



RIVKLE®

Machines de pose automatique pour écrous
et goujons à sertir RIVKLE®

BÖLLHOFF

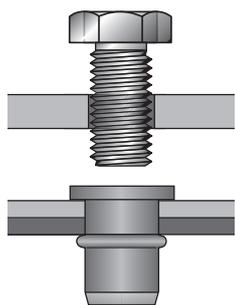
Table des matières

	Page
RIVKLE® - Écrous à sertir	3
Caractéristiques principales et mécaniques	3
Méthodes de pose	3
RIVKLE® - Machines de pose	5
Outils de pose semi-automatiques - RIVKLE® EPK Compact - EPK HP	6
Systèmes de pose automatiques	8
Outil de pose automatique - RIVKLE® HSA 2.0	9
Outil de pose automatique - RIVKLE® ESA 2.0	10
Applications	11
Le service et l'expertise BÖLLHOFF	11



Voir également notre offre d'outils de pose portatifs

RIVKLE® – Caractéristiques principales et mécaniques

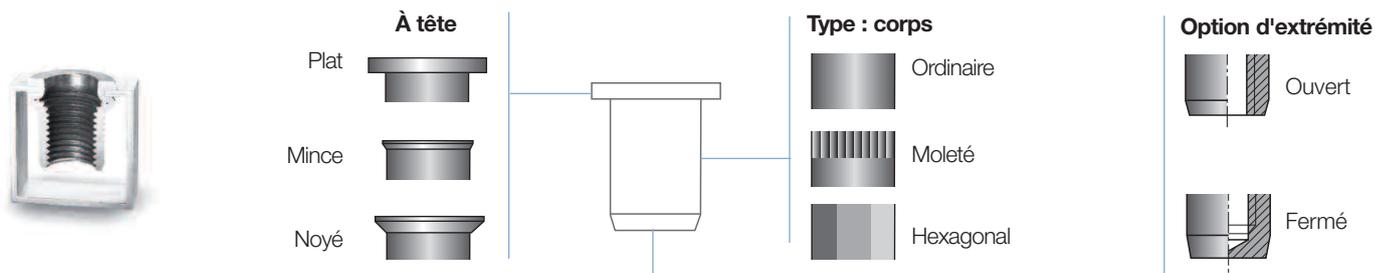


Lorsqu'ils sont installés dans l'application, les écrous à sertir RIVKLE® ont deux fonctions :

- Une fonction RIVET qui permet la fixation permanente de deux plaques ou plus
- Une fonction ÉCROU qui offre un taraudage réutilisable pour l'assemblage de tôle(s) unique ou multiples.

Les écrous à sertir RIVKLE® peuvent s'installer dans de nombreux types d'applications (métallique, plastique, composite, etc.) sans endommager la surface des supports peints ou prétraités.

Les écrous à sertir RIVKLE® sont disponibles dans une variété étendue de combinaisons :

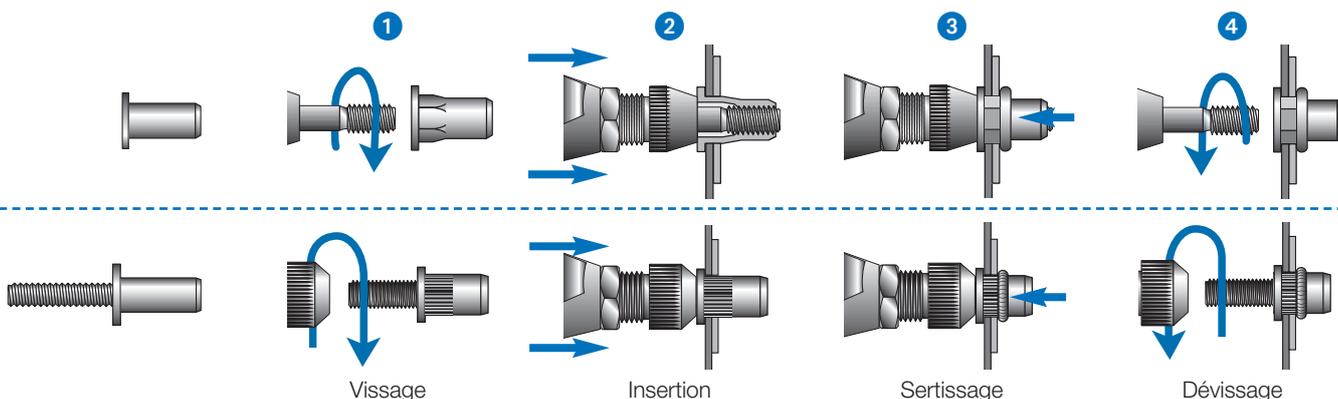


Écrou à sertir RIVKLE® – Méthodes de pose

Les méthodes de pose recommandées sont la "pose à la course" et la "pose à l'effort".

1 - Pose par traction

La "pose par traction" se découpe selon les cycles suivants : Vissage 1, Insertion 2, sertissage 3 et Dévissage 4.



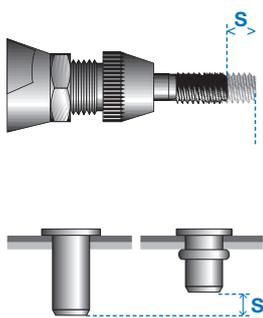
Nous déconseillons l'utilisation de visseuses ou de clés pour l'assemblage des écrous à sertir car cela impliquerait un risque d'endommagement de la surface des filetages, ce qui aurait un effet défavorable sur l'assemblage.

L'effort de pose dépend de la combinaison du matériau RIVKLE® et du diamètre du filetage.

	Acier Effort en kN	Acier inoxydable Effort en kN	Aluminium Effort en kN
M3	3,5	3,5	1,9
M4	5,5	5,5	3,0
M5	8,0	8,0	3,8
M6	12,0	13,0	5,5
M8	18,0	20,0	10,0
M10	21,0	22,0	12,0
M12	23,0	28,0	15,0

Les efforts de pose indiqués ci-dessus représentent la charge maximale nécessaire à la pose correcte des écrous de sertissage en aveugle RIVKLE®.

Des efforts plus élevés risqueraient d'endommager le filetage du RIVKLE® ou le mandrin de l'outil de pose.



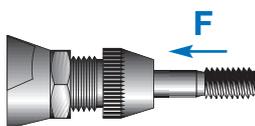
2 - Méthode de pose par traction

2.1 Méthode de pose à la course : contrôle de la distance de course de l'outil d'assemblage

L'opérateur règle la course sur l'outil de pose, selon les valeurs indiquées dans les tableaux du catalogue RIVKLE®. L'outil de pose exerce la pression maximale puis s'arrête automatiquement lorsque la course pré-réglée est atteinte (butée mécanique).

Cela constitue la façon traditionnelle d'installer un RIVKLE®, mais cette méthode n'est ni adaptée ni fiable pour le contrôle du processus.

2.2 Méthode de pose à l'effort : installation avec effort contrôlé

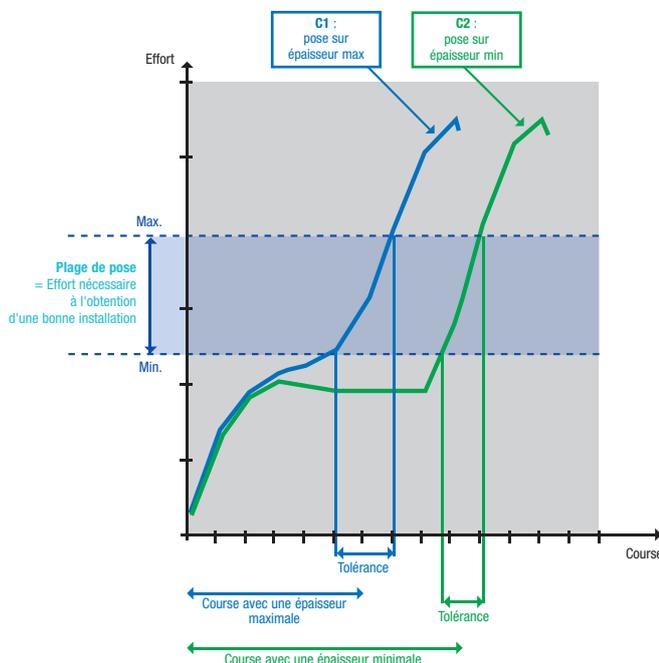


Dans la méthode de pose à la course, l'outil fournit un effort maximal et constant sur toute la course du mandrin. Lorsque la variation de l'épaisseur de l'application est importante, il existe un risque indéniable que l'écrou à sertir à l'aveugle ne soit pas posé correctement, ou soit abîmé en raison de l'endommagement du filetage RIVKLE® par la tige de pose. Cette situation entraînera une usure prématurée du mandrin.

La méthode de pose à l'effort permet d'éliminer ce problème car l'effort de pose est le même quelque soit l'épaisseur de l'application.

Le principe de pose est particulièrement bien adapté aux pièces de fabrication à épaisseur variable (pièces en plastique, plusieurs couches...), offre une qualité de pose constante et permet un contrôle des processus fiable et précis.

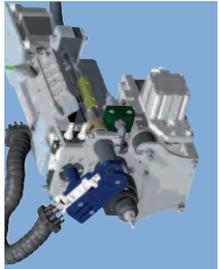
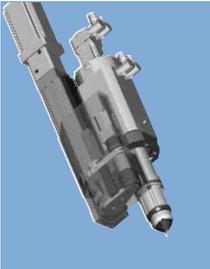
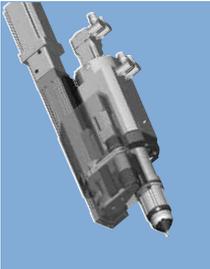
C'est pour cette raison que les machines automatiques BÖLLHOFF utilisent la technologie de la pose à l'effort.



Avec la méthode de pose à l'effort, il est possible de vérifier, après la pose, si la course est comprise dans la fenêtre pré-réglée de l'application. Ainsi, nous effectuons un contrôle qualité de la pose sur 100 % des produits assemblés.

Notre gamme de dispositifs RIVKLE® EPK, RIVKLE® EPKC et RIVKLE® HSA comprend un système de control process, ce qui garantit des paramètres de pose (d'installation) corrects et des processus contrôlés.

RIVKLE® – Machines de pose

		Outils semi-automatiques		Outils automatiques		
						
		RIVKLE® EPK C	RIVKLE® EPK HP	RIVKLE® HSA 2.0	RIVKLE® ESA 2.0	
Technologie de pose	Course					
	Effort	●	●	●	●	
Energie		Pneumatique / Électrique	Pneumatique / Électrique	Pneumatique / Hydraulique	Électrique	
Accessibilité		Un côté seulement	Un côté seulement	Un côté seulement	Un côté seulement	
Effort de pose (kN)	min.	6	20	5	5	
	max.	21	55	32	22	
Ø RIVKLE®	Steel	min.	M4	M8	M4	M4
		max.	M10	M16 / M12 HRT	M10	M8
	Stainless Steel	min.	M4	M8	M4	M4
		max.	M10	M12	M8	M8
	Aluminium	min.	M6	-	M6	M6
		max.	M12	M12 HRT	M10	M8
Control process	Course & effort 100 %	●	●	●	●	
Utilisation / intégration	Manuel (opérateur)	●	●			
	Avec robot			●	●	
	Machine spéciale			●	●	
Système d'alimentation RIVKLE®	Manuel	●	●			
	"Pick & place"			●	●	
	Automatique			●	●	
Volume annuel RIVKLE®		++	+	+++	+++	
Temps de cycle (s)	Chargement / Vitesse	1	1,5	2,8	1,7	
	Pose	1	1,5	1	0,9	
	Dévisage	1	1,5	1	0,8	
Cadence de production maximale (RIVKLE®/min)		20	15	10	13	
Page		6	6	9	10	

RIVKLE® – Equipement hydro-pneumatique avec contrôle process

RIVKLE® EPK Compact – RIVKLE® EPK HP

Avantages :

- Contrôle total du processus de pose
- Méthode de pose à l'effort
- Cadence de production élevée
- Écran tactile multilingue
- Dispositifs d'alarme et de sécurité ajustables
- Gestion des anomalies (dispositif / processus)



Principe

L'outil de pose RIVKLE® EPK offre un cycle de pose manuel avec un contrôle qualité à 100 %. Cette gamme modulaire répond à tous les besoins d'intégration (gestion de communication et du cycle de production). Autocontrôle de l'effort de pose et de la course de pose au cours du processus de pose.

Caractéristiques



Vue de la face arrière

- ❶ Le boîtier de commande est équipé d'un écran tactile intégré qui permet d'ajuster les paramètres de pose, les compteurs, les alarmes et permet la gestion de tous les capteurs.

Des options telles qu'une verrine, des roulettes, etc. sont disponibles

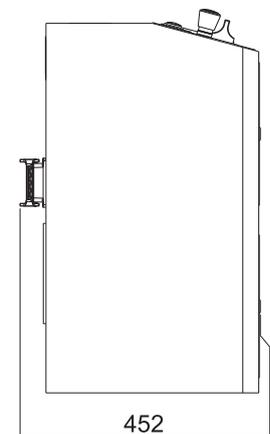
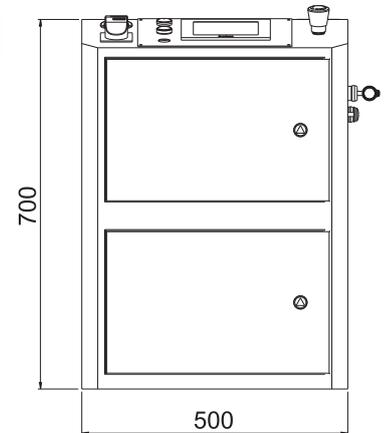
Caractéristiques / Données techniques

	RIVKLE® EPK C	RIVKLE® EPK HP
Code article	282 52 000 003	
Alimentation électrique	230V - 50Hz	
Alimentation pneumatique	6 bar	
Effort de pose	6 à 21 kN	20 à 55 kN
Course de pose	7 mm	9 mm
Niveau sonore	< 70dB (A)	
Poids de la tête de pose, "type pistolet"	2,3 Kg	
Poids de la tête de pose, "type vertical"	2,5 Kg	7,5 Kg
Temps de cycle	3 à 4,5 s (*)	4 à 5,5 s (*)
Consommation d'air	300 l/min	
Consommation électrique	460 VA	
Cadence de production	13 à 20 RIVKLE®/min	11 à 15 RIVKLE®/min

(*) la cadence de production dépend de l'opérateur et de l'ergonomie du poste de travail.

RIVKLE® EPK C Matériau	Ø RIVKLE®							
	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14
Acier		■	■	■	■	■	■	■
Acier inoxydable		■	■	■	■	■		
Aluminium				■	■	■	■	

RIVKLE® EPK HP Matériau	Ø RIVKLE®							
	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16
Acier				■	■	■	■	■
Acier inoxydable		■	■	■	■	■		
Aluminium						HRT		



RIVKLE® EPK Compact / EPK HP - Accessoires spéciaux



RIVKLE® EPK C
REVOLVER



RIVKLE® EPK C
VERTICAL



RIVKLE® EPK C
HORIZONTAL



RIVKLE® EPK C
TÊTE REVOLVER



RIVKLE® EPK C
VERTICAL 1 POIGNÉE



RIVKLE® EPK HP



RIVKLE® EPK HP
HORIZONTAL



RIVKLE® EPK
TÊTE REVOLVER



RIVKLE® EPK
VERTICAL

Avantages :

- "Pick & Place" : gestion de l'orientation et de la distribution du RIVKLE®
- Rechargement automatique : distribution du RIVKLE® par un processus d'alimentation par soufflage
- Jusqu'à 4 têtes de pose alimentées par 1 seul bol d'alimentation
- Le recyclage des RIVKLE® defectueux ou mal orientés permet d'éviter l'interruption de la ligne de production



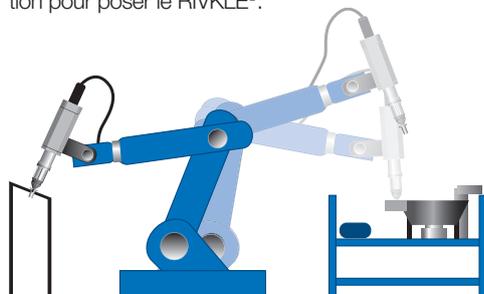
Notre gamme d'outils de pose automatique est optimisée pour une intégration dans des lignes de production. Les têtes de pose s'utilisent avec un système d'alimentation RIVKLE® automatique (bol vibrant).

Le choix entre les gammes RIVKLE® HSA 2.0 et RIVKLE® ESA 2.0 dépend du type d'énergie (pneumatique / hydraulique ou électrique).



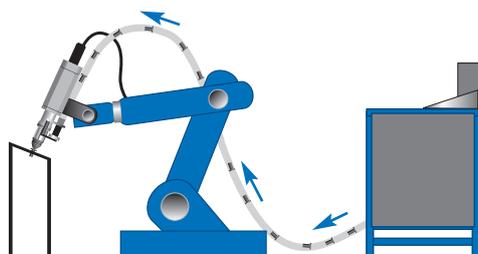
Configuration "Pick & place"

La tête de pose se déplace jusqu'au bol d'alimentation pour collecter le RIVKLE® et se déplace jusqu'à l'application pour poser le RIVKLE®.



Configuration d'alimentation par soufflage

Les RIVKLE® sont automatiquement alimentés par soufflage à partir du bol d'alimentation jusqu'à la tête de pose.

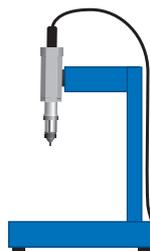


Intégration

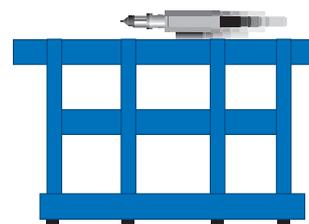
Il est possible d'installer les têtes de pose automatique dans plusieurs configurations :



Sur un robot



En stationnaire

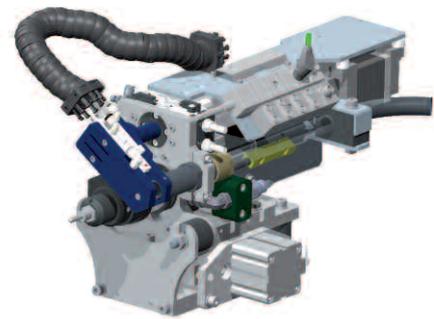


Sur un système de transfert

RIVKLE® HSA 2.0 – Outil de pose automatique hydro-pneumatique

Avantages :

- Unité de pose robuste et fiable
- Contrôle total du processus
- Système de chargement automatique intégré
- Recyclage des RIVKLE® mal préchargés sans interruption
- Contrôle de collision
- Capacités de communication (Ethernet, TOR, bus de terrain)



L'équipement RIVKLE® HSA 2.0 a été conçu pour la production de gros volumes avec une fiabilité ainsi qu'une facilité d'installation et de maintenance optimisées.

Énergie pneumatique / hydraulique

Les têtes RIVKLE® HSA 2.0 utilisent de l'huile pour le processus de pose et de l'air pour tous les mouvements de la tête.

- Facilité de maintenance
- Flexibilité

Compensation

Un compensateur (robot ou fixe) assure la compensation de l'alignement du RIVKLE® à la pièce.

Le compensateur du robot comprend un dispositif de bridage afin de verrouiller la tête pendant les mouvements rapides du robot.

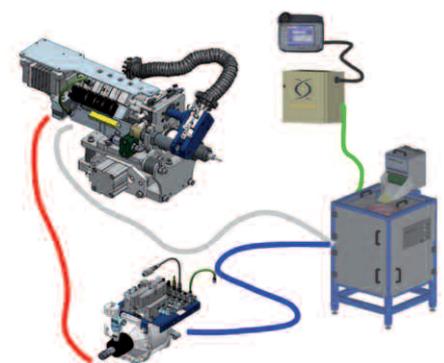


Compliance robot

Unité de commande

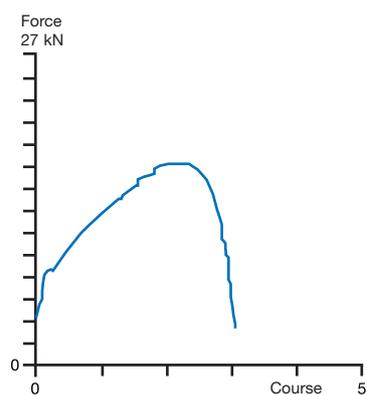
L'unité de commande RIVKLE® HSA 2.0 gère l'ensemble des cycles de pose et d'alimentation, et contrôle le bol d'alimentation.

L'unité de contrôle assure la communication avec le réseau du client (Ethernet, etc.), elle peut contrôler plusieurs têtes de pose et bols d'alimentation en même temps (jusqu'à 8 têtes et 4 bols d'alimentation avec une seule unité de contrôle).



Caractéristiques techniques

Alimentation électrique	110V / 230V
Effort de pose	5 à 32 kN RIVKLE® M4 to M10
Course de pose	Course maximale : 28 mm (pose + dévissage)
Poids intrinsèque	23 kg max
Temps de chargement	2,8 s (faisable lorsque le robot est en mouvement)
Temps de pose et de dévissage	2,0 s (Mouvement du robot non inclus)

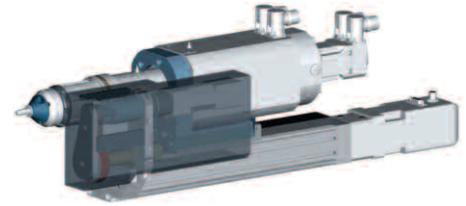


Effort = 17,81 kN - Course = 2,21 mm

RIVKLE® ESA 2.0 – Outil de pose automatique électrique

Avantages :

- Outil 100 % électrique
- Unité de pose robuste et fiable
- Contrôle total du processus
- Système de charge automatique intégré
- Recyclage des RIVKLE® mal préchargés sans interruption
- Contrôle de collision
- Capacités de communication (Ethernet, bus de terrain)



La nouvelle gamme d'équipement RIVKLE® ESA 2.0 offre une solution de pose entièrement électrique et automatique. Installé sur un module de transfert, le RIVKLE® ESA 2.0 intègre un module coulissant linéaire afin de contrôler le placement du RIVKLE® dans l'application.

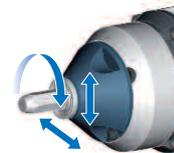
Énergie électrique

Seule l'énergie électrique est nécessaire pour contrôler l'ESA 2.0 (fonctions et mouvements).

- Contrôle et mesure des mouvements très précis.
- Niveau sonore très bas.
- Temps de cycle répétable et très court par rapport à un équipement hydro-pneumatique.

Compliance

Un système de compliance permet des ajustements radiaux (+/- 1,5 mm) et angulaires (+/- 3°). Il est intégré directement dans le nez.

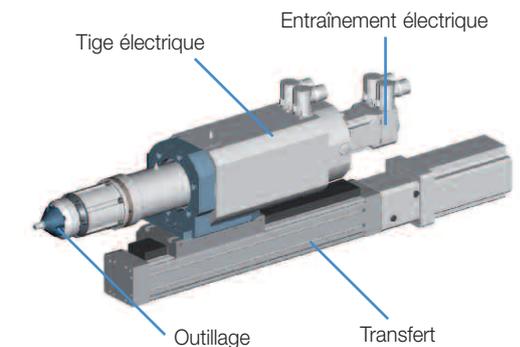


Transfert

L'équipement comprend un système de mouvement linéaire de 200 mm ou 300 mm qui garantit le placement correct du RIVKLE® dans l'application. Ce mouvement est également utilisé dans le processus de rechargement.

Unité de contrôle

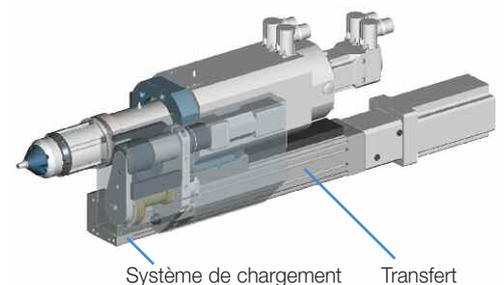
L'unité de contrôle comprend 4 servo-régulateurs permettant de contrôler et de mesurer tous les mouvements de l'unité de pose RIVKLE® ESA 2.0. Un écran tactile permet d'ajuster les divers paramètres. Pour faciliter une intégration totale, la longueur des câbles électriques entre l'unité de contrôle et la tête est illimitée.



Configuration "Pick and Place"

Caractéristiques techniques

Alimentation électrique	400 Vca + N
Effort de pose	De 5 à 22 kN
Course de pose	10 mm
Poids	28,5 kg (configuration : pose automatique)
Temps de chargement	1,7 s (configuration : pose automatique)
Temps de pose et de dévissage	1,7 s



Configuration d'alimentation par soufflage

RIVKLE® – Applications

Böllhoff travaille dans tous les domaines de l'activité industrielle et peut proposer une solution optimisée pour chaque type d'application.



Automobile



BTP



Machines agricoles

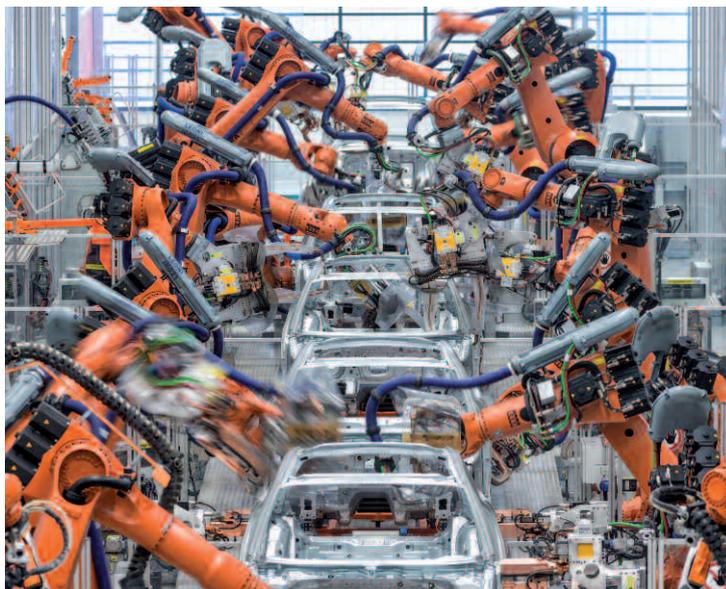


Autres industries



Ferroviaire

Service et expertise Böllhoff



Böllhoff International et ses filiales en :

Allemagne
Argentine
Autriche
Brésil
Canada
Chine
Corée du Sud
Espagne
France
Grande-Bretagne
Hongrie
Inde
Italie
Japon
Mexique
Pologne
Roumanie
Russie
Slovaquie
Suisse
République Tchèque
Thaïlande
Turquie
USA

Et partout dans le monde un réseau d'agents et de partenaires.

Bollhoff Otal s.a. · Techniques et composants d'assemblage
Rue Archimède · Z.I. de l'Albanne · B.P. 68 · F-73493 La Ravoire cedex.
Tél. 04 79 96 70 00 · Fax 04 79 96 70 11
www.bollhoff.com/fr · E-mail : info_fr@bollhoff.com

