

Charge électrostatique sur les pièces en plastique juste finies de mouler



Résolution des problèmes grâce aux systèmes d'ionisation HAUG assistés par air comprimé

C'est au démoulage des pièces en matière injectée que les problèmes électrostatiques apparaissent, et avec eux toutes leurs conséquences. Ces problèmes se manifestent à plusieurs niveaux. Ils commencent pendant la fabrication de la pièce et se poursuivent jusqu'à sa destination finale.

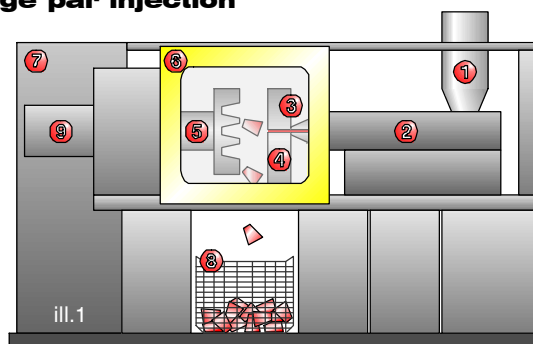
Où?	Problème	Solution	Système d'ionisation
Au démoulage	Pendant le démoulage, les pièces, du fait de leur charge électrostatique, restent collées contre l'outil de moulage injecté ou contre l'éjecteur. Elles ne chutent pas de l'outil, ce dernier se referme et écrase la pièce restée collée. Cet écrasement détruit la pièce et peut endommager l'outil. Les pièces particulièrement enclines à ce genre de problème sont les pièces légères de petite taille en matière plastique isolante.	Un sas à air, fixé au-dessus de l'outil de moulage injecté ou monté sur le côté, envoie un jet subit d'air comprimé sur les pièces pendant que l'outil s'ouvre et que l'éjection des pièces a lieu. (voir ill.2)	Sas à air KLVS
Lors du prélèvement à l'aide d'un système de manutention	S'il faut que la pièce soit déposée dans une position définie sur un tapis transporteur, dans un emballage, ou amenée à l'étape de transformation suivante, un préhenseur ou un eventouso se présente. Ce préhenseur ou cette eventouso se trouvent à l'extrémité d'un bras de robot qui constitue le système de manutention. Si ces pièces moulées présentent un très faible poids propre, elles restent "collées" contre le préhenseur et peuvent ensuite chuter à un endroit imprévu.	Lorsque l'outil s'ouvre, seul un côté de la pièce est visible, l'autre est encore logée dans le moule. On peut commencer par supprimer la charge électrostatique de la partie visible. Pour ce faire, un flux léger d'air de soufflage ionisé suffit, à une pression comprise entre 0,3 et 2 bar, ceci dépendant de la distance entre l'orifice de sortie d'air et la ou les pièce(s). Le système de manutention ne prélève les pièces. Maintenant, la charge restante présente sur le côté caché devient accessible. Pour la supprimer, on fixe un autre sas à air quelque part transversalement à l'itinéraire de transport par le système de manutention. On tourne le côté encore chargé des pièces vers les sas à air et les fait passer devant, ce qui les décharge complètement. (voir ill.4)	Sas à air KLVS EIVS avec l'assistance d'air comprimé LSPLE
Après le démoulage, l'éjection	Même si les éjecteurs poussent les pièces chargées hors de l'outil et que ces dernières le quittent réellement, ce ne sont pas pour autant sans risque. Elles risquent de rester collées contre toutes les autres pièces-machine, au cours de leur chute sur le tapis transporteur ou dans un bac de collecte. A un bout d'un temps court, toute la zone intérieure de la machine est pleine de pièces collées.	Un sas à air, positionné au-dessus de l'outil de moulage injecté envoie un jet subit d'air comprimé entre les moitiés d'outil ouvertes, après que les pièces en sont sorties et sont chutées. (voir ill.2)	Sas à air KLVS
Sur le tapis transporteur	Le tapis transporteur devrait veiller à ce que les pièces quittent la machine sans dommages et arrivent dans les bacs de collecte. Si du fait de leur charge électrostatique elles restent collées sur le tapis, elles décrivent indéfiniment des tours complets avec lui. La charge électrostatique, donc la force qui les maintient collées contre le tapis diminue avec le temps. Les pièces tombent généralement sur le sol. (voir ill.3)	On positionne un sas à air au-dessus du tapis transporteur là où les pièces doivent chuter dans les bacs de collecte. Il faudrait que le jet d'air souffle tangentiellement au tapis. Il faudrait qu'une partie de l'air percute le tapis, et que l'autre afflue dans le bac de collecte. Il faudrait régler la pression de l'air assez élevée si l'on veut que l'air décolle les pièces du tapis. (voir ill.3)	Sas à air KLVS EIVS avec l'assistance d'air comprimé LSPLE
Dans le bac de collecte	Chaque pièce détachée ajoute une charge électrostatique dans le bac de collecte; au début, cette charge n'est pas gênante. Mais plusieurs centaines voire plusieurs milliers de pièces, dont la charge s'est accumulée de facto comme celle d'un condensateur, "émettent" un champ puissant. Les pièces restent collées contre la paroi du bac. En plus, elles attirent les poussières et particules en suspension vagabondes dans l'air. Si un opérateur s'approche trop près de la caisse présentant une charge électrostatique, il se trouve involontairement de parafoudre.	Un sas à air émet un flux léger d'air ionisé dans le bac de collecte. Pour maintenir la charge électrostatique à un bas niveau dans le bac, il est possible de travailler à une pression réduite. Il faudrait régler le niveau de pression de sorte à percevoir encore un léger souffle d'air ionisé au fond du bac de collecte.	Sas à air KLVS EIVS avec l'assistance d'air comprimé LSPLE
Pendant la poursuite de la transformation	La charge électrostatique attire des particules qui de la sorte polluent la surface des pièces. À l'impression, à l'application d'une laque, à l'enduction d'un revêtement, lors de la métallisation ou pendant l'utilisation de ces pièces dans des systèmes délicats, ces impuretés provoquent des défauts de surface voire provoquent des dérèglements.	Il faut impérativement décharger la surface des pièces à l'aide d'air soufflé. Ensuite, et surtout, il faut impérativement protéger les pièces contre toute nouvelle salissure.	Sas à air KLVS EIVS avec l'assistance d'air comprimé LSPLE

Charge électrostatique sur les pièces en plastique juste finies de mouler



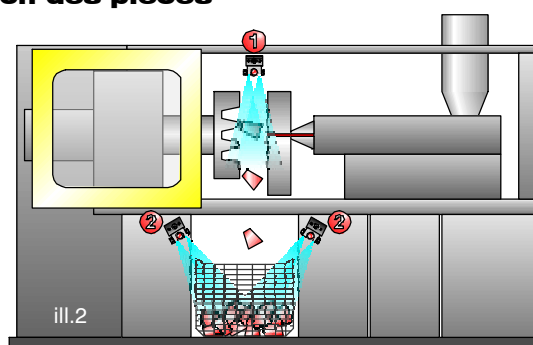
Architecture simplifiée d'une machine de moulage par injection

- ① Arrivée des granulés
- ② Fusion des granulés
- ③ Buse d'injection
- ④ Côté fixe de l'outil
- ⑤ Côté mobile de l'outil
- ⑥ Porte coulissante servant de protection anti-accès
- ⑦ Armoire électrique, commande
- ⑧ Pièces justes finies demouler, dans le bac de collecte
- ⑨ Vérin hydraulique



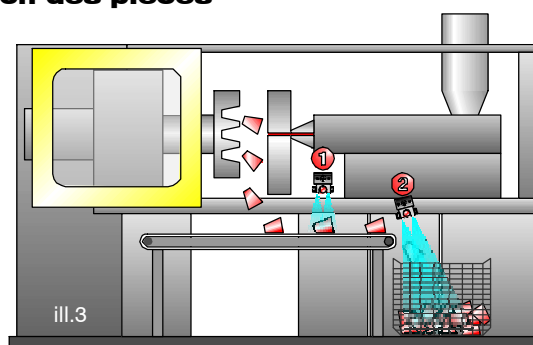
Position possible de montage rapporté si éjection des pièces dans un bac de collecte situé sous l'outil

- ① Au dessus de l'outil
- ② Sous l'outil, au-dessus du bord du bac de collecte, soufflage par un ou deux côtés



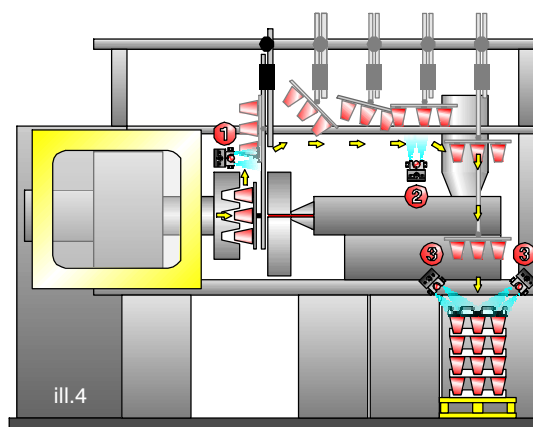
Position possible de montage rapporté si éjection des pièces sur un tapis transporteur

- ① Directement au-dessus du tapis transporteur du sas à air KLVs
- ② Soufflage dans le bac de collecte, à l'extrémité du tapis transporteur, tangentiellement à l'incurvation du tapis



Position possible de montage rapporté en cas de prélèvement des pièces par un système de manutention, et de déposition dans une position définie sur des palettes

- ① Au dessus de l'outil, transversalement à la course verticale, suppression de la charge électrostatique sur le premier côté des pièces
- ② Position alternative, transversalement à la piste de convoyage horizontale
- ③ Après déposition des pièces, suppression de la charge sur leur deuxième côté



HAUG GmbH & Co. KG

Friedrich-List-Str. 18
D-70771 Leinf.-Echterdingen
Téléphone: +49711/9498-0
Télécopieur: +49711/9498-298

Allemagne

www.haug.de
E-mail: info@haug.de

HAUG Biel AG

Johann-Renfer-Str. 60
CH-2500 Biel-Bienne 6
Téléphone: +4132/3449696
Télécopieur: +4132/3449697

Suisse

www.haug-ionisation.com
E-mail: info@haug-biel.ch