

EQUIP'PROD

Mensuel

N°118/119

AVRIL/MAI 2020

GRATUIT



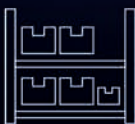
HEXAGON

Global Industrie Connect
30 Juin au 3 Juillet 2020

Make it smarter

Découvrez le smart manufacturing

Les solutions logicielles de la marque Hexagon s'intègrent parfaitement les unes aux autres pour exploiter les données, ce qui améliore l'efficacité et la qualité de la fabrication, tout en réduisant les coûts. Un gage de pérennité pour les entreprises.



| Visitez hexagonmi.com

Dossier AERONAUTIQUE

- ▶ BLASER SWISSLUBE / MAUGARS INDUSTRIE
- ▶ HESTIKA FRANCE
- ▶ HORN FRANCE
- ▶ KENNAMETAL
- ▶ MASTERCAM
- ▶ OPEN MIND / LINDA TOOL
- ▶ TTGROUP
- ▶ WFL / TOYO MATIC AEROSPACE

Dossier MECANIQUE GENERALE

- ▶ ARTEC 3D / WILLMAN INDUSTRIES
- ▶ BUCCI INDUSTRIES FRANCE
- ▶ CERATIZIT
- ▶ EMUGE-FRANKEN / ALBRECHT
- ▶ FANUC
- ▶ GDS/OELHELD
- ▶ HEXAGON PRODUCTION SOFTWARE / NCSIMUL
- ▶ HURCO
- ▶ INDEX
- ▶ KUKA
- ▶ MITSUBISHI MATERIALS / MPI
- ▶ SANDVIK COROMANT
- ▶ SCHUNK
- ▶ TECAUMA

Dossier TOLERIE

- ▶ AIR PRODUCTS
- ▶ COMMERCY
- ▶ HEXAGON PRODUCTION SOFTWARE
- ▶ KASTO
- ▶ LORCH / RESCH MASCHINENBAU
- ▶ TOPSOLID / MICHEL VAUTIER

REPORTAGE

- ▶ BLASER SWISSLUBE / MAUGARS INDUSTRIE
- ▶ MITSUBISHI MATERIALS / MPI
- ▶ OPEN MIND / LINDA TOOL
- ▶ TOPSOLID / MICHEL VAUTIER
- ▶ WFL / TOYO MATIC AEROSPACE

Tout est une question de contrôle.



Les centres d'usinage et de tournage HURCO sont la solution optimale pour toutes les entreprises qui souhaitent augmenter leur productivité en accélérant la programmation directement au pied de la machine.

HURCO®
mind over metalSM

Tél. : 01 39 88 64 00

info@hurco.fr - www.hurco.fr

EQUIP'PROD

LE MAGAZINE TECHNIQUE DES EQUIPEMENTS
DE PRODUCTION INDUSTRIELLE

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

Jacques Leroy

DIRECTRICE ADMINISTRATIVE ET FINANCIÈRE

Catherine Pillet

DIRECTRICE ET RÉDACTRICE EN CHEF DE LA PUBLICATION

Élisabeth Bartoli

Portable : +33 (0)6 28 47 05 78

Tél/Fax : +33 (0)1 46 62 91 92

E-mail : elisabeth.equipprod@gmx.fr

DIFFUSION

Distribution gratuite aux entreprises
de mécanique de précision, tôlerie, décolletage,
découpage, emboutissage, chaudronnerie,
traitements de surfaces, injection plastique,
moule, outils coupants, consommables,
centres de formation technique.
N° ISSN-1962-3267

ÉDITION

Equip'prod est édité par :

PROMOTION INDUSTRIES

Société d'édition de revues et périodiques

S.A.R.L. au capital de 7625 €

RCS Caen B 353 193 113

N° TVA Intracommunautaire : FR 45 353 193 113



SIÈGE SOCIAL

Immeuble Rencontre

2 rue Henri Spriet - F-14120 Mondeville

Tél. : +33 (0)2 31 84 22 05

FABRICATION

Impression en U.E.

Le « Med in France » doit davantage s'imposer

S'il y a bien une chose, parmi d'autres, que cette pandémie planétaire nous a apprise, notamment en France, c'est que l'une des nombreuses raisons de notre vulnérabilité réside dans une production industrielle aujourd'hui trop délocalisée... lorsqu'elle n'a pas purement et simplement disparu de notre territoire.

Que les choses soient claires. Cet éditorial, rédigé à l'heure du « déconfinement » et de la reprise d'une activité après deux mois d'hibernation, n'a nullement pour objectif de prôner le repli sur soi. Mais force est de constater que la faiblesse de notre pays et de l'Europe s'est illustrée par l'insuffisance de fabrication de produits à la fois sanitaires et médicaux. Nos laboratoires pharmaceutiques ont trop délocalisé ces dernières années, tout comme les fabricants d'équipements de protection individuelle (EPI) ou de gel hydro-alcoolique et autres dispositifs médicaux, à commencer par les respirateurs artificiels, sans oublier le stockage de gaz.

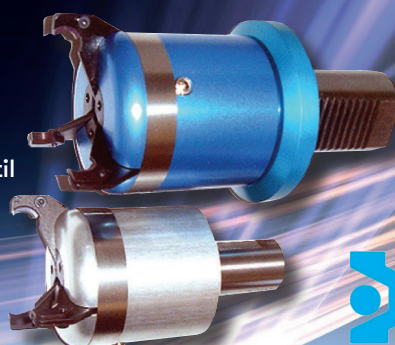
Cet épisode malheureux doit nous faire réfléchir en redonnant la priorité à l'industrie de produits vitaux et stratégiques à travers des investissements technologiques massifs, et pas seulement dans le domaine médical ; c'est le cas de l'agriculture par exemple mais également de l'outil industriel dans son ensemble... Ces investissements, qui doivent passer par des plans gouvernementaux pertinents, ne pourront qu'être salutaires pour nos usines mises en sérieuse difficulté, à commencer dans l'aéronautique, fleuron français devant se relever au plus vite... pour éviter de « s'envoler » ailleurs.

La rédaction

SANS INTERVENTION MANUELLE

Votre tour CNC
en automatique sur 1,20 m

- Monté sur la tourelle comme un simple outil
- Commandé par le système d'arrosage (dès 0,5 bar)
- **Plus d'un mètre de barre à usiner sans intervention**
- Passage de barre de Ø 2 mm à Ø 80 mm



**TIRE-BARRE
GRIPPEX II**



BEAUPÈRE SAS

Distributeur exclusif pour la France

526 route de l'Ozon 42450 Sury le Comtal

beauperenature@wanadoo.fr

Tél : 04 77 55 01 39 - Fax : 04 77 36 78 05

Dossier Aéronautique

- 12 - WFL / TOYO MATIC AEROSPACE** : Mise en pratique du concept d'usinage multitâches
- 14 - TTGROUP** : Un nouveau centre à portique dédié à l'usinage des structures aéronautiques en aluminium
- 16 - HESTIKA FRANCE** : Des machines-outils pour répondre aux exigences du secteur aéronautique
- 20 - BLASER SWISSLUBE / MAUGARS INDUSTRIE** : Le « + » opérationnel qui singularise l'offre de sous-traitance
- 28 - KENAMETAL** : Un nouveau foret carbure monobloc pour assurer aux fabricants de l'aéronautique des perçages réussis
- 32 - HORN FRANCE** : Avec le Power Skiving, Horn veut révolutionner l'usinage de dentures
- 40 - OPEN MIND / LINDA TOOL** : La FAO clef de succès dans les opérations d'usinage 5 axes pour l'aérospatial
- 44 - MASTERCAM** : Lancement imminent de la nouvelle version « 2021 » de Mastercam

Dossier Mécanique générale

- 18 - INDEX** : Des nouveautés en rafale !
- 19 - HURCO** : Hurco renforce sa gamme de centres verticaux VMX
- 22 - EMUGE-FRANKEN / ALBRECHT** : Quand deux spécialistes de l'usinage et du serrage se rencontrent...
- 24 - SANDVIK COROMANT** : Une géométrie d'avant-garde pour encore plus de matières
- 26 - CERATIZIT** : Répondre à tous les besoins de la mécanique générale
- 27 - GDS/OELHELD** : Lorsque performance et optimisation s'invite dans la machine
- 28 - MITSUBISHI MATERIALS / MPI** : Une solution complète d'usinage et un travail mené en partenariat : les secrets de la réussite
- 33 - ARTEC 3D / WILLMAN INDUSTRIES** : Retour d'expérience d'une fonderie ayant fait le choix de la technologie de scan 3D
- 36 - BUCCI INDUSTRIES FRANCE** : Des nouveautés pour l'usinage 4.0 et dans le contrôle
- 35 - SCHUNK** : Un système modulaire pour le serrage de pièces dans une large gamme d'applications
- 38 - TECAUMA** : Des solutions efficaces pour stocker les matières et charger les machines d'usinage
- 39 - HEXAGON PRODUCTION SOFTWARE / NCSIMUL** : Plongée au cœur de la continuité numérique
- 45 - KUKA** : Des solutions d'automatisation pour répondre à la crise
- 46 - FANUC** : De nombreuses nouveautés pour répondre aux besoins de l'industrie

Dossier Tôlerie

- 34 - HEXAGON PRODUCTION SOFTWARE** : Pour une mesure de tube automatisée de haute résolution
- 42 - TOPSOLID / MICHEL VAUTIER** : Une solution logicielle pour optimiser la production des cuves de cognac
- 47 - COMMERCE** : Avec StartWelder, Commerce veut démocratiser le soudage robotisé
- 48 - LORCH / RESCH MASCHINENBAU** : Quand le cobot de soudage dépasse les attentes de ses utilisateurs
- 49 - AIR PRODUCTS** : 1er Championnat de France de soudure, un concours à l'ère du soudage 2.0
- 50 - KASTO** : Une connexion directe entre le magasin de tôles et les machines d'usinage

Reportages

- 12 - WFL / TOYO MATIC AEROSPACE** : Mise en pratique du concept d'usinage multitâches
- 20 - BLASER SWISSLUBE / MAUGARS INDUSTRIE** : Le « + » opérationnel qui singularise l'offre de sous-traitance
- 28 - MITSUBISHI MATERIALS / MPI** : Une solution complète d'usinage et un travail mené en partenariat : les secrets de la réussite
- 40 - OPEN MIND / LINDA TOOL** : La FAO, clef de succès dans les opérations d'usinage 5 axes... surtout en temps de crise !
- 42 - TOPSOLID / MICHEL VAUTIER** : Une solution logicielle pour optimiser la production des cuves de cognac

→ Actualités : 06

→ Machine

- 12 - WFL / TOYO MATIC AEROSPACE**
- 14 - TTGROUP**
- 16 - HESTIKA FRANCE**
- 18 - INDEX**
- 19 - HURCO**

→ Fluide

- 20 - BLASER SWISSLUBE / MAUGARS INDUSTRIE**

→ Outil coupant

- 22 - EMUGE-FRANKEN / ALBRECHT**
- 24 - SANDVIK COROMANT**
- 26 - CERATIZIT**
- 27 - GDS/OELHELD**
- 28 - KENAMETAL**
- 30 - MITSUBISHI MATERIALS / MPI**
- 32 - HORN FRANCE**

→ Mesure et contrôle

- 33 - ARTEC 3D / WILLMAN INDUSTRIES**
- 34 - HEXAGON PRODUCTION SOFTWARE**

→ Equipement

- 36 - BUCCI INDUSTRIES FRANCE**
- 35 - SCHUNK**
- 38 - TECAUMA**

→ Progiciel

- 39 - HEXAGON PRODUCTION SOFTWARE / NCSIMUL**
- 40 - OPEN MIND / LINDA TOOL**
- 42 - TOPSOLID / MICHEL VAUTIER**
- 44 - MASTERCAM**

→ Robotique

- 45 - KUKA**
- 46 - FANUC**

→ Tubes et tôles

- 47 - COMMERCE**
- 48 - LORCH / RESCH MASCHINENBAU**
- 49 - AIR PRODUCTS**
- 50 - KASTO**

Mastercam®



FRAISAGE



TOURNAGE



MILL-TURN



FIL



BOIS



Mastercam for
SOLIDWORKS®



DESIGN



BESOIN DE PROGRAMMER VOS MACHINES OUTILS CN ?

X-1.3257 Y.628 Z-5.1475 A-48.0715 B
X-1.1803 Y.6251 Z-5.1103 A-48.5702
X-1.0348 Y.6222 Z-5.0731 A-49.0828
X-.8892 Y.6193 Z-5.0358 A-49.5848 B
X-.7435 Y.6165 Z-4.9985 A-50.0835 B
X-.5977 Y.6138 Z-4.9611 A-50.5784 B
X-.4518 Y.611 Z-4.9236 A-51.0688 B
X-.3059 Y.6084 Z-4.8861 A-51.5539 B28.4544 F686.13
X-.1599 Y.6058 Z-4.8486 A-52.0331 B27.3917 F710.23
X-.0138 Y.6033 Z-4.811 A-52.5057 B26.2988 F734.35
X.1324 Y.6008 Z-4.7733 A-52.9708 B25.1754 F758.19
X.2786 Y.5984 Z-4.7356 A-53.4276 B24.0211 F781.51
X.4249 Y.5961 Z-4.6978 A-53.8755 B22.8357 F803.99
X.5713 Y.5939 Z-4.66 A-54.3136 B21.6189 F825.37
X.7177 Y.5917 Z-4.622 A-54.741 B20.3706 F845.28
X.8641 Y.5896 Z-4.5841 A-55.157 B19.091 F863.30
X1.0106 Y.5876 Z-4.5461 A-55.5607 B17.7803 F879.41
X1.1572 Y.5857 Z-4.5086 A-55.9513 B16.4367 F893.1
X1.3037 Y.5839 Z-4.4708 A-56.3379 B15.0949 F904.19
X1.4502 Y.5821 Z-4.4328 A-56.7209 B13.7512 F912.54
X1.5967 Y.5803 Z-4.3948 A-57.1012 B12.4075 F919.51
X1.7432 Y.5785 Z-4.3568 A-57.4789 B11.0638 F925.51
X1.8897 Y.5767 Z-4.3188 A-57.8539 B9.7201 F930.51
X2.0362 Y.5749 Z-4.2808 A-58.2279 B8.3764 F934.51
X2.1827 Y.5731 Z-4.2428 A-58.6019 B7.0327 F937.51
X2.3292 Y.5713 Z-4.2048 A-58.9739 B5.689 F939.51
X2.4757 Y.5695 Z-4.1668 A-59.3439 B4.3453 F940.51
X2.6222 Y.5677 Z-4.1288 A-59.7119 B3.0016 F940.51
X2.7687 Y.5659 Z-4.0908 A-60.0789 B1.6579 F939.51
X2.9152 Y.5641 Z-4.0528 A-60.4439 B0.3142 F937.51
X3.0617 Y.5623 Z-4.0148 A-60.8079 B-0.9995 F934.51
X3.2082 Y.5605 Z-3.9768 A-61.1719 B-2.3038 F930.51
X3.3547 Y.5587 Z-3.9388 A-61.5339 B-3.6081 F925.51
X3.5012 Y.5569 Z-3.9008 A-61.8959 B-4.9124 F919.51
X3.6477 Y.5551 Z-3.8628 A-62.2579 B-6.2167 F912.54
X3.7942 Y.5533 Z-3.8248 A-62.6199 B-7.521 F904.19
X3.9407 Y.5515 Z-3.7868 A-62.9819 B-8.8253 F893.1
X4.0872 Y.5497 Z-3.7488 A-63.3439 B-10.1296 F879.41
X4.2337 Y.5479 Z-3.7108 A-63.7059 B-11.4339 F863.30
X4.3802 Y.5461 Z-3.6728 A-64.0679 B-12.7382 F845.28
X4.5267 Y.5443 Z-3.6348 A-64.4299 B-14.0425 F825.37
X4.6732 Y.5425 Z-3.5968 A-64.7919 B-15.3468 F803.99
X4.8197 Y.5407 Z-3.5588 A-65.1539 B-16.6511 F781.51
X4.9662 Y.5389 Z-3.5208 A-65.5159 B-17.9554 F758.19
X5.1127 Y.5371 Z-3.4828 A-65.8779 B-19.2597 F734.35
X5.2592 Y.5353 Z-3.4448 A-66.2399 B-20.564 F710.23
X5.4057 Y.5335 Z-3.4068 A-66.6019 B-21.8683 F686.13
X5.5522 Y.5317 Z-3.3688 A-66.9639 B-23.1726 F661.73
X5.6987 Y.5299 Z-3.3308 A-67.3259 B-24.4769 F637.33
X5.8452 Y.5281 Z-3.2928 A-67.6879 B-25.7812 F612.93
X5.9917 Y.5263 Z-3.2548 A-68.0499 B-27.0855 F588.53
X6.1382 Y.5245 Z-3.2168 A-68.4119 B-28.3898 F564.13
X6.2847 Y.5227 Z-3.1788 A-68.7739 B-29.6941 F539.73
X6.4312 Y.5209 Z-3.1408 A-69.1359 B-30.9984 F515.33
X6.5777 Y.5191 Z-3.1028 A-69.4979 B-32.3027 F490.93
X6.7242 Y.5173 Z-3.0648 A-69.8599 B-33.607 F466.53
X6.8707 Y.5155 Z-3.0268 A-70.2219 B-34.9113 F442.13
X7.0172 Y.5137 Z-2.9888 A-70.5839 B-36.2156 F417.73
X7.1637 Y.5119 Z-2.9508 A-70.9459 B-37.5199 F393.33
X7.3102 Y.5101 Z-2.9128 A-71.3079 B-38.8242 F368.93
X7.4567 Y.5083 Z-2.8748 A-71.6699 B-40.1285 F344.53
X7.6032 Y.5065 Z-2.8368 A-72.0319 B-41.4328 F320.13
X7.7497 Y.5047 Z-2.7988 A-72.3939 B-42.7371 F295.73
X7.8962 Y.5029 Z-2.7608 A-72.7559 B-44.0414 F271.33
X8.0427 Y.5011 Z-2.7228 A-73.1179 B-45.3457 F246.93
X8.1892 Y.4993 Z-2.6848 A-73.4799 B-46.65 F222.53
X8.3357 Y.4975 Z-2.6468 A-73.8419 B-47.9543 F198.13
X8.4822 Y.4957 Z-2.6088 A-74.2039 B-49.2586 F173.73
X8.6287 Y.4939 Z-2.5708 A-74.5659 B-50.5629 F149.33
X8.7752 Y.4921 Z-2.5328 A-74.9279 B-51.8672 F124.93
X8.9217 Y.4903 Z-2.4948 A-75.2899 B-53.1715 F100.53
X9.0682 Y.4885 Z-2.4568 A-75.6519 B-54.4758 F76.13
X9.2147 Y.4867 Z-2.4188 A-76.0139 B-55.7801 F51.73
X9.3612 Y.4849 Z-2.3808 A-76.3759 B-57.0844 F27.33
X9.5077 Y.4831 Z-2.3428 A-76.7379 B-58.3887 F2.93
X9.6542 Y.4813 Z-2.3048 A-77.0999 B-59.693 F-1.47
X9.8007 Y.4795 Z-2.2668 A-77.4619 B-60.9973 F-3.87
X9.9472 Y.4777 Z-2.2288 A-77.8239 B-62.3016 F-6.27
X10.0937 Y.4759 Z-2.1908 A-78.1859 B-63.6059 F-8.67
X10.2402 Y.4741 Z-2.1528 A-78.5479 B-64.9102 F-11.07
X10.3867 Y.4723 Z-2.1148 A-78.9099 B-66.2145 F-13.47
X10.5332 Y.4705 Z-2.0768 A-79.2719 B-67.5188 F-15.87
X10.6797 Y.4687 Z-2.0388 A-79.6339 B-68.8231 F-18.27
X10.8262 Y.4669 Z-2.0008 A-80.0009 B-70.1274 F-20.67
X10.9727 Y.4651 Z-1.9628 A-80.3629 B-71.4317 F-23.07
X11.1192 Y.4633 Z-1.9248 A-80.7249 B-72.736 F-25.47
X11.2657 Y.4615 Z-1.8868 A-81.0869 B-74.0403 F-27.87
X11.4122 Y.4597 Z-1.8488 A-81.4489 B-75.3446 F-30.27
X11.5587 Y.4579 Z-1.8108 A-81.8109 B-76.6489 F-32.67
X11.7052 Y.4561 Z-1.7728 A-82.1729 B-77.9532 F-35.07
X11.8517 Y.4543 Z-1.7348 A-82.5349 B-79.2575 F-37.47
X11.9982 Y.4525 Z-1.6968 A-82.8969 B-80.5618 F-39.87
X12.1447 Y.4507 Z-1.6588 A-83.2589 B-81.8661 F-42.27
X12.2912 Y.4489 Z-1.6208 A-83.6209 B-83.1704 F-44.67
X12.4377 Y.4471 Z-1.5828 A-83.9829 B-84.4747 F-47.07
X12.5842 Y.4453 Z-1.5448 A-84.3449 B-85.779 F-49.47
X12.7307 Y.4435 Z-1.5068 A-84.7069 B-87.0833 F-51.87
X12.8772 Y.4417 Z-1.4688 A-85.0689 B-88.3876 F-54.27
X13.0237 Y.4399 Z-1.4308 A-85.4309 B-89.6919 F-56.67
X13.1702 Y.4381 Z-1.3928 A-85.7929 B-90.9962 F-59.07
X13.3167 Y.4363 Z-1.3548 A-86.1549 B-92.3005 F-61.47
X13.4632 Y.4345 Z-1.3168 A-86.5169 B-93.6048 F-63.87
X13.6097 Y.4327 Z-1.2788 A-86.8789 B-94.9091 F-66.27
X13.7562 Y.4309 Z-1.2408 A-87.2409 B-96.2134 F-68.67
X13.9027 Y.4291 Z-1.2028 A-87.6029 B-97.5177 F-71.07
X14.0492 Y.4273 Z-1.1648 A-87.9649 B-98.822 F-73.47
X14.1957 Y.4255 Z-1.1268 A-88.3269 B-100.1263 F-75.87
X14.3422 Y.4237 Z-1.0888 A-88.6889 B-101.4306 F-78.27
X14.4887 Y.4219 Z-1.0508 A-89.0509 B-102.7349 F-80.67
X14.6352 Y.4201 Z-1.0128 A-89.4129 B-104.0392 F-83.07
X14.7817 Y.4183 Z-0.9748 A-89.7749 B-105.3435 F-85.47
X14.9282 Y.4165 Z-0.9368 A-90.1369 B-106.6478 F-87.87
X15.0747 Y.4147 Z-0.8988 A-90.4989 B-107.9521 F-90.27
X15.2212 Y.4129 Z-0.8608 A-90.8609 B-109.2564 F-92.67
X15.3677 Y.4111 Z-0.8228 A-91.2229 B-110.5607 F-95.07
X15.5142 Y.4093 Z-0.7848 A-91.5849 B-111.865 F-97.47
X15.6607 Y.4075 Z-0.7468 A-91.9469 B-113.1693 F-99.87
X15.8072 Y.4057 Z-0.7088 A-92.3089 B-114.4736 F-102.27
X15.9537 Y.4039 Z-0.6708 A-92.6709 B-115.7779 F-104.67
X16.1002 Y.4021 Z-0.6328 A-93.0329 B-117.0822 F-107.07
X16.2467 Y.4003 Z-0.5948 A-93.3949 B-118.3865 F-109.47
X16.3932 Y.3985 Z-0.5568 A-93.7569 B-119.6908 F-111.87
X16.5397 Y.3967 Z-0.5188 A-94.1189 B-120.9951 F-114.27
X16.6862 Y.3949 Z-0.4808 A-94.4809 B-122.2994 F-116.67
X16.8327 Y.3931 Z-0.4428 A-94.8429 B-123.6037 F-119.07
X16.9792 Y.3913 Z-0.4048 A-95.2049 B-124.908 F-121.47
X17.1257 Y.3895 Z-0.3668 A-95.5669 B-126.2123 F-123.87
X17.2722 Y.3877 Z-0.3288 A-95.9289 B-127.5166 F-126.27
X17.4187 Y.3859 Z-0.2908 A-96.2909 B-128.8209 F-128.67
X17.5652 Y.3841 Z-0.2528 A-96.6529 B-130.1252 F-131.07
X17.7117 Y.3823 Z-0.2148 A-97.0149 B-131.4295 F-133.47
X17.8582 Y.3805 Z-0.1768 A-97.3769 B-132.7338 F-135.87
X18.0047 Y.3787 Z-0.1388 A-97.7389 B-134.0381 F-138.27
X18.1512 Y.3769 Z-0.1008 A-98.1009 B-135.3424 F-140.67
X18.2977 Y.3751 Z-0.0628 A-98.4629 B-136.6467 F-143.07
X18.4442 Y.3733 Z-0.0248 A-98.8249 B-137.951 F-145.47
X18.5907 Y.3715 Z-0.0008 A-99.1869 B-139.2553 F-147.87
X18.7372 Y.3697 Z-0.0008 A-99.5489 B-140.5596 F-150.27
X18.8837 Y.3679 Z-0.0008 A-99.9109 B-141.8639 F-152.67
X19.0302 Y.3661 Z-0.0008 A-100.2729 B-143.1682 F-155.07
X19.1767 Y.3643 Z-0.0008 A-100.6349 B-144.4725 F-157.47
X19.3232 Y.3625 Z-0.0008 A-100.9969 B-145.7768 F-159.87
X19.4697 Y.3607 Z-0.0008 A-101.3589 B-147.0811 F-162.27
X19.6162 Y.3589 Z-0.0008 A-101.7209 B-148.3854 F-164.67
X19.7627 Y.3571 Z-0.0008 A-102.0829 B-149.6897 F-167.07
X19.9092 Y.3553 Z-0.0008 A-102.4449 B-150.994 F-169.47
X20.0557 Y.3535 Z-0.0008 A-102.8069 B-152.2983 F-171.87
X20.2022 Y.3517 Z-0.0008 A-103.1689 B-153.6026 F-174.27
X20.3487 Y.3499 Z-0.0008 A-103.5309 B-154.9069 F-176.67
X20.4952 Y.3481 Z-0.0008 A-103.8929 B-156.2112 F-179.07
X20.6417 Y.3463 Z-0.0008 A-104.2549 B-157.5155 F-181.47
X20.7882 Y.3445 Z-0.0008 A-104.6169 B-158.8198 F-183.87
X20.9347 Y.3427 Z-0.0008 A-104.9789 B-160.1241 F-186.27
X21.0812 Y.3409 Z-0.0008 A-105.3409 B-161.4284 F-188.67
X21.2277 Y.3391 Z-0.0008 A-105.7029 B-162.7327 F-191.07
X21.3742 Y.3373 Z-0.0008 A-106.0649 B-164.037 F-193.47
X21.5207 Y.3355 Z-0.0008 A-106.4269 B-165.3413 F-195.87
X21.6672 Y.3337 Z-0.0008 A-106.7889 B-166.6456 F-198.27
X21.8137 Y.3319 Z-0.0008 A-107.1509 B-167.9499 F-200.67
X21.9602 Y.3301 Z-0.0008 A-107.5129 B-169.2542 F-203.07
X22.1067 Y.3283 Z-0.0008 A-107.8749 B-170.5585 F-205.47
X22.2532 Y.3265 Z-0.0008 A-108.2369 B-171.8628 F-207.87
X22.3997 Y.3247 Z-0.0008 A-108.5989 B-173.1671 F-210.27
X22.5462 Y.3229 Z-0.0008 A-108.9609 B-174.4714 F-212.67
X22.6927 Y.3211 Z-0.0008 A-109.3229 B-175.7757 F-215.07
X22.8392 Y.3193 Z-0.0008 A-109.6849 B-177.08 F-217.47
X22.9857 Y.3175 Z-0.0008 A-110.0469 B-178.3843 F-219.87
X23.1322 Y.3157 Z-0.0008 A-110.4089 B-179.6886 F-222.27
X23.2787 Y.3139 Z-0.0008 A-110.7709 B-180.9929 F-224.67
X23.4252 Y.3121 Z-0.0008 A-111.1329 B-182.2972 F-227.07
X23.5717 Y.3103 Z-0.0008 A-111.4949 B-183.6015 F-229.47
X23.7182 Y.3085 Z-0.0008 A-111.8569 B-184.9058 F-231.87
X23.8647 Y.3067 Z-0.0008 A-112.2189 B-186.2101 F-234.27
X24.0112 Y.3049 Z-0.0008 A-112.5809 B-187.5144 F-236.67
X24.1577 Y.3031 Z-0.0008 A-112.9429 B-188.8187 F-239.07
X24.3042 Y.3013 Z-0.0008 A-113.3049 B-190.123 F-241.47
X24.4507 Y.2995 Z-0.0008 A-113.6669 B-191.4273 F-243.87
X24.5972 Y.2977 Z-0.0008 A-114.0289 B-192.7316 F-246.27
X24.7437 Y.2959 Z-0.0008 A-114.3909 B-194.0359 F-248.67
X24.8902 Y.2941 Z-0.0008 A-114.7529 B-195.3402 F-251.07
X25.0367 Y.2923 Z-0.0008 A-115.1149 B-196.6445 F-253.47
X25.1832 Y.2905 Z-0.0008 A-115.4769 B-197.9488 F-255.87
X25.3297 Y.2887 Z-0.0008 A-115.8389 B-199.2531 F-258.27
X25.4762 Y.2869 Z-0.0008 A-116.2009 B-200.5574 F-260.67
X25.6227 Y.2851 Z-0.0008 A-116.5629 B-201.8617 F-263.07
X25.7692 Y.2833 Z-0.0008 A-116.9249 B-203.166 F-265.47
X25.9157 Y.2815 Z-0.0008 A-117.2869 B-204.4703 F-267.87
X26.0622 Y.2797 Z-0.0008 A-117.6489 B-205.7746 F-270.27
X26.2087 Y.2779 Z-0.0008 A-118.0109 B-207.0789 F-272.67
X26.3552 Y.2761 Z-0.0008 A-118.3729 B-208.3832 F-275.07
X26.5017 Y.2743 Z-0.0008 A-118.7349 B-209.6875 F-277.47
X26.6482 Y.2725 Z-0.0008 A-119.0969 B-210.9918 F-279.87
X26.7947 Y.2707 Z-0.0008 A-119.4589 B-212.2961 F-282.27
X26.9412 Y.2689 Z-0.0008 A-119.8209 B-213.6004 F-284.67
X27.0877 Y.2671 Z-0.0008 A-120.1829 B-214.9047 F-287.07
X27.2342 Y.2653 Z-0.0008 A-120.5449 B-216.209 F-289.47
X27.3807 Y.2635 Z-0.0008 A-120.9069 B-217.5133 F-291.87
X27.5272 Y.2617 Z-0.0008 A-121.2689 B-218.8176 F-294.27
X27.6737 Y.2599 Z-0.0008 A-121.6309 B-220.1219 F-296.67
X27.8202 Y.2581 Z-0.0008 A-121.9929 B-221.4262 F-299.07
X27.9667 Y.2563 Z-0.0008 A-122.3549 B-222.7305 F-301.47
X28.1132 Y.2545 Z-0.0008 A-122.7169 B-224.0348 F-303.87
X28.2597 Y.2527 Z-0.0008 A-123.0789 B-225.3391 F-306.27
X28.4062 Y.2509 Z-0.0008 A-123.4409 B-226.6434 F-308.67
X28.5527 Y.2491 Z-0.0008 A-123.8029 B-227.9477 F-311.07
X28.6992 Y.2473 Z-0.0008 A-124.1649 B-229.252 F-313.47
X28.8457 Y.2455 Z-0.0008 A-124.5269 B-230.5563 F-315.87
X28.9922 Y.2437 Z-0.0008 A-124.8889 B-231.8606 F-318.27
X29.1387 Y.2419 Z-0.0008 A-125.2509 B-233.1649 F-320.67
X29.2852 Y.2401 Z-0.0008 A-125.6129 B-234.4692 F-323.07
X29.4317 Y.2383 Z-0.0008 A-125.9749 B-235.7735 F-325.47
X29.5782 Y.2365 Z-0.0008 A-126.3369 B-237.0778 F-327.87
X29.7247 Y.2347 Z-0.0008 A-126.6989 B-238.3821 F-330.27
X29.8712 Y.2329 Z-0.0008 A-127.0609 B-239.6864 F-332.67
X30.0177 Y.2311 Z-0.0008 A-127.4229 B-240.9907 F-335.07
X30.1642 Y.2293 Z-0.0008 A-127.7849 B-242.295 F-337.47
X30.3107 Y.2275 Z-0.0008 A-128.1469 B-243.5993 F-339.87
X30.4572 Y.2257 Z-0.0008 A-128.5089 B-244.9036 F-342.27
X30.6037 Y.2239 Z-0.0008 A-128.8709 B-246.2079 F-344.67
X30.7502 Y.2221 Z-0.0008 A-129.2329 B-247.5122 F-347.07
X30.8967 Y.2203 Z-0.0008 A-129.5949 B-248.8165 F-349.47
X31.0432 Y.2185 Z-0.0008 A-129.9569 B-250.1208 F-351.87
X31.1897 Y.2167 Z-0.0008 A-130.3189 B-251.4251 F-354.27
X31.3362 Y.2149 Z-0.0008 A-130.6809 B-252.7294 F-356.67
X31.4827 Y.2131 Z-0.0008 A-131.0429 B-254.0337 F-359.07
X31.6292 Y.2113 Z-0.0008 A-131.4049 B-255.338 F-361.47
X31.7757 Y.2095 Z-0.0008 A-131.7669 B-256.6423 F-363.87
X31.9222 Y.2077 Z-0.0008 A-132.1289 B-257.9466 F-366.27
X32.0687 Y.2059 Z-0.0008 A-132.4909 B-259.2509 F-368.67
X32.2152 Y.2041 Z-0.0008 A-132.8529 B-260.5552 F-371.07
X32.3617 Y.2023 Z-0.0008 A-133.2149 B-261.8595 F-373.47
X32.5082 Y.2005 Z-0.0008 A-133.5769 B-263.1638 F-375.87
X32.6547 Y.1987 Z-0.0008 A-133.9389 B-264.4681 F-378.27
X32.8012 Y.1969 Z-0.0008 A-134.3009 B-265.7724 F-380.67
X32.9477 Y.1951 Z-0.0008 A-134.6629 B-267.0767 F-383.07
X33.0942 Y.1933 Z-0.0008 A-135.0249 B-268.381 F-385.47

Après l'effondrement de l'industrie, les actions à mener pour reconstruire

Après quelques temps de tergiversations, Emmanuel Macron a annoncé le 16 mars au soir le début du confinement. Une période de près de deux mois qui a sonné le glas dans l'industrie française, déjà fortement chahutée dès les premiers mois de l'année. Olivier Dario nous détaille les actions menées afin d'aider les industriels à s'adapter et à mieux rebondir au moment de la reprise. Du côté des mesures gouvernementales, le délégué général du Symop plaide pour un nouveau dispositif de sur-amortissement fonctionnant à partir d'un crédit d'impôt.

Equip'Prod

Lorsque l'on évoque cette crise sanitaire économique, quel mot vous vient à l'esprit ?

Olivier Dario

Pour moi, il s'agit avant tout d'un effondrement dans la mesure où cette crise touche directement l'investissement, lequel s'est totalement arrêté. Nos adhérents fabriquent des machines, des systèmes, des imprimantes 3D, des robots ou encore des capteurs... Tous ces équipements s'inscrivent dans un plan d'investissements industriels de leurs clients issus notamment des secteurs de l'automobile, de l'aéronautique et de bien d'autres domaines. Ainsi, nos adhérents ont vu leur production arrêtée en moyenne à 80%. Dans l'aéronautique, alors que l'on comptait beaucoup sur cette filière, la situation est dramatique ; les carnets de commandes à dix ans se sont effondrés comme un château de cartes.

➤ Au sein du Symop, comment réagissez-vous vis-à-vis de cette crise économique ?

Au Symop, nous avons adopté deux approches. La première est une approche à court terme qui consiste à assister le mieux possible nos entreprises adhérentes, pour la plupart des PME et des ETI présentes dans des secteurs où l'investissement est fort. Nous devons donc les aider sur la partie trésorerie, même si elles bénéficient déjà d'un soutien important du gouvernement. Pour cela, nous demandons des mesures

concrètes à commencer par un préfinancement des machines ainsi qu'une nouvelle mesure de sur-amortissement fort qui, pour nous, doit passer par un crédit d'impôt ; l'objectif étant de soutenir l'achat de machines. Nous avons d'ailleurs demandé une étude à Accenture Strategy en partenariat avec le Gimelec. Celle-ci montre clairement que relancer l'innovation des process industriels offrira plus de compétitivité et d'agilité dans l'entreprise.

➤ Quelle est la seconde approche ?

Celle-ci vise la reprise de l'investissement dans chacune des filières. Face à la nécessité de générer du cash, les grandes entreprises industrielles ont dû stopper leurs investissements, lesquels pourraient ne pas repartir à la hausse avant le second semestre 2021. D'où le besoin urgent de mettre en place un système de communication directe entre ces grands donneurs d'ordres et les adhérents du Symop ; il s'agit de mettre en valeur leur savoir-faire et de les rendre plus visibles auprès des grandes entreprises au moment où celles-ci reprendront le chemin de l'investissement.

Pour ce faire, nous avons en projet la création d'un club de réflexion réunissant les directeurs industriels et portant sur les investissements, la transformation digitale de l'industrie, les besoins d'agilité des entreprises, la proximité des moyens de production, la relocalisation ou encore les atouts de la fabrication additive. Cet observatoire sera créé en partenariat avec France Industrie et l'institut d'études économiques Rexecode. Nous devons redevenir des « proposeurs de solutions » et créer un véritable outil de communication. En d'autres termes, nous devons travailler différemment pour que les moyens de production et d'innovation puissent s'adapter pleinement aux décisions des grands groupes.

➤ Quels sont vos autres projets ?

Toujours dans le domaine de la visibilité, nous menons un autre projet de plateforme permettant de mettre en relation les adhérents avec les acteurs industriels afin de présenter leur savoir-faire de façon dynamique en matière d'intégration et de solutions complètes pour augmenter la productivité des usines.

Par ailleurs, nous avons le projet de constituer une grande filière autour de la machine intelligente. Contrairement aux structures « verticales » rassemblant des secteurs comme l'automobile ou l'aéronautique, l'approche de cette filière sera « horizontale » et collaborative avec l'ambition de rassembler toute la chaîne de valeur des moyens de production (machines, logiciels, systèmes, intégration...). Rappelons qu'en valeur ajoutée, cette large catégorie des « machines & moyens de production » représente un tissu important (troisième en France derrière la chimie et les matériaux puis la métallurgie) ; cependant, cette filière n'a probablement pas la visibilité voulue en France.

Avoir une grande filière transverse « machines intelligentes » qui collabore avec les projets d'innovation des secteurs de l'automobile, de l'aéronautique, des énergies nouvelles, de l'agroalimentaire, etc. nous permettra de passer vraiment dans l'industrie du Futur, un modèle où nous devons donc repenser de façon globale l'offre de nos entreprises. Il ne s'agira pas simplement de fournir des machines mais des services complets et des solutions globales. De même, il deviendra nécessaire de travailler avec d'autres acteurs partenaires.

➤ Parmi les actions que vous avez menées pendant la crise, vous avez lancé une bourse d'entraide* pour les industriels. De quoi s'agit-il ?

Créée en partenariat avec le Geppia (le Groupement des équipementiers du pro-



► Sébastien Gillet
Directeur général du salon Global Industrie

cess et du packaging des industries agroalimentaires et non-alimentaires), cette bourse a vu le jour en partant du constat que certaines entreprises, comme dans le secteur agroalimentaire et le médical, ont poursuivi leur activité mais pas forcément leurs sous-traitants. De même, elles ont rencontré des problèmes d'approvisionnement aux frontières. À titre d'exemple, un adhérent qui fabriquait des machines pour le milieu hospitalier a vu sa production bloquée à cause d'un sous-traitant dans le traitement de surface, lequel n'étant plus en mesure de poursuivre son activité. Face à cette situation, grâce à cette bourse d'entraide, d'autres industriels ont pu lui proposer leurs services.

Cette plateforme disponible en ligne permet aux industriels d'échanger entre eux, sans pour autant qu'ils soient adhérents au Symop. Cela a très bien fonctionné durant la crise sanitaire mais nous devons poursuivre son fonctionnement dans ce contexte de réouverture des ateliers de production. La plateforme pourrait également permettre aux entreprises de s'échanger leurs salariés, conformément aux réglementations en vigueur en France, plutôt que de les mettre, en fonction de certaines d'entre elles, au chômage technique. Le succès de cet outil de mise en relation démontre que dans l'industrie il y a aussi beaucoup de solidarité. Et de solidarité, nous allons en avoir besoin ! ■

* Plus d'informations sur
www.bourse-entraide-industrie.com

otelo

Industrial Tooling Expert

OUTILLAGE - PRODUCTION - MAINTENANCE - REPARATION - ENTRETIEN
L'expert de l'outillage industriel depuis 30 ans



2020
otelo
Industrial Tooling Expert
70 000 produits
Livraison 24h

otelo.fr

24h

sur

otelo.fr

140 000 produits en ligne

PROFITEZ DE 10% DE RÉDUCTION⁽¹⁾ AVEC LE CODE PROMO EP0118

Demandez le catalogue 2020 GRATUIT

+ de 500 marques

FACOM Mitutoyo RÖHM SANDVIK Coromant GUHRING 3M

(1) Conditions indiquées sur le site. Valable une fois par client durant 2020.

0 800 33 11 11 Service & appel gratuits

@ commercial@otelo.fr

TT GROUP FRANCE

Tongtai HONOR TAPPEC

Tours et Centres Tongtai

Tours verticaux Honor Seiki

Centres à portique 5 axes APEC



otelo

Industrial Tooling Expert

OUTILLAGE - PRODUCTION - MAINTENANCE - REPARATION - ENTRETIEN

L'expert de l'outillage industriel depuis 30 ans



2020
otelo
Industrial Tooling Expert
70 000 produits
Livraison 24h

Demandez le catalogue 2020 GRATUIT
+ de 500 marques

140 000 produits en ligne
otelo.fr

PROFITEZ DE 10% DE RÉDUCTION⁽¹⁾
AVEC LE CODE PROMO **EP0119**

(1) Conditions indiquées sur le site. Valable une fois par client durant 2020.



0 800 33 11 11

Service & appel gratuits



commercial@otelo.fr

« Nous allons revenir plus encore plus novateurs, non sans un esprit revan

Le 13 avril dernier, c'est la mort dans l'âme que GL Events, fleuron français de l'événementiel et organisateur du salon Global Industrie, annonçait l'annulation de l'événement industriel français de l'année. Dans ce contexte de crise sanitaire et économique, le directeur général du salon, Sébastien Gillet, revient sur ce moment douloureux mais aussi sur la prochaine édition lyonnaise de mars 2021 qui promet un retour sans équivoque de l'industrie française.

Equip'Prod

GL Events a annoncé l'annulation du salon global industrie en avril dernier. Qu'est-ce qui a motivé le choix de l'entreprise de ne pas organiser l'événement plus tard dans l'année ?

Sébastien Gillet

Depuis que nous avons annoncé la non-réalisation du salon, je ne vous cache pas que cela a créé beaucoup de frustration chez nos équipes qui ont considérablement travaillé pour la tenue de cet événement, car à la mi-février tout était là : une représentativité en hausse, la confirmation de ministres, de nombreuses animations et des temps forts, sans oublier la tenue des Global Industrie Awards. Le virus nous a d'abord contraint de tout reporter en juin puis, le 13 avril dernier, on s'est rendu compte que c'était impossible. D'où la décision difficile d'Olivier Ginon de purement et simplement annuler le salon, dont l'édition 2020, si elle s'était produite au second semestre dans ce contexte, aurait inévitablement été moins réussie que les précédentes.

Devant l'annulation successive des événements cette année, certains ont choisi de créer des salons « numériques »...

Le digital ne remplacera pas les événements physiques car on ne vit pas la même chose en virtuel qu'en réel et au contact humain : rassembler, se fédérer et construire, ça ne se fait pas à travers le digital ! Notons au passage que les réactions étaient similaires au moment de la crise de 2008-2009 et que certains avaient prédit la mort des salons. En réalité, après cette crise, nous avons réalisé de bien plus beaux salons industriels qu'auparavant ! La nouveauté sera en revanche le besoin de nous adapter en prenant le maximum de précautions sanitaires, mais en aucun cas nous ne ferons une croix sur ce qui fait la force de l'événementiel.



**Décolletage
Fraisage
Perçage
Rectification
Ebavurage**

NAKANISHI

Broches pour machines-outils
Diamètres de 19,05mm à 40mm
Vitesses de rotation de 1 000 à 160 000tr/mn

Finition, ébavurage
Electrique, pneumatique
Pas de bruit
Pas de vibration

Broche de Fraisage

Têtes interchangeables

Tél : 01 34 24 70 70
edmservice@edmservice.com - www.edmservice.com

is forts,

chard ! »



Directeur général du salon Global Industrie

↳ Avec la crise, le digital va-t-il cependant prendre davantage de place ?

Assurément. Nous allons passer un cran au-dessus dans le digital d'autant qu'on ne peut pas laisser la place vide durant les trois mois qui nous séparent de l'été. Grâce à la plateforme Web My Gi, il sera possible pour les exposants de prendre la parole à travers des pitches gratuits (à la charge GL Events) afin de donner un maximum de visibilité à leurs offres et à leurs nouveautés. Par ailleurs, nous possédons aujourd'hui une importante base de données liées aux visiteurs de nos salons, ce qui constitue l'un des points forts de notre plateforme.

Lors de Global Industrie Lyon, le digital prendra plus de place, mais de la manière la plus intelligente possible. Nous allons donc nous attacher à utiliser le digital avec les visiteurs – et en interaction avec les exposants – afin de savoir ce qu'ils recherchent, ce qu'ils veulent voir et ce qu'ils veulent tester sur place. Le volet digital sera incontestablement plus développé en 2021 qu'il ne l'aurait été cette année.

↳ Parlez-nous de Global Industrie Lyon...

Il s'agira d'une édition prometteuse et un peu particulière compte-tenu de la situation actuelle. Nous prévoyons environ 2 300 exposants et plus de 50 000 visiteurs. La dynamique sera toujours la même d'autant que Global Industrie, en plus d'être un grand rendez-vous d'affaires, attire de plus en plus de jeunes et de visiteurs à travers ces nombreux temps forts. Tout cela doit faire l'effet d'un accélérateur : Global Industrie doit continuer d'être l'endroit permettant d'accélérer l'industrie de demain, orientée vers la jeunesse et le développement durable. En 2021 se posera certainement une problématique supplémentaire, celle de la relocalisation industrielle. Et si ce doit être le cas, cette thématique s'inscrira au cœur du salon. Nous allons revenir plus forts, encore plus novateurs et non sans un esprit revanchard ! ■

**Global Industrie Lyon se déroulera à Eurexpo
du 16 au 19 mars 2021**

SANS INTERVENTION MANUELLE

Votre tour CNC
en automatique sur 1,20 m

TIRE-BARRE GRIPPEX II



- Monté sur la tourelle comme un simple outil
- Commandé par le système d'arrosage (dès 0,5 bar)
- **Plus d'un mètre de barre à usiner sans intervention**
- Passage de barre de $\varnothing$ 2 mm à $\varnothing$ 80 mm



BEAUPÈRE SAS

Distributeur exclusif pour la France

526 route de l'Ozon

42450 Sury le Comtal

beauperenature@wanadoo.fr

Tél : 04 77 55 01 39 - Fax : 04 77 36 78 05

ALLIANCE INDUSTRIE DU FUTUR

« Nous devons trouver des moyens de sortir plus forts de cette crise »

Les nouvelles technologies permettront indiscutablement aux entreprises de rebondir plus rapidement. Encore faut-il pouvoir les financer. Pour cela, l'Alliance Industrie du futur (AIF) recommande des dispositifs plus offensifs que de « simples » prêts.

Equip'Prod

Monsieur Grandjean, avant de commencer, un mot pour décrire la situation actuelle...

Bruno Grandjean

Le premier mot qui me vient à l'esprit, c'est sidération. Personne n'a anticipé cette crise alors que beaucoup d'industries françaises possèdent des filiales et des usines en Chine. En peu de temps, nous sommes passés du paradis à l'enfer. À ce jour, on peut dire que l'économie est sortie d'un traumatisme grave et se trouve désormais en salle de réanimation.

Concernant les entreprises françaises, il faut distinguer plusieurs cas, avec d'une part les grandes entreprises qui ont dû mettre à l'arrêt leur production, tout comme de nombreuses petites sociétés. D'autre part, les ETI qui ont pu continuer à produire en mode dégradé. Celles qui s'en sont le mieux sorti ont su faire preuve d'une intelligence collective reposant sur des technologies d'industrie du futur mais aussi sur des relations étroites entre la direction et les salariés.

« **Les entreprises qui s'en sont le mieux sorties ont su faire preuve d'une intelligence collective reposant sur des technologies d'industrie du futur et sur des relations étroites entre la direction et les salariés** »

« Quel regard portez-vous sur la seconde phase de la crise ?

Nous constatons qu'il est très difficile pour les entreprises françaises de redémarrer avec environ 60 % de l'activité [à la mi-mai - NDLR] contre 80 % en Allemagne. Outre-Rhin, les autorités ont répondu de façon plus proportionnelle à la crise avec un arrêt moins bru-

tal qu'en France ou en Italie. Lors de cette seconde phase, 60 % des entreprises industrielles font face à un défi en matière de management et la plupart ont vu leur carnet de commandes fondre comme neige au soleil (comme l'automobile et l'aéronautique), à l'exception des industries agroalimentaire et de la santé. Or, pour redémarrer l'offre en répondant aux attentes des salariés et stimuler la demande, les managers sont confrontés à un stress jamais vu à ce jour.

« **Nous devons trouver des moyens de sortir plus forts de cette crise, par exemple en rétablissant les marges de nos usines et leurs fonds propres via une suppression des taxes sur le Made in France (taxes de production) et une conversion du PGE en prêt de longue durée assimilable à des quasi-fonds propres** »

« En quoi les technologies d'industrie du futur peuvent aider à reprendre et à mieux rebondir ?

Avant tout, nous constatons que les entreprises ayant déjà mis en place ces briques* de base ont pu bien mieux s'adapter que les autres. Ces briques technologiques passent par la création d'un site d'e-commerce, d'un circuit logistique sophistiqué, de chaînes d'approvisionnement intégrées, des usines robotisées et automatisées sans oublier la mise en place d'outils de télétravail, du moins pour certains salariés, sans oublier l'utilisation des webinaires et des visio-conférences.

Dans ce contexte, nous remarquons que la France n'est pas mal positionnée car beaucoup d'entreprises ont fait l'acquisition d'outils numériques performants. Le point positif, c'est qu'on a fait davantage en deux mois qu'en cinq ans pour démontrer que le numérique est essentiel. De même, un nombre croissant d'entreprise voit désormais l'intérêt des jumeaux numériques en particulier pour des questions de maintenance et de mise en



» Bruno Grandjean, président de l'Alliance Industrie du Futur (AIF) et président du directoire de Redex

route à distance. Le numérique permet enfin d'adapter et d'optimiser plus facilement les postes de travail, rendant plus simple la protection des salariés.

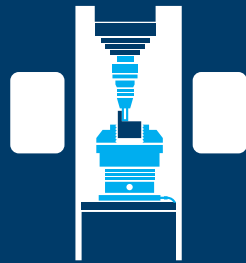
« Quelles sont selon vous les mesures à prendre, qu'elles soient politiques et économiques ?

Les efforts importants de l'État ont été essentiels à la préservation à court terme de nos entreprises, mais la sortie du chômage partiel et le remboursement du PGE vont se traduire par une fragilisation de notre industrie qui risque, pour survivre, de devoir sacrifier l'avenir c'est-à-dire les investissements humains et matériels. Nous devons trouver des moyens de sortir plus forts de cette crise, par exemple en rétablissant les marges de nos usines et leurs fonds propres via une suppression des taxes sur le Made in France (taxes de production) et une conversion du PGE en prêt de longue durée assimilable à des quasi-fonds propres. Ces mesures offensives sont une opportunité de mettre l'industrie française au cœur d'une consolidation industrielle européenne qui va s'accélérer avec la crise. J'ai la profonde conviction que les champions de l'industrie du futur seront ceux qui pensent et investissent à l'échelle de l'Europe. ■

« **Le point positif, c'est qu'on a fait davantage en deux mois qu'en cinq ans pour démontrer que le numérique est essentiel** »

* Les entreprises peuvent retrouver les briques technologiques essentielles à leur transformation dans le référentiel développé par l'Alliance Industrie du Futur

Equipped by
SCHUNK



+ 1:1 interchangeable
Pour remplacer un porte-outil
à frettage thermique par un
porte-outil expansible hydraulique

T|E|N|D|O Slim 4ax



+ Jusqu'à 5 faces usinées
en un seul montage
Etau à serrage manuel
KONTEC KSX



+ Temps de réglage
réduits jusqu'à **90%**
VERO-S Système de bridage
au point zéro



Superior Clamping and Gripping

Tout pour équiper
votre centre d'usinage
Plus de 7 500 composants pour
le serrage des pièces et des outils.

SCHUNK

schunk.com/equipped-by

◆ WFL / TOYO MATIC AEROSPACE

Mise en pratique du concept d'usi

Fondée en 1987, la société brésilienne Toyo Matic Aerospace (70 salariés) a fait l'acquisition d'une machine M120 MillTurn / 3 000 mm du fabricant WFL. Son propriétaire et PDG de l'entreprise, Edvaldo da Rosa, explique dans cette interview réalisée sur site les raisons qui ont motivé son choix, au premier rang desquelles figure le concept d'usinage multitâches de WFL.

➤ Edvaldo Da Rosa, quelle est la compétence principale de votre entreprise ? Quel type de pièces produisez-vous et quelles sont les machines et les équipements dont vous disposez sur place ?

Tout d'abord, je peux vous donner un bref aperçu de la zone dans laquelle nous sommes situés : nous disposons de 118 000 m² dont 10 000 m² de surface bâtie, répartis en un étage d'usine (6 000 m²), une zone administrative (2 000 m²) et une zone de loisirs / restauration (2 000 m²). Les centres d'usinage 3, 4 et 5 axes, les tours et les machines multitâches de Toyo Matic constituent notre vaste parc de machines et montrent que l'investissement dans de nouvelles fonctionnalités et technologies est une préoccupation constante de Toyo Matic.

➤ Pourquoi Toyo Matic a-t-il choisi la machine multitâche WFL et pourquoi surtout la M120 MillTurn ?

J'ai vu la machine pour la première fois sur le site de mes clients et j'ai été très impressionné. Non seulement en raison de sa variété, mais aussi grâce aux demandes de mes clients ; j'ai donc décidé d'en acheter une. De plus, celle-ci s'est avérée efficace pour la fabrication de pièces complexes pour l'industrie aérospatiale et les données techniques correspondent parfaitement à la production des pièces de nos clients. La M120 MillTurn permet d'usiner en une seule fois des pièces complexes d'une longueur allant jusqu'à 12 000 mm et d'un diamètre d'oscillation allant jusqu'à 1 140 mm. Nous avons également acheté un tour M80 pour la fabrication de pièces plus longues et pour la réalisation de trous profonds, en particulier pour les pièces utilisées dans l'industrie du pétrole et du gaz.

➤ Quel type de pièces fabriquez-vous actuellement sur la M120 MillTurn / 3000 mm ?

Nous avons acheté la machine suite à une commande d'un client européen de l'industrie aérospatiale. Cette société produit des pièces d'hélicoptère et plus précisément des arbres de rotor. Mais outre l'aéronautique, l'industrie automobile ainsi que l'industrie pétrolière et gazière sont importantes pour nous. La raison principale pour laquelle nous avons acheté un centre multitâche MillTurn était la haute qualité des pièces usinées.

➤ En ce qui concerne le service et l'assistance, avez-vous toujours été satisfait des services de WFL ?

Nous n'avons jamais eu de problèmes jusqu'à présent. C'est pourquoi je ne peux rien dire sur la rapidité des services de WFL. Il a fonctionné en mode « plug and play » jusqu'à présent, puisqu'aucun incident n'est survenu. Ce n'est que lorsque nous avons installé la machine pour la première fois que nous avons eu quelques alertes pendant environ une à deux semaines. Cependant, le service de WFL a agi très rapidement et nous avons été satisfaits. Le fait d'avoir une équipe de service ici au Brésil est bien sûr un formidable atout.

➤ Que pensez-vous des avantages liés aux fonctions multitâches des MillTurnS ? Pouvez-vous nous citer quelques faits clés sur l'idée de multitâche et ce qui est important pour vous ?

La principale raison pour laquelle nous avons acquis ce type de machine réside dans sa capacité à faire éviter les erreurs. Vous pouvez gagner du temps et même opérer sans aucune erreur, car vous n'avez pas besoin



➤ Edvaldo da Rosa, propriétaire et PDG de la société brésilienne Toyo Matic Aerospace Ltd

de déplacer la pièce d'une machine à l'autre. Lorsque le programme approprié pour votre pièce est installé, la machine est presque capable de travailler seule. « Usinage complet » est la formule clef : mettre la pièce dans la machine une fois et la fabriquer complètement. Le processus et le programme définis doivent être parfaits à l'avance, puis l'usinage en un seul serrage devient une réalité.

➤ Combien d'opérateurs travaillent actuellement sur le M120 MillTurn ?

Nous avons dix machines multitâches avec deux opérateurs. Nous avons beaucoup de machines, mais elles ne fonctionnent pas toutes en même temps. Pour cette raison, les opérateurs peuvent s'occuper de leurs projets de manière efficace. Bien que nous ayons beaucoup de machines différentes avec des panneaux de contrôle différents, notre équipe est capable de gérer toutes les

Usage multitâches



» Edvaldo da Rosa, propriétaire et PDG de la société brésilienne Toyo Matic Aerospace Ltd

commandes de manière efficace car elle est bien formée à divers contrôles. Si vous disposez de bons programmes et processus dès le début, tout est fait et la machine fonctionne.

» Quels sont les plans stratégiques de Toyo Matic ?

En ce moment, nous avons de nombreux emplois dans l'industrie automobile et nous produisons des systèmes de fixation pour les blocs moteurs. Cependant, comme l'industrie automobile n'est pas si stable que ça, j'espère que le prix du pétrole va augmenter. Nous sommes prêts à fournir des pièces pour l'industrie pétrolière, mais nous devons attendre que les prix augmentent. Les clients savent ce que nous produisons et ce que nous faisons et ils nous contactent lorsqu'ils ont besoin de pièces spéciales. Ils savent que nous sommes capables de livrer en temps et en heure, que nous sommes flexibles et que nous pouvons leur fournir les pièces et les procédés d'usinage dont ils ont besoin. Si un client a une pièce difficile, il sait que nous sommes le partenaire et fournisseur parfait. Le Brésil est toujours en crise mais, de mon point de vue, les choses tendent à s'améliorer. ■



» Edvaldo da Rosa, propriétaire et PDG de la société brésilienne Toyo Matic Aerospace Ltd



FRANKEN TiNox-Cut Fraises carbure monobloc

La gamme TiNox-Cut N a été spécifiquement développée pour l'usinage des matériaux difficiles à usiner tels que le titane ou l'inconel. La géométrie optimisée pour l'usinage HPC évite les vibrations. L'arrosage interne et les nombreux rayons disponibles assurent une large plage d'applications.

Informations complémentaires :
www.emuge-franken.fr

Un nouveau centre à portique dédié à l'usinage des structures aéronautiques en aluminium

TTGroup France, la filiale française du constructeur de machines-outils taiwanais, annonce une nouvelle gamme de machines Apec – Asia Pacific Elite Corporation –, fruit du savoir-faire et de l'expérience du constructeur dans les domaines de l'usinage des moules, de pièces aéronautiques et de pièces de précision. Considéré comme la pépite du groupe TTGroup pour l'aéronautique, son secteur cible privilégié, Apec dévoile le centre à portique SK, dédié à l'usinage des structures aéronautiques en aluminium.

Avec la Série SK, au-delà d'un nouveau design des machines aux couleurs de TTGroup, le spécialiste des centres à portique 5 axes Apec a choisi de créer des gammes par secteur d'activité : aéronautique, industrie du moule et usinage des matériaux composites. Chacune ayant ses propres équipements et caractéristiques afin de les adapter aux contraintes des différents types de pièces.

La Série SK : rigidité, qualité et adaptabilité

Pour l'usinage des structures aéronautiques en aluminium, Apec a développé une gamme de centres à portique à table fixe, basée sur l'ancienne série G. Elle propose des tables allant de 2 000 x 3 000 mm jusqu'à 2 500 x 8 000 mm et se caractérise par une structure en forme de U, les parties latérales étant fixées à la table afin d'augmenter la rigidité de la machine, notamment lors de fortes accélérations. Des moteurs linéaires pour les axes X et Y permettent d'atteindre des vitesses de 60 m/min avec des accélérations de 5 m/sec². Le centre dispose d'une double vis à billes pour l'axe Z et de règles de mesures sur tous les axes. Une tête 5 axes de type « fourche », développée par AGA (Aerospace Gebert Apec), est le fruit de la collaboration entre APEC et le constructeur allemand de broche Gebert, portant une broche 24 000 tr/min de 75/60 Kw.

Apec a doté sa machine de plusieurs éléments d'arrosage afin d'éliminer les problèmes récurrents de gestion de copeaux d'aluminium (difficulté d'élimination des copeaux sur la table et la pièce d'évacuation de ceux-ci en dehors de la machine), notamment sur des machines à table fixe. La machine est équipée d'un arrosage centre broche de

20 bar en standard (option 70 bar). Elle dispose d'un arrosage douche à très fort volume et haute pression sur la traverse (qui est toujours située au-dessus de la pièce), d'un flux de liquide d'arrosage autour de la table à très fort débit pour emporter les copeaux hors de la machine et d'un système d'aspiration des brouillards d'huile.

Deux convoyeurs à copeaux spécialisés sont installés. Le premier est dédié à l'enlèvement en grand volume des copeaux de bonne dimension et le second à l'élimination des boues d'aluminium qui pourraient faire déborder le bac d'arrosage. Ces deux convoyeurs sont disposés sur un réservoir de liquide de plus de 2 500 litres. Enfin, la machine est équipée d'un rideau escamotable automatique afin d'éviter les projections de liquide ou de copeaux en dehors de la machine, tout en permettant le chargement des pièces sur la table par le dessus. La machine est disponible avec une commande numérique Heidenhain iTNC640 en standard ou une Siemens 840D.

Apec propose également de nombreuses options afin d'adapter la machine aux demandes des clients : broches plus puissantes, systèmes de mesure d'outils et de pièces, auto-calibration des axes rotatifs, changeur de têtes, etc.

Des adaptations « made in France » pour les usinages aéronautiques

Rappelons que TTGroup France commercialise les machines Apec, Tongtai et Honor Seiki. La filiale, qui bénéficie du support de PCI, propose des solutions clé en main. En effet, les compétences en développement des bureaux d'études de PCI en liaison avec ceux de Taiwan permettent de proposer des solutions adaptées aux clients en modifiant, parfois profondément, les machines standard. L'intérêt pour les clients est de pouvoir suivre les adaptations, lesquelles sont réalisées à Saint-Etienne avec des interlocuteurs français. ■

» Apec – Série SK



© TTGroup



Garantir une productivité maximale

Des solutions robotisées pour l'industrie métallurgique.

Les robots Staubli sont parfaitement adaptés à une utilisation flexible sur et dans les machines-outils. Ils se démarquent par leur dynamique et leur précision maximales au sein d'une structure compacte et fermée.

Staubli – Experts in Man and Machine

www.staubli.com

FAST MOVING TECHNOLOGY

STÄUBLI

Staubli Faverges SCA, Tél. +33 (0)4 50 65 62 87, robot.sales@staubli.com



NOTRE IMAGINATION ET NOS SOLUTIONS TECHNIQUES
N'ONT PAS DE LIMITE...

ETAUX DE PRODUCTION
MODULAIRES POUR USINAGE 5 AXES **IMG**
AUTO-CENTRANT - DOUBLE SERRAGE - FIXE

SMWAUTOBLOK.COM

◆ HESTIKA FRANCE

Des machines-outils pour du secteur a



Votre reflet le plus fidèle

NCSIMUL vérifie, simule et sécurise vos codes ISO via la virtualisation de votre environnement d'usinage réel.

Optimiser le rendement de votre atelier en associant vos machines CN avec leurs jumeaux numériques.

#makeitsmarter

Global Industrie Connect
30 Juin au 03 Juillet 2020

| Visitez **hexagonmi.com**

Largement implanté dans le secteur aéronautique, Citizen, le constructeur japonais de machines-outils, à travers ses gammes Citizen-Miyano et Citizen-Cincom, répond parfaitement aux exigences de ce secteur de pointe en termes de haute précision et qualité de surface. Commercialisées par la filiale Hestika France, on compte plus de 400 machines Citizen en fonctionnement en France et au Maghreb, directement ou indirectement pour le secteur aéronautique.



» Tour à poupée fixe ABX 64THY2

Afin d'aider les industriels de l'aéronautique à relever leurs défis, et ils sont nombreux depuis l'apparition de la crise, Citizen-Miyano propose, notamment, une gamme des centres de tournage Citizen-Miyano. Celle-ci s'adresse à la production de pièces types connecteurs, pièces moteurs, instruments de bord (...) et couvre une capacité de diamètre de 80 mm maxi en barre, 170 mm en mandrin, et des cinématiques de 1, 2 ou 3 tourelles avec axe Y.

La construction de ces machines privilégie la précision et la stabilité en production grâce aux bâtis en fonte nervurée et aux glissières prismatiques grattées. Les utilisateurs apprécient tout particulièrement les modèles BNJ en passage de 51 mm ainsi que les modèles ABX en passages de 64 et 80 mm. Ceux-ci offrent des niveaux de précision supérieurs aux standards du marché, grâce notamment à la compensation thermique des axes. Comme l'explique un fidèle client de l'ouest de la France de la filiale Hestika France – Citizen Group, sous-traitant aéronautique de rang 1 – « sur les très grandes



» Pièces et composants pour l'aéronautique et le secteur médical

répondre aux exigences aéronautique

séries, la tolérance de 3 microns est véritablement le gros avantage des machines Citizen-Miyano qui sont, de plus, très faciles à programmer ».

Par ailleurs, on trouve chez Citizen-Miyano des tours de reprise de haute précision, avec un robot de chargement intégré tel que le Miyano-Ocean GN3200. Ceux-ci sont utilisés pour des applications de tournage dur, de reprise de pièces de frappe ou encore après traitement, voire même remplacement des opérations de rectification.

Coup de jeune du côté des tours à poupée mobile de Citizen-Cincom

Très présente dans le secteur de la connectique aviation, les commandes manuelles, la tringlerie et autres accastillages, par exemple des pièces pour les sièges passagers, la gamme Citizen-Cincom bénéficie d'un coup de jeune avec le lancement au printemps de la nouvelle génération du tour M5-32 type VIII, avec une combinaison peigne et tourelles. En plus de l'usinage de pièces décolletées ouvragées, cette machine se pose comme une alternative aux centres d'usinage.

L'usinage en 5 axes simultanés est réalisé par le biais de la nouvelle commande numérique Mitsubishi Meldas 850. Il est possible d'utiliser jusqu'à trois outils en simultané dans la matière. Des courses courtes permettent d'importants gains de compétitivité sur des pièces de fraisage pouvant s'inscrire dans un diamètre de 38 mm.

Services d'intégration et options proposés par Hestika France

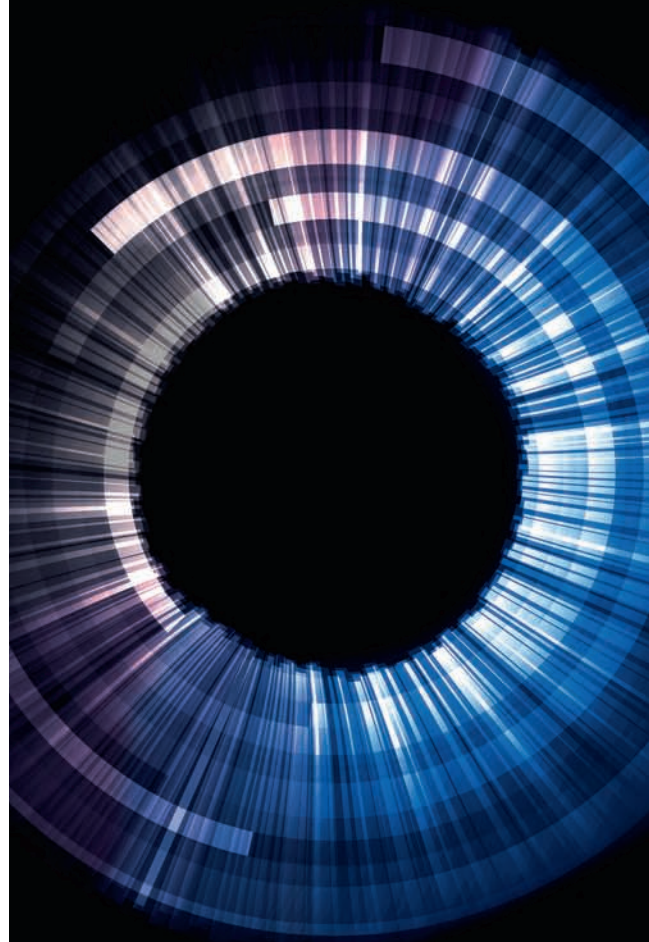
Disponible sur les modèles Citizen-Miyano et Citizen-Cincom de 0 à 42 mm en barre, la technologie Citizen brevetée LFV (Low Frequency Vibration) a déjà fait ses preuves sur le marché français. Cette technologie reposant sur la fragmentation du copeau est particulièrement prisée par les fabricants de capteurs, de fixations et de connectique aéronautique, sur les matières inoxydables, titane, alliages nickel, plastique et laiton sans plomb.

Hestika France propose également des services d'intégration et des options avec, par exemple, des packages et solutions clé en main pour des systèmes de filtration optimisés et un arrosage de haute pression au-delà de 200 bar pour les matériaux réfractaires. Il peut également s'agir d'intégration d'électro-broches à haute fréquence pour les usinages de finition et ébavurage sur machine. Une solution FAO pour les programmations complexes en 3, 4 ou 5 axes simultanés peut aussi être proposée, ou encore des solutions intégrées de déchargement des pièces finies sans chocs. ■



» Robot de chargement intégré Miyano-Ocean GN3200

Simplifiez
l'avenir



Solutions de production

- Automatisation
- Organisation
- Intégration
- Standardisation

EROWA®
system solutions



www.erowa.fr

**AIR
PRODUCTS**

Integra®

la bouteille
d'Air Products et
son gaz comprimé
à 300 bar.

Une innovation inégalée
pour un soudage,
coupage et brasage plus
sûrs et simplifiés !

Pour plus d'informations :

0 800 480 030

frinfo@airproducts.com

tell me more*

airproducts.fr

*pour en savoir plus



INDEX

Des nouveautés en rafale !

À l'occasion du salon Global Industrie Paris 2020, le constructeur de machines-outils allemand avait prévu de présenter de nombreuses nouveautés, à commencer par le centre de tournage-fraisage Index G420 et le tour automatique C200 iXCenter, ainsi que des solutions destinées à faciliter l'intégration 4.0.

Sur son stand initialement prévu au salon Global Industrie 2020, la société Index France devait présenter des nouveautés et concepts forts ancrés dans l'industrie, axés sur le tournage-fraisage et sur différents métiers au cœur de l'actualité : l'aéronautique, le médical, la mécanique générale et bien d'autres secteurs. Automatisation et digitalisation seront deux leitmotivs incontournables de la démonstration Index. Sur son stand, avec la sélection de quatre machines représentatives de la gamme, la société Index avait pour objectif de montrer son savoir-faire et ses capacités à accompagner le client dans la recherche d'une solution sur mesure adaptée à ses marchés.



Vue intérieure du centre de tournage-fraisage Index G420

Le centre de tournage-fraisage Index G420 – qui a été récompensé du prix de l'innovation en avril dernier à Lyon lors des GL Awards – devait être exposé avec une pièce emblématique du domaine aéronautique. Avec ses 23 tonnes, ce mastodonte de l'usinage multifonction repose sur un socle rigide monobloc, amortissant les vibrations. Destiné à usiner intégralement des pièces complexes de grandes tailles et d'en assurer la précision, il bénéficie d'un grand magasin d'outils pour une flexibilité maximale.

L'automatisation au cœur des stratégies d'usinage

Les solutions d'automatisation, de robotisation et de palettisation devaient être représentées par le tour automatique C200 iXCenter. Avec sa cellule robotisée intégrée développée par Index, il est possible d'alimenter ou d'évacuer des pièces brutes et/ou usinées rapidement, de manière fiable et selon les besoins des utilisateurs. Ces solutions existent sur bien d'autres machines de la gamme, des plus petites aux plus grandes, du groupe Index.

Il était également prévu que l'industrie du secteur médical soit sous les feux de la rampe. Sur le stand, les visiteurs auraient pu découvrir sur le tour Traub TNL20-9B une pièce dédiée chargée de démontrer les capacités et les atouts de la machine sur un espace consacré au médical. Les visiteurs auraient également pu rencontrer le spécialiste capable de répondre à toutes leurs questions. Tourbillonnage haute vitesse, fraisage Torx, voici certaines des technologies qu'il était possible de voir à l'épreuve sur cette pièce en titane. Des solutions pour gagner en précision, en productivité, tout en réduisant les temps de cycle et l'usure des outils.



Sur une zone du stand dédiée à l'intégration 4.0, l'Index B400 devait être connecté au réel dans l'univers de l'intégration numérique Index grâce à un Cloud. Autres solutions présentées iXworld avec ses différentes plateformes ainsi que le nouveau site de commande en ligne : iXShop. Des démonstrations devaient faire découvrir toutes les facettes de ces nouvelles solutions. Ce n'est que partie remise, espérons le plus tôt possible ! ■

L'Index B400 devait être connecté à l'univers de l'intégration numérique Index grâce à un Cloud

HURCO

Hurco renforce sa gamme de centres verticaux VMX

La gamme de centres d'usinage verticaux VMX Hurco évolue avec l'ajout de trois modèles présentés sous une nouvelle appellation, VMX Di : VMX 24 Di, VMX 30Di, VMX 42i. Ces machines bénéficient principalement d'une broche en ligne permettant l'entraînement des outils SA 40, BT 40 voire BBT 40 (cône face) jusqu'à 15 000 tr/min.



» Gamme Hurco VMX - modèles Di

Outre la stabilité dimensionnelle, l'avantage de la technologie Hurco est de bénéficier d'accélération et de décélération très courtes permettant des gains de temps sur les changements d'outils. La rigidité de l'ensemble assure des états de surface améliorés. Enfin, que ce soit en programmation de type conversationnel ou en ISO via une CFAO, la dynamique de ces versions Di apporte des améliorations notables à la gamme VMX.

ProCobots, nouvelle corde à l'arc d'Hurco

Hurco France va également ajouter une corde supplémentaire à son arc en prenant en compte une solution de chargement des pièces brutes/déchargement des pièces usinées ou tournées. En effet, le groupe américain, implanté à Indianapolis, a fait l'acquisition à Pittsburgh de la société ProCobots. Cette jeune entreprise apporte son savoir-faire d'intégration de solutions « cobotisées », autrement dit simples et économiques, reposant sur des robots collaboratifs.

En plus de son offre de centres d'usinage verticaux 3 axes, 5 axes, de tours, tous équipés du directeur de commande Hurco Wimax, le fabricant ajoute les solutions d'alimentation par cobots (de marque Universal Robot, notamment les modèles UR 5e, UR 10e et UR 16e). Le directeur de commande Hurco avec son logiciel Winmax a la réputation d'être simple à utiliser en étant plein de ressources. Dorénavant, une interface intégrée à la CN permet de piloter la solution robotisée. ■

optifive

RÉGLEZ EN 30 MINUTES
VOS MACHINES-OUTILS 5 AXES



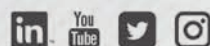
- Diminue le temps de contrôle
- Mesure le point pivot
- Calcule les nouvelles valeurs
- Mesure la précision de la machine

L'EXPÉRIENCE DE LA PRÉCISION

MESURES - CALIBRATIONS
DIAGNOSTICS
DE MACHINES-OUTILS

VOTRE PRESTATAIRE DE SERVICE
POUR LE SUIVI DE VOTRE PARC MACHINES

- Mesures, diagnostics et signatures par procédé jauge Ballbar
- Mesures et calibrations d'axes linéaires et circulaires
- Mesures angulaires (lacet, tangage)
- Contrôles géométriques traditionnels



Contact : Tél. +33 (0) 555 230 400

www.emci-industrie.com | www.optifive.com

Le « + » opérationnel qui singu

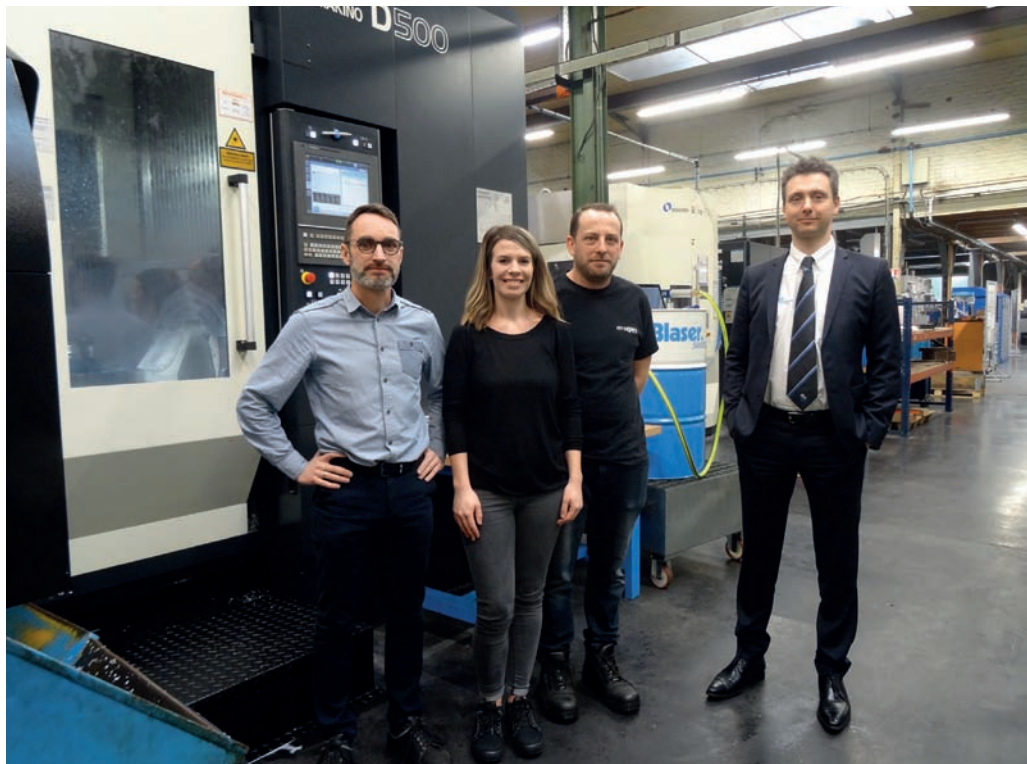
La réussite est souvent le résultat d'une ambition collective et d'une confiance établie sur ses capacités à satisfaire de nouveaux marchés. D'abord oubliée dans le projet de développement de l'atelier, la solution Blaser Swissslube de lubrification de coupe est devenue une arme redoutable pour révéler le potentiel d'efficacité de l'atelier.

Distinguée au salon du Bourget 2019, Maugars Industrie se positionne dans de nombreux secteurs de la mécanique de précision. Entreprise centenaire, elle dispose de deux ateliers aux compétences complémentaires pour le fraisage et le tournage jusqu'à 9 axes de pièces prototypes et en séries répétitives. Depuis cinq ans, une dynamique de développement soude les différents services autour du projet industriel insufflé par Christophe Mangeol, PDG de l'entreprise. Chaque année, l'atelier fait l'objet d'investissements importants en équipements automatisés d'usinage, notamment pour le travail des métaux durs, inconel, titane, marval...

L'arrivée en 2017 d'un centre Makino 51 NX5XU avec sa robotisation a été marquée par de sérieux problèmes de fiabilité avec le lubrifiant commun à tout l'atelier. Dès les premières pièces, le fluide d'arrosage créait un volume de mousse faisant déborder le bac de 2 000 litres et rendait impossible la bonne



» Le B-Cool 755 est un lubrifiant soluble polyvalent, adapté au contexte d'arrosage haute pression au centre de l'outil



» Devant le premier CU équipé par Blaser Swissslube Jérôme Lefebvre, Lucille Trehet, Guillaume Courseaux et Hubert Smagghe

lubrification de l'outil sur la pièce. Jérôme Lefebvre, responsable du site du Havre, a très rapidement voulu faire le point avec le fabricant de la machine et le fournisseur habituel d'huile soluble sur les causes de ce dysfonctionnement. Il est parfois difficile de se rendre compte qu'une huile qui a donné satisfaction par le passé n'est plus adaptée aux technologies actuelles. Fallait-il ajouter des additifs à un produit déjà onéreux et peu efficace ? Pour bien comprendre le rôle du lubrifiant, notamment dans le cas de l'arrosage haute pression sur des matières réfractaires, Jérôme Lefebvre a interrogé des connaissances du secteur aéronautique. La consolidation de toutes leurs expériences mettait en évidence qu'il n'y a pas de produit miracle, mais bien des résultats qui fluctuent en fonction du lubrifiant choisi. Blaser Swissslube est apparue comme la marque de confiance et assurément la mieux placée pour faire le bon diagnostic pour les pièces aéro dédiées au centre Makino.

L'accueil d'Hubert Smagghe, le conseiller Blaser Swissslube du secteur, a donné lieu à un échange complet sur les objectifs à atteindre, sans occulter le contexte de production général de l'atelier. « Je devais résoudre le problème spécifique de cette nouvelle fabrication dédiée au centre d'usinage nouvellement installé. Pour autant, j'ai bien compris que les

fabrications étaient diversifiées au niveau des matières et des procédés d'usinage utilisés. C'est pourquoi j'ai choisi le B-Cool 755. C'est un lubrifiant soluble polyvalent. Parfaitement adapté au contexte d'arrosage haute pression au centre de l'outil, il est multi-process et reste stable malgré le stress généré par des conditions de coupe difficiles ».

Réconcilier fiabilité et polyvalence multi-process

Avant la mise en production, Hubert Smagghe avait sensibilisé son interlocuteur sur la diversité des technologies de lubrifiant et la nécessité de procéder à un suivi régulier en production. Considérant les résultats obtenus, Jérôme Lefebvre témoigne de son étonnement : « Je n'imaginais pas que l'impact du lubrifiant puisse autant influencer les performances d'un process d'usinage. De plus, le conseiller Blaser s'est engagé sur une longévité de trois années minimum de l'émulsion sans vidange de la machine. Bref, le pari a été tenu et la machine a suivi son programme de fabrication en continu avec une extrême fiabilité, que ce soit sur la qualité des pièces ou sur les plannings de livraison... Fort de ce constat, il me fallait reconsidérer le rôle de l'outil liquide dans notre organisation de pro-

ularise l'offre de sous-traitance

duction ; ainsi j'ai proposé au responsable de maintenance, Guillaume Courseaux, de suivre la formation offerte par Blaser en Suisse ».

Jérôme Lefebvre et Guillaume Courseaux ont saisi l'opportunité de sécuriser les plannings de production sans être contraints par des arrêts courants pour cause de vidange. Il fallait pour cela trouver un lubrifiant de qualité, adapté au besoin de tout l'atelier, et avec lequel on puisse enregistrer des gains significatifs. Des tests comparatifs ont été conduits, fin 2017, sur des applications de tournage ébauche et finition de pièces en inconel et en marval.

Déjà introduit dans l'atelier, le B-Cool 755 a de nouveau démontré qu'il pouvait, grâce à ses propriétés spécifiques, apporter des gains économiques dans différents domaines. La longévité des plaquettes a été multipliée de façon importante. De nombreuses heures de production ont été gagnées grâce à l'allongement des durées de vies outils. La consommation annuelle de lubrifiant de cette machine a baissé de près de 45 % !

Stratégie préventive de la maintenance

Démonstration a été faite que la solution préconisée par Hubert Smaghe offrait de nombreux avantages. L'année 2018 a marqué un tournant sur le plan de la gestion du lubrifiant. Guillaume Courseaux pouvait mettre en place une vraie politique de maintenance des machines dans l'atelier. Le suivi du lubrifiant dans les bacs est le premier niveau de l'orga-



» Technicien travaillant sur un centre Makino D500 combiné à une cellule Erowa ERDL150

nisation. Programmé deux fois par semaine, il concerne une vingtaine de machines : mesure du Ph et taux de concentration maintenu à 9 et 11 % avec des ajouts au taux maximum de 3%. Faire les mises à niveau des machines une fois par semaine pénaliserait directement la qualité et augmenterait la dispersion des cotes mesurées sur les pièces. Le plan de gestion du lubrifiant renforce la fiabilité des process d'usinage. En appliquant cette procédure, le nombre de vidanges a été fortement réduit et synchronisé avec les arrêts de maintenance des machines.

Lors de ces visites bimensuelles, Hubert Smaghe fait une analyse plus poussée des émulsions. À cette occasion, il échange avec le responsable maintenance sur le programme d'intervention du service. Dans le cas d'un arrêt machine de longue durée, l'avis du conseiller Blaser sur la longévité potentielle d'un bain est pris en compte. La vidange prématurée de

l'émulsion sera effectuée afin d'éviter un arrêt ultérieur. Le bain sera réintroduit sur des équipements de tournage ayant des cycles plus fréquents de remplissage. Le volume de rejets a été drastiquement réduit depuis la mise en place du recyclage des produits vidangés.

« La prise en compte du paramètre lubrifiant a apporté une contribution bénéfique pour le fonctionnement de l'atelier », constate Jérôme Lefebvre. Entre 2018 et 2019, l'activité a progressé de 11 %, pour une part gagnée par une optimisation des heures productives. À l'inverse, le poste de dépense outils très élevé a baissé de 2,5 %. B-Cool se révèle être un produit sécurisant en qualité d'usinage et en fiabilité des plannings. Il est apprécié des opérateurs : plus d'odeur ou de moisissure dans les bacs, plus de démangeaison, machines et pièces restent propres. L'atelier progresse sur ses coûts de maintenance et sur son efficacité opérationnelle.

Cette avancée vers l'excellence en production est fédératrice et en adéquation avec le projet de l'entreprise. Le dynamisme de Maugars Industrie attire de nouveaux clients. Avec l'appui du service commercial, le projet du groupe avance avec le développement de nouveaux marchés. Toute l'équipe de Maugars Industrie se mobilise pour répondre parfaitement aux cahiers des charges des clients, des nouveaux clients et également des prospects. ■



» Depuis l'arrivée de B-Cool 755, tout l'atelier bénéficie d'une augmentation de la longévité outil. La réduction de consommation du lubrifiant pour ce tour atteint 45 %

WFL 
MILLTURN TECHNOLOGIES

La machine de référence
pour la fabrication de pièces
complexes et précises.



**UN SERRAGE -
UN USINAGE COMPLET**



AT WFL Millturn Technologies GmbH & Co. KG | 4030 Linz | Austria |
Wahringerstraße 36 | Tel +43 732 6913-0 | office@wfl.at | www.wfl.at
Alexandre Peter | Tel +33 648 77 69 44 | alpe@wfl-france.com

FR Mehrtech | Espace Scionzier | 520 Avenue des Lacs 74950 Scionzier
France | Tel +4 50 53 42 65 | info@mehrtech.fr | www.mehrtech.fr



📌 EMUGE-FRANKEN / ALBRECHT

Quand deu et du se

Âgé de 100 ans cette année, Emuge-Franken s'est associé à Albrecht, spécialiste des porte-outils, afin de développer un mandrin reposant sur un concept de pince tirée. Objectif ? Optimiser la précision, la rigidité et l'amortissement des vibrations pour améliorer la qualité du fraisage aussi bien en ébauche qu'en finition.



» Développée par Albrecht et Emuge-Franken, cette gamme de mandrin repose sur un concept innovant de pince tirée

Pour obtenir les meilleures performances d'une fraise, l'attachement est essentiel. Ce qui importe avant tout, c'est la combinaison de trois éléments : la concentricité, la rigidité et l'amortissement des vibrations. Pour ce faire, le fabricant allemand des outils de taraudage, de perçage et de fraisage s'est associé depuis plusieurs années avec un spécialiste des mandrins, Albrecht, afin d'offrir une solution complète pour le serrage des Ø 2 à 32 mm.

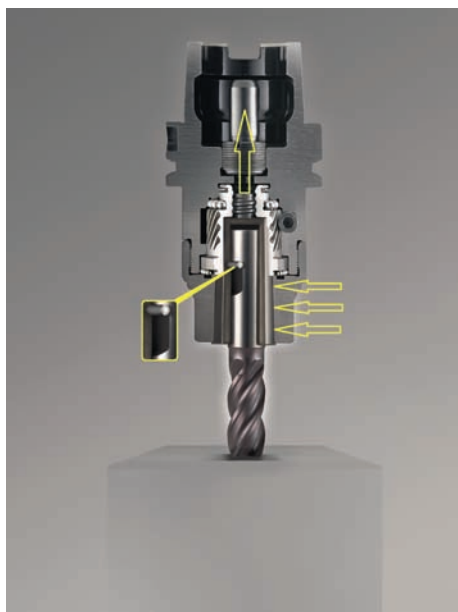
En France, les deux sociétés travaillent également ensemble, avec le support technique usine d'Albrecht pour les mandrins de fraisage à pinces standard et spéciaux. « L'objectif est de proposer à nos clients une solution complète outils-attachement très performante répondant pleinement à leurs besoins », précise Olivier Renaudin, directeur d'Emuge-Franken France.

Un système d'attachement à pinces innovant et simple à mettre en œuvre

Produit par Albrecht et développé en partenariat avec Emuge-Franken, ce mandrin technique repose sur un concept de pince tirée, apportant ainsi plus de précision qu'un mandrin classique dont la pince subit des contraintes en rotation lors du serrage. Outre la concentricité obtenue grâce à l'angle très faible de la pince, un autre avantage de ce système mis au point par les deux partenaires réside dans sa rigidité en raison de l'importante portée en contact entre la pince et le mandrin.

La suppression de l'écrou en bout permet de conserver l'équilibrage réalisé en usine. Le système de butée de réglage est incorporé à la pince et l'arrosage peut être central ou périphérique. Par ailleurs, un revêtement dur, antifriction, assure le bon glissement dans le cône afin d'augmenter le serrage et la longévité de la pince. Pas besoin de machine, il suffit de 10 Nm pour obtenir une force de 3 tonnes, le serrage peut s'effectuer manuellement ou à l'aide d'une visseuse. Enfin, lors des opérations d'ébauche ce système apporte davantage de sécurité car il est possible d'obtenir un blocage positif avec le système de goupille Pin-Lock évitant les risques d'arrachement de la fraise.

Les spécialistes de l'usinage se rencontrent...



Exemple de coupe – les flèches indiquant le serrage

En plus de la version standard, il existe plusieurs versions spécifiques : Slim à encombrement réduit, avec 6 vis réglables pour l'équilibrage sur site, et Ultra pour la grosse ébauche. Une version Micro existe également

pour le serrage des Ø à partir de 1 mm. La fabrication modulaire permet de proposer des longueurs spéciales avec un délai court. En s'adressant à tous secteurs de l'industrie, ce système répond à tous les cas de fraisage. ■

100 ans d'innovation, de précision et de proximité

Il y a un siècle, Richard Glimpel posait les bases de l'entreprise familiale Emuge-Franken située à Lauf an der Pegnitz en Franconie (Bavière). Avec l'objectif de proposer des solutions innovantes pour améliorer la productivité dans l'industrie, la société a donné naissance en un siècle à un groupe employant 1 900 personnes sur 52 sites à travers le monde.

Le programme d'outils de taraudage, perçage, calibres, fraisage et de serrage comprend 40.000 articles en stock et une multitude de produits spécifiques clients. Le savoir-faire d'Emuge-Franken est reconnu avec de nombreuses applications dans les secteurs de l'automobile, de l'énergie, de l'aéronautique, du médical, des machines et des équipements. Une vidéo résume en quelques minutes seulement l'évolution de l'entreprise et montre l'étendue des possibilités à venir : https://youtu.be/xjp2lx_oY5Q

SYNERGY³ CONTROL AND PRECISION

TOTAL TOOL
INSPECTION



CHAQUE OUTIL ET INSERT SOUS CONTRÔLE

MARPOSS peut améliorer la mesure dans la machine avec le VTS et son application Total Tools Inspection: Cette outil unique sur le marché et capable de définir une "empreinte de doigt" pour chaque outil, au travers de la mesure et de l'intégrité de chaque tranchant!

VTS + TOTAL TOOL INSPECTION



MARPOSS
www.marposs.com

🏠 SANDVIK COROMANT

Une géométrie d'avant-garde pour encore plus de matières

Sandvik Coromant, leader international dans l'industrie transformatrice des métaux, lance un nouveau foret dans sa gamme CoroDrill 860. Le foret CoroDrill 860 dans la géométrie -GM est un outil performant pour le perçage de nombreuses matières, qui convient à une grande variété d'applications ; il présente aussi une durée de vie très longue.

Lancé le 1er mars dernier, le nouveau foret est une évolution du foret R840 dans une des gammes d'outils les plus populaires de Sandvik Coromant, CoroDrill 860. Le foret R840 est actuellement le foret le plus vendu dans l'offre des outils rotatifs monoblocs. Mais les avancées technologiques et l'évolution des besoins des clients en matière de productivité rendaient nécessaire la mise au point d'un nouvel outil.

CoroDrill 860 dans la géométrie -GM possède une nouvelle nuance de coupe, des goujures de conception novatrice et un revêtement PVD multicouches au niveau de la pointe. La technologie avancée de ce foret améliore les capacités de perçage dans toutes sortes de matières et d'applications dans tous les secteurs industriels - dont la mécanique générale et l'automobile - et offre une durée de vie beaucoup plus longue que son prédécesseur, le foret R840.

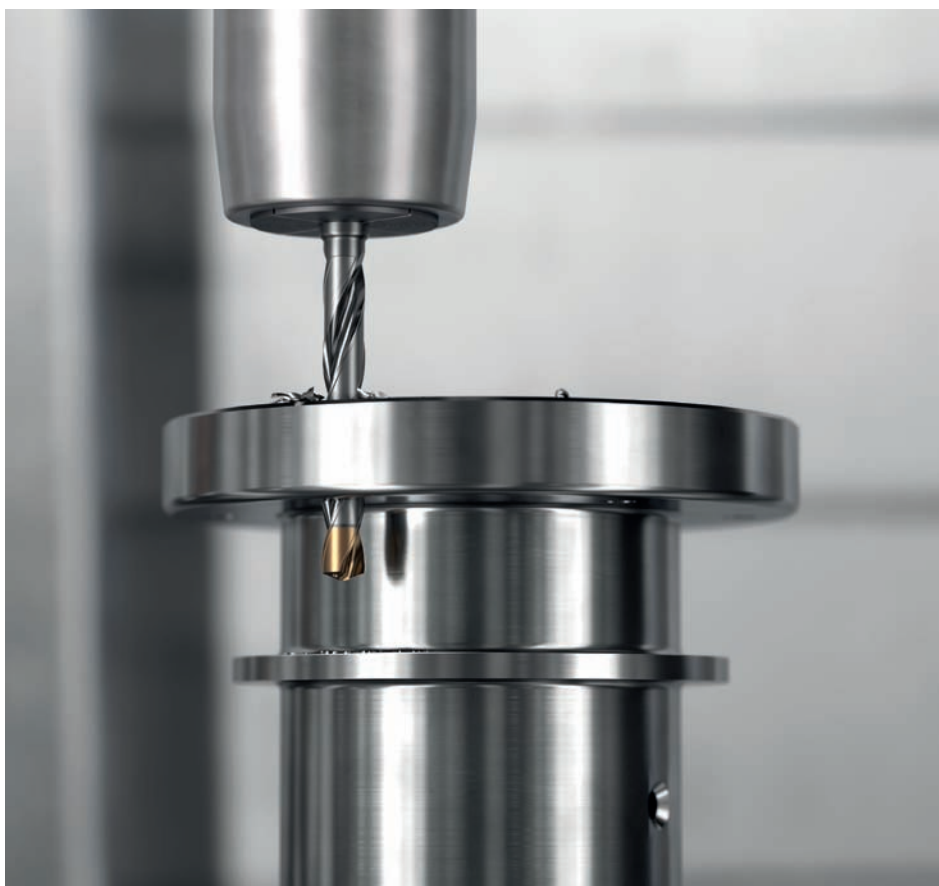
La géométrie du foret est très novatrice. Elle possède des listels doubles qui améliorent la stabilité, alors que l'âme est plus résistante et les angles sont renforcés. Ces caractéristiques contribuent à la sécurité des process et à l'amélioration de la qualité des trous. Les goujures sont polies de manière à faciliter l'évacuation des copeaux et à réduire l'élévation de la température pendant le perçage.

Une géométrie avancée pour une grande variété de matières

La géométrie avancée de CoroDrill 860-GM convient à une grande variété



» Différentes vues de ce foret aux applications diverses



» Foret CoroDrill 860-GM

de matières dont les aciers, les aciers inoxydables, les fontes et les matières trempées. Elle offre aussi des performances compétitives dans les matières non ferreuses telles que le cuivre, l'aluminium et les alliages réfractaires. Selon James Thorpe, responsable « produits » global au sein du carburier suédois, « Sandvik Coromant propose des solutions d'usinage pour un très grand nombre de secteurs industriels. Nous faisons constamment évoluer notre offre et nous savons que l'amélioration de la durée de vie et de la productivité des outils est une des principales attentes de nos clients. CoroDrill 860 dans la géométrie -GM convient aux applications pour lesquelles la qualité des trous est critique, notamment dans l'automobile, la mécanique générale et le secteur du pétrole et du gaz. »

« Nous voulions proposer une solution performante pour une large gamme d'applications industrielles et rationaliser notre offre, poursuit James Thorpe. C'est pour cela que nous avons mis au point ce foret polyvalent qui offre des performances supérieures dans une grande variété de matières. Grâce à cet outil unique, non seulement nos clients peuvent profiter d'une meilleure qualité de trou mais ils peuvent aussi réduire leurs stocks d'outils et leurs coûts globaux de production. En outre, l'usinage peut être plus flexible et les temps de montage sont réduits ». Avec ce nouvel ajout à la famille CoroDrill 860, Sandvik Coromant entend s'adresser à une plus grande variété de secteurs industriels et offrir en même temps de nouvelles possibilités aux clients existants. ■

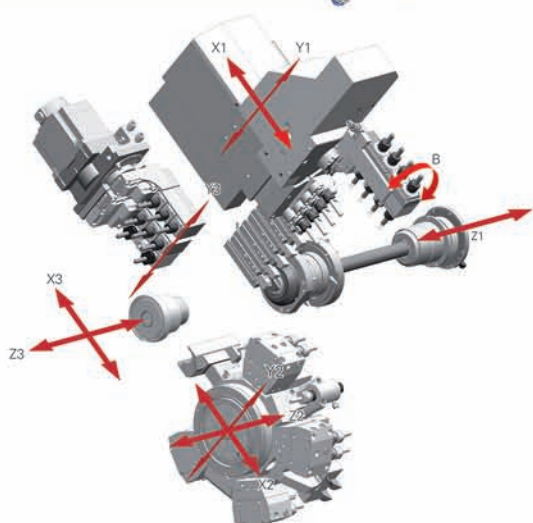
CITIZEN CINCOM

Tours à poupées mobiles
9 capacités de 4 à 38 mm

UN DES LEADERS DU MARCHÉ

Quatre modèles disponibles

Au choix : 1, 2 ou 3 axes Y et axe B

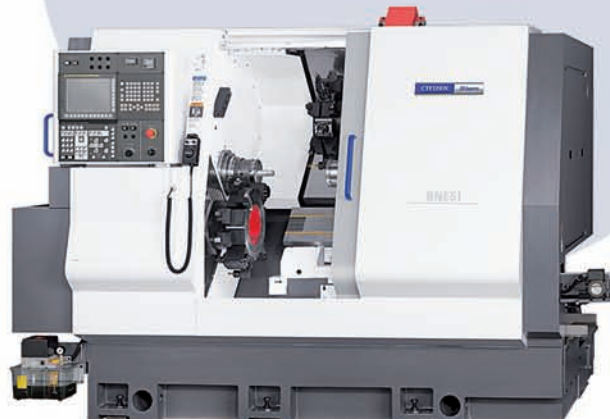


**LA QUALITÉ, LA PRÉCISION
QUE VOUS RECHERCHEZ**

CITIZEN MIYANO

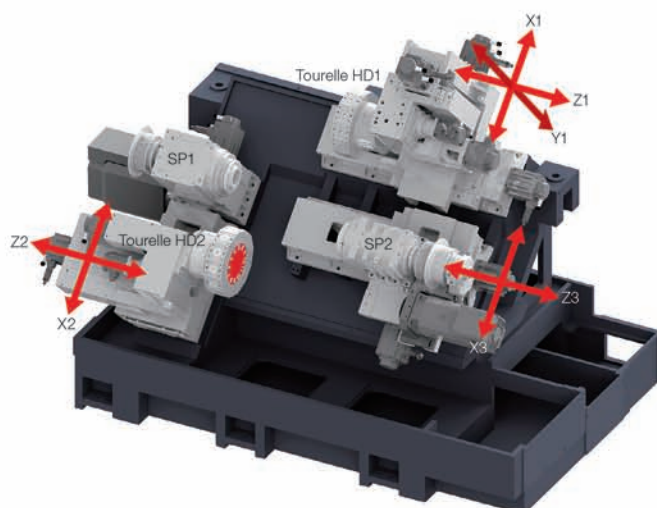
Tours à poupées fixes
5 capacités de 32 à 75 mm

BNE-SIMSY



Création Softec 2016_ML

VERSION 15 AXES



France
hestika
CITIZEN GROUP
votre spécialiste Tournage

Siège social et show-room à Ayze (74)

Tél. : 04 50 98 52 69

info74@hestika-citizen.fr

Succursale à Saint-Mandé (94)

Tél. : 01 43 28 45 18

info94@hestika-citizen.fr

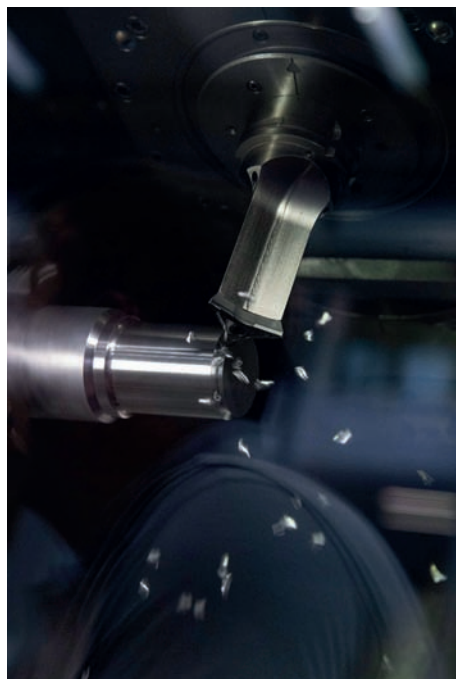
www.hestika-citizen.fr

CERATIZIT

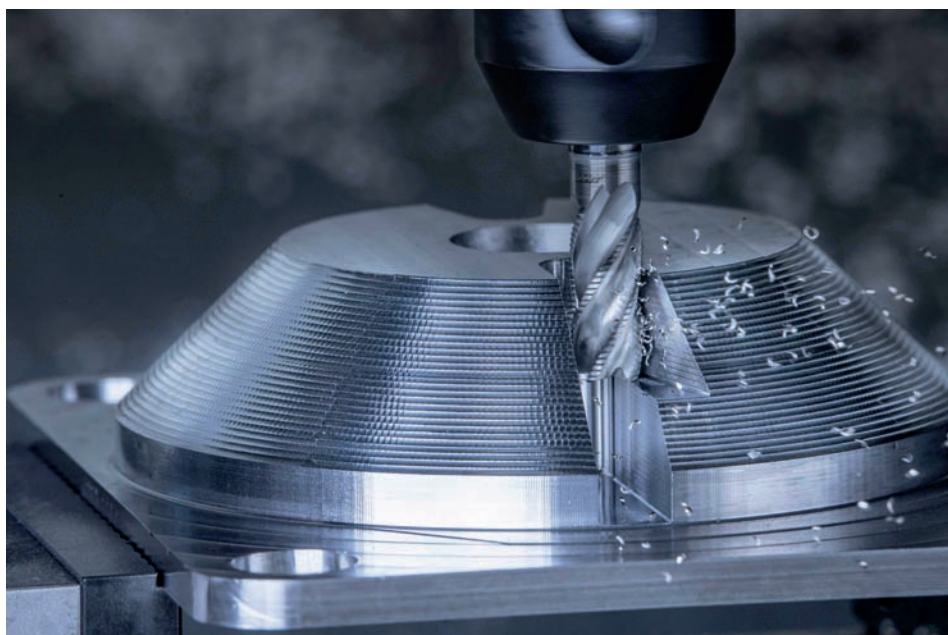
Répondre à tous les besoins de la mécanique générale

Fort de la réunion en son sein des solutions WNT, Komet et Ceratizit notamment, le groupe Ceratizit propose aujourd'hui des solutions destinées à la mécanique générale. Objectif ? Répondre à la demande croissante de la sous-traitance confrontée à des besoins de productivité accrue sur des petites et moyennes séries.

Cela fait maintenant deux ans que Ceratizit a enclenché une réorganisation et, dans le même temps, une nouvelle dynamique avec notamment l'intégration des carburiers Komet et WNT. En France, le déménagement de la filiale dans de nouveaux locaux l'été dernier et le renforcement de l'équipe participent à la volonté du groupe de se renforcer sur de nouveaux secteurs, en particulier pour répondre à des besoins d'outils plus spécifiques sans pour autant oublier la demande toujours très forte d'outils polyvalents et adaptés à la mécanique générale. « *En France, nous avons mis en place une équipe dédiée aux grands comptes répartis par secteurs prioritaires comme l'automobile, l'aéronautique, le ferroviaire ou encore l'usinage lourd*, souligne Jean-Pierre Kaczmarek, responsable technique de Ceratizit France. *Mais notre volonté, au-delà des solutions spécifiques, c'est aussi de proposer des innovations en matière d'outils universels afin de répondre aux besoins de la sous-traitance* ».



» Course du rotor FreeTurn



» La fraise SilverLine en pleine action

Les industriels recherchent en effet de plus en plus de produits universels leur permettant de répondre à des productions variées, n'utilisant pas les mêmes matières et nécessitant ainsi des outils capables aussi bien d'usiner de l'inox que de l'inconel et de répondre, à qualité égale, à la plupart de leurs besoins sans pour autant augmenter les stocks d'outils coupants de façon significative. « *Les outils que nous offrons aujourd'hui couvrent un large spectre de matières à usiner de façon productive, tout en sachant que le groupe continue, en parallèle, de développer des solutions spécifiques ; l'idée est de répondre à tous les besoins* ».

Relever les défis en matière d'usinage pluridisciplinaire

Pour ce faire, le groupe ne lésine pas sur les moyens. Il faut dire qu'avec l'intégration de carburiers de renom tels que WNT et Komet, spécialiste incontesté des forets à plaquettes, des inserts PCD et des solutions intégrant l'axe U, Ceratizit semble bien armé pour aider la sous-traitance industrielle à relever ses défis en matière d'usinage pluridisciplinaire. Le carburier présentera de nombreuses innovations à commencer par les outils de fixation mécanique FreeTurn, « *une véritable révolution dans le domaine du tournage* », insiste Jean-Pierre Kaczmarek.

Autres nouveautés, outre la refonte de gammes CBN et le lancement d'outils diamants dotés de nouvelles géométries, la gamme SilverLine de fraises en carbure monobloc (désormais complète), a entièrement été révisée en matière de substrat et de revê-

tement (DragonSkin). Dans le domaine des attachements et des têtes de perçage cette fois, notons que les solutions Komet de perçage profond et d'outillages qui accompagnent ces outils sont désormais intégrées au catalogue Ceratizit. ■



» FreeTurn, « une véritable révolution dans le domaine du tournage » pour Jean-Pierre Kaczmarek, de Ceratizit France

À noter...

Récemment implanté dans ses nouveaux locaux de Saint-Ouen-l'Aumône (Val-d'Oise), Ceratizit France poursuit sa croissance et atteint à ce jour un effectif d'une quarantaine de personnes. L'entreprise a vécu, malgré les premiers signes négatifs de la conjoncture économique mondiale, une bonne année 2019, portée par la croissance. À ce titre, la filiale française continue de recruter de nouveaux collaborateurs, notamment dans le domaine technico-commercial. Par ailleurs, Ceratizit France inaugurera son « Tech-center » au cours du quatrième trimestre 2020.

Lorsque performance et optimisation s'invitent dans la machine

Actuellement, le marché entend les mots « plus haut, plus vite, plus loin », ce qui signifie une meilleure qualité, plus de performance et de productivité et ce avec des coûts attractifs et maîtrisés – chaque fabricant d'outils coupants est exposé à cette pression concurrentielle au quotidien. C'est la raison pour laquelle, de plus en plus de responsables de production portent un regard attentif à l'amélioration du processus interne, en mettant en place des procédures de production optimisées, afin de garder une qualité produite, tout en maîtrisant les coûts.



Outre un lubrifiant de qualité, qui est le moyen de production à ne pas négliger, l'attention porte de plus en plus sur les porte-outils, et plus précisément sur l'interface machine/outils brut/dispositif de serrage. En effet, la plupart des porte-outils d'origine n'offrent pas les qualités et performances nécessaires pour répondre aux exigences du marché actuel. Pour cela, il existe des dispositifs de serrage, afin de permettre une flexibilité, une sécurité, mais surtout une possibilité de reproductivité, afin de maîtriser l'ensemble.

Un bon dispositif de serrage est donc à utiliser dans ces cas, à l'exemple du μ Grind HSP de la société GDS (distribué en France via oelheld), « le seul sur le marché à offrir la précision nécessaire dans le processus de production », indique-t-on chez oelheld France. Le

μ Grind HSP offre non seulement un système de serrage rapide permettant un réglage radial, axial particulièrement précis (qui permet de corriger de manière factuelle le défaut, et non pas virtuellement), mais aussi un savoir-faire complet en matière de technologie de serrage, d'équilibrage et de maintien.

Des performances mesurables en termes de temps et de durée d'opération

Avec un dispositif de serrage classique, un opérateur a besoin en moyenne de 15 minutes pour un changement de pinces et d'équilibrage. Le μ Grind HSP se monte et se règle sur la machine en 5 minutes, et le changement des pinces s'effectue en 40 se-

condes, garantissant à chaque changement de diamètre la même précision (entre 1 μ et 5 μ mm) et, de fait, une répétabilité à l'infini. En somme, et dans ce processus, cela permet de réduire considérablement le temps d'arrêt des machines et d'assurer une plus grande fiabilité du processus de production en série.

La précision du dispositif de serrage de GDS, réglée au micron, permet également un enlèvement de matière uniforme à des vitesses d'avances optimisées. La qualité de la surface de l'outil est constante. L'abrasion et l'usure de la meule sont réduites. « En somme, les meilleures géométries, une qualité constante, une précision de forme et de dimension au niveau de l'arête de coupe de l'outil sont le résultat des dispositifs de serrage GDS ». ■

oelheld – Diélectriques, Huiles de Rectification, Huiles de Coupe, Emboutissage
La vraie technologie à votre service

oelheld technologies S.A.S. – 57600 Oeting – Tel: 03 87 90 42 14 – www.oelheld.com

oelheld
innovative fluid technology

Un nouveau foret carbure monobloc pour assurer aux fabricants de l'aéronautique des perçages réussis

Kennametal a introduit un nouvel outil de coupe de hautes performances, le foret carbure monobloc B21*SGL à arrosage interne. Conçu pour l'acier inoxydable, le nickel et les alliages à base de cobalt, le foret B21*SGL à géométrie de pointe et revêtement monocouche PVD AlTiN brevetés accroît la productivité et la durée de vie de l'outil dans les applications de l'aéronautique et de l'énergie nécessitant des perçages prévisibles à haut rendement.

Lors des essais client mené chez le fabricant américain, celui-ci a indiqué que le foret B21*SGL a systématiquement surpassé les forets concurrents en produisant davantage de perçages en moins de temps, avec une rectitude de trou et une qualité de surface supérieure. « *La nouvelle conception du B21*SGL élimine pratiquement tout risque d'écaillage ; en outre, grâce à un affûtage de géométrie de pointe exclusive, elle offre le niveau de poussée le plus faible du marché, au bénéfice de perçages plus productifs même dans les formes de pièces les plus délicates* », explique Frank Martin, responsable produit Forets en carbure monobloc.

L'un des problèmes que posent ces matériaux, c'est leur tendance à coller à l'outil de

coupe, avec pour effets des arêtes rapportées et un écaillage dans les rayons. La géométrie exclusive de la pointe, l'arête de coupe polie, l'angle d'attaque négatif et la conception des goujures du foret B21*SGL atténuent ces effets, tout en favorisant l'évacuation des copeaux et en réduisant les efforts de coupe. Avantage auquel s'ajoute la nuance KCMS15 de Kennametal à forte teneur en aluminium et particulièrement résistante à l'usure ; on obtient ainsi un foret qui, non seulement, perce davantage de trous par outil, mais s'acquitte aussi de sa tâche de manière plus rapide et prévisible. « *Plusieurs de nos clients ont constaté une durée de vie d'outil multipliée par 2 ou par 6 dans différents matériaux difficiles, y compris après avoir dans certains cas augmenté la vitesse d'avance de 50 %* », précise Frank Martin.

Un foret pertinent pour les constructeurs aéronautiques

Le perçage est un processus d'usinage critique, notamment pour les entreprises produisant des turbines. Sachant que l'opération de perçage intervient vers la fin du cycle de production lorsque les pièces sont à leur valeur maximale, un foret cassé peut endommager, voire détruire, des composants valant des dizaines de milliers d'euros. « *Ce nouveau foret carbure monobloc apportera une valeur ajoutée incroyable à tous ceux qui ont besoin de percer un grand nombre de trous dans l'inconel, le titane, les aciers inoxydables de la série PU et autres superalliages résistants aux températures élevées*, souligne de son côté Matthieu Guillon, responsable Grands Comptes Aéronautiques. *Il est particulièrement pertinent pour les constructeurs*



aéronautiques, compte tenu des pressions énormes exercées pour accélérer la réalisation du programme de moteurs d'avion Leap ».

La géométrie de pointe du foret B21*SGL dispose d'une goujure variable, qui assure une formation en douceur des copeaux et réduit les efforts de coupe, ainsi que des listels prévenant de l'écaillage. La mise au rebut d'une pièce coûteuse, comme un carter moteur à cause d'un outil cassé, est tout simplement inacceptable. Le foret carbure monobloc B21*SGL de Kennametal assure des performances élevées en sécurisant les processus. Le foret carbure monobloc B21*SGL de Kennametal est disponible dans un large éventail de dimensions métriques et en pouces, dans des profondeurs de perçage jusqu'à 8xD. ■



TECHNOLOGIE SUPÉRIEURE EN MATIÈRE DE RÉDUCTEURS

POUR EN SAVOIR PLUS, CONSULTEZ LE SITE :
WWW.NEUGART.COM/FR-FR



Nous sommes votre spécialiste des réducteurs planétaires.

Depuis plus d'un demi-siècle, Neugart accompagne tous les secteurs industriels en tant que développeur et fabricant fiable, compétent et innovant de réducteurs planétaires. Nos produits sont efficaces, quelle que soit la complexité des besoins de nos clients.

Grâce à nos vastes compétences sectorielles, nous aidons nos clients à concrétiser leurs projets les plus ambitieux en leur proposant les toutes dernières technologies et solutions en matière de réducteurs.

NOUS CONTACTER : Neugart France S.A.S. | 28 rue Schweighaeuser | 67000 Strasbourg |
Tél.: +33 3906 73559 | Email: sales@neugart.fr



🏠 MITSUBISHI MATERIALS / MPI

Une solution complète d'usinage et des secrets d'

Afin de relever de nombreux défis d'usinage que posait une pièce aéronautique complexe, la société de mécanique MPI (filiale du groupe MPO) a fait appel aux compétences techniques de l'équipe de MMC Metal France, la filiale française de Mitsubishi Materials. Après un travail mené en partenariat entre les deux entreprises, l'usinage complet de cette pièce repose aujourd'hui sur une solution d'outils de fraisage et de perçage Diaedge.

La Normandie abrite des grands noms de l'industrie mais également des structures de moyennes voire de plus petites dimensions, tout aussi essentielles au tissu industriel de la région. MPO par exemple est un groupe industriel composé d'un millier de salariés et d'une vingtaine de sociétés spécialisées dans la sous-traitance mécanique. Plus précisément, les entités du groupe bénéficient d'un important savoir-faire dans les domaines de l'outillage de presse (le métier historique), de la découpe emboutissage, de la soudure, des moules d'injection, de l'ingénierie conception, de la réalisation de prototypes de pièces de tôlerie, de l'usinage de précision et des pièces de décolletage ; sur cet axe hautement stratégique, sept sociétés du groupe produisent des pièces souvent complexes, allant de la petite à la grande série (jusqu'à 5 millions de pièces par an pour la série la plus importante).

Parmi les spécialistes de l'usinage de précision du groupe MPO figure MPI. Implantée à



» Vue de l'atelier de MPI, lequel évolue en permanence en raison des nombreux investissements en machines-outils

Vire, dans le Calvados, cette entité d'environ quarante-cinq salariés est chargée de fabriquer des pièces mécaniques dans de multiples secteurs d'activités (à la différence d'une



» Trois des fraises Mitsubishi (fraise AJAX et forets MVX) devant la machine ayant servi à réaliser une pièce plus complexe que d'habitude

grande partie du groupe, très orientée vers l'automobile) ; ceux-ci se répartissent de façon plutôt équitable entre le médical, l'automobile, l'aéronautique et la pétrochimie, auxquels s'ajoutent d'autres domaines tels que l'agroalimentaire. « À la suite de la crise de 2009, nous avons fait le choix de diversifier nos activités, précise François, responsable commercial de l'entreprise pour la partie mécanique. Nous travaillons beaucoup pour l'automobile alors qu'aujourd'hui ce secteur

ne représente plus que 10% de notre chiffre d'affaires ».

Depuis sa création il y a une douzaine d'années, MPI avait déjà amorcé sa diversification : « cette nouvelle orientation nous a permis de considérablement accroître nos compétences, d'investir dans de nouveaux moyens de production et de relever nos exigences de qualité ; désormais, nous appliquons ces mêmes exigences à tous les domaines d'activité, ce qui est bien apprécié par nos clients ». Il faut dire que la qualité est au cœur des priorités de MPI, à l'image du recrutement et de la formation dans le but de toujours répondre à des demandes et des exigences croissantes des clients ; à ce titre, MPI a noué des partenariats avec des acteurs de la région afin de développer à Vire une formation consacrée aux métiers de l'usinage : « face aux problèmes de recrutement, nous avons décidé de prendre les choses en main en lançant la première promotion qui accueillera une dizaine de personnes en novembre 2019 », précise Loïc, directeur de MPI.

Qualité et investissements pour relever les défis de l'usinage complexe

Ces hauts niveaux de qualité s'appliquent ainsi à toutes sortes de pièces, qu'il s'agisse des trois éléments (rotor, stator et flasque) d'une pompe à essence (un des produits historiques de MPI, fabriqué à plusieurs dizaines de milliers d'exemplaires), des pièces de reprise de



» De gauche à droite : Arnaud Panaget, Laurent, François, Aurélien et Loïc

et un travail mené en partenariat : e la réussite

fonderie telles que des tubulures destinées à des véhicules utilitaires légers, ou encore des moyeux de roues de motocross ; « **réalisée sur un centre d'usinage multifonctions, cette pièce en aluminium à la géométrie complexe est réalisée en une fois !** », révèle Laurent, responsable des achats de l'entreprise.

Lorsqu'un constructeur de renom fait appel à MPI au sujet d'un développement de pièce très légère et d'une précision de 6 microns, l'entreprise normande sait qu'elle s'engage dans un projet ambitieux. Après plusieurs tentatives avec des moyens de production existants et des outils coupants standard, l'équipe s'est vite rendu compte qu'elle ne pourrait réellement prendre ce dossier à bras le corps qu'en investissant dans un centre d'usinage 5 axes équipé d'un robot de chargement et d'une armoire de 50 palettes ; « **avec ce centre, qui est venu s'ajouter à la trentaine de machines de l'atelier, nous avons véritablement pu démarrer les tests d'usinage** », précise Laurent. Mais l'équipe de production n'est pas dupe et sait qu'elle devait aller bien plus loin que l'investissement dans un centre 5 axes de dernière génération, fût-il performant. L'outil coupant, véritable maillon de la chaîne d'usinage, était la pièce manquante pour relever le défi posé par ce projet. Travaillant déjà avec des fraises à plaquettes de Mitsubishi Materials sur certaines pièces, notamment pour de la grande série, MPI fait alors appel à l'équipe française du carburier.

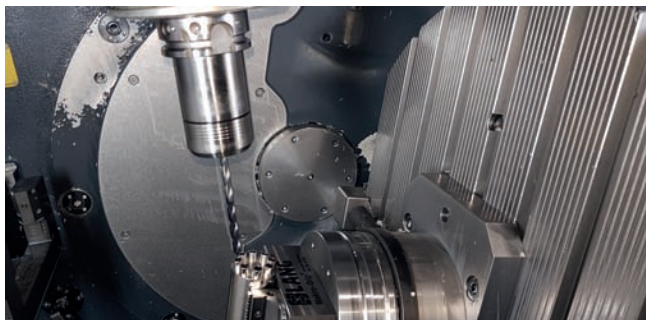
Faire la différence avec l'outil coupant et un accompagnement de tous les instants

En contactant Arnaud Panaget, technico-commercial chez MMC Metal France, MPI

savait d'une part que la bonne réputation des outils Mitsubishi Materials de la marque Diaedge, la capacité à travailler en mode projet et la proximité de l'équipe française d'autre part lui permettaient de relever les défis d'usinage. Et l'entreprise normande ne s'est pas trompée ; « **avant de faire appel à Mitsubishi Materials, nous avions du mal à obtenir un état de surface convenable et les temps d'usinage étaient beaucoup trop longs pour s'engager dans un tel projet**, se souvient Aurélien, technicien Méthodes chez MPI. **Nous avions besoin d'un carburier à la fois technique et de haut de gamme** ». Le technicien



» Arnaud Panaget (à gauche) et Aurélien (à droite) ont travaillé en étroite collaboration afin de mener à bien un ambitieux projet d'usinage



» MPI savait que la bonne réputation des outils Diaedge et la proximité de l'équipe française lui permettraient de relever les défis d'usinage

Méthodes et Arnaud Panaget ont travaillé ensemble afin d'optimiser le processus d'usinage : de la programmation, au choix précis des outils les plus adaptés en passant par la définition des meilleurs paramètres d'usinage, le duo a mis en place une vraie méthodologie. « **Nous avons travaillé étape par étape, avec pour chaque opération un outil dédié ; puis nous avons cherché à augmenter au maximum la tenue des outils coupants et la répétabilité du process, avant bien entendu d'optimiser le volet économique tout en répondant aux exigences de qualité et de précision.** »

Les résultats ont été plus que concluants ; les outils issus des gammes de fraises monobloc VQ et

VF, ainsi que des forets à arrosage central pour les nombreuses opérations de perçage ont permis de gagner plus de deux heures par pièce... rendant ainsi le process économiquement viable et pérenne. « **Pour cette pièce, nous avons besoin d'une gamme complète d'outils et Mitsubishi Materials a été en mesure de nous la fournir, que ce soit en monobloc ou en perçage** », précise Laurent. Arnaud Panaget ajoute que « **chaque outil répond en tout point à chaque étape d'usinage, qu'il s'agisse du perçage avec les forets monobloc MPS1 ou ceux à plaquettes MVX dans de multiples diamètres, ou du fraisage avec les séries monobloc VF, VQ et pour une précision extrême la fraise à embout interchangeable IMX ainsi que les fraises à plaquettes grande avance de la gamme AJX.** »

Mais au-delà de la capacité de MMC Metal France de proposer une solution complète d'usinage, la proximité, l'écoute et la disponibilité de l'équipe ont permis d'échanger rapidement et d'avancer en étroite collaboration sur ce projet commun ; pour Aurélien, qui mettait en place le mode projet au sein de MPI, « **travailler étroitement ensemble, en partenariat, c'était nouveau pour nous. Ça a été une très belle expérience !** ». Expérience qui pourrait bien se renouveler à l'avenir ; « **nous sommes maintenant rodés et ouverts à de nouveaux projets** ». ■



» Les outils issus des gammes de fraises monobloc VQ et VF, ainsi que des forets à arrosage central ont permis de gagner plus de deux heures par pièce

🏠 HORN FRANCE

Avec le Power Skiving, Horn veut révolutionner l'usinage de dentures

Bien implantée dans le secteur aéronautique, Horn France a étoffé son portefeuille de dentures avec des outils de taillage dotés de plaquettes de coupe amovibles. Le système d'outil est utilisé à partir de la taille de module 3 et offre la possibilité de fabriquer, sur des machines équipées de l'option Power skiving*, de grandes pièces d'engrenage.

Avec le nouveau système d'outil de taillage Horn, l'utilisateur a désormais la possibilité d'usiner la pièce en un seul posage et de raccourcir ainsi les délais tout en obtenant une précision plus élevée. Le procédé offre l'avantage d'un temps de process court, en particulier pour les dentures internes. Le taillage de grands modules requiert des centres de fraisage/tournage imposants et rigides, dotés d'une synchronisation parfaite entre la broche principale de tournage et la broche de fraisage. Riche de ses expériences avec de petits outils de taillage en carbure, Horn a utilisé ce savoir-faire acquis pour s'élargir vers de plus grands modules. Emmanuel Gervais, Ingénieur d'application aéronautique, explique que « **le Power skiving tourne en production chez nos clients du secteur aéronautique depuis plus d'un an. Certains d'entre eux ont constaté des gains de temps de cycle allant jusqu'à 60%, sans compter les gains de temps inter-machines (tour-tailleuse-tour).** »

Le système d'outil de base de taillage Horn repose avant tout sur la technologie de plaquettes de coupe type S117. Le siège de la plaquette sur l'outil garantit une stabilité et un positionnement précis de la plaquette avec une rigidité élevée de tout le système ainsi qu'une répétabilité précise. Il est possible d'obtenir de la classe 5, voire même 4, suivant la norme de la denture. La conception de cette technologie à plaquette amovible, avec arrosage intégré, apporte une très bonne évacuation des copeaux hors de la zone d'usinage. Celle-ci peut également se révéler une solution technico-économique très rentable pour l'utilisateur.



» Plaquettes de coupe M117 Skiving

Large palette d'outillages

À ce jour, la gamme de produits Horn comprend une large palette d'outillages pour la fabrication de différentes géométries de dentures, allant du module 0,25 au module 5. Qu'il s'agisse de dentures droites, coniques ou spyro coniques, de pignons ou de profils spécifiques aux clients. Tous ces profils dentés peuvent être réalisés d'une manière très économique avec les outils de fraisage ou de mortaisage. Le programme « power skiving » apporte une preuve supplémentaire des compétences dans le domaine des outils pour la production d'engrenages. Horn maîtrise cette technologie depuis maintenant plusieurs années, que ce soit dans l'usinage de l'aluminium, des aciers, de l'inox traité comme par exemple le 17-4Ph ou 15-5Ph, du titane mais aussi de l'inconel.



» Usinage de denture dans le secteur aéronautique

Le procédé Power skiving, breveté par Wilhelm Pittler, est connu depuis plus de 100 ans. Il n'est toutefois largement appliqué que depuis que des centres d'usinage et des tours fraiseurs sont dotés de broches entièrement synchronisées et de logiciels optimisés, permettant ainsi d'utiliser cette technologie extrêmement complexe.

Les outils de taillage Horn sont spécialement adaptés à chaque application. La faisabilité de chacune est testée par les techniciens Horn avant la mise en œuvre. La conception de l'outil et les recommandations pour le process sont discutées avec l'utilisateur. En France, David Pradin, technico-commercial dans la région toulousaine, est assisté d'Emmanuel Gervais, interlocuteur privilégié des grands comptes et sous-traitants de rang 1 basés dans l'hexagone. Fort d'une expérience de plus de quinze ans dans l'outil coupant et le secteur aéronautique, ce dernier est également l'un des principaux acteurs en R&D aéronautique pour le groupe Horn. ■

***Power skiving : alternative au brochage et au mortaisage pour l'usinage de dentures intérieures**

Retour d'expérience d'une fonderie ayant fait le choix de la technologie de scan 3D

Afin d'améliorer sa qualité de mesure et de réduire à la fois les efforts et les temps passés par les opérateurs à contrôler les moules, la fonderie Willman Industries a fait appel à Artec 3D et sa solution de scanner 3D. Les résultats sont concluants puisque l'industriel américain est parvenu à réduire de 75% ses délais de production tout en limitant les pertes.

Willman Industries Inc., une fonderie implantée aux États Unis, offre un travail de design, de réalisation de motif, de traitement à la chaleur et de machinage. L'été dernier, Willman s'est équipé d'un scanner 3D et plus particulièrement d'un modèle Artec Eva. Willman cherchait à améliorer son scanner laser plus ancien et son bras Faro. Son principal problème était que les ouvriers perdaient du temps et de l'énergie à déplacer les moules, qui pèsent jusqu'à 13 tonnes, jusqu'au bras de scanner.

« Avec les moules les plus grands, le scanner peut être amené au moule au lieu du déplacement du moule jusqu'à l'endroit où se trouve le bras de scanner », explique Randy Parker, Manager Qualité chez Willman. Depuis son achat, le scan 3D a été pratiquement servi chaque jour, d'une manière ou d'une autre. Randy Parker estime que l'utilisation du scanner 3D est indispensable dans le contrôle qualité pour environ une cinquantaine de tâches jusqu'à présent, « opérant bien au-delà de nos espérances. »

Une utilisation au-delà des espérances initiales

Randy Parker savait que la technologie de scan 3D aiderait à fournir des moules de plan plus rapidement, mais il avoue avoir été im-



pressionné par le rythme atteint. Certaines tâches ont été accomplies en 75% moins de temps, parmi lesquelles des moules dont la production aurait traditionnellement été réalisée en une dizaine de jours pouvaient être finis en 6 à 10 heures. Selon les responsables qualité, Willman Industries a largement étendu l'utilisation principale pour laquelle ce scanner 3D a été acheté afin d'inclure l'analyse d'outillage, le scan de motifs et de moules, la rétro-ingénierie et la résolution de problèmes.

Des problèmes tels qu'un refroidissement irrégulier peuvent être rencontrés lors de scénarios de moulage, conduisant à des erreurs de production. Avec la capture et les résultats de mesure plus rapides, Parker peut voir des erreurs, dans des parties de moules, qui ne peuvent être attribuées qu'au refroidissement

irrégulier. Ceci aide à ajuster les méthodes de production, ce qui assure encore moins de pertes dans la production, en termes de temps et de matériau. ■

Quelques éléments de repère sur la société Artec 3D

Groupe international dont le siège est situé au Luxembourg, Artec 3D est un leader global dans le secteur des scanners 3D portables, aux avant-postes des technologies 3D innovantes depuis 2007. L'entreprise développe et fabrique des scanners 3D de haute qualité, des logiciels 3D conviviaux et un SDK offrant des possibilités d'intégration, quelle que soit l'application. Avec une présence mondiale et un grand nombre de clients à travers le monde, la société fournit des technologies 3D pour différents secteurs tels que l'industrie, la santé, le design, l'art, la science, la préservation historique, ou encore la fabrication.



Pour une mesure de tube automatisée de haute résolution

Hexagon a lancé à la mi-mars la nouvelle version de TubeInspect, une mise à niveau de la solution clé en main connue pour l'inspection de tubes et de fils. Le groupe a également mis à jour TubeShaper, sa plateforme de conception, d'analyse et de fabrication de tubes.

La nouvelle gamme TubeInspect se décline en quatre configurations et comprend notamment des versions HRC, caractérisées par une résolution de caméra de plus haute définition pour une meilleure fonctionnalité de mesure. Ces nouveaux modèles de caméra de haute résolution offrent aussi des fonctionnalités d'automatisation complètes grâce aux fonctions optimisées de la nouvelle version 7.0 du logiciel BendingStudio, diffusée parallèlement à la nouvelle gamme TubeInspect.

BendingStudio 7.0 intègre aussi des adaptateurs CAO numériques qui permettent à des systèmes de mesure de haute résolution comme les modèles HRC de TubeInspect ou à l'équipement Absolute Arm / scanner laser RS6 de mesurer avec précision des supports et raccords sans adaptateurs mécaniques. Comme le bouton de commande sur la face avant des nouveaux systèmes TubeInspect, la fonctionnalité Adaptateur CAO réduit le temps de traitement des mesures et facilite l'analyse combinée de différentes étapes de fabrication avec une seule machine.

« TubeInspect a évolué en continu pour répondre aux besoins du secteur depuis son introduction il y a plus de vingt-cinq ans, indique Christoph Dold, chef de produit TubeInspect. La nouvelle version TubeInspect s'inscrit dans cette démarche et constitue une avancée majeure, qui s'appuie sur notre longue collaboration avec l'industrie des tubes. Nous avons constaté que la fabrication de tubes s'automatisait de plus en plus, mais que l'assurance qualité restait souvent à la traîne. Avec la vitesse de la nouvelle version de TubeInspect et la fonctionnalité d'automatisation de BendingStudio 7.0, les processus de contrôle qualité des tubes et des fils deviennent entièrement compatibles avec l'industrie 4.0. »

La version 7.0 du logiciel BendingStudio est un système de mesure global optimisé pour la mesure, la documentation et l'enregistrement



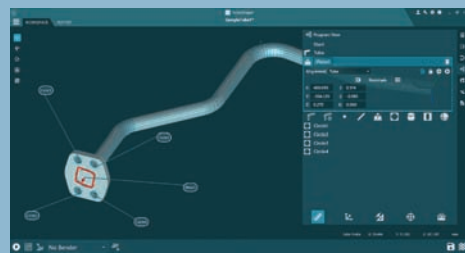
Hexagon MI TubeInspect P16.2 HRC associé à un robot

d'informations sur le processus de cintrage. Elle améliore aussi l'indépendance vis-à-vis de l'opérateur en permettant une commande complète des éclairages latéraux du système avec le logiciel. Et grâce au nouveau système

de caméras perfectionné de TubeInspect, il est possible de mesurer des changements de diamètre de tube plus fins, ainsi que de plus petites extrémités à rotation symétrique, en obtenant des mesures de diamètre plus précises. ■

Une nouvelle mise à jour du logiciel TubeShaper

Le groupe Hexagon, concepteur leader de logiciels et de matériel de métrologie, a mis à jour TubeShaper sa plateforme de conception, d'analyse et de fabrication de tubes. Cette version offre une série de nouvelles fonctionnalités importantes aux fabricants de tuyaux et de tubes, entre autres l'inspection de tubes à section rectangulaire et de nouvelles options de création de rapport. TubeShaper v2 présente aussi un nouveau concept d'attribution de licence qui rend le partage de résultats de mesure et de plans de cintrage plus économique entre des utilisateurs répartis sur plusieurs sites. Dans le cadre de ce concept, une nouvelle licence « hors ligne » permet aux chefs de production, ingénieurs et concepteurs de travailler sur des projets TubeShaper séparément des opérateurs qui mesurent les tubes dans l'atelier. Il est ainsi possible d'exécuter un plus grand nombre de tâches simultanément, de réduire le temps de traitement et de limiter les investissements logiciels.



◆ SCHUNK

Un système modulaire pour le serrage de pièces dans une large gamme d'applications

Le système modulaire de bridage WDP-5X intègre l'efficacité du système de bridage au point zéro Vero-S pour le bridage direct de pièce à géométrie et dimensions variables en gardant une accessibilité maximale pour l'usinage. Celui-ci permet un bridage fiable et un usinage sans collision, hautement efficace sur cinq faces en un seul montage et précis avec une répétabilité de 0,005 mm. Les modules sont serrés par la force du ressort et peuvent être ouverts avec l'air comprimé.



► SCHUNK Vero-S WDP-5X assure une plus grande accessibilité pour l'usinage en s'adaptant à chaque géométrie de pièce

Les modules de base établissent une connexion rigide avec tout type de table de machine standard. Les principaux éléments de la série sont des modules qui peuvent être combinés grâce à des extensions de hauteurs de 30 mm, 50 mm, 80 mm, 120 mm ou 160 mm. Différents adaptateurs permettent un usinage sur 5 faces sans contours de collision. De plus, un module intégrant la technologie expansible hydraulique SCHUNK permet d'obtenir un serrage direct de la pièce sur une partie cylindrique, sans perçage. Vero-S WDP-5X propose ainsi une solution de serrage adaptée pour toutes les géométries de pièces.

Des forces de plaquage atteignant 25KN offrent des paramètres de coupe élevés. La fonction turbo intégrée par défaut augmente la force de plaquage de 300% pour une utilisation optimale de la puissance machine et une meilleure efficacité. Le bridage des pièces à usiner est effectué par la force du ressort et est donc neutre en énergie ; il s'agit d'un serrage autobloquant et enveloppant. Les pièces restent bridées même en cas de chute soudaine de la pression d'air pendant l'usinage. La présence d'une pièce à usiner peut également être détectée. ■

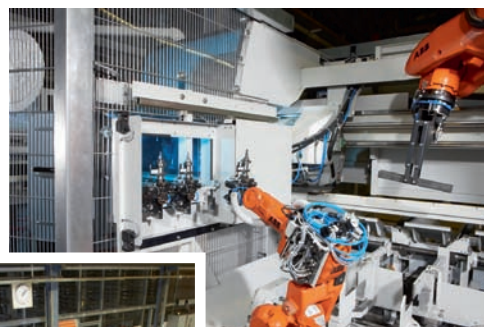
KASTO®

Le sciage. Le stockage. Et bien plus.

Des installations pour le débit de matière



Des solutions globales de sciage-robotisation-stockage adaptées à vos besoins



KASTO



77290 MITRY MORY
69680 CHASSIEU
31240 L'UNION

KASTO®

KASTO FRANCE S.A.
7 rue du Thal
67210 OBERNAI
Tél: 03 88 47 63 70
Fax: 03 88 47 63 79
Courriel: infos@fr.kasto.com
Site: www.kasto.fr

Des nouveautés pour l'usinage 4.0 et dans le contrôle

La division Périphériques Machines de Bucci a développé des nouvelles solutions pour l'usinage 4.0 avec le pilotage digital des porte-outils Algra. L'entreprise illustre ainsi son savoir-faire dans le domaine de la robotique par le biais d'une cellule de chargement/déchargement automatisée de mandrins et met l'accent sur les solutions de VisiControl pour le contrôle par vision des pièces produites.

Sur le salon, Bucci Industries France devait à l'origine présenter la solution de pilotage à distance des porte-outils Algra pendant l'usinage sur tours CNC. Cet outil a été développé à partir de la technologie Eltimon (Electronic Live Tool Integrated Monitoring). Le nouvel outil de pilotage permet la visualisation sur smartphone – via eltimon-app – le stockage des données sur la plateforme en ligne eltimon-core ainsi que la synchronisation via eltimon-cloud. L'outil est une véritable aide à la décision. L'utilisateur dispose d'analyses, de tendances et d'états en temps réel.

À partir de capteurs spécifiques embarqués sur les porte-outils, ce système est capable de gérer quatre paramètres : les heures travaillées, la température, la vitesse de rotation et le nombre de cycles effectués. L'utilisateur reçoit une alerte lorsqu'un problème survient ou en cas de besoin de maintenance. Deux technologies sont proposées, NFC (Near Field Communication) ou Bluetooth qui est la plus récente et qui présente l'avantage de donner des informations à tout moment et en temps réel.



» Système de contrôle Visiort-T doté de huit caméras



» Eltimon-app permet de visualiser sur smartphone le stockage des données sur la plateforme en ligne eltimon-core

Quid de la robotique ?

Par ailleurs, dans le domaine de la robotique, une cellule de chargement/déchargement de mandrins Kitagawa devait être exposée sur le stand, afin d'illustrer le savoir-faire de Bucci Industries France en la matière. Entièrement automatisée, cette cellule permet le changement automatisé des mors ainsi que le chargement/déchargement des pièces. Une solution pouvant se révéler pertinente dans le cadre d'un changement de série sans surveillance.

Enfin, le leader mondial de l'embarreur a lancé la version UP de l'embarreur automatique Maestro 80 no limits, destiné aux barres de grand format – de 10 à 80 mm – pour les tours à poupée fixe. Cette nouvelle version a été développée afin de réduire la pénibilité de chargement des barres – 40 cm du sol et non plus à 1,20 cm comme dans la simple version monoplan.

Lancement du système Visiort-t de VisiControl pour le contrôle des pièces produites

Bucci Industries France poursuit le développement de sa marque VisiControl. Celle-ci propose des solutions développées pour le contrôle visuel des pièces produites. Sur le salon, les visiteurs devaient assister à des démonstrations du système Visiort T à huit caméras de VisiControl, la solution destinée au contrôle des chocs et à la recherche de copeaux à haute cadence. La mise en œuvre de huit caméras réduit les zones non contrôlées de la pièce afin d'atteindre l'objectif d'une qualité « zéro défaut ». L'utilisation de caméras de dernières générations (offrant une meilleure définition et une rapidité accrue) et un pilotage performant des éclairages améliorent la cadence de contrôle et permet une recherche encore plus fine des défauts. ■

» Levée de voile sur l'Uni Change d'Algra

Bucci Industries a lancé son système innovant breveté baptisé Uni Change de changement rapide d'outil sur tours fraiseurs qui avait fait l'objet d'une annonce en septembre 2019. Contrairement aux autres solutions du marché, ce système modulaire s'adresse à tous les porte-outils tournants du marché, quelle que soit la marque. Il permet des gains de temps conséquents lors des changements de séries et procure beaucoup de confort et de flexibilité à l'opérateur.





AU COEUR DE L'AERONAUTIQUE

HARVI™ ULTRA 8X

Pour l'usinage de composants aéronautiques en Titane Ti6Al-4V, avec une durée de vie constante de 60min et plus. Une innovation en fraisage Hérisson avec 8 arêtes de coupe par plaquette, permettant d'enlever 330cm³ de matière par minute. La Harvi™ Ultra 8X est au cœur de l'aéronautique.

TECAUMA

Des solutions efficaces pour stocker les matières et charger les machines d'usinage

Au fil des ans, avec l'expérience et la montée en compétence face aux nouveaux défis technologiques, le Français Tecauma a développé un savoir-faire en robotique et stockage, des équipements devenus stratégiques pour soulager la pénibilité et pérenniser le savoir-faire industriel français dans la métallurgie.

Depuis 1977, Tecauma conçoit, fabrique, assemble et teste ses équipements de manutention sur son site vendéen, à l'exemple de la gamme ROBOTFLEX, destinée aux usieurs, consistant à robotiser le chargement-déchargement de machines-outils. L'équipement robotique supprime la manutention répétitive de charges et pérennise un marché en améliorant la performance économique et technique de l'îlot d'usinage. À ce jour, ROBOTFLEX se présente comme une solution éprouvée par dix années d'expérience, facile à mettre en œuvre. Les constructeurs de machines-outils et partenaires de Tecauma sur les projets de robotisation en usinage, tels que DMG ou Index, pour ne citer qu'eux, font aujourd'hui confiance à ROBOTFLEX.

Avec ROBOTFLEX, il est possible de robotiser aussi facilement un centre d'usinage (ROBOTFLEX CU25 ou CU70) qu'un tour (ROBOTFLEX TR25 ou TR70) pour des masses allant jusqu'à 30kg. Au-delà de ces standards, Tecauma est en mesure de proposer une solution ROBOTFLEX sur mesure afin de mieux répondre aux besoins des industriels. Selon Philippe Breillac, président de Tecauma, « *robotiser un chargement de barres longues de 45 kg prises entre pointe ne pose absolument aucun souci. De plus, ROBOTFLEX prend les barres directement sur la palette sortie du débit. Mais si les utilisateurs expriment un besoin particulier pour charger un centre d'usinage*



» Intégration d'un système ROBOTFLEX TR25 sur une machine Index R200

directement sans utiliser de palette-étau pour des pièces de précision, Tecauma est également et aisément en mesure de répondre à leurs attentes ! »

mettre une palette au sol où le robot déposera les pièces, cette machine pourra le faire sans tout casser... »

Une solution économique pour se lancer dans la robotique

Pour aider les industriels à mettre « le pied à l'étrier » en robotique, domaine qui fait encore un peu peur en France, Tecauma a mis au point la TR25E (TR25 Economique) destinée aux tours mono-broche. « *Les utilisateurs disposent ainsi de toutes les fonctionnalités de base de la ROBOTFLEX pour un budget séduisant ; et si plus tard certains souhaitent évoluer, par exemple pour y*

Le second domaine concerne les équipements automatiques de stockage, en particulier pour les produits longs, avec sa gamme TEC'UP répondant au stockage de barres, profilés et tubes de longueur allant jusqu'à 6,5 m. Tecauma s'adapte à des demandes spécifiques telles que le stockage de profilés ou tôles de très grandes dimensions ou bien pour stocker des outillages divers lourds et volumineux. Cette aventure démarrée en 2008 a permis à Tecauma de revendiquer sa position de leader français de solutions de stockage automatiques pour produits longs avec sa marque TEC'UP. À la suite de plusieurs demandes en serrurerie industrielle et chez les usieurs, l'entreprise vendéenne a décidé d' étoffer cette gamme en proposant une tour de stockage automatique, de petite taille (15 cassettes), destinée à exploiter la hauteur bâtiment, limiter l'impact du stockage au sol et surtout supprimer toute pénibilité de manutention. Au-delà de ces équipements, Tecauma s'adapte avec du sur mesure pour tout besoin en stockage, manutention ou robotique. ■



» Solution de stockage automatique TEC'UP

HEXAGON PRODUCTION SOFTWARE / NCSIMUL

Plongée au cœur de la continuité numérique

NCSimul, une brique logicielle majeure du process de continuité numérique pour une pièce conforme et qualitative du premier coup devait être mis en lumière sur le stand Hexagon à l'occasion du salon Global Industrie de Paris Nord Villepinte qui a finalement été annulé.

NCSimul s'illustre comme une des solutions logicielles de la marque Hexagon. Objectif de celle-ci ? Conférer aux utilisateurs une maîtrise totale de leur atelier et du processus d'usinage en permettant un usinage flexible et sans collision avec notamment la virtualisation des machines réelles, la vérification des programmes ISO, la simulation d'usinage pour une optimisation précise des parcours outils, la gestion et le transfert des programmes ou encore le suivi des états machines à l'instant T.

Les visiteurs du stand Hexagon devaient être en mesure, à travers des lunettes de réalité virtuelle, de tester par eux-mêmes l'un des modules de NCSimul, NCSimul 4CAM. Ce module convertit automatiquement les programmes FAO et les codes ISO sur différentes machines. Cela permet un transfert de production, automatique et flexible, d'une machine CN à une autre, avec la conversion des programmes CN en un clic indépendamment du type de machine, du contrôleur ou de la cinématique. Le temps de mise au point des nouvelles machines CN est également raccourci grâce à l'utilisation de programmes CN existants.

Être en phase avec la philosophie d'Industrie 4.0

D'autres modules majeurs composant la solution NCSimul devaient également être en démonstration sur le stand. NCSimul

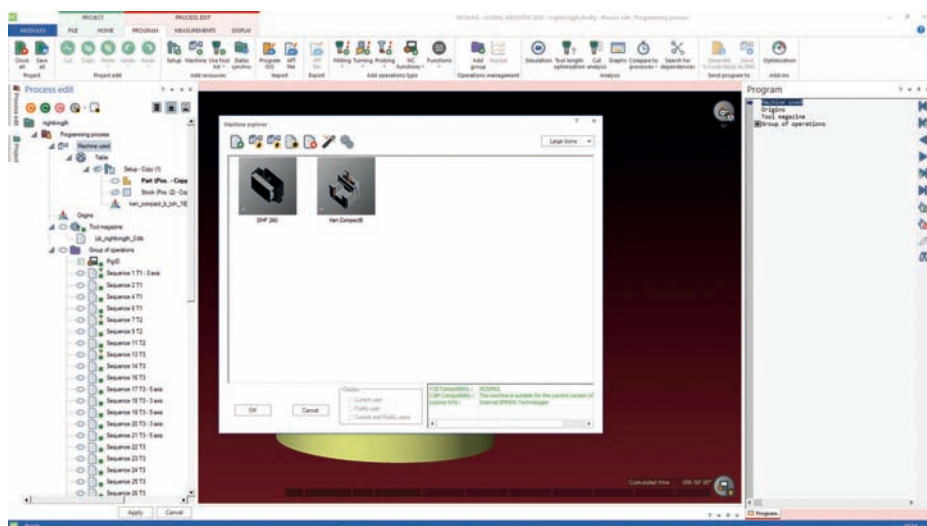


Machine pour la simulation CN et la vérification du code ISO, NCSimul Optitool pour une optimisation puissante des temps d'usinage, NCSimul Monitor pour le suivi des états machine en temps réel et NCSimul 4CAM pour convertir automatiquement les programmes CN.

Afin d'aider les fabricants à être en phase avec la philosophie d'Industrie 4.0, les solutions de production CAO, FAO, simulation et MES de la marque Hexagon s'intègrent les unes aux autres pour exploiter les données, améliorant ainsi l'efficacité et la qualité de la fabrication, tout en réduisant les coûts. Philippe Legoupi,

directeur technique, explique son utilisation en tant que paramètre limitatif afin d'optimiser le programme et limiter la puissance pour éviter les risques de casse d'outils. « **Optipower tient compte du type de matériel, de l'outil sélectionné ainsi que de la définition des angles.** » Un graphique montre l'évolution de la puissance appliquée sur l'outil pouvant être exploité pour limiter les possibilités de flexion, de surchauffe et de détérioration prématurée.

L'amélioration de l'interface a été réalisée suivant deux développements majeurs particulièrement utiles pour l'optimisation des programmes. « **Le but est de gagner du temps grâce aux fonctions automatisées et de donner un aperçu amélioré et plus clair du travail grâce à une navigation plus performante** ». Tout d'abord, une 'Fenêtre Graphique' a été ajoutée permettant aux utilisateurs de zoomer sur un outil spécifique au lieu d'être limité à une vue d'ensemble simple. Ensuite, une option permet de sélectionner une séquence spécifique dans l'arborescence. « **La touche F7 permet aux utilisateurs d'accéder à l'endroit choisi dans le programme, dans la fenêtre désirée. La fenêtre de la séquence de fraisage est liée à l'arborescence du projet, permettant ainsi de naviguer librement de l'une à l'autre. C'est une option très utile car elle permet de basculer rapidement et simplement de la vue 3D du programme à l'arborescence de navigation et vice versa** ». ■



La FAO, clef de succès dans les c surtout en te

D'une crise à l'autre, l'expérience de situations parfois douloureuses rend souvent plus fort. Et quand l'entreprise new-yorkaise Linda Tool prenait de plein fouet celle de 2008, son propriétaire Mike DiMarino a retenu que les ateliers d'usinage doivent consolider leurs opérations, automatiser, augmenter l'efficacité, capturer et analyser les données, etc. Et cela passe par un logiciel de FAO avancé, à l'exemple d'hyperMILL d'Open Mind Technologies, que l'atelier d'usinage a implémenté afin de relever de nouveaux défis.

« **N**ous avons décidé de nous lancer et de devenir un fournisseur "dock-to-stock" aérospatial de rang 2 et d'obtenir la certification AS9102 », raconte Mike DiMarino. Un objectif ambitieux qui nécessite de nombreux changements notamment en ce qui concerne l'outillage avancé et l'usinage 5 axes. Avec Dave Holmes, directeur de la production de Linda Tool, il découvre qu'en plus de l'outillage innovant et du 5 axes, l'usinage aérospatial nécessite un programme logiciel de FAO.

Avec son atelier d'usinage de précision situé à New York, son approche respectueuse de l'environnement et son changement de stratégie en pleine crise économique, Linda Tool casse les codes. Fondé en 1952, l'atelier qui compte aujourd'hui 28 employés est installé dans un bâtiment discret de Red Hook, un quartier de Brooklyn. Une fois à l'intérieur, on entend le bourdonnement des nombreuses et diverses machines de pointe – centres d'usinage 3, 4 et 5 axes, tours polyvalents, MMT, etc. – qui usinent avec précision des pièces et composants destinés à

différents secteurs (aérospatiale et défense, industrie, médecine, pétrole et gaz et télécommunications). Ce qui se trouve au-dessus de l'atelier est encore plus intéressant : toute la surface du toit abrite un jardin où les employés font pousser des légumes et des fleurs. Linda Tool aspire à avoir une empreinte carbone faible. Toutes les machines sont équipées de collecteurs de brouillard d'huile, un système CVC doté d'une filtration HEPA fonctionne en continu, le toit-jardin permet de réduire l'énergie utilisée pour le chauffage et la climatisation et tous les déchets sont recyclés.

Découvrir un nouvel angle

L'approche axée sur le processus a poussé Linda Tool à chercher une solution pour usiner des pièces forgées pour train d'atterrissage en aluminium 7075. « *Lorsqu'une importante opportunité de contrat (portant sur une pièce plate en forme de fer à cheval avec des angles intérieurs étroitement empochés) pour le secteur aérospatial s'est offerte à nous, nous avons essayé de trouver une manière d'usiner efficacement la pièce par découpage de surface, fraisage en roulant ou en utilisant une fraise à bout hémisphérique. Nous avons investi dans une technologie 5 axes de pointe en achetant un centre d'usinage C22 Hermle, la meilleure machine pour usiner cette pièce, mais nous ne savions pas comment procéder. Nous avons besoin d'une solution plus pratique permettant d'obtenir une cadence et une efficacité maximales.* »

Linda Tool examine alors le pack logiciel de FAO avancé hyperMILL d'Open Mind Technologies. « *Nous nous sommes intéressés aux fonctionnalités d'hyperMILL Maxx Machining hautement recommandées. Nous avons découvert qu'une des fonctionnalités de programmation innovantes permettait d'augmenter considérablement le taux d'enlèvement de matière à l'aide de fraises tonneaux coniques – également appelées fraises*



» Avec la mise en œuvre de la FAO, Linda Tool a considérablement accru la qualité de ses pièces

à segment de cercle », expose Dave Holmes. Open Mind a développé le concept d'usinage à l'aide de fraises tonneaux coniques avec des outils coniques qui ont également une large surface de rayon dans l'angle. Enfin, le logiciel allié à des fraises réduit de jusqu'à 90 % la durée d'usinage obtenue avec des outils à bout hémisphérique conventionnels.

Les fraises à segment de cercle d'Emuge-Franken présentent une forme conique au niveau de la zone coupante qui offre un rayon extra large. Le large rayon en contact avec la matière réduit considérablement le nombre d'approches nécessaires car il est possible de faire des trajets bien plus larges à chaque passe d'outil, ce qui permet d'enlever plus de matière par trajet d'outil sur les surfaces planes, réglées et les poches intérieures. « *Nous avons travaillé étroitement avec Emuge et Open Mind pour programmer la pièce et effectuer des essais de coupe. Nous voulions un processus stable et hautement efficace et nous l'avons obtenu. Nous sommes ravis* », confie le responsable de production.

« **Nous avons dès le début obtenu des pièces parfaites** »

Le test a confirmé que la technologie 5 axes de pointe est la clef du succès de l'usinage aérospatial, et rien de tout cela n'est possible sans une solution logicielle de FAO



» Mike DiMarino, propriétaire de la société newyorkaise Linda Tool

opérations d'usinage 5 axes... mps de crise !



La suite logicielle de FAO hyperMILL offre un large éventail de stratégies 5 axes performantes pour les géométries d'usinage exigeantes, les surfaces de forme libre et les cavités profondes à des niveaux d'efficacité maximaux. En fonction de la géométrie et du comportement cinématique de la machine, l'utilisateur peut choisir un usinage 5 axes avec un angle d'outil fixe, un indexage automatique ou un vrai usinage simultané. Tous les trajets d'outil sont générés entièrement automatiquement avec une fonction de contrôle et de prévention des collisions. Le pack haute performance d'hyperMILL Maxx Machining offre trois modules pour le perçage, l'ébauche et la finition, qui permettent d'atteindre des taux de productivité d'usinage extrêmement élevés. Le perçage hélicoïdal 5 axes ouvre de larges zones avant l'ébauche en utilisant un outil standard et un trajet d'outil hélicoïdal 5 axes pour enlever la matière et évacuer les copeaux avec efficacité.

Stratégie unique pour l'usinage de surfaces planes

Les algorithmes du logiciel de FAO hyperMILL garantissent l'enlèvement d'un volume de copeaux constant. Cela permet des taux d'utilisation élevés sans pour autant exposer l'outil à des contraintes inutiles. Résultat : les vitesses d'ébauche sont jusqu'à 70 % plus rapides que celles du fraisage conventionnel. Avec l'usinage tangentiel des faces planes 5 axes, Open Mind a développé une stratégie unique pour l'usinage de surfaces planes. Combinée à des fraises tonneaux coniques,



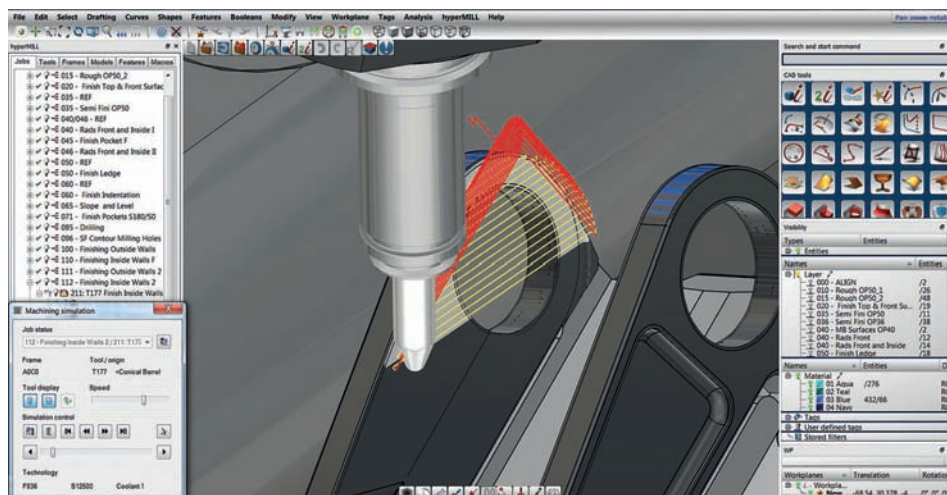
» Avec la mise en œuvre de la FAO, Linda Tool a considérablement accru la qualité de ses pièces

elle permet un gain de temps allant jusqu'à 90 %. En outre, le large rayon des fraises tonneaux coniques rend possibles des largeurs d'approche de six à huit millimètres, voire plus, ce qui permet d'obtenir des surfaces incroyablement lisses et de préserver les outils.

L'usinage tangentiel des faces planes 5 axes et l'usinage tangentiel 5 axes, qui sont utilisés pour la pièce de train d'atterrissage de Linda Tool et qui sont adaptés à la fois aux surfaces planes accessibles et difficiles d'accès, permettent également un haut degré de précision qui dépasse les possibilités offertes par les fraises hémisphériques. Les valeurs de rugosité mesurées sont souvent cinq à dix fois moins élevées que celles mesurées avec des fraises hémisphériques.

Avec le logiciel hyperMILL, le post-traitement est pratiquement sans défaut et reste sans aucun doute le plus fiable de l'industrie. « *hyperMILL post-traite rapidement mais ce qui nous a le plus impressionnés c'est sa fiabilité et sa répétabilité*, explique Davec Holmes. *Le processus est si stable et éprouvé dans notre atelier que nous n'avons pas besoin de vérifier les pièces. Le logiciel fonctionne bien et s'avère si crucial pour notre cadence que nous prévoyons d'intégrer hyperMILL dans l'ensemble de l'atelier. Le fait d'avoir une relation solide aide également beaucoup* ». Anna Litovskaya, programmeuse à Linda Tool, ajoute être « *ravie de travailler avec hyperMILL. Ce logiciel nous aide beaucoup et je l'utilise pour pratiquement toutes les programmations de pièce que nous effectuons.* » ■

performante. Même si Linda Tool a volontairement mis en place l'opération 5 axes via Hermle et le logiciel hyperMILL Maxx Machining à un rythme assez lent sur trois à six mois afin que l'atelier s'acclimate bien à la nouvelle approche, Dave Holmes n'a pas été surpris de constater que tout marchait à merveille. « *Nous savions qu'Open Mind a été l'un des premiers développeurs FAO à s'intéresser à la technologie d'usinage 5 axes, nous avons donc confiance en hyperMILL. Nous avons dès le début obtenu des pièces parfaites.* »



» La suite logicielle de FAO hyperMILL offre un large éventail de stratégies 5 axes performantes pour les géométries d'usinage

Une solution logicielle pour optimiser

Souple et facile à utiliser, TopSolid'Design a aidé Michel Vautier, une TPE spécialisée dans la fabrication des cuves inox, à mieux communiquer avec ses clients. Ces derniers ont désormais la possibilité d'analyser sous toutes les coutures leurs projets avant l'installation. Une sacrée économie de temps !



» Cuves Vautier

Située à Gensac-la-Pallue près de Cognac (Charente), l'entreprise Michel Vautier surprend à plus d'un titre les nombreux visiteurs venus dans la région pour acheter leur bouteille de cognac préféré. Au milieu d'un paysage champêtre, ces derniers découvriront avec étonnement un spécialiste de la conception et de la fabrication des cuves inox, des pro-

duits extrêmement techniques qui ne laissent aucune place à l'improvisation. En effet, cette PME familiale d'une vingtaine d'employés, spécialisée dans l'art de la chaudronnerie inox de précision, maîtrise la fabrication sur mesure de ses installations.

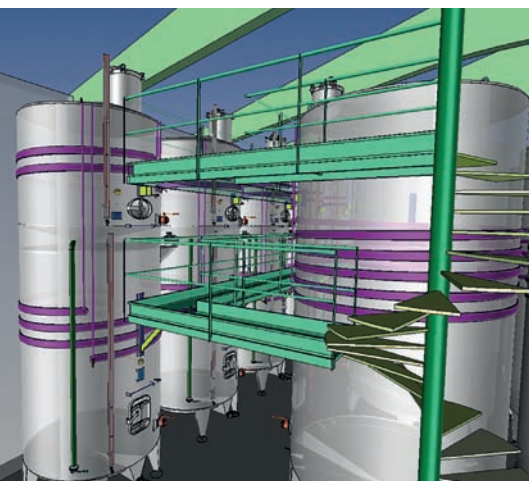
À partir d'une tôle en acier inox de 2 ou 8 mm d'épaisseur, l'équipe est capable de répondre aux cahiers des charges les plus complexes. Avec un suivi de A à Z d'un projet, jusqu'à l'installation de la cuve sur le site du client. « *Née il y a quarante-cinq ans, notre entreprise livrait au début des cuves vinicoles*, explique Florine Longeon, responsable du bureau d'études. *Aujourd'hui, cette activité représente toujours 80 % de notre production, mais nos cuves font leurs preuves dans de nombreux autres domaines, comme l'agroalimentaire, l'industrie chimique, la cosmétique, la pharmacie, la parfumerie...* ». Des produits dont la conception et la fabrication doivent être irréprochables. « *Méticuleuses, les opérations de finition sont indispensables pour réussir parfaitement la réalisation d'une solution adaptée aux besoins du client* », ajoute Gilbert Longeon, responsable de la fabrication.

Une modélisation 3D efficace

Une démarche dans laquelle la conception joue évidemment un rôle essentiel. « *La complexité des projets et le souci permanent d'amélioration du service apporté aux clients nous ont incités à passer de la CAO (conception assistée par ordinateur) 2D à la 3D* », confirme Florine Longeon qui a pu apprécier pendant ses études les qualités du logiciel TopSolid'Design. Alors, le choix du logiciel de

“ Chaque projet de cuve nécessite une conception adaptée et TopSolid'Design nous aide à mieux maîtriser les commandes particulières. Sans parler de la possibilité pour le client de visualiser l'implantation de la cuve dans le bâtiment avant son installation. ”

Florine Longeon

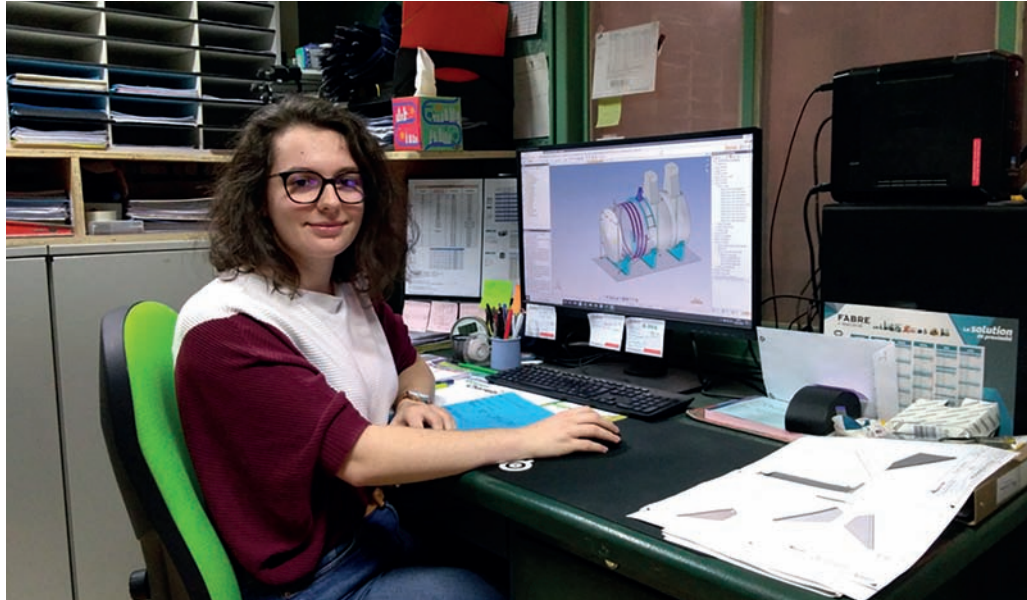


» Modélisation d'une installation

er la production des cuves de cognac

TopSolid a été vite fait. Depuis plus d'un an, ce puissant outil de modélisation aide l'entreprise à mieux collaborer avec ses clients, à améliorer leurs projets et à bien implanter les accessoires prévus pour chaque cuve. « **Nous pouvons assurer rapidement la modélisation 3D des projets, aussi complexes soient-ils**, affirme la spécialiste. **Souple et intuitif, le logiciel facilite la réalisation des commandes particulières et constitue un outil efficace pour pouvoir étudier avec le client l'implantation de la cuve dans son bâtiment avant son installation réelle** », assure de son côté Gilbert Longeon.

Ainsi, la modélisation 3D et les puissantes fonctions de paramétrage du logiciel ont changé la vie de l'entreprise cognacaise. Et celle de ses clients. « **Cette démarche de conception leur permet d'analyser sous toutes leurs coutures les futures installations. Une sécurité indispensable, surtout pour les PME. Les solutions sont ensuite bichonnées en atelier, qui se charge des opérations délicates, comme la découpe à CNC et le soudage TIG qui ne doivent pas connaître le moindre ratage. Les moindres difficultés de fabrication sont ainsi**



► Florine Longeon

rapidement détectées et TopSolid'Design se charge d'adapter la modélisation de la cuve aux impératifs de production ». Ce qui représente un gain de temps important. La dé-

coupe CN sera-t-elle aussi programmée avec un outil TopSolid, en l'occurrence TopSolid Sheet Metal ? C'est une évolution à laquelle l'entreprise est en train de réfléchir. ■

SYNERGY³

FAST & PRECISE



**PERFORMANCE MAXIMUM,
TEMPS DE CYLCE MINIMUM**

Le programme Hyper Probing permet à chaque machine d'atteindre sa capacité de production maximum. Utilisant le VOP40P MARPOSS. Grâce à son incroyable précision et sa capacité de mesure 5000 mm/mn, Hyper Probing permet de maximiser les performances de vos machines.

WRP45P/60P + CNC PROBING Recordé



MARPOSS

www.marposs.com

Lancement imminent de la nouvelle version « 2021 » de Mastercam

Disponible depuis le 1er juin, la nouvelle version de Mastercam réunit au sein d'un seul et même logiciel de CFAO une centaine d'améliorations et de nouveautés à travers de nombreux modules allant du fraisage au tournage en passant par l'électro-érosion et la simulation d'usinage... Cette « v.2021 » s'adresse à tous les acteurs de l'usinage, notamment ceux issus de l'industrie aéronautique.

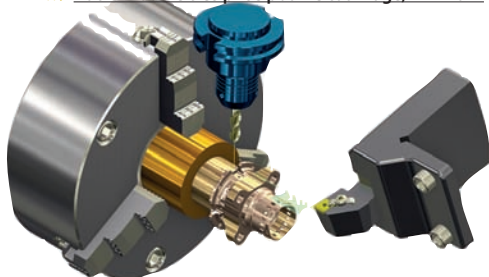
Si la crise économique et sanitaire a interrompu de nombreux programmes et projets industriels, on ne peut pas dire qu'elle aura freiné les ambitions de l'éditeur américain de sortir sa version majeure annuelle de son logiciel de CFAO Mastercam. « *Il s'agit d'un engagement de Mastercam auprès de tous ses clients, lequel fait partie de notre contrat de maintenance* », rappelle Nicolas Le Moigne, directeur de la structure française.

Il faut dire que les clients sont nombreux. Composés à la fois de grands comptes, d'ETI et de petits ateliers d'usinage, ceux-ci appartiennent à de nombreux secteurs d'activité allant de la mécanique générale à la mécanique de précision en passant par le médical, les lunettes, les moules ou encore le bois (charpente, mobilier, instruments de musique...), sans oublier l'aéronautique. « *Nos clients appartiennent aux bureaux des méthodes et apprécient notre logiciel à la fois pour sa simplicité d'utilisation et d'accès, sa souplesse et sa polyvalence ; la CFAO de Mastercam excelle en effet dans l'usinage 2, 3 et 5 axes, le tournage, l'électro-érosion à fil, le fraisage ou encore le décolletage... il possède de nombreux modules, tous accessibles sous la forme d'onglets dans un seul et même environnement.* »

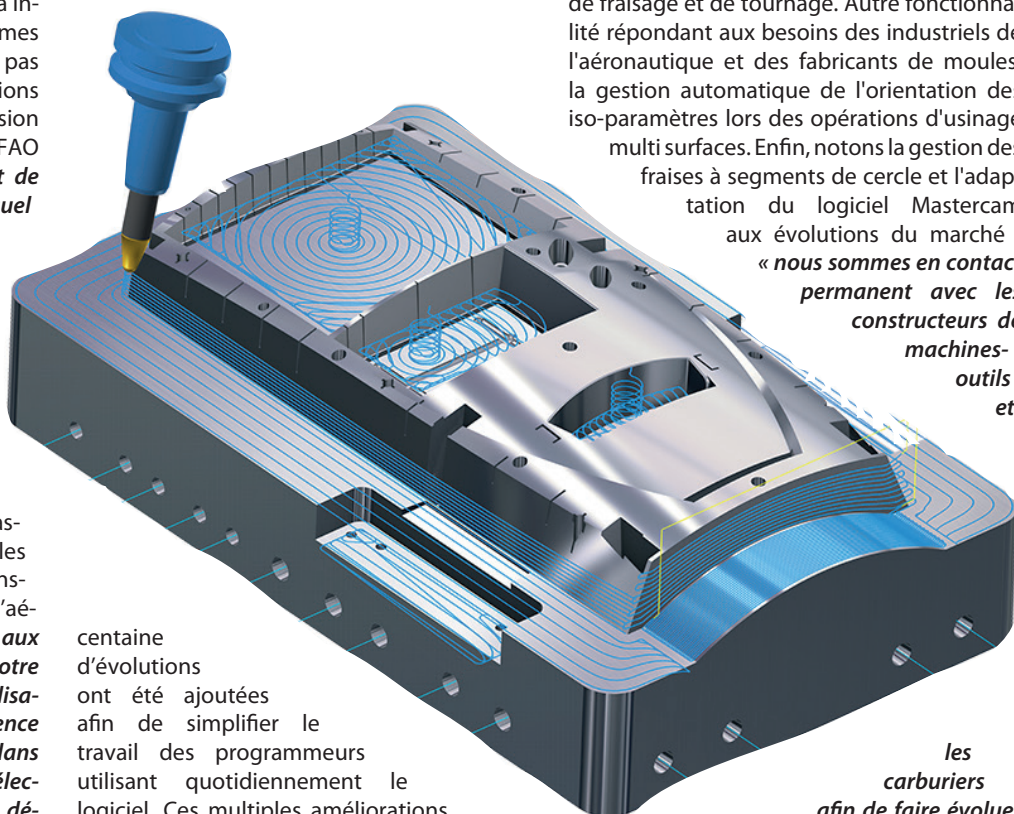
Plus de 100 nouveautés pour la version 2021 !

Dans la version Mastercam 2021, plus d'une

» Autre module très prisé pour le tournage, MILLTurn



» Module « MILL » de Mastercam



centaine d'évolutions ont été ajoutées afin de simplifier le travail des programmeurs utilisant quotidiennement le logiciel. Ces multiples améliorations concernent tous les modules : Modélisation, Fraisage, Tournage, Mill-Turn... parmi les nouveautés des plus marquantes, figurent les ébauches cinq axes automatiques (ou semi-automatique, permettant de laisser le choix et toute latitude aux opérateurs dans l'utilisation du logiciel) permettant à l'outil de rechercher les parcours les plus adaptés en fonction des géométries et de la matière. En outre, l'éditeur a amélioré les notions d'engagement et de dégagement des outils dans la matière ainsi que les liaisons entre les passes afin d'obtenir un meilleur contrôle.

Pour les acteurs de l'aéronautique, la fonction « Usinage dynamique » (dont Mastercam possède et développe les algorithmes), module spécifiquement intégré dans Mastercam consistant à prendre une forte profondeur et de faible largeur de passe pour un meilleur enlèvement de copeaux, a lui aussi bénéficié d'importantes améliorations pour en augmenter les performances lors des opérations

de fraisage et de tournage. Autre fonctionnalité répondant aux besoins des industriels de l'aéronautique et des fabricants de moules, la gestion automatique de l'orientation des iso-paramètres lors des opérations d'usinage multi surfaces. Enfin, notons la gestion des fraises à segments de cercle et l'adaptation du logiciel Mastercam aux évolutions du marché : « *nous sommes en contact permanent avec les constructeurs de machines-outils et*

les carburiers afin de faire évoluer Mastercam en fonction des avancées et des innovations technologiques, et ce à travers de nombreux essais, souligne Nicolas Le Moigne. *De même, nous intégrons de nombreuses fonctionnalités issues des remontées d'informations auprès de nos clients* ». ■



» Fonctionnalité « Multiaxis » en application

Des solutions d'automatisation pour répondre à la crise

À l'occasion de l'édition parisienne de cette année, Kuka devait présenter sur son stand sa nouvelle gamme de robots – le KR lontec – mais également des cellules robotiques innovantes et sa large gamme de services.

« Nos solutions d'automatisation intelligentes sont chargées de contribuer à rendre la production plus flexible, efficace et connectée », a déclaré Jean-Luc Imhof, président de Kuka France. Voilà qui devrait résonner dans les oreilles des industriels à la recherche de solutions leur permettant de se tenir prêts à reprendre leur activité au plus vite.

Sur le salon, Kuka devait lancer son nouveau robot – le KR lontec, un robot destiné à toutes les tâches dans la catégorie de charges de 30 à 70 kg. Succédant au KR 60-3, le KR lontec établit de nouvelles normes en termes de flexibilité dans la catégorie des charges moyennes. Celui-ci a été conçu pour fonctionner dans des environnements de production conventionnels et numériques et se distingue notamment par sa grande enveloppe de travail – la meilleure de sa catégorie.

Le KR lontec peut être utilisé dans n'importe quelle position de montage – au sol, au

mur, au plafond ou en position inclinée. La possibilité d'adaptation de la charge du robot installé, passant de 30 à 70 kg, le rend particulièrement flexible. En outre, avec une portée maximale de 3 100 mm, le nouveau KR lontec dispose de la plus grande enveloppe de travail de sa catégorie.

Flexibilité et coopération

Un robot standard peut-il remplir deux fonctions différentes ? C'est possible grâce à la plateforme mobile flexFellow permettant de déplacer un robot facilement. Kuka a d'ailleurs lancé une application modulable capable d'amener un robot sur différents postes de travail, évitant par ailleurs d'investir dans un nouveau robot lorsque deux lignes de production ne fonctionnent pas en même temps.

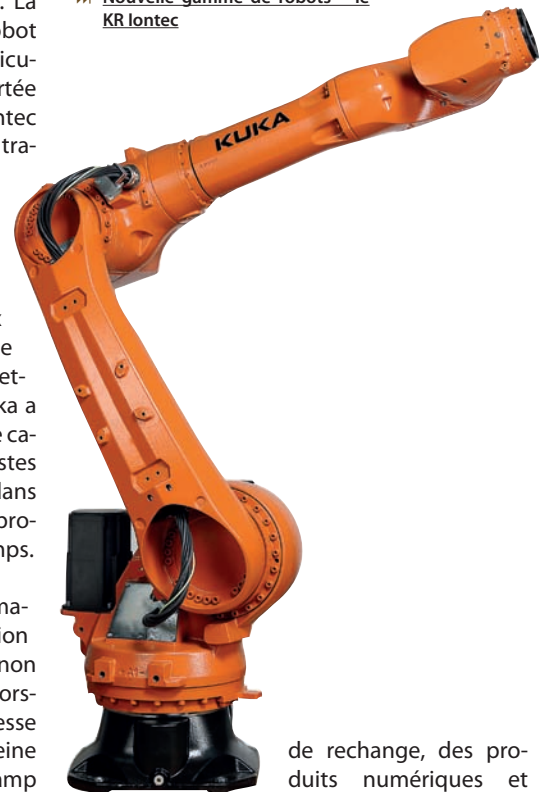
Cette solution sécurisée est un atout majeur dans le processus d'automatisation puisqu'il est possible de fonctionner ou non en coopération avec un robot standard. Lorsqu'un opérateur se trouve à côté, la vitesse du robot s'adapte et retrouve une pleine puissance une fois l'opérateur sorti du champ d'action. Les barrières tombent pour plus de flexibilité dans les ateliers de production.

Le TechCenter et le Service Clients de Kuka aux avant-postes

Afin de rendre la robotique plus accessible et montrer tout le potentiel de son savoir-faire, Kuka France met régulièrement en avant sur les salons son TechCenter, proposant ainsi différentes expériences aux visiteurs : essais du logiciel Kuka.Sim et immersion dans les cellules industrielles virtuelles, initiation aux langages de programmation KRL et Java, ou encore découverte des services numériques Kuka.

Par ailleurs, Kuka a lancé son portail client numérique – My.Kuka – afin de fournir une expérience client optimisée et digitalisée. Les clients ont accès à diverses informations sur les produits de Kuka – au sujet des pièces

» Nouvelle gamme de robots – le KR lontec



de rechange, des produits numériques et des systèmes de robots complets. Cette plateforme

unique propose notamment d'accéder à des informations détaillées sur l'ensemble du portefeuille de Kuka ainsi qu'à tous les détails et spécifications des produits et services de Kuka, de configurer les robots en ligne ou encore de formuler des requêtes commerciales et SAV en ligne, de suivre le statut de ses demandes à tout moment, etc.

Quant au Logiciel Kuka.Sim, il permet d'optimiser l'utilisation des installations et des robots, pour une flexibilité et une productivité plus élevées. Grâce à une programmation graphique innovante dans un environnement virtuel, l'installation reste libre pour la tâche principale : la production. Enfin, Kuka Xpert aide à tirer le meilleur parti de l'expérience Kuka. Cette base de données de connaissances techniques et de documentation permet aux clients de parcourir en un clic le catalogue produit tout en ayant accès à des informations supplémentaires à travers des guides ou des vidéos. ■



» Succédant au KR 60-3, le KR lontec établit de nouvelles normes en termes de flexibilité dans la catégorie des charges moyennes

De nombreuses nouveautés pour répondre aux besoins de l'industrie

Dans le domaine du cobot, du robot, de la vision ou de l'intelligence artificielle, Fanuc propose cette année de nouvelles solutions pour les industriels, de la TPE aux grandes entreprises. Objectif ? Leur permettre d'aborder plus sereinement la reprise économique.

La première grande nouveauté de Fanuc est le CRX-10iA, un robot compact et léger ouvrant de nouvelles perspectives d'automatisation, partout où l'homme et le robot doivent cohabiter. Beaucoup plus léger que les robots collaboratifs de la série CR, le CRX-10iA peut être installé n'importe où, y compris sur un AGV. Il ne se commande plus via un boîtier de contrôle classique mais via une tablette et une toute nouvelle interface, particulièrement intuitive et adaptée aux utilisateurs manipulant un robot pour la première fois ou ayant peu d'expérience de la programmation.

Le CRX-10iA s'adresse à toutes les PME souhaitant franchir le pas et installer un premier robot dans leurs ateliers. Celui-ci est proposé en deux versions : avec un bras court d'une portée de 1,20 m., ou un bras long d'une portée de 1,40 m. Toutes deux offrent une charge utile de 10 kg. La conception entièrement nouvelle du CRX-10iA se remarque au pre-



» Le CRX-10iA s'adresse à toutes les PME souhaitant franchir le pas et installer un premier robot dans leurs ateliers

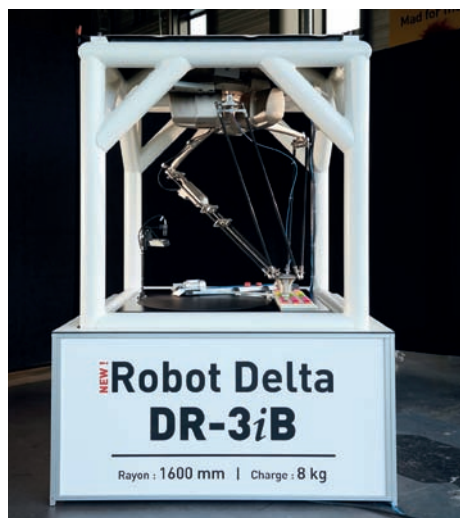
mier coup d'œil : le design est ergonomique et le bras particulièrement fin. Mais derrière l'enveloppe se cache une autre évolution majeure : l'interface utilisateur qui permet d'installer, d'utiliser et de programmer le robot très facilement. Pour autant, le CRX-10iA ne cède rien, ni à la qualité qui a fait la réputation de Fanuc, ni aux options qui permettent une automatisation intelligente. Il peut par exemple être équipé d'un système de vision intégré (iR Vision Fanuc, ou autre) pour charger et décharger de manière totalement autonome des bacs ou des rayonnages.

Des possibilités accrues pour les industriels

Le nouveau capteur de vision 3DV/1600 offre une capture d'image rapide sur un champ élargi de 1 600 mm². Celui-ci est ainsi capable de détecter des pièces de grandes dimensions ou servir pour des applications de palettisation. Tous les process liés à la fonction de vision sont intégrés dans le contrôleur du robot pour simplifier l'intégration. Avec ce nouveau capteur, Fanuc renforce sa gamme de solutions de détection par l'image et de mesure des efforts, deux points essentiels dans le développement d'applications collaboratives et d'usines intelligentes.

Dans la gamme des robots Delta, on trouve le nouveau DR-3iB/8L. Avec une charge utile de 8 kg et un diamètre de travail de 1 600 mm., ce robot est livré en blanc en standard pour répondre aux exigences des industriels de l'agroalimentaire. Avec sa charge utile élevée, il peut être utilisé pour manipuler des produits emballés tels que des canettes. Augmentation de la charge utile également pour la gamme des robots Scara avec le tout nouveau SR-12iA, capable d'embarquer jusqu'à 12 kg. Il peut par exemple être utilisé dans l'assemblage de batteries avec une grande enveloppe de travail et une dynamique élevée.

Du côté des robots classiques, la tendance est à la précision avec le M-800iA / 60, pensé pour des process tels que la découpe ou la soudure laser. L'intégration des deux fonctions dans l'oscillateur Fanuc apporte une excellente synchronisation ; la puissance du laser est contrôlée de manière automatique par le mouvement ultra précis du robot et les process laser peuvent être programmés très facilement sur le boîtier de contrôle. Cette solution est particulièrement intéressante en ingénierie automobile, pour souder précisément des portes ou des châssis par exemple. ■



» Le nouveau robot Delta DR-3iB/8L possède une charge utile de 8 kg et un diamètre de travail de 1 600 mm

Avec StartWelder, Commercy veut démocratiser le soudage robotisé

Commercy Robotique, concepteur-prescripteur de solutions de soudage robotisé, a lancé en février dernier la dernière-née de sa gamme de machines standard, la StartWelder. Cette machine a été spécifiquement conçue pour offrir une grande simplicité d'utilisation.

Prévue pour souder des petites séries, voire des prototypes, ou encore des pièces compactes, StartWelder vient compléter la gamme de machines standard de Commercy Robotique. Munie en standard d'une table fixe, cette machine permet le soudage de pièces fixes ou nécessitant une mise en position (ajout d'un manipulateur, 1 axe robot horizontal en option). StartWelder est le fruit de trois mois de R&D axés sur les attentes du secteur : la simplicité d'utilisation. Équipée d'un unique poste de travail, elle est facile à prendre en main et garantit une mise en service rapide. Grâce à ses trois portes, StartWelder assure plus d'accès à l'espace de travail et une maintenabilité élevée.

Enfin, sa large ouverture en toiture rend possible le chargement au pont. « Cette cellule est également très abordable d'un point de vue financier », précise-t-on au sein de l'entreprise française. Celle-ci s'adresse, entre autres, aux primo-accédants hésitant à s'équiper de machines complexes qu'ils ne maîtrisent pas. Elle se veut un véritable déclencheur d'investissement pour les PME-PMI n'ayant pas encore de robots. « Le lancement de StartWelder prouve une nou-



velle fois la capacité de Commercy Robotique à s'adapter aux besoins du marché », a

de son côté affirmé Pierre Brisset, directeur

général de Cimlec Industrie – département auquel appartient Commercy Robotique et filiale de la division Industrie de Spie Industrie & Tertiaire spécialisée dans les domaines de l'électricité, de l'automatisme et de la robotique industrielle.

Une machine modulaire et pratique

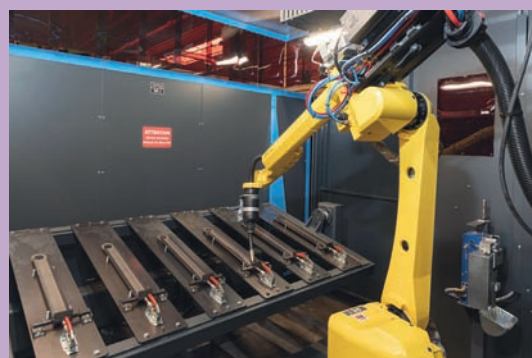
StartWelder se décline en plusieurs variantes : elle est disponible avec les procédés de soudage MIG/MAG et TIG, avec ou sans positionneur, afin de répondre à toutes les attentes. En termes de robots et de matériel de soudage, Commercy Robotique peut y intégrer les plus grandes marques du marché. Par ailleurs, cette cellule est équipée d'une table à trous, qui confère une grande modularité dans la conception et la réalisation de systèmes de bridage de pièces. Légère, compacte et déplaçable avec un transpalette, StartWelder s'intègre parfaitement dans les flux de production.

Sur certains aspects, StartWelder va plus loin que d'autres machines existant déjà sur le marché : outre le fait d'être auto-portante, elle intègre un système de captation des fumées et est certifiée CE grâce à sa mise en sécurité maximale. ■

Commercy Robotique installe une cellule de soudage robotisé chez ARC Industries

Commercy Robotique, concepteur-prescripteur de solutions de soudage robotisé, a récemment installé chez ARC Industries une cellule de soudage robotisé MajorWelder, pour un retour sur investissement estimé à moins de deux ans. Une collaboration qui confirme la qualité « made in France » de l'intégrateur lorrain.

La machine de soudage MajorWelder possède une double table rotative de 2 mètres d'entraxe et est dotée d'un générateur Lorch S5 pulsé ainsi que de nombreuses options comme la relocalisation laser, le suivi de joints ARC Sensor et la programmation hors ligne. Pour le président de l'entreprise iséroise, Romain de Tellier, « en plus d'augmenter notre capacité de production, nous avons divisé par trois les temps de production ». Une pierre de plus à l'édifice industriel français qui ne peut qu'encourager les investissements dans la robotique en vue notamment des relocalisations à venir.

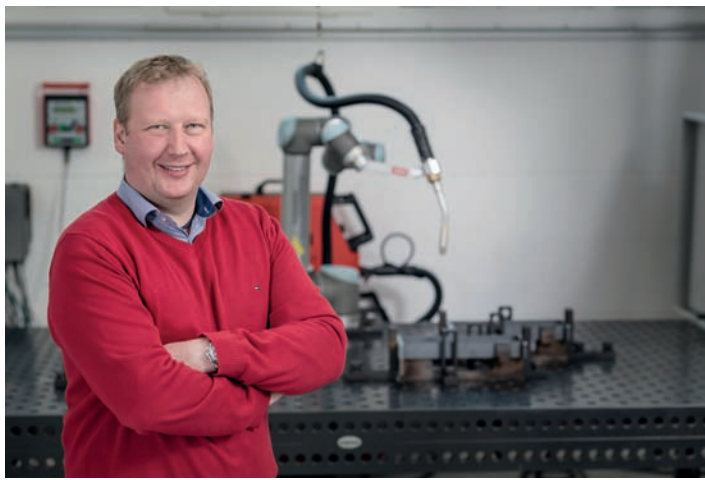


◆ LORCH / RESCH MASCHINENBAU

Quand le cobot de soudage dépasse les attentes de ses utilisateurs

Manque de personnel qualifié, pression des coûts, lacunes technologiques... les PME en premier lieu subissent une pression massive dans le secteur du soudage. Le soudage automatisé offre une solution et l'utilisation au quotidien du Lorch Cobot Welding Package en production confirme son potentiel de performances.

Qu'il s'agisse d'une première acquisition ou d'un complément, le soudage cobot offre aujourd'hui une possibilité unique en son genre pour organiser encore plus efficacement les procédures de fabrication et réagir activement aux défis actuels du marché. Comme en témoigne un premier bilan intermédiaire, les entreprises bénéficient nettement plus aujourd'hui de la nouvelle technologie que ce qui était supposé jusqu'à ce jour. « **L'installation du Lorch Cobot a largement dépassé nos attentes** », explique Kurt Frank, directeur technique de la société Resch Maschinenbau GmbH de Töging am Inn, pour tirer un bilan des premiers mois d'utilisation. Petites et moyennes séries sont maintenant fabriquées nettement plus rapidement. « **En comparaison avec du soudage manuel, le cobot est bien plus rapide. Des pièces qui nécessitaient jusqu'à 45 minutes sont désormais fabriquées en cinq à sept minutes** », confirme Torben Bruhn, contremaître de construction métallique chez Resch. L'utilisation du cobot de soudage augmente énormément la productivité de l'atelier de fabrication, et elle assure également une qualité élevée et constante des cordons de soudure ; une fois programmé, le cobot soude des produits et pièces de série à la perfection, sans discontinuer.



► Torben Bruhn, contremaître de construction métallique chez Resch Maschinenbau

Dans ce cadre, la programmation du Cobot est possible sans des connaissances approfondies en informatique. « **N'importe quelle personne capable de manipuler un smartphone, selon Torben Bruhn, peut également programmer le Cobot sans aucun problème** ». Les données des pièces sont aisément entrées dans le logiciel Cobotronic par le biais du système d'assistance intégré et des paramètres tels que l'intensité de soudage et la vitesse d'avance du cobot sont calculés automatiquement. « **La programmation du Cobot de soudage est plaisante et facile à comprendre** », rapporte Simon Ludwig, soudeur chez Hodapp GmbH à Achern. Dans cette entreprise, le soudage était exclusivement réalisé manuellement jusqu'à maintenant. La technique de soudage automatisée fut une nouveauté totale pour le personnel, et les soudeurs n'ont pourtant rencontré aucune difficulté à l'utiliser. La manipulation intuitive du Cobot de soudage ouvre à l'entreprise la possibilité de décharger les soudeurs des tâches routinières, permettant ainsi également de faire face au manque de personnel spécialisé, et elle peut également susciter l'enthousiasme de jeunes collaborateurs pour intégrer le secteur du soudage.

Prêt pour les premiers travaux de soudage au bout de seulement trois heures

Les avantages essentiels de la solution cobotique résident dans l'installation rapide et facile du système pour l'utilisateur. Tandis que les robots industriels classiques requièrent souvent des mesures structurelles supplémentaires et une formation complète, le Lorch Cobot Welding Package est utilisable immédiatement dans l'entreprise. Johnny Ruysinck, responsable de formation chez Hodapp GmbH : « **au bout de seulement trois heures, le Cobot de Lorch était complètement installé et il était prêt pour les premiers travaux de soudage** ». Et si le cobot est programmé une fois de manière optimale par un soudeur professionnel, des employés moins qualifiés peuvent se charger de la suite de la production avec une qualité du résultat de soudage répétable. « **Ainsi, les soudeurs extrêmement qualifiés sont maintenant réservés pour les missions pour lesquelles un savoir-faire technique est incontournable** ». Les utilisateurs considèrent également l'assistance par les partenaires Lorch Cobot comme utile pour une utilisation rapide ; les « compétences complètes issues de l'expertise et d'un service technique dans le domaine du soudage » ont facilité la décision pour la solution Lorch. ■



► Lorch Cobot Welding Package pour un accès plus facile à l'automatisation grâce à une utilisation simple



► Compact et flexible, sans barrière de protection, le Cobot de soudage de Lorch peut être intégré rapidement dans n'importe quel environnement de production

1^{er} Championnat de France de soudure, un concours à l'ère du soudage 2.0

Les 23 et 24 avril 2021, au parc des expositions de Vierzon (Cher), se déroulera le premier Championnat de France de soudure. Inédit en France, cet événement unique est ouvert à tous, professionnels et amateurs de soudage, hommes et femmes, sans limite d'âge. À cette occasion, Air Products sera membre du jury de l'événement.

En organisant ce premier Championnat de France de soudure, Meddy Addad (gérant de la société Qualiwell El) et Christophe Lagarde (gérant de la société System Weld SARL et influenceur fondateur de la communauté Soudeur 2.0) ont souhaité donner un coup de jeune à l'image dont souffre le métier de soudeur, pourtant indispensable à tous les secteurs industriels (aéronautique, défense, spatial, automobile, nucléaire, gaz, pétrole, ouvrages d'art, etc.).

Une initiative très bien accueillie par les professionnels du domaine tel qu'Olivier Lopez, spécialiste applications soudage chez Air Products : « *ce concours est une véritable aubaine pour le paysage du soudage français. C'est la première fois que j'assiste à un événement d'une telle ampleur. Deux jeunes entrepreneurs, passionnés de soudure, qui organisent un championnat d'envergure nationale concernant la profession. C'est une initiative très positive, ouverte à tous et à toutes qui va servir à valoriser le métier et faire évoluer les mentalités* ». Un événement tellement attendu que, le jour de l'ouverture des inscriptions en ligne, des centaines de candidatures avaient déjà été reçues...



Air Products, un partenaire central et essentiel de l'événement

Afin de les aider dans l'organisation, les deux passionnés de soudage se sont entourés de partenaires en lien avec la profession, dont la société Air Products, producteur et fournisseur mondial de gaz industriels (soudage, coupage, brasage), de gaz alimentaires, de gaz spéciaux, de gaz hélium pour ballons, ainsi que de gaz médicaux et pharmaceutiques. En plus de son statut de membre du jury, le spécialiste va également fournir l'ensemble des gaz nécessaires au bon déroulement de la compétition.

Durant ces deux jours intenses, le parc des expositions de Vierzon (Cher) regroupera professionnels et amateurs, lesquels auront la

possibilité d'échanger et de partager autour d'une passion commune : le soudage sous toutes ses formes. Les spécialistes applications soudage d'Air Products seront d'ailleurs présents pour soutenir les candidats et apporter leur expertise en offrant à chaque participant un manuel du soudeur Air Products.

Des candidats aux qualités exceptionnelles

Afin de sélectionner les meilleurs candidats possibles, les organisateurs demandent préalablement de répondre à un QCM sur le soudage. Une fois cette étape passée, une pièce soudée leur sera alors demandée. Seuls les meilleurs pourront participer au concours les 23 et 24 avril 2021 à Vierzon, devant l'ensemble de la communauté.

Outre la reconnaissance de leurs pairs et le plaisir de souder sous les yeux experts des passionnés, plus de 20 000 € de lots seront à gagner durant l'événement... une surprise à ce jour non dévoilée. Ce concours laisse espérer un changement de regard sur le métier de soudeur qui mérite une pleine considération et reconnaissance. Qui sait si cette compétition nationale ne deviendra pas la nouvelle tradition annuelle dans le milieu... ■



◆ KASTO

Une connexion directe entre le magasin de tôles et les machines d'usinage

Un flux de matériaux efficace et entièrement automatisé offre également aux entreprises des avantages considérables en termes de temps et de coûts dans le traitement des tôles. C'est pourquoi Kasto a élargi sa gamme en y ajoutant un manipulateur pour la manutention de tôles sans présence humaine. Celui-ci relie directement les systèmes de stockage entièrement automatiques du fabricant aux machines de découpe laser de différents fournisseurs.

Le nouveau manipulateur de tôles de Kasto est adapté à la séparation des tôles, à l'alimentation de différentes machines d'usinage ainsi qu'au retrait des pièces valables et des chutes. Il est équipé d'une traverse à vide avec laquelle il peut prélever les tôles de l'entrepôt en paquets et les déposer sur la table de la machine d'usinage correspondante. Les pièces découpées au laser ainsi que le reste du squelette de la tôle peuvent également être retirés de la zone de travail de la machine à l'aide de cette traverse de ratissage. Cela permet une fabrication à fort rendement et sans présence humaine, qui épargne aux collaborateurs une manipulation pénible et dangereuse des tôles de grand format.

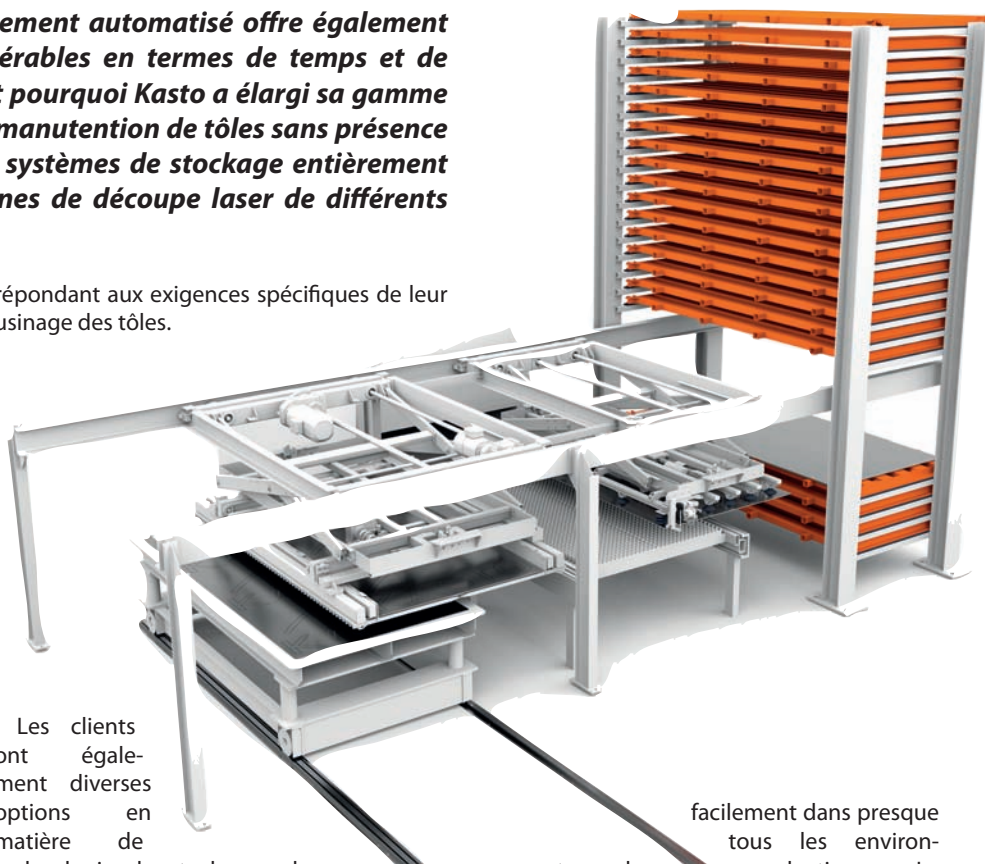
Diverses options de stockage

Un des principaux avantages de la solution Kasto est qu'elle peut être combinée de manière flexible à des machines de différents fabricants. Les utilisateurs peuvent ainsi choisir librement leurs fournisseurs de machines et constituer des systèmes complets sur mesure,

répondant aux exigences spécifiques de leur usinage des tôles.

Les clients ont également diverses options en matière de technologie de stockage : les systèmes de stockage de tôles Kasto Unitower et Uniline, entre autres, peuvent être utilisés en combinaison avec le manipulateur. Grâce à sa conception compacte et peu encombrante, celui-ci s'intègre

facilement dans presque tous les environnements de production. La connexion directe entre le magasin et les machines d'usinage est une alternative économique et durable tant pour les négociants en acier que pour les entreprises de fabrication industrielle. ■



➤ Guidage intuitif jusqu'au bon emplacement par rayon lumineux

Kasto Maschinenbau équipe entre autres sa tour de stockage éprouvée, l'Unitower d'une innovation très pratique : le magasin pour tôles et produits longs est désormais disponible doté de la fonction intégrée Pick-by-Light. Celle-ci guide l'opérateur de manière intuitive jusqu'à l'article requis, au moyen d'un rayon lumineux. Les utilisateurs peuvent ainsi gagner du temps dans le magasin et éviter toute erreur.

La fonction Pick-by-Light s'avère particulièrement utile pour les magasins dans lesquels les palettes ou cassettes sont réparties dans plusieurs compartiments. Elle est intégrée à la commande du magasin Kasto et reçoit de celle-ci les informations indiquant quel article doit être entreposé ou déstocké pour l'ordre concerné. Une fois que le support de charge a été placé sur la station, un point lumineux est projeté sur la partie correspondante du rayonnage. La tour de stockage Unitower de Kasto se décline en deux versions : comme modèle destiné au stockage des produits longs ou comme modèle pour les tôles et produits plats ainsi que pour les bacs. Les tours de stockage sont conçues sous forme de système modulaire permettant de réaliser en toute simplicité des solutions personnalisées. L'Unitower est disponible comme tour simple ou double, au choix sous forme de système autonome dans une halle ou un bâtiment de stockage séparé, placé à l'extérieur et doté d'un plafond et de cloisons.





POURQUOI ROBOTISER VOS CENTRES D'USINAGE

AVEC **ROBOTFLEX** CU ?

NOUS RÉPONDONS À VOS QUESTIONS !

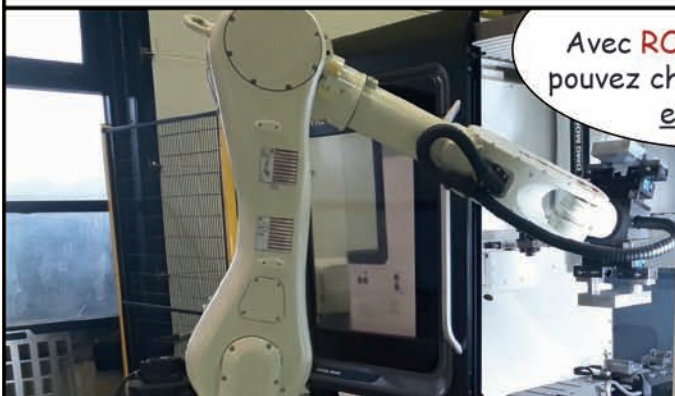
PROPOSÉS PAR LA SOCIÉTÉ TECAUMA

Dois-je utiliser des palettes ?

Non, car dans beaucoup de cas ce n'est pas nécessaire.



Quelle est l'alternative à cette solution ?



Avec **ROBOTFLEX** vous pouvez charger vos pièces en direct.



Pour quelle autonomie ?



Avec **ROBOTFLEX**, vous empilez plusieurs centaines de pièces facilement



Puis-je enchaîner 2 opérations ?

Oui !!!
ROBOTFLEX retourne les pièces avec précision et permet d'enchaîner en automatique.



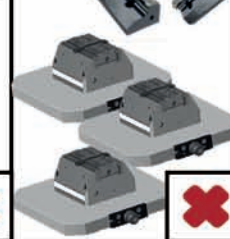
C'est facile à piloter ?

L'interface **ROBOTFLEX** est très conviviale et simple d'utilisation

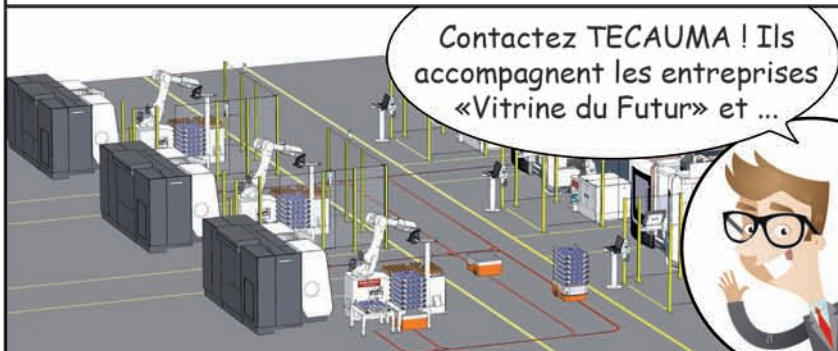


Quel est l'avantage principal de **ROBOTFLEX** ?

- Moins de temps de préparation
- Un cout d'outillage réduit
- Une grande flexibilité



Comment en savoir plus sur cette solution ?



Contactez TECAUMA ! Ils accompagnent les entreprises «Vitrine du Futur» et ...



...Ils seront présents avec **ROBOTFLEX** à Global Industrie 2020 Hall 5 Stand 5C150



TECAUMA

www.tecauma.fr



**« Conseil, formation, entretien...
notre fût contient plus qu'un lubrifiant
haute performance et polyvalent :
le facteur-clé de votre succès »**

Raphaël Froment
Responsable Technique

Productivité. Rentabilité. Qualité d'usage.

Testez-nous, cela en vaut la peine.

www.blaser.com/Analyse

Blaser Swissslube France



liquidtool®
OUTIL LIQUIDE