

# Le programme complet du changement rapide d'outillage

**Brider**  
**Positionner**  
**Transporter**



QUICK DIE XCHANGE

# QDX

# SERAPID

PUSHING AHEAD

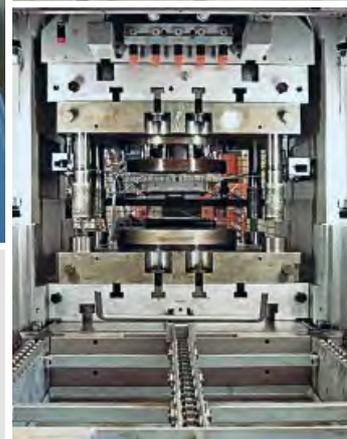
Les délais de production et la diversité des produits font du changement rapide d'outillage un facteur économique critique pour la rentabilité de l'entreprise. L'arrêt des presses de plus en plus fréquent s'avère être un obstacle à une production efficace.

Avec le programme de changement rapide d'outillage QDX, vous allez résoudre ces

problèmes, réduire les temps d'arrêt de manière drastique et augmenter le rendement global de vos équipements.

## Le programme complet du changement rapide d'outillage: brider, positionner, transporter

Les solutions QDX couvrent l'ensemble du programme de changement d'outillage. Ces composants sont optimisés dans le but d'agir de concert pour le résultat final: rendre le processus de changement rapide d'outillage fluide et effectif.



QUICK DIE XCHANGE  
**QDX**

### **brider**

Nous offrons une large gamme de brides pour des environnements de travail standard ou particuliers. Le bridage et débridage des outils est automatique ou demande uniquement un minimum d'intervention manuelle.

### **positionner**

Nos éléments de roulage permettent de placer vos outils en position de bridage avec aisance.

### **transporter**

Nos équipements de transport s'étendent du simple gerbeur porte outils au chariot sur rails, réduisant les temps de transit et de maintenance entre la zone de stockage et la zone de production.





### Sécurité, ergonomie, efficacité

Le changement rapide d'outillage répond à trois exigences:

**Sécurité:** Avec un système QDX, aucun opérateur n'évolue dans les zones dangereuses. Des mécanismes de sécurité et de verrouillage peuvent être employés pour empêcher efficacement toute intervention irrégulière. Vous ne rencontrerez plus de problème de délai causé par des erreurs ou incidents, vous n'aurez plus de dommage causé par de véritables accidents.

**Ergonomie:** Les lourdes charges, entrantes et sortantes, sont déplacées par des machines dans des zones prédéfinies. Les opérateurs contrôlent les déplacements grâce à des pupi-

tres de commande. Suivant le niveau d'automatisation réalisée, les opérations manuelles sont réduites au minimum ou ne sont plus demandées du tout.

**Efficacité:** Une solution QDX permettra de réaliser un changement d'outillage en quelques minutes. Vous pouvez compter sur ce gain de temps, sachant que le processus peut être reproduit précisément. En plus de réduire les temps d'arrêt, un système QDX déplace votre équipement en douceur, le protégeant ainsi de tout dommage et usure.

Le système le plus rapide est celui qui réalise ces trois objectifs dans chaque phases du changement rapide d'outil: bridage, positionnement et transport.

### À chacun son dû – tout à portée de main.

Les techniques de bridage, de transport et d'extraction sont des applications très liées les unes aux autres: SERAPID possède ses

propres sites de production que ce soit pour les systèmes de bridage, les rampes de transfert ainsi que pour les systèmes d'extraction, chariots et installations. Notre équipe de spécialistes est à votre écoute et répond rapidement à vos demandes.

Intéressés par un programme complet ou une solution intermédiaire, nous vous proposons dans tous les cas une offre adaptée, entièrement conçue et développée pour vous.



**SERAPID**  
PUSHING AHEAD

# Construisez votre système QDX pas à pas

## 1 cartouches rampes consoles

Les chemins et les surfaces de roulement sont à l'origine des transferts simples et du positionnement précis de l'outil.

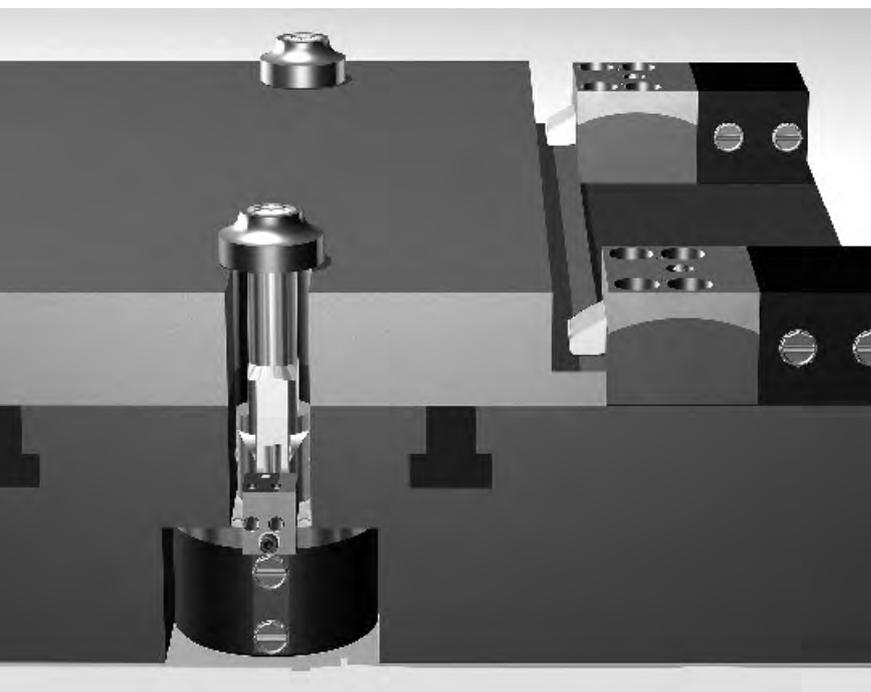
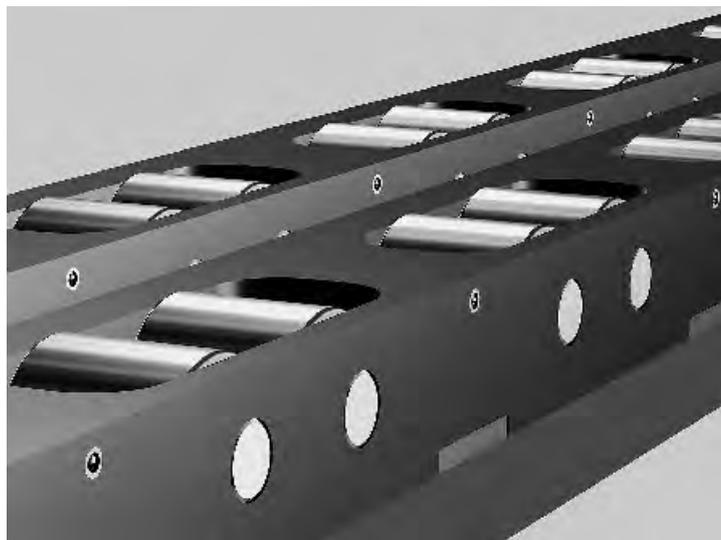
### **Etape 1** *p. 6 – 10*

billes / galets / roulements à rouleaux

cartouches / rampes

levages hydrauliques / mécaniques

consoles / rampes à galets fixes



## 2 brides

Nous offrons un large choix dans la gamme : des brides manuelles aux brides entièrement automatisées.

### **Etape 2** *p. 12 – 19*

brides fixes / amovibles

brides internes / rétractables

brides à rainure en T

brides à tirant

brides en col de cygne

brides à levier



# 3 source hydraulique

Les éléments de roulage et les brides fonctionnent, pour la plupart à l'aide d'une source hydraulique. De la pompe manuelle au groupe électrique complet, nous avons l'équipement nécessaire à votre application.

## Etape 3 p. 20 – 21

pompe manuelle / hydropneumatique

groupe hydropneumatique / électrique

accessoires

installations complètes

## 4 système de positionnement transport

# 4

Déplacement de charges lourdes, jusqu'à 50+ t, et positionnement précis: la solution QDX est pour vous un aboutissement à la fois très performant et économique.

## Etape 4 p. 22 – 35

systèmes de poussée-traction

gerbeurs porte outils GPO

chariots sur rails

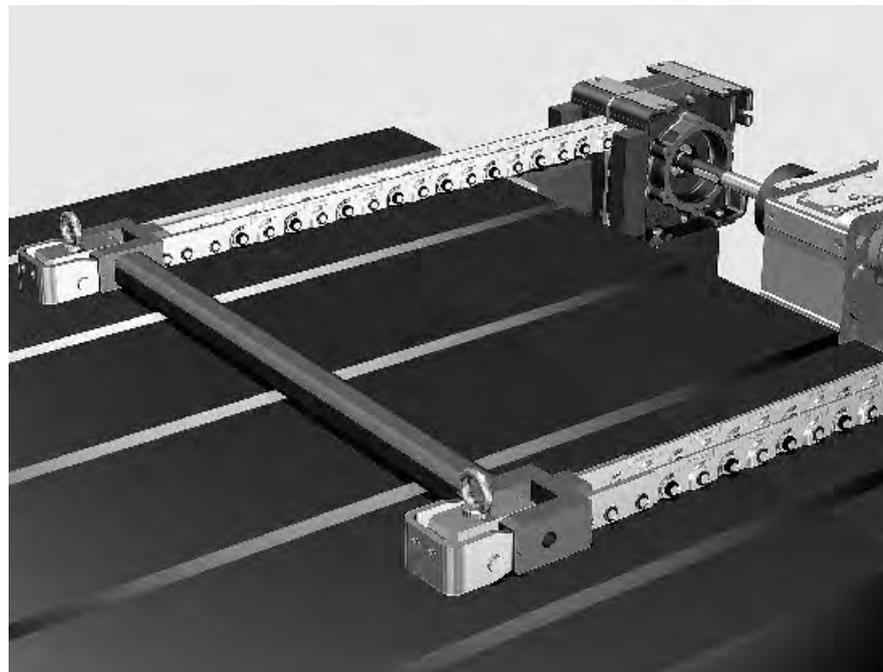
tables de chargement

systèmes de table roulante

systèmes domino / transfert en T

racks de stockage / tables de transfert

exemples d'applications QDX



QUICK DIE XCHANGE  
**QDX**

# 1 Cartouches, rampes, consoles

Les éléments de transfert pour les tables de presse et les sources d'alimentation sont les bases du changement rapide d'outils. Selon le poids et la taille de l'outil, selon les aspects économiques et techniques, plusieurs possibilités s'offrent à vous.

## Les billes

permettent un positionnement précis et flexible puisque l'outil peut être déplacé dans toutes les directions. Cette solution est idéale pour le positionnement manuel de petits outils (< 2 t).

## Les galets

permettent principalement un mouvement rectiligne. La précision du positionnement est assurée par l'utilisation de guidages et/ou de systèmes de chargement tels que les systèmes de poussée-traction PPS. La capacité de charge est beaucoup plus importante (> 2 t).

## A quel moment avons-nous besoin d'éléments de roulement?

Toujours. Parfois, l'outil peut simplement être glissé sur la table de presse (acier / acier). Dans ce cas précis, l'outil doit être fréquemment changé. Ceci doit se faire le plus facilement possible. Les dommages causés à la table de presse ou à l'outil, la perte de temps à cause de l'engorgement et le grand besoin d'énergie impactent rapidement la rentabilité de votre entreprise. En revanche, les éléments de transfert SERAPID vous permettent d'obtenir un flux optimal à un coût unique et maîtrisable.

## Les galets à roulements

peuvent être installés sur certaines rampes au lieu des galets, permettant aussi de diminuer l'effort de roulement. Ces galets à roulement sont également disponibles en version étanche à l'eau et à la poussière. Un système de chargement SERAPID est préconisé.

## Pour plus d'informations

à propos des éléments de roulement et des consoles, rendez vous sur notre site web [www.serapid.fr](http://www.serapid.fr). Pour obtenir des fiches techniques et dessins, référez-vous aux codes produits cités, comme par exemple:

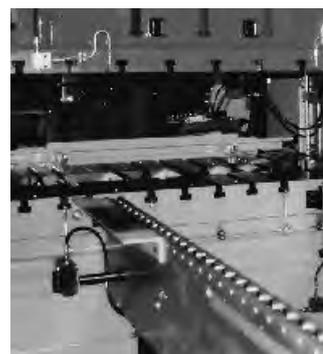
**010-01 LBR**

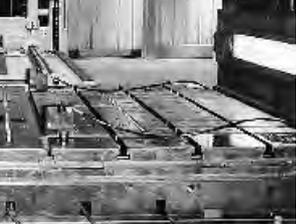
## outils > 2 t

Des éléments de roulement doivent être installés pour les outils de plus de 2 tonnes.

## outils > 10 t

Des éléments de transfert de charges lourdes possédant des rainures spéciales sont préconisées pour les outils de plus de dix tonnes. Lorsque cela n'est pas possible, des éléments de transfert fixes doivent être installés sur la console de chargement, afin de réduire au maximum le risque de choc lors du positionnement de l'outil sur la table de presse.





## Choix d'éléments de roulage

► **Mécanique ou hydraulique?** L'élévation des billes et des galets est effectuée par une force mécanique ou hydraulique. Des ressorts poussent en permanence l'élément de roulage contre la charge, et cela même lorsque l'outil est bridé. Les éléments de roulage actionnés hydrauliquement s'effacent sous le poids de l'outil dès que le système n'est plus sous pression.

► **Rampes ou cartouches?** Nos éléments de roulage sont disponibles sous forme de rampes, convenant aux presses à rainures standard ou spéciales, ou sous forme de cartouches uniques, adaptables.

► **Taille de la rainure en T?** Nos rampes sont disponibles dans les tailles DIN 650 18 à 36. Par sécurité, veuillez vous assurer des mesures réelles des rainures en T dans les tables de presse. Fabrication spécifique sur demande.

► **Alimentation hydraulique?** Horizontale ou verticale avec G $\frac{1}{8}$ ", G $\frac{1}{4}$ " ou UNF  $\frac{1}{16}$ ". Fabrication spécifique sur demande.

► **Force de levage?** La force totale nécessaire au levage de l'outil est répartie sur les éléments de roulage. Tenez compte de la distance entre les éléments ainsi que des éventuelles ouvertures dans la table de presse. Vous trouverez les instructions de calcul sur la fiche technique 010-00.

► **Charge dynamique?** Vérifiez sur les diagrammes de la fiche technique 010-00, que la capacité dynamique des éléments de roulage ne soit pas dépassée. Une surcharge endommagerait les surfaces de contact, que vous pouvez renforcer, si besoin, par des plats en acier trempé.

► **Résistance de roulement?** Avec l'utilisation de billes, la résistance au roulement dépend de la dureté de la surface déplacée. Le coefficient de roulement de départ est de 0,15 à 0,2. Pour les petits galets ( $\varnothing < 30$  mm), le coefficient de roulement se situe entre 0,04 et 0,07. De manière générale, plus le diamètre des galets est important, plus la résistance au roulement est faible.



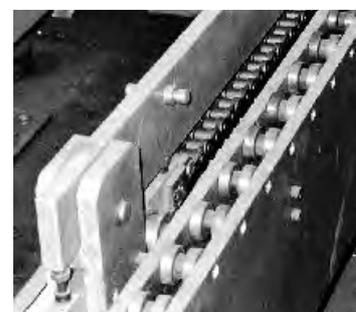
## Les consoles

permettent de déposer et d'aligner l'outil avant son introduction dans la presse. Elles sont utilisées pour combler le vide entre la presse et les chariots sur rails ou navette. Nos consoles sont équipées de gros galets, afin que l'outil roule régulièrement et sans chocs. Les consoles de roulage sont compatibles avec les rampes et les rainures en T DIN 650 des presses. Les consoles sont disponibles en

différentes versions: pivotantes, mobiles, amovibles. Toutes les consoles peuvent être équipées de crochets glissants, de pieds, de rallonges si besoin, mais également de pieds roulants pour un déplacement facile entre différentes presses.

Vous trouverez sur la page suivante les versions standard. Pour les options, veuillez vous référer à la fiche technique:

**100-07** – accessoires consoles



# 1 Rampes de chargement



## LBR / LBH rampes à billes

- ▶ levage mécanique LBR, levage hydraulique LBH
- ▶ les billes permettent une manipulation multidirectionnelle
- ▶ coefficient de roulement relativement faible
- ▶ pour les outils positionnés manuellement avec précision
- ▶ outil > 2 t



## LGRL / LGH / LGHL rampes à galets

- ▶ levage mécanique LGRL, levage hydraulique LGH et LGHL
- ▶ rouleaux actionnés individuellement avec LGRL et LGHL, hydrauliquement pour toute la rampe avec LGH
- ▶ mouvements rectilignes
- ▶ coefficient de roulement très faible
- ▶ LGH disponible également avec un grand nombre de galets pour plus de capacité



## LGGH rampe à galets hydrauliques forte charge

- ▶ pour les outils de plus de 10 t
- ▶ coefficient de roulement très faible
- ▶ levée hydraulique
- ▶ en montage inversé: utilisée pour déplacer les tables de presse sortantes

### LC cartouches à billes escamotables

- ▶ peuvent être utilisées sur des chemins de roulement de différentes tailles et formes
- ▶ s'il n'y a pas de rainure en T disponible, les cartouches à billes peuvent être insérées dans des logements individuels
- ▶ disponibles en différentes dimensions et capacités

030-01 LC



### CG / CGH cartouches à galets escamotables

- ▶ peuvent être utilisées sur des chemins de roulement de différentes tailles et formes
- ▶ s'il n'y a pas de rainure en T disponible, les cartouches à galets peuvent être insérées dans des logements individuels
- ▶ levage mécanique CG, levage hydraulique CGH
- ▶ disponibles en différentes dimensions et capacités

030-02 CG

030-03 CGH



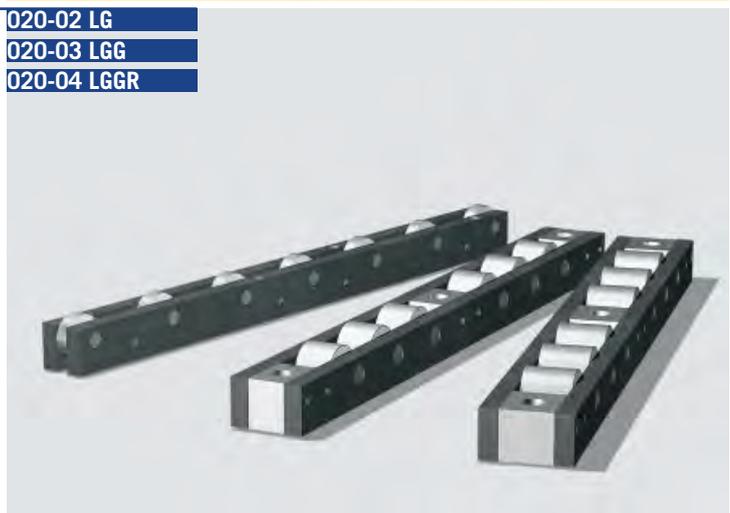
### LG / LGG / LGGR rampes à galets fixes forte charge

- ▶ rampes fixes avec galets non-escamotables
- ▶ forment des chemins permanents pour le roulement d'outils entre les presses et les systèmes de manutention ou de stockage
- ▶ LGG et LGGR à larges galets (resp. 30 et 40 mm) pour outils > 10 t

020-02 LG

020-03 LGG

020-04 LGGR



# 1 Consoles



## CSL console amovible

- ▶ accrochage rapide et facile
- ▶ une paire convient pour une charge de 3 t à 1 m
- ▶ construction légère
- ▶ coefficient de roulement faible
- ▶ supports de montage avec hauteur ajustable, permettant l'utilisation sur différentes presses



## CSP console amovible avec pied

- ▶ accrochage rapide et facile
- ▶ capacité max.: 10 t sur 2.5 m
- ▶ construction légère
- ▶ coefficient de roulement faible
- ▶ supports de montage avec niveau et hauteur ajustables permettant l'utilisation sur différentes presses
- ▶ pied disponible avec galets roulants
- ▶ pied supplémentaire à l'avant en option et/ou entretoises pour consoles autoportantes



## CSM console amovible pivotante

- ▶ support de montage avec mécanisme pivotant
- ▶ levier de verrouillage
- ▶ une paire convient pour une charge de 3 t à 1 m
- ▶ construction légère
- ▶ coefficient de roulement faible

100-04 CSQ

**CSQ console amovible pivotante avec pied**

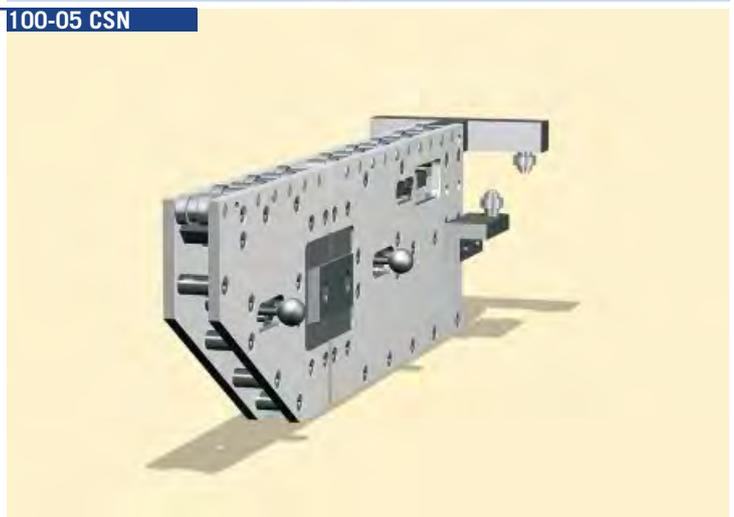
- ▶ caractéristiques identiques au type CSP, fixée à la presse avec support pivotant
- ▶ une paire convient pour des charges de 10 t à 2,5 m



100-05 CSN

**CSN console articulée**

- ▶ support de montage avec mécanisme articulé
- ▶ une paire convient pour des charges de 3 t à 1,2 m
- ▶ construction légère
- ▶ coefficient de roulement faible



100-06 CSR

**CSR console articulée avec pied**

- ▶ caractéristiques identiques au type CSP, deux bras repliables
- ▶ une paire convient pour des charges de 6 t à 2,5 m



# 2 Brides

Pour le changement rapide d'outils, il est essentiel de pouvoir brider et débrider les outils facilement; de mettre en place ou de retirer les brides de la table de presse. Notre large gamme vous permet de trouver la solution la plus efficace pour votre application.

## La standardisation

est la clé de la rationalisation et de l'automatisation du processus de bridage. Pour optimiser le changement d'outils, les paramètres suivants devront être identiques:

- ▶ dimension de la plaque de base de l'outil
- ▶ course de bridage
- ▶ position des points de bridage

Nos brides vous permettront aussi de gérer des situations spécifiques de manière optimale.

## Bride fixe ou amovible?

Seules les brides fixes autorisent une automatisation complète du processus, ce qui implique une standardisation des interfaces outils.

Les brides amovibles sont plus flexibles mais ne permettent pas une automatisation complète.

## Ces données de base

sont nécessaires pour choisir le bon type de bride:

- ▶ force de fermeture et d'ouverture en Newton [N]
- ▶ masse des outils
- ▶ cadence de la presse
- ▶ fréquence de changement d'outils
- ▶ espace disponible pour l'implantation des brides sur la table et le coulisseau

## La force de bridage

doit être au moins égale à la force d'ouverture de la presse. Dans les applications courantes, celle-ci est au plus égale à 10% de la force de fermeture. La force de bridage est la même sur la table et sur le coulisseau. Divisez cette force par le nombre de points de bridage utilisés, pour obtenir la capacité de chaque bride. Pour des outils plus larges et lourds, et pour des cadences plus élevées (environ 200 coups / min) prendre en compte la valeur d'inertie correspondante aux mouvements du coulisseau.

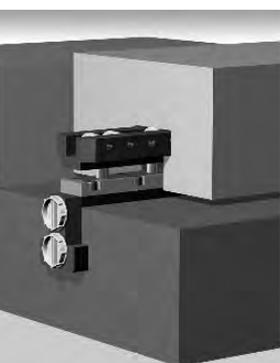
## fixe

La bride est intégrée en permanence dans la table de presse ou dans le coulisseau. Lors du débridage de l'outil, la voie de transfert est entièrement dégagée par le retrait des points d'ancrage ou, avec les tasseaux de bridage, par l'élévation de l'outil. Ces mouvements sont réalisés hydrauliquement.

## amovible

Les brides amovibles sont insérées manuellement dans les rainures en T de la presse. Elles offrent une solution souple et économique.





## Choix de brides

- ▶ **Position de la bride:** définir l'emplacement des brides (sur les côtés ou sur l'avant et l'arrière)
- ▶ **Capteurs:** Certaines de nos brides peuvent être équipées de détecteurs contrôlant leur état.
- ▶ **Brides dégageantes:** Lorsqu'elle est desserrée, la bride est désengagée du corps de l'outil afin que cela n'interfère pas avec la trajectoire du transfert.
- ▶ **Intégrées:** Lorsqu'elle est desserrée, la bride s'efface dans la table de presse ou dans une rainure en T. Elle est utilisée pour les outils aussi large que la table ou lorsqu'une table amovible doit être réutilisée. Ces brides exigent que les points de bridage soient totalement standardisés et que les outils soient équipés de trous ou rainures en T appropriées.
- ▶ **Brides avec rampes à galets:** Le système de bridage est combiné avec des rampes à galets pour un positionnement précis de l'outil.
- ▶ **Hauteur de bridage:** distance couverte par la bride jusqu'au serrage
- ▶ **Capacité d'automatisation:** la plupart de nos brides facilitent l'automatisation complète du QDX.
- ▶ **Alimentation:** Nos brides peuvent être actionnées de trois manières différentes:
  - Serrage et desserrage hydraulique, double effet** – Ce type ne permet pas seulement une meilleure efficacité, mais, en fonction de la particularité de l'installation, offre des fonctions de sécurité actives ou une meilleure utilisation de l'espace disponible sur la machine.
  - Serrage hydraulique avec desserrage par ressort, simple effet** – une solution à un coût avantageux, qui peut être utilisée pour l'automatisation complète dans certains cas. La pression peut être contrôlée pour compléter le mécanisme de sécurité.
  - Serrage mécanique, desserrage hydraulique** – une solution simple et fiable. Cependant, les brides doivent être positionnées manuellement.
- ▶ **Alimentation hydraulique:** standard G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>", disponible aussi en UNF <sup>9</sup>/<sub>16</sub>". Vous trouverez p. 20 – 21 une vue globale de nos groupes hydrauliques.

## Pour plus d'information

à propos de tous nos types de bridage, rendez vous sur notre site web [www.serapid.fr](http://www.serapid.fr). Pour obtenir des fiches techniques et dessins, référez-vous aux codes produits cités, comme par exemple:

**040-07 BTSC**

# 2 Brides

Brides fixes	position:				caractéristiques:					alimentation:			
	table	coulisseau	frontal	latéral	détecteurs	escamotable	cachée	roulage	automatisable	course de brid. (mm)	mécanique	simple effet	double effet
TBHS bride horiz. dégageante	■	■		■	■	■				0 - 2			■
LSGH bride rainure en T	■		■				■	■	■	DIN 650			■
TB 90 bride basculante 90°	■	■	■		■	■	■			0 - 7			■
PHL tasseau	■	□		■						0 - 7		■	
LSHP bride rainure en T	■		■				■	■	■	7			■
ROTO-ESCAM bride roto-escamotable	■	■	■	■	■	■	■		■	sur demande			■
TBH(I) bride inclinée	■	■		■	■	■				0 - 2			■
PSH bride col de cygne sans pied	■	□		■						0 - 12			■



TBHS



LSGH



TB90



PHL



LSHP



ROTO



TBH



TBHI

Brides amovibles	position:				caractéristiques:					alimentation:			
	table	coulisseau	frontal	latéral	détecteurs	escamotable	cachée	roulage	automatisable	course de brid. (mm)	mécanique	simple effet	double effet
PSH bride col de cygne	■	■	■	■						0 - 12			■
BTSA / BTSB / BTSC brides à tirant	■	■	■	□						0 - 15			■
BTM bride à tirant	■	■	■	□	□					0 - 2		■	
LSH bride rainure en T	■	□	■				■	■	■	3			■
BCM bride à levier	■	■	□	■						0 - 2			■
BLH bride à levier	■	□		■	■					0 - 2			■



PSH



BTSC



BTM



LSH



BCM



BLH

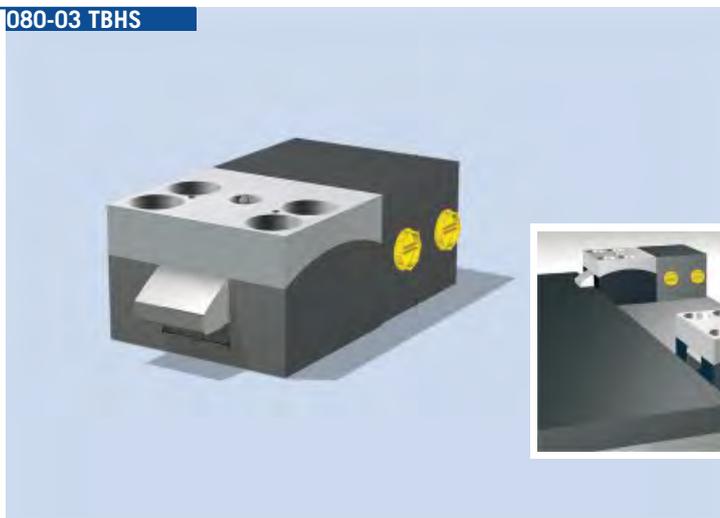
■ standard  
□ option

080-03 TBHS

**TBHS bride horizontale dégageante**

20 – 630 kN · 8 modèles

- griffe rétractable, à trajectoire dégageante
- surfaces de bridage horizontales
- effort de bridage appliqué perpendiculairement à la griffe (pas d'effort radial)
- nouvelle génération de bridage conçue pour résister aux chocs
- verrouillage de sécurité mécanique: l'outil ne peut pas tomber en cas de défaillance de pression

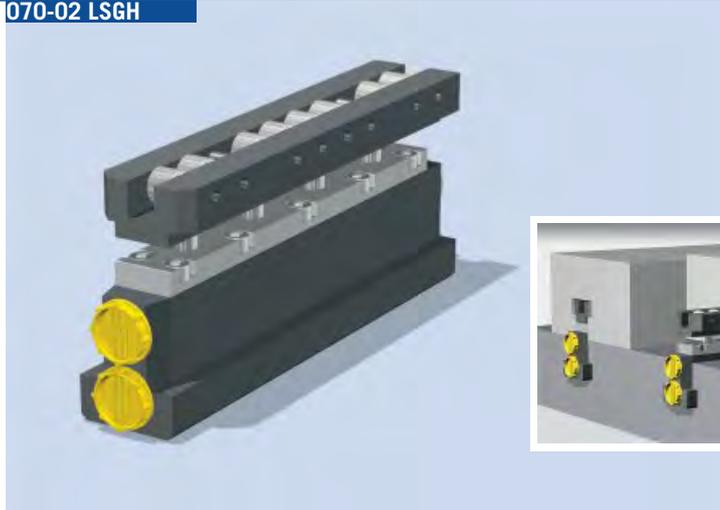


070-02 LSGH

**LSGH bride rainure en T**

25 – 140 kN · 4 modèles

- placée dans deux rainures en T selon DIN 650 (table et outil)
- déplacement de l'outil lorsque les brides sont ouvertes
- deux éléments ou plus peuvent être combinés
- utilisée pour déplacer et brider des outils recouvrant la surface de la tables



090-01 TB90

**TB90 bride basculante 90°**

60 – 100 kN · 2 modèles

- bride cachée à double effet, aucune interférence avec l'environnement de l'outil
- lorsqu'il est desserré, le bras de la bride est basculé à 90° afin que la surface du coulisseau ou de la table soit dégagée
- largeur d'ouverture sur l'outil: 30 ou 40 mm



# 2 Brides

## ► fixes

050-04 PHL

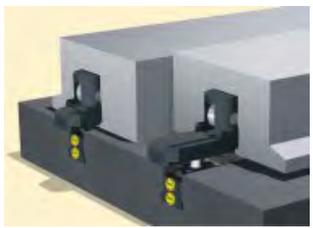


### PHL tasseau

85 – 250 kN · 3 modèles

- bride fixe latérale
- plusieurs tasseaux peuvent être combinés
- peut être utilisé sur table avec outils de dimension standardisée
- peut être utilisée sur coulisseau, si la course du coulisseau est contrôlée électriquement

070-03 LSHP



### LSHP bride rainure en T

60 – 100 kN · 2 modèles – avec galets GP45

- tasseau de bridage pour outils très lourds (jusqu'à 100 t) qui recouvrent la surface de la table
- les galets GP45 fixés à la plaque d'outil permettent tout mouvement quand la bride est desserrée
- modification nécessaire des plaques porte-outils avec trous et rainures appropriées (informations sur demande)

090-02 ROTO



### ROTO-ESCAM bride roto-escamotable

50 – 200 kN · 4 modèles

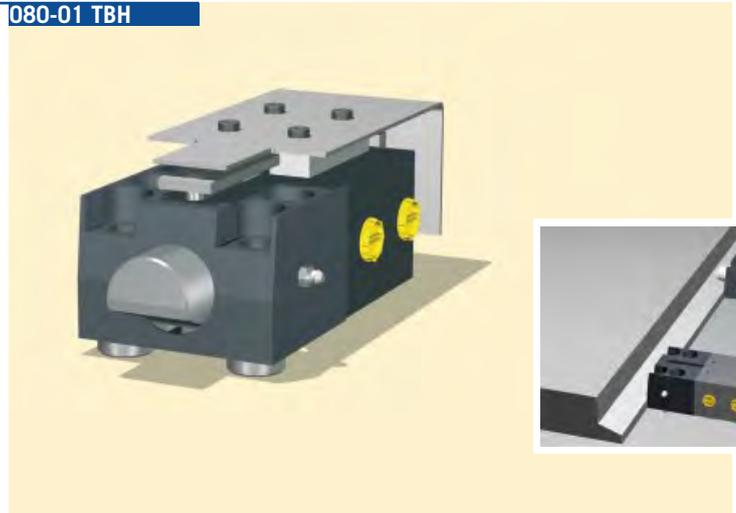
- bride pivotante utilisant une rainure en T selon DIN 650
- bridage et pivotement indépendants afin qu'un coincement accidentel ne puisse occasionner de dommage
- contrôle de positionnement avec détecteurs inductifs
- mouvements contrôlés par automate programmable
- course de bridage sur demande

## 080-01 TBH

**TBH bride inclinée**

25 – 100 kN · 3 modèles

- ▶ tige de bridage horizontale escamotable
- ▶ surface de bridage inclinée de 20°
- ▶ surface de bridage outil nécessairement inclinée de 20° également
- ▶ non adaptée aux applications dans lesquelles l'outil est sujet aux chocs (l'outil pourrait coincer lorsque les brides sont desserrées – dans ce cas, utiliser les brides TBHS)

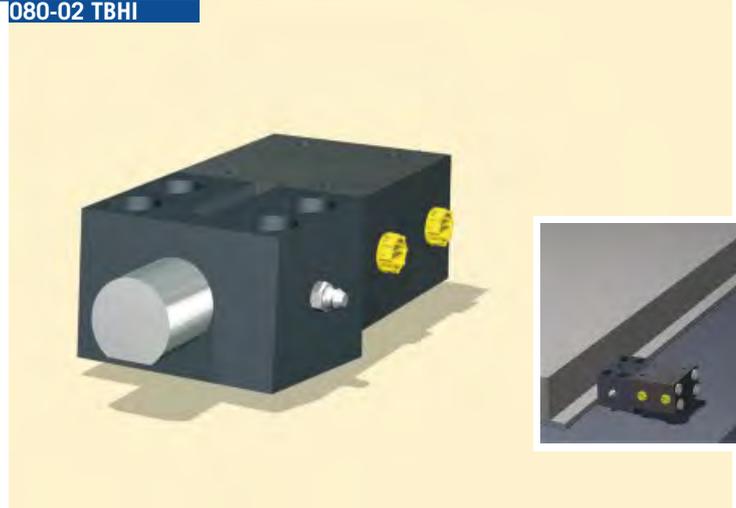


## 080-02 TBHI

**TBHI bride inclinée**

15 – 100 kN · 4 modèles

- ▶ tige de bridage horizontale escamotable
- ▶ griffe de bridage horizontale, corps de la bride inclinée de 6°
- ▶ mécanisme de bridage irréversible
- ▶ non adaptée aux applications dans lesquelles l'outil est sujet aux chocs (l'outil pourrait coincer lorsque les brides sont desserrées – dans ce cas, consulter les brides TBHS)



# 2 Brides

## ► amovibles



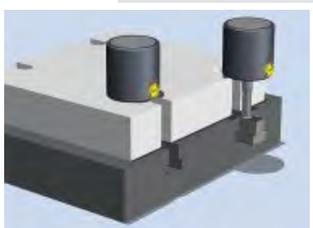
050-03 PSH



### PSH bride col de cygne

20 – 100 kN · 4 modèles

- bride fixe ou coulissante dans la rainure en T de la presse
- course de bridage variable (jusqu'à 8 – 12 mm, selon le modèle)
- peut être utilisée sur table et coulisseau
- peut être fixée, permettant un bridage entièrement automatisé



040-02 BTSA

040-03 BTSB

040-07 BTSC



### BTSA / BTSB / BTSC brides à tirant

60 – 150 kN · 13 modèles

- bride fixe ou coulissante dans rainure en T de la presse
- course de bridage variable jusqu'à 15 mm (type BTSB)
- versions spécifiques jusqu'à 400 kN
- hauteur de bridage fixe (type BTSB) ou ajustable (type BTSA / BTSC)
- remplace le bridage traditionnel tirant – écrou
- type BTSC très compact et particulièrement économique



040-01 BTM



### BTM bride à tirant

20 – 60 kN · 3 modèles

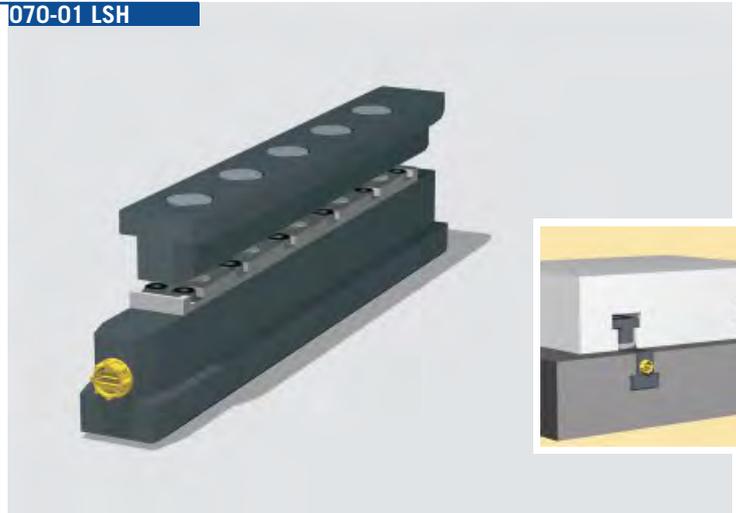
- bride fixe ou coulissante dans rainure en T de la presse
- bridage par ressort mécanique
- ouverture hydraulique
- remplace le bridage traditionnel tirant – écrou

070-01 LSH

**LSH bride rainure en T**

30 – 155 kN · 6 modèles

- ▶ placée manuellement dans rainures en T sur coulisseau et outil
- ▶ serrage hydraulique, rappel par ressort
- ▶ plusieurs éléments peuvent être combinés
- ▶ bride cachée, adaptée pour les outils qui couvrent l'ensemble de la table
- ▶ peut être combinée aux types LSGH et LSHP



060-01 BCM

**BCM bride à levier**

20 – 60 kN · 3 modèles

- ▶ bride fixe ou coulissante dans la rainure en T de la presse
- ▶ principe de levier
- ▶ bridage par ressort mécanique
- ▶ ouverture hydraulique

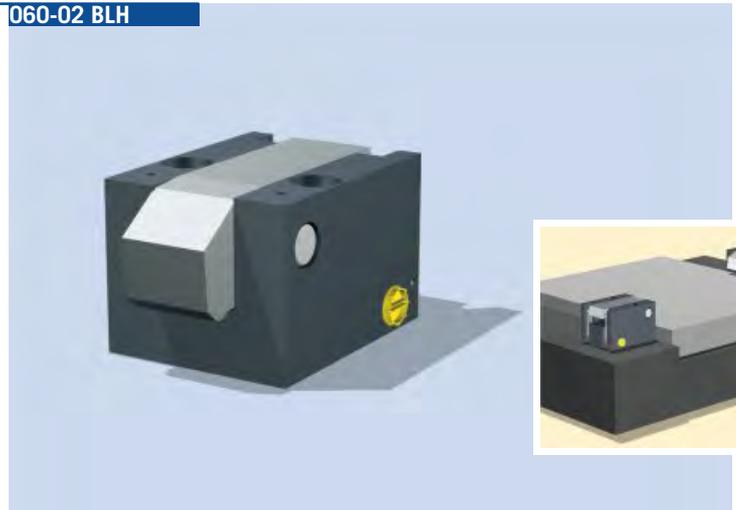


060-02 BLH

**BLH bride à levier**

40 – 60 kN · 2 modèles

- ▶ principe de levier
- ▶ bridage hydraulique, rappel par ressort
- ▶ profondeur utile particulièrement faible
- ▶ utilisé avec des outils de hauteur standardisée



# 3 Hydraulique

Afin d'utiliser des éléments de roulage et de bridage hydrauliques, plusieurs options sont possibles, en fonction de la taille de votre système QDX. Pompe hydraulique ou groupe hydraulique? La puissance hydraulique peut être fournie par différents moyens suivant le nombre de circuits demandés.

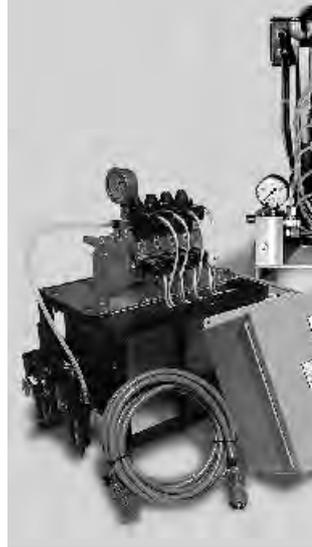
## Les rampes à galets hydrauliques et le débridage hydraulique

ne nécessitent qu'un unique circuit hydraulique, utilisé seulement par intermittence. La solution économique est une pompe manuelle pour un nombre limité de rampes et/ou brides. Nous proposons un kit pompe prêt à monter. Pour un nombre plus important de rampes ou brides, nous proposons une pompe hydropneumatique.

## Les brides entièrement hydrauliques

nécessitent un contrôle de l'alimentation pour leur fermeture ainsi qu'un bloc de distribution à clapets, à alimentation régulée.

Nos groupes d'alimentation de bridage fonctionnent également en mode veille. Une fois que la pression de fonctionnement a été obtenue, le bloc d'alimentation s'interrompt et reprend seulement en cas de baisse de pression. Un mano-contact de pression doit être intégré dans chaque circuit de bridage, pour sécuriser la presse si la source hydraulique passe sous les 80% de la pression nominale requise.



### Pompe manuelle

- ▶ deux vitesses
- ▶ volume utilisable 327 cm<sup>3</sup>
- ▶ pression jusqu'à 400 bar
- ▶ flexibles et raccords inclus
- ▶ accessoires supplémentaires

**110-01** – pompe manuelle

### Pompe hydropneumatique

- ▶ volume utilisable 589 cm<sup>3</sup>
- ▶ pression jusqu'à 400 bar
- ▶ débit, sans charge: 0,65 l/min, avec charge: 0,13 l/min
- ▶ kit d'installation avec flexibles et raccords disponible si besoin
- ▶ accessoires supplémentaires

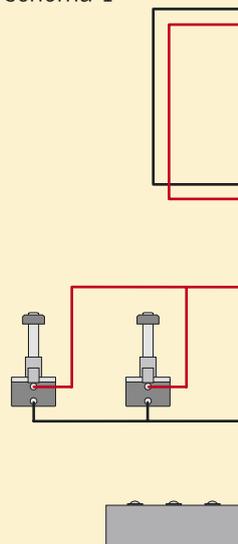
**110-02** – pompe hydropneumatique

### Groupe hydropneumatique à air LP

- ▶ pression d'huile réglée par pression d'air
- ▶ surveillance de la pression et compensation des fluctuations
- ▶ volume utilisable 4 l
- ▶ pression réglée jusqu'à 400 bar
- ▶ débit, sans charge: 2 l/min, avec charge: 1 l/min pour 400 bar
- ▶ alimentation pneumatique 6 bar

**110-03 LP** – groupe hydro-pneumatique

schéma 1



## Groupe électrique HK

- ▶ ensemble compact comprenant une pompe hydraulique et son moteur
- ▶ boîtier en aluminium pour un bon refroidissement en fonctionnement continu
- ▶ vaste gamme de réglages de pression
- ▶ jusqu'à 3 câbles d'apport d'énergie
- ▶ volume d'huile 2,4 à 5,4 l
- ▶ pression jusqu'à 400 bar
- ▶ fonctions de contrôle et de blocage
- ▶ avec bornier de raccordement pour commande à distance ou unité de contrôle électrique intégrée

**110-04 HK** – avec bornier de raccordement

**110-05 HK** – armoire de commande

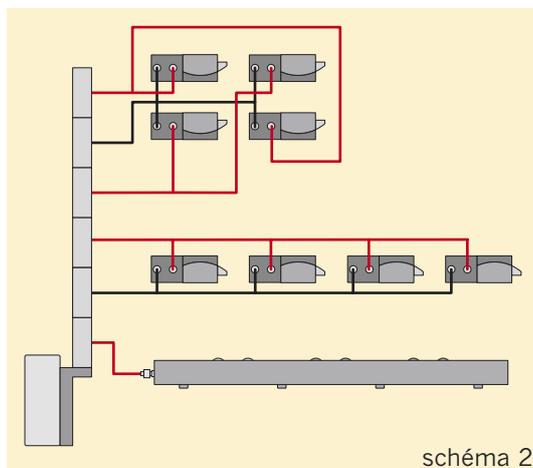


schéma 2

## Configuration des circuits hydrauliques

Le schéma 1 montre quatre circuits croisés pour les brides sur coulisseau et deux circuits pour les brides sur la table. Un circuit indépendant fournit jusqu'à 100 bar pour les rampes de roulement. Le schéma 2 montre deux circuits croisés pour le serrage, un circuit unique pour le desserrage des brides sur coulisseau et deux circuits pour la table. Un circuit indépendant fournit jusqu'à 400 bar pour les rampes à galets forte charge (LGGH).

## Bloc de distribution

- ▶ bloc de distribution à clapet
- ▶ unité compacte avec limiteur et interrupteur de pression
- ▶ pressostat sur chaque circuit
- ▶ en position de repos, tous les circuits sont bloqués – sécurité maintenue lors de panes de courant

**110-06** – bloc de distribution

Pour éviter une contre-pression, un groupe sans filtre de retour doit être utilisé. Si un filtre est utilisé, un indicateur de colmatage est nécessaire.

Vous trouverez des accessoires supplémentaires et des installations hydrauliques complètes dans la fiche:

**110-07** – accessoires hydrauliques

## Des sources hydrauliques externes

peuvent être utilisées, si les conditions suivantes sont respectées:

- ▶ type d'huile utilisé HLP 32 ou 46 Cst
- ▶ commande réglée et protégée par un limiteur de pression
- ▶ débit de 0,8 à 4 l/min disponible
- ▶ bloc de distribution à clapet et équipé d'un clapet anti-retour à la base de la colonne

# 4 Systèmes de positionnement et de transport

Depuis 1972, SERAPID développe des équipements pour déplacer des charges lourdes et s'est également spécialisée dans le changement rapide d'outillage. C'est surtout dans ce type d'application que la chaîne rigide a montré qu'elle est l'un des moyens de transfert les plus efficaces et les plus fiables.

La chaîne SERAPID est utilisée dans tous les types d'équipement de transfert d'outils allant des chariots élévateurs à fourches aux des chariots sur rails automatisés.



## La gamme des produits standard

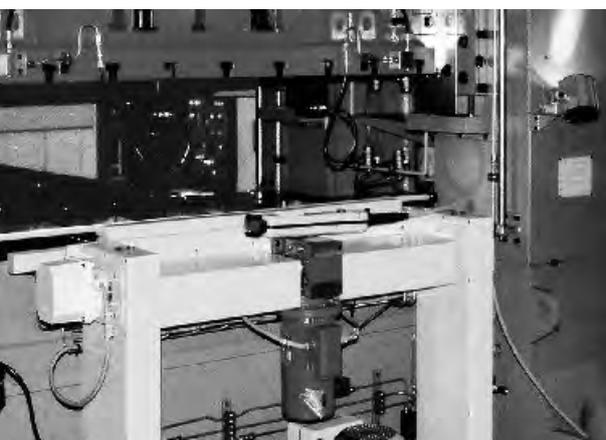
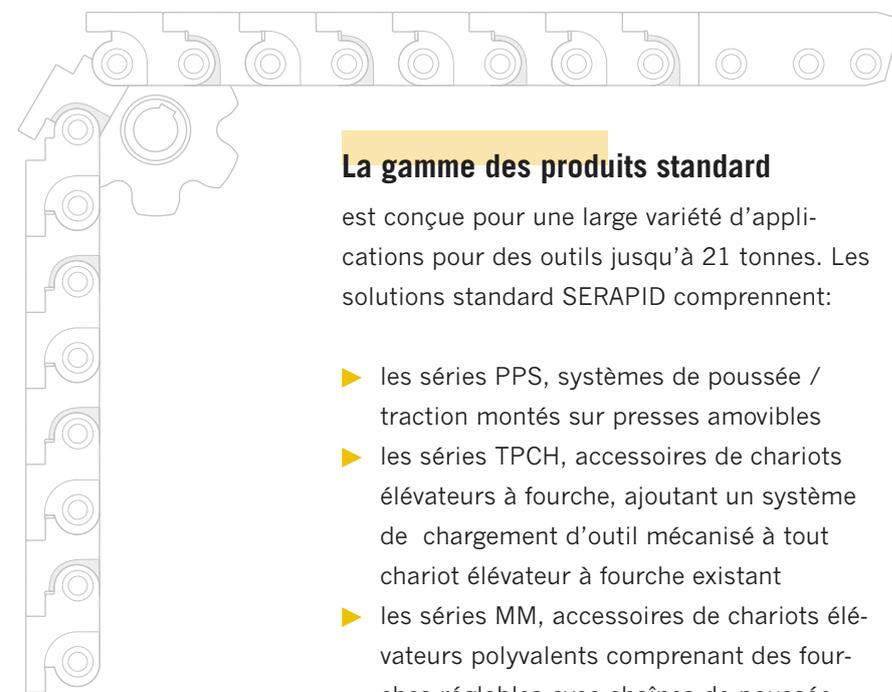
est conçue pour une large variété d'applications pour des outils jusqu'à 21 tonnes. Les solutions standard SERAPID comprennent:

- ▶ les séries PPS, systèmes de poussée / traction montés sur presses amovibles
- ▶ les séries TPCH, accessoires de chariots élévateurs à fourche, ajoutant un système de chargement d'outil mécanisé à tout chariot élévateur à fourche existant
- ▶ les séries MM, accessoires de chariots élévateurs polyvalents comprenant des fourches réglables avec chaînes de poussée indépendantes sur un tablier spécifique
- ▶ les séries GPO, gerbeur à conducteur accompagnant

## Les solutions spécifiques

doivent être étudiées dans de nombreux cas. Bien que nos solutions spécifiques, tels que les produits standard, soient centrées sur la chaîne SERAPID, la gamme d'application existante couvre pratiquement toutes les demandes proposées par les méthodes de fabrication actuelles, qu'il s'agisse d'outils très lourds (jusqu'à 100 tonnes et plus) ou de changement d'outil entièrement automatisé sur une ligne de presses complète. Ces solutions spécifiques incluent:

- ▶ chariot adapté sur demande
- ▶ chariot automoteur à conducteur porté avec plate-forme de chargement simple ou double et dispositif de transfert
- ▶ chariot sur rails à conducteur porté
- ▶ chariot sur rails à conducteur accompagnant avec plates-formes de chargement simples ou doubles et dispositif de transfert
- ▶ chariot manuel
- ▶ table de chargement fixe ou mobile
- ▶ système PPS pour demande spécifique
- ▶ système de table roulante complète incluant un dispositif de transfert et un dispositif de commande
- ▶ installation de chargement d'outil système "Domino" et transfert en T desservant des lignes de presses complètes
- ▶ racks de stockage d'outils, dimensionnés et configurés suivant chaque application





### Catalogue de nos solutions de positionnement et de transfert d'outil

Les pages suivantes fournissent une vue d'ensemble des équipements de positionnement et de transfert d'outil. En plus des caractéristiques et recommandations pour les applications, nous spécifions pour chaque produit ou groupe de produits, le poids maximum de l'outil et le temps de changement possible.

### Le temps de changement

est une valeur moyenne et, suivant les conditions d'exploitation, les temps réellement obtenus peuvent être plus ou moins longs. Le temps de changement indiqué est le temps net pris pour décharger l'ancien outil et charger le nouveau. Il est supposé que la distance entre le stockage ou la desserte et la presse peut être parcourue dans un maximum de cinq minutes.



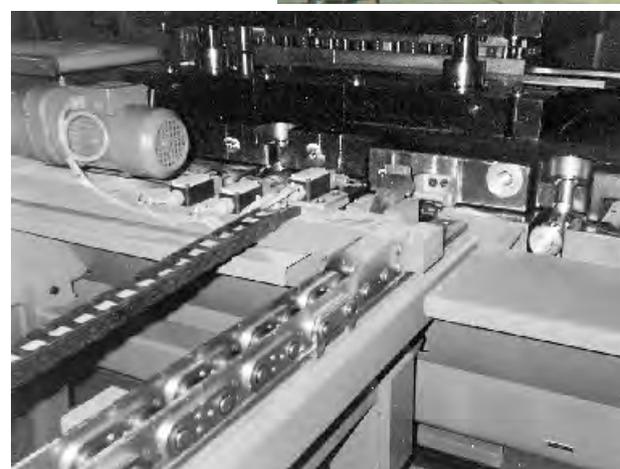
### Quelques exemples

de procédures de changement rapide d'outilage utilisant nos moyens de transport sont donnés dans les pages suivantes du catalogue.

### Pour plus d'information

à propos des produits, rendez vous sur notre site web [www.serapid.fr](http://www.serapid.fr). Pour obtenir des fiches techniques et dessins, référez-vous aux codes produits cités, comme par exemple:

### PPS



# 4 Systèmes de positionnement et de transport

## ► standard



### PPS systèmes de poussée-traction

jusqu'à 21 t

Le PPS est installé à l'arrière ou sur le côté de la presse. Il assure la fonction d'introduction et d'extraction de l'outil dans le laboratoire de presse. Des versions escamotables ou amovibles sont également disponibles. Avec l'option de contrôle de couple, le PPS permet un recentrage précis sur la presse.

- temps de changement d'outil: 15 min
- positionnement exact et répétitif
- mécanismes de sécurité contrôlés par des capteurs
- course jusqu'à 2,40 m
- particulièrement efficace couplé avec consoles de chargement et chariots sur rails
- commande entièrement électrique, module de commutation en option



### TPCH accessoire amovible pour chariot à fourche

jusqu'à 4 t

La TPCH est un accessoire composé d'une table porte-outils en forme de palette métallique et d'un système de chaînes pousseuses. Elle peut être indépendamment utilisée avec un gerbeur ou un chariot à fourche.

- temps de changement d'outil: 15 min
- solution polyvalente et économique
- positionnement exact et répétitif
- conserve les fonctions et caractéristiques d'origine du chariot
- Indication: La capacité résiduelle du chariot est diminuée de l'ordre de 30%, si bien que, par exemple, un chariot d'une capacité de chargement de 3 t minimum est nécessaire pour un outil de 2 t.

MM

## MM chariot polyvalent

jusqu'à 12 t

Le "MultiManu" est un accessoire de chariot élévateur comprenant deux fourches dans lesquelles SERAPID a installé un système de poussée-traction PPS. Sur chaque fourche, une chaîne a été installée, les deux chaînes peuvent être actionnées indépendamment.

- ▶ temps de changement d'outil: 15 min
- ▶ grande flexibilité due à l'indépendance des chaînes (par exemple: l'une des chaînes reste fixe tandis que l'autre bouge, la charge tourne).
- ▶ facilité de manoeuvre et efficacité en toute sécurité



GPO

## GPO chariot à mât ou à table

jusqu'à 12 t

Le GPO est un chariot élévateur dirigé par un opérateur équipé de chaînes pousseuses pour les extractions horizontales. Outre les modèles standard, nous pouvons vous proposer également des versions spécifiques adaptées à vos besoins.

- ▶ temps de changement d'outil: 15 min
- ▶ large choix d'options et d'accessoires
- ▶ positionnement exact et répétitif
- ▶ pas de permis nécessaire
- ▶ mécanismes de sécurité contrôlés par des capteurs pour les mouvements du chariot et du système d'extraction
- ▶ système d'extraction latéral ou double plateforme également disponible



# 4 Systèmes de positionnement et de transport

## ► solutions spécifiques



### Versions spécifiques de chariot GPO

jusqu'à 10 t

Basé sur le chariot GPO standard, les versions spécifiques sont disponibles en chariot double poste, chariot sur demande ou avec système de préhension de coil.

- temps de changement d'outil: 15 min, double plateforme: 5 min
- positionnement exact et répétitif
- mécanismes de sécurité contrôlés par des capteurs pour les mouvements du chariot et du système d'extraction
- permet le déplacement de l'outil au niveau de la presse et du racks de stockage



### Chariot à conducteur porté, simple poste

jusqu'à 50 t

Les chariots peuvent être aménagés de différentes façons. Par exemple: allongement de la plateforme, mâts de levage ou châssis multi-directionnel.

- temps de changement d'outil: 15 min
- grandes performances et fonctionnalités
- large choix d'options et d'accessoires
- réalisation sur demande
- positionnement exact et répétitif
- mécanismes de sécurité contrôlés par des capteurs pour les mouvements du chariot et du système d'extraction
- actionnement électrique et hydraulique: aucune gêne dans la conduite, chariot propre et autonome

[www.serapid.fr](http://www.serapid.fr)

### Chariot à conducteur porté, double poste

jusqu'à 2 x 2,5 t

Ces chariots, conçus sur des bases de chariots du commerce ou conçus spécifiquement, peuvent être adaptés pour convenir aux spécifications de la presse et des outils.

- ▶ temps de changement d'outil: 5 min
- ▶ le chargement et le déchargement de l'outil ne demande qu'un seul voyage entre le lieu de stockage et la presse
- ▶ le nouvel outil peut être approché alors que la presse fonctionne toujours avec l'ancien outil
- ▶ mécanismes de sécurité contrôlés par des capteurs pour les mouvements du chariot et du système d'extraction
- ▶ actionnement électrique et hydraulique: aucune gêne dans la conduite, chariot propre et autonome



[www.serapid.fr](http://www.serapid.fr)

### Chariot sur rail à conducteur porté, simple poste

50+ t

Ces chariots sont conçus pour couvrir de grandes distances entre le stockage et la presse. Ils peuvent être adaptés pour répondre à différents besoins spécifiques.

- ▶ temps de changement d'outil: en fonction de la distance entre la zone de stockage et la presse
- ▶ efficacité et répétitivité du temps de changement même sur des grandes distances
- ▶ idéal pour les lignes de presses complètes
- ▶ mécanismes de sécurité contrôlés par des capteurs pour les mouvements du chariot et du système d'extraction
- ▶ actionnement électrique et hydraulique: aucune gêne dans la conduite, chariot propre et autonome



# 4 Systèmes de positionnement et de transport

## ► solutions spécifiques



### Chariot sur rails, simple poste

50+ t

Les chariots sont généralement couplés avec une desserte de préparation des outillages, sur laquelle sont préparés des outils pour la nouvelle production. Ils peuvent être aménagés pour plusieurs applications.

- temps de changement d'outil: 5 min
- répétitivité du temps de changement
- approprié pour les presses uniques comme pour les lignes de presses
- mécanismes de sécurité contrôlés par des capteurs pour les mouvements du chariot et du système d'extraction
- actionnement électrique et hydraulique



### Chariot sur rails, double poste

50+ t

Sur chacune des deux plates-formes se trouve un système d'extraction individuel. Sur l'une des deux, le nouvel outil peut être préparé afin de réduire au maximum le temps de changement d'outil.

- temps de changement d'outil: 3 min
- répétitivité du temps de changement
- nécessite uniquement une table de préparation
- retour sur investissement rapide en raison du temps de changement d'outil très court
- mécanismes de sécurité contrôlés par des capteurs pour les mouvements du chariot et du système d'extraction
- actionnement électrique et hydraulique

[www.serapid.fr](http://www.serapid.fr)

## Chariot manuel

jusqu'à 2 t

Solution simple et économique, ce chariot permet la mise en place de petits outils et peut être utilisé pour de nombreuses applications.

- ▶ temps de changement d'outil: 15 min
- ▶ positionnement exact et répétitif
- ▶ mécanismes de sécurité contrôlés par des capteurs pour les mouvements de l'engin de manutention et du système d'extraction
- ▶ actionnement électrique et/ou hydraulique: chariot propre et autonome
- ▶ une solution économique pour les plus petits outils



[www.serapid.fr](http://www.serapid.fr)

## Tables de chargement mobile et fixe

50+ t

Installées dans la zone de manutention des outils, face à la presse, ces tables assurent la fonction de poussée-traction des outils dans le laboratoire de presse. Ces tables sont escamotables au pont ou peuvent éventuellement être couplées à un transpalette pour être déplacées.

- ▶ temps de changement d'outil: 3 à 15 min
- ▶ positionnement exact et répétitif
- ▶ mécanismes de sécurité contrôlés par des capteurs pour les mouvements de la table de manutention et du système d'extraction
- ▶ actionnement électrique: table propre et autonome



# 4 Systèmes de positionnement et de transport

## ► solutions spécifiques



### Versions spécifiques du système PPS

jusqu'à 50 t

Basées sur le PPS standard, les versions spécifiques sont fabriquées sur demande en fonction des exigences de l'application. Ces systèmes sont généralement utilisés avec nos consoles standard et/ou avec nos chariots sur rails. Des versions amovibles sont également disponibles.

- temps de changement d'outil: 15 min
- mécanismes de sécurité contrôlés par des capteurs pour les mouvements du système d'extraction
- solution économique et très flexible
- évolutif avec les chariots porte-outils et/ou les consoles
- alimentation électrique ou hydraulique



### Table roulante

50+ t

Les tables roulantes sont une solution idéale pour les tables de presse situées au niveau du sol. Elles sont fabriquées sur mesure en fonction de l'application.

- temps de changement d'outil: 15 min
- manutention d'outils au niveau du sol
- mécanismes de sécurité contrôlés par des capteurs pour les mouvements du système d'extraction
- solution financièrement très avantageuse
- alimentation et commande électrique

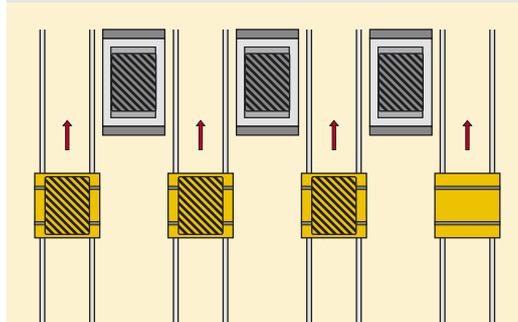
www.serapid.fr

## Système Domino

jusqu'à 50 t

Un système Domino sert à changer tous les outils d'une ligne de presses en une seule fois.

- ▶ temps de changement d'outil: moins de 3 min
- ▶ préparation de changement pendant le temps de fonctionnement de la presse
- ▶ également une seule manoeuvre de changement possible
- ▶ mécanisme de sécurité intégré, déplacements contrôlés
- ▶ alimentation et commande électrique
- ▶ gain de place, les distances entre les presses dans la ligne peuvent être réduites à un minimum
- ▶ voir p. 35 pour le schéma d'un processus de changement Domino



www.serapid.fr

## Racks de stockage

jusqu'à 12 t

Nos racks de stockage sont fabriqués suivant chaque application et adaptés au système de transfert utilisé.

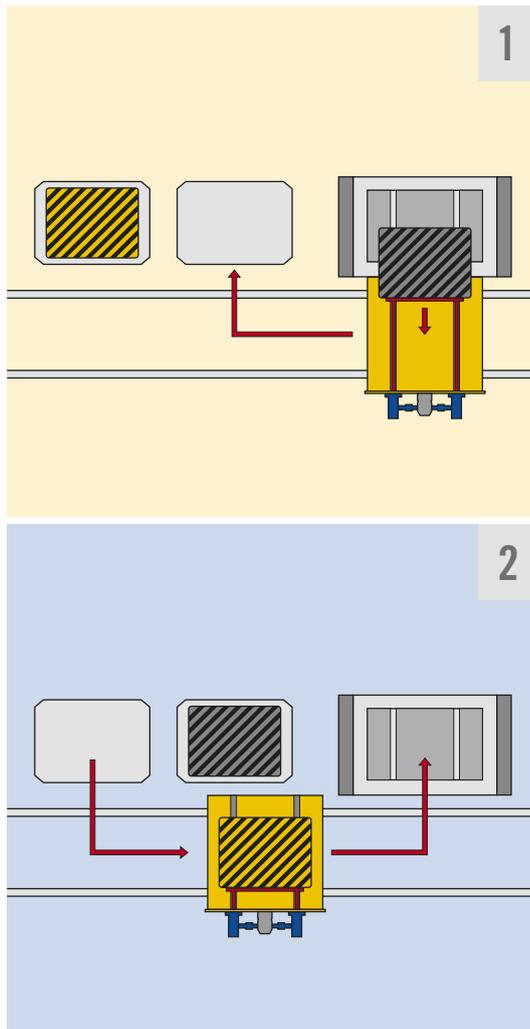
- ▶ structure soudée très solide
- ▶ gain de place
- ▶ pose et extraction facile de l'outil
- ▶ sécurité des outils stockés



# 4 Systèmes de positionnement et de transport

## ► exemples d'applications

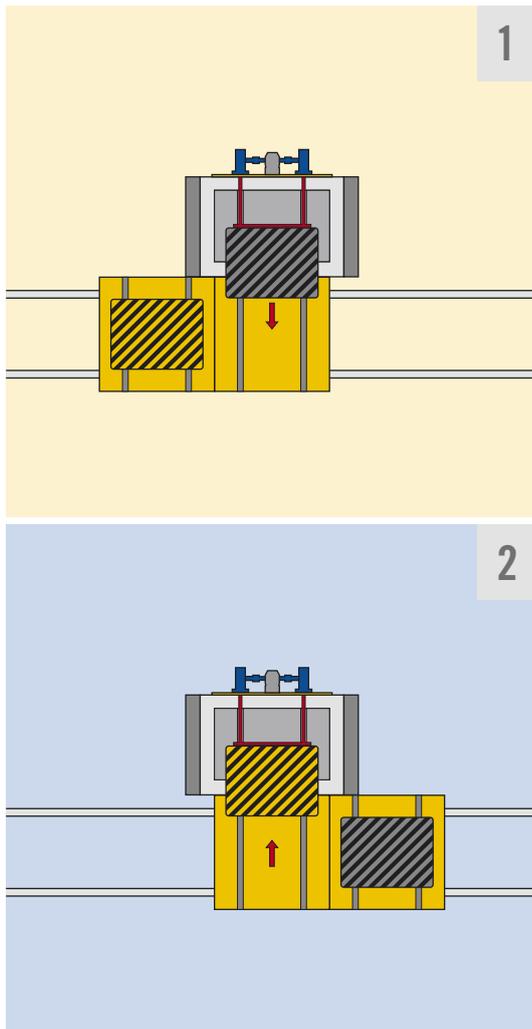
### Chariot sur rail simple poste + PPS



1 L'ancien outil est retiré de la presse et tiré sur le chariot. Le chariot se déplace vers la desserte de droite et dépose l'outil.

2 Le chariot se déplace maintenant face à la desserte située sur la gauche, prend le nouvel outil et l'apporte devant la presse pour l'introduire dans le laboratoire de presse.

## Chariot sur rails double poste + PPS installé sur la presse



1

L'ancien outil est sorti de la presse avec le groupe de poussée sur le poste libre de la navette porte-outil (dans cet exemple, celui sur la droite).

2

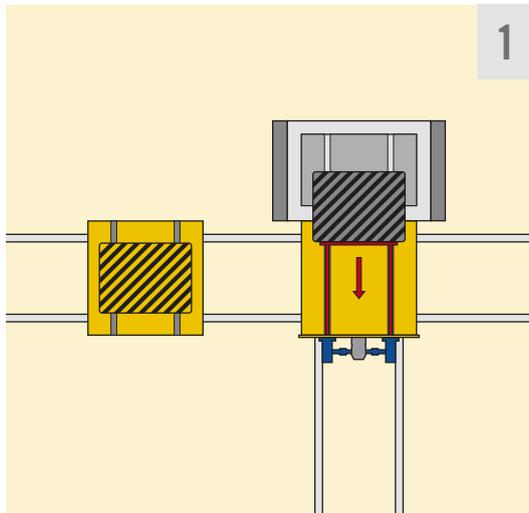
La navette se déplace maintenant sur la droite, pour positionner le nouvel outil devant la presse. Le groupe de poussée introduit l'outil dans le laboratoire de presse. Le chariot peut ensuite rapporter l'ancien outil à son lieu de stockage.

**Remarque:** Dans cet exemple, le PPS est fixé sur la presse. Il peut aussi être installé sur le chariot (dans ce cas il y en a deux).

# 4 Systèmes de positionnement et de transport

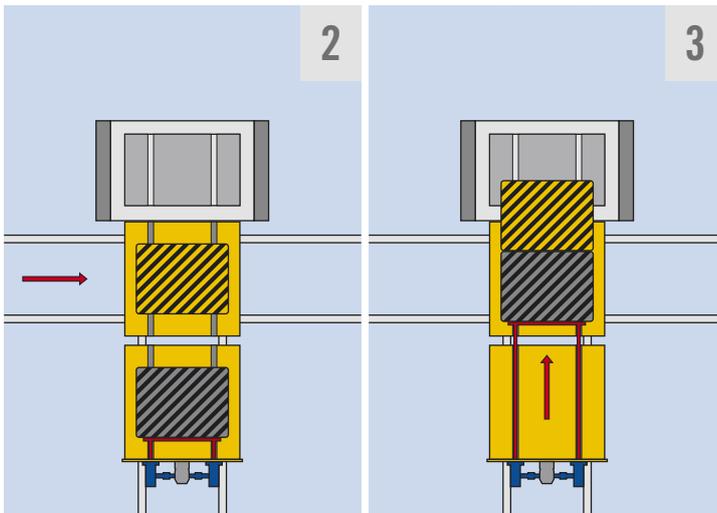
## ► exemples d'applications

### Deux chariots sur rails, simple poste + PPS – transfert en T



1

Le chariot latéral à gauche est le poste de préparation et porte le nouvel outil. Le chariot frontal est équipé d'un système PPS. Il vient au contact de la presse, sort l'outil puis recule en position arrière.

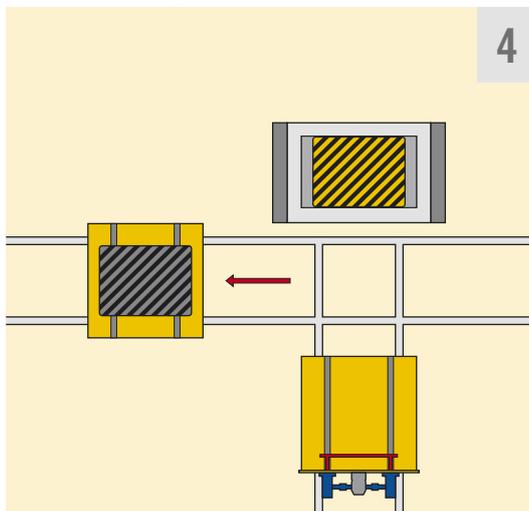


2

3

Le chariot latéral se déplace devant la presse afin de se tenir exactement entre la presse et le chariot frontal.

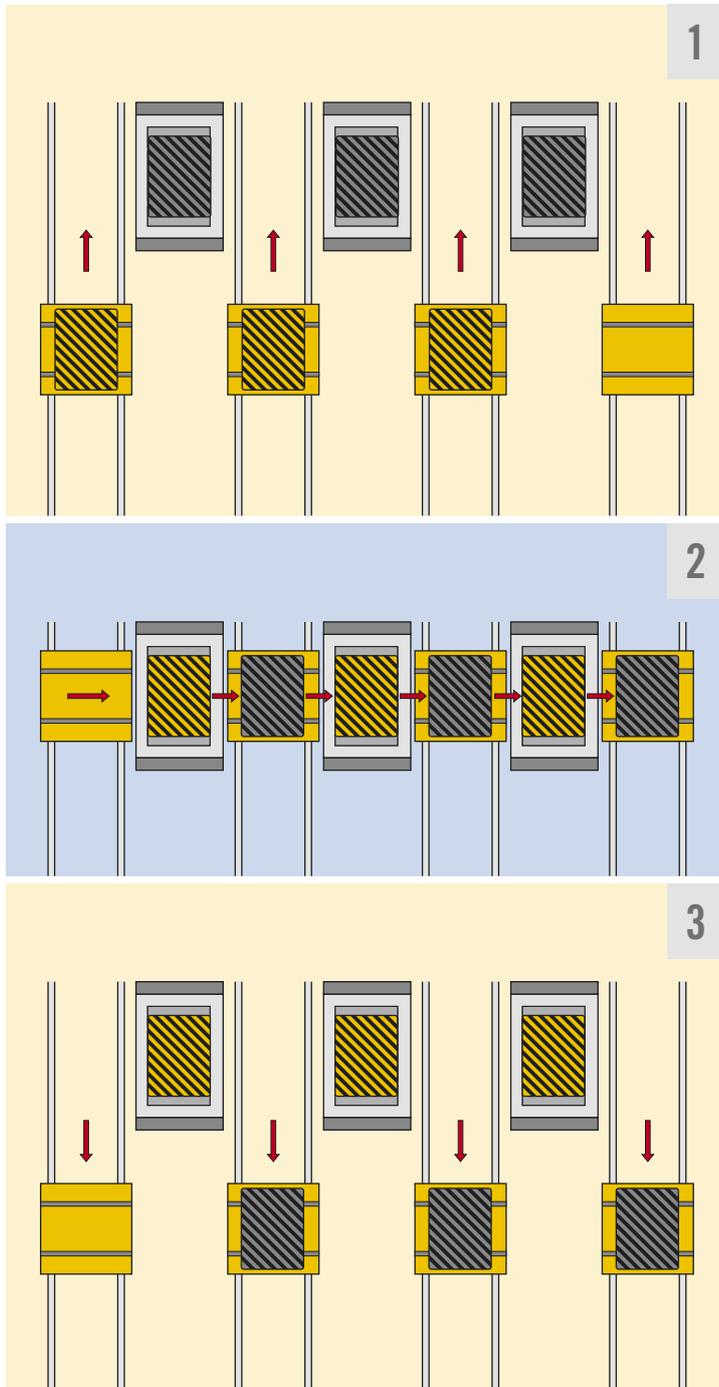
Le système PPS du chariot frontal pousse l'ancien outil sur le chariot latéral et, en même temps, il pousse le nouvel outil dans la presse.



4

Le chariot latéral rapporte maintenant l'ancien outil au stockage.

## Système Domino



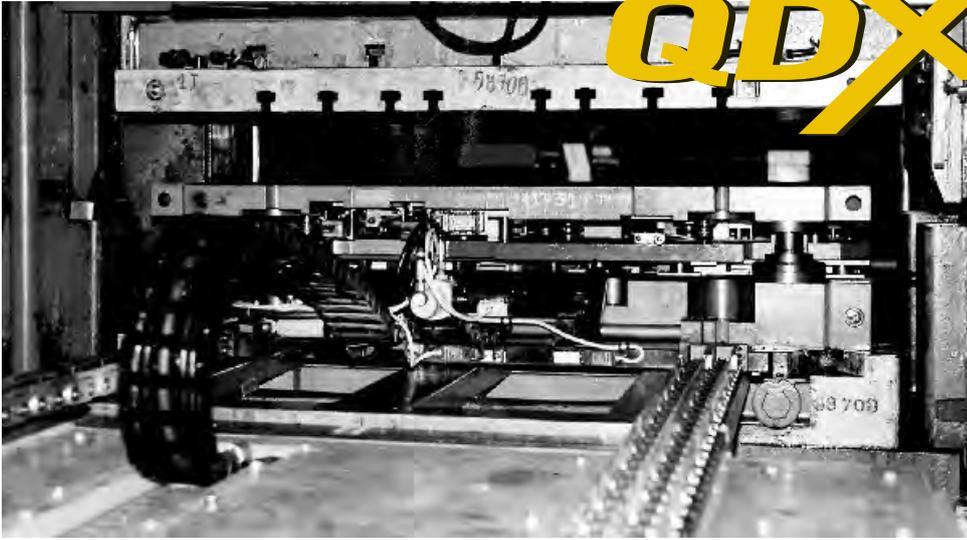
Un système Domino dessert plusieurs presses dans une ligne, changeant les outils dans chacune des presses simultanément. Dans un premier temps, les chariots se positionnent devant leurs presses respectives. Chacun des chariots porte un nouvel outil à l'exception du chariot d'extrémité qui est vide.

Les chariots et les tables de presse sont parfaitement en ligne. Les nouveaux outils sont maintenant poussés dans leur presse respective, et poussent, à leur tour, les anciens outils sur les chariots opposés qui se libèrent. C'est le mouvement domino.

Les chariots reviennent en place pour libérer l'espace de travail.

QUICK DIE XCHANGE

# QDX



[www.serapid.fr](http://www.serapid.fr)

**QDX SERAPID Group**

453, Route de Dieppe · B.P. 15  
F-76660 Londinières, France

Tél. +33 (0)2 35 93 82 82

Fax +33 (0)2 35 94 10 93

[info-fr@serapid.com](mailto:info-fr@serapid.com), [qdx@serapid.com](mailto:qdx@serapid.com)

**SERAPID Ltd**

Elm Farm Park, Great Green, Thurston  
Bury St Edmunds – IP31 3SH, UK

Tel: +44 (0)1359 233335

Fax: +44 (0)1359 232800

[qdx@serapid.com](mailto:qdx@serapid.com)

**SERAPID Deutschland GmbH**

Postfach 1711  
D-97967 Bad Mergentheim

Tel. +49 (0)7931 9647-0

Fax +49 (0)7931 9647-28

[info-de@serapid.com](mailto:info-de@serapid.com)

**SERAPID INC.**

5400 18 Mile Road  
Sterling Heights MI 48314, USA

Phone +1 586 274 0774

Fax +1 586 274 0775

[info-us@serapid.com](mailto:info-us@serapid.com)

# SERAPID

PUSHING AHEAD

3e édition - Révision B - SERAPID 10-2009  
Les noms de marque et de produits cités appartiennent à leurs propriétaires.  
Nous déclinons toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions.  
Nous nous réservons le droit de modification de nos produits existants.

Représentant SERAPID