunjerpomp NS30 14:1

Overbrenging 14:1
Pneumatische omschakeling
Werkdruk van 0,5 tot 6 bar
Pneumatiek- en Hydrauliekonderdeel demonteerbaar
Speciale afdichtingen voor verwerking van hoogviskeuze media
Compatibel met Nordson serie 3000



Plunjerpomp NS-PB 14:1

Overbrenging 14:1
Pneumatische omschakeling
Werkdruk van 0,5 tot 6 bar
Pneumatiek- en Hydrauliekonderdeel demonteerbaar
Compatibel met Nordson serie ProBlue 4/7



Plunjerpomp RB 12:1

Overbrenging 12:1
Pneumatische omschakeling
Werkdruk van 0,5 tot 6 bar
Compatibel met Robatech Concept A+B



Tandwielpomp NS PR

Verschillende uitvoeringen
Compatibel met Nordson/Meltex

Zuigerpomp NS23 14:1

Compatibel met Nordson serie 2300

Specificatie zoals bij plunjerpomp NS30 14:1

one4all Reiniging, reparatie en onderhoud



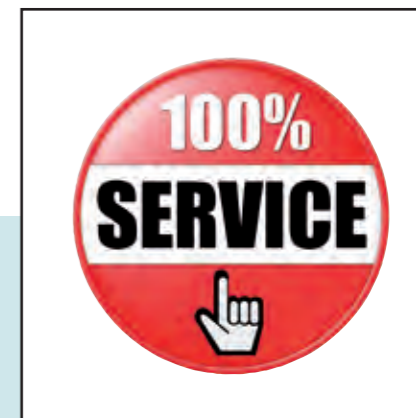
BÜHNEN schoonmaakmiddelen voor hotmelt lijmkoppen

> Afhankelijk van de gebruikte hotmelt lijmen kunnen verschillende schoonmaakproducten ter beschikking gesteld worden.
> We dienen u hierover graag van advies.



Reparatieservice voor hotmelt lijmmateriaal van andere fabrikanten

> Professionele en snelle reinigungsmaatregelen
> Beschikbaarheid van reserveonderdelen gegarandeerd
> Na controle ontvangt u een vrijblijvende kostenraming
> Service-offerte geldt ook voor aanbrengekoppen en ander toebehoren van alle fabrikanten



Onderhoudsservice voor hotmelt lijmmateriaal van andere fabrikanten voor een vaste prijs

> Controle en reiniging van uw hotmelt lijmmateriaal
> Vervanging van tankfilterzeef incl. O-ring
> Controle en reiniging van tot het systeem behorende slangen en aanbrengekoppen.



GLOSSARIUM

Aanbrengkop (Lijmkop): Module voor het automatisch aanbrengen van lijm, aangestuurd door een pneumatisch of elektrisch signaal. Afhankelijk van punt-, rups-, sproei- of oppervlakteapplicatie worden verschillende aanbrengkoppen toegepast. Meestal stationair ingebouwd, maar ook te gebruiken in robots.

Aanpersdruk: De druk op montagedelen direct na het tot stand brengen van de lijmverbinding, ter verbetering van de bevochtiging.

Aanvangssterkte: Sterkte van een lijmverbinding direct na het samenvoegen van montagedelen.

Adhesie: Hechting van een materiaal aan een ander materiaal.

Adhesiebreuk: Het loslaten van de lijmlaag van een gelijmd onderdeel.

Afbindtijd: Het tijdsverloop tussen het begin van hechting en het (nagenoeg) bereiken van de eindsterkte, zodat de lijmmaat na de afbindtijd belast kan worden.

Antihecht coating: Een laag van teflon (PTFE) aan de binnenkant van een lijmtank die het vastbranden van hotmelt lijm aan de wand verhindert.

Beschermgas/inert gas: Om bij reactieve hotmelt lijmen het contact met zuurstof in de lucht en met vochtigheid te vermijden, wordt een inert gas ingezet. Normaal gesproken stikstof of droge lucht.

Bevochtiging: Het gemak waarmee een vloeistof zich optimaal over een oppervlak kan verdelen.

Blister: Een verpakking in transparante kunststof.

Breukbeeld: Faalbeeld van een gebroken lijmverbinding (zie adhesie- en cohesiebreuk).

Bypassventiel: Door het bypassventiel wordt de hotmelt lijmdruk gereguleerd. Het bypassventiel garandeert een constante systeemdruk.

Cohesie: de inwendige samenhang, de inwendige sterkte van een lijm.

Cohesiebreuk: Het falen van een lijmverbinding in de lijm zelf.

Draaistroommotor: Aandrijving van de tandwielpomp. Een draaistroommotor is regelbaar. Hierdoor kan de hoeveelheid die de tandwielpomp levert gevarieerd worden.

Elektrische voeding/voedingsspanning: De spanning waarop apparaten werken. Afhankelijk van het elektrische vermogen wordt de spanning 1/N/PE 230 V AC 50 Hz of 3/N/PE 400 V AC 50 Hz.

Encoder: Apparaat voor het meten van lengten en snelheden. De encoder is nodig als een lijnbesturing wordt toegepast, waarbij de hotmelt lijm onafhankelijk van de machinesnelheid aangebracht moet worden. De aanbrenglengte van de hotmelt lijm vindt plaats in mm.

EVA: Ethyleenvinylacetaat

Handpistool: Een handpistool heeft een mechanische handel/trekker, die handmatig bediend wordt. Normaal gesproken worden rups-, punt- of sproeihandpistolen toegepast.

Hoogviskeus: Des te hoger de viscositeit van een vloeistof, des te hoger de dikvloeibaarheid (b.v. honing=hoogviskeus; water=laagviskeus).

Hotmelt: Begrip afkomstig uit het Engels=smeltlijm.

Hot Tack: Maat voor de belasting van een lijmverbinding in de stoffase van een hotmelt lijm. Een hoge Hot Tack is o.a. belangrijk voor de snelle opname van krachten t.g.v. terugveren kort na het lijmen (b.v. in de verpakkingindustrie).

Initiator: Elektronische sensor die een impuls aan de primaire, bovenliggende regeling afgeeft zodra het substraat binnen bereik komt. Mogelijke varianten zijn de fotocelbeveiliging, foto-elektrische nabijheidschakelaar en naderingsschakelaar.

Isocyanaat: Hoofdbestanddeel van de vernettingscomponenten in polyurethaanlijm. Isocyanaten zijn vochtgevoelig zodat polyurethaanlijmen afgeschermd van vocht opgeslagen moeten worden.

Koudeflexibiliteit: Het temperatuurbereik waarover de hotmelt lijm flexibel blijft en niet uithardt of bros wordt.

Laagviskeus: Des te lager de viscositeit van een vloeistof, des te hoger de dunvloeibaarheid (b.v. honing=hoogviskeus; water=laagviskeus).

Levorm: vorm waarin Bühnen hotmelt lijm aanbiedt.

1=patronen	Ø ca. 42 mm, lengte ca. 50 mm
2=staven	Ø ca. 12 mm, lengte ca. 200 mm
3=staven	Ø ca. 18,3 mm, lengte ca. 300 mm
4=granulaat/pillows	bulk
5=blokmetaal	vanaf ca. 500 g tot 4 kg
7=patronen	Ø ca. 47 mm, lengte ca. 215 mm
9=vaten	vanaf 2 kg tot 200 kg

Lijm: Een niet-metallisch materiaal dat twee montagedelen door oppervlaktehechting (adhesie) en inwendige sterkte (cohesie) aan elkaar kan verbinden (in navolging van DIN EN 923).

Lijmgewicht: Het gewicht van de hotmelt lijm op het werkstuk. Bij punt- of rupsapplicatie wordt het gewicht in g/m aangegeven. Bij sproei- of oppervlakteapplicatie in g/m².

Lijmoppervlak: Het oppervlak dat nodig is om twee onderdelen met lijm aan elkaar te verbinden.

Magneetventiel: magneetventielen kunnen deel uitmaken van een plunjerpomp of aanbrengkop. De elektromagnetische spoelen zijn leverbaar in 24 V DC of 230 V AC.

Meerkanaalsregelaar: Op dit type regelaar kunnen meerdere verwarmingscircuits aangesloten worden, afhankelijk van type en uitvoering.

Moedermachine: Primaire, bovenliggende machine waarin de hotmelt lijminstallatie geïntegreerd is. De moedermachine kan optioneel vele componenten van de tankinstallatie aansturen.

Montagedeelbreuk: Breuk van een montagedeel. Dit treedt op als de sterkte van de lijm groter is dan de sterkte van het montageonderdeel zelf.

NI 120: Weerstandtemperatuursensor op nikkelbasis. De weerstand verandert afhankelijk van de temperatuur. Bij 0 °C is de weerstand 120 Ohm.

Nozzle: De nozzle wordt op de aanbrengkop of het handpistool gemonteerd. Nozzles onderscheiden zich door de nozzlediameter, nozzlengte maar ook door de vorm. De nozzle bepaalt de hoeveelheid en de vorm van de hotmelt lijm die wordt aangebracht.

Onderbroken hotmelt lijmapplicatie: De hotmelt lijm wordt met tussenpauzes aangebracht i.p.v. continu. Bij deze manier van aanbrengen wordt zuinig met lijm omgesprongen. De applicatie vindt plaats via een aanbrengkop.

Opentijd: Dit is de tijd, na het aanbrengen van de lijm, waarbinnen nog een voldoende bevochtiging van het onderdeel gegarandeerd kan worden, zodat binnen deze tijd de onderdelen aan elkaar bevestigd moeten worden.

Oppervlaktebehandeling: Voorbehandeling van onderdelen om de hechting van de lijm te optimaliseren (b.v. schuren, bevlammen).

Oppervlaktenspanning: Een aan het oppervlak werkende spanning die de neiging heeft het oppervlak te verkleinen. Hoe hoger de oppervlaktenspanning, hoe beter de mate van bevochtiging (en daarmee de verlijmbaarheid) van de oppervlakken.

Overtemperatuurbeveiliging: Bij een temperatuur van >=260 °C wordt het apparaat op alle elektrische polen uitgeschakeld.

PA: polyamide

PID regelaar: Temperatuurregelaar, waarvan het regelgedrag aangepast kan worden aan het te verwarmen onderdeel. De temperatuurnauwkeurigheid is voor dit type regelaar +/- 1 °C.

PLC: Programmable Logic Controller. Hiermee worden over het algemeen interne regelacties in buidelsmelters en drumsmelters doorgevoerd.

Plunjerpomp: Transportsysteem voor lijm. Een pneumatische cilinder drijft een tweede kleinere cilinder aan, die lijm aanzuigt en verpompt. Plunjerpompen zijn altijd dubbelwerkend, d.w.z. dat er transport plaatsvindt in zowel de heen als de teruggaande slag. De lijmdruk is gemakkelijk in te stellen via de luchtdruk. De transporthoeveelheid stelt zich automatisch in, afhankelijk van de lijmdruk en het aantal afneempunten.

PO: polyolefine

Pompobbrengst: De hoeveelheid hotmelt lijm die een pomp transporteert. De aangebrachte hoeveelheid wordt uitgedrukt in kg/h en heeft betrekking op de vrije uitstroombopening van de pomp.

POR: Reactieve polyolefine

PSA: Pressure Sensitive Adhesive, permanent klevend. Lijm met onbeperkte opentijd=thermoplastisch rubber.

PT 100: Weerstandtemperatuursensor op platinabasis. De weerstand verandert afhankelijk van de temperatuur. Bij 0 °C is de weerstand 100 Ohm. Bij de tankinstallaties van BÜHNEN is dit de standaard sensor.

PUR: Reactieve polyurethaan (volledige uitharding m.b.v. isocyanaat).

Reactieve hotmelt lijm: Hotmelt lijm op basis van polyurethanen of polyolefinen, die zijn eindsterkte verkrijgt door chemische vernetting.

Shore hardheid: De Shore hardheid, genoemd naar de Amerikaan Albert Shore, is een waarde die de hardheid van een vaste stof weergeeft. In de vaste stof wordt een doorn gedreven en op basis van de indringdiepte wordt de hardheid bepaald. Hoe hoger de waarde, hoe hoger de hardheid.

Smeltcapaciteit: maximaal mogelijke opbrengst van een lijmpistool of tankinstallatie, die onder optimale omstandigheden bereikt worden kan.

Smeltlijm: Oplossingsmiddelvrije lijm die zijn hechting ontleent aan fysische afbindprocessen, die bij kamertemperatuur vast is en bij verhoogde temperatuur vloeibaar wordt (aanbrengen van lijm en bevochtiging) en die bij navolgende afkoeling weer vast wordt (ontwikkeling van cohesie).

Spuitmond: zie Nozzle.

Substraat: In de lijmtechniek wordt hiermee het te verlijmen montagedeel bedoeld.

Tandwielpomp: De tandwielpomp verpompt volumetrisch hotmelt lijm. Afhankelijk van de lijmapparatuur kunnen tandwielpompen toegepast worden met een pompobbrengst van 5-300 kg/h.

Temperatuurregeling: Microprocessorgestuurde temperatuurregeling voor lijmapparatuur, verwarmde slangen en aanbrengkoppen/handpistolen in modulaire uitvoering of als meerkanaalsregelaar.

Temperatuurvergrendeling: De mogelijkheid om het veranderen van de ingestelde temperatuur ('Solltemperatur') te blokkeren.

Temperatuurverlaging (ook ACE genoemd): Mogelijkheid om tijdens werkpauses de temperatuur via de regelaar te verlagen om de lijm te ontzien.

Terugstroommodule: De terugstroommodule wordt aangestuurd door een magneetventiel. Hiermee kan d.m.v. een voorspanning in een veer de druk van de hotmelt lijm ingesteld worden. Verder wordt met perslucht de procesdruk ingesteld, in de verhouding 1:10.

Thermische degradatie: Het breken van macromoleculen t.g.v. temperen bij te hoge temperaturen. In hotmelt lijm is dit vaak herkenbaar aan donker/zwart verkleuringen.

Thermoplastisch rubber (PSA): (permanent klevend, zie PSA).

Veiligheidsventiel: Het veiligheidsventiel is in het bypass circuit geïntegreerd en verhindert dat de hotmelt lijmdruk te hoog oploopt.

Verbinden: Het aan elkaar bevestigen van onderdelen. Naast lijmen zijn ook lassen, solderen en klinken verbindingstechnieken.

Verbindingssterkte: Adhesie- en cohesiekrachten, die de lijmverbinding intact houden.

Vermogensopname P max: Dit is het maximale elektrische vermogen (W) dat een apparaat (motor, verwarming en componenten in de schakelkast) en aangesloten toebehoren (verwarmde slangen, aanbrengkoppen en handpistolen) opnemen kan.

Verwarmde slang: Verwarmde slangen koppelen de tankinstallatie aan de aanbrengkop of aan het handpistool. De lengte en diameter zijn variabel.

Verwarmingselement: Een verwarmingselement kent verschillende diameters, lengten en elektrische vermogens. Een verwarmingselement is doorgaans verwisselbaar.

Verwekingspunt: De temperatuur waarbij een hotmelt lijm van de vaste toestand overgaat in een zachte/vloeibare toestand (gebruikelijke meetmethode: Ring & Ball)

Viscositeit: Maat voor de inwendige wrijving van een gas, vloeistof of een vaste stof. Bij grote wrijving/hoge weerstand bezit de stof een hoge viscositeit (dikvloeibaar). In het geval van hotmelt lijm geldt: des te hoger de temperatuur, des te hoger de dunvloeibaarheid/des te lager de viscositeit en omgekeerd.

Warmtebestendigheid: Maat voor de temperatuurbestendigheid van een lijmverbinding onder een gedefinieerde afschuifspanning.

Weekmaker: stof die toegevoegd wordt aan b.v. kunststoffen, kleurstoffen, lakken, rubbers en lijm om deze weker, flexibeler en elastischer te maken.

Wisselstroommotor: Aandrijving van een tandwielpomp bij 220-240 V. De wisselstroommotor is in het algemeen niet in snelheid regelbaar.



**LIJMEN
IS ONS
LEVEN**

Al meer dan 90 jaar



BÜHNEN
LIJMSYSTEMEN

BÜHNEN GmbH & Co. KG
Hinterm Sielhof 25
28277 Bremen · Germany
Telefon: +49 (0) 421 51 20 125
Telefax: +49 (0) 421 51 20 260
info@buehnen.nl
www.buehnen.nl