



# Service Produits

Adhésifs thermofusibles

NOTRE  
PASSION  
NOUS COLLE  
À LA PEAU.

Depuis plus de 90 ans

# PORTEFEUILLE



« Notre objectif ultime est de comprendre réellement les besoins de nos clients et de les traduire en solutions »

› Christoph Zunder



« Le collage par fusion était et reste prometteur pour l'avenir ; il est important pour de nombreux secteurs. Nous sommes extrêmement compétents dans ce domaine »

› Sven Albers



« Nous veillons au respect de notre engagement envers les souhaits du client »

› Bert Gausepohl



« Aucun travail ennuyeux et stupide - chez BÜHNEN »

› Gabriele Greif  
› Angelika  
Abramowska-  
Winkelmann



« Nous faisons face à de nouveaux défis chaque jour, que nous relevons ensemble »

› Heike Lau



Cher lecteur,

BÜHNEN est une entreprise qui connaît le succès depuis 1922. Depuis, nous avons su adapter en permanence notre modèle d'entreprise aux changements de la conjoncture du marché. D'un simple constructeur de machines, l'entreprise s'est d'abord spécialisée dans la technologie des clous et des agrafes. Très tôt, nous avons commencé à nous concentrer sur la technologie d'assemblage de l'avenir : le collage.

Notre approche en tant que fournisseur d'adhésifs thermofusibles et d'équipements avec des services de conseil complets a fait ses preuves et est tournée vers l'avenir. Le collage permet de créer des joints de matériaux stables sur toute la surface, même dans le cas de structures et des formes complexes. Nous aidons nos clients dans leur choix d'équipement et d'adhésifs thermofusibles et posons ainsi les bases d'un processus de collage réussi et fiable. Ceci concerne aussi bien les applications automatisées que les applications manuelles d'adhésifs thermofusibles. Notre compétence étendue dans le domaine de la technique d'application guidée à la main constitue une part importante de notre offre pour de nombreux clients. Ces applications sont surtout utilisées lorsqu'une application automatisée est difficile voire impossible à réaliser en raison de sa complexité, des contraintes d'espace ou de petites quantités. C'est précisément à ce moment-là qu'il est important d'avoir un partenaire à vos côtés qui peut apporter ses connaissances pour sécuriser le collage.

En tant qu'entreprise familiale traditionnelle de la troisième génération dont le siège se trouve dans la ville hanséatique de Brême, nous attachons une importance particulière à fournir à nos clients un conseil optimal. Nous sommes convaincus que cet objectif ne peut être atteint que si nos employés possèdent les compétences et la motivation nécessaires. Une formation continue, des formations régulières et un engagement personnel fort sont tout aussi importants qu'un haut niveau de satisfaction des collaborateurs.

Le passé récent a montré que nos services répondent également à une forte demande en provenance d'autres pays. Depuis 2008, nous avons établi avec succès notre modèle d'entreprise en Pologne, en République tchèque, en Autriche, en Slovaquie, en Hongrie, aux Pays-Bas et en Belgique. La clé du succès réside dans un réseau extrêmement dense de commerciaux qui accompagnent les clients directement sur place grâce à leur grande expertise et les assiste dans le développement ou l'optimisation de leurs procédés de collage. Nos spécialistes se tiennent à votre disposition à notre siège de Brême ou au siège de notre filiale BÜHNEN Polska Sp. z o.o. à Wrocław (Pologne), en cas de besoin de connaissances spécifiques supplémentaires.

Tous ces aspects, combinés à une gamme de produits ultramoderne et à notre service de livraison en 24 heures, font de nous un partenaire précieux pour nos clients. Je serais ravi que vous appréciez notre gamme et de vous compter bientôt parmi nos clients satisfaits.

Votre  
Bert Gausepohl, Directeur général





Au ses débuts, ce sont surtout les torréfacteurs qui ont fait appel à Heinrich Bühnen pour la réparation de leurs machines. Le petit atelier devient rapidement une véritable usine spécialisée dans la fabrication et la réparation de machines de rembourrage.

**NOTRE  
PASSION  
NOUS COLLE  
À LA PEAU.**

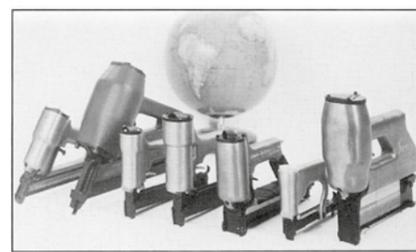
Depuis plus de 90 ans



Lorsque Heinrich Bühnen a fondé l'entreprise en 1922, il n'était pas encore clair que nous allions passer du statut de petite entreprise artisanale à celui de fournisseur leader de solutions intégrées pour la technologie d'adhésifs thermofusibles. En 1953, Heinz Bühnen reprend l'entreprise de son père

et en 2011, la petite-fille de son fondateur Heinrich Bühnen, Constanze Wriedt, rejoint l'entreprise familiale comme actionnaire majoritaire.

Aujourd'hui, 95 ans plus tard, BÜHNEN GmbH & Co. KG, une entreprise familiale à 100% exploitée par la troisième génération, est une société de services complets d'envergure internationale. Doté d'une gamme de produits étendue et modernisée et d'un savoir-faire industriel très diversifié, le groupe d'entreprises qui emploie plus de 90 collaborateurs, en pleine croissance, propose des solutions de collage fiables répondant aux exigences les plus diverses des clients.



La coopération avec le premier fabricant mondial de systèmes de fixation pneumatiques de l'époque et les agrafes marquent l'entrée de BÜHNEN dans la technologie d'assemblage. Ce faisant, l'entreprise acquiert un large savoir-faire qui constitue la base du prochain bond en avant réalisé dans ce secteur : le collage.

Au milieu des années 70, BÜHNEN a sauté le pas vers le collage avec des adhésifs thermofusibles et le développement d'applicateurs adaptés. Ce nouveau secteur d'activité a pris de plus en plus d'importance, a été constamment élargi et complété par de nouveaux modules de services jusqu'à ce qu'il devienne exclusivement notre cœur de métier au début des années 2000. Bientôt, les secteurs telles que l'automobile, la construction, la fleuristerie, l'électronique et l'emballage se verront également proposer toute une gamme d'adhésifs thermofusibles et d'équipements adaptés.

## Adhésifs thermofusibles

Les colles thermofusibles sont des colles thermoplastiques à un seul composant, sans solvant, fondues par chauffage.

Notre base de données contient plus de 3 000 adhésifs thermofusibles, dont plus de 500 sont utilisés quotidiennement par nos clients.

Nos adhésifs thermofusibles sont utilisés pour presque toutes les applications imaginables dans de nombreux domaines de production pour le collage permanent ou de montage, pour la fixation de matériaux, comme joints d'étanchéité ou comme masses de scellement.

Notre gamme comprend des adhésifs à base de différents polymères de base tels que l'EVA, les polyamides, les polyoléfines, le polyester, le caoutchouc thermoplastique, les acrylates et les polyuréthanes réactifs sous diverses formes.

Nous proposons des adhésifs thermofusibles sous forme de bougies, cartouches, granules, oreillers, blocs, cartouches, barils et sacs.

Cartouches - Ø 42 mm, longueur 50 mm



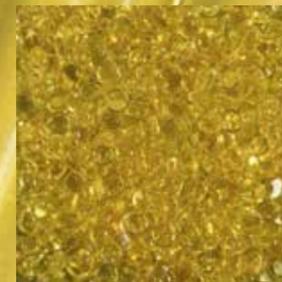
Bougies - Ø 12 mm, longueur 200 mm



Bougies - Ø 18 mm, longueur 300 mm



Granulés - versés en vrac



Oreillers - versés en vrac



Bloc de marchandises - blocs d'environ 500 g - 4 kg



Cartouche - Ø 47 mm, longueur 215 mm



Bacs - de 2 - 200 kg



« Notre clé du succès, c'est de nous concentrer sur ce que nos clients veulent »

› Heinrich Bühnen

« J'aimerais accompagner l'entreprise de mon père vers un avenir prospère fondé sur la tradition familiale. L'offre de bénéfices complets aux clients continuera à l'avenir d'être au centre de tous les efforts opérationnel de BÜHNEN »

› Constanze Wriedt

« Nous préconisons des solutions. Je vends au-delà des frontières, flexible, novateur, orienté service »

› Heinz Bühnen



## Le programme d'appareils BÜHNEN : tout ce dont vous avez besoin.

Une application parfaite nécessite idéalement non seulement le bon adhésif, mais aussi le bon dispositif pour l'application. BÜHNEN dispose des deux. Nous sommes le seul fabricant en Allemagne à proposer, en plus de notre vaste gamme d'adhésifs thermofusibles, une gamme d'appareils adaptés.

### Pistolets à adhésif thermofusible mécaniques

Des dispositifs caractérisés par une manipulation parfaite, une fiabilité, un poids réduit et d'excellentes performances de fusion.

### Pistolets à adhésif thermofusible pneumatiques

Pour le traitement des adhésifs EVA, PO, TK et des colles thermofusibles réactives en cartouches de 310 ml ou en réservoir de 200 ml. La technologie de commande confortable et la conception fonctionnelle des appareils garantissent un fonctionnement sûr et sans fatigue.

### Systèmes de réservoirs d'adhésif thermofusible

La très grande qualité de traitement et une conception modulaire permettent une grande variété des solutions de systèmes pour presque toutes les applications.

### Fondoir à tambour et à sac

Grande capacité de fusion, conception optimale de la pompe et large gamme d'accessoires spécifiques : Des meilleures conditions pour une intégration facile dans n'importe quel processus de fabrication.

### Accessoires

Adaptés à nos dispositifs de fusion : de nombreux accessoires, outils à main et têtes d'application pour différentes situations et motifs d'application, parfaitement adaptés à votre application.

### one4all

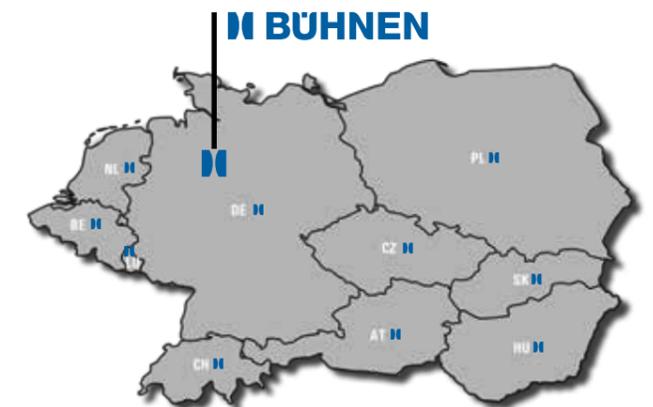
Une large gamme de pièces de rechange compatibles avec d'autres fabricants tels que Nordson, ITW Dynatec, Robatech et autres.



Comme son fondateur Heinrich Bühnen, l'entreprise s'efforce toujours d'offrir les meilleures solutions à des prix compétitifs. Nous nous sommes spécialisés avec passion dans les adhésifs thermofusibles modernes. Ainsi, de nouveaux adhésifs thermofusibles sont constamment testés dans notre propre laboratoire et de nouveaux composés adhésifs passionnants sont développés pour répondre aux exigences spécifiques du client. Le groupe BÜHNEN est conscient de sa responsabilité et veille toujours aux besoins de l'environnement et des hommes.

Le principe a toujours été le même pour nous : Conseiller d'abord, vendre ensuite ! Pour nous, la proximité avec le client signifie mettre notre expertise et notre engagement personnel au service de solutions sur mesure adaptées aux besoins spécifiques de nos clients. C'est ce qui nous enthousiasme tous les jours - c'est **notre raison de vivre** !

Nous proposons une gamme de services dans le cadre d'un service complet : Du conseil sur site aux tests dans notre propre laboratoire de technologie d'application jusqu'au service de livraison 24 heures sur 24. Unique en son genre !



Proches de nos clients dans toute l'Europe : Avec ses propres collaborateurs dans la région DE/AT/CH, ainsi qu'au Benelux, en Pologne, en République tchèque, en Slovaquie et en Hongrie.



### Pourquoi BÜHNEN ?

#### Tout sous un même toit :

- Un seul interlocuteur pour toutes les questions relatives à l'adhésif
- Un haut niveau de compétence de conseil pour garantir un processus de collage fiable
- Une large gamme d'adhésifs thermofusibles pour presque toutes les applications
- Une gamme complète de dispositifs d'application et d'accessoires adaptés
- Facilement joignable et très proche du client dans toute l'Europe
- Des prestations complètes
- Livraison rapide, même pour les petites quantités

### BÜHNEN –

La solution tout en un pour les raccords adhésifs fusibles





Adhésifs thermofusibles | p. 11

Pistolets mécaniques à adhésif thermofusible | p. 35

Pistolets pneumatiques à adhésif thermofusible | p. 41

Systèmes de réservoirs d' adhésif thermofusible | p. 47

Accessoires | p. 67

one4all | p. 91

Glossaire | p. 98

Cartouches - env. 42 mm, longueur 50 mm



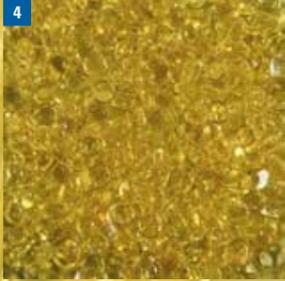
Bougies - env. 12 mm, longueur 200 mm



Bougies - env. 18 mm, longueur 300 mm



Granulés - versés en vrac



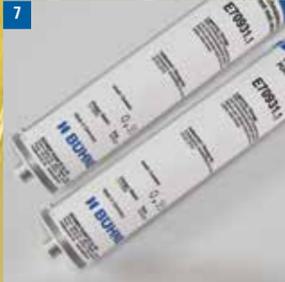
Oreillers - versés en vrac



Bloc de marchandises - blocs d'environ 500 g - 4 kg



Cartouche - 47 mm, 215 mm de long



Bacs - de 2 - 200 kg



## Nos formats de livraison

« Le plaisir au travail  
- c'est ce que BÜHNEN  
vous propose chaque  
jour en relevant de  
nouveaux défis ! »

> Andreas Ditze

## ADHÉSIFS THERMOFUSIBLES

- > De la hache de pierre à la navette spatiale, les adhésifs conquièrent le monde
- > Adhésifs thermofusibles / bases
- > Aperçu des adhésifs thermofusibles
- > Adhésifs thermofusibles pour l'industrie de l'emballage
- > *avenia* adhésifs d'emballage thermofusibles stables à l'oxydation
- > Adhésifs thermofusibles pour l'industrie de la construction
- > Adhésifs thermofusibles pour l'industrie du béton
- > Adhésifs thermofusibles pour l'industrie automobile et électrique
- > Adhésifs thermofusibles pour les industries du textile/mousse, du bois, du meuble et des filtres

P. 12

P. 14

P. 20

p. 22

p. 24

p. 26

p. 28

p. 30

p. 32

## De la hache de pierre à la navette spatiale Les adhésifs conquièrent le monde

Le collage est une des techniques culturelles les plus anciennes et les plus importantes de l'humanité. Les premiers adhésifs tels que la résine de bouleau ont permis à nos ancêtres de fabriquer des armes et des outils pour s'affirmer dans un environnement hostile. Les grandes cultures de l'Antiquité, qu'elles soient sumériennes, grecques ou romaines, avaient leurs propres techniques de collage. Au fil du temps, le collage n'a cessé de se développer. Aujourd'hui, la place des adhésifs est plus importante que jamais. Même les réalisations techniques les plus récentes telles que la navette spatiale ou les téléphones portables ne seraient pas possibles sans adhésifs.



Au milieu des années 1960, dans une zone d'extraction de lignite non loin de Halle : des archéologues de l'Université de Halle-Wittenberg effectuent des fouilles. Ils ont trouvé des restes de mam-

mouths, de rennes et de cerfs rouges ainsi que des outils en pierre. Leur découverte la plus importante, cependant, a été deux insignifiantes masses noires. Les morceaux de résine présumés étaient de la résine de bouleau âgés d'environ 40 000 ans. Cette colle ancienne servait à l'assemblage des outils ou des armes en pierre et en bois. Le bouleau n'est pas naturel, il doit être produit dans un but précis. Les résultats montrent donc clairement que les adhésifs ont déjà joué un rôle important à l'âge de pierre.

### Ötzi avait des flèches en résine de bouleau

La résine de bouleau est utilisée comme adhésif depuis des millénaires. La momie glaciaire Ötzi datant de 3400 av. J.-C. avait aussi dans ses bagages des flèches faites avec de la résine de bouleau. Une alternative à la résine de bouleau avait déjà été utilisée 600 ans auparavant : Les Sumériens utilisaient du Segin, une colle glutineuse préparée à partir de peaux d'animaux. L'asphalte naturel, qui était abondant

en Mésopotamie, la région qui entoure aujourd'hui l'Irak, était également utilisé pour sceller les bateaux et dans la construction. Pas plus tard que 1500 av. J.-C., la colle animale était également utilisée par les Égyptiens. La colle extraite des os était principalement utilisée pour le travail

du placage artistique. Une peinture murale provenant de la tombe de Rekhmara, le préfet (autorité administrative) de Thèbes, prouve son immense importance culturelle. L'image illustrée montre en détail les différents aspects du travail du placage, y compris l'utilisation de colle gélatineuse.



### Les Grecs utilisaient de la colle de poisson

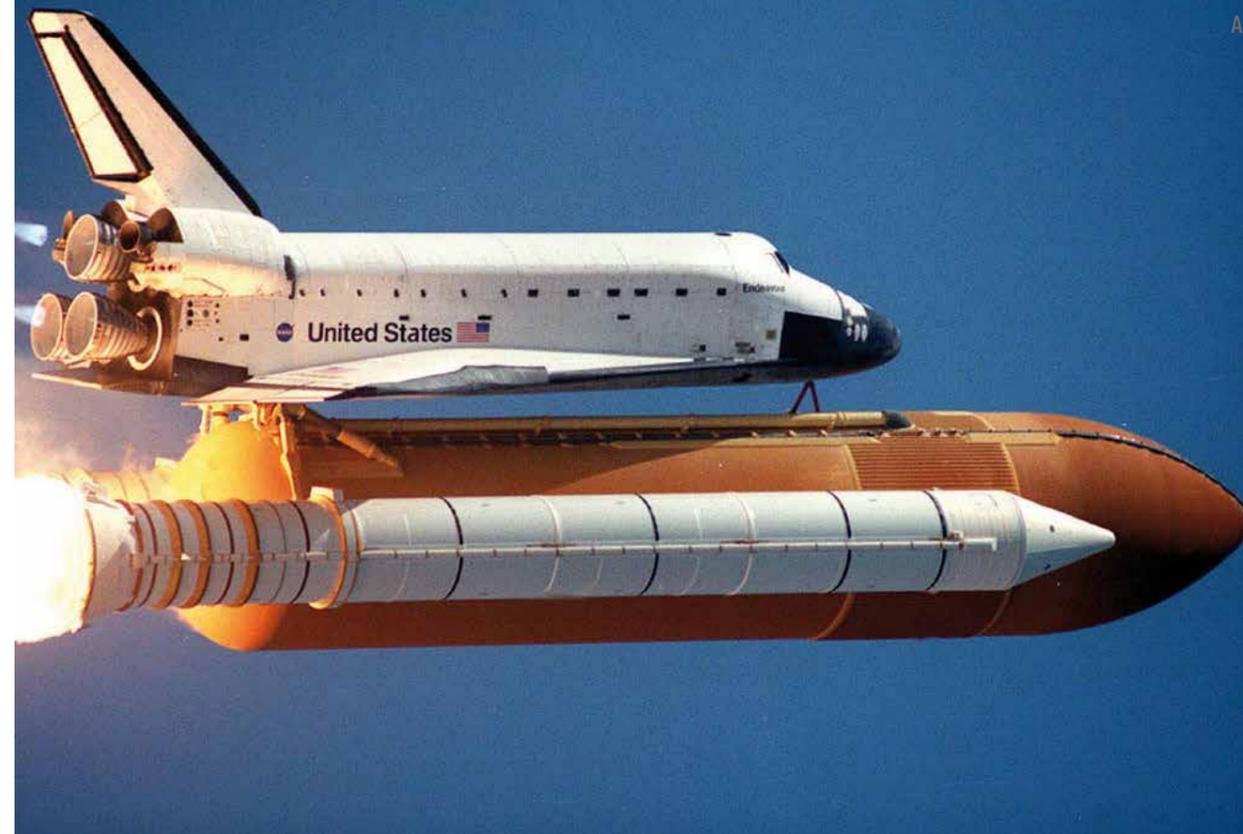
L'art de la cuisson de la colle a été développé par les Grecs anciens avec une colle de poisson apparemment très efficace. « En menuiserie, cette colle est celle qui maintient le mieux l'épicéa en place grâce à son bois tendre et rectiligne. Le bois est plus susceptible de se déchirer que le joint de colle », affirme le philosophe Théophrast (371-286 av. J.-C.) dans son « Geschichte der Gewächse » (Histoire des plantes). En Grèce, la profession indépendante de cuiseur de colle a également fait son apparition pour la première fois : le nom « Kellopsos » fait référence à l'expert en adhésifs de l'antiquité.

Après cette apogée temporaire, aucune innovation remarquable dans le domaine des adhésifs n'a été remarquée pendant plusieurs siècles. Seuls les Aztèques utilisèrent pour la première fois du sang animal au XIVe siècle pour augmenter la force adhésive du ciment. Aujourd'hui encore, de nombreux temples bien conservés prouvent la qualité évidente de ce liant.

Ce n'est qu'à la fin du Moyen Âge que le centre du développement des adhésifs est revenu en Europe. Après l'invention par Gutenberg de l'impression de livres avec caractères mobiles à Mayence, le besoin de nouvelles colles pour la reliure fiable des livres s'est fait sentir.

Le secteur de la menuiserie avait également besoin d'adhésifs à bois plus efficaces en raison de l'utilisation accrue de la technique du placage. Au cours de ce développement, la première usine de colle au monde a été construite en 1690 aux Pays-Bas encore jeunes.

Ils ne sont pas restés seuls longtemps. À la fin du XVIIe siècle, des usines de colle ont été omplantées dans toute l'Europe. Leurs produits ont été utilisés pendant une bonne partie du XXe siècle. Ils sont encore utilisés aujourd'hui dans la restauration de meubles anciens. Le premier brevet pour un adhésif, une colle de poisson, a été finalement délivré en Angleterre en 1754.



### Un siècle d'innovation

Au XXe siècle, les innovations se sont succédées à un rythme rapide. En 1909, un procédé breveté de polymérisation des résines phénoliques a marqué le début de l'ère des adhésifs modernes à base de matières premières de synthèse. À peine trois ans plus tard, Rollet et Klatt ont obtenu un brevet pour l'acétate de polyvinyle. Le plastique est encore aujourd'hui l'un des composants les plus courants de la colle à bois et d'autres adhésifs.



Aux États-Unis, Richard Gurley Drew a développé le ruban adhésif transparent en 1930. En 1932, à Bühl, le pharmacien



August Fischer a réussi à produire le premier adhésif prêt à l'emploi à base de résine synthétique. En 1953, le professeur d'université américain Vernon Kriehle a inventé une résine synthétique qui durcit sous l'influence de l'oxygène. Le premier bâton de colle au monde a fêté son lancement en 1969 à Düsseldorf.



Mais les adhésifs ont également une importance inestimable dans le secteur des hautes technologies : dans les téléphones portables, les joints collés remplacent de plus en plus les vis et les soudures classiques. Grâce à une technique de collage ultramoderne, des composites plus légers, impensables il y a quelques années encore, sont utilisés dans la construction automobile.

Au cours des 60 000 dernières années, la technique culturelle du collage n'a rien perdu de son immense importance pour tous les domaines de la vie humaine. Au contraire, elle est aujourd'hui plus importante que jamais et constitue une technologie clé.



Texte :  
Industrieverband Klebstoffe e.V. (IVK)  
(Association d'industries adhésives)



## Adhésif thermofusible / bases

**Adhésifs thermofusibles** sont des adhésifs à prise physique, sans solvant, composés à 100 % d'extrait sec à température ambiante. Pour pouvoir mouiller les surfaces de support pendant le traitement, ils sont fondus. Ceci est réalisé grâce à une technique d'application spécialement développée. L'adhésif liquide thermofusible est transporté d'un réservoir chauffé via des tuyaux chauffés vers des têtes d'application chauffées et appliqué en contact ou sans contact sur le support. La viscosité de l'adhésif est contrôlée par la température de traitement de manière à assurer un mouillage suffisant de la surface.

La masse fondue peut être appliquée soit sur la surface de l'une des pièces à assembler uniquement, soit sur les surfaces des deux supports à assembler. Là, l'adhésif thermofusible commence immédiatement à refroidir et la viscosité augmente. Après l'application, les pièces doivent donc être assemblées dans un certain délai (appelé temps ouvert), pour lequel une faible pression de contact est généralement suffisante pour que la colle liquide puisse mouiller le second support si nécessaire. Le refroidissement en dessous de la température de solidification crée une liaison permanente entre les supports. Cependant, l'adhésif peut également être préalablement appliqué sur un support et réactivé par une source de chaleur juste avant l'assemblage.

Le principe de fonctionnement des adhésifs thermofusibles consiste donc en une double modification de l'état physique sans qu'une réaction chimique de la colle ne lui soit associée. Étant donné qu'il suffit de baisser la température de la colle, et non de retirer de la matière (eau, solvant), le processus de prise est très rapide. Le comportement de

prise rapide permet des processus de production automatisés et économiques et a donc conduit à une forte croissance des adhésifs thermofusibles par rapport à d'autres procédés d'assemblage et types d'adhésifs.

### Pour l'application d'adhésifs thermofusibles

La **force des liaisons adhésives thermofusibles**, ainsi que des liaisons avec d'autres adhésifs, dépend des **liaisons adhésives de l'adhésif** à la surface et de la **force cohésive de l'adhésif**. Les liaisons avec le raccord se forment lorsque l'adhésif liquide mouille la surface. À cet effet, la colle doit être mise en contact avec la surface à l'état de liquide en fusion. Il peut donc bien mouiller les surfaces. La deuxième partie est ensuite appliquée sur l'adhésif, qui est encore liquide. Cette partie doit également être mouillée pour que la prise puisse se faire. L'adhésif peut également être appliqué à l'état solide sous forme de feuille ou de poudre entre les pièces à assembler, puis liquéfié par chauffage. Après mouillage, l'adhésif doit se solidifier. Il se solidifie grâce à un processus de prise physique. Avec la dissipation de la



chaleur, il passe de l'état liquide à l'état solide. Dans un premier temps, la viscosité de l'adhésif augmente pour gagner en solidité.

Les liaisons entre l'adhésif thermofusible et la surface d'une pièce sont généralement des **liaisons adhésives**. Dans le cas de matériaux poreux et d'une colle thermofusible très fine appliquée de manière très fluide, des agrafes peuvent encore être ajoutées par enclenchement mécanique. Une bon mouillage et donc une adhérence élevée n'est obtenue que si les molécules adhésives sont suffisamment mobiles pour s'approcher des atomes et molécules de la surface réelle de la pièce à assembler de telle sorte qu'une interaction entre eux et donc une adhérence puisse se produire. Cette mobilité des molécules n'est possible qu'à l'état liquide. Le mouillage de l'adhésif n'est possible que lorsqu'il est liquide. Cependant, le mouillage doit également être renforcé en appliquant une pression sur l'adhésif.

Le **processus de refroidissement** est relativement rapide, de sorte que les colles thermofusibles appartiennent au groupe des colles avec des temps de prise très courts. La prise des colles a lieu à des températures différentes selon leur type. Le processus de refroidissement de la colle commence immédiatement après la sortie de la buse et se poursuit après l'application sur la première pièce d'assemblage. Cela signifie qu'il ne reste que peu de temps pour l'assemblage, car pour mouiller l'autre pièce à assembler, l'assemblage doit être effectué tant que l'adhésif est encore suffisamment liquide. En plus d'un temps de prise court, les colles thermofusibles n'ont donc qu'un temps de traitement court.

Dès que l'adhésif fondu a quitté la buse d'application, il commence à refroidir.

Le **refroidissement** s'effectue par :

- rayonnement thermique dans l'environnement,
- conduction de la chaleur dans les pièces à assembler et
- convection (voir fig. 1)

L'adhésif lui-même émet de la chaleur dans l'environnement par rayonnement thermique.

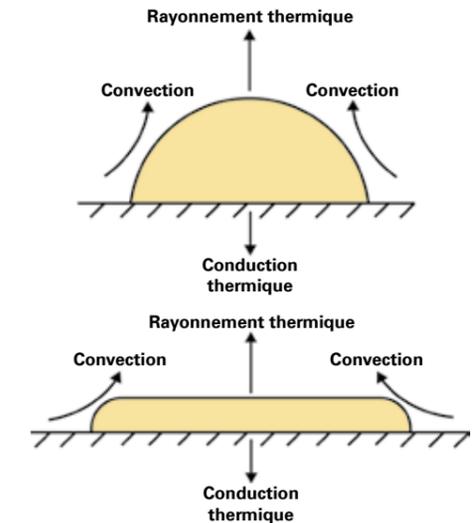


Fig. 1 : Influences sur le processus de refroidissement d'une chenille d'adhésif thermofusible. Plus la surface par rapport au volume  $Q$  est grande, plus la colle thermofusible refroidit rapidement.



### Astuce

Si vous le souhaitez, jetez un coup d'œil à notre glossaire. Vous y trouverez de brèves explications des termes techniques utilisés ici.



De plus, l'air chauffé par la colle et donc ascendant entraîne un refroidissement par convection. Le refroidissement se poursuit lorsque la colle chauffe la pièce à assembler. La conduction de la chaleur dans la pièce de jonction entraîne de la perte de chaleur supplémentaire. Le processus d'assemblage doit avoir lieu tant que l'adhésif a un contenu calorifique suffisamment élevé pour que l'interface de la deuxième partie puisse être chauffée à la température de fusion.

Un refroidissement plus rapide de l'adhésif après l'application entraîne un mouillage plus faible de la deuxième partie lors de l'assemblage et donc à une adhérence réduite. Des temps d'attente plus longs entre l'application de la colle et le processus d'assemblage peuvent aboutir à un refroidissement si important qu'un mouillage suffisant de la deuxième pièce à assembler n'est plus possible. Deux plages de temps sont importantes dans le traitement des colles thermofusibles : le temps d'ouverture maximum (**appelé temps ouvert**) et le temps de prise. Le temps ouvert maximum est le laps de temps entre l'application de l'adhésif et l'assemblage. Les deux périodes sont influencées par un certain nombre de facteurs.

La **vitesse de refroidissement** d'un adhésif thermofusible après application et donc le temps ouvert maximum est influencé par :

- la teneur en chaleur de l'adhésif appliqué
- de la dissipation de la chaleur dans les pièces à assembler
- la dissipation de la chaleur à l'air ambiant

Il convient de noter que la température de la colle entre la buse d'application et la surface de la pièce à assembler peut déjà être réduite. Ceci s'applique particulièrement à l'application par pulvérisation lorsque de petites gouttelettes parcourent une plus grande distance dans l'air froid (**Fig. 2**). Un air de pulvérisation

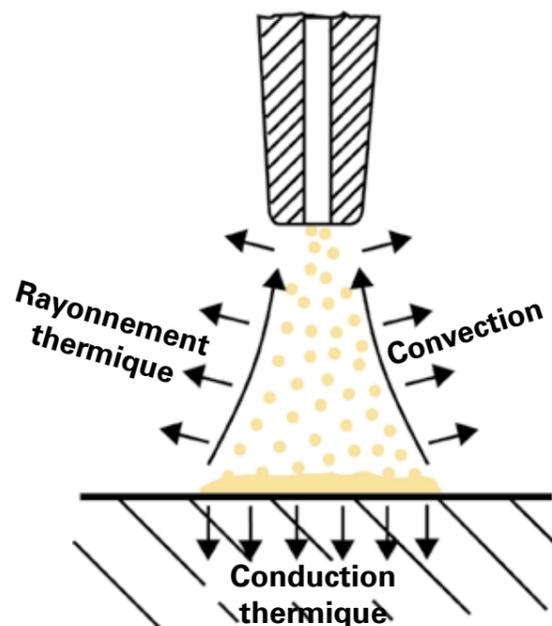


Fig. 2 : Influences sur le refroidissement de l'adhésif thermofusible lors de l'application par pulvérisation

préchauffé peut remédier à cette situation. L'examen des paramètres d'influence montre que les temps de traitement lors de la manipulation des adhésifs thermofusibles sont influencés non seulement par la colle mais aussi, dans une large mesure, par les pièces à assembler. Il est donc pratiquement impossible de déterminer les durées générales de traitement et de prise des adhésifs thermofusibles. C'est ce qui distingue ces adhésifs des autres. En général, le temps de prise et le temps ouvert d'un adhésif thermofusibles s'allongent avec l'augmentation de la température d'application.

Un refroidissement rapide de la couche adhésive et donc une durée court de traitement de la colle sont favorisés par :

- des matériaux à haute conductivité thermique
- des pièces à assembler froides
- des couches adhésives appliquées en couches fines
- une température de collage basse
- un contenu calorifique de l'adhésif faible
- une température ambiante basse
- une forte ventilation de l'air
- une application par pulvérisation

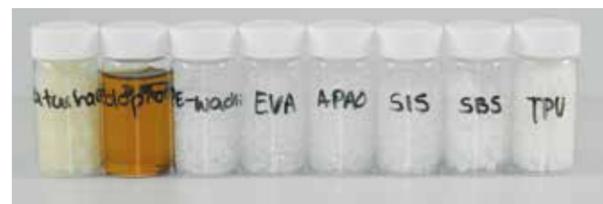
Ceci est particulièrement important lors du collage des métaux, car les métaux agissent comme de bons conducteurs de chaleur et dissipent très rapidement la température de l'adhésif. Il est donc raisonnable de coller à la température de traitement recommandée la plus élevée si l'on veut obtenir un pouvoir adhésif élevé.

#### Stabilité thermique de composés adhésifs thermofusibles

Le processus de prise physique des adhésifs thermofusibles est réversible. Cela signifie que la colle fond à nouveau avec un apport de chaleur correspondant élevé. Cependant, avant la fusion de l'adhésif, le joint perd une grande partie de sa résistance. Il en résulte une faible résistance à la chaleur des colles thermofusibles, ce qui est particulièrement vrai pour les produits à point de fusion bas. Si la stabilité thermique de ces produits n'est pas suffisante, il est possible d'utiliser des colles avec des plages de fusion plus élevées. Comme alternative, des colles thermofusibles réactives sont disponibles, qui combinent la liaison physique et chimique. L'adhésif appliqué à basse température durcit plus tard et a ensuite une plus grande résilience thermique et mécanique.

#### Structure des colles thermofusibles

Les polymères thermoplastiques sont à la base de chaque adhésif thermofusibles. Le polymère dit de base provoque la résistance interne de l'adhésif (cohésion), mais exerce également une influence sur les propriétés du film telles que l'élongation ou l'élasticité. Les propriétés d'usage sont adaptées par formulation avec d'autres composants thermoplastiques.



Afin d'améliorer l'adhérence, des résines collantes et bien mouillantes sont ajoutées. Comme les résines ont un poids moléculaire nettement inférieur, elles réduisent la viscosité de l'adhésif et assurent un bon mouillage de la surface. La largeur de bande d'adhérence peut être fortement influencée par le choix de la résine.

La viscosité et surtout le comportement de prise des colles thermofusibles peuvent être influencés par des cires et des huiles. Si un adhésif thermofusibles doit être formulé avec un comportement de prise rapide, des cires sont nécessaires pour augmenter la partie cristalline d'une formulation. Si le point de solidification d'une cire dans une formulation thermofusibles est atteint pendant la phase de refroidissement, l'ensemble de la colle thermofusibles se solidifie et prend dans un temps très court. La cire a donc une influence sur le temps ouvert et le temps de prise. Si un produit avec un temps ouvert plus long doit être produit, une huile est ajoutée à la place de la cire.

#### Polymères de base

La classification des adhésifs thermofusibles est généralement basée sur un polymère. Les polymères suivants sont couramment utilisés comme polymères de base pour les adhésifs thermofusibles :

- Copolymères éthylène-acétate de vinyle (**EVA**)
- Polyoléfines (**PO**)
- Polymère amorphe- $\alpha$ -oléfines (**APAO**)
- Caoutchouc synthétique (**SBS/SIS**)
- Polyamide (**PA**)
- Polyester (**PET**)
- Polyuréthanes thermoplastiques (**TPU**)

Pour certains polymères, les propriétés souhaitées par les adhésifs thermofusibles sont déjà adaptées lors de la production par copolymérisation de différents monomères (EVA, SIS, SBS). En général, les propriétés requises sont toutefois obtenues par formulation.

La classe d'adhésifs thermofusibles la plus fréquemment utilisée dans le monde est celle des adhésifs thermofusibles à base de **copolymères éthylène-acétate de vinyle (EVA)**. En raison d'un rapport qualité-prix plus favorable, plus de 50 % de tous les adhésifs thermofusibles sont à base de ce type de polymère. La structure presque inerte confère aux adhésifs thermofusibles EVA une bonne stabilité thermique. L'acide acétique se sépare de la chaîne polymère à partir de 210 °C. La température d'application de 200 °C représente donc la limite supérieure de la capacité de charge.

Les **polyoléfines (PO)**, qui sont couramment utilisées comme polymères de base pour les adhésifs thermofusibles, sont des co- et terpolymères fabriqués à partir d'éthène, de propylène et de butène-1 utilisant la technologie métallocène. Comparées aux colles EVA classiques, les colles thermofusibles à base de polyoléfines métallocène présentent un spectre de performances globalement plus important, notamment une stabilité thermique améliorée, de sorte que leur viscosité et donc leurs propriétés de traitement restent constantes même avec une durée de vie plus longue dans les colles thermofusibles. En les associant avec d'autres matières premières de grande qualité, il est également possible d'obtenir des améliorations significatives en termes de résistance au gel et de résistance thermique des joints collés.

Adhésifs thermofusibles à base de **polyamides amorphes- $\alpha$ -oléfines (APAO)** n'ont pas été aussi largement utilisés que les adhésifs thermofusibles EVA. Néanmoins, leurs affinités particulières avec les plastiques polyoléfiniques (PE, PP) et leur retard de prise leur ont permis de conquérir une part de marché. Les poly- $\alpha$ -oléfines sont des  $\alpha$ -copolymères et terpolymères atactiques préparés spécifiquement à partir d'éthène, de propène et de butène-1 dans une polymérisation Ziegler à basse pression.



### Les caoutchoucs thermoplastiques

sont utilisés presque exclusivement dans les adhésifs thermofusibles sensibles à la pression. Contrairement à l'EVA et à l'APAQ, ces polymères sont produits par la formation en blocs des co-monomères et leur couplage ultérieur. C'est pour cette raison que le terme co-polymère séquencé s'est imposé pour cette classe de polymères. Les co-polymères séquencés tels que le SBS (styrène-butadiène-styrène) et le SIS (styrène-isoprène-styrène) sont formulés avec des résines et des huiles et trouvent leur application principale dans la fabrication de produits d'hygiène (par exemple les couches pour bébés), les rubans adhésifs, les étiquettes autocollantes, la fixation des palettes des boîtes et sacs, l'assemblage des composants techniques.



Les **polyamides** représentent une autre classe intéressante de polymères de base adhésifs thermofusibles. Fabriqués à partir de matières premières renouvelables telles que les acides gras de diemère issus de l'huile de ricin et de colza, ils ont déjà les propriétés non formulées d'excellentes colles thermofusibles. Ils sont principalement utilisés dans des domaines où les exigences sont élevées, par exemple dans l'assemblage de composants techniques, l'assemblage électronique, la construction automobile et la fabrication de chaussures.

En raison de leur viscosité, qui est normalement plus élevée que celle des autres colles thermofusibles, les polyamides présentent une très grande résistance à la chaleur (jusqu'à 180°C) et une excellente flexibilité à basse température. Des types spécialement développés passent avec succès les tests effectués dans le secteur automobile à des températures comprises entre -35 et +135 °C. Les polyamides

Le **polyester** est principalement utilisé comme matière plastique. Toutefois, certains dérivés de polyesters de poids moléculaire élevé peuvent être utilisés comme adhésifs thermofusibles. Le polyester se caractérise avant tout par une grande résistance chimique et en partie par une grande résistance à la chaleur. Selon la structure moléculaire, la viscosité de la masse fondue peut être entre moyenne et élevée. Le comportement de prise des types amorphes est rapide à moyen, celui des types cristallins peut être très rapide. Les adhésifs thermofusibles à base de polyesters sont utilisés, par exemple, pour le contrecollage des textiles, car ils permettent des liaisons résistantes au lavage et au nettoyage.



spéciaux résistent même aux produits chimiques lors du nettoyage à sec et sont donc adaptés à l'utilisation sur les textiles. Les propriétés ignifuges des polyamides peuvent être utilisées là où d'autres colles thermofusibles doivent intégrer des procédés ignifuges complexes.

Toutefois, certaines conditions doivent être respectées lors de la transformation des polyamides : l'utilisation d'applicateurs avec pompes à engrenages est recommandée pour une application précise des polyamides aux viscosités élevées. Étant donné que les polyamides peuvent absorber de 0,1 à 2 % d'eau en 24 heures, ils doivent être conservés à l'abri de l'humidité avant utilisation. Les polyamides sont livrés dans un emballage spécial résistant à l'humidité. Après ouverture, la quantité restante doit être stockée dans un récipient à l'épreuve de l'humidité. Si cette condition n'est pas remplie pendant le stockage, de la mousse peut se former pendant la fusion et quand l'eau s'évapore à partir 100 °C.

Les **adhésifs thermofusibles réactifs** deviennent de plus en plus importants. Ils sont composés de divers prépolymères qui durcissent d'abord rapidement après l'application, puis réagissent chimiquement avec l'humidité de l'air ou le support pour former des polymères à haut poids moléculaire. Au cours des



#### Astuce

Stockez toujours les adhésifs thermofusibles à base de PA bien au sec !



dix dernières années, les **adhésifs thermofusibles polyuréthanes réactifs (PUR)** ont été utilisés pour développer des liaisons particulièrement résistantes. Il s'agit de prépolymères à terminaisons NCO préparés à partir de composés dihydroxylés (par ex. polyols) et d'un excès de diisocyanate.

Le principe de ces adhésifs durcissant à l'humidité est un mécanisme de prise en deux étapes. Après application en tant qu'adhésif thermofusibles, l'adhésif passe à travers un mécanisme de collage physique qui lui confère un certain degré de résistance suffisant pour un traitement ou un transport ultérieur. En fonction de l'apport d'humidité et de l'accessibilité du joint adhésif à l'humidité de l'air, une post-réticulation chimique, c'est-à-dire une accumulation de poids moléculaire, a lieu dans la période de quelques heures à quelques jours.

La liaison s'effectue avec une colle thermofusibles qui n'a pas réagi et qui, grâce à son faible poids moléculaire, est capable de bien mouiller les surfaces. L'adhésif perd ses propriétés thermoplastiques en raison de la post-réticulation chimique et devient un plastique thermodurcissable. Les très bonnes valeurs d'adhérence des polyuréthanes, combinées à une grande résistance mécanique, une grande résistance à la chaleur, une bonne flexibilité à basse tempé-

rature et une bonne résistance aux solvants du film adhésif produit après durcissement, permettent alors d'utiliser cette technologie adhésive pour fabriquer des produits qui étaient auparavant « non-adhésifs ».

Les **colles thermofusibles PUR réactives** conviennent aux applications suivantes : la construction automobile, la menuiserie et la fabrication de meubles, la fabrication de catalogues et de livres, la fabrication de chaussures, l'assemblage de composants techniques. Si vous respectez les consignes de sécurité et les règles de traitement nécessaires pour les adhésifs thermofusibles PUR réactifs, vous obtenez la meilleure qualité de collage que l'on puisse obtenir actuellement avec une colle thermofusibles. Une autre façon de formuler des adhésifs thermofusibles réactifs est de les doter de groupes terminaux silane. Ces groupes terminaux silane réagissent également avec l'humidité pour former des plastiques à haute teneur en polymères. C'est pourquoi les **colles thermofusibles à terminaison silane** doivent également être conditionnées dans des récipients à l'épreuve de l'humidité et appliquées à l'aide de dispositifs qui assurent l'absence d'humidité. Comparés aux adhésifs thermofusibles à base de polyuréthane, les adhésifs thermofusibles à terminaison silane se caractérisent par une adhérence nettement meilleure sur des substrats non polaires non traités tels que le polyéthylène et le polypropylène.

*Nous tenons à remercier M. Rasche, FH Hanovre pour son aide dans l'élaboration de ce texte*

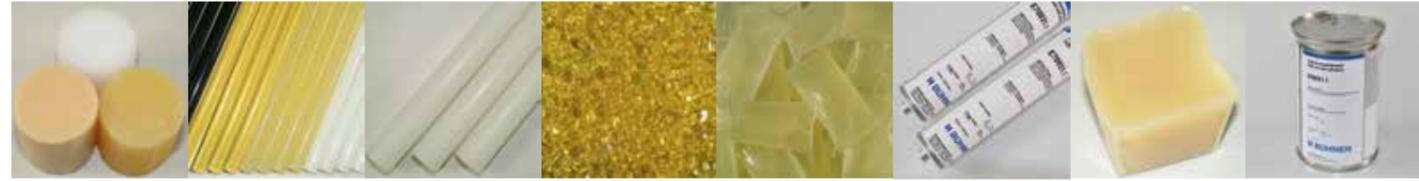
*Son "Klebeteknisches Forum" à la FH propose aux personnes intéressées une très bonne formation de base.*



# Aperçu des adhésifs thermofusibles (sélection)

**Information à destination de l'utilisateur**

Nos adhésifs thermofusibles sont utilisés dans presque tous les domaines de production pour le collage permanent ou de montage, pour la fixation de matériaux, comme des joints ou comme masses de scellement. Les adhésifs thermofusibles BÜHNEN sont des colles à un seul composant, thermo-plastiques sans solvant, qui sont fondues par chauffage.



Base <sup>1)</sup>	Format de livraison	Typ	Couleur	Point de ramollissement/°C	bonne flexibilité à basse température <sup>2)</sup>	Viscosité mPas/°C	Température de travail/°C	Temps ouvert	Temps de prise	FDA <sup>3)</sup>	Bois, produits dérivés du bois	Matériaux électroniques	Boîtes en carton	Mousses	Mousse en PUR	Mousse en PP	Cuir, chaussures	Daim	Similicuir	Verre	Céramique	Métaux <sup>4)</sup>	Textiles	ABS	PVC	Plexiglas (PMMA)	Polyester (PET)	Polycarbonate (PC)	Polystyrène (PS)	Polyéthylène (PE)	Polypropylène (PP)	Polyamide (PA)	Principaux domaines d'application / propriétés	pulvérisable <sup>5)</sup>						
A	1, 2, 3, 4	0158.1	blanc	85	✱	10.000 / 180	170 – 210	moyen	moyen	■	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	Universel pour l'industrie, la maison, les loisirs et la fleuristerie	■					
A	1, 2, 3	0364.1	jaune	105		4.000 / 180	170 – 190	moyen	bref	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Industrie de l'emballage, prise rapide	■					
A	2, 3	1289	blanc/transp.	85	✱	10.000 / 180	170 – 190	moyen	moyen	■	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	Universel pour l'industrie, la maison, les loisirs et la fleuristerie	■					
A	1, 2, 3, 4	1325.1	jaune	100	✱	3.000 / 180	160 – 200	moyen	moyen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Universel pour l'industrie, la maison, les loisirs et la fleuristerie - pour les surfaces difficiles	■					
A	4	1537.1	jaune	115		1.700 / 160	150 – 180	bref	très bref	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Industrie de l'emballage, à prise très rapide, pour lignes d'emballage à fonctionnement rapide	■					
A	4	1543	jaune	110		1.200 / 160	150 – 170	bref	très bref	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Industrie de l'emballage, prise rapide	■					
A	4	1545	blanc	80	✱	5.700 / 160	140 – 180	moyen	moyen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Industrie des filtres, industrie de la construction	■					
A	4	1602	jaune	110		1.300 / 160	150 – 180	moyen	bref	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Industrie de l'emballage, pour surfaces difficiles, emballage surgelé	■					
A	4	1704	jaune	95		4.500 / 180	160 – 180	moyen	moyen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Bon comportement d'adhérence, très bonne aptitude à la pulvérisation EVA	■					
B	6	0090.2	beige	110		2.600 / 160	160 – 180	long	long	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Industrie du béton	■					
B	1, 6	0524	Brun clair	100	✱	4.500 / 180	160 – 180	très long	très long	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	■	Aide au montage, en particulier pour l'industrie du béton	■					
B	1, 4, 6	0715	Brun clair	135		2.500 / 180	180 – 190	long	long	■	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	■	Universel pour le montage et le collage permanent dans de nombreux secteurs industriels, par ex. dans l'industrie du béton	■				
B	6	1052.1	jaune	90		8.200 / 180	160 – 180	très long	long	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Mousse et collage textile	■				
B	4, 6	1063.1	beige	145		4.300 / 180	180 – 200	long	moyen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Assemblage et collage permanent, bonne résistance à la chaleur, élastique	■				
B	2, 4	1321	Blanc clair	85	✱	9.000 / 180	170 – 190	moyen	long	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	■	Bâton transparent sur base PO, particulièrement adapté au collage PP	■				
B	6	1435	blanchâtre	140	✱	18.000 / 180	170 – 190	moyen	long	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Industrie de l'emballage, agréé pour le contact alimentaire direct	■				
B	7, 9	1452.1	Brun clair	130	✱	5.200 / 180	180	long	moyen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Polyoléfine réactive (POR) ; homologuée pour l'automobile	■				
B	6	1472.1	blanc	105	✱	1.300 / 160	140 – 170	moyen	très bref	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Emballage pour congélation, faible odeur, très bonne stabilité à l'oxydation	■				
B	4	1572.2	blanc	105	✱	1.200 / 160	140 – 170	bref	très bref	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Industrie d'emballage, universel, haute résistance à l'oxydation	■				
B	6	1596	jaune	90		2.900 / 160	150 – 180	très long	long	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Industrie du matelas, pour collages sous tension, collages de mousse	■				
B	4	1730	brun	155		8.000 / 180	180 – 200	moyen	moyen	■	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	■	Haute résistance à la chaleur ; homologué pour l'utilisation dans l'industrie automobile	■				
B	4	2615	blanc	110		1.400 / 180	140 – 170	bref	très bref	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Boîtes pliantes, montage de cartons, absorption rapide des forces de restauration élevées	■			
C	2, 4	0460	jaune	140		3.500 / 190	180 – 210	moyen	moyen	■	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	■	Industrie électronique, résistant au nettoyage, à l'eau et aux plastifiants, UL94 V-0	■				
C	2, 4	0874	jaune/noir	155	✱	3.500 / 200	180 – 210	bref	bref	■	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	■	Industrie électronique, encapsulation de composants, flexible à basse température jusqu'à -35°C, UL94 V-2	■				
C	4	1404	jaune	130		2.500 / 165	160 – 200	bref	bref	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Vaporisable; entretoise pour tuiles de toiture	■			
D	5	1341	jaune	135	✱	10.000 / 190	160 – 190		persistant	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Haute résistance à la chaleur et auto-adhésivité, industrie automobile	■		
D	6	1544.1	jaunâtre/clair	87		1.700 / 180	120 – 180		persistant	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Industrie de l'isolation, à faible viscosité	■		
D	6	1585	clair comme de l'eau	85	✱	1.200 / 175	140 – 180		légèrement collant	■	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	■	Liaisons amovibles	■		
D	5	1586	jaunâtre	95	✱	16.000 / 160	150 – 180		persistant	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Isolation, rembourrage et industrie automobile	■	
D	6	1628.1	jaune	80	✱	5.000 / 180	160 – 180		persistant	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Équipement auto-adhésif	■
D	6	1631.1	jaune	100	✱	6.500 / 170	160 – 180		persistant	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Haute adhérence, bonne résistance aux UV	■
D	5, 9	1887	jaunâtre	80		5.000 / 180	140 – 180		persistant	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Force adhésive élevée avec une bonne cohésion	■
E	7, 9	0931.1	blanc/opaque	65	✱	13.000 / 120	120 – 140		long	long	■	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	■	Industrie automobile et construction	■		
E	7, 9	1075.1	blanc	72	✱	20.000 / 120	120 – 140		long	moyen	■	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	■	Industrie automobile	■		
J	1, 2, 4	1619	blanc clair	90	✱	5.000 / 180	180 – 200		moyen	moyen	■	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	■	Très large spectre d'adhérence, pour les surfaces difficiles	■		

■ spécialement (aussi entre eux) adapté pour : □ adapté pour :

La désignation de notre produit se compose de la lettre de la base, du numéro du bon de livraison et du numéro de type. A21289, par exemple, signifie qu'il s'agit d'un adhésif à base d'EVA de type 1289 sous forme de bougies.

1.) A = éthylène-acétate de vinyle (EVA), B = polyoléfine (PO), C = polyamide (PA), D = Caoutchouc thermoplastique (TK), E = polyuréthane réactif (PUR), J = acrylate

2.) Flexible jusqu'à -20°C et moins

3.) Les matières premières utilisées sont conformes aux directives de la FDA pour l'emballage extérieur des denrées alimentaires

4.) Nous recommandons de préchauffer les métaux

5.) À traiter dans les installations de pulvérisation BÜHNEN

**Sous réserve de modifications !**

**Note :**  
nos prospectus et brochures ont pour but de vous conseiller au mieux de nos connaissances et doivent être respectés avant la mise en service. Toutefois, le contenu n'est pas juridiquement contraignant.

**Astuce**  
Dans tous les cas, nous vous recommandons d'effectuer vos propres expériences. Pour le reste, nos conditions générales de vente sont applicables. Vous pouvez les télécharger sous [www.buehnen.de](http://www.buehnen.de).

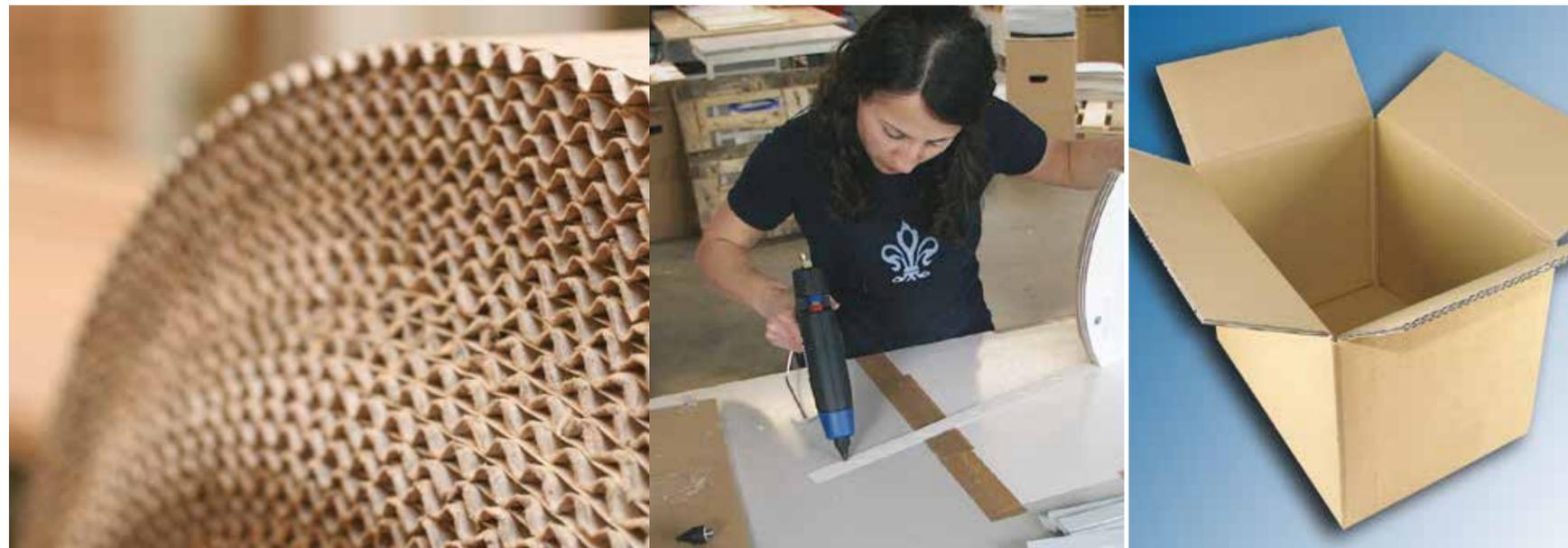
**Qualité**  
Les composants d'adhésifs thermofusibles non réactifs doivent être classés comme inoffensifs. Un marquage spécial de ces adhésifs thermofusibles au sens de l'ordonnance sur les substances dangereuses n'est pas nécessaire.

**Format de livraison**

- 1 – Cartouches - env. 42 mm, longueur 50 mm
- 2 – Bougies - env. 12 mm, longueur 200 mm
- 3 – Bougies - env. 18 mm, longueur 300 mm
- 4 – granulés - versé en vrac
- 5 – Blockware - blocs d'environ 500 g - 4 kg
- 6 – Orelliers - versés en vrac
- 7 – Cartouche - 47 mm, 215 mm de long
- 9 – conteneur - de 2 à 200 kg

# Adhésifs thermofusibles pour l'industrie de l'emballage

Nos solutions de produits pour une large gamme d'applications dans l'industrie de l'emballage. Des adhésifs thermofusibles à prise rapide pour le traitement à la machine de produits à longs temps ouvert pour le collage de présentoirs. Nos produits sont adaptés au collage de barquettes, cartons et boîtes pliantes, ainsi qu'à la fabrication de présentoirs.



	Description sommaire	pour les surfaces dures	temps de prise court	universel	universel	temps ouvert/réglage très court	universel	pour l'emballage de produits surgelés	pour les matériaux sensibles à la chaleur	bonne résistance à la chaleur	amovible	universel pour la fixation et le montage	facilement démontable	équipement auto-adhésif	
Domaines d'application	Boîte pliante		++	++	++	+++	++		++						
	Potence, barquettes, caisses, suremballages, fermetures de cartons		++		+++	++	+++	+++	+++						
	Emballages pour produits surgelés		+	++				++							
	remplissage à chaud														
	surfaces peintes	+++	+++					+++							
	équipement auto-adhésif											++		+++	
	Amovible										++		+++		
Présentoirs	+++								+++						
Antidérapant										++		+++			
	Désignation du produit	1325.1	0364.1	1289	1024.2	1537.1	1543	1602	1637	1063.1	1585	1586 <sup>1)</sup>	1645	1628.1	
Informations sur le produit	Base adhésive <sup>2)</sup>	A	A	A	A	A	A	A	A	B	D	D	D	D	
	Viscosité en mPas à 150°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Viscosité en mPas à 160°C	-	-	-	1 200	1 700	1 200	1 300	350	-	-	16 000	-	-	
	Viscosité en mPas à 170°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 200	-	1 500	-	
	Viscosité en mPas à 180°C	3 000	4 000	10 000	-	-	-	-	-	4 300	-	-	-	5 000	
	Couleur/Apparence	jaune	jaune	blanc/transp.	jaune	jaune	jaune	jaune	jaune	jaune clair	beige	clair comme de l'eau	jaunâtre	blanc/clair	jaune
	Point de ramollissement Anneau et bille (° C)	100	105	85	110	115	110	110	70	145	85	95	90	80	
	Température de fonctionnement en °C	160-200	170-190	170-190	150-170	150-180	150-170	150-180	130-150	180-200	140-180	150-180	140-180	140-180	160-180
	Temps ouvert <sup>3)</sup>	moyen	moyen	moyen	bref	bref	bref	moyen	moyen	long	légèrement collant	persistant	légèrement collant	persistant	
	Temps de prise <sup>3)</sup>	moyen	bref	moyen	très bref	très bref	très bref	bref	bref	moyen	-	-	-	-	
Pulvérisable	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui		
Formats de livraison <sup>4)</sup>	1, 2, 3, 4	1, 2, 3	2, 3	4	4	4	4	4	4, 6	6	5	6	6		

**Utilisation :**  
 ++++ très bien,  
 ++ bien,  
 + techniquement possible.

- non FDA 175.105  
Base adhésive :
- A = éthylène-acétate de vinyle (EVA)  
B = polyoléfine (PO)  
D = caoutchouc thermoplastique (TK)
- Les valeurs indiquées sont basées sur les procédés de mesure internes de BÜHNEN, mais ne sont pas juridiquement contraignantes
- Formats de livraison :  
 1 = Cartouches - env. 42 mm  
 Diamètre, longueur 50 mm  
 2 = Bougies - env. 12 mm  
 Diamètre, longueur 200 mm  
 3 = Bougies - env. 18,3 mm  
 Diamètre, longueur 300 mm  
 4 = granulés - versés en vrac  
 5 = blocs d'environ 500 g - 4 kg  
 6 = Oreillers - versés en vrac

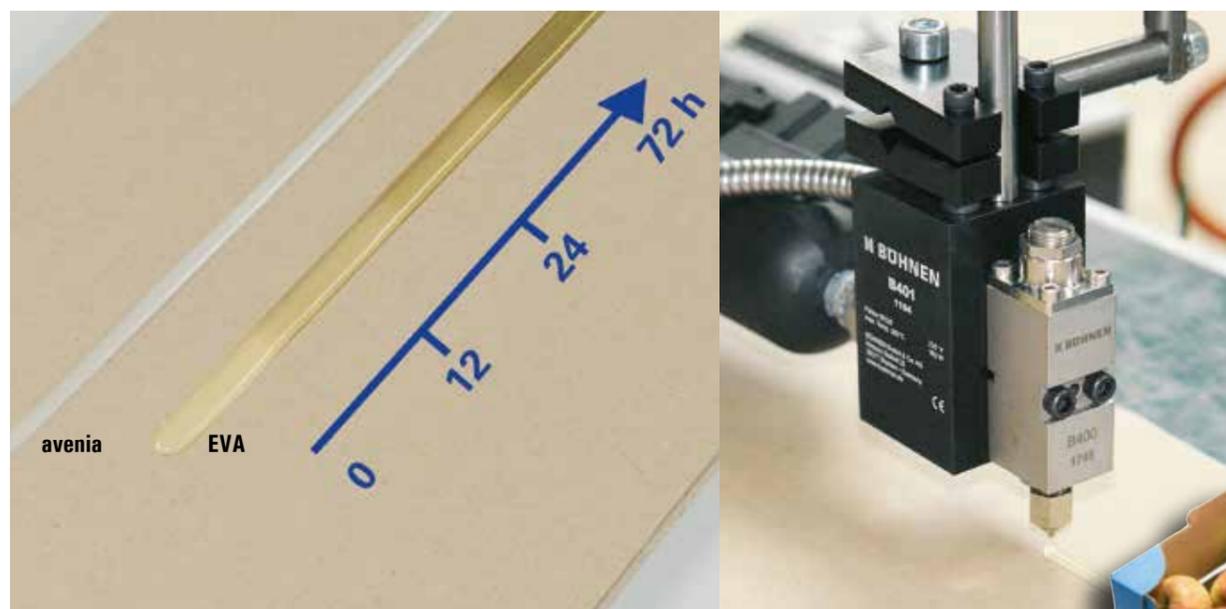


**Astuce**  
 Nous vous recommandons généralement de tester nos produits dans vos propres conditions spécifiques.

## avenia adhésifs thermofusibles résistants à l'oxydation

### Les avantages de l'utilisation des produits *avenia* :

- › Réduction des coûts d'adhésifs grâce à sa consommation réduite
- › Très grande résistance à la couleur et à l'oxydation, pas de fissuration : Réduction des coûts de maintenance grâce à une usure moindre de la technique d'application
- › Haute sécurité de processus grâce à la stabilité de la viscosité à long terme
- › Excellente adhérence même sur des supports difficiles
- › Bonne flexibilité à basse température jusqu'à -20°C
- › Haute stabilité thermique jusqu'à 65°C
- › Utilisation simple grâce à la gamme inodore de produits *avenia*
- › Utilisable dans l'industrie agro-alimentaire (FDA 175.105)



Description sommaire	universel, pour les surfaces difficiles	universel	pour machines d'emballage très rapides	spécialement pour les obturations chaudes	absorption rapide des forces de rappel élevées
<b>Domaines d'application</b>					
Boîte pliante	+++	++	+++	+	+++
Potence, barquettes, caisses, suremballages, fermetures de cartons	+++	+++	+++	+++	+++
Emballages pour produits surgelés	+++				
remplissage à chaud				+++	
surfaces peintes	+++	++		+	
<b>Désignation du produit</b>	<b>1472.1</b>	<b>1577.2</b>	<b>1844</b>	<b>2042.1</b>	<b>2615</b>
<b>Informations sur le produit</b>					
Base adhésive <sup>1)</sup>	B	B	B	B	B
Viscosité en mPas à 150°C	-	-	-	-	-
Viscosité en mPas à 160°C	1 300	1 200	650	2 350	1 400
Viscosité en mPas à 170°C	-	-	-	-	-
Viscosité en mPas à 180°C	-	-	-	-	-
Densité en g/cm <sup>3</sup>	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Couleur/Apparence	blanc	blanc	blanc	blanchâtre	blanc
Point de ramollissement Anneau et bille (° C)	105	105	105	110	110
Température de fonctionnement en °C	140-170	140-170	140-170	140-180	140-170
Temps ouvert <sup>2)</sup>	moyen	bref	bref	moyen	bref
Temps de prise <sup>2)</sup>	très bref	très bref	moyen	très bref	très bref
Pulvérisable	Non	Non	Non	Non	Non
Formats de livraison <sup>3)</sup>	6	4	4	4	4



#### Utilisation :

+++ très bon, ++ bon, + techniquement possible

- 1) Base adhésive :  
B = Polyoléfine (PO)
- 2) Les valeurs données sont basées sur les procédés de mesure internes de BÜHNEN. Tous les contenus ne sont pas juridiquement contraignants
- 3) Formats de livraison  
4 = granulés - versés lâchement  
6 = Oreillers - versés en vrac

#### Astuce

Nous vous recommandons généralement de tester nos produits dans vos propres conditions spécifiques.

# Adhésifs thermofusibles pour l'industrie de la construction

Nos solutions de produits pour l'industrie de la construction, qui sont utilisées, entre autres, pour la finition auto-adhésive de matériaux isolants et comme protection contre l'abrasion dans l'industrie des tuiles et des tuiles de toit.



Adhésifs thermofusibles

Description sommaire	blanc, très flexible à basse température	temps ouvert très long	point de ramollissement élevé	très bonne résistance à la chaleur	flexible, temps ouvert court, dureté élevée	temps ouvert et de réglage courts	très bonne pulvérisabilité	universel pour la fixation et le montage	pour équipements auto-adhésifs	bonne résistance aux UV	forte adhérence initiale	faible viscosité, bonne fluidité	pile initiale élevée	Stable aux UV
<b>Domaines d'application</b>														
Industrie des tuiles					+	+++								
Industrie des tuiles					+++									
Dalles / carrelage						++								
Isolation de caisson de volet roulant		+++					++							
Laminage de panneaux isolants							+++	++		+++	+++	+	+++	
Panneaux de construction / raccords d'angle	++													
Coffrage de bord de dalle	+		++	+++										
Bandes isolantes auto-adhésives									+++		++	+++		+++
Barrière contre la vapeur et l'humidité										+++				+++
<b>Désignation du produit</b>	<b>1545</b>	<b>1052.1</b>	<b>1135.1</b>	<b>1730</b>	<b>1404</b>	<b>1429.2</b>	<b>1544.1</b>	<b>1586</b>	<b>1628.1</b>	<b>1631</b>	<b>1887</b>	<b>1894</b>	<b>2604</b>	<b>2952 UV</b>
Base adhésive <sup>1)</sup>	A	B	B	B	C	C	D	D	D	D	D	D	D	D
Viscosité en mPas à 140°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11 000	-
Viscosité en mPas à 160°C	5 700	-	-	-	2 500	1 500	-	16 000	-	-	-	700	-	-
Viscosité en mPas à 170°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6 500	-	-	-	-
Viscosité en mPas à 180°C	-	8 200	8 600	8 000	-	-	1 700	-	5 000	-	5 000	-	-	7 500
Couleur / Apparence	blanc	jaune	Brun clair	brun	jaune	jaune	jaunâtre / clair	jaunâtre	jaune	jaune clair	jaunâtre	jaunâtre	jaune foncé	jaune
Point de ramollissement Anneau et bille (° C)	80	95	160	155	130	110	87	95	80	95	80	75	90	110
Température de fonctionnement en °C	140-180	160-180	180-200	180-200	160-200	150-200	120-180	150-180	160-180	160-180	140-180	120-170	130-160	180
Temps ouvert <sup>2)</sup>	moyen	très long	long	moyen	bref	bref	persistant	persistant	persistant	persistant	persistant	persistant	persistant	persistant
Temps de prise <sup>2)</sup>	moyen	long	moyen	moyen	bref	très bref	-	-	-	-	-	-	-	-
Pulvérisable	Non	Oui	Non	Non	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Formats de livraison <sup>3)</sup>	4	6	2, 4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	6

**Utilisation :**  
 +++ très bon  
 ++ bon  
 + techniquement possible

1) Base adhésive :  
 A = éthylène-acétate de vinyle (EVA)  
 B = polyoléfine (PO)  
 C = Polyamide (PA)  
 D = Caoutchouc thermoplastique (TK)

2) Les valeurs indiquées sont des valeurs selon les procédés de mesure internes de BÜHNEN. Tous les contenus ne sont pas juridiquement contraignants

3) formats de livraison :  
 2 = Bougies - env. 12 mm  
 Diamètre, longueur 200 mm  
 4 = Granulés - versés en vrac  
 5 = blocs d'environ 500 g - 4 kg  
 6 = Oreillers - versés en vrac

**Astuce**  
 Nous vous recommandons généralement de tester nos produits dans vos propres conditions spécifiques.

# Adhésifs thermofusibles pour l'industrie du béton

L'utilisation d'adhésifs thermofusibles dans l'industrie du béton permet d'optimiser considérablement le processus de production. Les composants pour les évidements dans l'élément préfabriqué (par ex. pour les prises) peuvent être fixés rapidement et facilement sur le coffrage et peuvent être enlevés sans laisser de résidus une fois l'élément en béton terminé. L'utilisation d'aimants ou de ruban adhésif n'est pas nécessaire.

Qu'elle soit conventionnelle ou à base d'eau, la gamme de thermofusible BÜHNEN offre la solution adaptée à l'agent de démoulage utilisé. Les produits à base de polyoléfine se caractérisent par une bonne résistance à la chaleur, une flexibilité à froid et un excellent spectre d'adhérence.

#### Utilisation :

+++ très bon,  
++ bon,  
+ techniquement possible

- Base adhésive :  
A = éthylène-acétate de vinyle (EVA)  
B = polyoléfine (PO)
- Les valeurs indiquées sont des valeurs selon les procédés de mesure internes de BÜHNEN. Tous les contenus ne sont pas juridiquement contraignants
- formats de livraison :  
1 = Cartouches - env. 42 mm, diamètre, longueur 50 mm  
4 = granulés - versés en vrac  
6 = Oreillers - versés en vrac

#### Astuce

Nous vous recommandons généralement de tester nos produits dans vos propres conditions spécifiques.



	Description sommaire	universel, particulièrement bonne adhérence au coffrage		Très bonne pulvérisabilité		Temps ouvert long		convient pour les huiles de coffrage à base d'eau		convient pour les huiles de coffrage à base d'eau	
		++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+
Domaines d'application	Pulvérisabilité	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+
	Flexibilité à basse température			++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	huiles de coffrage universelles et conventionnelles	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	huiles de coffrage à base d'eau							+++	++	++	
	<b>Désignation du produit</b>	<b>0090.2</b>	<b>2127</b>	<b>0715</b>	<b>2216</b>	<b>0524</b>	<b>2413</b>	<b>2097</b>	<b>2635</b>	<b>1694</b>	
Informations sur le produit	Base adhésive 1)	B	B	B	B	B	B	B	B	A	
	Viscosité en mPas à 150°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Viscosité en mPas à 160°C	2 600	4 100	-	3 200	-	-	6 000	3 800	2 300	
	Viscosité en mPas à 170°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Viscosité en mPas à 180°C	-	-	2 500	-	4 500	5 600	-	-	-	-
	Couleur / Apparence	beige	jaunâtre	Brun clair	jaunâtre	Brun clair	beige	jaune	jaune	jaune	blanchâtre
	Point de ramollissement Anneau et bille (° C)	110	118	135	110	100	94	115	80	85	
	Température de fonctionnement en °C	160-180	160-180	180-190	160-180	160-180	160-180	160-180	150-180	150-170	
	Temps ouvert 2)	long	long	long	long	très long	très long	long	très long	moyen	
	Temps de prise 2)	long	moyen	long	moyen	très long	long	moyen	long	moyen	
Pulvérisable	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	
formats de livraison 3)	6	6	1, 4, 6	6	1, 6	6	6	6	6	6	



# Adhésifs thermofusibles pour l'industrie automobile et électrique

Une large gamme de solutions de produits pour l'industrie automobile, par exemple pour le revêtement de matériaux isolants, la fixation de composants électroniques ou la fabrication de sièges de véhicules. Les adhésifs sont également utilisés dans la production de filtres et dans le collage de matériaux textiles.



Description sommaire	bonne résistance à la chaleur	très haute résistance à la chaleur	polyoléfine réactive, pour collages PP	très bonne résistance à la chaleur	bonne résistance aux plastifiants	40 °C à +125 °C	très bonne adhérence sur les matériaux inorganiques	très bonne résistance à la chaleur	universel pour la fixation et le montage	long temps ouvert	absorption rapide des forces de rappel	faible viscosité, très bonnes propriétés d'écoulement
<b>Industrie électrique</b>												
Encapsulation de bouchon						+++						
Fixation du composant					+++	+						
Protection des composants contre les vibrations					+++	+						
Incorporation de composants électriques						+++						
Liaison d'une cellule de batterie aux batteries												+++
<b>Industrie automobile</b>												
Chauffage de siège de voiture					+++							
Sièges et mousse	+++							+++		+++		
Emblèmes			+							+++		+++
Tapis et molleton isolant	+++					+++		+++	+++			
Stratification et laminage												
Filtres à air		+++										
Construction en sandwich				+								
Clips de fixation et supports										+++	+++	+++
Pièces plastiques PP/EPDM (prétraité)		++		+++						+++		
Fixation électrique et fixation des câbles Surmoulage des connecteurs Injection					+++	+++						
Pièces en plastique PP	++	++	+++									
Rembordement						+++					+++	
Noyau de sable							+++					
<b>Désignation du produit</b>	<b>1063.1</b>	<b>1145.1</b>	<b>1452.1</b>	<b>1730</b>	<b>0460</b>	<b>0874</b>	<b>2417</b>	<b>1341</b>	<b>1586</b>	<b>0931.1</b>	<b>1075.1</b>	<b>1387</b>
Base adhésive <sup>1)</sup>	B	B	B	B	C	C	C	D	D	E	E	E
Viscosité en mPas à 150°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13 000/120°C	20 000/120°C	-
Viscosité en mPas à 160°C	-	-	-	-	-	-	-	-	16 000	-	-	2 000/130°C
Viscosité en mPas à 180°C	4 300	12 000	5 200	8 000	3 500/190°C	3 500/200°C	300	10 000/190°C	-	-	-	-
Couleur/Apparence	beige	beige foncé	Brun clair	brun	jaune	jaune/noir	ambre	jaune	jaunâtre	blanc/opaque	blanc	blanc
Point de ramollissement Anneau et bille (° C)	145	155	130 4)	155	140	155	175	135	95	65 4)	72 4)	74 4)
Température de fonctionnement en °C	180-200	180-210	180	180-200	180-210	180-210	190-220	160-190	150-180	120-140	120-140	120-140
Temps ouvert <sup>2)</sup>	long	moyen	long	moyen	moyen	bref	bref	persistant	persistant	long	long	long
Temps de prise <sup>2)</sup>	moyen	moyen	moyen	moyen	moyen	bref	très bref	-	-	long	moyen	long
Pulvérisable	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Oui
Formats de livraison <sup>3)</sup>	4, 6	5	7, 9	4	2, 4	2, 4	4	5	5	7, 9	7, 9	7, 9
Classe d'inflammabilité UL 94	-	-	-	-	V-0	V-2	-	-	-	-	-	-

## Utilisation :

- +++ très bon, ++ bon, + techniquement possible.
- 1) Base adhésive :  
B = Polyoléfine (PO)  
C = Polyamide (PA)  
D = Caoutchouc thermoplastique (TK)  
E = polyuréthane réactif (PUR)
  - 2) Les valeurs indiquées sont des valeurs selon les procédés de mesure internes de BÜHNEN. Tous les contenus ne sont pas juridiquement contraignants
  - 3) formats de livraison :  
2 = Bougies - env. 12 mm de diamètre, 200 mm de longueur  
4 = granules - versés lâchement  
5 = blocs d'environ 500 g - 4 kg  
6 = Oreillers - versés en vrac  
7 = Cartouche 47 mm  
9 = récipient
  - 4) En état de livraison

## Astuces

Nous vous recommandons généralement de tester nos produits dans vos propres conditions spécifiques.

# Adhésifs thermofusibles pour l'industrie textile / de la mousse, l'industrie du bois, de l'ameublement et de la filtration

Des adhésifs thermofusibles à base d'EVA aux adhésifs thermofusibles à base de polyoléfine en passant par les adhésifs sensibles à la pression pour les équipements auto-adhésifs, vous trouverez une large gamme de solutions de produits pour un grand nombre de secteurs industriels. Les produits sont utilisés en particulier pour le collage de surface et le laminage de films techniques, ainsi que dans le domaine de la production de matelas.



« L'utilisation d'un adhésif thermofusible offre un certain nombre d'avantages. Par exemple, la production de matelas sans solvant peut être agréée de l'Eco-Passport »

> Katrin Mönchmeyer

Adhésifs thermofusibles

	Description sommaire	Propriétés										
		réglage court et temps ouvert	blanc, très flexible à basse température	bonne fluidité	blanc flexible	temps ouvert très long	-adhérences sur de grandes surfaces	inodore	ponçable	pour équipements auto-adhésifs	facilement démontable	temps ouvert long
Domaines d'application	<b>Industrie textile/mousse</b>											
	Collage de matelas d'exposition					+++	+++	+++				
	Sacs de ressorts pour matelas						+	++				
	Mousse pour meubles rembourrés					+++	+++	+++				
	Étanchéité des bords pour textiles techniques											++
	Finitions textiles/mousses autocollantes									+++		
	<b>Industrie du bois et du meuble</b>											
	Bouche-trous								+++			
	Protection des bords de meubles											
	Aide au montage pour le collage blanc										+++	
<b>Industrie des filtres</b>												
Cadre de filtre en plastique			+	+++								
Cadre de filtre en papier/non tissé		++		++		+++						
Filtres à air	+++											
<b>Désignation du produit</b>	<b>2549</b>	<b>1545</b>	<b>1602</b>	<b>0166</b>	<b>1052.1</b>	<b>1596</b>	<b>2880</b>	<b>0339.2</b>	<b>1628.1</b>	<b>1645</b>	<b>0931.1</b>	
Informations sur le produit	Base adhésive <sup>1)</sup>	A	A	A	B	B	B	B	C	D	D	E
	Viscosité en mPas à 150°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13 000/120°C
	Viscosité en mPas à 160°C	8 500	5 700	1 300	-	-	2 900	-	-	-	-	-
	Viscosité en mPas à 170°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 500	-
	Viscosité en mPas à 180°C	-	-	-	2.700/190°C	8 200	-	8 000	250/200°C	5 000	-	-
	Couleur/Apparence	blanc	blanc	jaune	blanc	jaune	jaune	blanc	ambre	jaune	blanc/clair	blanc/opaque
	Point de ramollissement Anneau et bille (°C)	110	80	110	124	95	90	95	180	80	90	65 4)
	Température de fonctionnement en °C	160-180	140-180	150-180	180-200	160-180	150-180	160-180	230	160-180	140-180	120-140
	Temps ouvert <sup>2)</sup>	moyen	moyen	moyen	moyen	très long	très long	long	bref	adhésif	légèrement adhésif	long
	Temps de réglage <sup>3)</sup>	bref	moyen	moyen	moyen	long	long	moyen	très bref	-	-	long
Pulvérisable	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	
Formats de livraison <sup>3)</sup>	4	4	4	4	6	6	4	4	6	6	7, 9	

- Utilisation :**  
 +++ très bon,  
 ++ bon,  
 + techniquement possible.
- 1) Base adhésive :  
 A = éthylène-acétate de vinyle (EVA)  
 B = polyoléfine (PO)  
 C = Polyamide (PA)  
 D = Caoutchouc thermoplastique (TK)  
 E = polyuréthane réactif (PUR)
  - 2) Les valeurs indiquées sont des valeurs selon les procédés de mesure internes de BÜHNEN. Tous les contenus ne sont pas juridiquement contraignants
  - 3) formats de livraison :  
 4 = granules - versés lâchement  
 6 = Oreillers - versés en vrac  
 7 = Cartouche 47 mm  
 Diamètre, longueur 215 mm  
 9 = récipient
  - 4) En état de livraison



**Astuce**  
 Nous vous recommandons généralement de tester nos produits dans vos propres conditions spécifiques.



« 95% de nos clients sont prêts à nous recommander! »  
› Nils Erdmann

Pistolets mécaniques pour adhésif thermofusible

## PISTOLETS MÉCANIQUES POUR ADHÉSIF THERMOFUSIBLE

HB 181 /	›
HB 181 LT/HB 191	p. 36
HB 196/HB 240	p. 37
HB 250/HB 325	p. 38
	p. 39

## Pistolets mécaniques thermofusibles



### Domaines d'application

- › Emballage
- › Fabrication de présentoirs
- › Automobile
- › Fleuristerie
- › Industrie textile
- › Mousse
- › industrie du meuble

Nos pistolets sont des accessoires indispensables dans de nombreux domaines d'application : Qu'il s'agisse de l'industrie automobile, de l'industrie de l'emballage, du commerce du bois, de l'industrie du jouet, de l'aménagement d'expositions et de magasins - les domaines d'application sont presque illimités. Un collage parfait du bois, du plastique, du caoutchouc, des tissus, du cuir, du papier, du carton, du grès ou du métal, par exemple. BÜHNEN vous propose différents types d'adhésifs thermofusibles qui sont parfaitement adaptés à vos propres besoins.

### HB 181

190 °C

12 mm

80 W



#### Avantages et caractéristiques

- › Poignée et forme de détente optimisées
- › petit et maniable
- › Faible force d'actionnement
- › Support universel, options de rangement polyvalentes
- › Buse fixe (diamètre 2,5 mm)
- › disponible en carton

Caractéristiques techniques	HB 181
Dimension	215 x 180 x 38 mm
Poids	270 g
Tension de fonctionnement	220-240 V, 50 Hz
Consommation d'énergie	80 W
Température de traitement	190 °C
Bougies adhésives thermofusibles	200 mm / 300 mm Longueur, Ø 12 mm
Capacité de fusion*	0,3-0,6 kg/h

\* en fonction de la température et de la viscosité de l'adhésif

- ▶ Adhésifs appropriés voir pages 20, 22, 26 et 30
- ▶ Accessoires voir page 68



### HB 181 LT

LT  
120 °C

12 mm

80 W



#### Astuce

Le HB 181 LT est idéal pour tout travail artisanal et sert également d'outil très fiable pour le fleuriste. Le pistolet à basse température est particulièrement adapté aux matériaux sensibles à la température ou aux applications dans lesquelles l'adhésif thermofusible doit être remodelé à l'aide d'un doigt.



#### Avantages et caractéristiques

- › Poignée et forme de détente optimisées
- › petit et maniable
- › Faible force d'actionnement
- › Support universel, options de rangement polyvalentes
- › Buse fixe (diamètre 2,5 mm)
- › disponible en carton

#### Différents avantages et caractéristiques pour le HB 181 LT

- › Pistolet à basse température "Low Temperature" (max. 120°C)
- › Protège les doigts et le matériel
- › Réduit les risques de brûlures
- › Faible consommation d'énergie

Caractéristiques techniques	HB 181 LT
Dimension	215 x 180 x 38 mm
Poids	270 g
Tension de fonctionnement	220-240 V, 50 Hz
Consommation d'énergie	80 W
Température de traitement	120 °C
Bougies adhésives thermofusibles	200 mm / 300 mm Longueur, Ø 12 mm
Capacité de fusion*	0,3-0,6 kg/h

\* en fonction de la température et de la viscosité de l'adhésif

- ▶ Adhésifs appropriés voir 20, 22, 26 et 30
- ▶ Accessoires voir page 68

### HB 191

190 °C

12 mm

100 W



#### Avantages et caractéristiques

- › Très bonne prise en main, travail sans fatigue (manche fin et caoutchouté, détente proche du manche)
- › Petit et maniable
- › Poids faible
- › Très grande capacité de fusion
- › Buse interchangeable (diamètre standard 3,0 mm)
- › Disponible en blister ou en étui

Caractéristiques techniques	HB 191
Dimension	215 x 180 x 38 mm
Poids	270 g
Tension de fonctionnement	220-240 V, 50 Hz
Consommation d'énergie	80 W
Température de traitement	120 °C
Bougies adhésives thermofusibles	200 mm / 300 mm Longueur, Ø 12 mm
Capacité de fusion*	0,3-0,6 kg/h

\* en fonction de la température et de la viscosité de l'adhésif

- ▶ Adhésifs appropriés voir pages 20, 22, 26 et 30
- ▶ Accessoires voir page 68

## HB 196

stickwing.line

Nouveau

190 °C

Ø 12 mm

120 W



## Avantages et caractéristiques

- › Travail sans fatigue grâce à une gâchette longue
- › Prise amovible pour le travail sans fil
- › Très grande capacité de fusion
- › Interrupteur marche/arrêt intégré (éclairé)
- › Buse interchangeable (diamètre standard 3,0 mm)
- › Disponible en carton ou en valise

Caractéristiques techniques	HB 196
Dimension	265 x 185 x 45 mm
Poids	470 g
Tension de fonctionnement	220-240 V, 50 Hz
Consommation d'énergie	120 W
Température de traitement	190 °C
Bougies adhésives thermofusibles	200 mm/300 mm Longueur, Ø 12 mm
Capacité de fusion*	0,5-0,8 kg/h

\* en fonction de la température et de la viscosité de l'adhésif

- ▶ Adhésifs appropriés voir pages 20, 22, 26 et 30
- ▶ Accessoires voir page 68

## HB 240

stickwing.line

Nouveau

190 °C

Ø 12 mm

300 W



## Avantages et caractéristiques

- › 30 % de réduction des forces d'arrachement pour un travail sans fatigue
- › Régulation électronique précise de la température
- › Limitation mécanique de la course pour une application d'adhésif thermofusible reproductible avec précision (la distance entre la gâchette et la poignée peut être réglée facilement pour toutes les tailles de main)
- › Très grande capacité de fusion
- › Interrupteur marche/arrêt intégré (éclairé)
- › Buse interchangeable (diamètre standard 3,0 mm)
- › Disponible en carton ou en valise
- › support amovible
- › Dispositif d'utilisation d'un équilibreur

Caractéristiques techniques	HB 240
Dimension	260 x 215 x 85 mm
Poids	605 g
Tension de fonctionnement	220-230 V, 50/60 Hz
Consommation d'énergie	300 W
Température de traitement	190 °C
Bougies adhésives thermofusibles	200 mm/300 mm Longueur, Ø 12 mm
Capacité de fusion*	1-1,5 kg/h

\* en fonction de la température et de la viscosité de l'adhésif

- ▶ Adhésifs appropriés voir pages 20, 22, 26 et 30
- ▶ Accessoires voir page 68

## HB 250

stickwing.linestick

L'appareil le plus puissant de sa catégorie

Nouveau

40-230 °C

Ø 12 mm

400 W



Affichage numérique de l'état intégré dans la poignée



## Astuce

Particulièrement adapté aux bougies adhésives thermofusibles en polyamide

## Avantages et caractéristiques

- › 30 % de réduction des forces d'arrachement pour un travail sans fatigue
- › Contrôle de la température réglable en continu, contrôlé par microprocesseur +/- 1 °C
- › Affichage numérique de l'état intégré dans la poignée
- › Verrouillage de la température
- › Limitation mécanique de la course pour une application d'adhésif thermofusible reproductible avec précision (la distance entre la gâchette et la poignée peut être réglée facilement pour toutes les tailles de main)
- › Très grande capacité de fusion
- › Buse interchangeable (diamètre standard 3,0 mm)
- › Disponible en valise
- › support amovible
- › Dispositif d'utilisation d'un équilibreur

Caractéristiques techniques	HB 250
Dimension	260 x 215 x 85 mm
Poids	605 g
Tension de fonctionnement	220-230 V, 50/60 Hz
Consommation d'énergie	400 W
Température de traitement	40-230 °C
Bougies adhésives thermofusibles	200 mm / 300 mm Longueur, Ø 12 mm
Capacité de fusion*	1,2-1,7 kg/h

\* en fonction de la température et de la viscosité de l'adhésif

- ▶ Adhésifs appropriés voir pages 20, 22, 26 et 30
- ▶ Accessoires voir page 68

## HB 325

140-230 °C

Ø 18 mm

600 W



Pour une consommation légèrement plus élevée d'adhésif thermofusible.

## Avantages et caractéristiques

- › Pour l'utilisation de sticks de 18 mm
- › Grande quantité d'adhésif thermofusible
- › Travail sans fatigue grâce à une gâchette longue
- › Limitation mécanique de la course pour une application d'adhésif thermofusible reproductible avec précision (la distance entre la gâchette et la poignée peut être réglée facilement pour toutes les tailles de main)
- › Très grande capacité de fusion
- › Buse interchangeable (diamètre standard 3,0 mm)
- › Disponible en valise

Caractéristiques techniques	HB 325
Dimension	300 x 240 x 80 mm
Poids	980 g
Tension de fonctionnement	220-240 V, 50 Hz
Consommation d'énergie	600 W
Température de traitement	140-230 °C
Bougies adhésives thermofusibles	300 mm Longueur, Ø 18 mm
Capacité de fusion*	1,5-2,0 kg/h

\* en fonction de la température et de la viscosité de l'adhésif

- ▶ Adhésifs appropriés voir pages 20, 22
- ▶ Accessoires voir page 68



« Ici, personne ne disparaît dans l'anonymat ; ici, tout le monde se connaît »

› Lars Wichmann

Pistolets à adhésif thermofusible pneumatiques

## PISTOLETS À ADHÉSIF THERMOFUSIBLE PNEUMATIQUES

- › Chenille HB 710 / Chenille HB 710 HT / Chenille HB 710 HT
- › HB 710 Pulvérisateur
- › Chenille HB 720 KD / Pulvérisateur HB 720 K

p. 43

p. 44

p. 45

# Pistolets à adhésifs thermofusibles pneumatiques



## Domaines d'application

- > Emballage
- > Fabrication de présentoirs
- > Automobile
- > Industrie textile
- > Mousse
- > industrie du meuble

Les applicateurs de la série HB 700 sont des références en terme de technologie et de manipulation. 35 ans d'expérience et plus de 25.000 applicateurs manuels pneumatiques vendus ont permis de développer un dispositif avec lequel les adhésifs thermofusibles peuvent être fondus dans un réservoir et de les appliquer à l'aide d'air comprimé.



### Contrôle de température

Le contrôle de la température de la série HB 700 se caractérise par un affichage clair et facile à lire. Le réglage précis de la température permet de protéger l'adhésif et de réduire les résidus de combustion. La réduction automatique de la température pendant les pauses plus longues aide à protéger l'adhésif. Pour la

sécurité du processus, il est possible de verrouiller la température afin qu'elle ne puisse plus être modifiée.

### Capacité de fonte

Les applicateurs de la série HB 700 sont optimisés pour des capacités de fusion élevées. Trois cartouches chauffantes d'une puissance totale de 600 watts assurent un chauffage rapide et uniforme du réservoir, de la buse et du bouchon.

### Ergonomie

La forme, le poids et la maniabilité/ergonomie ont été optimisés pour un travail sans fatigue. L'applicateur est équilibré par la disposition du réservoir et le contrôle de la température, ce qui facilite la manipulation.



## HB 710 Application par points et en chenille

Ce type peut être utilisé pour le traitement d'adhésifs thermofusibles en cartouche jusqu'à 43 mm de diamètre ou en granulés.



## HB 710 HT Version haute température

Dans la version haute température, toutes les pièces en plastique et tous les joints d'étanchéité sont adaptés à l'utilisation d'adhésifs thermofusibles jusqu'à une température de 250 °C.



Plage de température jusqu'à 250 °C

### Avantages et caractéristiques

La série HB 700 offre une sécurité des processus de votre production :

- > commande par microprocesseur, réglage progressif de la température +/- 1 °C
- > fermeture à baïonnette d'une seule main pour une facilité d'utilisation optimale
- > grande capacité de fusion
- > poignée ergonomique pour un fonctionnement sans fatigue
- > système d'abaissement automatique pour une consommation d'énergie économique d'une part et la

- protection de l'adhésif thermofusible d'autre part
- > régulation de la température avec affichage numérique intégré dans la poignée
- > poids faible
- > temps de réaction court (entre le déclenchement de la détente et la sortie de la colle)

### Accessoires

Console de travail, poste de travail, contrôle du temps, buses, équilibreur

Caractéristiques techniques	Chenille HB 710	HB 710 HT
Dimension	308 x 270 x 109 mm	308 x 270 x 109 mm
Poids	1,350 g	1,400 g
Tension de fonctionnement	220-240 V, 50 Hz	220-240 V, 50 Hz
Consommation d'énergie	600 W	600 W
Plage des températures	40-210 °C	40-250 °C
Contrôle de température	électronique	électronique
Constance de température	± 1 °C	± 1 °C
Affichage de température	afficheur numérique à LED	afficheur numérique à LED
Réduction automatique de la température(ACE)	Environ 40 °C de réduction de la température après 30 min. d'interruption de service ou réglable individuellement par le client	
Capacité du tambour de fusion	200 ml	200 ml
Capacité de fusion*	pour cartouches 3,2 kg/h, pour granulés 1,3 kg/h	pour cartouches 3,2 kg/h, pour granulés 1,3 kg/h
Système de convoyeur	Air comprimé	Air comprimé
Pression de service	2,0 à 6 bar	2,0 à 6 bar
Buses (standard)	Buse conique Ø 1,5 mm	Buse conique Ø 1,5 mm

Sous réserve de modifications techniques / \*) En fonction du produit : déterminé à une viscosité d'env. 2000 m Pas/175 °C

- > Adhésifs appropriés voir pages 20-33
- > Accessoires voir pages 70, 71

## HB 710 Pulvérisateur

Grâce au pulvérisateur HB 710, les adhésifs thermofusibles peuvent être traités en cartouche jusqu'à 43 mm de diamètre ou en granulés. En interrompant l'alimentation d'air de pulvérisation, le pulvérisateur HB 710 peut également être utilisé pour l'application en chenille.

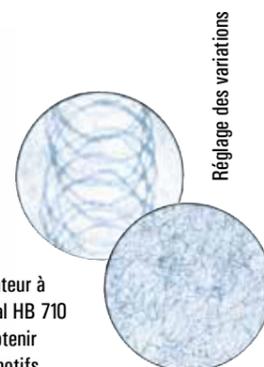


### Astuce

Si des vitesses de fusion très élevées et des temps de chauffage courts sont nécessaires, il est préférable d'utiliser des adhésifs thermofusibles en cartouche.



Le pulvérisateur à jet hélicoïdal HB 710 permet d'obtenir différents motifs d'application en fonction du réglage de la pression



Réglage des variations

### Avantages et caractéristiques

Le pulvérisateur HB 710 est, en plus de la chenille HB 710, caractérisé par :

- › un film de pulvérisation ultra-mince et donc une consommation réduite d'adhésif thermofusible
- › un jet constant et facilement réglable grâce à l'air de pulvérisation préchauffé
- › collage optimal des matériaux thermosensibles
- › une application large

### Accessoires

Console de travail, poste de travail, contrôle du temps, buses, équilibreur



Caractéristiques techniques	Pulvérisateur HB 710
Dimension	292 x 270 x 109 mm
Poids	1,500 g
Tension de fonctionnement	220-240 V, 50 Hz
Consommation d'énergie	600 W
Plage des températures	40-210 °C
Contrôle de température	électronique
Constance de température	± 1 °C
Affichage de température	afficheur numérique à LED
Réduction automatique de la température (ACE)	Environ 40 °C de réduction de la température après 30 min. d'interruption de service ou réglable individuellement par le client
Capacité du tambour de fusion	200 ml
Capacité de fusion*	pour cartouches 3,2 kg/h, pour granulés 1,3 kg/h
Système de convoyeur	Air comprimé
Pression de service	2,0 à 6 bar
Buses (standard)	Buse à jet hélicoïdal Ø 1,5 mm

Sous réserve de modifications techniques / \*) En fonction du produit : déterminé à une viscosité d'env. 2000 m Pas/175 °C

- ▶ Adhésifs appropriés voir pages 20-33
- ▶ Accessoires voir pages 70, 71

## Cartouches HB 720

Ce type peut être utilisé pour traiter des adhésifs thermofusibles réactifs tels que les polyuréthanes (PUR) ou les polyoléfines (POR) sous forme de cartouches en aluminium. Cela permet également de travailler horizontalement ou en hauteur. Un préchauffeur de cartouches est utile pour le traitement continu des cartouches. Avec contrôle de niveau intégré pour des informations sur le niveau de remplissage dans la cartouche.



## HB 720 KD Application par points et en chenille

### Avantages et caractéristiques

Les cartouches d'application de BÜHNEN offrent plus d'économie pour les applications professionnelles. Elles ont été spécialement développées pour le traitement des adhésifs thermofusibles PUR/POR. Tous les composants sont sans silicone.

Les cartouches adhésives thermofusibles PUR/POR sont utilisées pour l'assemblage et le collage de constructions

Caractéristiques techniques	HB 720 KD	Pulvérisateur HB 720 K
Dimension	390 x 295 x 107 mm	370 x 295x 107 mm
Poids	1,750 g	1,900 g
Tension de fonctionnement	220-240 V, 50 Hz	220-240 V, 50 Hz
Consommation d'énergie	600 W	600 W
Plage des températures	40-210 °C	40-210 °C
Contrôle de température	électronique	électronique
Constance de température	± 1 °C	± 1 °C
Affichage de température	affichage numérique à LED et indicateur de niveau supplémentaire	affichage numérique à LED et indicateur de niveau supplémentaire
Réduction automatique de la température(ACE)	Environ 40 °C de réduction de la température après 30 min. d'interruption de service ou réglable individuellement par le client	Environ 40 °C de réduction de la température après 30 min. d'interruption de service ou réglable individuellement par le client
Capacité du tambour de fusion	310 ml (cartouche)	310 ml (cartouche)
Capacité de fusion*	sans préchauffeur de cartouche 0,7-1,2 kg/h, avec préchauffeur de cartouche 1,3-2,0 kg/h	
Système de convoyeur	Air comprimé	Air comprimé
Pression de service	2,0 à 6 bar	2,0 à 6 bar
Buses (standard)	Buse conique Ø 1,5 mm	Buse à jet hélicoïdal Ø 1,5 mm

Sous réserve de modifications techniques / \*) En fonction du produit : déterminé à une viscosité d'env. 2000 m Pas/175 °C

- ▶ Adhésifs appropriés voir pages 20, 30, 31 et 33
- ▶ Accessoires voir pages 70, 71

ligne d'air



Console de travail

Poste

Nouveau



Avec le pulvérisateur HB 720 K, différents motifs d'application sont possibles avec la tête de pulvérisation à jet hélicoïdal, en fonction du réglage de la pression

Réglage des variations

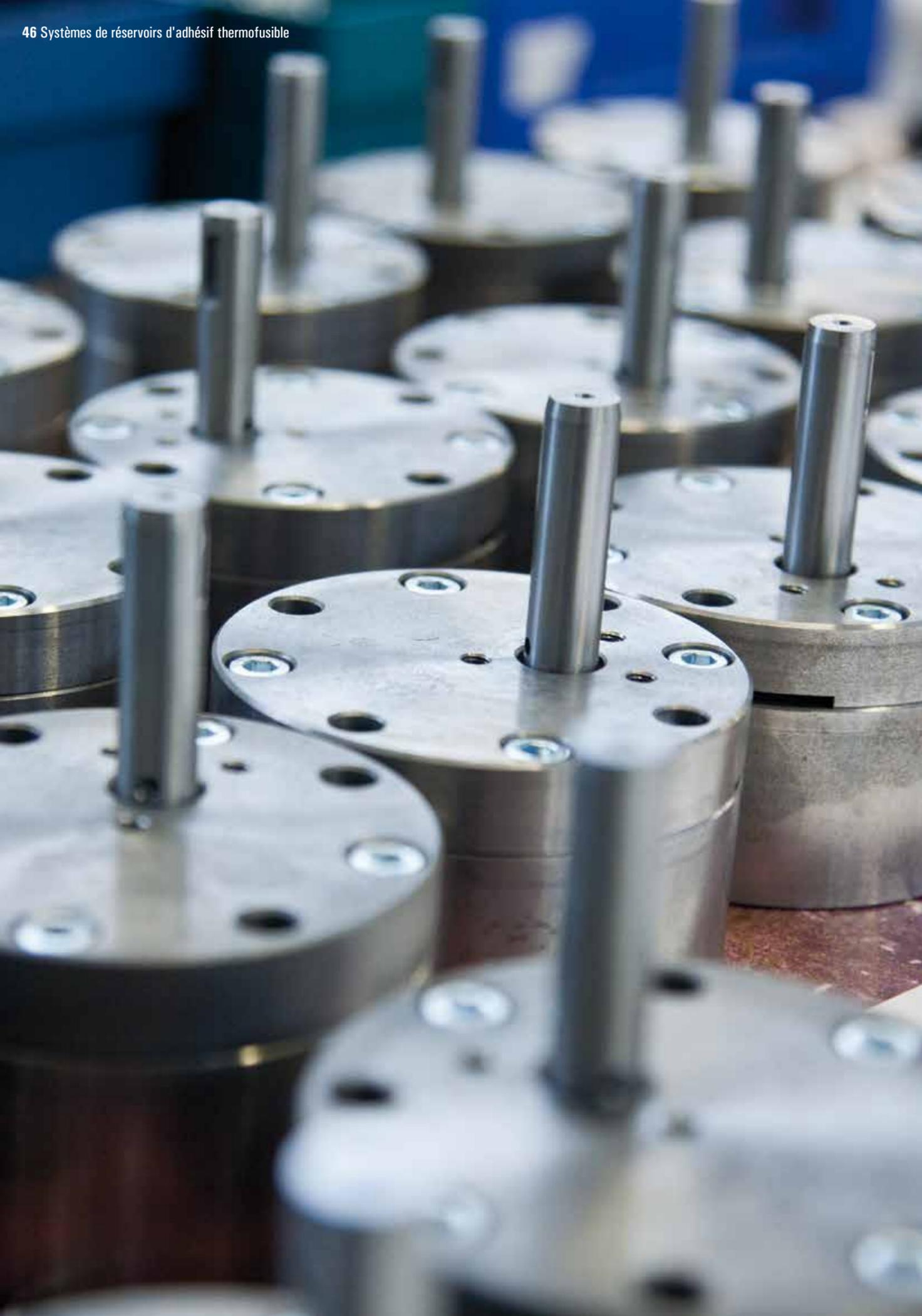
Avec indicateur de niveau unique au monde

## HB 720 K Pulvérisateur

qui sont exposées à des températures extrêmes. La technologie de pointe des appareils garantit une manipulation simple et fiable. La commande de niveau informe sur le niveau de remplissage du moment.

### Accessoires

Console de travail, poste de travail, contrôle du temps, buses, équilibreur, préchauffeur de cartouche.



« J'aime m'occuper des problèmes des clients et trouver des solutions ensemble »  
› Christoph Zunder

Adhésif thermofusible  
Systèmes de réservoirs

## ADHÉSIF THERMOFUSIBLE-SYSTÈME DE RÉSERVOIR

› Notions de base/ Pompes à piston / Pompes à engrenages	P. 48
› Série HB 5000	p. 52
› Série HB 6000	p. 54
› Série HB 4000	p. 56
› Fondeur s à sac / Série HB 4000/fondeur	p. 62
› Fondeur à tambour / Série HB 4000	p. 64

## Bases / Pompes à piston / Pompes à engrenages

Les composants majeurs de tout applicateur d'adhésif thermofusible sont un réservoir chauffé, un contrôle de température et un système de distribution d'adhésif en fusion.



### Réservoir

L'aluminium est le matériau le plus utilisé pour les réservoirs des dispositifs d'adhésifs. Le métal présente l'avantage d'un faible poids et d'une bonne conductivité thermique. Les réservoirs sont recouverts de PTFE à l'intérieur pour faciliter le nettoyage. Une grande surface de transfert de chaleur du réservoir à l'adhésif est décisive pour un haut rendement de fusion. À cet effet, les faces intérieures ne sont pas lisses, mais ont des nervures pour augmenter la surface. La température de consigne n'est présente que dans la

zone inférieure, la température diminue vers le bouchon du réservoir. Cela doit empêcher les résidus de colle d'adhérer trop rapidement et la colle peut être pré-séchée, ce qui est important par exemple dans le cas du polyamide.



### Astuce

Afin de réduire la consommation d'énergie et de protéger l'adhésif, il faut programmer un chauffage à plusieurs étapes de l'adhésif !

### Contrôle de température

Tous les composants tels que le réservoir, le bloc filtre, les tuyaux et les applicateurs doivent être chauffés. Cela nécessite un contrôle de la température, des cartouches chauffantes, des fusibles de surtempérature et des capteurs de température. La température est contrôlée par des circuits de chauffage indépendants grâce aux capteurs de température. Chez Bühnen, les capteurs PT 100 sont de série, mais les appareils peuvent également être équipés d'autres capteurs de température si nécessaire. Le chauffage et le refroidissement sont des processus relativement lents et nécessitent beaucoup de temps. Le processus de chauffage est rendu plus difficile par l'effet isolant de l'adhésif. Par conséquent, la température cible peut avoir été atteinte depuis longtemps, alors que l'adhésif n'a pas encore complètement fondu. Pour le déblocage de la pompe, un temps d'attente est généralement programmé de sorte que la pompe ne puisse pas être démarrée trop tôt. Un chauffage de l'adhésif en plusieurs étapes est souvent programmé, par ex. : réservoir 160 °C, tuyau 165 °C et tête d'application 170 °C. L'objectif est de protéger l'adhésif autant que possible et de réduire la consommation d'énergie. Les régulateurs de température courants atteignent une précision d'environ +/- 1 K. Cependant, la température de consigne n'est disponible que dans la plage du capteur de température. Plus on s'éloigne de ce point, plus l'écart est grand. Dans le cas de têtes d'application ou d'appareils portatifs avec buses longues, la température au niveau de la buse ne peut donc plus être atteinte et doit être contrôlée.

### Régulateurs simples

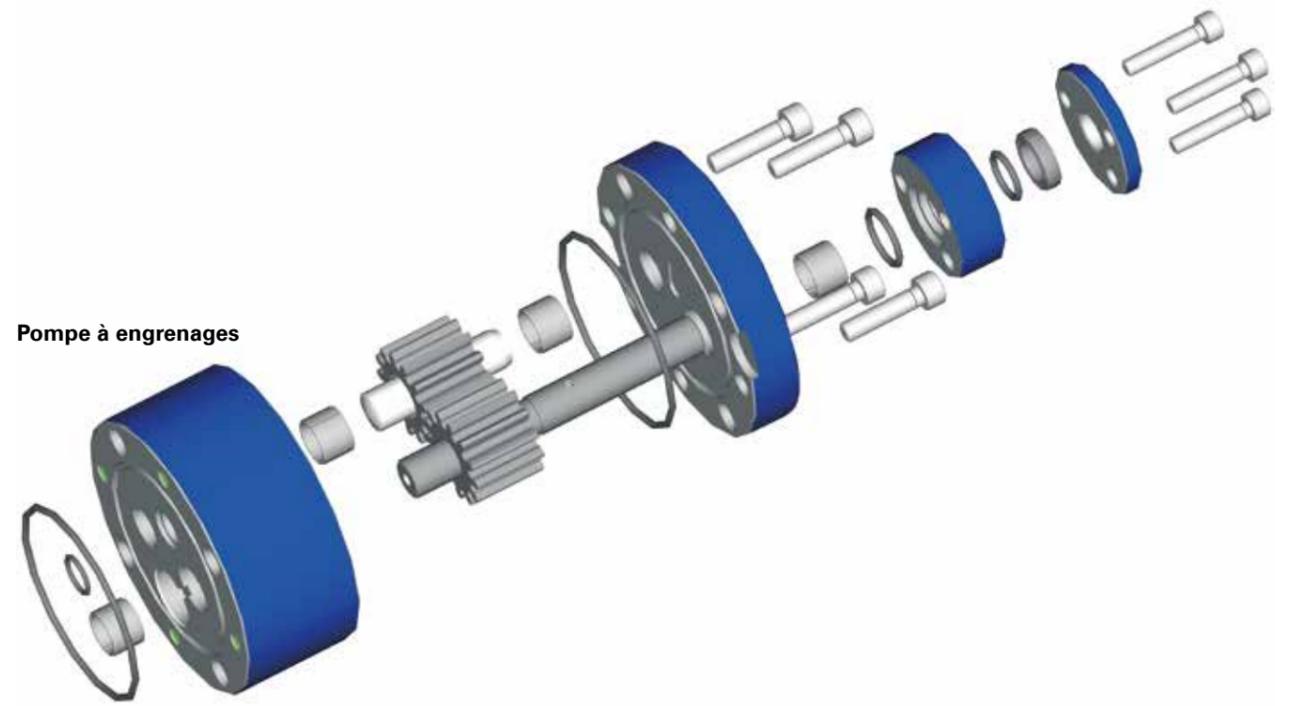
Les régulateurs de température simples sont généralement utilisés pour les systèmes répondant aux besoins spécifiques du client. Un régulateur indépendant est disponible pour chaque circuit de chauffage. La température de consigne et la température réelle de chaque circuit de chauffage sont visibles à tout moment. Ils présentent l'avantage de pouvoir s'adapter aux exigences spécifiques du client sans grand effort et d'être faciles à programmer. En cas de dommage, ils peuvent être remplacés sans connaissance préalable.

### Régulateurs multicanaux

Les régulateurs de température multicanaux sont principalement utilisés dans les systèmes standards. En plus du contrôle de la température, ils exécutent souvent d'autres fonctions telles qu'une horloge hebdomadaire, des messages d'alarme et des entrées et sorties pour des contrôles de niveau supérieur (par ex. l'API d'une machine d'emballage). Les modifications personnalisées sont pratiquement impossibles.



### Pompe à engrenages



### Systèmes de distribution

Pour le transport de l'adhésif thermofusible fondu et la génération de la pression d'application nécessaire, deux systèmes aux caractéristiques différentes existent : la pompe à engrenages et la pompe à piston.

### Pompe à engrenages avec entraînement par moteur électrique

Un système de distribution avec pompe à engrenages et moteur électrique délivre un volume constant par unité de temps. Le volume de refoulement résulte de la taille de la pompe et de la vitesse du moteur. Le produit à distribuer est transporté dans les espaces entre les dents et le carter. La pompe est robuste et peu coûteuse grâce à sa conception simple.

En cas d'utilisation d'un convertisseur de fréquence, la vitesse du moteur et donc le débit peuvent être réglés. Étant donné que la quantité d'adhésif retirée est inférieure au débit, une pompe à engrenages doit être munie d'un by-pass qui permet à l'excès d'adhésif de refluer dans le réservoir. La pression maximale générée résulte du jeu des engrenages dans le boîtier et de la viscosité de l'adhésif. Pour les applications courantes, la pression doit être réduite. Ceci se fait également via le by-pass. Le by-pass limite la pression de refoulement comme une soupape de sécurité. Les pressions typiques se situent entre 10 et 60 bar. Les systèmes de réservoirs avec 2 à 4 moteurs et pompes sont utilisés si la quantité d'application exacte doit être maintenue avec plusieurs têtes d'application. La régulation de la vitesse des moteurs permet de régler des quantités d'application précises par tête d'application.

### Avantages :

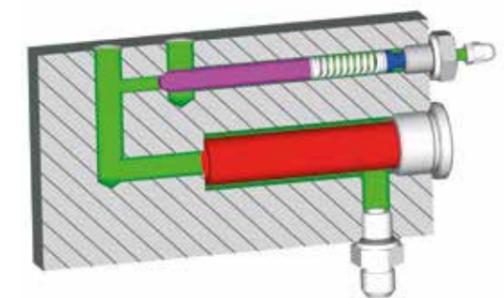
- Débit constant, avantageux pour l'application par pulvérisation
- Débit réglable par contrôle de vitesse, avantageux si peu d'adhésif à appliquer
- Fluctuations de pression inférieures à 8%
- Températures les plus élevées possibles, car pratiquement aucun joints d'étanchéité n'est présent (utilisation avec du polyamide)
- Viscosité jusqu'à 70 000 mPas
- Un seul raccordement électrique nécessaire (pour l'application en chenille)

### Inconvénients :

- une partie de l'adhésif circule inutilement via le by-pass
- le système ne peut pas s'adapter si la quantité utilisée change

### By-pass avec ressort de compression

Un by-pass est nécessaire pour le réglage de la pression et la limitation de la pression.



By-pass avec ressort de compression

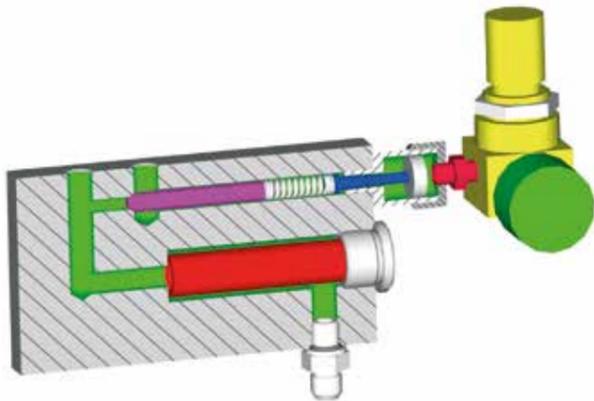


## Bases / Pompes à piston / Pompes à engrenages

Par défaut, les systèmes de réservoirs sont équipés d'un by-pass avec ressort de compression. La pression générée par la pompe à engrenages est appliquée contre un piston qui est pressé contre un coussinet par un ressort. Une vis peut être utilisée pour modifier la précharge du ressort de compression et donc la pression d'adhésion. L'excès de colle est refoulé dans le réservoir.

### By-pass pneumatique

Pour des applications spécifique, un by-pass est disponible en option, dans lequel le ressort est remplacé par un vérin pneumatique et un régulateur de pression pneumatique. Il permet de réguler la pression de refoulement même pendant l'application, par exemple une pression de refoulement



basse au début et une pression de refoulement élevée à la fin d'une application. De tels systèmes sont utilisés notamment dans la technique de surmoulage.

### Pompe à piston pneumatique

Les pompes à piston à double effet entraînées par un vérin pneumatique sont le plus souvent utilisées dans les machines d'emballage. Mais elles peuvent aussi présenter des avantages pour l'application à l'aide d'appareils portatifs. Un cylindre pneumatique oscillant entraîne un piston qui aspire l'adhésif en fusion. La pompe à piston sert en quelque sorte de convertisseur pour augmenter la pression d'air du cylindre à la pression de refoulement nécessaire de

l'adhésif. Grâce au diamètre considérablement plus grand du vérin pneumatique, il est possible d'obtenir des rapports de 1:8 à 1:20, par exemple avec un rapport de 1:8, 1 bar de pression d'air correspond à 8 bar de pression d'adhésif. La pression de refoulement peut ainsi être facilement adaptée à l'aide d'un réducteur de pression. Le débit est réglé automatiquement par la résistance au frottement jusqu'à la buse et la viscosité de l'adhésif. Si une deuxième tête d'application est ouverte lors de l'utilisation d'une tête d'application, la résistance dans le système diminue et plus d'adhésif est automatiquement transporté. Un by-pass n'est pas nécessaire, car l'adhésif n'est transporté que lorsqu'il est prélevé.

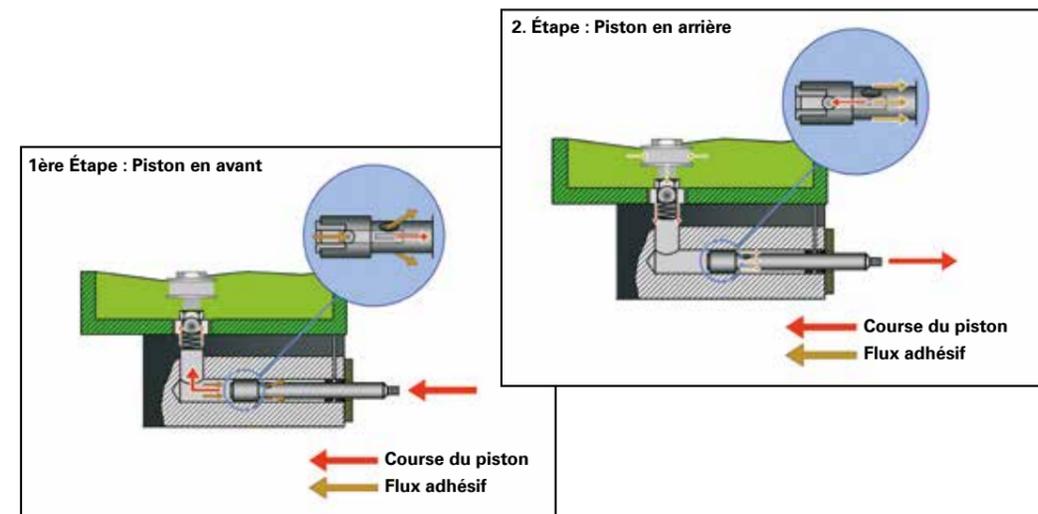
Une pompe à piston à double effet fonctionne comme un moteur à deux temps. Les mouvements d'aller et de retour sont pris en charge. Lors du premier cycle, le produit à distribuer est aspiré par la soupape d'admission. Lors du mouvement de retour, l'adhésif distribué est déplacé dans le deuxième espace. Au cycle suivant, le nouveau matériau est aspiré et en même temps, le premier volume est déplacé vers la sortie.

### Avantages :

- le débit s'adapte automatiquement à la demande
- la pression de l'adhésif peut être facilement adaptée par la pression de l'air
- pas de circulation inutile de l'adhésif
- viscosité max. 50 000 mPas

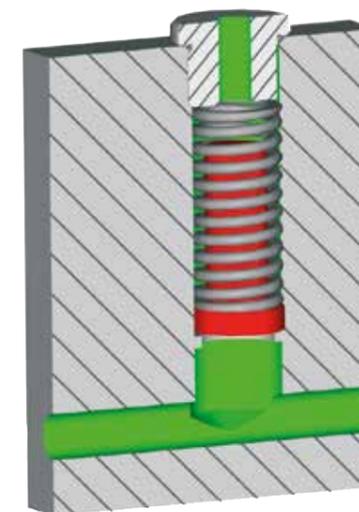
### Inconvénients :

- l'air comprimé est nécessaire en plus de l'électricité
- température limitée à env. 200 °C (aucun traitement d'adhésif thermofusible polyamide possible)



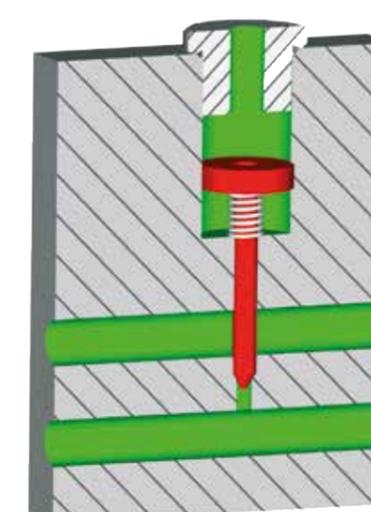
### Compensation de pression

Des valves de compensation pour compenser la chute de pression aux points d'extrémité de la pompe à piston sont disponibles. Ils se trouvent entre la pompe à piston et les raccords des tuyaux chauffants. La pression générée par la pompe à piston précontraint un ressort de compression via un piston. Cet accumulateur compense largement la chute de pression aux points de commutation.



### Décompression

Certains systèmes de réservoirs équipés de pompes à piston sont équipés d'un dispositif de décompression automatique du flexible chauffant lors de la mise hors tension du dispositif. Une valve s'ouvre et permet à l'adhésif sous pression de retourner dans le réservoir. Ceci présente l'avantage que l'adhésif peut se dilater pendant le réchauffage et n'entraîne pas d'augmentation de pression dans le tuyau. Ceci est également avantageux pour des raisons de sécurité. Pour le remplacement d'un tuyau chauffant, il est sans pression et peut être remplacé en toute sécurité.



### Filtres

Tous les systèmes d'adhésifs thermofusibles sont équipés de filtres. Un préfiltre dans le réservoir est conçu pour empêcher les corps étrangers de pénétrer dans la pompe, ce qui pourrait entraîner une panne. Derrière la pompe se trouve un autre filtre à mailles plus fines pour retenir les pièces qui pourraient obstruer les trous des buses. Ces filtres nécessitent une inspection et une maintenance régulières. Des intervalles de maintenance d'environ 500 heures sont généralement prévus.



« Une pompe à piston peut être particulièrement avantageuse pour changer les débits (en fonction de la demande) et les adhésifs à faible viscosité »

› Nils Erdmann



## Série de Systèmes de réservoirs HB 5000 (pompe à engrenages)



### Domaines d'application

- › Emballage
- › Fabrication de présentoirs
- › Industrie des matériaux de construction
- › Industrie du meuble rembourré
- › Fabricants de matelas

L'applicateur d'adhésif thermofusible **HB 5010** est un système de réservoir avec pompe à engrenages dans un boîtier en plastique moderne. Les principaux domaines d'application sont l'industrie de l'emballage, la fabrication de présentoirs, l'industrie des matériaux de construction et les fabricants de meubles rembourrés et de matelas.

Toutes les applications possibles avec EVA, polyoléfines, polyamides ou caoutchouc thermoplastique sont possibles. Il est possible de raccorder jusqu'à 2 tuyaux chauffants. La commande de l'appareil dispose d'un afficheur facile à

lire avec une désignation claire des fonctions. Une horloge hebdomadaire, une réduction de température réglable ou programmable manuellement et une commutation sur la sonde de température Ni 120 sont intégrées dans la régulation de température.

Associé à un pistolet manuel à système de réservoir HB 910, HB 5010 est idéal pour une application manuelle à haut débit. La pompe à engrenages assure un débit constant pendant la pulvérisation. En combinaison avec des têtes d'application, une automatisation de tâches simples est possible.

## HB 5010 pour adhésifs thermofusibles EVA, PO, TK



### Avantages et caractéristiques

- › disponible comme dispositif pour l'application en chenille ou par pulvérisation
- › guidage intuitif de l'utilisateur avec minuterie intégrée
- › boîtier en plastique léger
- › raccordement de 2 tuyaux
- › réservoir en aluminium avec revêtement
- › capacité du réservoir de 4,5 litres
- › capacité de fusion élevée 4,5 kg/h
- › commutable sur sonde de température Ni 120
- › maintenance facile, conception modulaire
- › confort de nettoyage maximal
- › application en chenille et/ou par pulvérisation
- › filtre intégré



Caractéristiques techniques	Chenille HB 5010	Pulvérisateur HB 5010
Dimensions :	720 x 360 x 360 mm	720 x 360 x 360 mm
Poids :	35 kg	35 kg
Tension de service :	220-240 V, 50 Hz alternativement 110-120 V, 60 Hz	220-240 V, 50 Hz alternativement 110-120 V, 60 Hz
Raccords de tuyaux flexibles :	2	2
Capacité de fusion* env :	4,5 kg/h	4,5 kg/h
Entraînement :	Motoréducteur	Motoréducteur
Nombre de pompes à engrenages :	1	1
Débit de la pompe à engrenages :	26 kg/h	26 kg/h
Volume du réservoir :	4,5 litres	4,5 litres
Émission sonore max :	72 dBA	72 dBA
Particulièrement adapté pour :	EVA, PO, TK	EVA, PO, TK

\*En fonction de l'adhésif thermofusible, déterminée à une viscosité de 2000mPas/180 °C, sous réserve de modifications techniques

- ▶ Adhésifs appropriés voir page 20-33
- ▶ Accessoires voir pages 72-89



### Astuce

Le HB 5010 est particulièrement adapté au travail manuel à haut rendement.

## Systemes de réservoirs série HB 6000 (pompe à piston)



### Domaines d'application

- › Emballage
- › Fabrication de présentoirs
- › Industrie des matériaux de construction
- › Industrie du meuble rembourré
- › Fabricants de matelas

La nouvelle génération de la série primée Micron est basée sur des années d'expérience et de développement continu par notre partenaire Meler Glueing Solutions. Grâce à ce partenariat, Bühnen propose ces appareils sous la forme de la série **HB 6000**. Une solution constamment axée sur l'efficacité. L'accent est mis sur le respect des exigences les plus élevées dans les domaines de l'économie, de la technologie et du design.

Les applicateurs d'adhésifs thermofusibles avec pompes à piston de la série **HB 6000** se distinguent par leur haute performance, leur facilité d'utilisation et leur équipement standard étendu. Avec de nombreuses options, ils répondent à toutes les exigences d'intégration dans les systèmes d'emballage modernes. Cependant, ils sont également parfaitement adaptés à des solutions spécifiques. Avec des réservoirs de 5/10/20/35 litres et jusqu'à 6 raccords de tuyaux, les systèmes peuvent être adaptés à chaque besoin. Des tuyaux chauffants, des têtes d'application et des pistolets d'autres fabricants peuvent être connectés aux applicateurs. Grâce à ses dimensions compactes et son accès facile au réservoir, le **HB 6000** peut facilement remplacer les systèmes existants.

### Contrôle de température

Le régulateur de température du **HB 6000** se caractérise par un affichage clair, sans ambiguïté et indépendant de la langue. L'utilisation est intuitive et conviviale. Une minuterie hebdomadaire et une réduction de température sont intégrées pour protéger les adhésifs.

### Pompe à piston

L'installation horizontale de la pompe à piston à double effet directement au fond du réservoir assure une bonne chauffe de la pompe. La pression d'adhésif peut être réglée entre 7-82 bar sur l'appareil (rapport 1:14).

### Compensation de pression

Grâce à la soupape de compensation unique, la perte de charge au point de commutation de la pompe à piston est largement réduite et n'entraîne pas d'irrégularités dans le motif d'application

### Décompression automatique

En cas d'interruption de l'alimentation en air comprimé (arrêtez le dispositif ou l'arrêt d'urgence), la colle dans le tuyau est automatiquement renvoyée dans le réservoir. Ceci protège le tuyau chauffant et augmente la sécurité lors du remplacement du tuyau ou de la tête d'application.

### Cartouches filtrantes

Afin d'éviter la contamination des têtes d'application, l'adhésif thermofusible est pré-filtré dans le réservoir et nettoyé dans l'unité de distribution par une cartouche filtrante (100 mesh). Une vanne de vidange et un accès facile au filtre de la pompe facilitent encore plus la maintenance.

### Réservoir

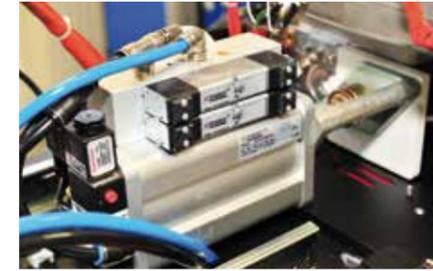
Une très bonne accessibilité au réservoir combinée à une grande ouverture permet le traitement de nombreux adhésifs. L'isolation innovante de tous les éléments chauffants garantit à la fois de faibles coûts d'exploitation et des performances de fusion élevées. Grâce au revêtement en PTFE à l'intérieur du réservoir, il est possible de nettoyer sans effort les résidus d'adhésif brûlés.

### Porte d'armoire électrique et revêtement

Tous les modules **HB 6000** sont accessibles en quelques étapes simples. Le système de tiroirs innovant et la porte avant à large ouverture permettent d'accéder facilement à l'armoire électrique et à l'unité pneumatique. Les panneaux latéraux amovibles du boîtier « Cool-Touch » facilitent l'accès pour tous les travaux de maintenance et d'installation.

## HB 6050 / HB 6100 / HB 6200 / HB 6350 pour adhésifs thermofusibles EVA, PO, TK

Très bon chauffage de la pompe à piston à double effet par une installation horizontale



### Avantages et caractéristiques

- › très grande capacité de fusion de 9 à 30 kg/h
- › isolation très efficace et boîtier « Cool-Touch »
- › très bonne accessibilité des assemblages grâce à un système de tiroirs innovant
- › facilité d'installation et d'utilisation
- › Équipement de série étendu
- › Compatible avec Nordson
- › Dimensions compactes
- › commande intuitive du régulateur de température
- › Possibilité de raccorder jusqu'à 6 tuyaux de chauffage
- › Capteur Ni120 ou PT 100 en option
- › Débit de la pompe à piston réglable individuellement
- › 2 tailles de pompe à piston différentes sélectionnables
- › intervalles d'entretien courts
- › Très bonne accessibilité à tous les modules



reddot award 2014 winner



Caractéristiques techniques	HB 6050-2 / -4 / -6	HB 6100-2 / -4 / -6	HB 6200-2 / -4 / -6	HB 6350-2 / -4 / -6
Dimensions :	587 x 341 x 481 mm	671 x 341 x 481 mm	671 x 382 x 524	738x 435 x 673 mm
Poids :	37,5 kg	45,7 kg	60,2 kg	90,1 kg
Tension de service :	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
Raccords de tuyaux flexibles :	1-2/1-4/1-6	1-2/1-4/1-6	1-2/1-4/1-6	1-2/1-4/1-6
Capacité de fusion* env :	9 kg/h	13,5 kg/h	19 kg/h	30 kg/h
Entraînement :	Pompe à piston	Pompe à piston	Pompe à piston	Pompe à piston
Nombre de pompes à piston :	1	1	1	1
Débit de la pompe à piston :	30 kg/h	30 kg/h	66 kg/h	66 kg/h
Volume du réservoir :	5 litres	10 litres	20 litres	37 litres
Émission sonore max :	60 dBA	60 dBA	60 dBA	60 dBA
Particulièrement adapté pour :	EVA, PO, TK	EVA, PO, TK	EVA, PO, TK	EVA, PO, TK

\*En fonction de l'adhésif thermofusible, déterminée à une viscosité de 2000mPas/180 °C, sous réserve de modifications techniques

- ▶ Adhésifs appropriés voir pages 20-33
- ▶ Accessoires voir pages 72-89



Jusqu'à 6 connexions pour capteurs de température PT 100 ou Ni 120

Grâce à la soupape de compensation unique, la perte de charge au point de commutation de la pompe à piston est largement réduite et n'entraîne pas d'irrégularités dans le motif d'application.



## Série de Systèmes de réservoirs HB 4000 (pompe à engrenages)



### Domaines d'application

- › Emballage
- › Fabrication de présentoirs
- › Automobile
- › Industrie de la construction
- › Industrie électronique
- › Industrie du meuble
- › Fabricants de matelas



### La série 4000 est flexible jusque dans les moindres détails

La technique d'application d'adhésifs thermofusibles du système de réservoirs 4000 est adaptée avec précision à chaque exigence des applications les plus diverses. Nos clients reçoivent toujours une solution personnalisée. Nous convainquons avec une efficacité maximale et une rentabilité incontestable. Ceci inclut l'utilisation éprouvée de l'électronique industrielle bien connue (notamment des entreprises telles que Siemens, Klöckner Möller, Elotech, Wika, Lenze, Weidmüller) pour la régulation de température et des moteurs.

Le contrôle de la température est au cœur de chaque système de réservoirs. Un grand nombre de régulateurs de température différents sont disponibles à cet effet. Il est possible d'utiliser des thermorégulateurs PID enfichables en montage modulaire ou différents régulateurs multicanaux avec jusqu'à 20 circuits de chauffage.

Les thermorégulateurs PID à enfichage en montage modulaire offrent une grande fiabilité avec une précision optimale de +/- 1 °K grâce au microprocesseur intégré. Pour les applications complexes, les commandes Siemens API sont utilisées en série. Le contrôleur S7-300 peut être utilisé avec l'interface utilisateur OP ou l'écran tactile couleur. Bien entendu, la connexion d'un bus Profibus ou MPI peut également être intégrée dans la machine mère

Le moteur triphasé à variation continue assure une vitesse de rotation continue de la pompe à engrenages et donc une application absolument uniforme de l'adhésif chaud. Le débit des pompes à engrenages peut être adapté de manière optimale aux besoins de chaque client par la mise à disposition d'une grande variété de tailles.

### Astuce

Le régulateur de température enfichable permet un remplacement rapide et simple en cas de panne.



## HB 4100/HB 4200 pour adhésifs thermofusibles EVA, PO, TK

### Avantages et caractéristiques

- › Pompe à engrenages
- › Réservoir de fusion avec revêtement anti-adhésif
- › Capteurs de température PT100, FeCuNi, Ni120, NTC
- › Soupape de dérivation
- › Cartouche de filtre
- › Moteur triphasé avec convertisseur de fréquence
- › Régulation de la vitesse de rotation de la pompe à engrenages par tension de commande externe
- › Protection contre la surchauffe et la sous-chauffe
- › Verrouillage de sous-température
- › Système de réservoir externe et commande du moteur
- › Pompes à engrenages à partir d'un débit de 5 à 80 kg/h

### Équipements en option

- › Convoyeur de granulés
- › Surveillance de niveau par voyant lumineux et/ou avertisseur ou comme contact libre de potentiel
- › Soupape de dérivation pneumatique
- › Mesure électronique de la pression d'un produit thermofusible
- › Commande de démarrage de la pression d'un adhésif thermofusible
- › Mesure du débit d'adhésif thermofusible
- › Surveillance électronique du filtre
- › Minuterie hebdomadaire
- › Module de réduction de température ou de logo avec logique de réduction
- › Pompe à vis ou pompe double contrôle fin
- › Interfaces via des douilles Harting
- › Version haute température jusqu'à 250°C
- › Couvercle verrouillable pour éléments de commande
- › Kit de montage d'air de pulvérisation
- › Chauffage par le dessus du réservoir



Caractéristiques techniques	HB 4100	HB 4200
Dimensions :	700 x 395 x 420 mm	735 x 445 x 705 mm
Poids :	50 kg	70 kg
Tension de service :	3/N/PE 400 V 50 Hz	3/N/PE 400 V 50 Hz
Raccords de tuyaux flexibles :	1-4	1-4
Capacité de fusion* env :	12 kg/h	16 kg/h
Entraînement :	Moteur triphasé	Moteur triphasé
Nombre de pompes à engrenages :	1	2
Débit de la pompe à engrenages :	10/20/40 kg/h	10/20/40/80 kg/h
Volume du réservoir :	9 litres	18 litres
Émission sonore max :	60 dBA	60 dBA
Particulièrement adapté pour :	EVA, PO, TK	EVA, PO, TK

\*En fonction de l'adhésif thermofusible, déterminée à une viscosité de 2000mPas/180 °C, sous réserve de modifications techniques

- ▶ Adhésifs appropriés voir page 20-33
- ▶ Accessoires voir pages 72-89

## HB 4450/HB 4650/HB 4800/HB 4130 pour EVA, PO, TK, PA

### Avantages et caractéristiques

- › Pompe à engrenages
- › Réservoir de fusion avec revêtement anti-adhésif
- › Capteurs de température PT100, FeCuNi, Ni120, NTC
- › Soupape de dérivation
- › Cartouche de filtre
- › Moteur triphasé avec convertisseur de fréquence
- › Régulation de la vitesse de rotation de la pompe à engrenages par tension de commande externe
- › Protection contre la surchauffe et la souschauffe
- › Verrouillage de sous-température
- › Système de réservoir externe et commande du moteur
- › Pompes à engrenages de 5-320 kg/h de débit

### Équipements en option

- › Convoyeur de granulés
- › Surveillance de niveau par voyant lumineux et/ou avertisseur ou comme contact libre de potentiel
- › Soupape de dérivation pneumatique
- › Mesure électronique de la pression d'un produit thermofusible
- › Commande de démarrage de la pression d'un adhésif thermofusible
- › Mesure du débit d'adhésif thermofusible
- › Surveillance électronique du filtre
- › Minuterie hebdomadaire
- › Module de réduction de température ou de logo avec logique de réduction
- › Pompe à vis ou pompe double contrôle fin
- › Interfaces via des douilles Harting
- › Version haute température jusqu'à 250°C
- › Couvercle verrouillable pour éléments de commande
- › Kit de montage d'air de pulvérisation
- › Chauffage par le dessus du réservoir



Caractéristiques techniques	HB 4450	HB 4650	HB 4800	HB 4130
Dimensions :	840 x 680 x 1150 mm	840 x 680 x 1350 mm	1175 x 717 x 825 mm	990 x 610 x 1460 mm
Poids :	100 kg	110 kg	120 kg	130 kg
Tension de service :	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
Raccords de tuyaux flexibles :	1-4	1-4	1-4	1-4
Capacité de fusion* env :	35 kg/h	50 kg/h	60 kg/h	70 kg/h
Entraînement :	Moteur triphasé	Moteur triphasé	Moteur triphasé	Moteur triphasé
Nombre max. de pompes à engrenages :	4	4	4	4
Débit de la pompe à engrenages :	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
Volume du réservoir :	45 litres	65 litres	80 litres	130 litres
Émission sonore max :	60 dBA	60 dBA	60 dBA	60 dBA
Particulièrement adapté pour :	EVA, PO, TK, PA	EVA, PO, TK, PA	EVA, PO, TK, PA	EVA, PO, TK, PA

\*En fonction de l'adhésif thermofusible, déterminée à une viscosité de 2000mPas/180 °C, sous réserve de modifications techniques

- ▶ Adhésifs appropriés voir pages 20-33
- ▶ Accessoires voir pages 72-89

## HB 4070/HB 4150/HB 4250 pour adhésifs thermofusibles PA

### Avantages et caractéristiques

- › Pompe à engrenages
- › Réservoir de fusion avec revêtement anti-adhésif
- › Capteurs de température PT100, FeCuNi, Ni120, NTC
- › Soupape de dérivation
- › Cartouche de filtre
- › Moteur triphasé avec convertisseur de fréquence
- › Régulation de la vitesse de rotation de la pompe à engrenages par tension de commande externe
- › Protection contre la surchauffe et la sous-chauffe
- › Verrouillage de sous-température
- › Système de réservoir externe et commande du moteur
- › Pompes à engrenages de 5-160 kg/h de débit

### Équipements en option

- › Convoyeur de granulés
- › Surveillance de niveau par voyant lumineux et/ou avertisseur ou comme contact libre de potentiel
- › Soupape de dérivation pneumatique
- › Mesure électronique de la pression de l'adhésif thermofusible
- › Commande de démarrage de la pression de l'adhésif thermofusible
- › Mesure du débit d'adhésif thermofusible
- › Surveillance électronique du filtre
- › Minuterie hebdomadaire
- › Module de réduction de température ou de logo avec logique de réduction
- › Pompe à vis ou pompe double contrôle fin
- › Interfaces via des douilles Harting
- › Version haute température jusqu'à 250°C
- › Couvercle verrouillable pour éléments de commande
- › Kit de montage d'air de pulvérisation
- › Chauffage par le dessus du réservoir



### Astuce

Grâce à l'utilisation de deux matériaux de réservoir différents avec une conductivité thermique différente, l'adhésif thermofusible en polyamide est protégé contre les contraintes thermiques.



Caractéristiques techniques	HB 4070	HB 4150	HB 4250
Dimensions :	700 x 390 x 420 mm	700 x 390 x 420 mm	800 x 445 x 770 mm
Poids :	50 kg	60 kg	80 kg
Tension de service :	3/N/PE 400 V 50 Hz	3/N/PE 400 V 50 Hz	3/N/PE 400 V 50 Hz
Raccords de tuyaux flexibles :	1-4	1-4	1-4
Capacité de fusion* env :	4 kg/h	12 kg/h	20 kg/h
Entraînement :	Moteur triphasé	Moteur triphasé	Moteur triphasé
Nombre max. de pompes à engrenages :	1	2	2
Débit de la pompe à engrenages :	10/20/40 kg/h	10/20/40/80 kg/h	10/20/40/80 kg/h
Volume du réservoir :	7 litres	15 litres	25 litres
Émission sonore max :	60 dBA	60 dBA	60 dBA
Particulièrement adapté pour :	PA	PA	PA

\*En fonction de l'adhésif thermofusible, déterminée à une viscosité de 2000mPas/180 °C, sous réserve de modifications techniques

- ▶ Adhésifs appropriés voir les pages 20, 26, 30-33
- ▶ Accessoires voir les pages 72-89

## Série de Systèmes de réservoirs HB 4000 (pompe à engrenages)



### Domaines d'application

- › Emballage
- › Fabrication de présentoirs
- › Automobile
- › Industrie de la construction
- › Industrie électronique
- › Industrie du meuble
- › Fabricants de matelas

Les systèmes de réservoirs d'adhésif thermofusible PUR de la gamme **Série HB 4000** allie une technologie innovante à un niveau de fiabilité convaincant. Des avantages qui permettent de réduire considérablement les coûts d'exploitation, d'allonger la durée de vie et d'augmenter la sécurité de production en série.

Les **systèmes de réservoirs PUR** sont équipés en série d'un sécheur d'air comprimé. De cette manière, la réticulation de l'humidité, la réactivité à l'humidité et la résistance à l'abrasion **PUR** ou d'adhésif thermofusible **POR** provenant d'une réaction chimique prématurée. De plus, l'effort de nettoyage est considérablement réduit.

### Astuce

Le sécheur d'air comprimé intégré de série ne nécessite que de l'air comprimé du réseau d'air comprimé. L'utilisation d'azote n'est plus nécessaire.

Une recharge d'adhésifs thermofusibles **PUR/POR** est possible sans interrompre la production, car les systèmes de réservoirs ont une plage de fusion dite progressive. Une quantité liquide homogène d'adhésif thermofusible est disponible à tout moment. Toutes les formes de conteneurs disponibles dans le commerce de 2 à 18 kg peuvent être traitées dans les systèmes, en fonction de la version du système de réservoir.

Bien entendu, toutes les caractéristiques de la série de systèmes de réservoirs HB 4000 sont incluses dans les systèmes.



## HB 4004/HB 4008/HB 4022 pour adhésifs thermofusibles PUR/POR

### Avantages et caractéristiques

- › Pompe à engrenages
- › Réservoir de fusion avec revêtement anti-adhésif
- › Bouchon de réservoir hermétique et refermable
- › Capteurs de température PT100, FeCuNi, Ni120, NTC
- › Soupape de dérivation
- › Moteur triphasé avec convertisseur de fréquence
- › Régulation de la vitesse de rotation de la pompe à engrenages par tension de commande externe
- › Protection contre la surchauffe et la sous-chauffe
- › Verrouillage de sous-température
- › Système de réservoir externe et commande du moteur
- › Pompes à engrenages à partir d'un débit de 5 à 80 kg/h
- › Sécheur d'air comprimé intégré
- › Raccord pour l'admission d'un gaz protecteur inerte (azote)

### Équipements en option

- › Surveillance de niveau par voyant lumineux et/ou avertisseur ou comme contact libre de potentiel
- › Soupape de dérivation pneumatique
- › Mesure électronique de la pression d'un produit thermofusible
- › Commande de démarrage de la pression d'un adhésif thermofusible
- › Mesure du débit d'adhésif thermofusible
- › Surveillance électronique du filtre
- › Minuterie hebdomadaire
- › Module de réduction de température ou de logo avec logique de réduction
- › Interfaces via des douilles Harting
- › Couvercle verrouillable pour éléments de commande
- › Kit de montage d'air de pulvérisation



Caractéristiques techniques	HB 4004	HB 4008	HB 4022
Dimensions :	720 x 360 x 510 mm	755 x 360 x 705 mm	940 x 480 x 1220 mm
Poids :	50 kg	75 kg	130 kg
Tension de service :	3/N/PE 400 V 50 Hz	3/N/PE 400 V 50 Hz	3/N/PE 400 V 50 Hz
Raccords de tuyaux flexibles :	1-4	1-4	1-4
Capacité de fusion* env :	2 kg/h	4 kg/h	16 kg/h
Entraînement :	Moteur triphasé	Moteur triphasé	Moteur triphasé
Nombre max. de pompes à engrenages :	1	2	2
Débit de la pompe à engrenages :	10/20/40 kg/h	10/20/40 kg/h	10/20/40/80 kg/h
Volume du réservoir :	4 litres	8 litres	22 litres
Dimensions utilisables du réservoir :	Ø 158 x 167 mm hauteur	Ø 158 x 270 mm hauteur	Ø 282 x 445 mm hauteur
Émission sonore max :	60 dBA	60 dBA	60 dBA
Particulièrement adapté pour :	PUR, POR	PUR, POR	PUR, POR

\*En fonction de l'adhésif thermofusible, déterminée à une viscosité de 2000Pas/180 °C, sous réserve de modifications techniques

- ▶ Adhésifs appropriés voir les pages 20, 31, 33
- ▶ Accessoires voir les pages 72-89

## Fondoirs à sac HB 4000 (pompe à engrenages)



### Domaines d'application

- › Emballage
- › Fabrication de présentoirs
- › Automobile
- › Industrie de la construction
- › Industrie électronique
- › Industrie du meuble
- › Fabricants de matelas

Le fondoir à sac BÜHNEN est un appareil de fusion facile à entretenir et à coller qui combine les avantages d'un fondoir à tambour et d'un système de réservoirs. La masse fondue est traitée directement à partir du sac. Ceci minimise l'encrassement de l'appareil. Le fondoir à sac fonctionne sans arrêt de production. Lors de la « fusion à la demande », le matériau à fondre est fondu en deux étapes. Si nécessaire, la bougie adhésive est pressée à travers une grille de fusion par l'intermédiaire d'un piston et s'écoule dans un réservoir. Si celle-ci est remplie, la grille de fusion s'éteint automatiquement. Ceci permet d'obtenir une viscosité constante dans le réservoir et une qualité de production continue.

Aucune quantité résiduelle d'adhésif thermofusible ne reste dans le sac, la quantité totale est fondue.

### Caractéristiques :

- › Pompes à engrenages à partir d'un débit de 5 à 80 kg/h
- › Entretien facile
- › Longue durée de vie
- › Utilisation simple
- › Faibles coûts d'exploitation
- › Haute fiabilité des processus
- › Équipement de série étendu
- › Aucun résidu dans le sac
- › Faible volume de déchets du sac pressé
- › Pas de contrainte thermique inutile sur la masse fondue
- › Pas de vapeurs lors du changement d'adhésif
- › Viscosité de fusion constante dans le réservoir
- › Pas de contact de la masse fondue avec l'air extérieur
- › Pas besoin de sècheur d'air comprimé
- › Bonne accessibilité

## HB 4020 BS/HB 4180 BS pour adhésifs thermofusibles PUR/POR

### Avantages et caractéristiques

- › Pompe à engrenages
- › Filtre à baïonnette
- › Fonction de rinçage du filtre
- › Cartouches chauffantes remplaçables
- › Réduction de température
- › Capteurs de température PT100, FeCuNi, Ni120, NTC
- › Soupape de dérivation pneumatique
- › Moteur triphasé avec convertisseur de fréquence
- › Régulation de la vitesse de rotation de la pompe à engrenages par tension de commande externe
- › Pompes à engrenages à partir d'un débit de 5 à 80 kg/h
- › Protection contre la surchauffe et la sous-chauffe
- › Verrouillage de sous-température
- › Fondoir à sac externe et contrôle moteur
- › Réservoir à revêtement anti-adhésif et grille de fusion

### Équipements en option

- › Surveillance de niveau par voyant lumineux et/ou d'avertisseur ou comme contact libre de potentiel
- › Mesure électronique de la pression d'un produit thermofusible
- › Capteur de température de milieu
- › Commande de démarrage pour l'impression d'adhésif thermofusible
- › Mesure de la quantité du débit d'adhésifs thermofusibles
- › Surveillance électronique du filtre
- › Minuterie hebdomadaire
- › Interfaces via des douilles Harting
- › Couvercle verrouillable pour éléments de commande
- › Kit de montage d'air de pulvérisation



Caractéristiques techniques	HB 4020 BS	HB 4180 BS
Dimensions :	930 x 490 x 930 mm	1367 x 500 x 2182 mm
Poids :	68 kg	250 kg
Tension de service :	3/N/PE 400 V 50 Hz	3/N/PE 400 V 50 Hz
Raccords de tuyaux flexibles :	1-2	1-4
Capacité de fusion* env :	0,5-4 kg/h	1-30 kg/h
Entraînement :	Moteur triphasé	Moteur triphasé
Nombre de pompes à engrenages :	1	2
Débit de la pompe à engrenages :	10/20/40 kg/h	10/20/40/80 kg/h
Dimensions des flacons :	Bougies de 2 kg et 2,5 kg, Ø env. 125 x 270 mm de hauteur	Bougies de 18 kg, Ø env. 280 x 370 mm de hauteur
Volume du réservoir :	env. 0,2 l	env. 1,1 l
Particulièrement adapté pour :	PUR, POR	PUR, POR

\*En fonction de l'adhésif thermofusible, déterminée à une viscosité de 2000mPas/180 °C, sous réserve de modifications techniques

- ▶ Adhésifs appropriés voir les pages 20, 31, 33
- ▶ Accessoires voir les pages 72-89

## Série de fondoirs à tambour HB 4000 (pompes à engrenages)



**Plaque de fusion à nervures fines**

- Plaque de fusion à fines nervures à très grande surface pour des performances de fusion très élevées
- Très bonne répartition de la chaleur
- Bague d'étanchéité sans fin
- Capacité de fusion avec HB 4020 FS env. 20 kg/h
- Capacité de fusion avec HB 4200 FS env. 20-200 kg/h

**Plaque de fusion à nervures axiales**

- Plaque de fusion à nervures axiales de grande surface pour une capacité de fusion moyenne
- Très bonne répartition de la chaleur
- Bague d'étanchéité sans fin
- Capacité de fusion avec HB 4020 FS env. 12 kg/h
- Capacité de fusion avec HB 4200 FS env. 10-60 kg/h

**Plaque de fusion lisse**

- Plaque de fusion lisse avec surface lisse pour des performances de fusion faibles
- Très bonne répartition de la chaleur
- Bague d'étanchéité sans fin
- Capacité de fusion avec HB 4020 FS env. 5 kg/h
- Capacité de fusion avec HB 4200 FS env. 5-20 kg/h
- faible quantité résiduelle dans le tambour

**Domaines d'application**

- Emballage
- Fabrication de présentoirs
- Automobile
- Industrie de la construction
- Industrie électronique
- industrie du meuble
- Fabricants de matelas



Lors du traitement de grandes quantités d'adhésifs thermofusibles, mais aussi d'adhésifs thermofusibles traditionnels, de masses d'étanchéité et de butylène, le tambour s'est avéré être le format de livraison idéal. Les installations de fusion à tambour BÜHNEN ont été spécialement conçues pour un traitement en douceur et adapté aux besoins des tambours.

Dans les installations de fusion en tambour de BÜHNEN, seule la surface de contact de la masse fondue est fondue dans la quantité requise. En fonction de la capacité de fusion requise et de la conductivité thermique de la masse fondue, différentes variantes de plaques de fusion sont utilisées. Grâce aux différentes géométries de la plaque de fusion, des capacités de fusion de 5-200 kg/h sont atteintes.

Le tambour est ventilé automatiquement à l'aide d'un bouton. Les moteurs triphasés robustes avec des pompes à engrenages d'un débit de 5-320 kg/h garantissent une application précise de la masse fondue. La pression de la masse fondue est réglée par une soupape de dérivation pneumatique. Notre bague d'étanchéité sur la plaque de fusion a été spécialement développée pour l'utilisation robuste de différents matériaux fondus et tambours.

Les fondoirs à tambour tandem peuvent être utilisés pour des applications avec une demande continue. Le passage du tambour vide au tambour plein s'effectue automatiquement via un bloc distributeur.

Une autre possibilité est de remplir le matériau de fusion à partir d'une fondoir à tambour dans un dispositif tampon.

Toutes les formes de conteneurs standards de 20 kg et 200 kg peuvent être traitées dans les systèmes, selon la version. Bien entendu, toutes les caractéristiques de la **série de systèmes de réservoirs HB 4000** sont incluses dans les systèmes.

### Avantages :

- Pompe à engrenages
- Changement de tambour simple et pratique en quelques minutes
- Longue durée de vie
- Utilisation simple
- Faibles coûts d'exploitation
- Augmentation de la sécurité des processus
- Équipement de haut niveau
- Faible quantité résiduelle dans le tambour
- Bague d'étanchéité de surface sur la plaque de fusion
- Chauffages de surface facilement interchangeables dans la plaque de fusion
- Nettoyage facile de la plaque de fusion grâce à différentes géométries
- Bonne accessibilité
- Commande bimanuelle pour le levage et l'abaissement du tambour

## HB 4020 FS/HB 4200 FS pour adhésifs thermofusibles

### Avantages et caractéristiques

- Pompe à engrenages
- Plaque de fusion anti-adhésive
- Tiroir de changement de tambour
- Plaque de base individuelle en fonction du tambour
- Capteurs de température PT100, FeCuNi, Ni120, NTC
- Soupape de dérivation pneumatique
- Module d'aération pneumatique
- Moteur triphasé avec convertisseur de fréquence
- Régulation de la vitesse de rotation de la pompe à engrenages par tension de commande externe
- Protection contre la surchauffe et la sous-chauffe
- Verrouillage de sous-température
- Installation de fusion à tambour externe et commande du moteur
- Différentes tailles de pompes à engrenages pour des débits de 5-320 kg/h

### Équipements en option

- Plaque de fusion sans revêtement
- Bague d'étanchéité double sur la plaque de fusion
- Surveillance de niveau par voyant lumineux et/ou avertisseur ou comme contact libre de potentiel
- Dispositif de retenue par pince à tambour
- Mesure électronique de la pression d'un adhésif thermofusible
- Capteur de température de milieu
- Commande de démarrage de la pression d'un adhésif thermofusible
- Mesure du débit d'adhésif thermofusible
- Surveillance électronique du filtre
- Minuterie hebdomadaire
- Module de réduction de température ou de logo avec logique de réduction
- Interfaces via des douilles Harting
- Couvercle verrouillable pour éléments de commande
- Kit de montage d'air de pulvérisation
- Pompe à piston, pompe à vis ou pompe excentrique
- Manchon de tambour
- Cartouche filtrante chauffée
- Version en acier inoxydable

### Astuce

Le tiroir de changement du tambour fourni en standard empêche l'adhésif thermofusible de couler sur le tambour vide lors du changement de tambour. C'est pourquoi vous devriez toujours l'utiliser !



Caractéristiques techniques	HB 4020 FS	HB 4200 FS
Dimensions :	1300 x 520 x 1650 mm	1820 x 710 x 2750 mm
Poids :	240 kg	580 kg
Tension de service :	3/N/PE 400 V 50 Hz	3/N/PE 400 V 50 Hz
Raccords de tuyaux flexibles :	1-4	1-4
Capacité de fusion* env. :	5-20 kg/h	5-200 kg/h
Entraînement :	Moteur triphasé	Moteur triphasé
Nombre max. de pompes à engrenages :	1	2
Débit de la pompe à engrenages :	10/20/40 kg/h	10/20/40/ 80/160/320 kg/h
Plaque de fusion de puissance d'entrée :	5 KW	22 KW
Dispositif de levage de tambours	pneumatique	pneumatique
Dimensions des conteneurs :	20 l, Ø 275 x 366 mm de hauteur	200 l, Ø 571 x 875 mm de hauteur
Particulièrement adapté pour :	PUR, POR, PSA	PUR, POR, PSA

\*En fonction de l'adhésif thermofusible, déterminée à une viscosité de 2000mPas/180 °C, sous réserve de modifications techniques

- ▶ Adhésifs appropriés voir les pages 20, 31, 33
- ▶ Accessoires voir les pages 72-89



« Garder un œil sur le client est la clé du succès »

› Sven Albers

## ACCESSOIRES

- |   |       |
|---|-------|
| › Accessoires pour pistolets à adhésif thermofusible mécaniques   | p. 68 |
| › Accessoires pour pistolets à adhésif thermofusible pneumatiques | p. 70 |
| › Accessoires pour systèmes de réservoirs                         | p. 72 |
| › Tuyaux chauffants/Notions de base                               | p. 74 |
| › Flexibles chauffants/Caractéristiques techniques                | p. 76 |
| › Accessoires tuyaux chauffants                                   | p. 77 |
| › Pistolets à main  | p. 78 |
| › Têtes d'application pour systèmes de réservoirs/Notions de base | p. 80 |
| › Têtes d'application par chenille                                | p. 82 |
| › Pistolets de pulvérisation                                      | p. 84 |
| › Têtes d'application de surface                                  | p. 86 |
| › Buses pour têtes d'application et pistolets                     | p. 88 |

## Accessoires pistolets mécanique à adhésif thermofusible



**Buse conique**  
1,5 mm / 2,5 mm / 3 mm  
L = 38 mm  
Fil : UNF 7/16



**Buse ronde longue écrasée**  
L = 40 x 5 mm  
Fil : UNF 7/16



**Buse conique**  
3 mm  
L = 45 mm  
Fil : UNF 7/16



**Buse à grain fin**  
1 mm  
L = 29 mm  
Fil : UNF 7/16



**Buse conique**  
2,5 mm  
L = 27 mm  
Fil : UNF 7/16



**Buse pointe longue**  
1,8 mm  
L = 32 mm  
Fil : UNF 7/16



**Buse ronde**  
3 mm  
L = 32 mm  
Fil : UNF 7/16



**Adaptateur de buse UNF 7/16 à UNF 3/8**  
L = 10 mm  
pour l'utilisation de buses de tête d'application  
(voir pages 90, 91)



**Buse ronde**  
1,8 mm laiton  
L = 32 mm  
Fil : UNF 7/16



**Buse 5 trous 5 x 1,2 mm**  
Fil : UNF 3/8  
B = 20 mm  
Adaptateur de buse correspondant.  
UNF 7/16 à 3/8



**Buse ronde**  
3,2 mm oblique  
L = 40 mm  
Fil : UNF 7/16



**Adaptateur de buse UNF 7/16 à UNF 1/2**  
pour l'utilisation pneumatique Buses pour  
pistolet à main  
(voir page 71)



**Support**  
pour HB 220/HB 230 E



**Équilibreur**  
pour HB 325/HB 350 pour une mani-  
pulation plus facile sur le poste de  
travail.



## Accessoires pour pistolets à adhésif thermofusible pneumatiques



**Console de travail pour la série HB700**  
Support pour les applicateurs d'adhésif thermofusible pulvérisateurs HB 700/710, HB 700/710, HB 700 HT, HB 700 KD, HB 700 KD, avec unité de maintenance



**Cartouche préchauffeur K 96 R**  
pour 2 cartouches, 230 Volt, 500 Watt, réglable de 40-140 °C



**Poste de travail pour série HB 700**  
Utilisation stationnaire des applicateurs d'adhésif thermofusible pulvérisateurs HB 700/710, HB 700/710 Spray, HB 700 HT, HB 700 KD, pulvérisateur HB 700 K, console de travail avec unité de maintenance, soupape de déclenchement et de retenue



**Nervures croisées pour granulés**



**Kit de transformation du poste de travail**  
Kit de transformation console de travail - poste de travail pour l'utilisation stationnaire des applicateurs d'adhésif thermofusible pulvérisateurs HB 700/710, pulvérisateur HB 700/710, HB 700 HT, HB 700 KD, pulvérisateur HB 700 K, avec soupape de déclenchement et de retenue



**Équilibreur**  
pour HB 700/HB 710 pour une manipulation plus facile sur le poste de travail.



## Pistolets pneumatiques à adhésif thermofusible à buses



**Buse conique standard**  
Ø 0,8 mm / 1 mm / 1,5 mm / 2 mm  
Fil : UNF 1/2



**Buse plate**  
70 mm (8 trous 1,5 mm)  
Fil : UNF 1/2



**Cône de buse avec capillaire**  
Ø 0,35 mm / 0,63 mm  
Fil : UNF 1/2



**Filière plate**  
Largeur 0,2 x 16 mm  
0,2 x 30 mm  
Fil : UNF 1/2



**Buse ronde pour tube rond**  
Ø 1 mm / 1,5 mm / 3 mm  
Fil : UNF 1/2



**Buse de film**  
Rail 10 mm (1x1 mm)  
Rail 15 mm (1x1 mm)  
Fil : UNF 1/2



**Buse ronde pour tube plat, longueur 33 mm**  
Largeur 7 mm  
Fil : UNF 1/2



**Adaptateur pour buses**  
avec filetage UNF 7/16



**Buse plate**  
10 mm 2 trous 3,1 mm  
13 mm 4 trous 1 mm  
Fil : UNF 1/2



**Adaptateur de buse UNF 1/2 à UNF 7/16**  
pour l'utilisation de buses pour pistolets mécaniques  
(voir page 68)



**Jeu de buses de pulvérisation**  
composé d'une buse à jet hélicoïdal et d'un chapeau d'air  
Ø 1,5 mm



**Buse d'application en chenille pour pulvérisateurs**  
Ø 1,2 mm



**Buse tournante**  
Ø 1 mm / 1,5 mm / 2 mm



**Adaptateur de buse de pulvérisateur sur chenille**  
pour l'utilisation de buses à chenilles  
(Chenille HB 710)

HB 700 KD



**Buse conique**  
3 mm  
L = 45 mm

HB 700 KD

## Accessoires systèmes de réservoirs

BÜHNEN propose une gamme d'accessoires adaptés aux besoins du client afin de tirer le meilleur parti des possibilités offertes par les systèmes de réservoir.

### Commande d'application

Afin d'appliquer l'adhésif thermofusible selon les besoins, les têtes d'application ont besoin de signaux d'activation et de désactivation pour leur commande. Ces signaux proviennent souvent de systèmes de commande de niveau supérieur, par exemple dans une machine d'emballage. BÜHNEN propose également des commandes pour les solutions autonomes.

### Minuteur

Pour des applications simples et des vitesses de bande lentes, le contrôle du temps est souvent suffisant. Grâce à un contact (clapet de pied, interrupteur, barrière lumineuse), le minuteur actionne l'électrovanne et l'adhésif peut être appliqué. Après un laps de temps réglable, la commande horaire efface le signal et ferme l'électrovanne. Ceci met fin à l'application de l'adhésif. Grâce à cette commande, il est possible d'effectuer au maximum un travail par pièce.

### Commande de ligne externe dans un boîtier séparé

La commande de ligne BÜHNEN permet une application de l'adhésif thermofusible en fonction du temps ou de la distance. Un menu de navigation intuitif permet à nos



clients une manipulation simple lors de la programmation. Un maximum de 8 têtes d'application peut être connecté à 4 canaux. L'adhésif thermofusible est appliqué avec précision à une vitesse maximale de la machine de 400 m/min. La commande de ligne est adaptée de manière optimale aux exigences actuelles du marché et donc absolument fiable dans son mode de fonctionnement.



#### Astuce

En utilisant la commande de ligne externe, l'adhésif thermofusible peut être économisé, puisque de petits points d'adhésif thermofusible peuvent être réglés au lieu d'une chenille d'adhésif thermofusible.

L'utilisation d'un encodeur rotatif permet un réglage entièrement automatique de la commande de l'électrovanne sur la tête d'application et un positionnement précis de l'application de l'adhésif en fonction de la vitesse de la machine. Ceci assure un processus de production constant et fiable.

### Avantages :

- › Affichage facile à lire
- › Programmation possible en 10 langues (actuellement allemand, anglais, néerlandais, français, espagnol, italien et portugais)
- › Compensation du temps de réaction (marche/arrêt)
- › Sélection d'une barrière lumineuse par canal
- › Verrouillage du cycle pour éviter une lecture incorrecte de la photocellule
- › Marche/arrêt séparé par canal programmable
- › Accès à la programmation sécurisé par mot de passe
- › Affichage des données de production (vitesse de la machine, production par minute, production totale)
- › Utilisation universelle pour tous les systèmes de réservoirs BÜHNEN et tous les fabricants tiers
- › Fonctionnement commandé par le temps ou par la distance (codeur) au choix
- › Possibilité de raccorder 2 barrières lumineuses qui peuvent être affectées indépendamment aux 4 canaux

### Données techniques et caractéristiques

Alimentation électrique :	230 Volt AC/50 Hz
Sortie de canal :	24 V DC
Puissance par canal :	35 W
Nombre de canaux programmables :	4
Nombre de têtes d'application par canal :	2
Activations par canal :	4
Désactivations par canal :	4
Entrée pour codeur :	1
Entrée pour photocellules :	2
Emplacements de mémoire pour les programmes de collage :	20
Tolérance de l'application d'adhésif thermofusible :	+/- 1 mm ou 1 ms
Vitesse maximale de la machine :	400 m/min
Longueur d'application de l'adhésif thermofusible :	2 - 9.999 mm (fonctionnement du codeur)
Temps d'application de l'adhésif thermofusible :	2 - 9.999 ms (fonctionnement temporisé)
Verrouillage de démarrage :	Vitesse < 2 m/min

### Convoyeur de granulés

Un convoyeur à granulés assure la qualité constante de liaison en réduisant les fluctuations de température dans la masse fondue, en empêchant la fissuration de l'adhésif et en interrompant la production.

Le remplissage automatique « AUTOFILL » de l'adhésif garantit le remplissage direct du réservoir de fusion avec des granulés et évite ainsi le remplissage manuel. Le système est optimal pour tous les types de HB 6000, mais peut être adapté à n'importe quel système de réservoir. Grâce à sa propre commande API, il est indépendant de la commande du système de réservoirs. Un capteur capacitif mesure la quantité d'adhésif dans le réservoir et envoie un signal au contrôleur lorsque le niveau tombe en dessous d'un niveau paramétré. Le signal active le système de transport et, à l'aide d'air comprimé, la colle est transportée du récipient vers le réservoir. Lorsque la hauteur maximale est atteinte, le capteur capacitif émet un autre signal et le contrôleur arrête l'unité de transport. Si le réservoir n'est pas rempli dans un délai prédéfini, le système émet une alarme sonore.

### Avantages :

- › Gain de temps de fonctionnement
- › Aide à réduire les fluctuations de température dans la masse fondue
- › Réduit la fissuration des adhésifs
- › Préviens les temps d'arrêt causés par un réservoir vide
- › Réduit l'encrassement de l'adhésif grâce au système fermé
- › Réduit le risque de blessure par le réservoir chaud
- › Pas de surremplissage du réservoir



### Caractéristiques techniques

Forme adhésive :	Granulés ou oreillers jusqu'à 10 mm
Débit d'adhésif :	400 kg/h*
Distance de transport maximale :	25 m*
Hauteur manométrique maximale :	8 m*
Alimentation en air comprimé :	5 - 6 bar, tuyau d'air comprimé, min 10/8 mm
Consommation d'air :	360 l/min pendant le remplissage
Alimentation électrique :	230 V
Option :	Conteneur pour granulés d'une capacité de 120 litres

\* en fonction de la forme, de la taille et du poids du granulé de colle

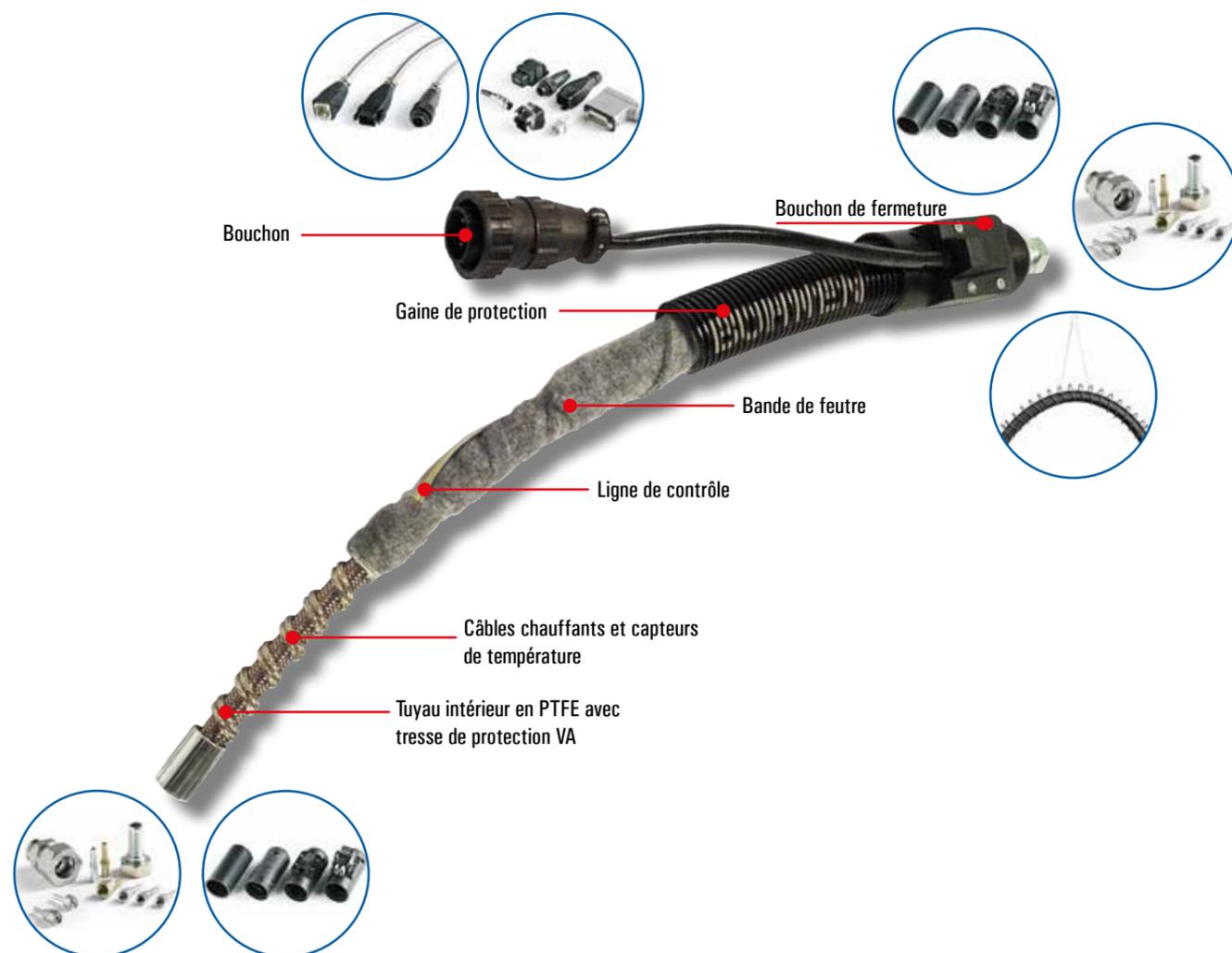


### Équilibre

Si un applicateur manuel est utilisé en permanence sur un poste de travail, l'utilisation d'un équilibreur peut être utile. L'applicateur est toujours dans la bonne position pour le travailleur et il empêche que l'applicateur tombe sur ou de la table.



## Tuyaux chauffants / Notions de base



### Tuyaux chauffants

Les tuyaux chauffants de BÜHNEN sont fabriqués à partir de matériaux de la plus grande qualité et garantissent ainsi une longue durée de vie et une grande sécurité de fonctionnement avec un contrôle précis de la température. En chauffant l'adhésif thermofusible dans le tuyau, une température constante est garantie et un traitement précis est assuré.

### Champ d'application

Les tuyaux chauffants servent de voie de transport chauffée et flexible pour les adhésifs thermofusibles, du dispositif de réservoir à la tête d'application. Ils sont également utilisés lorsque des composants mobiles de l'installation doivent être raccordés et que l'adhésif thermofusible chauffé doit être alimenté par un robot ou par un mouvement manuel de la main.

### Structure

Afin de résister à des températures élevées, nous utilisons un tuyau intérieur en PTFE pour nos tuyaux chauffants. Celui-ci est revêtu d'une tresse de protection VA, de sorte qu'il peut également résister en conséquence à des pressions élevées.

L'étape suivante est le bobinage des câbles chauffants et des capteurs de température. L'isolation à la chaleur en feutre résistant offre une protection supplémentaire. Viennent ensuite les câbles de commande et une autre isolation en feutre.

Un tuyau ondulé en élastomère thermoplastique (TPE) est utilisé pour protéger l'isolation thermique. Le montage des tuyaux chauffants est complété par des embouts de grande qualité, des connecteurs élastiques et des connexions électriques.

**Les tuyaux BÜHNEN sont toujours adaptés !** Chaque système d'application d'adhésif thermofusible nécessite les tuyaux appropriés en différentes longueurs et largeurs nominales (=diamètre de l'âme intérieure du tuyau)

De plus, les tuyaux diffèrent par les différentes sondes thermiques (PT 100, Ni120, FeCuNi, NTC), les nombreuses variantes de connecteurs ainsi que divers raccords vissés.

Les flexibles BÜHNEN ne sont pas seulement adaptés aux systèmes d'application BÜHNEN. Nous fournissons également des tuyaux chauffants compatibles pour les systèmes Dynatec de Nordson, Meltex, Robatech et ITW.

Longueurs disponibles : 0,6 m à 12 m

Longueurs standards : 1,2 m, 1,5 m, 1,8 m, 2,4 m, 2,5 m, 3 m, 3,6 m, 4 m, 4,2 m, 4,5 m, 4,8 m, 5 m, 6 m

Autres longueurs disponibles sur demande.

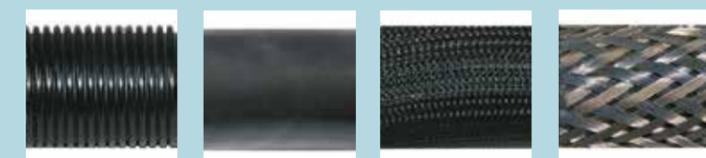
Diamètres nominaux standards : NW06 NW08 NW13

Autres diamètres disponibles sur demande.

### Besoin de plus de protection ?

Avez-vous des exigences particulières pour la protection des tuyaux chauffants en raison de des conditions de votre environnement ?

Même dans ce cas, BÜHNEN est aussi l'endroit idéal pour vous !



Standard :

Protection contre les projections d'eau :

Gaine tressée :

Revêtement VA :

Élastomère thermoplastique (TPE) pour NW06 et NW08

Une protection spéciale (normalisée IP65), idéale pour une utilisation dans le secteur des boissons par exemple

Tresse en polyamide et mousse de silicone résistante à la chaleur de NW10

Pour des sollicitations particulièrement extrêmes de la gaine extérieure

Les tuyaux peuvent également être adaptés aux différents types d'adhésifs thermofusibles.

Température élevée :

Version PUR :

Échange Âme intérieure :

pour le traitement d'adhésifs thermofusibles jusqu'à 250°C (par ex. PA)

idéal pour le traitement d'adhésifs thermofusibles PUR

Le noyau intérieur en tant que pièce détachée peut être remplacé par l'utilisateur - le reste du tuyau est conservé

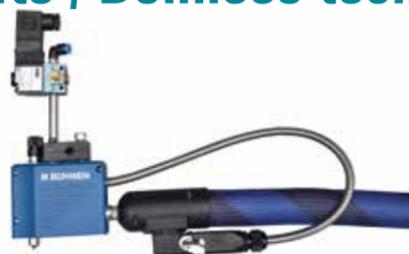


« Pour les systèmes complexes, nous recommandons d'installer les tuyaux de chauffage dans les chaînes énergétiques »

> Jens Dornis



## Tuyaux chauffants / Données techniques



KS Tuyaux chauffants pour têtes d'application



HP Tuyaux chauffants pour pistolets manuel

### Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation	230 V AC/50-60 Hz Tension spéciale disponible sur demande	230 V AC/50-60 Hz Tension spéciale disponible sur demande
Consommation électrique par mètre	dépend de la longueur et du diamètre (voir tableau ci-dessous)	dépend de la longueur et du diamètre (voir tableau ci-dessous)
Compteur de température ou sur demande	PT100, Ni120, NTC, FeCuNi ou sur demande	PT100, Ni120, NTC, FeCuNi
Température de fonctionnement	200°C standard, 250°C haute température	200°C standard, 250°C haute température
Diamètre nominal du noyau intérieur (DN)	DN 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25 ou sur demande	DN 6, 8 ou 10
Longueur	0,5 m à 10 m ou sur demande	1,2 m à 7,2 m ou sur demande
Tresse de protection extérieure	Tuyau ondulé ou tresse en polyamide ou tresse métallique	Tuyau ondulé ou tresse polyamide
Isolation thermique	Tuyau ou feutre en mousse de silicone à pores fermés résistant à la chaleur (en fonction de la température)	Tuyau ou feutre en mousse de silicone à pores fermés résistant à la chaleur (en fonction de la température)
Tuyau de pression	Noyau PTFE avec tresse de protection métallique	Noyau PTFE avec tresse de protection métallique
Pression de service	80 - 240 bar en fonction du diamètre nominal de l'âme intérieure et de la classe de pression (T1, T2 ou T3)	175 - 240 bar en fonction du diamètre nominal du noyau intérieur (classe de pression T1 uniquement) en cas d'utilisation d'un pistolet manuel BÜHNEN max. 40 bar autorisé
Raccords de tuyaux	Différents filetages UNF en fonction du diamètre nominal ou des raccords personnalisés	UNF 9/16-18 filetage
Rayon de courbure	75 - 250 mm selon le diamètre nominal	75 - 120 mm selon le diamètre nominal
Conduit d'air de pulvérisation intégré	disponible en option pour les têtes d'application de pulvérisation	disponible pour une utilisation avec un pistolet pulvérisateur manuel
Tuyau de chauffage Capuchons d'extrémité avec décharge de traction du câble	Capuchon en caoutchouc silicone ou capuchon dur avec décharge de traction du câble	Capuchon en caoutchouc silicone ou capuchon dur
Raccordements électriques de la fiche et de la tête	Connecteur rond 14 broches, connecteur 12 broches (nordsonkomp.) et prise, tous les connecteurs et prises Harting ou sur demande	Connecteur rond 14 broches, connecteur 12 broches (nordsonkomp.) et prise, tous les connecteurs et prises Harting ou sur demande

### Caractéristiques électriques des tuyaux de chauffage standards - Puissance calorifique à 230 V AC - par mètre (tolérances +5% / -10%)

Plage des températures	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

## Tuyaux chauffants / accessoires



**Support pour tuyaux flexibles chauffants**  
Afin de permettre les inclinaisons et les courbures les plus variées des dispositifs de fixation, BÜHNEN propose des solutions peu encombrantes Supports de tuyaux et ressorts hélicoïdaux en acier inoxydable avec étriers de fixation.



**Systèmes de connecteurs**  
Nous proposons une large gamme de systèmes de connecteurs différents



**Embout d'extrémité et de raccordement**  
Nous proposons une large gamme d'embouts et de capuchons de raccordement différents



**Installations**  
Le choix du raccord d'un tuyau flexible dépend du diamètre nominal et de la capacité de charge en pression du tuyau. De nombreux types de soupapes spéciales sont également possibles (bride, tuyau laitier, etc.)



**Kit de montage d'air de pulvérisation**  
En cas d'utilisation avec un pistolet pulvérisateur manuel, un kit de fixation d'air de pulvérisation est nécessaire pour un réglage optimal de l'air de pulvérisation. Pour la tête de pulvérisation, le kit de fixation d'air de pulvérisation peut être utilisé en option.



**Manchons isolants**  
Pour éviter les ponts thermiques entre le raccord de tuyau et la tête d'application (en cas d'utilisation d'un filtre en ligne) ou le système de réservoir, un manchon isolant est utilisé.



**Protecteur de tuyau**  
En cas d'utilisation du protecteur de tuyau, le tuyau ondulé en polyamide est en outre protégé contre les chocs et l'abrasion.

## Pistolets manuels HB 910 pour systèmes de réservoirs

### Avantages

- › poids seulement 760 g (chenille) ou 870 g (pulvérisateur)
- › des applications encore plus longues peuvent être exécutées sans fatigue
- › Mobilité à 360°
- › interrupteur radio pour le démarrage du moteur de la pompe (pour HB 5010)
- › pas de câble gênant pendant le travail
- › guidage de tuyau par le bas
- › pour un confort de travail maximal
- › raccordement de flexible stable et protégé sur l'outil à main avec support du moment de flexion
- › Capteurs de température standard PT 100, Ni 120 ou FeCuNi disponibles
- › Soupape d'air intégrée dans la version pulvérisateur pour la régulation de l'air avant et après la pulvérisation. Ainsi, toujours nettoyer la buse
- › Application de pulvérisation réglable, régulateur de pression sur le kit de fixation de l'air de pulvérisation et différents diamètres de buses



Données techniques	Application en chenille au pistolet manuel HB 910	Application par pulvérisation au pistolet manuel HB 910
Poids :	760 g	870 g
Tension de service :	230 V AC / 50-60 Hz	230 V AC / 50-60 Hz
Puissance calorifique :	120 watts	120 watts
Température de fonctionnement maximale :	210 °C, en option 250 °C	210 °C
Tuyaux chauffants :	1,2-6 m*	1,2-6 m*
Buses :	Buse longue UNF 3/8"	Jeu de buses de pulvérisation
Diamètre de la buse, en option :	0,8 / 1 / 1,2 / 1,5 / 2 / 2,5 / 3 mm	0,8/1/1,2/1,5/2 mm
Option :	Buses spéciales	Adaptateur de buse pour l'application en chenille

\*autres longueurs sur demande



**BÜHNEN**

## Pistolets manuels HB 950 pour systèmes de réservoirs

### Avantages

- › Pas de « flexion des bras » nécessaire en tournant le combiné (protège les muscles et les tendons)
- › Facile à guider grâce à la suspension
- › Actionneur pneumatique facile à utiliser
- › Commande d'une seule main (pas besoin de tenir et de suivre le tuyau)
- › Convient à tous les adhésifs thermofusibles (EVA, PO, PA, PET, PSA, POR/PUR) et à tous les types d'application (chenille, spray)
- › Modules, buses remplaçables
- › Avec table mobile et suspension en option, peut être utilisé n'importe où
- › Travail sans fatigue (moins de pannes)
- › Pas de risque de brûlures car la poignée est en plastique spécial
- › Application sûre de l'adhésif, si nécessaire par le haut
- › Pas de chute du combiné grâce au support
- › Protège le tuyau



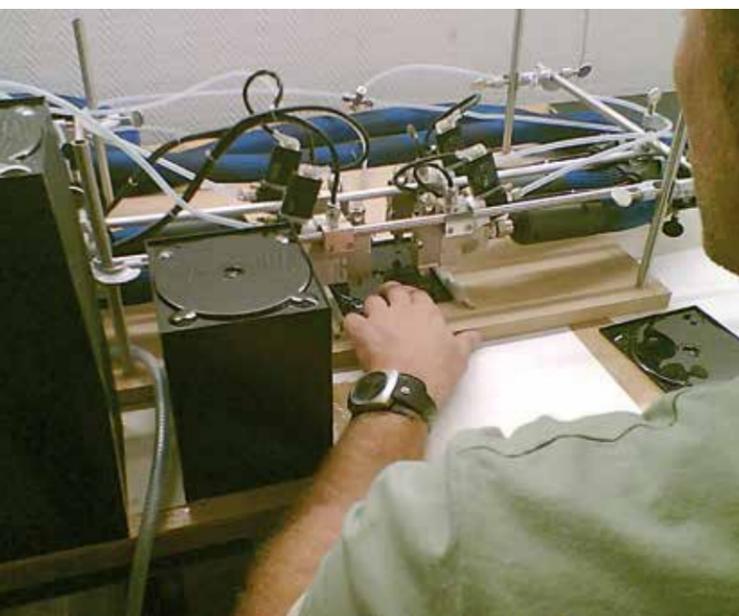
Données techniques	Application en chenille au pistolet manuel HB 950	Application par pulvérisation au pistolet manuel HB 950
Poids :	1.5 kg	1.5 kg
Tension de service :	230 V AC/50-60 Hz	230 V AC/50-60 Hz
Puissance calorifique :	200 watts	300 watts
Température de fonctionnement maximale :	200 °C	200 °C
Capteur de température :	PT 100 ou Ni 120	PT 100 ou Ni 120
Tuyaux chauffants :	3-6 m*	3-6 m*
Buses :	Buse longue UNF 3/8"	Jeu de buses de pulvérisation
Diamètre de la buse, en option :	0,8 / 1 / 1,2 / 1,5 / 2 / 2,5 / 3 mm	0,2/1/1,2/1,5/2 mm

\*autres longueurs sur demande



**BÜHNEN**

## Têtes d'application pour systèmes de réservoirs / notions de base



### Généralités

Une tête d'application se compose généralement d'un corps de base, d'un module et d'une électrovanne.

### Corps de base

Le corps de base offre une possibilité de raccordement pour le tuyau chauffant et peut être fixé sur un cadre. Le chauffage à l'aide de la cartouche chauffante et la sonde de température se trouve dans le corps de base. Les trous pour le guidage de l'adhésif et de l'air comprimé traversent le corps de base. De nombreux types contiennent également un filtre à mailles fines.

### Module

En règle générale, le module est vissé devant le corps de base. Cet élément a pour fonction de réguler le flux d'adhésif. À l'intérieur se trouve un piston avec une aiguille de buse qui peut ouvrir ou fermer le flux d'adhésif. On distingue l'ouverture à l'air/la fermeture à ressort et l'ouverture à l'air/la fermeture à air. Dans le premier cas, le module est ouvert à l'air comprimé et se ferme automatiquement à l'aide d'un ressort de compression lorsque l'air comprimé est coupé. Pour le deuxième type, l'air comprimé doit être commuté pour la fermeture.



### Électrovanne

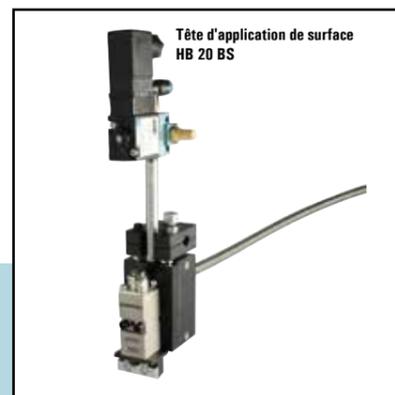
Les électrovannes peuvent convertir un signal électrique d'un contrôleur en air comprimé et libérer, bloquer ou purger l'air comprimé. L'électrovanne doit être choisie en fonction du type de module d'ouverture à l'air / fermeture à ressort ou d'ouverture/fermeture à air. Pour le premier type, une électrovanne 3/2 voies est suffisante. Pour le second type, une vanne 4/2 ou 5/2 voies doit être utilisée. Normalement, des électrovannes de 24 V ou 230 V sont utilisées.



Tête d'application en chenille  
HB 20



Tête de pulvérisation HB 30



Tête d'application de surface  
HB 20 BS

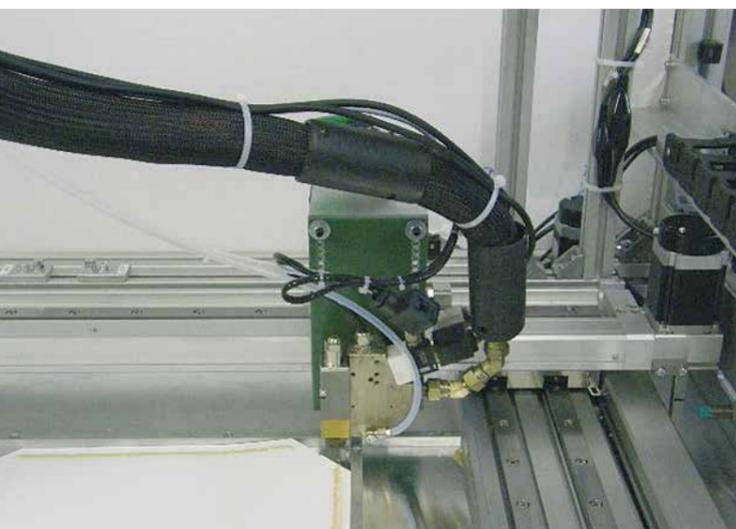


### Astuce

Plus la puissance électrique des électrovannes est grande, plus elles commutent rapidement. Cela permet l'application des plus petits points d'adhésif thermofusible.



## Pistolets à chenilles



### Généralités

Les têtes d'application sont utilisées pour les processus automatisés. Si les coûts unitaires doivent être réduits pour de plus grandes quantités, la précision de l'application manuelle à l'aide d'un pistolet manuel n'est pas suffisante, les conditions d'espace ne permettent pas l'application manuelle ou l'application d'adhésif doit être contrôlée, des têtes d'application de différents types sont utilisées. Elles font alors partie d'une machine d'emballage, par exemple, et sont intégrées dans le système de commande API de niveau supérieur ou commandées par un système de commande de ligne séparé. Dans la plupart des cas, les têtes d'application sont installées de façon permanente et la pièce à usiner est travaillée sous elles. Selon leur disposition, les chenilles ou pointes sont appliquées de manière linéaire. Selon la tâche, une ou plusieurs tête(s) d'application est/sont utilisée(s). Si plusieurs têtes d'application sont utilisées, elles peuvent être combinées pour former un bloc avec plusieurs modules ou disposées individuellement. L'adhésif thermofusible peut également être appliqué horizontalement ou, dans des cas particuliers, la tête en bas.

### Utilisations

Le type de tête d'application dépend des exigences de l'application. Différentes têtes d'application sont utilisées en fonction du type de commande, du motif d'application souhaité, du temps de cycle, du débit, de la température, de l'adhésif, de la buse et de l'espace disponible.

En règle générale, les têtes d'application sont commandées par une électrovanne 24 V. Dans certains cas, la commande s'effectue à l'aide d'une électrovanne de 230 V ou directement par voie pneumatique.

Le motif d'application souhaité détermine le système et donc également la tête d'application. Si le motif d'application ne peut pas être produit en continu, une seule tête d'application peut être utilisée sur une table XY ou sur un robot.

La vitesse d'application planifiée, en fonction de la cadence et de la quantité de l'ordre, détermine la taille de la tête d'application. Pour des temps de cycle rapides, des têtes d'application avec de petits modules et une électrovanne d'ouverture/fermeture à air sont utilisées. Les têtes d'application standard sont limitées à environ 200 °C par les joints Viton utilisés. Pour les versions HT avec joints de grande qualité, des températures allant jusqu'à 250 °C sont possibles. Les têtes d'application HT sont spécialement utilisées pour les adhésifs thermofusibles à base de polyamide.

Si des adhésifs thermofusibles PUR ou POR doivent être appliqués, des têtes d'application avec des buses se fermant par l'avant peuvent être utilisées. Les adhésifs thermofusibles PUR et POR réagissent à l'humidité et durcissent. L'étanchéité dans la buse assure un fonctionnement fiable. Les têtes d'application standard ont un filetage UNF 3/8 pour le montage de la buse. Dans des cas particuliers, il est conseillé de monter la buse à l'aide d'une bride, en particulier si une buse coudée contre la rotation doit être fixée.

Tête de micro application HB 11



« Pour les têtes d'application sans filtre intégré, nous recommandons l'utilisation de filtres en ligne »

› Torsten Grütznier



Tête d'application en chenille HB 20



Tête d'application en chenille DK 1/30 HT



Tête d'application en chenille B 402-84 V



Tête d'application à bride FK 1/30



Tête d'application en chenille B 404/104-22-38-22



Données techniques	HB 11	HB 20	DK 1/30 HT	FK1/30	B 402-84 V	B 404/104
Puissance thermique W :	160	180	175	175	180	400
Plage de température °C :	200	200	50-250	50-190	190	190
pression max. bar :	100	100	120	120	100	100
Dimensions 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
Filetage de la buse :	3/8"UNF	3/8-24"UNF	3/8"UNF	Bride	3/8"UNF	3/8"UNF
Remarque :			Température élevée	Fermeture de la buse avant	Avec 2 modules	Avec 4 modules

## Têtes d'application par pulvérisation



### Généralités

Si des pièces doivent être collées ensemble sur une grande surface, des têtes d'application par pulvérisation sont utilisées. Même si une faible consommation d'adhésif est nécessaire, les têtes d'application par pulvérisation présentent des avantages. Un mince cordon d'adhésif est déplacé latéralement par un tourbillon d'air, transporté le long de la pièce et appliqué en cercle sur celle-ci. Un mouvement relatif entre la tête d'application et la pièce permet de générer un motif d'application bidimensionnel. Cela ne mouille pas toute la surface avec de l'adhésif, mais crée seulement des lignes et des points à l'intersection des cercles. Ce type d'application est principalement utilisé pour le collage de mousses et de papiers ou cartons. Les possibilités d'application sont limitées par le type d'adhésif. Selon la viscosité, le temps d'ouverture et la flexibilité, seuls certains adhésifs peuvent être utilisés.

Les adhésifs dont la viscosité est supérieure à 15 000 mPas sont difficiles ou impossibles à appliquer par pulvérisation. En raison de la viscosité élevée, il n'est pas possible de former un mince cordon adhésif qui peut être transporté par un tourbillon d'air. Les adhésifs avec des temps courts ne peuvent pas non plus être utilisés. Ils peuvent être faciles à appliquer, mais ils refroidissent tellement qu'ils perdent leur adhérence. Cet effet peut être réduit en préchauffant l'air de pulvérisation. En raison de leur temps ouvert court, les polyamides ne peuvent pas être utilisés par pulvérisation, à moins que l'adhérence au support ne soit pas souhaitée et qu'il ne s'agisse que d'une sorte de cale.

La flexibilité de l'adhésif influence également le comportement de l'application par pulvérisation. Le caoutchouc thermoplastique peut généralement être bien pulvérisé, bien que la viscosité soit très élevée. Selon la tâche, une ou plusieurs tête(s) d'application est/sont utilisée(s). Si plusieurs têtes d'application sont utilisées, elles peuvent être combinées pour former un bloc avec plusieurs modules ou disposées individuellement. L'adhésif thermofusible peut également être appliqué horizontalement ou, dans des cas particuliers, la tête à l'envers.

Le type de tête d'application dépend des exigences de l'application. Les temps de cycle sont considérablement plus longs qu'avec les têtes d'application en chenille. La construction de l'image de pulvérisation nécessite un certain temps.

Le motif d'application souhaité détermine le système et donc également la tête d'application. Si le motif d'application ne peut pas être produit en continu, une seule tête d'application peut être utilisée sur une table XY ou sur un robot.



### Astuce

L'utilisation d'une tête d'application par pulvérisation avec préchauffeur d'air permet d'allonger l'application par pulvérisation à plusieurs reprises et de prolonger le temps d'ouverture de l'adhésif thermofusible.



Tête d'application par pulvérisation avec préchauffeur d'air



Tête d'application par pulvérisation B 34 S



Données techniques	HB 30	Sp. rec. avec préchauffeur d'air	B 34 S
Puissance thermique W :	180	480	200
Plage de température °C :	50-200	50-200	50-195
pression max. bar :	100	120	100
Dimensions mm :	269 x 44 x 95	259 x 44 x 113	30 x 192 x 214
Largeur de pulvérisation mm :	10-50	10-300	10-30
Remarque :	Standard	pour de grandes largeurs de pulvérisation (en fonction de l'adhésif thermofusible)	pour les petites largeurs de pulvérisation (en fonction de l'adhésif thermofusible)

## Têtes d'application de surface



### Généralités

Les têtes d'application de surface sont une forme spéciale de têtes d'application en chenille. Au lieu d'une buse, un distributeur d'adhésif est monté sur bride, qui applique l'adhésif sur une certaine largeur sur toute la surface et avec une épaisseur de couche très fine. Alors que les têtes d'application en chenille ou par pulvérisation sont toujours à une certaine distance de la pièce, une tête d'application en surface est en contact avec le support. Comme le support frotte la tête d'application, la lèvre de la tête d'application n'est pas faite de laiton ou d'aluminium, mais d'acier et partiellement durcie. Les têtes d'application de surface BÜHNEN offrent une excellente qualité de décapage et une application précise et sont conçues pour une application discontinue et continue.

### Utilisations

- › **Non-tissé**  
Articles d'hygiène, tels que les couches jetables ou les rubans adhésifs
- › **Collage et postformage de chants**  
Plans de travail pour l'industrie du meuble
- › **Enveloppement de profil**  
Profilés en matière plastique ou en bois avec feuille ou placage
- › **Collage de couverture de livre**

Les têtes d'application en surface sont utilisées pour appliquer de l'adhésif sur des largeurs comprises entre 50 et 500 mm et entièrement minces. Les quantités d'application typiques vont jusqu'à 20-200 g/m<sup>2</sup>. Afin de garantir une quantité d'application constante, les têtes d'application de surface sont exclusivement combinées avec des systèmes de réservoirs avec pompe à engrenages et régulation de vitesse. Des têtes d'application plus petites, jusqu'à 60 mm, sont standards. L'adhésif est alimenté par l'intermédiaire d'un tuyau chauffant et distribué par 1-2 module(s) à travers des trous. Ils permettent de régler la largeur d'application à l'aide d'une plaque d'insertion.

Les têtes d'application de plus grandes surfaces peuvent être beaucoup plus complexes et sont conçues et fabriquées selon les exigences du client. Pour obtenir la répartition souhaitée de l'adhésif, plusieurs tuyaux chauffants et de nombreux modules sont souvent nécessaires. Pour ce faire, des systèmes de réservoirs avec plusieurs pompes sont utilisés pour une alimentation régulière. Les différents modules peuvent être désactivés ou activés pour modifier la largeur d'application. Il est également possible de régler la largeur d'application à l'aide de curseurs qui peuvent être actionnés manuellement ou par servomoteurs.

« En cas d'utilisation de supports de différentes largeurs, une tête d'application réglable plus large peut également être utilisée »

› Lars Wichmann



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



FCH0490BS



FLK x/110



Spécial FLK

Données techniques	FLK1/20	FLK1/30	FLK2/60	FCH0490BS	FLKx/110
Puissance thermique W :	175	175	350	180	525
Plage de température °C :	50-190	50-190	50-190	jusqu'à 200	50-190
Dimensions LxHxH 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
largeur d'application max :	0,5-20 mm	0,5-30 mm	0,5-60 mm	15-20 mm	0,5-110 mm
Nombre de modules :	1	1	2	1	variable

# Buses pour têtes / pistolets d'application

## Buses pour l'application de points et en chenille :

Les buses BÜHNEN pour l'application de points et en chenille établissent de nouveaux standards avec la plus grande précision pour les applications les plus diverses. Nos buses sont fabriquées avec des tolérances très serrées pour assurer un placement de chenille précis de cordon et une application uniforme de colle chaude.

Les buses sont parfaitement adaptées à leur application et assurent un flux contrôlé de colle thermofusible, une taille de chenille constante et des caractéristiques d'arrachement optimales.

### Buse en acier inoxydable VA-LL :

- sans capillaire inséré
  - Application précise
  - Diamètre du trou standard 0,2 mm à 2 mm
  - Filetage 3/8" UNF
- Compatible avec BÜHNEN, Nordson, Robatech, ITW-Dynatec**



### Buse capillaire en laiton MS-VA :

- capillaire inséré en acier inoxydable
- Longueur capillaire adaptée au diamètre de l'alésage
- Application précise
- Diamètre de trou standard 0,2 mm à 1,2 mm
- Filetage 3/8" UNF



**Compatible avec BÜHNEN, Nordson, Robatech, ITW Dynatec**

### Buse d'angle de 90° XB :

- Disponible avec 2, 3 et 4 trous en standard
  - Sans capillaire
  - Disponible de série avec un espacement des trous de 15°, 30°, 45° et 60°
  - Contre-angle rotatif
  - Variable de poste de commande
  - Diamètre de trou standard 0,3 mm à 0,7 mm
  - Filetage 3/8" UNF
- Compatible avec BÜHNEN, Nordson, Robatech, ITW-Dynatec**



### Buse collier en VA :

- Collier de protection périphérique
  - Réduction de la tension du fil
  - Diamètre du trou standard 0,2 mm à 1 mm
  - Filetage 3/8" UNF
- Compatible avec BÜHNEN, Nordson, Robatech, ITW-Dynatec**



### Buse à angle de 90° 1B :

- Un trou
- Capillaire en acier inoxydable utilisé
- Contre-angle rotatif
- Variable de poste de commande
- Diamètre de trou standard 0,2 mm à 1 mm
- Filetage 3/8" UNF



**Compatible avec BÜHNEN, Nordson, Robatech, ITW Dynatec**

### Buse à trous multiples XB :

- Buse à trous multiples en acier inoxydable, écrou-raccord inclus
- Disponible avec 2, 3 et 4 trous en standard
- Disponible de série avec un espacement des trous de 15°, 30°, 45° et 60°
- Diamètre de trou standard 0,2 mm à 0,7 mm
- Filetage 3/8" UNF



**Compatible avec BÜHNEN, Nordson, Robatech, ITW Dynatec**

### Buse ZC :

(fermeture avant)

- Un trou
- Diamètre du trou standard 0,2 mm à 1 mm
- Filetage 3/8" UNF

**Compatible avec BÜHNEN**



## Buses pour application par pulvérisation :

Un grand nombre de critères sont importants, en particulier lorsqu'il s'agit d'obtenir une application par pulvérisation parfaite. Quel adhésif thermofusible ? Quelle tête d'application ? Quel module ? Quelle buse ? Les différentes buses de BÜHNEN conviennent aux applications de pulvérisation les plus diverses, qu'il s'agisse d'une application étroite de 5 mm ou d'une largeur jusqu'à 400 mm, tout est possible.

Nous réalisons volontiers des commandes d'échantillons dans des conditions de production réelles afin de déterminer tous les composants pour vous.

### Buse de pulvérisation en laiton MS :

- Exécution monobloc (pas besoin d'écrou-raccord)
  - Auto-étanchéifiant (pas besoin de joint torique)
  - Différents angles de pulvérisation disponibles
  - Angle de pulvérisation de 60° (Version avec 7 trous d'air)
  - Angle de pulvérisation de 90° (Version avec 12 trous d'air)
  - Diamètre de trou standard 0,2 mm à 2 mm
  - Filetage UNF1/2x20
- Compatible avec BÜHNEN, Nordson**



### Buse de matériau B34S :

- Buse de base en acier inoxydable
  - Diamètre de trou standard 0,6 mm
  - Buse à air pour faire tourbillonner l'adhésif thermofusible
  - écrou de raccordement
  - En cas d'utilisation de la buse de base pure, il est également possible d'appliquer une chenille très propre
  - Filetage M10 x 1
- Compatible avec Nordson/Meltex**



### Astuce

Plus le diamètre de la buse est petit, meilleur est le comportement d'accrochage de l'adhésif thermofusible.

## Buses pour application en surface :

Avec les buses d'application de surface de BÜHNEN, il est possible d'appliquer une surface de 5 mm à 500 mm avec une arête vive.

### Buse de surface 20 mm :

- Largeur maximale d'application 20 mm
- Plaques d'écartement séparées (disponibles à partir d'une épaisseur d'application de 0,1 mm et pour différentes largeurs jusqu'à 20 mm)

**Compatible avec BÜHNEN**



### Buse de surface 30 mm :

- Largeur maximale d'application 30 mm
- Plaques d'écartement séparées (disponibles à partir d'une épaisseur d'application de 0,1 mm et pour différentes largeurs jusqu'à 30 mm)

**Compatible avec BÜHNEN**



### Buse de surface 60 mm :

- Largeur maximale d'application 60 mm
- Plaques d'écartement séparées (disponibles à partir d'une épaisseur d'application de 0,1 mm et pour différentes largeurs jusqu'à 60 mm)

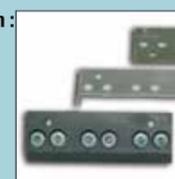
**Compatible avec BÜHNEN**



### Buse de surface 500 mm :

- Largeur maximale d'application 500 mm
- Plaques d'écartement séparées (disponibles à partir d'une épaisseur d'application de 0,1 mm et pour différentes largeurs jusqu'à 500 mm)

**Compatible avec BÜHNEN**



### Buse à fente large BS10 :

- Largeur maximale d'application 20 mm
- Plaques d'écartement séparées (disponibles à partir d'une épaisseur d'application de 0,1 mm et pour différentes largeurs jusqu'à 20 mm)
- Convient pour les modules d'application de points et en chenille avec un filetage UNF 3/8"

**Compatible avec BÜHNEN, Nordson, Robatech, ITW Dynatec**



## Buses pour pistolets manuels :

Les buses BÜHNEN pour pistolets manuels sont parfaitement adaptées à l'utilisation du pistolet HB 900.

### Chenille :

- Buse standard en acier bruni
- Application précise
- Diamètre de trou standard 0,6 mm à 3 mm
- Filetage 3/8" UNF

**Compatible avec BÜHNEN**



### Pulvérisateur :

- Largeur maximale d'application 50 mm selon le type d'adhésif
- en trois parties : Buse à jet hélicoïdal, embout d'air, écrou-raccord
- Filetage M10 x 0,75

**Compatible avec BÜHNEN**





« Nous sommes très orientés vers le client et pouvons donc offrir des solutions complètes idéales à partir d'une source unique »

› Torsten Grütznert

MADE  
IN  
GERMANY

## one 4 all Compatible avec Nordson, Robatech et ITW-Dynatec

- › Têtes d'application pour l'application par points et en chenille P. 92
- › Têtes d'application pour application par pulvérisation et application de surface p. 93
- › Modules pour l'application par points, en chenille, par pulvérisation et par surfaces p. 94
- › Buses pour l'application en chenille et de pulvérisation p. 95
- › Vaste gamme de pièces de rechange et d'accessoires, flexibles chauffants p. 96
- › Pompes à piston et à engrenages, nettoyage, réparation et maintenance p. 97

# one4all

Avec notre gamme de produits **one4all**, nous vous proposons une large gamme de pièces de rechange compatibles issues de notre propre production pour les applicateurs d'adhésifs thermofusibles Nordson, Robatech et ITW-Dynatec.

Que ce soit pour les secteurs de la construction ou dans les industrie automobile, agro-alimentaire, électronique ou du meuble, des présentoirs ou de l'emballage, de la mousses ou du textile : Nous proposons toujours une solution optimale, en adéquation avec le produit et le marché.

## one4all Têtes d'application pour l'application de points et en chenille

Les têtes d'application sont utilisées dans les processus automatisés. Elles font partie par exemple d'une machine d'emballage et sont intégrées dans le système de commande API de niveau supérieur ou commandées par un système de commande de ligne séparé.

Avec la série B400, différentes applications de points et en chenille sont possibles. L'espacement des modules et les

différentes largeurs hors tout sont possibles, ce qui permet de choisir l'espacement optimal des modules pour chaque type de production et d'équiper les têtes d'application avec le nombre de modules souhaité.

Les têtes de la série B400 sont disponibles et compatibles avec Nordson, Robatech et ITW-Dynatec\*.



B401/44



B401/28-F



B402/44-22



B402-84V



B404/104-22-38-22

Vous êtes à la recherche d'une tête d'application pour des applications particulièrement rapides ? Vous trouverez notre Micro-tête haute vitesse HB 11 à la page 83

Données techniques :	B401/44	B401/28-F	B402/44-22	B402-84 V	B404/104-22-38-22
Puissance thermique W :	180	200	180	300	400
Température max. °C :	200	200	200	200	200
pression max. bar :	100	100	100	100	100
Dimensions mm (L x H x P) :	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
Filetage de la buse :	3/8"UNF	3/8"UNF	3/8"UNF	3/8"UNF	3/8"UNF
Remarque :	y compris 1 module B400	y compris 1 module B400, avec filtre intégré	y compris 2 modules B400	y compris 2 modules B400 commande par deux électrovannes	y compris 4 modules B400

MADE  
IN  
GERMANY

MADE  
IN  
GERMANY

## one4all Têtes d'application pour pulvérisation

Si des pièces doivent être collées ensemble sur une grande surface, des têtes d'application par pulvérisation sont utilisées. Même si une faible consommation d'adhésif thermofusible est requise, les têtes d'application par pulvérisation offrent des avantages.

Les séries B300 et B34S permettent d'obtenir différents motifs d'application et différentes largeurs de pulvérisation, en fonction de l'adhésif thermofusible sélectionné et des paramètres de la machine.

B301-F-TL



B34S



Les têtes des séries B300 et B34S disponibles sont compatibles avec Nordson, Robatech et ITW-Dynatec\*.



Vous trouverez les buses correspondantes aux pages 89 et 95

Données techniques :	B301-F-TL	B34S
Puissance thermique W :	360	200
Température max. °C :	200	200
pression max. bar :	100	100
Dimensions mm (L x H x P) :	44 x 200 x 113	30 x 192 x 214
Largeur de pulvérisation mm :	10-40	10-40
Type de buse :	Pulvérisateur	Pulvérisateur
Remarque :	Buse séparée	y compris buse de 0,60 mm

## one4all Têtes d'application pour application en surface

Grâce aux têtes d'application en surface, l'adhésif thermofusible est appliqué sur une certaine largeur sur toute la surface à l'aide d'une couche mince. Une tête d'application en surface est toujours en contact direct avec le support, l'application peut être à la fois discontinue et continue. L'utilisation de plaques d'écartement différentes permet

d'obtenir des largeurs et des épaisseurs d'application différentes.

Les têtes d'application en surface disponibles sont compatibles avec Nordson, Robatech et ITW-Dynatec\*.

B45-70



B401/44 avec buse BS10



B401/44 avec module BS20



Données techniques :	B45-70	B401/44 avec buse BS10	B401/44 avec module BS20
Puissance thermique W :	400	180	180
Température max. °C :	200	200	200
pression max. bar :	100	100	100
Dimensions mm (L x H x P) :	95 x 79,5 x 235	44 x 172 x 105	44 x 172 x 105
Largeur d'application mm :	max. 68 mm	max. 10 mm	max. 20 mm
Remarque :	y compris 1 unité de commande B45/y compris électrovanne	y compris 1 module B400/buse séparée	y compris 1 module BS 20

## one4all Modules

Les modules sont vissés devant le corps de la tête d'application et permettent de réguler le flux d'adhésif thermofusible. À l'intérieur se trouve un piston doté d'une aiguille de buse qui peut ouvrir ou fermer le flux d'adhésif thermofusible.

Des modules appropriés sont disponibles pour l'utilisation d'une large gamme de buses et pour une grande variété d'applications.

## one4all Modules pour l'application de points et en chenille



Données techniques :	B400	B400-RB	B400-LL
ouvrir/fermer :	Air/ressort	Air/ressort	Air/Air
N° d'article :	NKT0106	RKT0331	NKT0107
Filetage de la buse :	3/8" UNF	3/8" UNF	3/8" UNF
Compatibilité :	compatible avec Nordson H200/H400	compatible avec Robatech AX100	compatible avec Nordson H440



Données techniques :	HB1	B100-ZC	B100-RB
ouvrir/fermer :	Air/Air	Air/Air	Air/Air
N° d'article :	NKT0591	NKT0228	RKT0269
Filetage de la buse :	3/8" UNF	Buse intégrée	3/8" UNF
Compatibilité :	compatible avec Nordson H100 et ITW-Dynatec	compatible avec Nordson H100 et ITW-Dynatec	compatible avec Robatech SX

## one4all Modules pour application par pulvérisation



Données techniques :	B200	B34S
ouvrir/fermer :	Air/ressort	Air/Air
N° d'article :	NKT0108	NKT0375
Filetage de la buse :	1/2"-20 UNF	-----
Compatibilité :	compatible avec Nordson H200CF	compatible avec Nordson/Meltex EP34S

## one4all Modules pour application en surface



Données techniques :	BS20	B400+BS10	B400+BS10
ouvrir/fermer :	Air/ressort	Air/ressort	Air/Air
N° d'article :	NKT0487	NKT0106 + NKT0535	NKT0107 + NKT0535
Filetage de la buse :	-----	3/8" UNF	3/8" UNF
Compatibilité :	compatible avec Nordson	compatible avec Nordson	compatible avec Nordson

## one4all Buses pour application en chenille

Vous trouverez des aiguilles de nettoyage appropriées à la page 96

## Buses pour l'application de points et en chenille :

Les buses BÜHNEN pour l'application de points et en chenille établissent de nouveaux standards avec la plus grande précision pour les applications les plus diverses. Nos buses sont fabriquées avec des tolérances très serrées pour assurer un placement précis de la chenille et une application uniforme de colle chaude

Les buses sont parfaitement adaptées à leur application et assurent un flux contrôlé de colle thermofusible, une taille de chenille constante et des caractéristiques d'arrachement optimales.

## Buse en laiton MS-VA :

- capillaire inséré en acier inoxydable
- Longueur capillaire adaptée au diamètre de l'alésage
- Application précise
- Diamètre de trou standard 0,2 mm à 1,2 mm
- Filetage 3/8" UNF

Compatible avec BÜHNEN (RK1/22, DK1/30)

Nordson (H200/H400/SolidBlue/MiniBlue)

Robatech (AX100/SX100)

ITW-Dynatec (Micro)



## Buse en acier inoxydable VA-LL :

- sans capillaire inséré
- Application précise
- Diamètre de trou standard 0,2 mm à 2 mm
- Filetage 3/8" UNF

Compatible avec BÜHNEN (RK1/22, DK1/30),

Nordson (H200/H400/SolidBlue/MiniBlue).

Robatech (AX100/SX100)

ITW-Dynatec (Micro)



## Buse à angle de 90° 1B :

- Un alésage
- Capillaire en acier inoxydable utilisé
- Contre-angle rotatif
- Position d'application variable
- Diamètre d'alésage standard 0,2 mm à 1 mm
- Filetage 3/8" UNF

Compatible avec BÜHNEN (RK1/22, DK1/30)

Nordson (H200/H400/SolidBlue/MiniBlue)

Robatech (AX100/SX100)

ITW-Dynatec (Micro)



## Buse d'angle de 90° XB :

- Disponible avec 2, 3 et 4 trous en standard
- Sans capillaire
- Disponible de série avec un espacement des trous de 15°, 30°, 45° et 60°
- Contre-angle rotatif
- Position d'application variable
- Diamètre de trou standard 0,3 mm à 0,7 mm
- Filetage 3/8" UNF

Compatible avec BÜHNEN (RK1/22, DK1/30)

Nordson (H200/H400/SolidBlue/MiniBlue)

Robatech (AX100/SX100)

ITW-Dynatec (Micro)



## Buse à trous multiples XB :

- Buse à trous multiples en acier inoxydable, écrou-raccord inclus
- Disponible avec 2, 3 et 4 trous en standard
- Disponible de série avec un espacement des trous de 15°, 30°, 45° et 60°
- Diamètre de trou standard 0,2 mm à 0,7 mm
- Filetage 3/8" UNF

Compatible avec BÜHNEN (RK1/22, DK1/30)

Nordson (H200/H400/SolidBlue/MiniBlue)

Robatech (AX100/SX100)

ITW-Dynatec (Micro)



## one4all Buses pour application par pulvérisation

Vous trouverez d'autres buses à la page 89

## Buses pour application par pulvérisation :

Un grand nombre de critères sont importants, en particulier lorsqu'il s'agit d'obtenir une application par pulvérisation parfaite. Quel adhésif thermofusible ? Quelle tête d'application ? Quel module ? Quelle buse ? Les différentes buses de BÜHNEN conviennent aux applications de pulvérisation les plus diverses, qu'il s'agisse d'une application étroite de 5 mm ou d'une largeur jusqu'à 400 mm, tout est possible.

Nous réalisons volontiers des commandes d'échantillons dans des conditions de production réelles afin de déterminer tous les composants pour vous.

## Buse de pulvérisation en laiton MS :

- Exécution monobloc (pas besoin d'écrou-raccord)
- Auto-étanchéifiant (pas besoin de joint torique)
- Différents angles de pulvérisation disponibles
- Angle de pulvérisation de 60° (Version avec 7 trous d'air)
- Angle de pulvérisation de 90° (Version avec 12 trous d'air)
- Diamètre de trou standard 0,2 mm à 2 mm
- Filetage UNF1/2x20

Compatible avec BÜHNEN (SK 1/22)

Nordson (H200CF)



## Buse de matériau B34S :

- Buse de base en acier inoxydable
- Diamètre de trou standard 0,6 mm
- Buse à air pour faire tourbillonner l'adhésif thermofusible
- écrou de raccordement
- En cas d'utilisation de la buse de base pure, il est également possible d'appliquer une chenille très propre
- Filetage M10 x 1

Compatible avec Nordson/Meltex (EP34)



## one4all une vaste gamme de pièces de rechange et d'accessoires

Dans notre gamme de pièces détachées compatibles, vous trouverez différents filtres et tamis de notre propre production, tant pour les systèmes de réservoirs que pour les têtes d'application des fabricants Nordson, Robatech et ITW-Dynatec. Les tamis sont disponibles dans une large gamme de mailles.

Électrovannes : Qu'il s'agisse d'application par points, en chenille ou par pulvérisation, nous vous proposons différentes conceptions d'électrovannes.

Les Adaptateurs, capteurs, cartouches chauffantes, cordons, etc. font également partie de notre vaste gamme de pièces détachées.

Demandez notre liste de prix détaillée one4all sur [info@buehnen.de](mailto:info@buehnen.de)



## one4all Pompes à piston et à engrenages

MADE  
IN  
GERMANY

Info : Les pompes peuvent souvent être réparées à moindre coût !  
Testez-nous !



**Pompe à piston NS30 14:1**  
Rapport de démultiplication 14:1  
commutation pneumatique  
Pression de service de 0,5 à 6 bar  
Pièces pneumatiques et hydrauliques séparables  
Joints spéciaux pour le traitement de produits très visqueux  
**compatible avec la série 3000 de Nordson**

**Pompe à piston NS-PB 14:1**  
Rapport de démultiplication 14:1  
commutation pneumatique  
Pression de service de 0,5 à 6 bar  
Pièces pneumatiques et hydrauliques séparables  
**compatible avec la série ProBlue 4/7 de Nordson**

**Pompe à piston RB 12:1**  
Rapport de démultiplication 12:1  
commutation pneumatique  
Pression de service de 0,5 à 6 bar  
**compatible avec Robatech Concept A+B**

**Pompe à engrenages NS PR**  
Différentes versions  
**compatible avec Nordson/Meltex**

**Pompe à piston NS23 14:1**  
**compatible avec la série 2300 de Nordson**  
Spécifications comme pompe à piston NS30 14:1

## one4all Tuyaux chauffants



**Tuyaux Série NS30**  
Design très flexible  
Diamètre nominal standard NW08  
Diamètre extérieur du capuchon 40 mm  
Connexions enfichables chargeables  
Capteur de température de grande qualité (Ni120)  
Résistant à la pression jusqu'à 160 bar à 200 °C  
Résistant aux températures jusqu'à 210 °C  
**Compatible avec Nordson Série 2300/3000/ProBlue**

**Tuyaux Série MT**  
Design très flexible  
Largeur nominale standard NW08 et NW13  
Connexions enfichables chargeables  
Capteur de température de grande qualité (PT 100 et FeCuNi)  
Résistant à la pression jusqu'à 210 °C  
Résistant aux températures jusqu'à 210 °C  
**Compatible avec Nordson/Meltex**

**Tuyaux Série RB**  
Design très flexible  
Diamètre nominal standard NW08  
Diamètre extérieur du capuchon 40mm  
Connexions enfichables chargeables  
Connecteur Harting (rectangulaire) HTS-8 pôles.  
Capteur de température de grande qualité (NTC)  
Résistant à la pression jusqu'à 160 bar à 200°C  
Résistant aux températures jusqu'à 210°C  
**Compatible avec le concept de la série Robatech**

**Tuyaux Série DY (EU)**  
**Tuyaux Série DY(AM)**  
Design très flexible  
Diamètre nominal standard NW 06(EU) NW08(AM)  
Diamètre extérieur du capuchon env. 45 mm  
Connexions enfichables chargeables  
Fiche Euchner ou fiche Amphenol  
Capteur de température de grande qualité (PT 100)  
Résistant à la pression jusqu'à 160 bar à 200°C  
Résistant aux températures jusqu'à 210°C  
**Compatible avec ITW-Dynatec**

## one4all Nettoyage, réparation et maintenance



**Nettoyant BÜHNEN pour applicateurs d'adhésif thermofusible**

- En fonction de l'adhésif thermofusible utilisé, différents produits de nettoyage peuvent être fournis.
- Nous serons heureux de vous faire part de nos recommandations.

**Service de réparation pour les systèmes d'application d'adhésif thermofusible d'autres fabricants**

- Nettoyage professionnel et rapide
- Disponibilité des pièces de rechange garantie
- Après vérification, vous recevrez un devis sans engagement
- L'offre de maintenance s'applique également aux têtes d'application et autres accessoires de tous les fabricants

**Service de maintenance pour les systèmes d'application d'adhésifs thermofusibles d'autres fabricants à un prix forfaitaire**

- Inspection et nettoyage de votre système d'application d'adhésif thermofusible
- Remplacement du tamis du filtre du réservoir, joint torique inclus
- Inspection et nettoyage des tuyaux flexibles et des têtes d'application liés à l'installation

# GLOSSAIRE



**Adhérence** : liaison d'une substance à une autre.

**Adhésif** : matériau non métallique qui peut joindre deux parties par adhérence de surface et résistance interne (cohésion) (selon DIN EN 923).

**Adhésif thermofusible** : adhésifs sans solvant, à prise physique, solides à température ambiante, liquéfiés à température élevée (application de la colle et mouillage) et qui se solidifient à nouveau après refroidissement (formation de cohésion).

**Adhésif thermofusible réactif** : adhésif thermofusible à base de polyuréthanes ou de polyoléfines, qui atteint sa résistance finale par post-réticulation chimique.

**API** : Automate programmable industriel. Cette méthode est généralement utilisée pour effectuer des processus de contrôle interne dans les fondoirs à sacs et les installations de fusion à tambour.

**Application intermittente d'adhésif thermofusible** : l'adhésif thermofusible est appliqué de manière discontinue et non continue. Ce type d'application permet d'économiser l'adhésif thermofusible. L'application s'effectue via les têtes d'application.

**Blister** : emballage de vente en plastique transparent

**Brèche de cohésion** : rupture d'une liaison dans l'adhésif lui-même.

**Buse** : la buse est montée sur la tête d'application ou sur le pistolet. Les buses diffèrent par leur diamètre, leur longueur ou leur forme. La buse détermine le volume et la forme de l'application d'adhésif thermofusible.

**Cartouche chauffante** : élément chauffant de différents diamètres, longueurs et puissances électriques. La cartouche chauffante est généralement remplaçable.

**Codeur rotatif** : dispositif de mesure de longueurs et de vitesses. Le capteur rotatif est nécessaire lors de l'utilisation d'une commande de ligne si l'adhésif thermofusible doit être appliqué indépendamment de la vitesse de la machine. La longueur d'application de l'adhésif thermofusible est indiquée en mm.

**Cohésion** : cohésion interne, force interne de l'adhésif.

**Contrôleur multi-canal** : selon le type et la version, plusieurs circuits de chauffage peuvent être raccordés à ce régulateur de température.

**Craquelures** : dégradation des macromolécules due à la surchauffe. Dans le cas d'adhésifs thermofusibles, cela est souvent reconnaissable par des colorations foncées/noires.

**Défaillance d'adhérence** : décollement de l'adhésif de la pièce à assembler.

**Dureté Shore** : nommée d'après l'Américain Albert Shore, cette valeur décrit l'état de dureté d'un solide. Un mandrin y est enfoncé et le degré de dureté peut être déterminé en fonction de la profondeur de pénétration du mandrin. Plus la valeur est élevée, plus la dureté est élevée.

**Électrovanne** : peut être des composants d'une pompe à piston ou d'une tête d'application. Les bobines électromagnétiques sont disponibles en 24 V DC ou 230 V AC.

**EVA**: acétate d'éthylène et de vinyle (polymère de base pour adhésif thermofusible EVA).

**Faible viscosité** : plus la viscosité d'un liquide est faible, plus il est mince (par exemple, miel = viscosité élevée ; eau = faible viscosité).

**Flexibilité à froid** : plage de température jusqu'à laquelle l'adhésif thermofusible reste flexible et ne durcit ni ne se fragilise.

**Force d'adhérence** : forces d'adhérence et de cohésion qui maintiennent le lien ensemble.

**Format de livraison** : forme posologique des adhésif thermofusibles BÜHNEN :  
 1 = cartouche : Ø env. 42 mm, longueur env. 50 mm, env. 60 g  
 2 = bougie : Ø env. 12 mm, longueur env. 200 mm, env. 20 g  
 3 = bougie : Ø env. 18,3 mm, longueur env. 300 mm, env. 80 g  
 4 = Granulés : versés en vrac  
 5 = Blocage : d'environ 500 g à 4 kg  
 6 = Oreillers : versés en vrac  
 7 = Cartouche : Ø env. 47 mm, longueur env. 215 mm, 310 ml  
 9 = barils, sacs, etc. Conteneurs : de 2 kg à 200 kg

**Gaz inerte** : un gaz inerte est utilisé pour empêcher le contact avec l'oxygène atmosphérique ou l'humidité dans les adhésifs thermofusibles réactifs. Généralement de l'azote ou de l'air sec.

**Haute viscosité** : plus la viscosité d'un liquide est élevée, plus il devient épais (par exemple, miel = viscosité élevée ; eau = faible viscosité).

**Hotmelt** : terme tiré de l'anglais = adhésif-thermofusible (également Hot Melt).

**Hot tack** : mesure de la contrainte exercée sur une liaison pendant la phase de solidification de l'adhésif thermofusible. Une adhérence hot tack élevée est importante, entre autres, pour une absorption rapide des forces de rappel peu après le collage (par exemple dans l'industrie de l'emballage).

**Initiateur** : transmetteur du signal électronique qui envoie une impulsion à un système de contrôle de niveau supérieur dès qu'un support est détecté. Les variantes possibles sont les barrières photoélectriques, les détecteurs photoélectriques reflex, les détecteurs de proximité.

**Isocyanate** : composant principal du composant de réticulation des adhésifs polyuréthanes. Les isocyanates sont sensibles à l'humidité, de sorte que les colles polyuréthanes doivent être stockées à l'abri de l'humidité.

**Liant** : liaison entre deux composants. Le collage est une méthode d'assemblage qui s'ajoute à d'autres possibilités comme le soudage, le brasage et le rivetage.

**Machine mère** : machine de niveau supérieur dans laquelle le système de réservoir d'adhésif thermofusible est intégré. De nombreux composants du système de réservoirs peuvent être commandés en option à partir de la machine mère.

**Modèle de rupture** : modèle de défaut d'une liaison détruite (voir adhérence / rupture de cohésion)

**Module de retour** : le module de retour est commandé par une électrovanne. Une pré-pression d'adhésif thermofusible peut être réglée au moyen d'une précontrainte du ressort. De plus, la pression de processus souhaitée est réglée par air comprimé dans un rapport de 1:10.

**Moteur à courant alternatif** : entraînement par pompe à engrenages à 220-240 V. En règle générale, la vitesse du moteur à courant alternatif ne peut pas être contrôlée.

**Moteur triphasé** : entraînement de la pompe à engrenages. Un moteur triphasé est réglable. Ceci permet de faire varier le débit de la pompe à engrenages.

**Mouillage** : capacité d'un liquide à se répartir de façon optimale sur le support.

**Ni 120** : capteur de température à résistance à base de nickel. La résistance varie en fonction de la température. À 0 °C, la résistance est de 120 Ohm.

**PA** : polyamide (polymère de base, par ex. pour adhésif thermofusible PA)

**Performances de fusion** : performances maximales possibles du pistolet à colle ou du système de réservoir qui peuvent être atteintes dans des conditions optimales.

**Pistolet manuel** : un pistolet manuel possède une détente mécanique qui est actionnée manuellement. Des pistolets à chenille / à pointe ou des pistolets de pulvérisation sont habituellement utilisés.

**Plastifiant** : substances ajoutées aux plastiques, peintures, laques, caoutchoucs et adhésifs pour les rendre plus souples, plus flexibles et plus élastiques.

**PO** : polyoléfine (polymère de base pour les adhésifs thermofusibles PO/POR, etc.)

**Poids du revêtement** : le poids de l'adhésif thermofusible sur la pièce. Le poids est indiqué en g/m pour l'application par points ou en chenille. Pour la pulvérisation ou l'application superficielle en g/m².

**Point de ramollissement** : température à laquelle l'adhésif thermofusible passe de l'état solide à l'état souple / liquide (méthode de mesure courante) : anneau et balle).

**Pompe à engrenages** : la pompe à engrenages délivre volumétriquement l'adhésif thermofusible. Des pompes à engrenages avec un débit de 5-300 kg/h sont utilisées en fonction de l'applicateur d'adhésif thermofusible.

**Pompe à piston** : système de transport pour adhésif. Un cylindre pneumatique entraîne un second cylindre plus petit, qui aspire et transporte l'adhésif. Les pompes à piston sont toujours à double effet, c'est-à-dire qu'elles délivrent en course avant et arrière. La pression de collage peut être facilement ajustée par la pression d'air. Le débit est automatiquement ajusté en fonction de la pression d'adhésif et du nombre de consommateurs.

**POR** : polyoléfine réactive (polymérisation complète par des groupes silane)

**Pression de contact** : pression sur les pièces à assembler après collage pour un meilleur mouillage.

**Protection contre la surchauffe** : à partir d'une température de 260°C, l'appareil s'éteint sur tous les pôles.

**PSA** : adhésif sensible à la pression, adhésif permanent ; adhésif à temps ouvert infini = voir aussi TK (Caoutchouc thermoplastique)

**PT 100** : capteur de température à résistance à base de platine (Pt). La résistance varie en fonction de la température. À 0 °C, la résistance est de 100 Ohm. Il s'agit du capteur standard pour les systèmes de réservoirs BÜHNEN.

**Puissance absorbée P max** : correspond à la puissance électrique maximale (W) que l'appareil (moteur, chauffage et composants dans l'armoire électrique) et les accessoires raccordés (tuyaux chauffants, têtes d'application et pistolets) peuvent absorber.

**PUR** : polyuréthane réactif (polymérisation complète par isocyanate)

**Réduction de la température (aussi appelée ACE – Anti Char Electronic –)** : Possibilité d'abaisser la température grâce à la commande pendant les pauses de fonctionnement afin de protéger l'adhésif.

**Régulateur de température** : régulateurs de température commandés par microprocesseur pour applicateurs, tuyaux de chauffage et têtes/pistolets d'application en montage modulaire ou comme régulateur multicanaux.

**Régulateur PID** : régulateur de température dont le comportement de régulation peut être adapté à la pièce à chauffer. La précision de température de ce type de régulateur est de +/- 1 °C (K).

**Résistance à la chaleur** : mesure de la résistance à la température d'une liaison sous une charge de cisaillement définie

**Résistance initiale** : résistance de l'adhérence immédiatement après l'assemblage.

**Revêtement anti-adhésif** : revêtement avec du PTFE dans le réservoir de fusion, ce qui empêche les adhésifs thermofusibles de brûler sur les parois du réservoir.

**Rupture de la pièce** : rupture d'une pièce d'assemblage. Ici, la force adhésive est supérieure à la force inhérente de la pièce à assembler.

**Soupape de dérivation** : la pression de thermofusion est régulée par la soupape de dérivation. La soupape de dérivation garantit une pression de système constante.

**Soupape de sécurité** : la soupape de sécurité est intégrée dans le by-pass et empêche une pression de fusion excessive.

**Support** : dans la technique de collage, il s'agit de la pièce à coller.

**Surface adhésive** : surface nécessaire pour joindre deux composants à l'aide d'un adhésif.

**Taux de livraison** : volume d'adhésif thermofusible fourni par la pompe. Le débit est indiqué en kg/h et se réfère au débit libre de la pompe.

**Temps de prise** : période de temps entre le début du collage et l'obtention de la résistance finale approximative, de sorte que le joint adhésif puisse être chargé après la fin du temps de prise.

**Temps ouvert** : intervalle de temps après l'application de l'adhésif pendant lequel un mouillage suffisant du composant est encore garanti, de sorte que les composants doivent avoir été assemblés pendant cette période.

**Tension d'alimentation** : tension à laquelle l'appareil fonctionne. En fonction de la puissance électrique, les tensions 1/N/PE 230 V AC 50 Hz ou 3/N/PE 400 V AC 50 Hz sont utilisées.

**Tension superficielle** : tension agissant sur une surface qui tend à réduire la surface. Plus la tension superficielle est élevée, meilleure est la mouillabilité (et donc aussi l'adhérence) de la surface.

**Tête d'application** : unité pour l'application automatique de l'adhésif par un signal pneumatique ou électrique. Généralement composé d'un corps, d'un module et d'une électrovanne. Différentes têtes d'application sont utilisées pour les applications par points, en chenille, en surface ou par pulvérisation. La plupart du temps stationnaire, mais peut aussi être utilisé sur des robots.

**TK** : caoutchouc thermoplastique (collant permanent = voir aussi PSA)

**Traitement de surface** : pré-traitement des composants afin d'optimiser l'adhérence de la colle (par ex. meulage, traitement à la flamme).

**Tuyaux chauffants** : des tuyaux chauffants relient le système de réservoir à la tête d'application ou au pistolet. La longueur et le diamètre sont variables.

**Verrouillage de la température** : possibilité de bloquer un réglage de la température de consigne.

**Viscosité** mesure du frottement interne d'un gaz, d'un liquide ou d'un solide. En présence d'une forte résistance au frottement et d'une résistance élevée, le matériau a une viscosité élevée (visqueux). Ceci s'applique aux adhésifs thermofusibles : plus la température de fusion est élevée, plus la viscosité est faible et vice versa.







**NOTRE  
PASSION  
NOUS COLLE  
À LA PEAU.**

Depuis plus de 90 ans

# Service Produits

# Adhésifs thermofusibles

**BÜHNEN**  
SYSTÈMES DE COLLAGE

BÜHNEN GmbH & Co. KG  
Hinterm Sielhof 25  
28277 Brême, Allemagne  
Téléphone : +49 (0) 421 51 20 0  
Fax : +49 (0) 421 51 20 260  
info@buehnen.de  
www.buehnen.de

BÜHNEN Polska Sp. z o.o.  
ul. Wrocławska 39 Byków  
55-095 Mirków  
Tel. +48 71 39 91 930  
Fax. +48 71 39 91 940  
office@buehnen.pl  
www.buehnen.pl

BÜHNEN GmbH & Co. KG  
Fischauer Gasse 150  
2700 Vienne Neustadt (NÖ), Autriche  
Téléphone : +43 2622 2 39 71  
Fax : +43 2622 2 40 31  
info@buehnen-klebetchnik/at  
www.buehnen.de/at