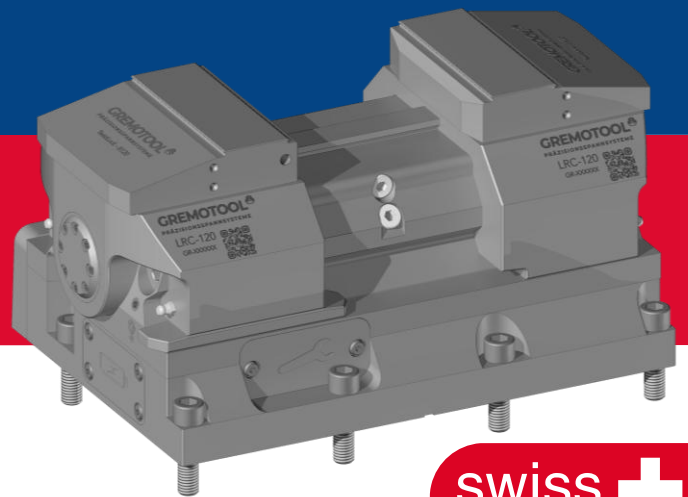


LRC-Série



swiss 
made



Panoramique

LRC-Série

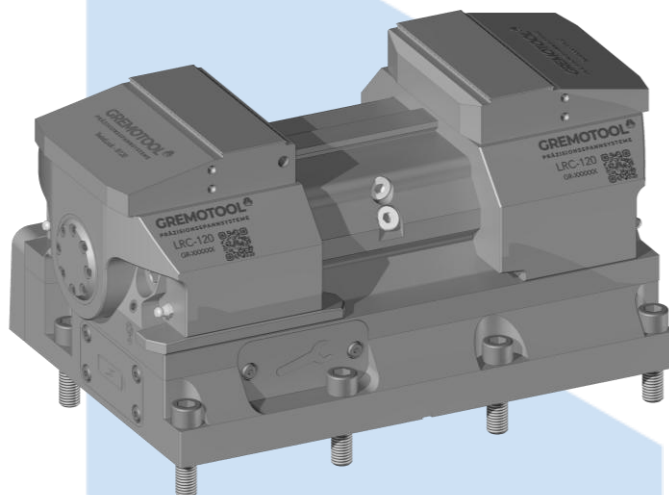
Présentation du produit	3
Avantages de la série LRC	4
Gremotool Connected Systems	7
Système hydraulique	9
Système mécanique	10
Mors pendulaires et détection pneumatique de l'obturation	11
Changement de mors avec un robot	12
Options de montage	13
Caractéristiques techniques	15
Force de serrage	16
Dimensions	17
Applications	18
Procédure d'usinage	18
Sur les systèmes de serrage à point zéro	19
Accessoires	20
Mors interchangeables	20
Solutions d'automatisation	21
Mentions légales	22

Présentation du produit

LRC-Série

La série LRC a été développée pour répondre aux exigences des processus de fabrication modernes et automatisés. Avec une course des mors de 110 mm, une force de serrage de 40 kN par mors et des mors à changement rapide automatisables, la série LRC permet un changement entièrement automatisé pour s'adapter à différentes pièces, directement par le robot.

Les capteurs intégrés surveillent le système de serrage en temps réel et transmettent toutes les données d'état pertinentes à la commande de la machine. L'interaction entre la mécanique, l'hydraulique et les capteurs garantit une stabilité maximale du processus, une disponibilité optimale et une automatisation efficace et pérenne.



Présentation du produit

Avantages de la série LRC

Serrage hydraulique à longue course

La course centrée des mâchoires de 110 mm permet de serrer des pièces de dimensions variées sans intervention manuelle. Grâce à cette flexibilité sur la table de la machine, il est possible de fabriquer automatiquement des pièces, même en petites séries, entre des séries plus importantes, sans effort de réglage supplémentaire.

Sécurité de serrage

Le système de sécurité intégré garantit un maintien sûr de la pièce, même en cas de chute de pression. Des clapets anti-retours empêchent le reflux de l'huile hydraulique, tandis que le mécanisme des mors est protégé contre tout mouvement involontaire. La force de serrage est ainsi maintenue même à l'extérieur de la machine et l'étau peut être retiré en toute sécurité avec la pièce serrée, sans que celle-ci ne se détache. Ce n'est qu'après avoir alimenté de manière ciblée la conduite de déverrouillage que le système de serrage est libéré.

Force de serrage

La force de serrage réglable hydrauliquement permet une adaptation optimale à différentes pièces et différents processus d'usinage. Avec une pression hydraulique de 180 bars, la série LRC atteint une force de serrage allant jusqu'à 40 kN. Le système de vérins à double effet permet un serrage extérieur et intérieur flexible pour une fixation sûre et précise de la pièce.

Précision de centrage

La conception robuste de la série LRC garantit un centrage précis des pièces à $\pm 0,02$ mm. La grande répétabilité rend superflue toute nouvelle détection du point zéro et réduit les temps morts.

Changement de mors

Les mors interchangeable automatisables permettent un processus de changement d'équipement rapide et adapté à chaque pièce, effectué par le robot. Associée à la grande course des mors, la série LRC offre une flexibilité maximale et permet une fabrication automatisée et efficace de petites séries avec un temps de préparation minimal.

Faible entretien

La conception anti-copeaux et hydrofuge de la série LRC empêche la pénétration de particules étrangères dans le mécanisme. La lubrification est ainsi préservée et les intervalles d'entretien sont plus longs. Lors de la conception, on a veillé à ce qu'il n'y ait pas de cavités dans lesquelles les copeaux et l'eau pourraient s'accumuler. Cela permet un nettoyage aisé du serre-flan à longue course à l'aide d'un pistolet à air comprimé ou à eau.

Système de capteurs

Le système de capteurs intégré permet une surveillance continue du dispositif de serrage et fournit des informations précises sur la position des mors, la force de serrage et l'état de la batterie. La machine d'usinage peut ainsi détecter les situations de serrage incorrectes et y réagir de manière autonome.

Transmission de données

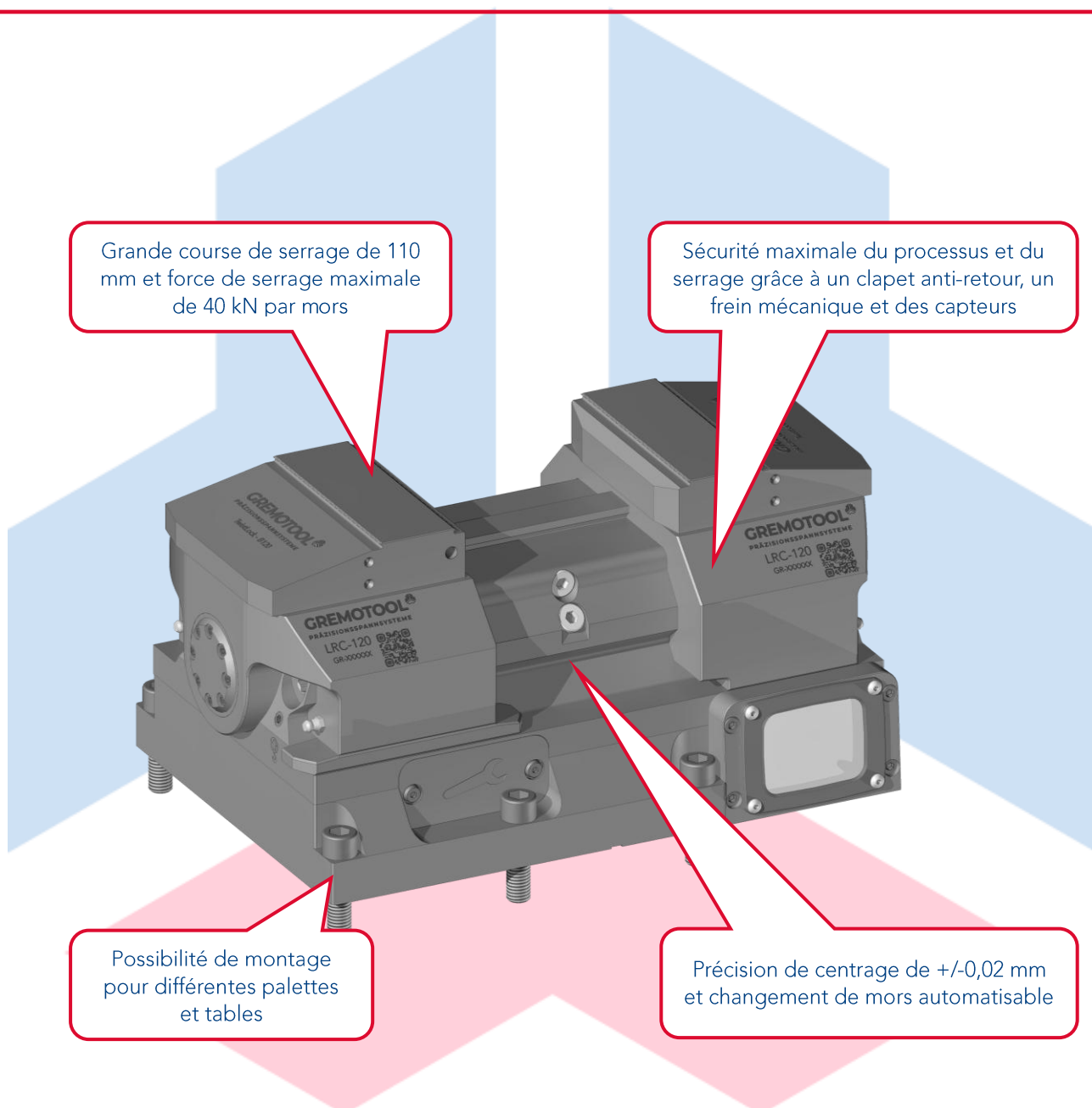
La transmission sans fil des données du Blum Novotest MG81 vers le récepteur du palpeur RC66 permet une intégration aisée du système de capteurs sans câblage complexe. Les données enregistrées peuvent être traitées directement dans l'automate programmable (PLC) et consultées dans le programme CN de la machine. La batterie haute performance assure plusieurs semaines d'autonomie et peut être complétée en option par une solution de recharge par induction.

Possibilités de montage

La série LRC s'adapte de manière flexible à différentes interfaces de machines. Le socle standard dispose d'une trame de fixation pour des plaques perforées de 50 mm avec des filetages M12. De plus, des systèmes de serrage à point zéro de différents fabricants peuvent être intégrés. Cette version est parfaitement adaptée à une utilisation sur des palettes d'une surface de 318 x 318 mm.

Présentation du produit

Avantages de la série LRC



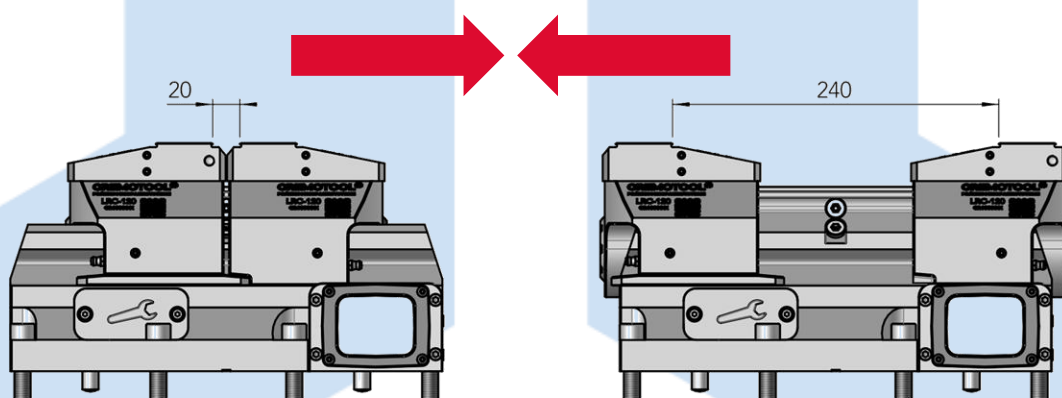
Présentation du produit

Sens de serrage

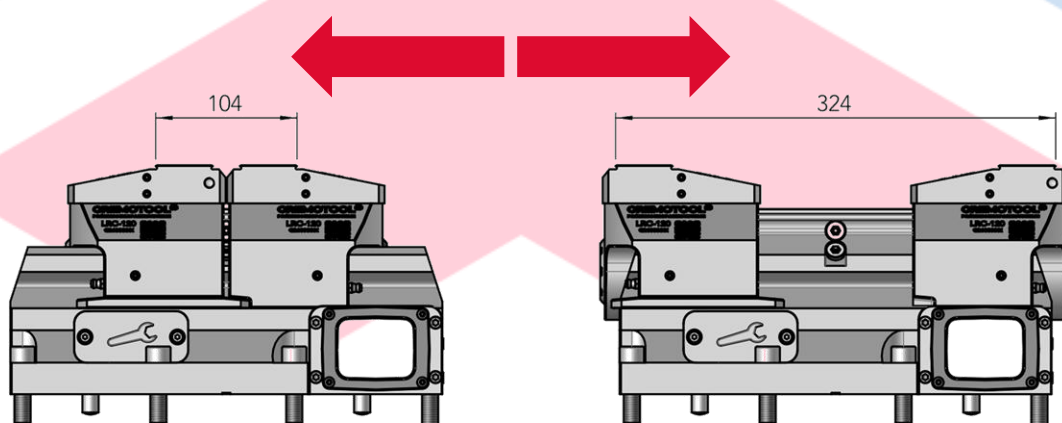
Sens de serrage

Le LRC permet de serrer les pièces dans les deux sens. Les mêmes mors interchangeables peuvent être utilisés dans les deux cas.

Serrage extérieur des pièces de 10 à 305 mm*



Serrage intérieur des pièces de 29 à 324 mm*



* La plage de serrage indiquée correspond à la configuration actuelle des mors. Choisissez les mors adaptés à vos besoins spécifiques et déterminez ainsi la plage de serrage souhaitée.

Présentation du produit

Gremotool Connected Systems

Le système Gremotool Connected permet une surveillance intelligente des systèmes de serrage et des processus de fabrication. La collecte de données d'état pertinentes permet de surveiller les opérations de serrage, de détecter les écarts à un stade précoce et d'optimiser automatiquement les processus. Les données des capteurs sont transmises directement à la commande de la machine et permettent un contrôle fiable des processus. Les capteurs sans fil et la transmission de données réduisent les besoins en câblage sur la table de la machine et ouvrent de nouvelles perspectives pour la fabrication automatisée.

Conçu pour une utilisation sur la table de la machine

Le système électrique a été spécialement conçu pour une utilisation directe sur la table de la machine. La batterie est intégrée au système de manière protégée ; son niveau de charge est surveillé en permanence, ce qui permet de planifier son remplacement. L'ensemble de l'électronique est intégré de manière compacte dans le système et conçu pour répondre aux exigences d'une utilisation dynamique de la machine.

Capteurs

Capteur de pression

Celui-ci surveille la pression hydraulique ou pneumatique appliquée et détecte si le système de serrage est correctement alimenté. Cela permet de surveiller l'état de serrage et de contrôler la fixation fiable de la pièce.

Capteur de distance inductif

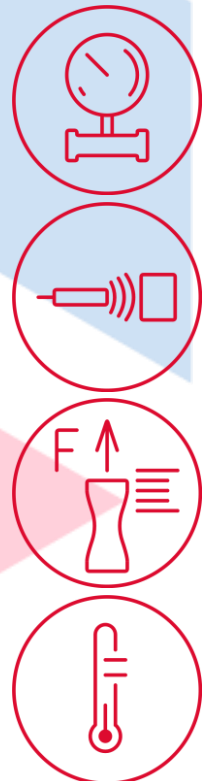
Il détecte la position précise des mâchoires. Cela permet de vérifier si le système de serrage et la pièce à usiner sont correctement positionnés et serrés. Les données de position sont mises à la disposition de la commande de la machine pour la surveillance automatisée du processus.

Capteur de force

Il mesure la force de serrage réelle et permet une surveillance continue de l'état de serrage. Les écarts peuvent être détectés à un stade précoce et transmis à la commande de la machine.

Capteur de température

Il surveille la température au niveau de la table de la machine et fournit des informations supplémentaires sur le processus. Les variations de température peuvent être enregistrées et utilisées pour la surveillance du processus et l'analyse de l'état.



Présentation du produit

Gremotool Connected Systems

Transmission de données

Transmission de données sans fil

Avec le Blum Novotest MG81, les données des capteurs sont transmises sans fil à l'interface RC66. Cela évite un câblage complexe au niveau de la table de la machine. L'automate de la machine peut analyser directement les données et réagir aux changements survenant au cours du processus.

Blum Novotest RC66

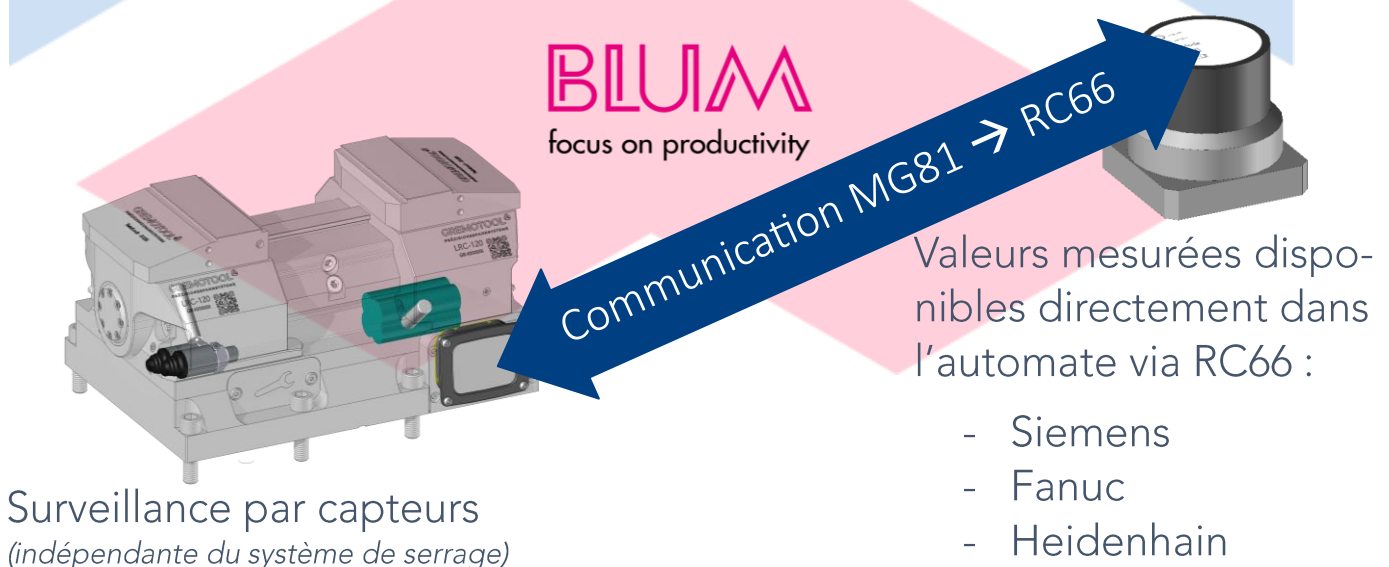
Le récepteur RC66 de Blum-Novotest peut être connecté à l'interface IF20, qui est elle-même directement reliée à la commande de la machine. Les données de mesure enregistrées peuvent ainsi être mises à disposition dans les commandes Siemens, Fanuc et Heidenhain et traitées directement dans le programme CNC. Le programme CNC peut ainsi réagir immédiatement aux valeurs mesurées et piloter les processus de manière ciblée.

Transmission de données via IO-Link

Si la table de la machine dispose de connexions électriques, les capteurs peuvent être intégrés directement via IO-Link et reliés à la commande de la machine.

Alimentation électrique

La batterie intégrée de 7 000 mAh alimente les capteurs et assure la transmission sans fil des données du Connected System. Le système fonctionne ainsi indépendamment de toute alimentation électrique supplémentaire sur la table de la machine. L'état de charge de la batterie est surveillé en continu par le MG81 via la tension de la batterie. L'état énergétique du système reste ainsi transparent et un remplacement nécessaire de la batterie peut être détecté à temps, même sur des installations automatisées, et intégré de manière planifiée dans les processus de maintenance ou de préparation. L'alimentation électrique peut être complétée en option par une solution de charge inductive.



Présentation du produit

Système hydraulique

Le système hydraulique de la série LRC se compose de trois conduites qui garantissent un processus de serrage et de déverrouillage en toute sécurité :

Conduite de déverrouillage (1)

Lorsque la conduite de déverrouillage est mise sous pression hydraulique, les freins intégrés des mors sont desserrés et les deux clapets anti-retour déverrouillables s'ouvrent. Les conduites de serrage et d'ouverture sont ainsi libérées pour être mises sous pression.

Conduite de serrage (2)

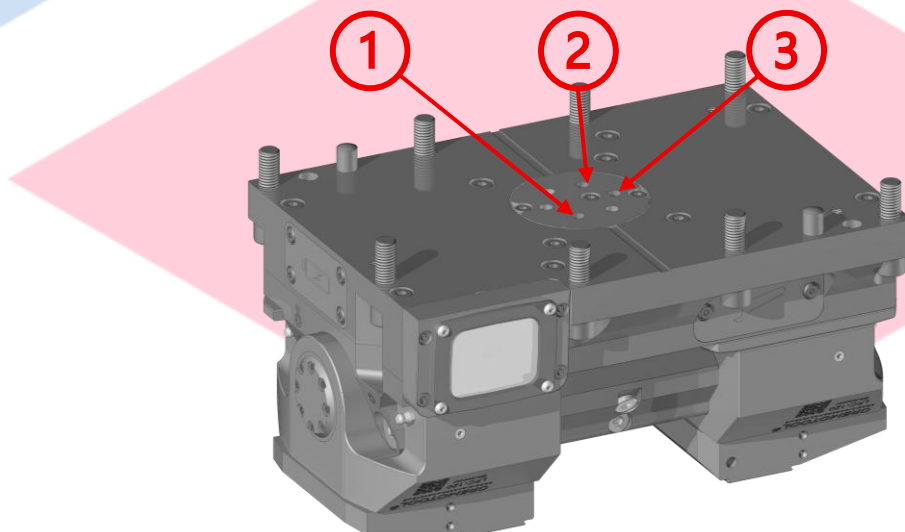
La conduite de serrage sert à fermer et à serrer le système. Elle permet de développer la force de serrage nécessaire pour assurer un maintien sûr et fiable de la pièce. Une fois la force de serrage établie, l'alimentation hydraulique peut être coupée sans que la force de serrage ne soit perdue.

Conduite d'ouverture (3)

La conduite d'ouverture sert à ouvrir le système de serrage ou à serrer une pièce vers l'extérieur.

Les raccords hydrauliques sont situés sur la face inférieure du système de serrage, ce qui permet un raccordement direct via la table de la machine. Les différentes conduites peuvent ainsi être commandées facilement, sans qu'il soit nécessaire de poser des flexibles hydrauliques gênants sur la table de la machine.

Une fois le serrage effectué, l'ensemble du système peut être déconnecté des conduites hydrauliques externes tout en conservant la force de serrage. Le système est ainsi particulièrement adapté à une utilisation sur des palettes à point zéro dans des systèmes de fabrication et de manutention automatisés. La palette, avec la pièce serrée, peut être déconnectée du système hydraulique et, par exemple, stockée dans un entrepôt de palettes ou acheminée vers une autre destination.



Présentation du produit

Système mécanique

Le système mécanique constitue la base d'un serrage précis, stable et fiable de la pièce. La transmission directe de la force, les guidages robustes des coulisseaux et le mécanisme de centrage précis garantissent un positionnement sûr de la pièce, même sous les contraintes élevées subies pendant l'usinage.

Transmission directe de la force et serrage sûr

Les deux coulisseaux sont entraînés directement par les vérins hydrauliques. La force qui en résulte est transmise immédiatement aux coulisseaux et permet un serrage rapide et puissant de la pièce.

Freins intégrés

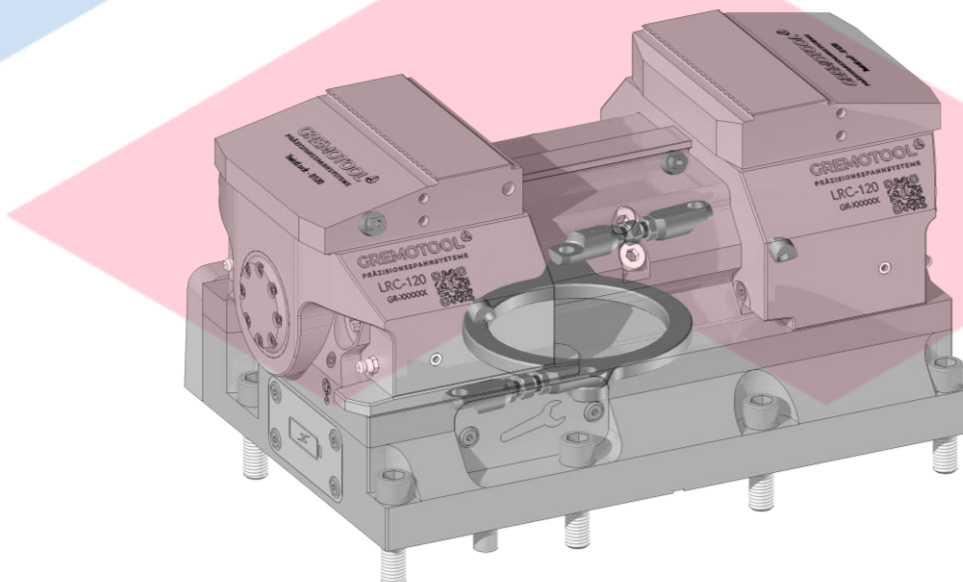
Le LRC intègre des freins à desserrage hydraulique. Ceux-ci maintiennent les mors en position de manière sûre et empêchent tout déplacement involontaire pendant l'usinage. Comme les freins sont desserrés lorsque la pression hydraulique est appliquée, les coulisseaux restent faiblement en position même en cas de chute de pression. La position de serrage de la pièce est ainsi sécurisée davantage.

Guidages stables et précis

Les guidages robustes garantissent une grande stabilité et un guidage précis des mouvements. Même en cas de forces latérales ou variables exercées sur la pièce par la broche d'usinage et l'outil, celle-ci est maintenue en position de manière sûre. Les mouvements indésirables et les écarts de position sont ainsi minimisés.

Centrage précis avec possibilité de correction aisée

Le centrage de la pièce s'effectue via une tringlerie à levier guidée avec précision à l'intérieur du système. En cas d'écart par rapport à la position centrale souhaitée, le centrage peut être corrigé et réglé de manière optimale en quelques gestes simples.



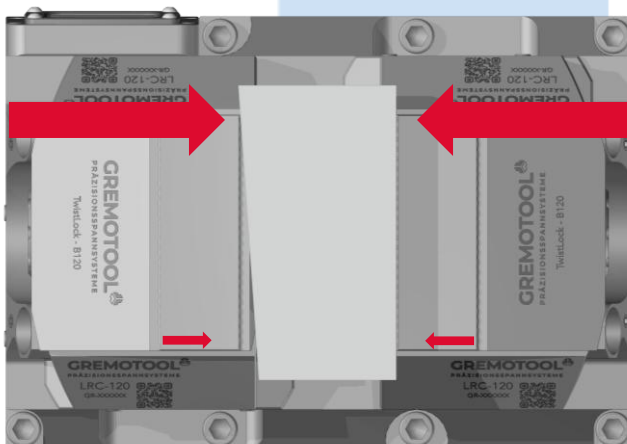
Présentation du produit

Mors pendulaires et détection pneumatique de l'obturation

Mors pendulaire

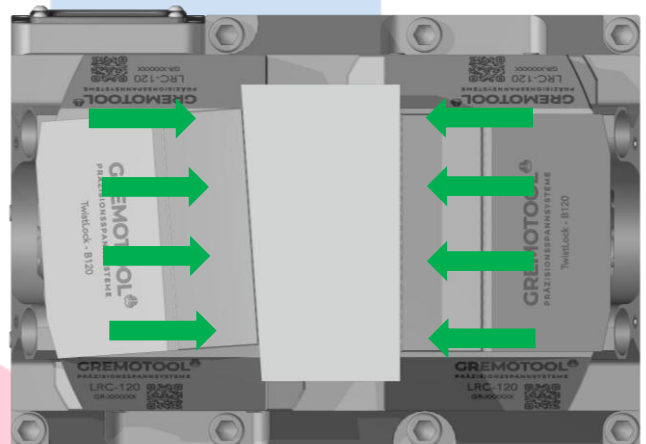
Notre système de mors pendulaires TwistLock allie un montage rapide des mors à une adaptation automatique à la géométrie de la pièce et à un effet de maintien vers le bas intégré. Il suffit de placer le mors sur l'interface, de le faire pivoter de 90° pour l'amener dans la bonne position, et il est ainsi solidement fixé. La géométrie spéciale en queue d'aronde de l'interface TwistLock assure non seulement un assemblage par complémentarité de forme, mais génère également une composante de force vers le bas lors du serrage. Lors de l'opération de serrage qui suit, la mors pendulaire et épouse parfaitement la pièce. Dans le même temps, la pièce est tirée en toute sécurité vers l'appui grâce à l'effet de maintien vers le bas.

Il en résulte une force de serrage uniforme, un maintien sûr, une adaptation optimale à la géométrie de la pièce et un maintien fiable de celle-ci.



Mors pendulaire non déviée

- Force importante d'un seul côté
- La pièce subit une forte contrainte ponctuelle
- La pièce est mal fixée d'un côté



Mors pendulaire déviée

- Force répartie sur toute la largeur
- La pièce est soumise à une contrainte uniforme
- La pièce est solidement maintenue sur toute la largeur

Détection pneumatique de l'obturation

La série LRC dispose d'un canal d'air continu et intégré qui s'étend de la table de serrage jusqu'à la surface d'appui de la pièce sur la mâchoire de serrage. Cela permet un apport d'air direct et ciblé vers les mâchoires de serrage. Le canal d'air peut être utilisé pour différentes fonctions en fonction de l'application.

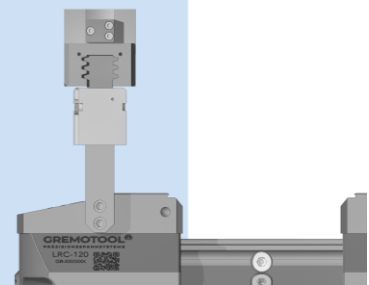
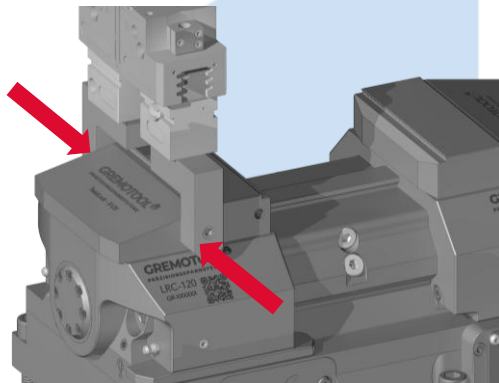
Le canal d'air intégré permet une **détection pneumatique fiable de l'obturation** lorsque la pièce est en place. Si l'orifice de sortie est obstrué par la pièce, une pression peut s'établir dans le canal d'air. Cette pression est détectée par la machine et peut être utilisée pour vérifier le positionnement correct de la pièce.

Le nettoyage de la surface d'appui est rendu possible grâce à un jet d'air ciblé provenant du canal d'air intégré. Les copeaux et les impuretés sont ainsi éliminés de manière fiable de la zone d'appui de la pièce.

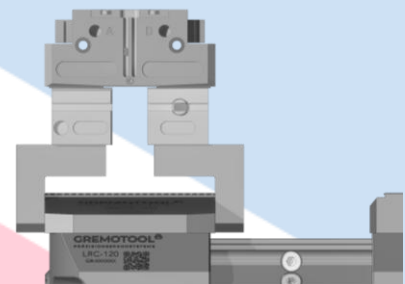
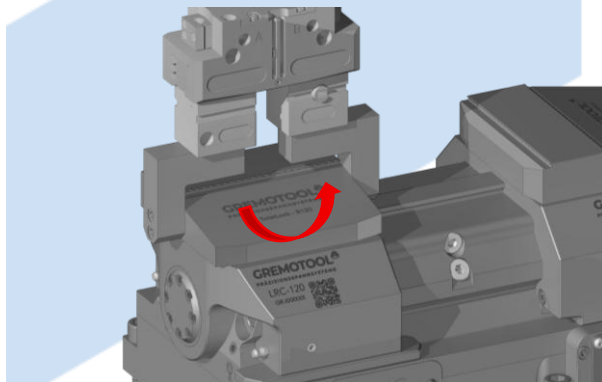
Présentation du produit

Changement de mors avec un robot

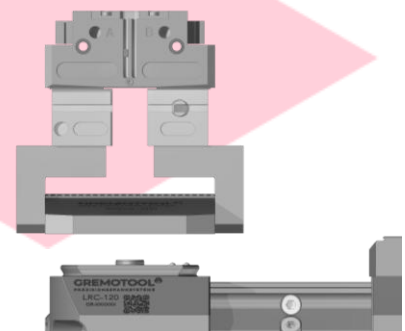
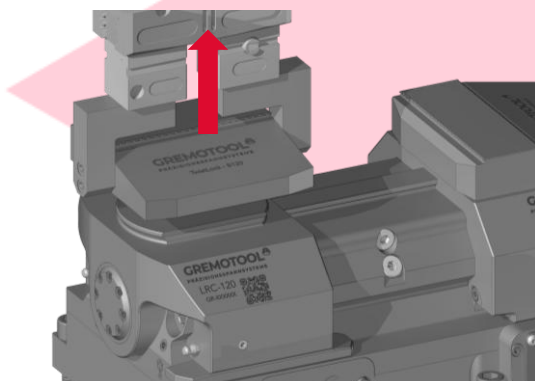
Changement automatisé de mors avec un robot



Prise du mors



Rotation du mors de 90°



Retrait du mors / Montage des mors dans l'ordre inverse

Présentation du produit

Options de montage

PAROTEC
spanntechnik · robotik · engineering

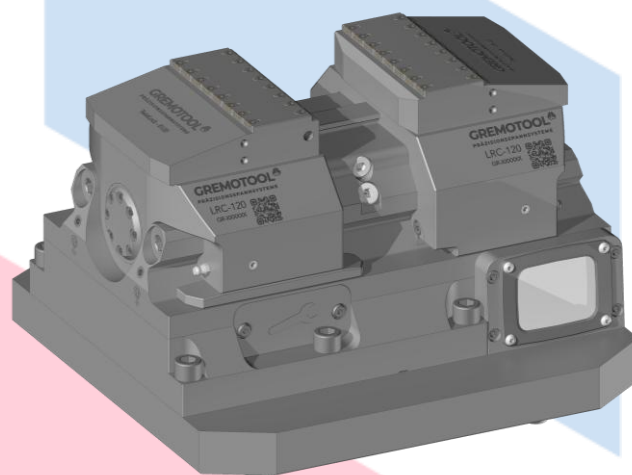
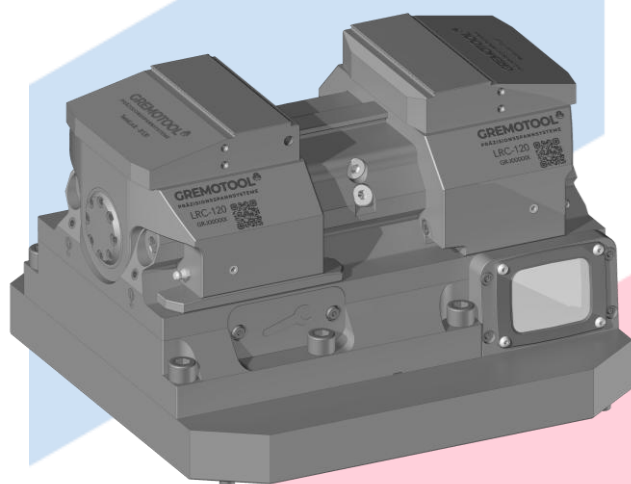
VISCHER & BOLLI HAINBUCH GROUP
vb
AUTOMATION

Parotec

Vischer & Bolli Automation

PowerGrip

DockLock Safe 20



Dimensions 320 x 320 x 207

Dimensions 318 x 318 x 199

Entraxe de la palette 160*

Entraxe de la palette 200*

Préhenseurs possibles Préhenseurs à fourches ou à tenons*

Préhenseurs possibles Préhenseurs à fourches ou à tenons*

* Autres configurations disponibles sur demande.

Présentation du produit

Options de montage

system 3R

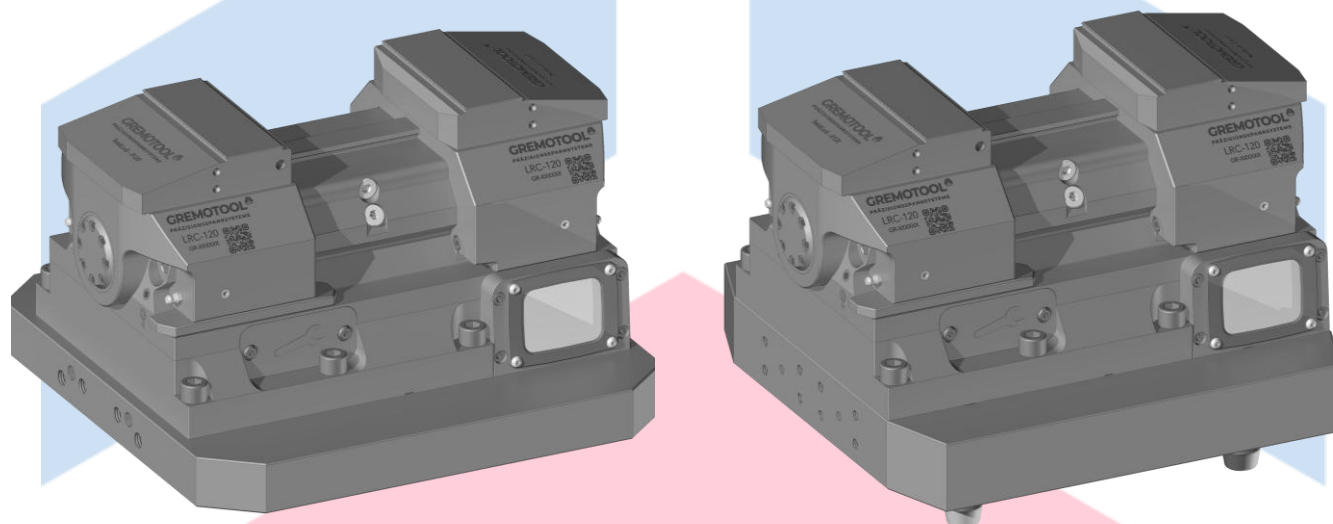
EROWA® 

System 3R

Erowa

Delphin

MTS



Dimensions

335 x 335 x 203

Dimensions

320 x 320 x 216

Entraxe de la palette

200*

Entraxe de la palette

200*

Préhenseurs possibles

Préhenseurs à fourches ou à tenons*

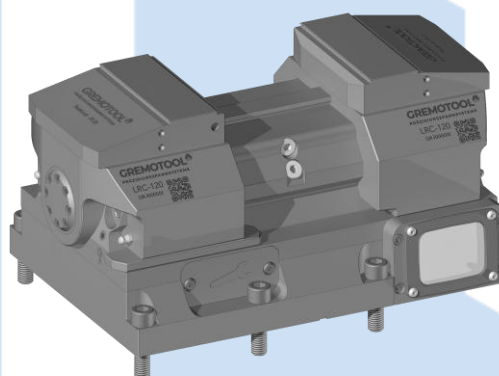
Préhenseurs possibles

Préhenseurs à fourches ou à tenons*

* Autres configurations disponibles sur demande.

Caractéristiques techniques

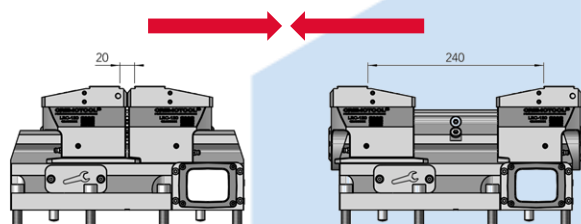
LRC-série



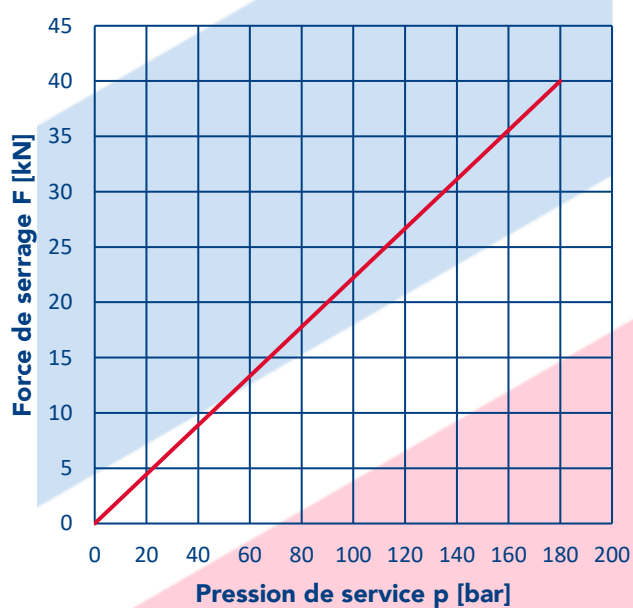
LRC Modèle		LRC-120
Fonction		Serrage hydraulique centré à longue course avec changement de mors automatisable, vanne de sécurité « Fail-Safe » et frein de blocage à coulisseau
Largeur de mors	[mm]	100 à 180 mm (standard = 120)
Plage de serrage	[mm]	10 – 240
Course par mors	[mm]	55 (course totale 110 mm)
Précision de répétabilité	[mm]	0.02 indépendamment de la course de serrage
Encombrement au sol	[mm]	318 x 220
Hauteur d'appui de la pièce	[mm]	165 au-dessus de la table
Force de serrage	[kN]	40 par mors (total 80 kN)
Pression de service (canaux 1,2,3)	[bar]	10 - 180 (réglage en continu de la force de serrage)
Volume du vérin	[l]	0.25
Poids	[kg]	40
Normes		Conforme aux exigences de règlements RM 2023/1230 et DM 2006/42/EG

Force de serrage

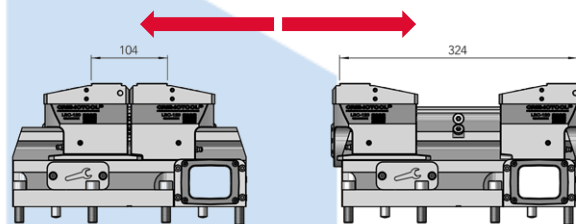
LRC-série



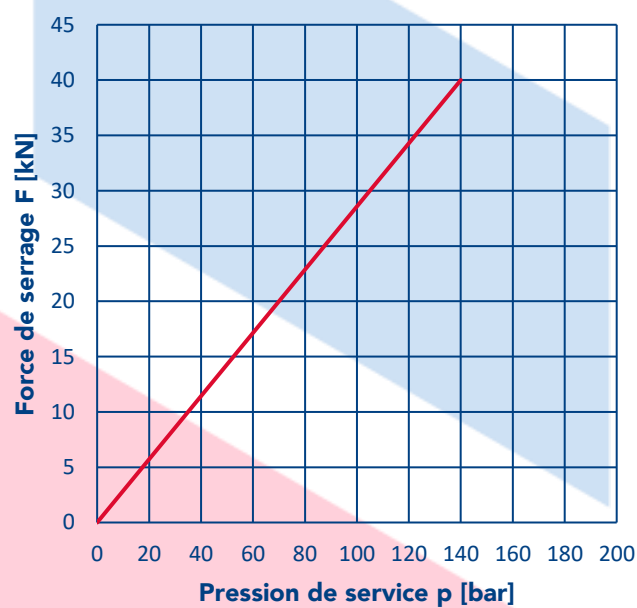
Serrage extérieur (pièce entre les mors)



p max.	180 bar
p min.	0 bar
F max.	40 kN
F min.	0 kN



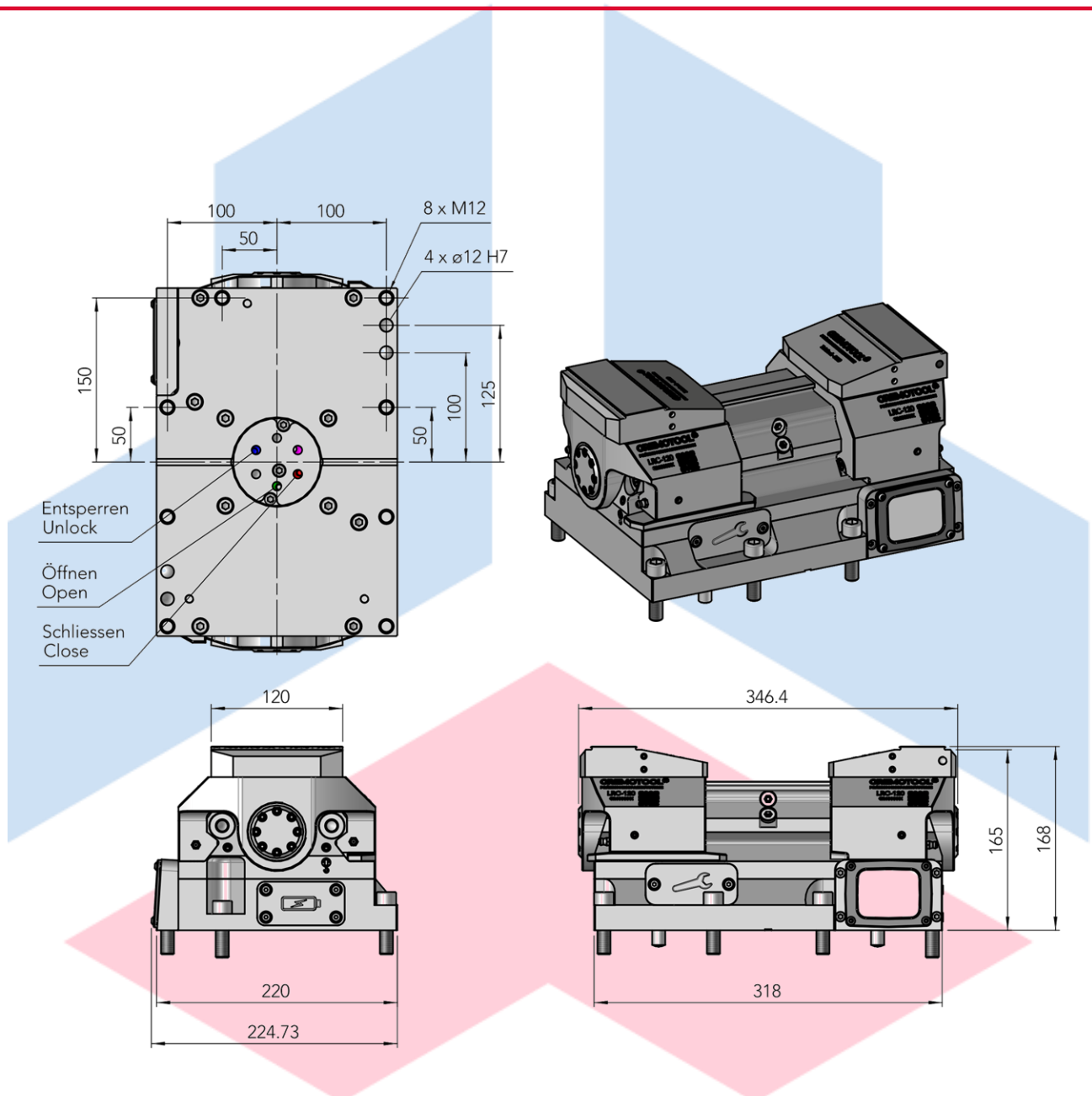
Serrage intérieur (pièce à l'extérieur des mors)



p max.	140 bar
p min.	0 bar
F max.	40 kN
F min.	0 kN

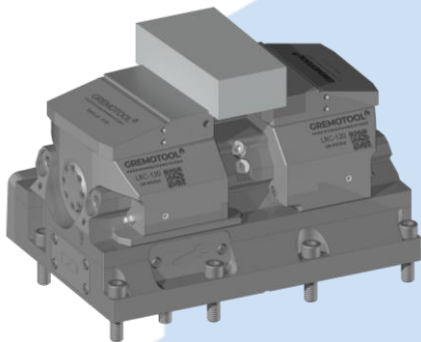
Dimensions

LRC-120 standard

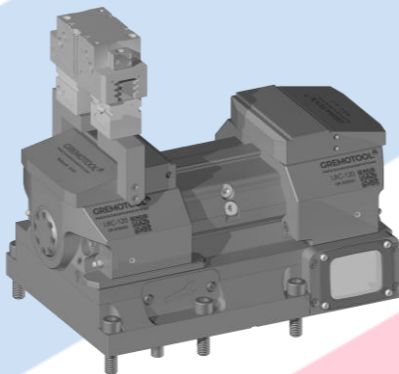


Applications

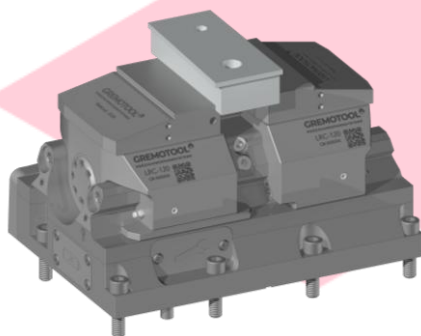
Procédure d'usinage



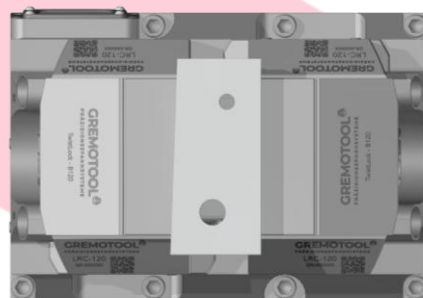
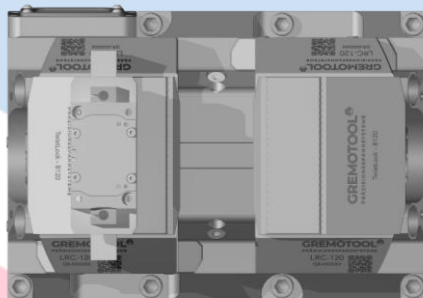
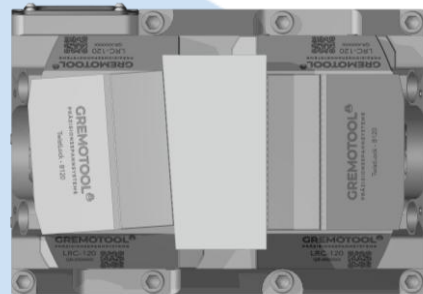
Usiner la pièce sur 5 faces à l'aide des mors pendulaires de compensation



Changer automatiquement les mors et faire pivoter la pièce



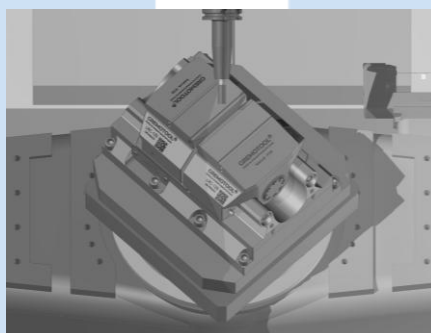
Terminer l'usinage de la sixième face de la pièce avec une précision de répétition de ± 0.02 mm



Applications

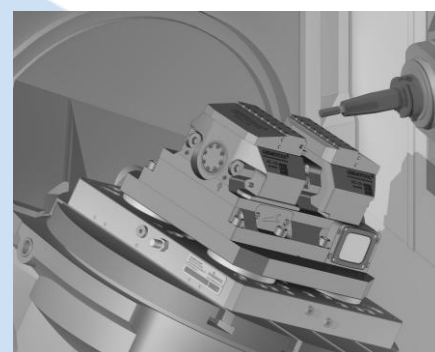
Sur les systèmes de serrage à point zéro

Afin de permettre au client de tirer le meilleur parti possible des dispositifs de serrage, la série LRC peut être utilisée sur différents équipements. Pour une flexibilité maximale du système, il est recommandé d'utiliser un raccord rotatif hydraulique traversant la table de la machine et un système de serrage à point zéro.



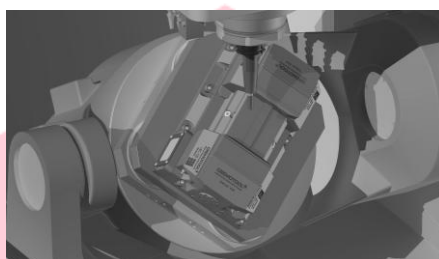
Dispositifs de serrage :
Fixation :

1x LRC-120
Parotec



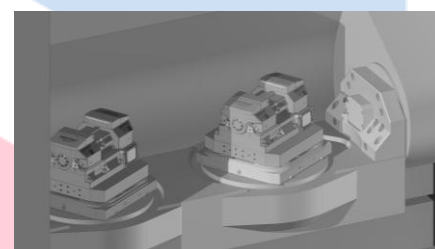
Dispositifs de serrage :
Fixation :

1x LRC-120
DockLock



Dispositifs de serrage :
Fixation :

1x LRC-120
Delphin



Dispositifs de serrage :
Fixation :

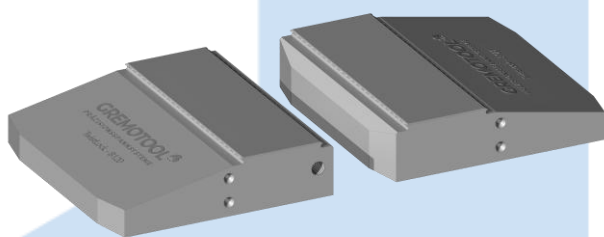
2x LRC-120
MTS

Accessoires

Mors interchangeables

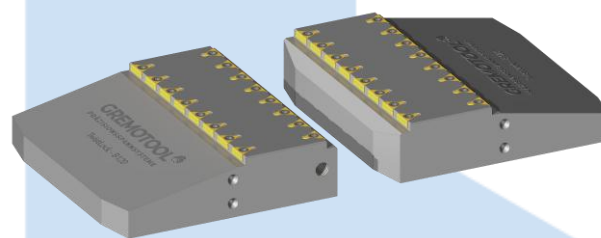
Le LRC offre une flexibilité maximale en termes de plage de serrage. Le système lui-même reste inchangé : seules les mors sont adaptées individuellement à vos besoins.

Le LRC reste ainsi une solution éprouvée et s'adapte avec souplesse à votre application grâce à des mors personnalisés.



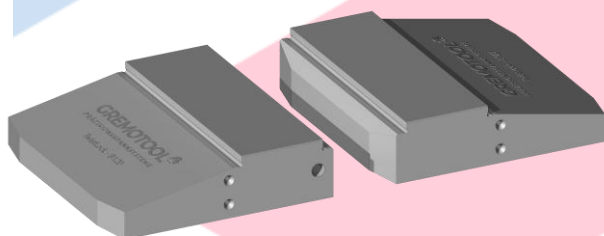
Mors TwistLock Gripp

- Remplacement automatisé
- Pendulaires
- Denture Gremotool Gripp avec effet de traction vers le bas
- Filetage latéral pour butée de pièce



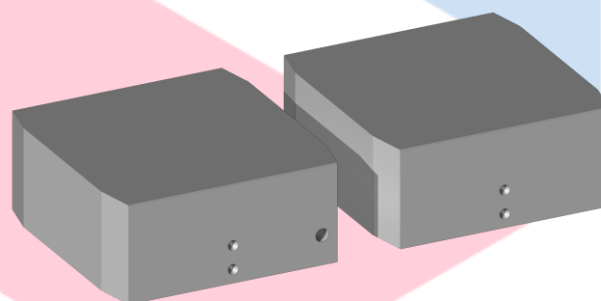
Mors TwistLock SinterGrip

- Remplacement automatisé
- Pendulaires
- Inserts en carbure SinterGrip
- Filetage latéral pour butée de pièce



Mors étagées TwistLock

- Remplacement automatisé
- Pendulaires
- Surfaces planes pour préserver les surfaces d'appui
- Filetage latéral pour butée de pièce



Mors doux en acier TwistLock

- Remplacement automatisé
- Pendulaires
- Possibilité de réaliser des supports de pièce sur mesure

Autres mors disponibles sur demande.

Accessoires

Solutions d'automatisation

La série LRC a été spécialement conçue pour répondre aux besoins de l'industrie de la fabrication automatisée. Elle vous offre la possibilité de l'utiliser pour la manutention de palettes ou de pièces. Grâce à un raccord rotatif intégré à la table, la LRC peut être utilisée en mode automatisé sans raccords supplémentaires. La série LRC peut également être équipée de raccords installés par le robot (système de manutention). Vous pouvez ainsi continuer à utiliser votre configuration de machine actuelle sans aucune restriction.

Serrage direct

La plaque de base standard de la série LRC vous permet un montage aisé sur toutes les tables de machine. Pour les tables de machine dotées de rainures en T, des goupilles cylindriques adaptées peuvent être fixées sur la face inférieure de la plaque de base afin d'assurer un alignement précis. Si vous utilisez une plaque à trous alignés, vous pouvez, grâce à ces ajustements précis, positionner la série LRC directement sur la machine à l'aide des goupilles cylindriques.

Commande manuelle

Si la machine-outil est utilisée sans robot, le LRC peut également être commandé manuellement. Pour cela, on utilise au choix une vanne manuelle ou une vanne à pédale à l'extérieur de la machine. S'il n'est pas possible d'établir une connexion permanente entre le LRC et la vanne, des multi-raccords peuvent être utilisés pour faciliter l'opération de raccordement.

Raccords pour robot

Si votre machine ne dispose pas d'un raccord rotatif dans la table, vous pouvez utiliser un raccord pour robot de Gremotool pour la fabrication automatisée. Nous proposons deux types différents de raccords pour robots.

L'accouplement amovible est saisi par le robot et placé sur l'accouplement du LRC, après quoi le préhenseur est vide. Une fois la pièce changée, le robot retire l'accouplement du LRC et l'usinage peut commencer.

L'accouplement robotisé fixe est monté à demeure sur le robot. Le robot s'accouple et ouvre le LRC, puis se désaccouple et change la pièce. Pour fermer le LRC et ainsi serrer la pièce, le robot (système de manutention) doit ensuite s'accoupler et se désaccoupler à nouveau.



Mentions légales

Gremotool GmbH
Wilerstrasse 3
CH-9200 Gossau
Suisse

www.gremotool.ch
info@gremotool.ch
+41 (0)71 930 03 90

Nos conditions générales de vente,
disponibles sur www.gremotool.ch,
s'appliquent.

D'autres catalogues sont disponibles
sur le site www.gremotool.ch.

Registre de commerce :
UID-Nr. CHE-498.310.590

Ce document est protégé par le droit
d'auteur. Tous droits réservés. Toute
utilisation, même partielle, notamment
la publication, la copie, la diffusion, la
reproduction, l'adaptation et/ou la
modification, nécessite l'autorisation
écrite préalable de Gremotool GmbH.
Sous réserve d'erreurs d'impression et
d'erreurs, ainsi que de modifications
techniques.

Publication août 2026, 2e édition

