Application Industrielle

Assurance qualité chez le sous-traitant automobile

Secteur d'activité :	Automobile
Client/Lieu/Année :	HELLA, Hamm, 2013
Utilisation de l'air comprimé :	Air de processus
Produits installés :	BEKOKAT, DRYPOINT RA, CLEARPOINT, BEKOMAT, BEKOSPLIT

Soufflage de l'électronique haute puissance via des buses rotatives pulsées, balayage de boîtiers plastiques avec des jets de plasma de nettoyage : Chez le sous-traitant automobile allemand Hella, l'air comprimé réalise les tâches principales dans le domaine du nettoyage de la surface des composants importants pour la sécurité. Absence totale d'huile : une exigence cruciale.

Sans Hella, la sécurité des véhicules serait moindre. Et cela au vrai sens du terme. Car Hella KGaA Hueck & Co., dont le siège est à Lippstadt, développe et fabrique des dispositifs d'éclairage ainsi que des dispositifs électroniques pour l'industrie automobile mondiale et dispose de l'une des organisations commerciales les plus importantes pour les pièces et accessoires automobiles en Europe. Du point de vue technique et économique, l'entreprise est ainsi un véritable pilier du monde automobile.

Avec un chiffre d'affaires de 4,8 milliards d'euros, l'entreprise familiale, indépendante jusqu'à aujourd'hui, fait partie du Top 50 des équipementiers automobiles à l'échelon mondial, mais aussi des 100 plus grandes entreprises industrielles allemandes. Depuis 1990, le chiffre d'affaires par an a augmenté en moyenne de sept pourcent. 23 % du chiffre d'affaires sont générés en Asie, principalement en Chine, ainsi que 19 % en Amérique du Nord et du Sud. À l'échelon mondial, Hella emploie environ 27 000 personnes sur près de 70 sites dans plus de 30 pays – dont 4 800 dans le domaine de la recherche et du développement.

En Allemagne, l'entreprise compte près de 10 600 collaborateurs, dont 1400 à l'usine Hella de Hamm, en Westphalie. Ici, Hella fabrique des petites séries de régulations de chauffage, des systèmes d'accès pour les véhicules, en particulier l'électronique de carrosserie et de commande. Au premier plan se trouvent les dispositifs de commande de direction pour les systèmes EPS, donc pour les directions assistées à commande électrique.

Des flux d'air pulsés et à forte turbulence

En tant qu'unités de fonction et de sécurité centrales d'une automobile, la direction et ses composants font naturellement l'objet de toutes les attentions en matière de qualité des produits. Une responsabilité que les constructeurs automobiles transfèrent sans aucun compromis sur leurs sous-traitants. Hella satisfait à cette exigence grâce à une assurance qualité rigoureuse et à une technologie de fabrication ultramoderne. Les systèmes de nettoyage de surface, sans contact, utilisés dans la fabrication des dispositifs de commande de direction, en sont un exemple particulier. Ceux-ci sont positionnés au point de transition entre la halle de montage et la salle blanche dans laquelle l'électronique sensible est montée dans le châssis. Ici tout grain de poussière venant de l'extérieur constitue un risque pour la qualité – par conséquent toute pénétration dans le système doit être

évitée. La solution : un air comprimé sec et absolument sans huile. Car pour l'électronique de puissance hautement sensible, l'humidité ou une couche d'huile est bien plus dangereuse que chaque grain de poussière.

Le nettoyage sans contact des châssis s'effectue via des dispositifs de nettoyage de surface spéciaux dans les sas d'amenée des salles blanches. Ceux-ci sont équipés de nombreuses buses rotatives qui - en raison de leur mouvement de rotation - génèrent un flux d'air pulsé de forte turbulence, produisant ainsi un effet de nettoyage très efficace. Disposées au-dessus et en dessous des composants convoyés sur une bande de transport, elles enlèvent les plus petites poussières de manière fiable en les soufflant. La condition pour un procédé de nettoyage absolument fiable est que la qualité de l'air comprimé soit juste.

En 2010, Hella se décida pour une toute nouvelle forme de traitement de l'air comprimé pour cette application précisément, à savoir le procédé catalytique. La catalyse était en mesure de supprimer complètement l'incertitude résiduelle qui existait alors en ce qui concerne la teneur réelle en huile de l'air comprimé.

Traitement catalytique de l'air comprimé

Avec le procédé de catalyse BEKOKAT, développé par le fournisseur allemand de systèmes d'air comprimé, BEKO TECHNOLOGIES, Hella atteint une pureté d'air comprimé avec une part d'huile résiduelle presque immesurable de seulement 0,003 milligramme par mètre cube d'air comprimé. De cette manière, le résultat va bien au-delà des exigences de la norme DIN ISO 8573.1 pour l'air comprimé exempt d'huile de classe 1, avec 0,01 milligramme par mètre cube.

Application Industrielle

La catalyse effectuée avec les appareils BEKOKAT réalise une oxydation totale des hydrocarbures – et cela dans une étape de processus concentré et complète après la compression. De cette manière, le déshuilage de l'air comprimé est uniquement encore effectué dans un seul composant de l'installation. Ce dernier fonctionne indépendamment des conditions ambiantes, même pour des concentrations en huile à l'entrée de plus de 20 milligrammes par mètre cube et une humidité relative de l'air comprimé pouvant atteindre 100 pourcent.

Le procédé BEKOKAT est destiné à l'ensemble des impuretés basées sur les hydrocarbures et existant dans l'air comprimé produit par le compresseur, comme par exemple les lubrifiants ou les huiles. Ces impuretés se présentent sous forme de gaz et aussi de vapeur et d'aérosol après l'étape de compression. BEKOKAT transforme de telles particules en suspension dans l'air entièrement en dioxyde de carbone et en eau. Cette dernière peut être séparée et évacuée grâce à l'utilisation d'un sécheur frigorifique. Le condensat est alors d'une telle pureté que sa valeur est sensiblement inférieure à la valeur limite pour les hydrocarbures. Pour cette raison, il peut être refoulé directement dans la canalisation publique.

Le matériau de catalyse du BEKOKAT ne doit être remplacé que toutes les 20 000 heures de fonctionnement. Dans le cas d'un travail en 3 équipes, ceci correspond à une durée sans maintenance de plus de 2 années. Plus de deux années sans cycles de stérilisation, interruptions de la production et risques pour la qualité – ceci également est un énorme avantage supplémentaire pour la sécurité du processus et la rentabilité de l'alimentation en air comprimé. Un autre avantage décisif pour Hella : La technique de catalyse de BEKO TECHNOLOGIES peut être intégrée sans problème dans le système existant d'air comprimé. Et ceci en tenant compte de toutes les prescriptions normatives.

Jet de plasma avec une part d'air comprimé

Depuis longtemps, la technique de pointe chez Hella n'est plus uniquement réservée à la fabrication de dispositifs de commande de direction. Un autre domaine d'application de BEKOKAT chez Hella est le nettoyage plasma.

Un jet de plasma parcourt la surface de boîtiers plastiques et la nettoie afin de la préparer en vue du collage. Dans cette opération, le jet de plasma transporte une importante part d'air comprimé. L'absence absolue d'huile dans l'air comprimé est ici une condition incontournable – et garantie par le procédé de catalyse BEKOKAT.

Application Industrielle

Les catalyseurs, placés de manière décentralisée au niveau des besoins, sont flanqués de sécheurs frigorifiques DRYPOINT RA ainsi que de filtres CLEARPOINT, également de BEKO TECHNOLOGIES. La technique du fournisseur de systèmes, basé à Neuss en Rhénanie-du-Nord-Westphalie, domine le traitement d'air comprimé mis en œuvre chez Hella.

Rien que dans l'usine de Hamm, en plus des appareils cités, on compte deux sécheurs frigorifiques au niveau du traitement central de l'air comprimé, huit sécheurs à membrane, 30 filtres de différents types, plus de 40 purgeurs de condensat BEKOMAT, un séparateur eau-huile ÖWAMAT, un système de contrôle de fuite METPOINT ainsi qu'une unité de fractionnement BEKOSPLIT pour l'épurement des condensats émulsifiés. Les usines Hella à Recklinghausen et au siège à Lippstadt sont également très bien équipées en systèmes de traitement de l'air comprimé de BEKO TECHNOLOGIES.

Hella : un exemple éclatant également pour la protection de l'environnement

Les unités de fractionnement BEKOSPLIT épurent les condensats émulsifiés qui apparaissent dans des conditions initiales défavorables ou lors de certaines combinaisons lubrifiants / compresseurs. Outre le condensat issu des réseaux d'air comprimé, d'autres effluents industriels huileux peuvent être traités. Les substances organiques non solubles dans l'eau ainsi qu'un grand nombre d'impuretés solides sont séparées de l'eau, les métaux lourds, particules d'impuretés et de peintures sont adsorbés en toute fiabilité. Les particules d'huiles et d'impuretés isolées sont enrobées par l'agent de floculation et forment des macroflocons qui sont filtrés et collectés dans des sacs. L'eau épurée peut être refoulée dans le réseau d'évacuation des eaux usées, sans aucune hésitation – comme c'est le cas pour les catalyseurs BEKOKAT.

Hella n'est pas donc pas uniquement un brillant exemple du savoir-faire des ingénieurs allemands en matière d'électronique et d'équipements d'éclairage pour l'automobile mais également pour l'assurance qualité et la protection de l'environnement à l'aide d'un traitement ultramoderne de l'air comprimé.

© 2013 BEKO TECHNOLOGIES. Toute reproduction ou copie, même partielle, est interdite.