

BOSSARD Communiqués

Édition 719, août 2018

Bossard France S.A.S.
14, rue des Tuileries
BP 84623 Souffelweyersheim
FR-67457 Mundolsheim Cedex

Téléphone +33 3 88 20 77 00
Fax +33 3 88 20 77 90
www.bossard.com



C'est la couche qui est décisive

Sauf autre définition, la couche et la longueur de revêtement dépendent de ...



PARKER - Protagoniste 4.0

Trois avantages que Parker a identifiés en utilisant Bossard SLF ...



Tout autour du câble

« Bossard fournit tout ce qui tourne autour du câble, et de manière entièrement automatique à la demande ...





Rétrospective

Salon de Hanovre 018

Ligne d'arrivée au salon de Hanovre :
« Industrie 4.0 – la dernière course ! »



Rayonnement international

Vainqueur incontestable

Lors du salon industriel le plus prestigieux au monde, le groupe Bossard et KVT-Fastening ont su convaincre le stand collectif suisse avec leurs solutions innovantes pour une logistique d'entrepôt moderne. Nous avons devancé les attentes des collègues sur place et des visiteurs, qui ont pu s'enquérir sur les fournisseurs du domaine « Digital Factory » au hall 6.

Le concept « Smart Factory Logistics » éprouvé de Bossard pour un approvisionnement en petites pièces sans interruption tout comme le nouveau « Last Mile Management » allant de la numérisation continue jusqu'au lieu de travail de montage ont éveillé un grand intérêt. Outre les différents clients occasionnels, environ 200 visiteurs professionnels originaires de 21 pays sont venus à notre stand pour en savoir plus sur le mode de fonctionnement des conteneurs SmartBin et les options d'intégration au milieu de travail existant.

Les conseillers de Bossard et KVT-Fastening ont été surpris de la grande part des entreprises qui ne disposent actuellement pas de solution logistique comparable (85 %) ou qui ne se consacrent toujours pas à l'industrie 4.0. Grâce aux nombreuses mises en pratique des solutions Bossard, des mises en situation concrètes ont pu être élaborées sur le stand du salon et des contacts ultérieurs ont pu être tissés. Dans l'ensemble, un bilan positif peut être tiré de l'intervention au salon de Hanovre par le groupe Bossard et KVT-Fastening. « Industrie 4.0 – la dernière course ! » est le vainqueur incontestable sur la ligne d'arrivée !

Hans van der Velden
General Manager
Bossard Allemagne
hvandervelden@bossard.com



Chère lectrice,
cher lecteur

Nous sommes déjà en plein été et nous pouvons retracer une bonne année 2018. L'ensemble de l'économie européenne manque d'homogénéité dans le rythme de croissance. À l'heure actuelle, la croissance dans l'ancien monde est bien plus soutenue que dans les continents à l'est et à l'ouest de nous. Un moment rare à ne pas prendre à la légère.

Les défis actuels sont posés par les difficultés à trouver des collaborateurs qualifiés, et la maîtrise des prix des matières premières qui montent, les pénuries de capacité de production et les délais de remplacement anormalement longs. Des défis vraiment majeurs, et pourtant des problèmes positifs.

Cette bonne conjoncture est d'autant plus étonnante quand on se penche sur l'esprit de la question politique. Si nous devions écrire un livre de recettes sur la façon de faire plonger l'économie internationale dans une profonde récession, on penserait spontanément au comportement de certains politiques éminents. Les sanctions douanières, les barrières au commerce, l'instabilité politique, les conflits armés, l'indécision et le narcissisme démesuré sont des freins indéniables. Ces aléas sur les taxes ne sont heureusement pas pris au sérieux par l'économie, mais cela ne pourra pas s'éterniser sans avoir des répercussions sur l'économie.

Dans la rubrique technique, Jürgen Eixler, notre Directeur Engineering de Bossard Suisse, explique la notion de pressage de surface de contact et surtout la pertinence de celle-ci dans la pratique. Il y a de fortes chances que ce thème compte beaucoup pour vous.

C'est notre service technique, et plus précisément notre expert en surfaces Jean Laragne, qui a élaboré le rapport sur les revêtements adhésifs. Il y a divers systèmes et principes de fonctionnement qui se prêtent à des domaines d'applications très différents.

Je me ferais un plaisir de vous présenter nos produits de nature électrotechnique. Notre portefeuille est constitué de produits haut de gamme des marques leaders comme Jacob, Spelsberg ou même Panduit. Le salon Sindex à Berne a montré que nos produits font l'objet de nombreuses convoitises.

Au salon de Hanovre, nous avons fait sensation avec nos solutions remarquables autour du thème Industrie 4.0. Nous avons su concrétiser au quotidien notre idée de numérisation grâce à notre conception Smart Factory Logistics unique. L'enjeu est énorme. Nous nous ferons un plaisir de vous présenter aussi ces solutions. Nous serions ravis de votre visite.

Je vous souhaite une fin d'été ensoleillée, de bonnes vacances en espérant que la rentrée sera effervescente en automne.

Jean-Louis Jerome
bomi@bossard.com



Rétrospective

Séminaires techniques Bossard



Les séminaires annuels très fréquentés ont eu lieu à Zoug du 5 au 7 juin.

Voici les thèmes de cette année :

- Sécurité du raccordement
- Technique de raccordement multifonctionnelle
- Assembler en protégeant de la corrosion

Environ 100 participants ont pu se faire une idée générale des principes de la technique de raccordement, ponctuée par des conseils pratiques de « sécurité », « rentabilité » et de « résistance à la corrosion » pour les domaines d'application.

Lors des deux premiers après-midis, les entreprises partenaires ont abordés les thèmes actuels de technique de vissage et le dernier après-midi, le thème de la fixation des filets par collage a été passé au crible fin par une entreprise partenaire. À cet égard, les directives actuelles et futures en matière de technique de vissage et des répercussions ont

été abordées. Les nouvelles directives avec les contenus de classement de vissage, les critères minimaux des outils de montage tout comme la prochaine directive avec les critères minimaux pour les employés de montage ont été évoqués. Concernant la technique de collage, il a été notamment démontré que le bon nettoyage avec un produit nettoyant approprié est essentiel à l'adhérence et à la portance de la collure.

Les échos des participants ont été très favorables. Ce sont surtout les exemples pratiques tout comme les informations au sujet des nouvelles directives de technique de vissage qui ont séduit.

*Jürgen Eixler
Directeur Engineering
Bossard Suisse
jeixler@bossard.com*

Bossard DE compte parmi les entreprises les plus innovantes

Classé au TOP 100 !

La compétition TOP 100 récompense régulièrement les entreprises les plus innovantes parmi les PME allemandes, et Bossard Allemagne fête aussi son 25^{ème} anniversaire !



Theologou (Directeur logistique) le 29 juin à Ludwigsbourg lors du 5^{ème} sommet des PME allemandes.

Depuis 1993, compamedia remet le sceau TOP 100-

Le professeur Nikolaus Franke, directeur économique du TOP, s'est laissé surtout convaincre par les processus innovants et l'orientation client de l'entreprise d'Illerrieden après une analyse dans le cadre d'une procédure de sélection indépendante. En tant que mentor du TOP 100, Ranga Yogeshwar a remis le premier prix à Hans van der Velden (Directeur Général de Bossard Allemagne) Olivier Baier (Chef des ventes) et Alexander

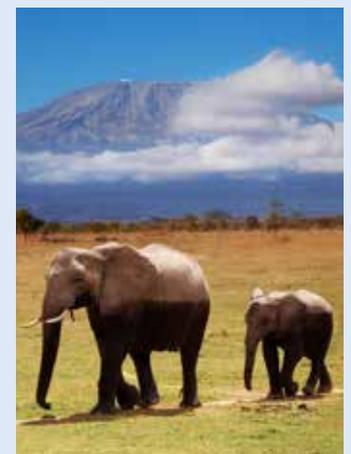
aux PME surtout pour leur capacité d'innovation et les succès fulgurants de leurs innovations. La direction économique est assurée depuis 2002 par le Professeur Nikolaus Franke, fondateur et directeur de l'Institut d'Entrepreneuriat et d'Innovation de l'Université d'Économie de Vienne. Le mentor du TOP 100 est le journaliste économique Ranga Yogeshwar.

Autres infos : www.top100.de
© Figure : KD Busch / compamedia

Couverture :

*Une question de pressage de surface de contact :
Si les surfaces sont bien coordonnées, les poids lourds ne laissent pas de traces.*

Un rapport sur ce thème aux pages suivantes.



VDI 2230

Le pressage de surface de contact

« Pressage de surface de contact », une notion prévue par la norme VDI 2230 (édition 11-2015) qui donne souvent matière à confusions et débats. Qu'est-ce qui se trame derrière ?



VDI 2230 – désignation « pressage de surface de contact »

La désignation « pressage de surface de contact » a été introduite par Gerhard H. Junker en 1961 pour « les valeurs maximales autorisées de contrainte de compression ». En principe, il n'y a pas de définition de référence du « pressage de surface de contact » (p_G), ni de procédure d'essai et d'évaluation normalisée.

Notion de base Pressage de surface

Le calcul selon VDI 2230 repose sur deux principes, à savoir l'état de montage et l'état de fonctionnement. Outre l'état de montage, toutes les forces de fonctionnement et les influences thermiques entrent en jeu dans l'état de fonctionnement.

Calcul du pressage de surface selon VDI 2230 pour les différents états

État de montage :

$$p_{Mmax} = F_{Mzul} / A_{pmin} \leq p_G$$

État de fonctionnement :

$$p_{Bmax} = (F_{Vmax} + F_{SAmax} - \Delta F_{Vth}) / A_{pmin} \leq p_G$$

Légende :

- F_{Mzul} : force de précontrainte de montage autorisée
- A_{pmin} : surface minimale de la tête de vis ou de l'appui de l'écrou
- p_G : Pressage de surface de contact
- F_{Vmax} : force de précontrainte maximale
- F_{SAmax} : force additionnelle axiale maximale de la vis

Détermination du pressage de la surface de contact

Les valeurs de pressage de la surface de contact ont été établies lors d'un essai statique avec des contraintes de compression pures mené par l'UT Darmstadt [voir figure 1]. Un échantillon a été placé dans

un appareil et soumis à une contrainte de compression pure croissante. Une distinction a été faite entre l'essai de pression continu et discontinu. L'éprouvette a été mise sous une contrainte de compression de l'ordre de 100 μm , ou de 200 μm , jusqu'à l'apparition d'une déformation plastique.

Valeurs de pressage de surface de contact utilisées

Dans les raccords vissés réels, des forces de compression pures tout comme des forces de torsion sont exercées sur la surface d'appui de la tête de vis ou de l'écrou, selon le côté où le raccord est appliqué. Celles-ci sont provoquées par la rotation de l'élément de raccord sur le composant et par le frottement existant. La charge admissible du composant se voit réduite par l'interférence de la force de compression et de torsion.

Les valeurs de pressage de surface de contact sont souvent utilisées en tant que valeurs limites autorisées par la

norme VDI 2230. Par le cumul de la force de compression et de torsion, la valeur limite est dépassée, ce qui entraîne une incrustation de la tête de vis qui peut parfois provoquer une surcharge du composant. Dans ce cas, cela mène à une perte partielle de la force de précontrainte. Si des forces additionnelles de vissage s'ajoutent à l'état de fonctionnement, le raccord risque de devenir défectueux dans la pire des hypothèses.

Si un enfoncement n'est pas autorisé, mais seules les rugosités à la surface peuvent être aplanies, le pressage de surface ne doit pas entraîner le dépassement de la limite d'élasticité dans tous les états de fonctionnement. Dans ce cas, il est conseillé d'appliquer au maximum 70 % de la valeur de référence du tableau.

Cela est ainsi publié dans la prochaine édition de la VDI2230 sous le tableau 9 à côté d'autres informations supplémentaires.



Rondelles et leurs « résistances » ou « chiffres de dureté »

Quant à l'utilisation des rondelles, des problèmes sont même souvent posés par la sélection de rondelles trop molles. Ce n'est pas le diamètre qui a été mal choisi, mais la dureté. Cette propriété mécanique importante d'une rondelle doit correspondre à la résistance de l'élément de raccord pour écarter toute déformation plastique et ainsi un endommagement du point de raccordement.

Quels chiffres de dureté pour quelles résistances

La norme ISO 887 ainsi que la norme ISO 898-3 récemment entrée en vigueur (édition 5-2018) donnent des indications sur les chiffres de dureté minimaux à une classe de résistance correspondante (CR) de l'élément de raccordement.

- CR 8.8 – min 200 HV et
- CR 10.9 – min 300 HV (toutes deux certifiées ISO 887)
- CR 12.9 – min 380 HV (nouveau en conformité avec la norme ISO 898-3)

Les deux normes précitées se différencient surtout par le fait que d'abord, dans la norme ISO 887, aucune valeur de dureté des rondelles n'est indiquée pour la CR 12.9, puis par l'indication dans la norme ISO 898-3, que la classe de dureté respective plus basse peut être utilisée en fonction des essais. Il faut donc faire attention car les chiffres de dureté des rondelles peuvent varier d'un lot de fabrication à l'autre. Les valeurs prévues par la norme sont les valeurs minimales, mais la dureté peut même être largement supérieure. Des surcharges sont à redouter si une rondelle avec une plus grande dureté est utilisée pendant l'essai et si un disque qui remplit à peine les critères minimaux est employé. Cela peut aussi mener à une perte

de force de précontrainte qui rend défectueux le raccord dans la pire des hypothèses, à cause de l'augmentation des forces additionnelles de visage qui ont un impact sur l'état de fonctionnement.

Jürgen Eixler
 Directeur Engineering
 Bossard Suisse
jeixler@bossard.com

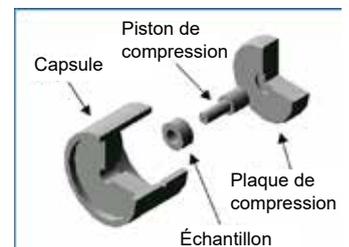


Figure 1 : Source : UT Darmstadt



Figure 2 : Disque en U avec une dureté trop faible. Fortes déformations plastiques au niveau du repose-tête



Figure 3 : Forte déformation géométrique du disque en U.

Revêtements adhésifs

C'est la couche qui est décisive



Différents systèmes

Différents systèmes de revêtement adhésif sont proposés par différents fabricants comme par ex. Precote et Scotch-Grip. En général, ces systèmes sont protégés des desserrages par charge dynamique. Les différences entre les systèmes résident surtout dans les températures d'utilisation et les propriétés de frottement du système de collage (base chimique).

Principe de fonctionnement

Une colle micro-encapsulée est appliquée sur le filetage de la vis en prérevêtement. Pendant le vissage, les micro-capsules sont détruites, la matière contenue dans les capsules se mélange au support et l'agent adhésif est activé. Après la prise, la sécurité et l'étanchéité sont obtenues.

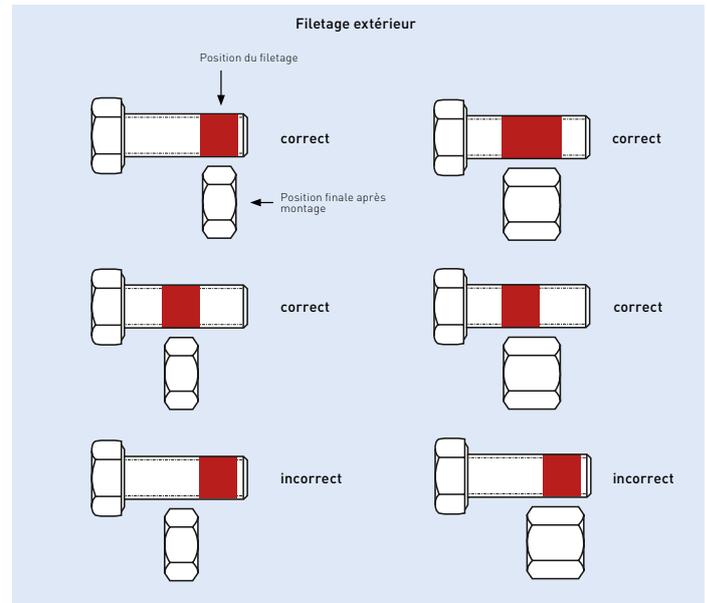
Il s'agit toujours de revêtements intégraux pour ce type de revêtements.

Norme DIN 267 - partie 27

La norme en vigueur sur le comportement de sécurité des revêtements adhésifs est la norme DIN 267-27. La principale exigence de la norme DIN 267-27 est un couple de décollement d'au moins 90 % du couple de serrage en desserrant le raccord. Sans colle, le couple de décollement MLB oscille dans une plage d'env. 0.7xMA.

Prise et surface

En général, le montage final doit être terminé en 5 minutes pour les filets normaux, sous peine de détruire les structures adhésives qui se forment. Les valeurs minimales requises par la norme DIN 267-27 (couple de décollement) sont obtenues au bout d'env. 6 heures à température ambiante (20°C). La colle obtient la



résistance finale est généralement obtenue au bout de 24 heures.

Les prérevêtements des filets ne doivent en principe être appliqués que sur les surfaces non lubrifiées. Si un film lubrifiant supplémentaire est appliqué sur les surfaces ou ces dernières contiennent des substances lubrifiantes, les couples de décollement doivent être vérifiés séparément.

Les prérevêtements de filets sont conçus pour un usage unique et un usage multiple ne garantit pas la sécurité du procédé.

Couche de revêtement

Sauf autre définition, la couche et la longueur de revêtement s'appliquent conformément à la norme DIN267-27. D'après cette norme, la longueur du revêtement est d'environ 1 x diamètre de vis A (B1). Les 2-3 premiers pas de filets (B2) sont sans revêtement.

Pour les applications d'étanchéité, il faut enduire et superposer au moins 4 pas de filets pour obtenir un effet d'étanchéité fiable.

Selon l'application, la couche de revêtement n'est pas conforme à la norme DIN267-27. En principe, le revêtement doit se trouver au même endroit où le filet d'écrou vient se loger après le vissage. Voir les exemples à la figure 2 sous « i.O ». Si le revêtement est par ex. vissé trop en profondeur dans un filet, la colle est répartie sur de trop nombreux pas de filets et perd en efficacité, voir figure 2 sous « faux ».

Jean Laragne
Ingénieur en
traitement de surface
Bossard Suisse
jlaragne@bossard.com



PARKER - un protagoniste de l'ère Industrie 4.0

PARKER

Trois avantages que Parker a identifiés en utilisant Bossard SLF



Situation initiale

Parker opère dans l'automatisation et occupe le devant de la scène internationale des technologies de maintenance. L'entreprise fabrique une vaste gamme de produits, comme les vérins et les actionneurs, les systèmes et les technologies pour l'industrie aéronautique et spatiale, les robinetteries, les générateurs de gaz, les moteurs, les appareils médicaux, les pompes, les joints, les soupapes et bien plus encore.

Parker a rencontré des difficultés dans la gestion des pièces en C car leur grand nombre s'est soldé par de nombreuses commandes qui sont en effet difficiles à contrôler. C'est pour cela qu'en 2013, un SmartBin de Bossard a été introduit dans l'usine de Cinisello, un système qui épargne à Parker les tracas de la gestion pour mieux se recentrer sur les activités lucratives.

La solution

L'exploitation du système par Bossard a permis de réduire les coûts matériels de 5 %. D'autres réductions de coûts ont pu être obtenues grâce à des économies de transport en interne et à l'exploitation considérablement simplifiée.

La gestion des pièces en C avec les solutions logistiques de Bossard présentent trois avantages pour Parker :

- Les données nécessaires sont toujours disponibles et les collaborateurs responsables de Parker savent exactement où et dans quelle quantité les articles sont disponibles. Les pics de consommation sont donc supprimés et le besoin réel est alors facile à analyser.
- Les systèmes SmartBin lancent automatiquement les commandes, et les articles nécessaires sont à chaque fois à l'endroit précis où ils doivent être montés.

- Avec ARIMS, la plateforme Bossard simple et intuitive destinée au suivi des commandes et des stocks, Parker a réalisé son objectif de maîtrise totale de son dépôt.

Les retards de livraison sont impossibles même si le dépôt est très peu fourni. Mauro Colombo, Material Manager chez Parker, relève ce point : « Nous devons le succès de notre entreprise aux excellents fournisseurs et aux systèmes parfaits ».

Smart Factory Logistics – une partie intégrante d'industrie 4.0

La méthode Smart Factory Logistics Methodik [SFL] de Bossard répond aux besoins du client. Davide Di Marzo, General Manager de Bossard Italie, explique les raisons de la prospérité de Parker dans le domaine de l'industrie 4.0 : « Face à la révolution industrielle en cours, il n'est

plus possible de spéculer sur l'avenir. Il faut agir pour rester compétitif. C'est le cas de Parker, une entreprise qui occupe une position dominante dans le domaine de l'industrie 4.0. Dans l'élan des améliorations constantes, grâce au concept de Lean Manufacturing, Parker à Cinisello Balsamo a opté pour la technologie SmartBin innovante. Ce système promet des procédés souples et actifs et répond véritablement aux besoins de la chaîne de livraison mise en place ».

La quête incessante de perfection a permis à Parker de mettre au point un système d'approvisionnement efficace qui a ouvert la voie à de nombreuses autres coopérations.

*Ilaria Marchi
Marketing
Bossard Italia
imarchi@bossard.com*

Complets et professionnels

Tout autour du câble



Bossard Elektrotechnik et Smart Factory Logistics

Au SINDEX à Berne :

« Bossard fournit tout ce qui tourne autour du câble,
et de manière entièrement automatique à la demande »



Jacob

La nouvelle série WADI

Pour chaque usage, le bon passe-câble



els spelsberg

Les nouveaux boîtiers industriels et extérieurs GEOS
Parfaitement conçu pour les plus strictes exigences



PANDUIT™

Le nouveau PAT 1M4.0

Installation des serre-câbles jusqu'à 6 fois plus rapide