

RIVKLE®

Machines de pose automatique pour
écrous noyés à sertir RIVKLE®

BÖLLHOFF

RIVKLE® - Sommaire

**■ RIVKLE® - Ecrous noyés à sertir**

Principe et caractéristiques mécaniques

Méthodes de pose d'un écrou noyé RIVKLE®

p. 3

p. 3

p. 3

**■ RIVKLE® - Les machines de pose**

Appareils semi-automatiques EPK Compact - EPK HP

Appareil automatique SACompact 310

Appareil automatique HSA

Appareil automatique ESA

Tête de pose à la presse CFA

p. 5

p. 6

p. 7

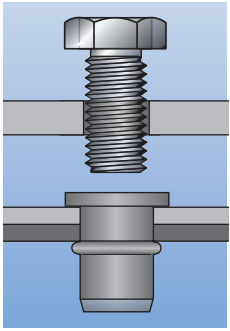
p. 8

p. 9

p. 10

**■ Applications****p. 11****■ Le service et la compétence BÖLLHOFF****p. 11**

RIVKLE® - Principe et caractéristiques mécaniques



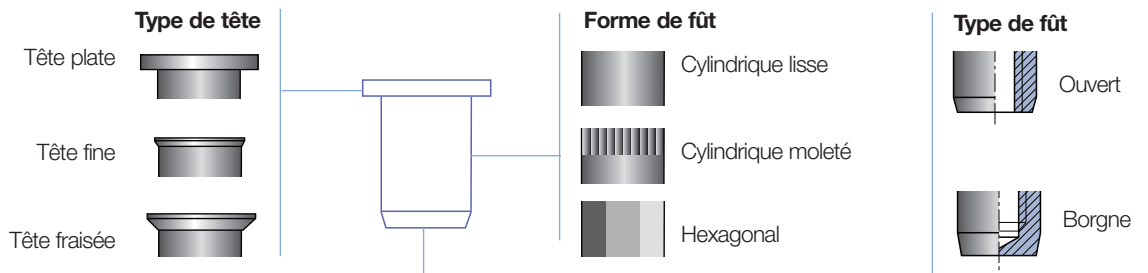
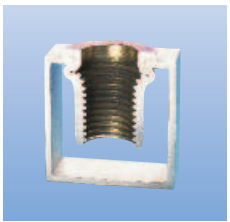
L'écrou noyé RIVKLE® posé dans un support a deux fonctions :

- Une fonction RIVET qui permet d'assembler deux ou plusieurs éléments de manière permanente
- Une fonction ECROU qui permet de réaliser un assemblage démontable sur des tôles minces

Les écrous noyés RIVKLE® peuvent être posés "en aveugle" (lorsque l'application ne permet l'accès que d'un seul coté de la pièce support).

L'écrou noyé RIVKLE® peut être installé dans tous types de matériaux supports (métallique, plastique, composite ou autre) et ne génère aucun dommage pour le support qui peut être traité ou peint.

L'écrou noyé RIVKLE® existe suivant plusieurs versions :

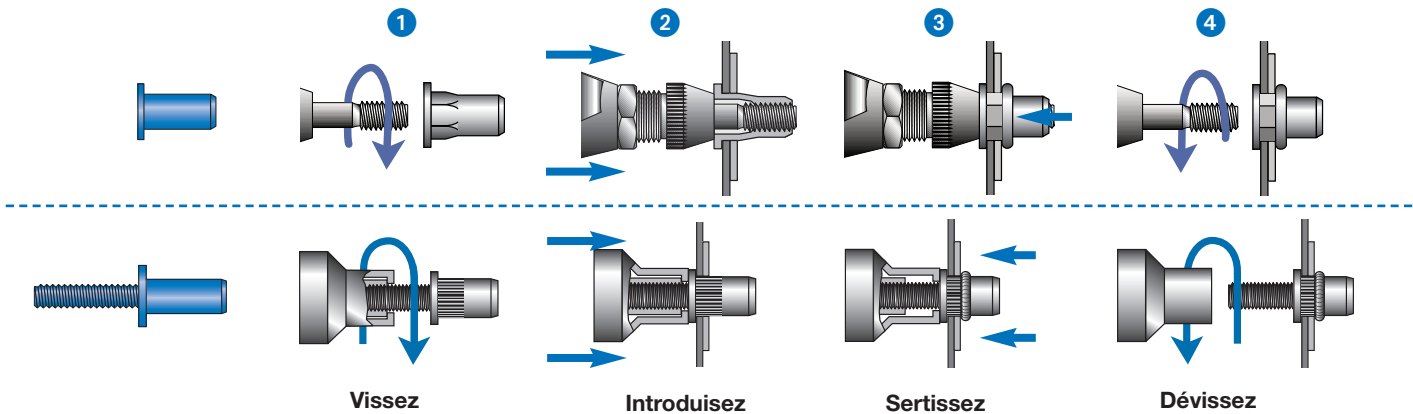


RIVKLE® - Méthodes de pose d'un écrou noyé RIVKLE®

Les méthodes recommandées sont la pose "par traction" et la pose "à la presse".

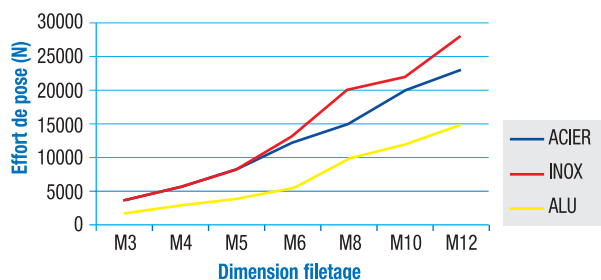
1 - Pose par traction

La pose par traction comprend le vissage, le sertissage puis le dévissage de l'écrou.



Nous déconseillons la pose par visseuse qui détériore l'état de surface du taraudage et donc la qualité de votre assemblage.

L'effort de pose dépend de la matière et du diamètre du RIVKLE®.



	Acier	Inox	Aluminium
M3	3 500	3 500	1 900
M4	5 500	5 500	3 000
M5	8 000	8 000	3 800
M6	12 000	13 000	5 500
M8	18 000	20 000	10 000
M10	21 000	22 000	12 000
M12	23 000	28 000	15 000

Unité : Newton

Les efforts de pose mentionnés ci-dessus représentent la charge maximum requise pour poser un écrou noyé. Un effort plus important risquerait d'endommager le taraudage du RIVKLE® ou la tige de l'appareil de pose.

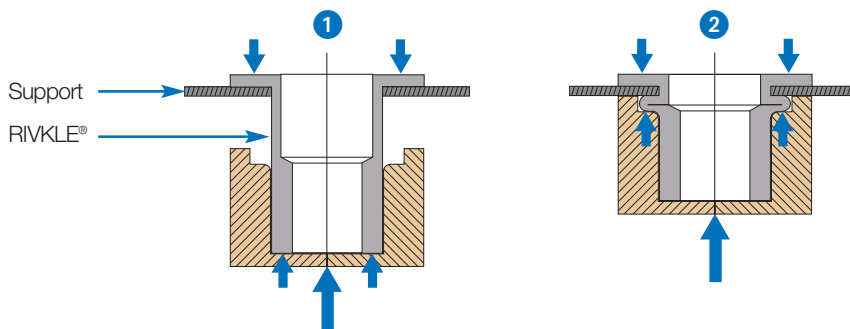
RIVKLE® - Méthodes de pose d'un écrou noyé RIVKLE®

2 - Pose à la presse

La pose par presse nécessite l'accès des deux cotés de la pièce support. Ce type de pose est intéressant dans le cas d'applications demandant une pose simultanée et rapide de plusieurs RIVKLE®.

Nous contacter pour vos projets de pose par presse afin de définir ensemble les produits les plus adaptés.

- Avantages :**
- Méthode de pose simultanée et rapide
 - Maintenance optimisée car peu de pièces d'usure



3 - Fonctionnement

- **Pose à la course :** contrôle de la distance de déplacement de l'outil de traction

Le critère principal est la course de sertissage S qui doit être réglée sur l'appareil de pose suivant les valeurs indiquées dans les tableaux produits de notre catalogue RIVKLE® (valeurs propres à chaque référence de RIVKLE®).

- Avantage :**
- Procédé simple et rapide

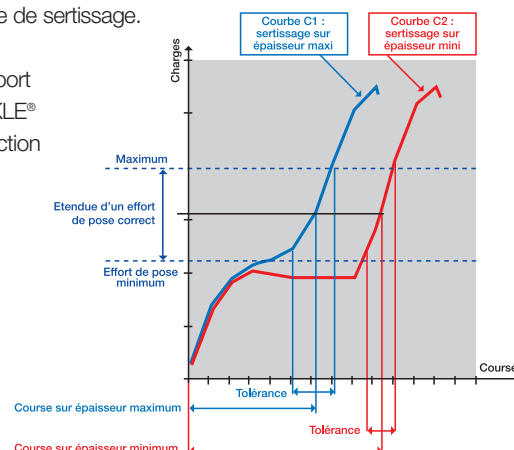
- **Pose à l'effort :** contrôle de l'effort de sertissage

Lors d'un sertissage à la course, l'outil de pose fournit un effort maximum et constant quelle que soit la course de la tige de traction. Nous avons donc le risque d'avoir en cas de forte variation d'épaisseur un RIVKLE® non serté ou endommagé à cause de la tige de traction qui arrache le filetage du RIVKLE®. Il y a dans ce cas une usure prématurée des tiges de traction.




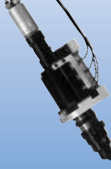

Ce phénomène est impossible avec une pose à l'effort car l'effort de pose est constant quelle que soit l'épaisseur du support.

Ce principe de pose est donc spécialement adapté pour les applications dont l'épaisseur du support varie (pièces plastiques, ...) et permet de garantir une qualité constante de sertissage.

- Avantages :**
- Accepte les variations d'épaisseur du support
 - Possibilité de resserrer 2 fois le même RIVKLE®
 - Augmente la durée de vie des tiges de traction



RIVKLE® - Machines de pose

		Outils semi-automatiques		Outils automatiques				
								
		EPK C	EPK HP	SAC 310	HSA	CFA	ESA	
Technologie de sertissage	Course			●		●		
	Effort	●	●	●	●		●	
Source d'énergie		Pneumatique Electrique	Pneumatique Electrique	Pneumatique Electrique	Pneumatique Electrique	Pneumatique Electrique	Electrique	
Accès		1 seul côté	1 seul côté	1 seul côté	1 seul côté	Des 2 côtés de la pièce	1 seul côté	
Effort de sertissage		min.	6 kN	20 kN	6 kN	6 kN	—	6 kN
		max.	22,5 kN	55 kN	26 kN	26 kN	20 kN	20 kN
Ø RIVKLE®	min.	Acier	M4	M10	M4	M4	M3	M4
		Inox	M4	M8	M4	M4	M3	M4
		Alu	M6	—	M6	M6	M3	M6
	max.	Acier	M10	M12	M12	M12	M8	M8
		Inox	M10	M12	M10	M10	M8	M8
		Alu	M12	M12	M12	M12	M12	M12
Contrôle process		●	●	Option	●	●	●	
Utilisation / intégration	Manuelle (opérateur)	●	●					
	Avec robot				●	●	●	
	Machine spéciale			●	●	●	●	
Alimentation des RIVKLE®	Manuelle	●	●	●				
	"Pick & place"			●	●		●	
	Automatique				●	●	●	
Volume annuel de RIVKLE®		++	+	++	+++	++	+++	
Temps de cycle (s)	Vitesse / chargement	1	1,5	1	4	3	3,5	
	Sertissage	1	1,5	1	1	1	0,7	
	Dévisage	1	1,5	1	1	—	0,7	
		p. 6	p. 6	p. 7	p. 8	p. 10	p. 9	

RIVKLE® - Appareils semi-automatiques EPK Compact - EPK HP

Description

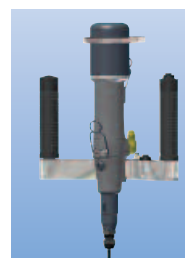
L'EPK Compact est un appareil de pose manuel conçu spécialement pour la pose d'écrous noyés RIVKLE® intégrant un contrôle qualité.

Cet appareil s'intègre facilement sur le poste de travail.

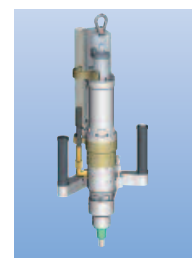
Il peut aussi être couplé à un automate de ligne via sa prise Harting. Deux modèles de tête de pose sont disponibles. L'EPK HP est la version haute pression de l'EPK Compact.



Tête EPK C type pistolet
Réf : 282 52 128 000

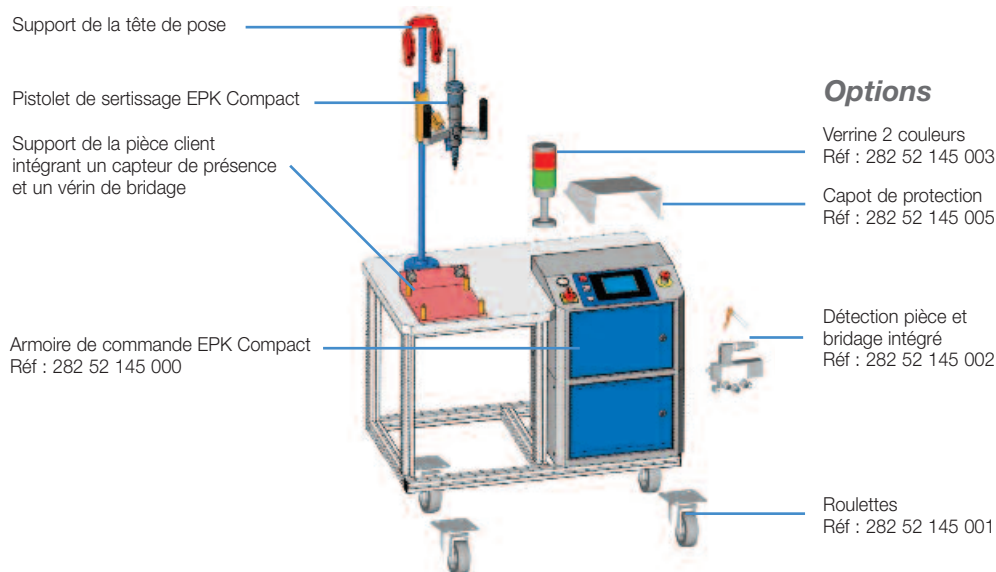


Tête EPK C avec
double poignée
verticale
Réf : 282 52 142 000



Tête EPK HP
Réf : 282 52 194 000

Exemple de configuration de poste et options disponibles :



Options

Verrine 2 couleurs
Réf : 282 52 145 003

Capot de protection
Réf : 282 52 145 005

Détection pièce et
bridage intégré
Réf : 282 52 145 002

Roulettes
Réf : 282 52 145 001

Avantages

- Contrôle à 100% du processus de sertissage
- Pose à la pression
- Adapté aux grandes cadences
- Ecran tactile multilingue
- Alarmes et blocages de sécurité configurables

Caractéristiques techniques

Alimentation électrique	230V - 50Hz
Alimentation pneumatique	5,5 bar
Effort de sertissage	6 à 22,5kN – RIVKLE® M4 à M10 (EPK HP: 20 à 55kN – RIVKLE® M8 à M14)
Course de sertissage	7 mm (EPK HP : 12mm)
Niveau sonore	< 70dB (A)
Poids tête "revolver"	2,3 kg
Poids tête verticale	2,5 Kg (EPK HP : 7,5 Kg)
Temps de cycle	3 à 4,5s
Consommation d'air	300NI/min
Puissance consommée	460 VA

(*) cadence variable suivant l'opérateur et la convivialité du poste

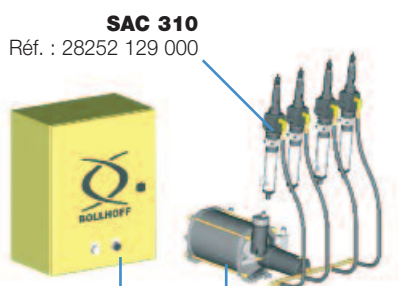
RIVKLE® - Appareil automatique SACCompact 310

Description

Lorsque les cadences de production augmentent, il devient intéressant d'automatiser les postes de travail. Afin d'avoir un outil de production flexible et réutilisable pour la fabrication d'autres produits, nous proposons une offre modulaire de composants standards afin d'investir uniquement dans les modules nécessaires à l'application et ainsi limiter les investissements. La tête de pose automatique SACCompact 310 a été développée pour répondre à cet objectif.

Deux types d'intégration sont possibles :

■ Pose à la course



SAC 310
Réf. : 28252 129 000

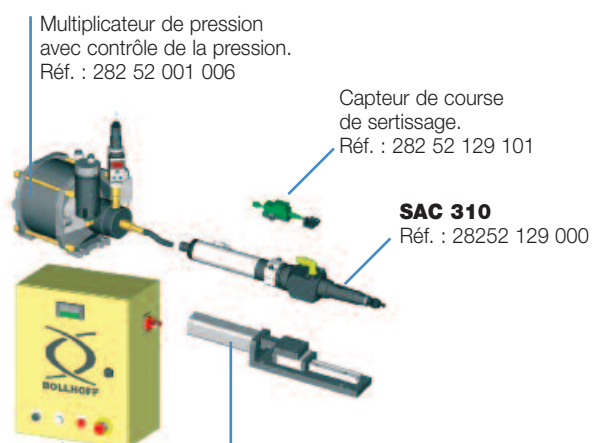
Platine ou coffret de gestion pneumatique avec démarrage de cycle par pédale pneumatique.

Gestion montée sur platine.
Réf. : 282 52 129 200
Coffret de gestion (en option).
Réf. : 282 52 129 300

Multiplicateur de pression pour pose à la course (jusqu'à 4 têtes maxi en simultanée).

Booster équipé pour 1 tête.
Réf. : 282 52 001 005
Faisceau hydraulique et pneumatique pour tête supplémentaire.
Réf. : 282 52 129 150

■ Pose à la pression



Multiplicateur de pression avec contrôle de la pression.
Réf. : 282 52 001 006

Capteur de course de sertissage.
Réf. : 282 52 129 101

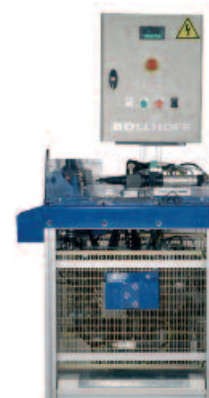
SAC 310
Réf. : 28252 129 000

Unité de transfert pneumatique (90 mm).
Réf. : 282 52 129 400

Gestion d'automatisme suivant cahier des charges.

Avantages

- Coût d'investissement faible
- Légèreté et faible encombrement
- Sertissage à la course ou à la pression
- Possibilité de sertissage simultané à la course de 4 RIVKLE®
- Le contrôle de la course est possible dans le cadre de la pose à la pression



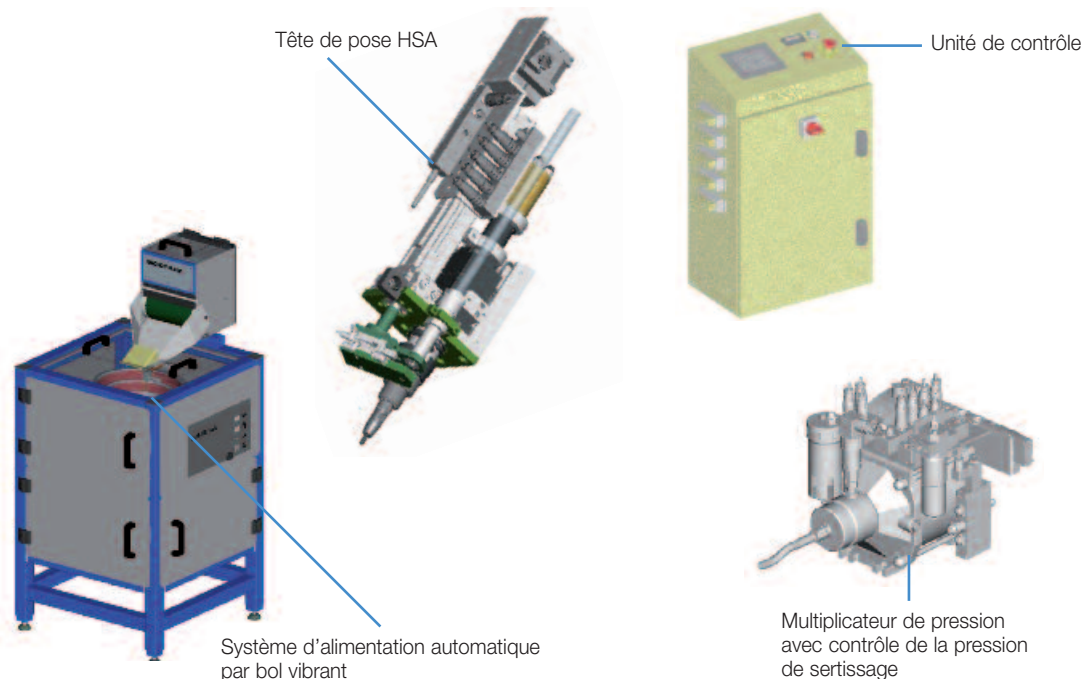
Caractéristiques techniques

Alimentation électrique	Suivant préconisation client
Alimentation pneumatique	5 à 7 bar
Effort de sertissage	26 KN - RIVKLE® M3 à M12
Course de sertissage	7 mm
Niveau sonore	< 70dB (A)
Poids tête	2 kg
Temps de cycle	3s (inclus le vissage, le sertissage et le dévissage)
Course de l'unité de transfert	90 mm en standard (course supérieure sur demande)
Consommation d'air	~ 10 L / cycle

RIVKLE® - Appareil automatique HSA

Description

La tête de pose automatique HSA permet de poser des écrous noyés RIVKLE® en continu grâce à son système de chargement automatique qui emmène directement sur la tige de traction les RIVKLE® à sertir. Cet équipement est compatible avec plusieurs types d'intégration : il peut être intégré dans une position fixe, en mouvement, ou être embarqué sur un robot.



Avantages

- Robustesse et fiabilité de l'unité de sertissage
- Contrôle total du processus
- Chargeur automatique intégré
- Conçu pour fonctionner en dynamique (embarqué sur robot)
- Systèmes de compliance disponibles

Caractéristiques techniques

Alimentation électrique	Suivant préconisation client
Effort de sertissage	26 KN - RIVKLE® M4 à M10
Course de sertissage	15 mm
Poids	15 kg
Temps de chargement	3,5s
Temps de vissage et dévissage	2,0s (ne tient pas compte du déplacement du robot ou de la pièce client)

RIVKLE® - Appareil automatique ESA

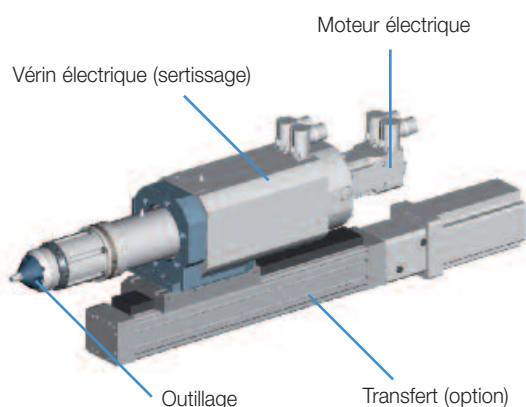
Description

Notre nouvel appareil de pose ESA est uniquement approvisionné par l'énergie électrique. Il ne nécessite donc aucun raccord pneumatique et le niveau de bruit en fonctionnement est considérablement réduit.

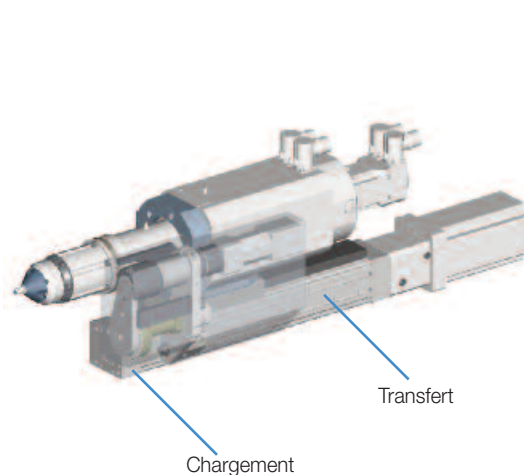
La compliance, directement intégrée dans le nez de l'appareil, en fait un système mécanique qui ne nécessite aucun pilotage spécifique.

Deux configurations sont envisageables :

■ Configuration "Pick and Place"



■ Configuration avec alimentation automatique



Avantages

- Appareil silencieux
- Contrôle à 100% du processus de vissage
- Temps de cycle court
- Système entièrement électrique
- Système de compliance intégré

Caractéristiques techniques

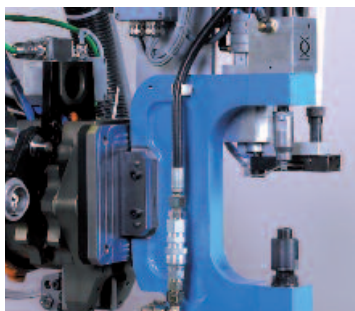
	Pick and Place	Chargement automatique
Alimentation électrique	400 V - 50 Hz	
Effort de sertissage	20 kN	
Course de sertissage	10 mm	
Déplacement table de transfert	150 mm	
Couple de vissage / dévissage	2 Nm	
Poids	16 kg	28,5 kg
Temps de chargement	3 s (sans table de transfert)	
Temps de vissage et dévissage	1,4 s (ne tient pas compte du déplacement de la table de transfert)	

RIVKLE® - Tête de pose à la presse CFA

Description

L'équipement CFA offre la possibilité d'améliorer considérablement la productivité du processus de fixation grâce à une pose entièrement automatisée des écrous noyés RIVKLE®.

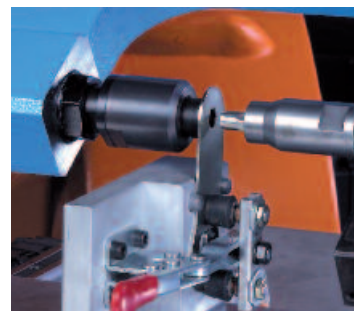
L'insertion de l'écrou peut se faire de trois manières différentes :



Insertion grâce au col de cygne

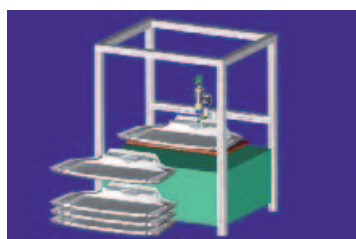


Insertion verticale

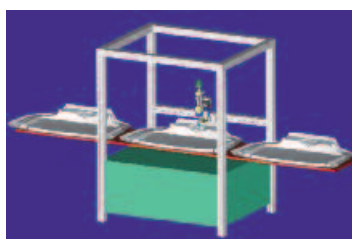


Insertion horizontale

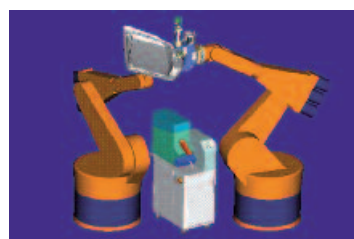
Trois types d'intégration de l'équipement dans le processus de production sont possibles :



Approvisionnement manuel du composant



Approvisionnement automatique du composant



Assemblage en lien avec un robot industriel

Avantages

- Temps de cycle court
- Pas d'usure de la tige de traction
- Aucun temps d'inactivité lié au changement du support de tige
- Contrôle qualité intégré
- Alignement optimal

Caractéristiques techniques

Pression maximale	400 bar
Effort de sertissage	18 kN
Puissance moteur	1,1 kW
Alimentation pneumatique	4 - 6 bar
Couple de vissage / dévissage	2 Nm
Capacité	M3 à M8
Temps de cycle	4s

RIVKLE® - Applications

BÖLLHOFF est présent dans tous les secteurs industriels et propose une solution adaptée à chaque type d'application.

■ Industrie automobile



■ Industrie ferroviaire



■ Industrie agricole



■ Et beaucoup d'autres...



Le service et la compétence BÖLLHOFF

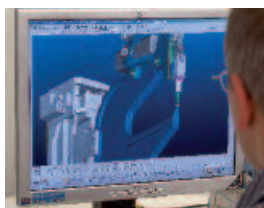
Spécialiste des techniques d'assemblage et implanté dans plus de 25 pays, BÖLLHOFF est votre partenaire industriel idéal.

Notre bureau d'étude multi-compétences nous permet de développer des solutions d'assemblage correspondant à vos besoins grâce à un degré d'expertise et d'équipement élevé.

Nous disposons en effet de laboratoires modernes et parfaitement équipés nous permettant de réaliser tous types de simulations et d'essais mécaniques.



■ Une équipe d'ingénieurs à votre écoute...



■ L'utilisation des meilleurs logiciels de conception et de simulation tel que Catia, Pro Engineer, Forge 3, etc.



■ Un laboratoire permettant de tester tous nos équipements spéciaux (tests d'endurance,...)

Böllhoff International et ses filiales en :

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

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

Sous réserve de modifications techniques.
Reproduction même partielle, autorisée exclusivement
sur autorisation.
Droits déposés à respecter suivant la norme DIN 34.

Böllhoff 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

