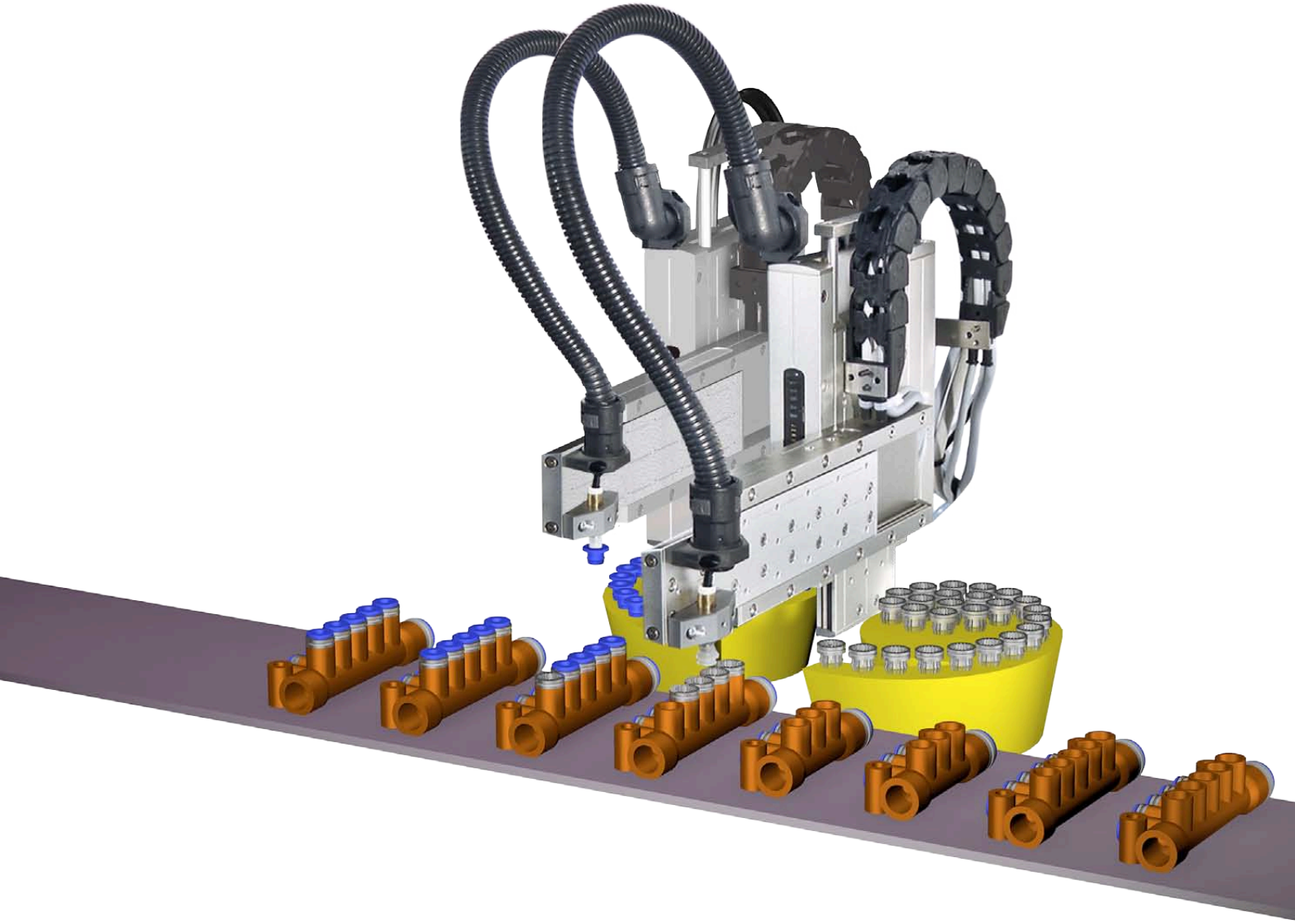


NC-Pick & Place

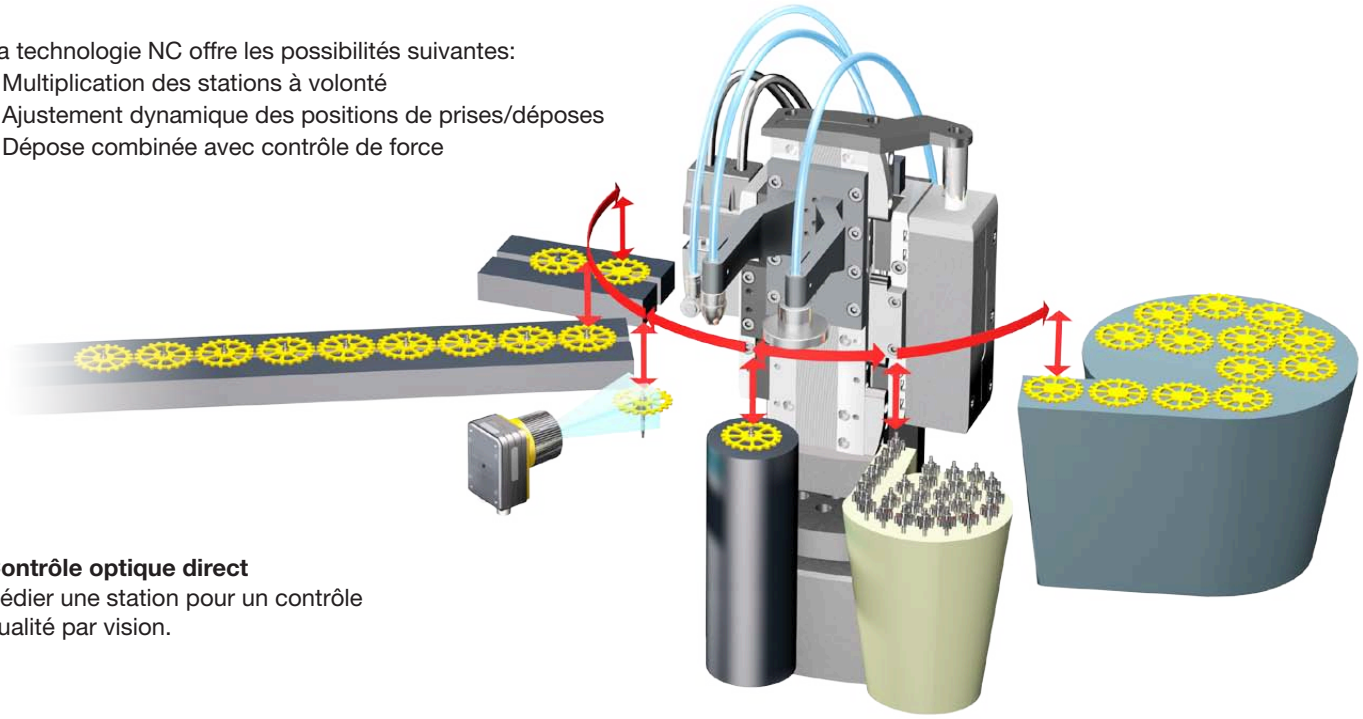
Solutions compactes et flexibles avec

- Combinaison 2 axes linéaire/rotatif
- Combinaison 2 axes linéaire/linéaire
- Combinaison robot 3 axes et plus
- Programmation par navigateur Web et bus temps réel
- Sécurité intégrée STO, SS1, SS2, SLS

NC - Pick Place Linéaire-Rotatif

Solutions numériques innovantes et dynamiques pour les stations en cinématique de rotation. Combiner efficacement les process et augmenter les cadences comme jamais auparavant.

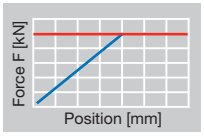
La technologie NC offre les possibilités suivantes:
- Multiplication des stations à volonté
- Ajustement dynamique des positions de prises/déposes
- Dépose combinée avec contrôle de force



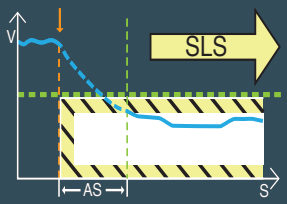
Contrôle optique direct
Dédier une station pour un contrôle qualité par vision.

Multiplier les préhenseurs
Adapter le nombre de préhenseurs aux différents types de pièces pour une inégration simple et compacte.

Opérations de chassage/insertion simple
Grâce aux compensations électroniques de masses et de frottements la manipulation des pièces ne se limite pas à la prise/dépose mais elle peut également gérer des opérations de chassage simple avec contrôle de force.

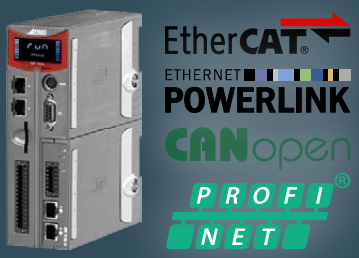


Simulation des temps de cycles, Programmation par navigateur Web



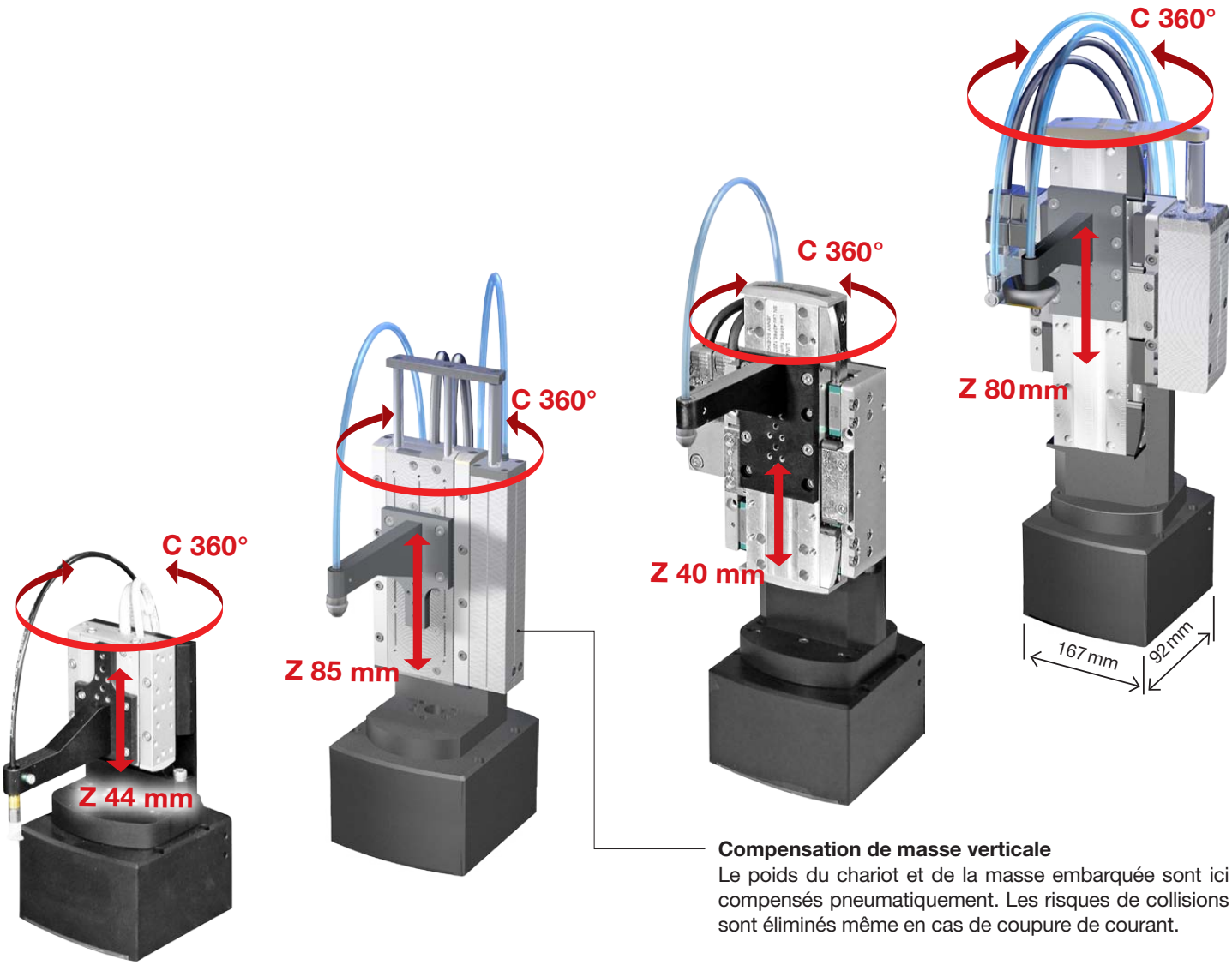
Niveau de sécurité STO, SS1, SS2, SLS.

Pilotage et synchronisation directe en Maître/Esclave sans Motion Controller.



Compatibilité et intégration avec les bus de terrain.

Pilotage NC: plus de flexibilité et plus de précision



Compensation de masse verticale
Le poids du chariot et de la masse embarquée sont ici compensés pneumatiquement. Les risques de collisions sont éliminés même en cas de coupure de courant.

		Small V1		Small V2		Large V1		Large V2	
Axe		C	Z	C	Z	C	Z	C	Z
Course		> 360°	44 mm	> 360°	85 mm	> 360°	40 mm	> 360°	80 mm
Précision	Standard	± 6 arc sec	± 2 µm	± 6 arc sec	± 2 µm	± 6 arc sec	± 8 µm	± 6 arc sec	± 8 µm
	En option	–	± 0.5 µm	–	± 0.5 µm	–	± 2 µm	–	± 2 µm
Vitesse maximale		1200°/s	1 m/s	1200 °/s	1.5 m/s	1200°/s	2 m/s	1200°/s	2 m/s
Couple maximal		1.8 Nm	12 N	1.8 Nm	30 N	4.5 Nm	180 N	4.5 Nm	180 N
Dimensions L x B		167 mm x 92 mm		167 mm x 92 mm		167 mm x 92 mm		167 mm x 92 mm	

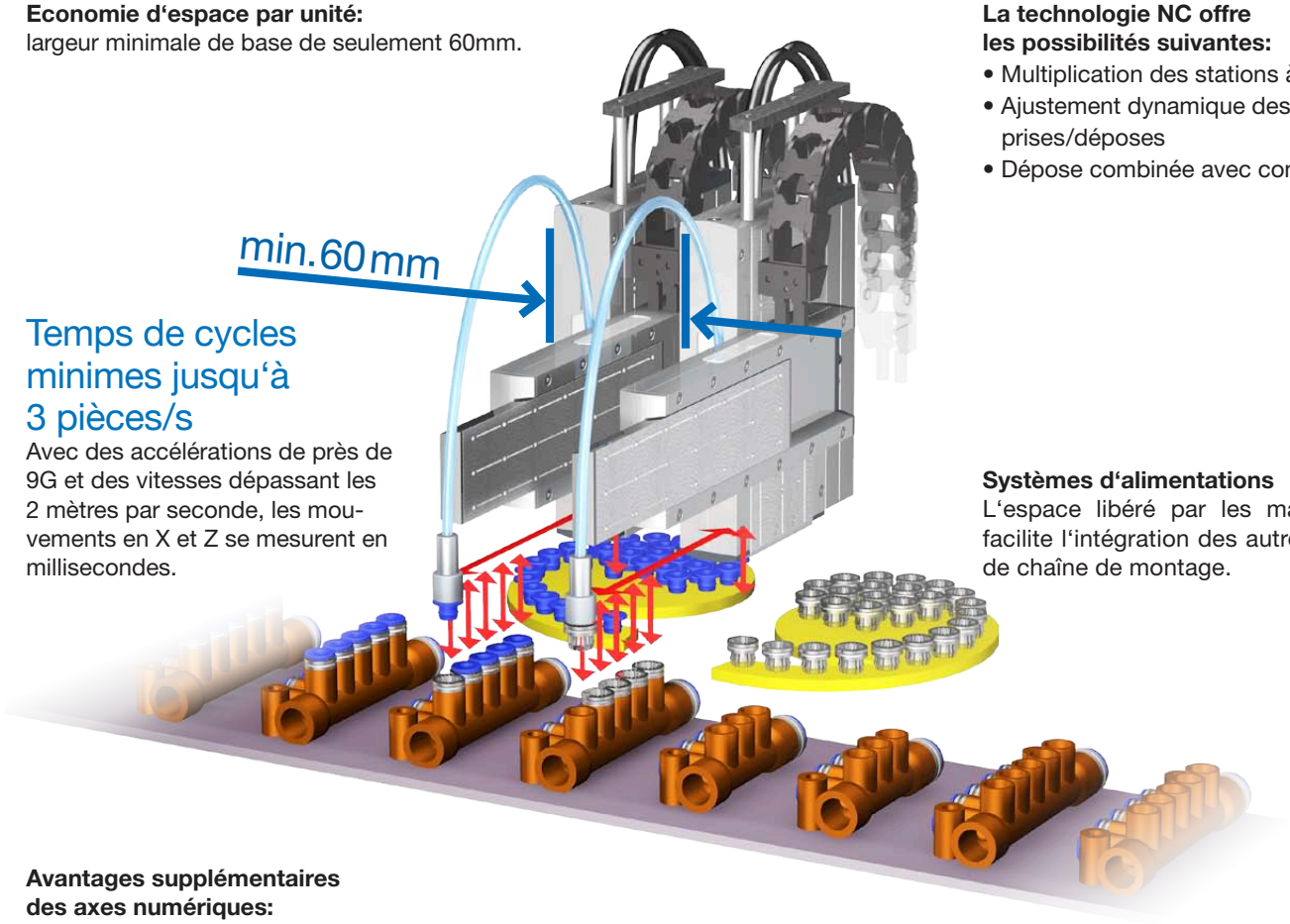
NC - Pick Place Linéaire-Linéaire

Assemblages en espace réduit ultra-haute dynamique
pour les lignes de montages compactes.

Economie d‘espace par unité:
largeur minimale de base de seulement 60mm.

La technologie NC offre les possibilités suivantes:

- Multiplication des stations à volonté
- Ajustement dynamique des positions de prises/déposes
- Dépose combinée avec contrôle de force



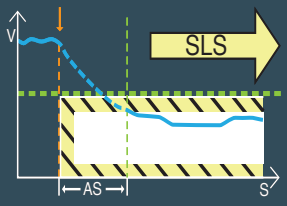
Temps de cycles minimes jusqu‘à 3 pièces/s

Avec des accélérations de près de 9G et des vitesses dépassant les 2 mètres par seconde, les mouvements en X et Z se mesurent en millisecondes.

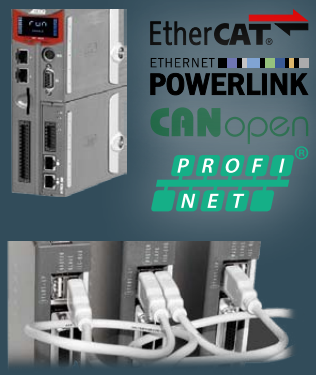
Systèmes d‘alimentations
L‘espace libéré par les manipulateurs facilite l‘intégration des autres éléments de chaîne de montage.

Avantages supplémentaires des axes numériques:
ajustement du nombre d‘assemblages à la volée pour une productivité maximale.

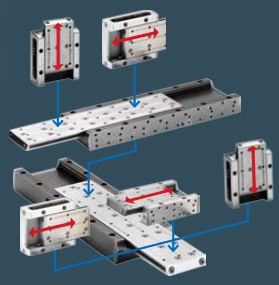
Simulation des temps de cycles, Programmation par navigateur Web



Niveau de sécurité STO, SS1, SS2, SLS.



Pilotage et synchronisation directe en Maître/Esclave sans Motion Controller.

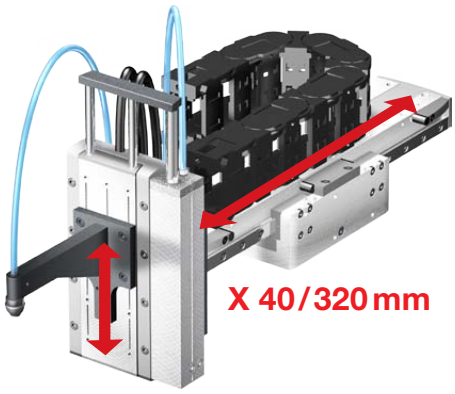


Conception et contruction 100% modulaire

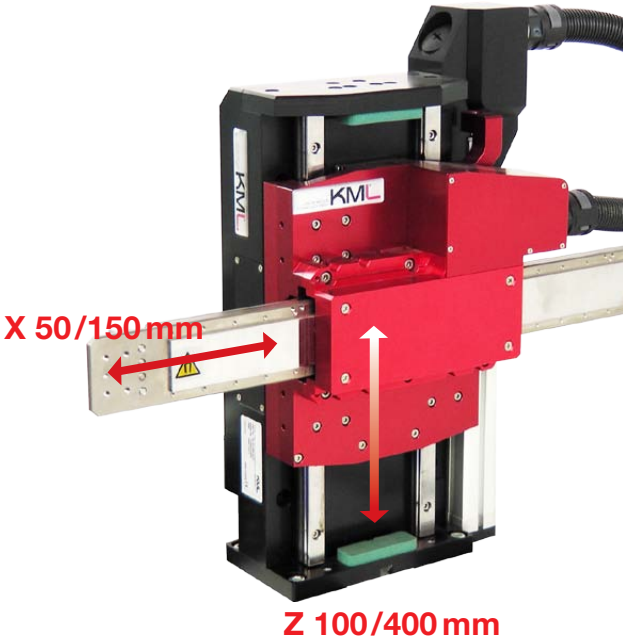
Haute dynamique et productivité

Dévelopements spécifiques pour les applications médicales et compatibles salles blanches.

Version Light
Unité ultra-compact
Une largeur minimale de 60 mm seulement leur confère une compacité extrême.



Version Modular
Compensation de masse verticale
Le poids du chariot et de la masse embarquée sont ici compensés pneumatiquement. Les risques de collisions sont ainsi éliminés même en cas de coupure de courant.



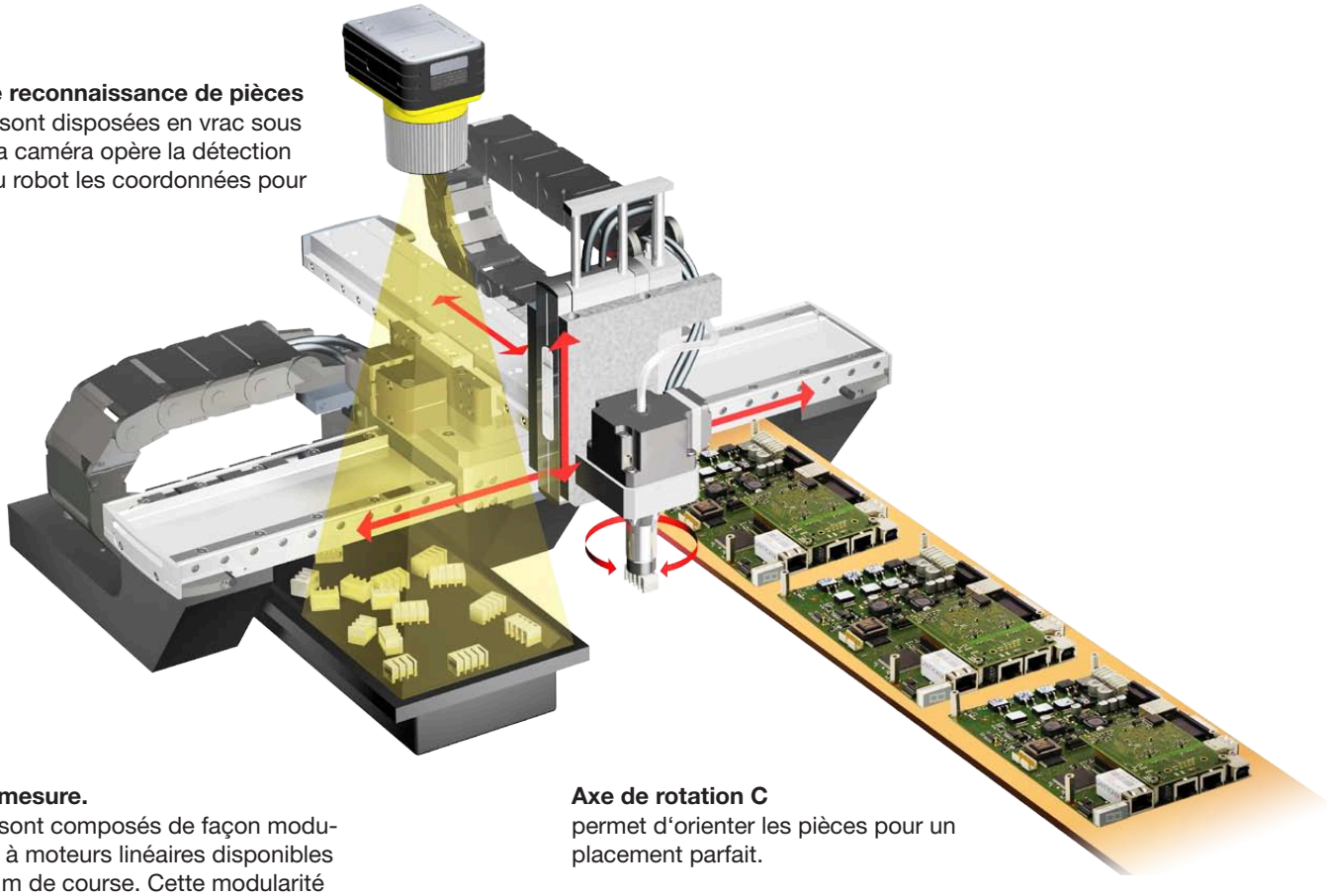
Version Heavy Duty
Avec compensation de masse pneumatique. Options pour salle blanche disponibles. Précision de +/- 3um et temps de cycle à partir de 0.35s.

		Version Light		Version Modular		Version Heavy Duty	
Axe		X	Z	X	Z	X	Z
Course		44 bis 230 mm	40 und 80 mm	40 bis 320 mm	40 bis 320 mm	100 bis 400 mm	50 bis 150 mm
Précision	Standard	± 2 µm	± 2 µm	± 8 µm	± 8 µm	± 1.5µm	± 1.5µm
	En option	± 0.5 µm	± 0.5 µm	± 2 µm	± 2 µm	–	–
Vitesse maximale		3 m/s	2 m/s	4 m/s	2 m/s	4 m/s	4 m/s
Couple maximal		30 N	120 N	180 N	180 N	900 N	1740 N
Largeur		min. 60 mm		min. 116 mm		min. 156 mm	

NC - Pick Place Robotic

Robot multi-axes modulaires avec moteurs linéaires haute dynamique. AxNum se charge pour vous du calcul de performance, de la construction et de la mise en route.

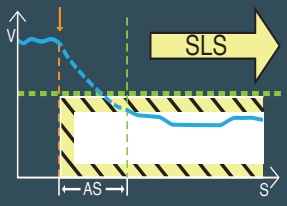
Caméra de reconnaissance de pièces
Les pièces sont disposées en vrac sous l‘objectif. La caméra opère la détection et fournit au robot les coordonnées pour la prise.



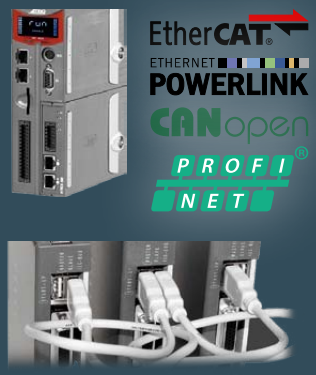
Robot sur mesure.
Les robots sont composés de façon modulaire d‘axes à moteurs linéaires disponibles jusqu‘à 1,2 m de course. Cette modularité permet de s‘adapter à 100% au besoin de l‘application.

Axe de rotation C
permet d‘orienter les pièces pour un placement parfait.

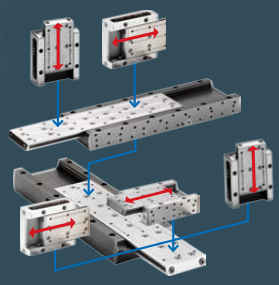
Simulation des temps de cycles, Programmation par navigateur Web



Niveau de sécurité STO, SS1, SS2, SLS.

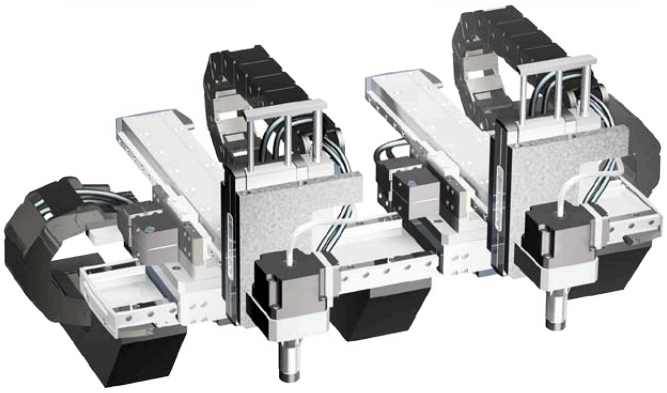


Pilotage et synchronisation directe en Maître/Esclave sans Motion Controller.

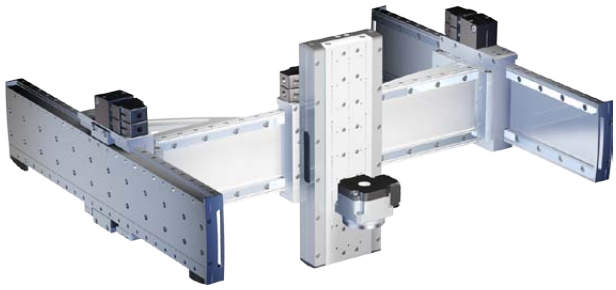


Conception et contruction 100% modulaire

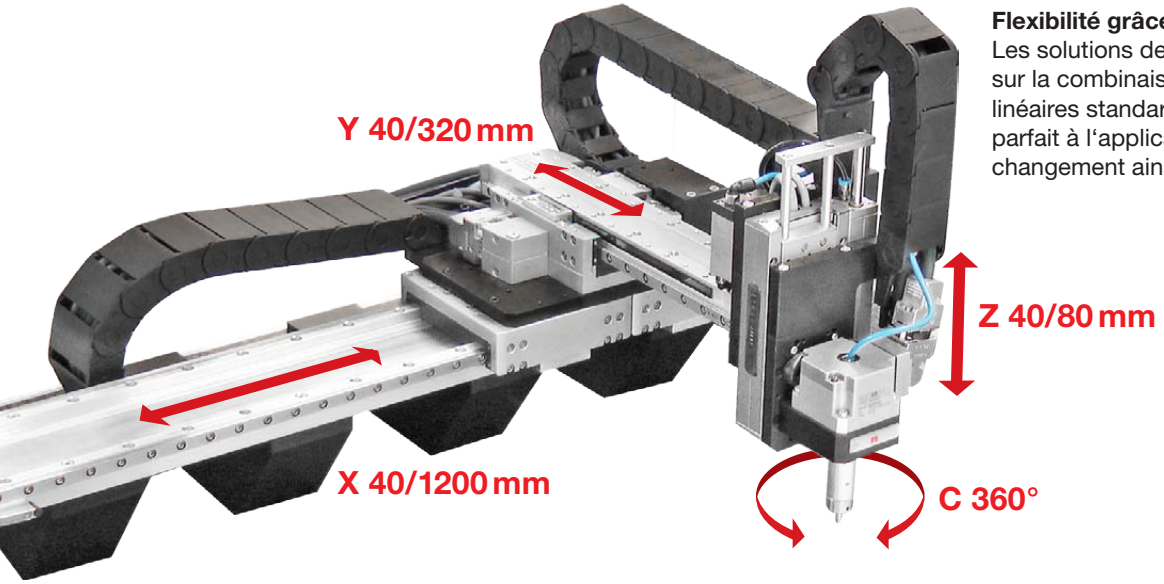
Flexibilité et modularité maximales



Robot multi-chariots
La technologie à moteurs linéaires permet de construire de nouvelles solutions de handling. Dans ce cas, la combinaison de 2 robots indépendants sur une base commune permet d'optimiser l'espace et la cadence de production.



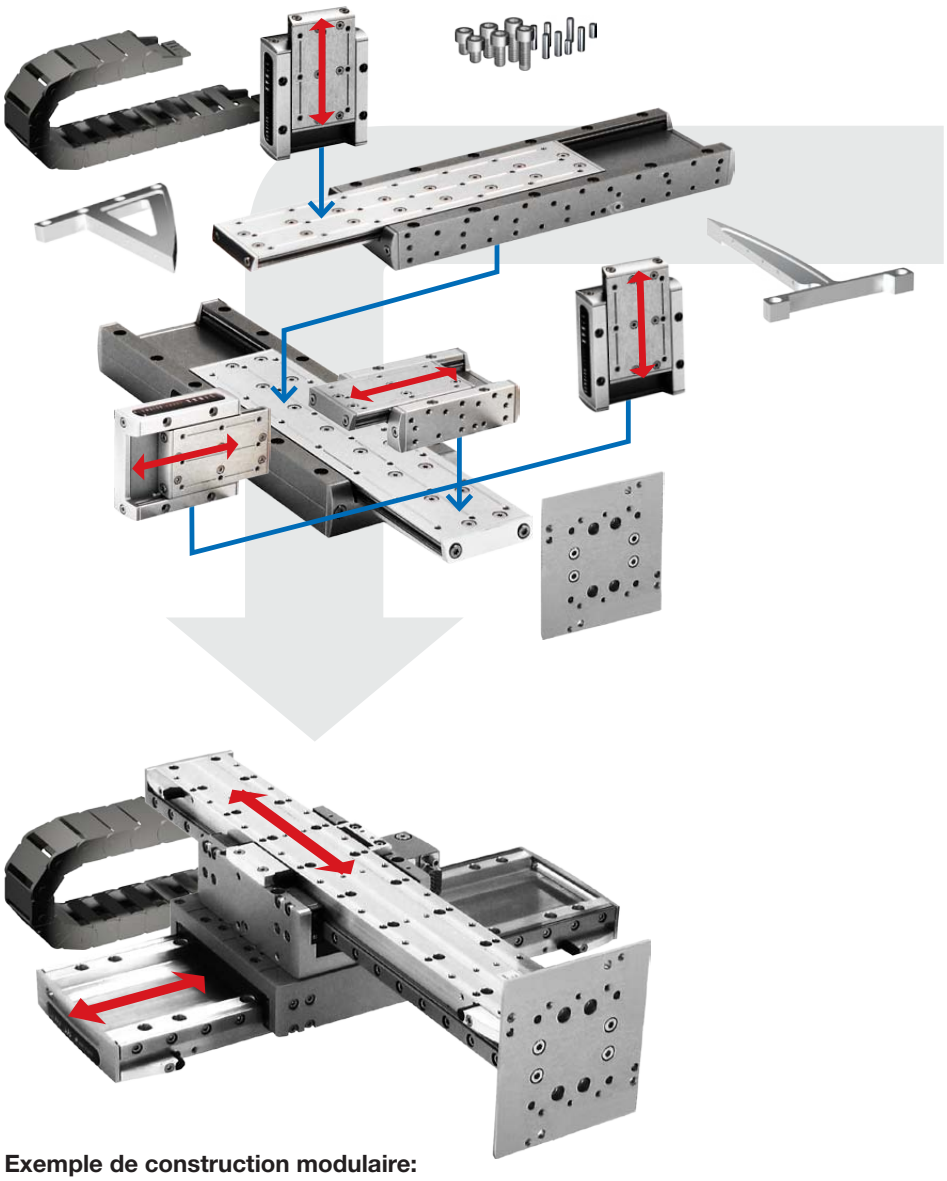
Configuration Gantry
Dans cette configuration, l'axe transversal Y est entraîné par 2 chariots longitudinaux X synchronisés en temps réel. Cette construction permet de garantir la précision du système même si la course de l'axe Y dépasse les 400 mm.



Flexibilité grâce aux combinaisons
Les solutions de robots AxNum se basent sur la combinaison d'axes à moteurs linéaires standard. Cela permet l'ajustement parfait à l'application, l'adaptation en cas de changement ainsi que des coûts optimisés.

		Système 100% modulaire, dimensions supplémentaires et constructions spéciales sur demande			
Axe		X	Y	Z	C
Course		de 40 mm à 1200 mm	de 40 mm à 320 mm	de 40 mm à 160 mm	360°
Précision	Standard	± 8 µm	± 8 µm	± 8 µm	± 6 arc sec
	En option	± 2 µm	± 2 µm	± 2 µm	–
Vitesse maximale		4 m/s	4 m/s	3 m/s	1200°/s
Couple maximal		180 N	180 N	180 N	4.5 Nm
Hauteur		min. 120 mm			

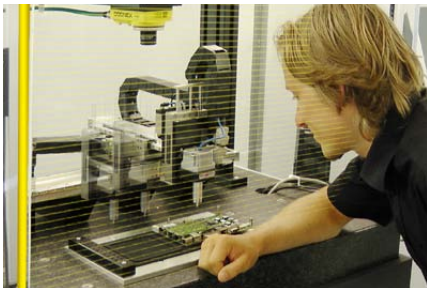
NC - Pick Place Dynamique, Modula

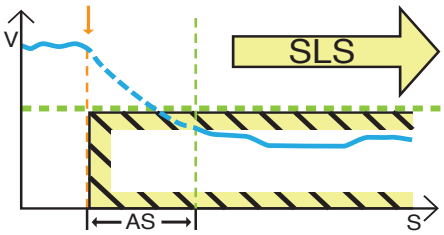


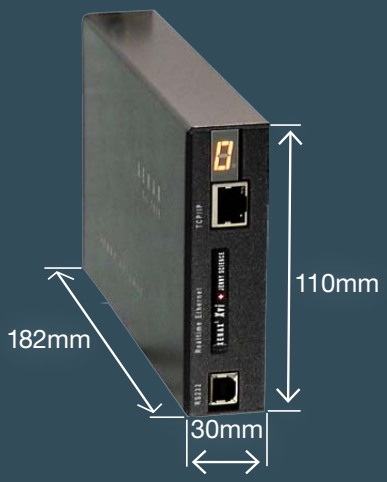
Configuration modulaire
Tous les axes à moteurs linéaires employés sont conçus pour se combiner et s'interfacer parfaitement.
Les pièces d'adaptation principales sont également disponible en standard. Les temps et les coûts de développement sont directement réduits.

Exemple de construction modulaire:
Table croisée XY avec plaque d'interface Z et chaîne à câbles.

Safety Motion





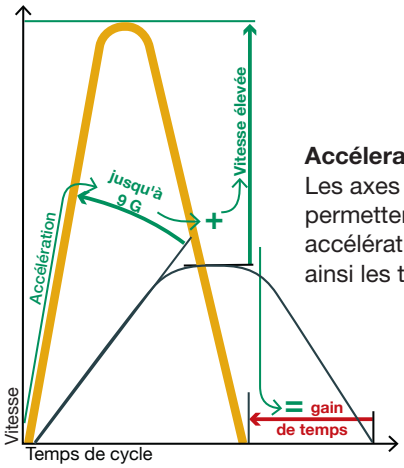


Servo-contrôleur
D'une extrême compacité, les contrôleurs d'axes - linéaires ou rotatifs - réduisent le volume de l'armoire électrique. La mise en route des axes s'opère très simplement via une interface Web TCP/IP sans logiciel spécifique.

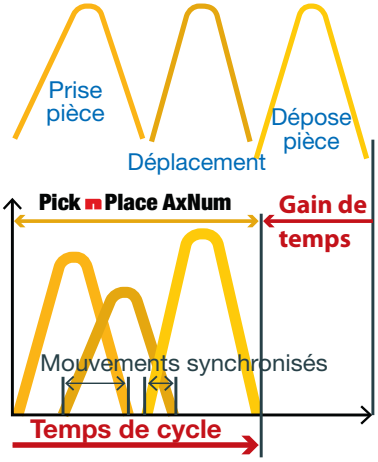
Toutes les Pick Place AxNum sont conçus pour les standards de sécurité

- Arrêt sans couple (STO)
- Arrêt sûr (SS1)
- Arrêt contrôlé (SS2)
- Mouvements sûrs vitesse lente (SLS)

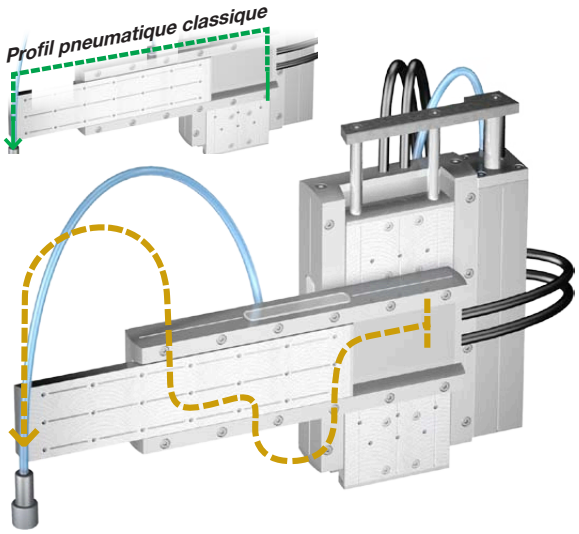
arité et Flexibilité



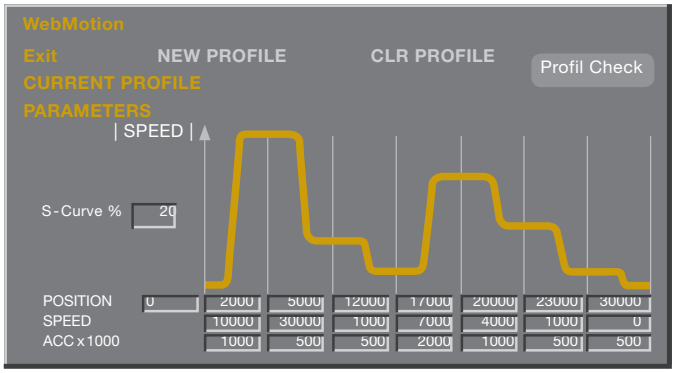
Accélerations maximales
Les axes à moteur linéaires permettent d'atteindre des accélérations jusqu'à 9 G réduisant ainsi les temps de déplacement.



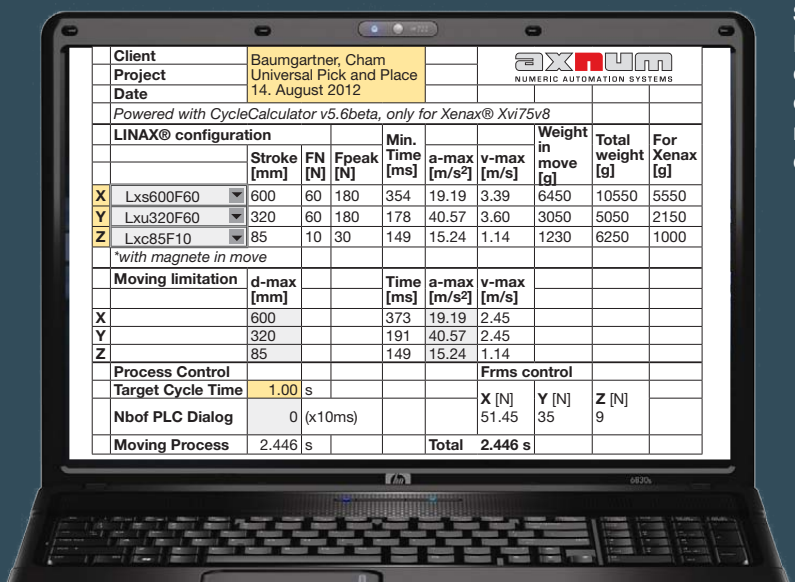
Synchronisation des axes
Un second facteur permet la réduction des temps de cycles. Que ce soit à travers l'interface de programmation Web ou directement dans la SPS, la synchronisation des axes possibles avec toutes nos configurations permet d'accroitre encore la cadence du système.



Trajectoire librement programmable
Grâce à la technologie NC et aux outils mis à diposition pour la programmation, les trajectoires peuvent être optimisées dans les moindres détails.



Exemple de programmation dans l'interface Web
L'outils de création de profil permet de concevoir très facilement un mouvement complexe. En quelques clics, il est possible de combiner les phases d'approche rapides et les phases de travail.

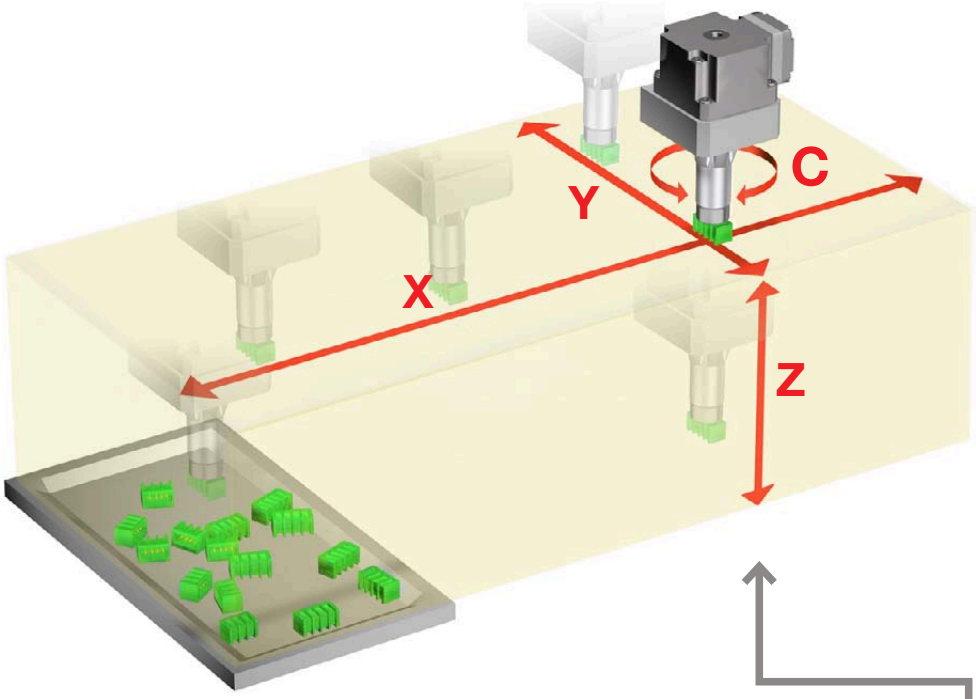


	Client	Baumgartner, Cham								
	Project	Universal Pick and Place								
	Date	14. August 2012								
	Powered with CycleCalculator v5.6beta, only for Xenax® Xvi75v8									
	LINAX® configuration				**Min. Time [ms]**			**Weight in move [g]**	**Total weight [g]**	**For Xenax [g]**
		Stroke [mm]	**FN [N]**	**Fpeak [N]**		**a-max [m/s²]**	**v-max [m/s]**			
X	Lxs600F60	600	60	180	354	19.19	3.39	6450	10550	5550
Y	Lxu320F60	320	60	180	178	40.57	3.60	3050	5050	2150
Z	Lxc85F10	85	10	30	149	15.24	1.14	1230	6250	1000
	**with magnete in move*									
	Moving limitation	**d-max [mm]**			**Time [ms]**	**a-max [m/s²]**	**v-max [m/s]**			
X		600			373	19.19	2.45			
Y		320			191	40.57	2.45			
Z		85			149	15.24	1.14			
	Process Control						**Frms control**			
	Target Cycle Time	1.00	s				**X** [N]	**Y** [N]	**Z** [N]	
	Nbof PLC Dialog	0	(x10ms)				51.45	35	9	
	Moving Process	2.446	s			**Total**	**2.446 s**			

Simulateur de cycle Pick Place
L'outils de simulation est indispensable pour connaître d'avance les performances du système.. Basé sur les données du cycle lui-même (distances, temps d'attentes, etc.) et sur les masses embarquées par chaque axe,il permet d'optimiser la configuration et de fixer les marges de sécurité.

NC - Pick Press Programmation inter

- Applications 3D simples
- Programmations 3D complexes
- Interfaces Web & SPS



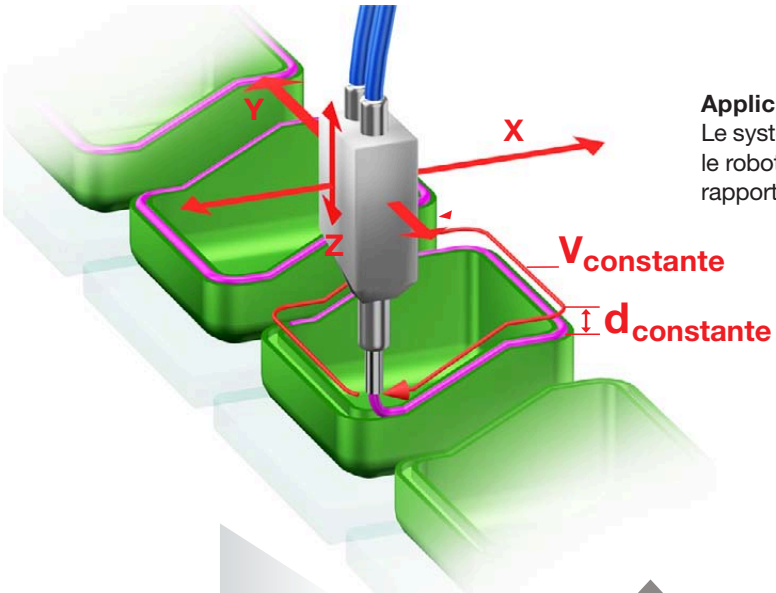
3D-Pick Place
Application simple de robot XYZ universel avec ou sans axe C.
Grâce à la communication Master-Slave, tout le programme peut être stocké directement dans les servo-contrôleurs.

Interface Web
Jamais la mise en route n'a été aussi simple. Aucun logiciel à installer, la connexion s'opère simplement depuis un navigateur Internet standard via l'adresse IP de la carte. Tous les paramètres de positionnement, vitesse ou accélération sont accessibles en quelques clics.

Connexion simple au Pick Place
Le pilotage des 3 axes s'opère en mode Maître/Esclave embarqué.

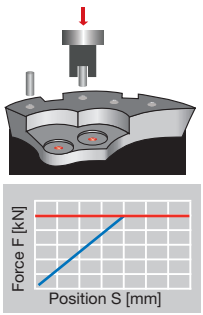
r face Web...

...Trajectoires 3D complexes

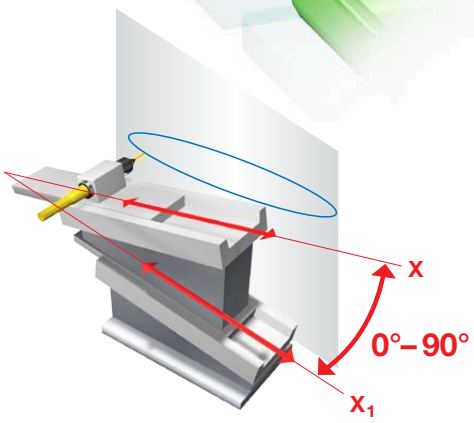


Application 3D: suivi de profil
Le système de dosage est piloté en temps réel par le robot en conservant la distance et la vitesse par rapport à la surface constantes.

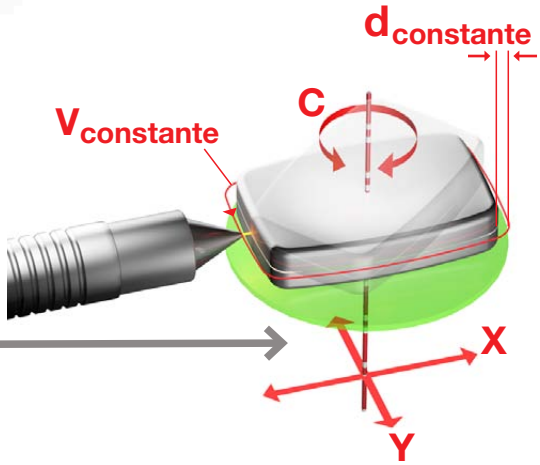
Insertion



... avec vitesses d'approche et de travail programmées ainsi que la limite de force.



Application 2D spécifique:
Les combinaisons non cartésiennes ne posent pas problème. Dans ce cas, la direction Z est gérée par mouvement combiné des 2 axes X et X1.



Application 3D: suivi de contour
Le robot 3 axes XYC combine ses mouvements afin de conserver contantes la distance et la vistesse d'un coutour par rapport à un point de travail externe fixe.

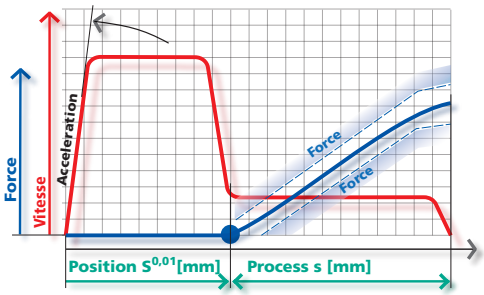
X Y Z

EtherCAT
ETHERNET POWERLINK
CANopen
PROFINET

Connexion au robot 3D
Les trajectoires complexes doivent être gérées en temps réel. Cette possibilité est offerte via différents bus de terrain:
EtherCAT, Powerlink, CANopen ou Profinet.

Les servo-contrôleurs restent toujours accessibles via l'interface Web TCPIP.

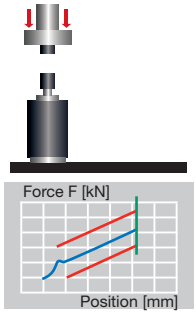
NC - Pick Press



Avec les systèmes AxNum Pick Press, il est désormais possible de combiner et de programmer le contrôle de position et de force. Les mesures résultantes du process de chaque pièce peuvent être affichées, sauvegardées et intégrées en statistiques de production.

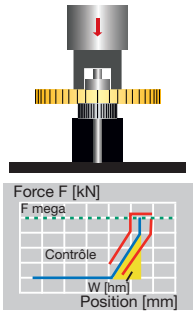
Précision de positionnement du système: 0.01 mm.

Chassage...



... en position avec contrôle de cote et compensation de flexion.

Chassage...



...en butée mécanique

Combinez les opérations de handling et de chassage/insertion sur une seule station et augmentez votre productivité.

Solutions Pick Press sur mesure, flexibles et haute précision avec contrôle qualité et traçabilité entierement intégrés.

Les autres produits AxNum

Technologie de vissage
pour applications manuelles ou automatisées, pneumatiques ou électriques.

Systèmes de marquage
pour le gravage longue durée de l'acier, l'aluminium et les matières plastiques. Appareils portatifs et stationaires avec programmation simplifiée.

Laser de marquage
pour les applications haute vitesse sur matériaux métalliques ou non. Cadences et qualité maximales. Cabines de protection, solutions avec axes et tables rotatives en options.

NUMERIC AUTOMATION SYSTEMS

AxNum distribue des composants et des systèmes haute gamme pour l'automation dans les domaines horlogers, électrotechniques et du médical. Le qualité du service est ici la priorité.

AxNum traite toutes les demandes pour la Suisse, le Liechtenstein et à l'étranger.

AxNum AG
Route de Soleure 142
CH - 2504 Bienne
Tél.: +41 (0) 32 343 30 60
Fax +41 (0) 32 343 30 69
E-Mail: office@axnum.ch
www.axnum.ch

Changements techniques réservés, Edition 2013, Marketing-Werbung-PR.ch