

Mastercam®



FRAISAGE



TOURNAGE



MILL-TURN



FIL



BOIS

Mastercam for
SOLIDWORKS®

DESIGN



**BESOIN DE
PROGRAMMER
VOS MACHINES
OUTILS CN ?**

[illegible]

M55 X3
 M56 X3
 M57 X3
 M58 X3
 M59 X4
 M60 X4
 M61 X4
 M62 X4
 M63 X4
 M64 X4
 M65 X4
 M66 X5
 M67 X5, 25
 M68 X5, 37
 M69 X5, 2
 M70 X5
 M71 X5
 M72 X5
 M73 X5
 M74
 M75
 M76
 M77
 M78
 M79
 M80
 M81
 M82
 M83
 M84
 M85
 M86
 M87
 M88
 M89
 M90
 M91
 M92
 M93
 M94
 M95
 M96
 M97
 M98
 M99
 M100
 M101
 M102
 M103
 M104
 M105
 M106
 M107
 M108
 M109
 M110
 M111
 M112
 M113
 M114
 M115
 M116
 M117
 M118
 M119
 M120
 M121
 M122
 M123
 M124
 M125
 M126
 M127
 M128
 M129
 M130
 M131
 M132
 M133
 M134
 M135
 M136
 M137
 M138
 M139
 M140
 M141
 M142
 M143
 M144
 M145
 M146
 M147
 M148
 M149
 M150
 M151
 M152
 M153
 M154
 M155
 M156
 M157
 M158
 M159
 M160
 M161
 M162
 M163
 M164
 M165
 M166
 M167
 M168
 M169
 M170
 M171
 M172
 M173
 M174
 M175
 M176
 M177
 M178
 M179
 M180
 M181
 M182
 M183
 M184
 M185
 M186
 M187
 M188
 M189
 M190
 M191
 M192
 M193
 M194
 M195
 M196
 M197
 M198
 M199
 M200
 M201
 M202
 M203
 M204
 M205
 M206
 M207
 M208
 M209
 M210
 M211
 M212
 M213
 M214
 M215
 M216
 M217
 M218
 M219
 M220
 M221
 M222
 M223
 M224
 M225
 M226
 M227
 M228
 M229
 M230
 M231
 M232
 M233
 M234
 M235
 M236
 M237
 M238
 M239
 M240
 M241
 M242
 M243
 M244
 M245
 M246
 M247
 M248
 M249
 M250
 M251
 M252
 M253
 M254
 M255
 M256
 M257
 M258
 M259
 M260
 M261
 M262
 M263
 M264
 M265
 M266
 M267
 M268
 M269
 M270
 M271
 M272
 M273
 M274
 M275
 M276
 M277
 M278
 M279
 M280
 M281
 M282
 M283
 M284
 M285
 M286
 M287
 M288
 M289
 M290
 M291
 M292
 M293
 M294
 M295
 M296
 M297
 M298
 M299
 M300
 M301
 M302
 M303
 M304
 M305
 M306
 M307
 M308
 M309
 M310
 M311
 M312
 M313
 M314
 M315
 M316
 M317
 M318
 M319
 M320
 M321
 M322
 M323
 M324
 M325
 M326
 M327
 M328
 M329
 M330
 M331
 M332
 M333
 M334
 M335
 M336
 M337
 M338
 M339
 M340
 M341
 M342
 M343
 M344
 M345
 M346
 M347
 M348
 M349
 M350
 M351
 M352
 M353
 M354
 M355
 M356
 M357
 M358
 M359
 M360
 M361
 M362
 M363
 M364
 M365
 M366
 M367
 M368
 M369
 M370
 M371
 M372
 M373
 M374
 M375
 M376
 M377
 M378
 M379
 M380
 M381
 M382
 M383
 M384
 M385
 M386
 M387
 M388
 M389
 M390
 M391
 M392
 M393
 M394
 M395
 M396
 M397
 M398
 M399
 M400
 M401
 M402
 M403
 M404
 M405
 M406
 M407
 M408
 M409
 M410
 M411
 M412
 M413
 M414
 M415
 M416
 M417
 M418
 M419
 M420
 M421
 M422
 M423
 M424
 M425
 M426
 M427
 M428
 M429
 M430
 M431
 M432
 M433
 M434
 M435
 M436
 M437
 M438
 M439
 M440
 M441
 M442
 M443
 M444
 M445
 M446
 M447
 M448
 M449
 M450
 M451
 M452
 M453
 M454
 M455
 M456
 M457
 M458
 M459
 M460
 M461
 M462
 M463
 M464
 M465
 M466
 M467
 M468
 M469
 M470
 M471
 M472
 M473
 M474
 M475
 M476
 M477
 M478
 M479
 M480
 M481
 M482
 M483
 M484
 M485
 M486
 M487
 M488
 M489
 M490
 M491
 M492
 M493
 M494
 M495
 M496
 M497
 M498
 M499
 M500
 M501
 M502
 M503
 M504
 M505
 M506
 M507
 M508
 M509
 M510
 M511
 M512
 M513
 M514
 M515
 M516
 M517
 M518
 M519
 M520
 M521
 M522
 M523
 M524
 M525
 M526
 M527
 M528
 M529
 M530
 M531
 M532
 M533
 M534
 M535
 M536
 M537
 M538
 M539
 M540
 M541
 M542
 M543
 M544
 M545
 M546
 M547
 M548
 M549
 M550
 M551
 M552
 M553
 M554
 M555
 M556
 M557
 M558
 M559
 M560
 M561
 M562
 M563
 M564
 M565

F874 7677.00	9450 K1-00831	
F874 7680.00	9450 K1-00843	
F874 7684.00	9450 K2-10000	
F874 7688.00	9450 K2-10005	
F874 7692.00	9450 K2-10010	
F874 7696.00	9450 K2-10015	
F874 7700.00	9450 K2-10020	
F874 7704.00	9450 K2-10025	
F874 7708.00	9450 K2-10030	
F874 7712.00	9450 K2-10035	
F874 7716.00	9450 K2-10040	
F874 7720.00	9450 K2-10045	
F874 7724.00	9450 K2-10050	
F874 7728.00	9450 K2-10055	
F874 7732.00	9450 K2-10060	
F874 7736.00	9450 K2-10065	
F874 7740.00	9450 K2-10070	
F874 7744.00	9450 K2-10075	
F874 7748.00	9450 K2-10080	
F874 7752.00	9450 K2-10085	
F874 7756.00	9450 K2-10090	
F874 7760.00	9450 K2-10095	
F874 7764.00	9450 K2-10100	
F874 7768.00	9450 K2-10105	
F874 7772.00	9450 K2-10110	
F874 7776.00	9450 K2-10115	
F874 7780.00	9450 K2-10120	
F874 7784.00	9450 K2-10125	
F874 7788.00	9450 K2-10130	
F874 7792.00	9450 K2-10135	
F874 7796.00	9450 K2-10140	
F874 7800.00	9450 K2-10145	
F874 7804.00	9450 K2-10150	
F874 7808.00	9450 K2-10155	
F874 7812.00	9450 K2-10160	
F874 7816.00	9450 K2-10165	
F874 7820.00	9450 K2-10170	
F874 7824.00	9450 K2-10175	
F874 7828.00	9450 K2-10180	
F874 7832.00	9450 K2-10185	
F874 7836.00	9450 K2-10190	
F874 7840.00	9450 K2-10195	
F874 7844.00	9450 K2-10200	
F874 7848.00	9450 K2-10205	
F874 7852.00	9450 K2-10210	
F874 7856.00	9450 K2-10215	
F874 7860.00	9450 K2-10220	
F874 7864.00	9450 K2-10225	
F874 7868.00	9450 K2-10230	
F874 7872.00	9450 K2-10235	
F874 7876.00	9450 K2-10240	
F874 7880.00	9450 K2-10245	
F874 7884.00	9450 K2-10250	
F874 7888.00	9450 K2-10255	
F874 7892.00	9450 K2-10260	
F874 7896.00	9450 K2-10265	
F874 7900.00	9450 K2-10270	
F874 7904.00	9450 K2-10275	
F874 7908.00	9450 K2-10280	
F874 7912.00	9450 K2-10285	
F874 7916.00	9450 K2-10290	
F874 7920.00	9450 K2-10295	
F874 7924.00	9450 K2-10300	
F874 7928.00	9450 K2-10305	
F874 7932.00	9450 K2-10310	
F874 7936.00	9450 K2-10315	
F874 7940.00	9450 K2-10320	
F874 7944.00	9450 K2-10325	
F874 7948.00	9450 K2-10330	
F874 7952.00	9450 K2-10335	
F874 7956.00	9450 K2-10340	
F874 7960.00	9450 K2-10345	
F874 7964.00	9450 K2-10350	
F874 7968.00	9450 K2-10355	
F874 7972.00	9450 K2-10360	
F874 7976.00	9450 K2-10365	
F874 7980.00	9450 K2-10370	
F874 7984.00	9450 K2-10375	
F874 7988.00	9450 K2-10380	
F874 7992.00	9450 K2-10385	
F874 7996.00	9450 K2-10390	
F874 8000.00	9450 K2-10395	
F874 8004.00	9450 K2-10400	
F874 8008.00	9450 K2-10405	
F874 8012.00	9450 K2-10410	
F874 8016.00	9450 K2-10415	
F874 8020.00	9450 K2-10420	
F874 8024.00	9450 K2-10425	
F874 8028.00	9450 K2-10430	
F874 8032.00	9450 K2-10435	
F874 8036.00	9450 K2-10440	
F874 8040.00	9450 K2-10445	
F874 8044.00	9450 K2-10450	
F874 8048.00	9450 K2-10455	
F874 8052.00	9450 K2-10460	
F874 8056.00	9450 K2-10465	
F874 8060.00	9450 K2-10470	
F874 8064.		

[illegible]

61 A-55.5607 B17.7003 F079.41
8 A-55.9513 B16.4387 F093.1
98 A-56.3279 B15.0668 F094.19
16 A-56.6890 B13.6653 F012.54
3 A-57.0362 B12.2349 F018.07
5 A-57.3663 B10.7769 F020.75
66 A-57.6794 B9.2924 F020.67
81 A-57.9748 B7.783 F017.93
96 A-58.2518 B6.2502 F012.73
11 A-58.5099 B4.6961 F005.28

Dossier
MÉCANIQUE
GÉNÉRALE

- ▶ UTBM
- ▶ VALK WELDING
- ▶ YASKAWA
- ▶ BLASER SWISSLUBE
- ▶ C2H EMO
- ▶ EWM
- ▶ ESAB
- ▶ FORMLABS
- ▶ HESTIKA FRANCE
- ▶ HEXAGON
- ▶ HURCO
- ▶ MASTERCAM /
RD MÉCANIQUE
- ▶ NORELEM
- ▶ OELHELD
- ▶ OPEN MIND
- ▶ SECO TOOLS
- ▶ SORALUCE
- ▶ TOPSOLID
- ▶ TUNGALOY
- ▶ WFL
- ▶ YAMAZAKI MAZAK
- ▶ ZÜND FRANCE

**I SHAPE
THE FUTURE
OF MANUFACTURING™**

Mastercam France
5, rue du Général Lambert
29270 CARHAIX

Christophe VILLÉGER
07 88 83 31 65
christophe@mastercam.fr
www.mastercam.fr

REPORTAGES

- ▶ FRONIUS / FAKOP
- ▶ HORN FRANCE / MIETHKE
- ▶ MASTERCAM /
RD MÉCANIQUE
- ▶ OPEN MIND /
ENSINGER MACHINING
- ▶ SECO TOOLS / OPEN MIND
- ▶ WFL/VECOPLAN



FOR MOTION &
PERFORMANCE



**BESOIN DE PERFORMANCE,
DE FIABILISATION DES PROCESS
ET D'OPTIMISATION DES COÛTS?**

La gamme **4VP** Usinage saura répondre à vos exigences en tournage, fraisage, perçage, filetage, gorge et accessoires machines-outils.

Pour en savoir plus, scannez le QR code pour découvrir le catalogue **4VP** Usinage !



4VP est une marque exclusivement distribuée par DEXIS, le partenaire européen des métiers de l'industrie.

www.dexis.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 salut de l'industrie ne passera que par l'innovation

En ce début d'année, il règne une atmosphère d'incertitude. Une habitude, me direz-vous, car déjà, bien avant la crise liée au Covid-19, le manque de visibilité notamment dû à l'instabilité géopolitique (toute relative aujourd'hui depuis la tentative d'invasion de l'Ukraine par la Russie), les turpitudes de Donald Trump et les différentes crises sociales qui gagnaient à l'époque les économies occidentales ont plongé les entreprises et l'industrie notamment dans un contexte de crise permanente.

Finalement, la pandémie et la peur de sortir de chez-soi, les multiples confinements puis le rebond soudain de l'économie, dès lors chahuté par les tensions sur les approvisionnements et maintenant la guerre en Ukraine et la violente crise énergétique n'auront fait qu'enfoncer le clou de l'incertitude dans le mur du quotidien.

Heureusement, la résilience (terme aussi utilisé que galvaudé ces dernières années) des industriels et leur pragmatisme ont permis de résister. Tout simplement. Et cette nouvelle édition lyonnaise de Global Industrie, qui semble flirter avec ses chiffres habituels (surface d'exposition, nombre de visiteurs et d'exposants, temps forts) est là pour le confirmer.

Espérons également que le plan gouvernemental France 2030 et les quelque 54 Mds€ alloués aux entreprises pour développer des technologies d'avenir vont convaincre un maximum de PME et d'ETI ; il semble en effet que beaucoup d'entre elles se montrent encore réticentes. Pourtant, il s'agit bien là d'une opportunité unique pour enfin rattraper le retard que la France a pris depuis une vingtaine d'années et de se positionner sur l'innovation, seul véritable salut de l'industrie.

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 Médical/Micromécanique

- 21 - MMC METAL FRANCE** : Le carburier Mitsubishi lance MINI DVAS, les mini-forets carbure monobloc Diaedge
22 - HORN FRANCE / MIETHKE : Outils coupants pour les implants chirurgicaux, le sens des responsabilités
24 - SECO TOOLS / OPEN MIND : Quelle stratégie adopter pour concevoir l'avenir ?
34 - 3D SYSTEMS / RMS : L'impression 3D aide RMS Company à accélérer sa production de dispositifs médicaux
38 - OPEN MIND / ENSINGER MACHINING : Quand simplicité d'utilisation et fiabilité en 5 axes simultanés riment avec sérénité
40 - ANSYS : Halodi Robotics développe des robots humanoïdes plus sûrs et performants grâce la simulation numérique

Dossier Industrie 4.0

- 06 - UTBM** : Une avancée majeure réalisée à l'UTBM dans le domaine de la fabrication additive
27 - SCHUNK : SCHUNK France lance CoLab, le nouveau centre d'applications pour l'automatisation
30 - FORMLABS : Au CES 2023, Formlabs dévoile un écosystème d'automatisation pour parcs d'imprimantes 3D
31 - RENISHAW : Les centres de solutions pour l'impression 3D Renishaw, un partenaire pour innover
32 - GROB FRANCE : Grob veut révolutionner le secteur de la fabrication additive
33 - PRIMA ADDITIVE : Ianus, la machine de fabrication additive métallique aux deux processus laser
34 - EOS : Avec la M300-4, EOS veut développer un mode de production responsable
36 - ELLISTAT : « En supprimant le facteur humain des corrections, nous créons un véritable atelier 4.0 »
41 - CGTECH : Des données plus intelligentes pour une fabrication pleinement efficiente
42 - NOMAD ROBOTIC : Le nouveau changeur d'outils automatique et universel arrive sur le marché français
43 - EROWA : Optimiser chaque kWh avec le système FMC
44 - ARMIN ROBOTICS : Des solutions robotisées évolutives et modulaires pour l'atelier d'usinage sur Global Industrie Lyon
46 - YASKAWA : Des solutions innovantes et un accord autour des robots de soudage
50 - VALK WELDING : Une solution pour automatiser, structurer et gérer le processus de soudage

Dossier Mécanique générale

- 07 - GLOBAL LYON** : L'union fait la force de l'industrie sur Global Lyon 2023 !
09 - ZÜND FRANCE : Zünd France, leader mondial de la machine de découpe numérique, fait son grand retour sur Global Industrie
10 - WFL/VECOPLAN : Des centres d'usinage pour produire les broyeurs de Vecoplan, machines indispensables pour le recyclage
12 - HESTIKA FRANCE : Les tours Citizen déferlent sur le salon Global Industrie Lyon 2023
13 - HURCO : Aux côtés de ses solutions d'usinage, Hurco exposera à Lyon sa nouvelle marque, Takumi
14 - YAMAZAKI MAZAK : Sur Global Industrie 2023, Mazak exposera de nombreuses solutions pour accompagner les industriels dans leurs défis d'usinage
16 - SORALUCE : Soixante ans d'expérience et de technologie d'usinage au salon Global Industrie 2023
18 - BLASER SWISSLUBE : L'Outil Liquide, source d'opportunités dans la transition énergétique
20 - OELHELD : Productivité accrue grâce aux huiles de découpage-emboutissage DiaCut / DiaPress
26 - TUNGALOY : Tungaloy redessine son brise-copeaux -HF de plaquettes CBN pour améliorer ses performances de tournage
29 - C2H EMO : Un nouveau modèle « révolutionnaire » de bras de taraudage
28 - NORELEM : Une gamme de techniques de serrage élargie pour faciliter la fixation des pièces et des outils
35 - MASTERCAM / RD MÉCANIQUE : Une CFAO simple et efficace à l'épreuve des crises et des défis industriels
37 - HEXAGON : Une solution pour optimiser les centrales hydroélectriques pour une énergie durable
37 - TOPSOLID : Lancement de la suite de logiciels intégrés TopSolid Integrated Digital Factory 2023
47 - ESAB : Fabricator, des nouveaux systèmes de soudage à haut rendement reposant sur des onduleurs
48 - FRONIUS / FAKOP : Rechargement par soudure de murs membranes de 12 mètres de haut à l'aide de la technologie CMT
50 - EWM : Lancement d'une nouvelle machine à souder combinée multi-processus

Reportages

- 10 - WFL/VECOPLAN** : Des centres d'usinage pour produire les broyeurs de Vecoplan, machines indispensables pour le recyclage
22 - HORN FRANCE / MIETHKE : Outils coupants pour les implants chirurgicaux, le sens des responsabilités
24 - SECO TOOLS / OPEN MIND : Quelle stratégie adopter pour concevoir l'avenir ?
35 - MASTERCAM / RD MÉCANIQUE : Une CFAO simple et efficace à l'épreuve des crises et des défis industriels
38 - OPEN MIND / ENSINGER MACHINING : Quand simplicité d'utilisation et fiabilité en 5 axes simultanés riment avec sérénité
48 - FRONIUS / FAKOP : Rechargement par soudure de murs membranes de 12 mètres de haut à l'aide de la technologie CMT

→ Actualités : 06

→ Machine

- 09 - ZÜND FRANCE**
10 - WFL
12 - HESTIKA FRANCE
13 - HURCO
14 - YAMAZAKI MAZAK
16 - SORALUCE

→ Fluide

- 18 - BLASER SWISSLUBE**
20 - OELHELD

→ Outil coupant

- 21 - MMC METAL FRANCE**
22 - HORN FRANCE / MIETHKE
24 - SECO TOOLS / OPEN MIND
26 - TUNGALOY

→ Equipement

- 27 - SCHUNK**
28 - NORELEM
29 - C2H EMO

→ Impression 3D

- 30 - FORMLABS**
31 - RENISHAW
32 - GROB FRANCE
33 - PRIMA ADDITIVE
34 - 3D SYSTEMS / RMS
34 - EOS

→ Progiciel

- 35 - MASTERCAM / RD MÉCANIQUE**
36 - ELLISTAT
37 - HEXAGON
37 - TOPSOLID
38 - OPEN MIND / ENSINGER MACHINING
40 - ANSYS

→ Robotique

- 42 - NOMAD ROBOTIC**
43 - EROWA
44 - ARMIN ROBOTICS
46 - YASKAWA

→ Tubes et tôles

- 47 - ESAB**
48 - FRONIUS / FAKOP
50 - EWM
50 - VALK WELDING



Empowering makers

Donner les moyens aux acteurs
de l'industrie de concrétiser leurs idées.

De la conception à la fabrication et tout au long du cycle de vie
du produit, Hexagon offre aux industriels de nouveaux moyens
d'innover et d'optimiser leur processus et leur production.



Global Industrie Lyon

7 au 10 mars 2023

Stand 2E103

Stand 3C120

Stand 6M45

| Visitez **hexagon.com**



HEXAGON

UTBM

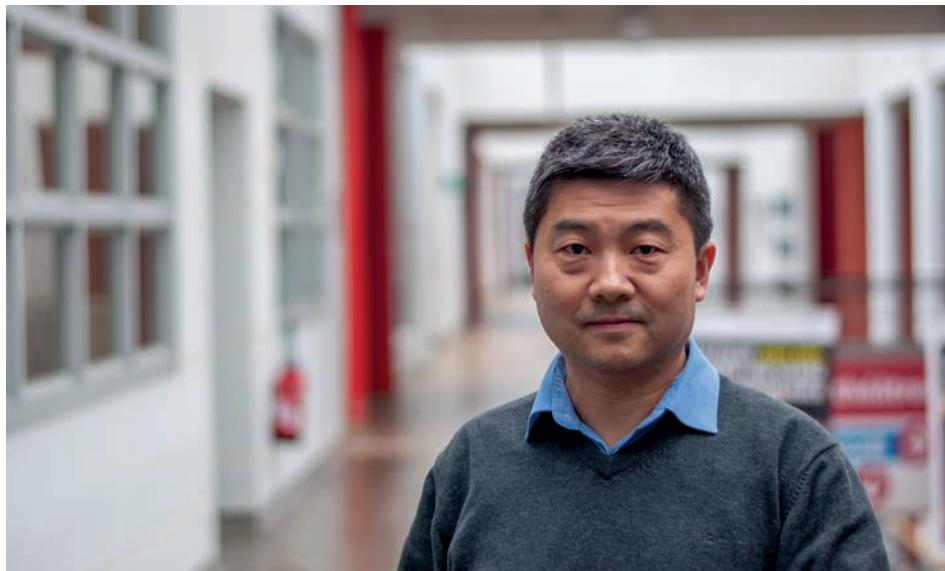
Une avancée majeure réalisée à l'UTBM dans le domaine de la fabrication additive

En parvenant à réaliser par fabrication additive (FA) une pièce à la géométrie complexe (représentant une main) par le biais d'un principe de projection à froid et grâce à un bras robotisé, l'Université de Technologie de Belfort-Montbéliard (UTBM) et ses partenaires industriels ont réussi là où beaucoup ont jusqu'à présent échoué. Ce principe de projection ouvre également de nouvelles perspectives.

C'est une première dans le domaine prometteur de la fabrication additive. La production d'une pièce complexe par projection à froid suivant une technique inédite de programmation du robot manipulateur ouvre des perspectives industrielles majeures.

C'est l'histoire d'une innovation, portée par Sihao Deng, enseignant-chercheur à l'UTBM (UMR CNRS ICB-LERMPS)... L'histoire d'une main produite par projection à froid de microscopiques particules d'alliage de cuivre de 0,003 mm de diamètre. Projetées à plus de 1 500 mètres secondes par un gaz neutre comprimé à 50 bar et détendu dans une buse, ces particules viennent s'écraser et se conglo-mérer.

Au sein d'une équipe académique mondialement reconnue depuis les années 90 dans le domaine de la fabrication additive reposant



sur ce type de procédés et pour des pièces à géométrie complexes et à forte valeur ajoutée, un programme de recherche est alors mis en œuvre.

Une production de pièce désormais possible à partir d'un simple fichier de CAO

Le bras qui produira cette première sera celui d'un robot : les gestes doivent être précis, en fonction d'une stratégie et d'une technicité ultimes dans la maîtrise des paramètres cinématiques : maîtrise de la distance entre le robot et le support, angle de projection optimal pour ne pas dégrader la compacité de la matière déposée, vitesse de balayage, trajectoire fidèle à la stratégie de dépôt, couche par couche, millimètre par millimètre. D'abord le centre, puis les bords, enfin les trajectoires de transition entre les zones.

La chaîne numérique permettant cette production est totalement innovante. A l'origine des mouvements du bras robotisé, la programmation est basée sur un logiciel de conception et de fabrication assistée par ordinateur. « Nous avons travaillé sur des extensions logicielles spécifiques à la projection thermique, permettant la programmation du robot et la définition automatique de trajectoires par le biais de génération d'algorithmes propres à chaque couche déposée, détaille Sihao Deng. Aujourd'hui, la production de la pièce est possible à partir d'un simple fichier de CAO, sans étape intermédiaire complexe et longue. Nous poursuivons le développement de nouveaux modules dédiés à la projection thermique ».

Une première dans le domaine de la fabrication additive

Si la main a vu le jour en un peu plus d'une heure, l'histoire ne fait que commencer pour cet ancien doctorant de l'UTBM en robotique industrielle dédiée à la projection thermique. « Le rendement de matière de plus de 90%, la rapidité et le coût de production de pièces ouvrent aux industriels des champs de développements majeurs pour la production ou la réparation de pièces industrielles, sans limite de dimension et sans recours à des atmosphères protectrices ».

On peut vivement affirmer qu'il s'agit bel et bien d'une première dans le domaine de la fabrication additive... et donc une fierté pour l'Université de Technologie de Belfort-Montbéliard et ses partenaires industriels. ■

>> Pour en apprendre davantage, retrouvez la vidéo de cette fabrication à l'adresse suivante : <https://youtu.be/7C-KXIGRgFs>



GLOBAL

L'union fait la force de l'industrie sur Global Lyon 2023 !

Du 7 au 10 mars prochain se déroulera à Eurexpo Lyon le plus grand événement industriel dans l'Hexagone. Plus grande vitrine française de l'innovation industrielle, Global Industrie réunira cette fois encore l'ensemble des secteurs de l'industrie.

Directement impactées par la conjoncture internationale actuelle, les entreprises et chaînes de production françaises trouveront sur le salon des solutions et savoir-faire qui les aideront à relever les défis des multiples transitions en cours, qu'elles soient écologiques, énergétiques, sociétales, liées aux métiers ou aux relocalisations.

Les solutions pour accompagner ses transitions

Global Industrie 2023 sera le grand rendez-vous des solutions concrètes qui répondent aux enjeux actuels auxquels sont confrontés les industriels. Ainsi, l'offre des 2 300 exposants (offeurs de solutions, prestataires de services, sous-traitants, fabricants et distributeurs...), répartis dans 15 univers,



© Foucha Muyard

et les innovations récompensées par les GI Awards, seront autant de leviers techniques leur permettant d'améliorer leur productivité et de répondre à leurs problématiques énergétiques et environnementales.

De plus, des villages thématiques présenteront une offre spécifique sur un même espace. Ainsi, le Village Métrologie se tiendra

près de l'espace du 21^e Congrès International de Métrologie réalisé avec l'Association de la Mesure Industrielle (CFM).

Le Village européen de l'Intelligence artificielle organisé par la DGE, avec le soutien du Hub France IA, présentera les dernières avancées en IA dédiées à l'industrie. Le Village Startup prendra un nouvel élan avec la présence comme partenaire du Cetim, CSI France, French Tech One, le Réseau des SATT, France Industrie. Sans oublier le Village des Industries

Électroniques, le Village Maintenance, le Village IOT...

« *Global Industrie souhaite permettre aux industriels de tirer parti des grands enjeux du moment, en leur apportant des pistes technologiques et de réflexion, et que l'industrie française en ressorte grandie* », a déclaré Sébastien Gillet, directeur de Global Industrie. ■



hyperMILL®

Programmation. Parfaite. Précise.

La FAO ? aucune hésitation !

Vous aussi, choisissez *hyperMILL®* pour la programmation de vos parcours d'usinage. *hyperMILL®* – La solution FAO idéale en 2,5D, 3 ou 5 axes, en fraisage-tournage ainsi que pour vos stratégies UGV et HPC.

**GLOBAL
INDUSTRIE**
— EUREXPO LYON —
7-10 Mars 2023
Stand 3D142
Hall 3



OPEN MIND
THE CAM FORCE

We push machining to the limit

www.openmind-tech.com

© The helmet was programmed and produced by DAISHIN

ALPHA RECYCLAGE

Alpha Recyclage Composites prend un temps d'avance dans le recyclage de la fibre de carbone

La PME toulousaine accélère dans la structuration d'une filière innovante à l'échelle nationale. Alpha Recyclage Composites pré-industrialise sur son site de Castelsarrasin (Tarn-et-Garonne) les débouchés dans les secteurs automobile et nautisme, avec Plastic Omnium et Multiplast.

En 2022, Alpha Recyclage Composites (ARC), le spécialiste du recyclage des matériaux composites carbone, vient de franchir de nouveaux caps décisifs. Engagée depuis 2009 dans cette voie jusqu'alors inexplorée, la société toulousaine dirigée par Laura Pech est désormais en passe de réussir son pari industriel. L'entreprise toulousaine, qui a mis au point un procédé breveté capable de traiter un large spectre de déchets composites, des pièces d'avions aux vélos de course, a lancé deux nouveaux programmes partenariaux, avec Multiplast et Plastic Omnium.

Dans le cadre du programme « Sabre » avec Plastic Omnium, financé par la Région Occitanie et la BPI, les équipes d'Alpha Recyclage Composites réaliseront des produits recyclés en fibre courte destinés à des pièces automobiles telles que des pare-



chocs. Aussi, ARC a lancé « Opticarb » avec Multiplast, un programme soutenu par la BPI et la région Occitanie développera des fibres recyclées en non-tissés pour des moules de coques de bateaux.

Ces programmes, ainsi que les projets menés avec une vingtaine de clients, serviront



aussi à fixer le modèle économique de l'ensemble de la chaîne de valorisation. Alpha Recyclage Composites, en tant que pivot de cette nouvelle filière, entend passer le dernier cap industriel à l'horizon de fin 2025 et atteindre les 10 M€ de chiffre d'affaires d'ici quatre ans. ■

ROCTOOL

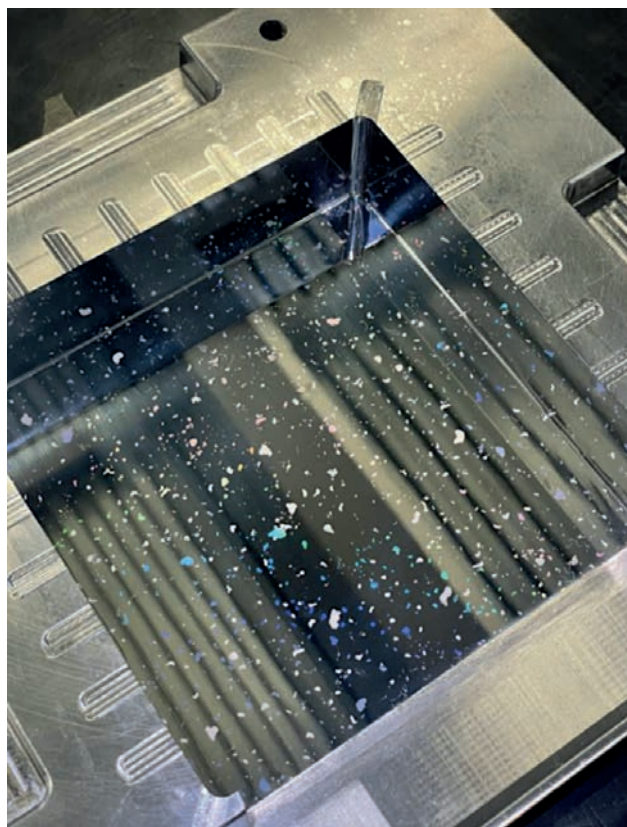
Partenariat entre Standex Engraving Mold-Tech et Roctool pour faire progresser les matériaux texturés

Standex Engraving Mold-Tech, un leader mondial des textures personnalisées et des services d'outillage, a signé un accord commercial et technique avec Roctool, un leader mondial des technologies de moulage par chauffage et refroidissement. Cet accord offrira des synergies majeures grâce à leur expertise technique, non seulement dans la conception de textures actuelles, mais aussi dans le développement de solutions jusqu'alors irréalisables, notamment dans le domaine des textures fonctionnelles et autres innovations.

« Cet accord s'aligne sur notre stratégie de croissance et favorise notre vision d'un seul partenaire. Les technologies combinées nous permettront d'offrir des solutions élargies à nos clients et de créer de nouvelles opportunités de marché », a déclaré Jim Hooen, président de Standex Engraving Mold-Tech. Standex Engraving Mold-Tech et Roctool collaborent depuis des années sur des solutions clients. Ils ont désormais formalisé leur partenariat afin d'offrir une proposition de valeur

unique pour les marchés de l'automobile, du plastique, de la technologie, du textile, de la construction, de l'énergie solaire, de l'emballage et des biens de consommation.

L'association des capacités mondiales de texturation de Standex Engraving Mold-Tech et de la technologie de chauffage et de refroidissement de Roctool offre un accès pratique à une expertise globale, une assistance et une technologie, le tout en une seule étape. ■



» Moule gravé au laser par Standex pour le K-show 2022 à Düsseldorf, en Allemagne

➔ ZÜND FRANCE

Zünd France, leader mondial de la machine de découpe numérique, fait son grand retour sur Global Industrie

À quelques semaines de l'ouverture de l'événement phare de l'industrie française et européenne, coup de projecteur sur Zünd, acteur majeur de la découpe numérique. L'entreprise suisse, leader mondial de son domaine, exposera sur le salon ses machines performantes et polyvalentes répondant aux besoins de l'industrie multi-sectorielles.

Fabricant de machines de découpe de multiples matières (textile, cuir, carbone, composites, textile technique, mousse, aluminium, matière plastique, etc.), l'entreprise suisse, créée en 1984, est présente dans divers secteurs : l'aéronautique (pièces de structure carbone, intérieurs...), l'automobile (sport auto, éléments d'intérieur – volant, sellerie... –, batteries), le médical (prothèses à base de fibre de verre, orthèses...), le sport (ski, sports nautiques et extrêmes pour produire des ailerons en carbone par exemple), le secteur naval & nautique (fabrication de coque, découpe de voile, mobilier intérieur de bateau...) et bien d'autres...



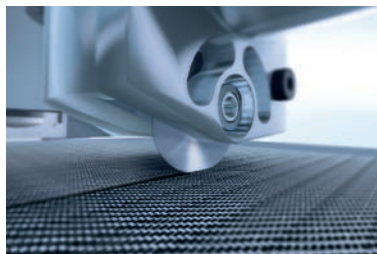
« Nous sommes aussi présents dans le textile comme l'habillement et l'ameublement, le textile technique (tentes militaires et grand public, chapiteaux, matelas d'isolation, pansements internes et externes pour le médical), sans oublier le cuir, toujours très présent en France à travers la maroquinerie, la chaussure et la sellerie », énumère Benjamin Launay, directeur commercial de Zünd France.

Miser sur la polyvalence et l'innovation pour relever les défis de production

La position de leader mondial de Zünd s'explique en grande partie par la qualité de fabrication et la haute précision de ses machines, mais pas seulement. « À l'origine, Karl Zünd, fondateur de l'entreprise, a combiné les quatre technologies de découpe – lame tangentielle, oscillante et circulaire ainsi que l'usinage – en une seule et même machine ». Aujourd'hui, le succès ne se dément pas, notamment en France où Zünd affiche une croissance forte et régulière, en particulier grâce à l'un de ses quatre modèles de machines, la G3. « D'une largeur de table allant de 1 330 à 3 200 mm, cette machine polyvalente permet de découper des pièces de toutes les tailles et de toutes les matières (cuir, tissu, composite, carbone sec...) et ce en interchangeant simplement l'outil de découpe ».

En outre, l'intelligence a gagné les machines de Zünd. En matière d'industrie 4.0, le logiciel de pilotage s'est doté (en option) de la fonction Zünd Connect qui envoie les données de production récoltées vers le Cloud afin d'optimiser le process en fonction de la matière. Aussi, en termes d'automatisation cette fois, outre la possibilité de faire de l'intégration sur mesure, Zünd propose à ses clients l'option Pick & Place permettant au logiciel de pilotage de donner les instructions automatiquement au robot, à l'instant T, comme les caractéristiques et la taille de la pièce ainsi que la ventouse à utiliser... Enfin, notons que Zünd a mis au point une turbine dotée d'un variateur permettant de réguler la puissance de la table aspirante en fonction des besoins (de 1 à 9 kW), et de réduire ainsi la consommation d'énergie.

Olivier Guillon



>> Zünd France exposera ses solutions de découpe sur le salon Global Industrie au stand 2R110

ZÜND
swiss cutting systems

Découpe
numérique
de haute
performance



- Solutions clés en main pour un grand nombre de matériaux industriels
- Optimisation maximale des matériaux
- Le plus haut niveau de production
- Configurable à volonté

Zünd France | infofrance@zund.com |
T + 33 (0)1 84 13 43 01

**Rencontrez Zünd France
au @Global Industrie 2023
Stand 2R110**

Des centres d'usinage pour produire les broyeurs de Vecoplan, machines indispensables pour le recyclage

Implanté à Bad Marienberg, Vecoplan opère dans le domaine du traitement de tous les déchets et matières résiduelles en vue de leur recyclage mécanique et thermique. Afin de répondre à la demande croissante dans ce secteur porteur, l'entreprise allemande a fait appel à WFL pour réduire de moitié ses temps d'usinage.

Vecoplan AG (500 employés) développe une large gamme de machines et de systèmes dédiés à différents processus de traitement et répondant à une multitude de besoins, aussi bien dans le domaine du recyclage que dans celui des centrales thermiques biomasse, l'industrie du bois primaire et secondaire, la cimenterie ou encore le traitement du plastique.

Ce qui distingue fortement Vecoplan de la concurrence réside dans son centre technologique. Plus de 3 200 tests y sont désormais documentés dans la base de données. Une vaste panoplie de configurations de machines, adaptées aux besoins de la clientèle, permet le traitement de matières très variées. La clientèle et les personnes intéressées apprécient fortement les essais de broyage car elles expérimentent ainsi, de près, la performance de la machine.

Des tours-fraiseurs multifonctions pour réduire de moitié le temps d'usinage

Vecoplan produit des rotors de toutes les tailles pour le broyage. C'est ici qu'entre en jeu la nouvelle machine WFL. Daniel Dittmann, responsable de l'usinage, décrit le déroulement de la fabrication : « *Avant de recevoir la M120 Millturn de l'entreprise WFL, toutes les phases de travail et la fabrication des pièces à usiner étaient effectuées sur deux machines : un tour simple, puis l'arbre tourné arrivait sur une machine de fraisage. Désormais, l'avantage est que nous avons moins de temps d'attente entre les différentes ressources et que*



» Autour du tour-fraiseur Multifonctions M120, de gauche à droite : Andreas Rose (Regional Sales Manager WFL), Klaus Weitershausen (Vecoplan), Thomas Kauls (Kauls GmbH), Reinhold Wieland (Regional Sales Manager WFL), Martin Selbach, Daniel Dittmann, Nico Hammer (opérateur de machine chez Vecoplan)

nous n'avons plus besoin d'effectuer des serrages aussi souvent. Nous avons ainsi obtenu un énorme gain de temps. Nous enregistrons désormais 50 % d'économie de temps d'usinage pour une pièce ».

Martin Selbach, le responsable de la production, complète : « *Nous avons un gros goulet d'étranglement à cet endroit et, sans l'investissement dans la nouvelle machine, nos délais de livraison auraient sûrement empiré. Avec le Tour-Fraiseur Multifonction de WFL, nous avons pu éliminer ce goulet d'étranglement. Le M120 Millturn nous permet désormais d'améliorer la rapidité de mise à disposition des rotors, que nous fabriquons sur commande ».*

Le temps d'usinage moyen pour les grands rotors est d'environ 18 heures. « *Nous avons ici une très grande variété de rotors (de petite et grande tailles) et nos temps d'usinage varient donc de 3 jusqu'à 18, voire 19 heures* », explique Daniel Dittmann.

Les rotors sont fabriqués à près de 95 % sur commande. « *Il n'existe que quelques types de rotors, le plus souvent les plus petits, que nous fabriquons en stock. Notre défi est que la majorité des rotors présentent des caractéristiques spécifiques aux clients* ».

Une programmation simple sur la machine

Le M120 Millturn est équipée de l'éditeur de programmation Millturn PRO. Celui-ci permet de réaliser la programmation, directement sur la machine. « *L'équipe de développement est actuellement en train de standardiser certaines pièces afin de pouvoir augmenter les tailles des lots et de concevoir la fabrication de manière plus efficace*, explique Martin Selbach, responsable de la production. *En 2021, nous avons par exemple fabriqué 150 rotors différents sur la machine. Et nous avons bien sûr dû les programmer. Notre objectif est de simplifier ce processus en coopération avec le département de construction* ».

Martin Selbach poursuit : « *La formation de deux de nos employés chez WFL nous a beaucoup apporté, car elle nous a permis de détecter de nombreuses nouvelles possibilités. Bien entendu, il faut au départ un certain effort de la part des opérateurs jusqu'à ce qu'ils maîtrisent les différentes fonctions logicielles. Il faut penser de manière connectée pour pouvoir tirer le meilleur parti du potentiel de la machine. Au début, ce n'est pas si simple* ».



» Grande variété de rotors pour les broyeurs avec des temps d'usinage qui vont de 3 à 19 heures

Des broyeurs fiables et robustes

Chaque année, plusieurs centaines de machines de broyage sont construites chez Vecoplan. « 25 % sont des machines avec des rotors de grande taille (jusqu'à 3 200 mm). Excepté la technique de transport et les installations, les pièces que nous fabriquons sur le M120 sont utilisées dans tous les broyeurs, que ce soit pour des applications dans les domaines du bois/de la biomasse ou dans ceux des déchets et du recyclage », indique Martin Selbach, responsable de la production.

Ce dernier explique pourquoi le choix de Vecoplan s'est finalement porté sur une Millturn de WFL : « Nous connaissons l'entreprise WFL et savions qu'elle était leader technique, en particulier en matière d'usinage intégral. Bien sûr, nous avons sollicité différents fabricants de machines. Mais tous étaient loin du contexte et de l'ordre de grandeur que nous avons envisagés. Certains n'étaient pas en mesure de livrer une machine conforme à nos exigences au regard de la charge de travail prévue ».

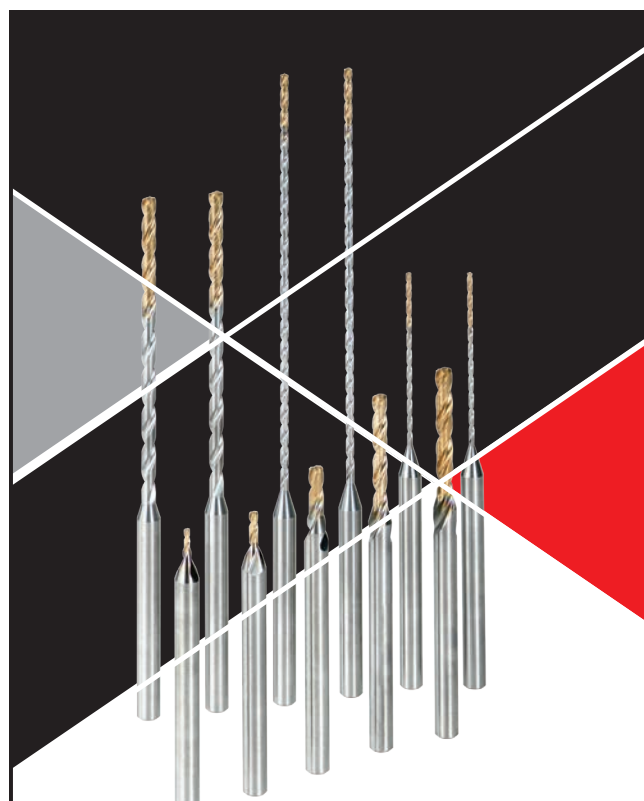
Daniel Dittmann, le responsable de l'usinage, est d'accord avec son collègue : « Pour nous, ce sont surtout la stabilité, le poids de serrage maximal et bien sûr également la puissance d'entraînement des poids qui ont fait pencher la balance pour un tour-fraiseur multifonctions WFL. Ce qui a été particulièrement convaincant, c'est la performance en direct sur la machine lorsque nous avons fraisé. C'est ce qui a achevé de gagner notre confiance ». Martin Selbach ajoute également une anecdote mémorable : « Nous avons un arbre d'un diamètre de 700 mm. Aucune autre matière première n'était disponible, nous avons donc dû tourner le diamètre complet de l'arbre. Nous avons utilisé la profondeur maximale de la plaquette et la puissance d'entraînement de l'axe était alors d'environ 55 %, c'était très impressionnant ! »

En outre, la bonne accessibilité de la machine a convaincu : « Si l'on compare une Millturn à d'autres machines que nous utilisons, il faut surtout souligner que les accès et trappes de maintenance, et en général, l'accessibilité de la machine (même en matière de structure) sont très bien pensés. » s'accordent à dire Martin Selbach et Daniel Dittmann.

« La machine est vraiment très fiable. Les dernières interventions du service après-vente ont été parfaitement exécutées. Nous lui attribuons incontestablement la meilleure note. Nous n'avons jamais vu une telle flexibilité et autant de réactivité. Nous avons par exemple appelé le service après-vente WFL un après-midi à 16h30 ou 17h, et le lendemain à 9h, le technicien de service se trouvait chez nous avec les pièces de rechange. Nous sommes ainsi très satisfaits ».



» Projet pilote : un écran installé sur le M120 Millturn afin d'offrir un accès aux designs, modèles 3D, temps d'usinage, etc.



DVAS

FIABILITÉ
PRÉCISION
PRODUCTIVITÉ

5 TECHNOLOGIES POUR UN PERÇAGE
PROFOND EFFICACE



- 1 Trous d'arrosage trigones pour un débit augmenté
- 2 Acuité et robustesse de l'arête de coupe
- 3 Efforts de coupe réduits grâce à l'amincissement XR
- 4 Raideur augmentée
- 5 Durée de vie améliorée grâce au revêtement PVD

DIA **EDGE**

www.mmc-hardmetal.com

MITSUBISHI MATERIALS

Les tours Citizen déferlent sur le salon Global Industrie Lyon 2023

Sur le stand, les visiteurs pourront découvrir les machines-outils exposées par le spécialiste du tournage de précision, qu'il s'agisse de la gamme de tours à poupée mobile Citizen-Cincom ou de la gamme de tours à poupée fixe Citizen-Miyano. Ils auront également l'occasion d'échanger avec l'équipe de spécialistes de l'usinage d'Hestika France.

La filiale française de Citizen exposera au prochain salon Global Industrie Lyon 2023. À cette occasion, seront exposés les tours à poupée fixe de Miyano mais aussi des centres de tournage-fraisage haute vitesse, parmi lesquels le Citizen-Miyano ANX-42. Doté de la technologie LFV (qui permet d'éviter tout risque d'enchevêtrement des copeaux), ce centre de tournage-fraisage bi-broche, bi-tourelle est compact (2 650 mm de largeur) et simple de programmation, en raison notamment du nouveau pupitre Citizen Fanuc et du grand écran tactile 15 pouces. L'ANX42 s'adresse aux pièces complexes dans leur usinage (matériaux difficiles avec beaucoup d'enlèvement de copeaux ou pièces de formes complexes) pour les entreprises de sous-traitance.

Au centre de tournage, le Citizen-Miyano BNA-42DHY3. Malgré son faible encombrement, le BNA-42DHY3 se distingue par sa flexibilité, du fait de ses deux tourelles et de



► Citizen-Miyano ANX

son axe Y. La combinaison de la fonction axe Y intégrée dans la tourelle principale et la tourelle secondaire à 6 postes, compacte réduit le temps d'usinage grâce à des processus simultanés et d'autres types d'usinage, effectués simultanément sur les broches principale et secondaire.

Et du côté des tours à poupée mobile ?

Doté d'impressionnantes capacités multifonctions, la cinquième génération du tour M32 s'adresse à l'usinage de pièces à très haute valeur ajoutée, notamment dans le secteur médical, et plus largement à tous les secteurs d'activité nécessitant des capacités importantes d'usinage et de fraisage. Grâce à sa tourelle magasin d'outils, à son peigne et à son bloc arrière de reprise, il est possible d'avoir deux outils dans la matière en broche principale ainsi qu'en contre-broche. La puissance et le couple sont augmentés en contre-broche et sur les outils motorisés de la tourelle. Le travail avec ou sans canon est possible et le passage en barre peut être porté de 32 à 38 mm.

La CN Mitsubishi Meldas 800 permet d'usiner en 5 axes simultanés et offre plus de confort de travail grâce à un large écran tactile (tout en conservant le clavier numérique).

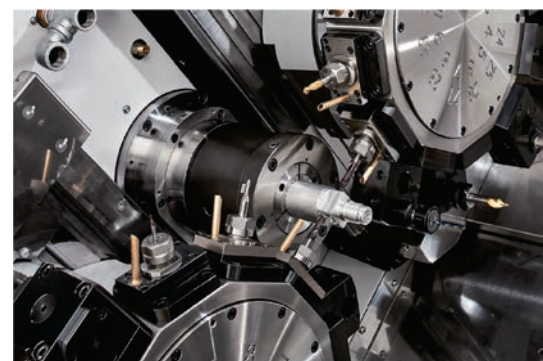
Quant au tour L12-X 6 axes, il est le dernier né de la gamme Citizen-Cincom L12. Très prisé dans les domaines du médical et de la connectique, ce tour s'adresse à tous les domaines d'activité dans lesquels une grande polyvalence est requise en plus d'une rapidité d'exécution optimum. Le deuxième axe Y facilite l'usinage de pièces complexes. Aussi, le L12X peut être équipé de la technologie LFV en broche principale et en contre-broche, afin de maîtriser la fragmentation dans les matières qui forment du copeau long.

Enfin, le tour L20 est dédié à l'usinage de petites pièces, jusqu'à 25 mm de diamètre, simples ou complexes, en moyennes ou grandes séries. Bénéficiant elle aussi de la technologie LFV, cette troisième génération avait été exposée en avant-première française à Paris l'an dernier. Parmi les innovations significatives, figurent l'usinage en 5 axes simultanés, la nouvelle CN Mitsubishi Meldas 800 avec son grand écran tactile, sans oublier le nouveau design de la machine et l'ajout d'une porte arrière qui facilite l'accessibilité. ■

>> Hestika France exposera sur le salon Global Industrie Lyon 2023 au stand 3G232



► Aperçu du pupitre de l'ANX



► Vue de la cinématique de l'ANX

Aux côtés de ses solutions d'usinage, Hurco exposera à Lyon sa nouvelle marque, Takumi

Après l'Allemagne, c'est au tour de la filiale française d'Hurco de distribuer les machines de haute précision Takumi. Exposées pour la première fois sur Global Industrie Lyon à côté des produits Hurco en solution automatisée, ces machines à l'état de surface remarquable présentent une solution utilisant soit les directeurs de commande de Heidenhain, soit de Fanuc, de façon à s'insérer dans le plus grand nombre d'ateliers.

Chez Hurco, seront présentées de nombreuses solutions d'usinage, notamment robotisées. On pourra ainsi découvrir sur le stand une solution inédite « 4.0 » composée d'un centre 5 axes (un VMX 30 UDI) équipé d'une broche en ligne (15 000 tr/min.), d'un magasin de 60 outils et d'une station cobotisée Profiler X à cinq tiroirs pour le chargement de pièces brutes et le déchargement de pièces usinées sur les cinq faces. Hurco met à la disposition de sa clientèle l'option magasin 60 outils pour sa gamme VMX 3 axes et 5 axes.

Cependant, le constructeur de machines-outils présentera aussi, pour la première fois dans l'Hexagone, un centre d'usinage Takumi, une marque taïwanaise acquise en 2015 par le groupe américain. « *Historiquement, ces machines sont connues à la fois en Asie mais aussi en Europe, que ce soit en Allemagne (où elles sont distribuées depuis six ans), en Europe de l'Est, en Espagne et au Portugal ainsi qu'en Turquie*, détaille Philippe Chevalier, directeur général d'Hurco France. *Désormais, c'est au tour de la France de présenter aux industriels les solutions Takumi, particulièrement réputées pour leurs excellents états de surface* ».

Niveaux de précision et états de surface hors du commun

Takumi a en effet développé une gamme de machines-outils à commande numérique 3 axes de type C (dotées de table mobile) ainsi qu'une série de machines à portique fixe (gamme H) équipées de broches en ligne, de règles linéaires et de vis à bille refroidies conférant une meilleure précision de positionnement d'usinage.

L'intérêt de ces machines pour Hurco ? Être en mesure de proposer des machines permettant de produire un état de surface impeccable en diminuant les opérations de polissage. Autre avantage, avec ces machines, il est possible de travailler avec les commandes



» Le centre d'usinage Takumi VC1052 sera exposé pour la première fois sur le stand Hurco en mars prochain sur Global Industrie

numériques déjà utilisées dans l'atelier principalement Heidenhain, Fanuc ou encore Siemens. Le modèle présenté à Lyon, la TNC 640-1052, utilise par exemple une CN Heidenhain. À découvrir sur le stand 3G218 ! ■

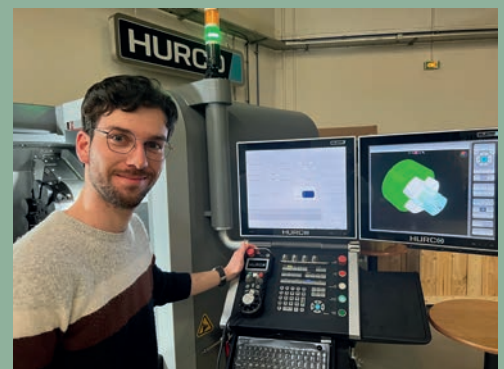
Olivier Guillon

>> Hurco France exposera au salon Global Industrie Lyon 2023 au stand 3G218

► Un nouveau technicien d'application pour Hurco France – portrait d'Antoine Leprince

Arrivé en fin d'année dernière chez Hurco France, Antoine Leprince exerce la fonction de technicien d'application, un poste stratégique pour le fabricant de centres d'usinage pour qui on sait que la mise en service mais aussi la formation à l'utilisation des machines sont des tâches essentielles. Et la filiale française ne s'y est pas trompée ; âgé de 23 ans et originaire d'Eure-et-Loire, ce jeune passionné de mécanique titulaire d'un BTS Productique et d'une formation CFAI à l'UIMM, a effectué une licence Pro en alternance dans une société d'usinage fabriquant des culasses pour l'automobile.

« *J'ai eu l'occasion d'y découvrir ce métier de formateur ; cela m'a tout de suite plu d'échanger avec des utilisateurs et de travailler avec eux afin de relever leurs défis de production et usiner des pièces de manière différente* ». Avant de préciser qu'avec Hurco, « *ce poste me donne la possibilité de garder le contact avec la machine, d'utiliser le directeur de commande Winmax et, cerise sur le gâteau, de travailler sur des cobots* ».



YAMAZAKI MAZAK

Sur Global Industrie 2023, Mazak exposera de nombreuses solutions pour accompagner les industriels dans leurs défis d'usinage

À l'occasion de la prochaine édition du salon Global Industrie 2023 qui se déroulera à Lyon Eurexpo du 7 au 10 mars prochain, le leader japonais de la machine-outil exposera sur son stand ses machines et solutions d'usinage. Parmi les grandes nouveautés très attendues par les acteurs industriels, le nouvel Integrex i-100H S, le centre d'usinage vertical VCN-600 ou encore la machine 5 axes CV5-500, sans oublier la gamme de tours, de machines laser et l'incontournable Mazatrol SmoothAi.

Comme chaque année, Mazak fait son show sur le grand événement industriel français (et à dimension européenne). Présentée à l'occasion de cette nouvelle édition lyonnaise de Global Industrie, la nouvelle machine multitâche Integrex i-100H S combine à la fois le fraisage et le tournage. Ce nouveau centre d'usinage sera ainsi exposé aux nombreux visiteurs du salon sur le stand 3G115 du fabricant nippon. *« Cette machine offre une performance mécanique améliorée ainsi qu'une architecture machine spécialement conçue pour une intégration facile de l'automatisation »*, indique-t-on chez Mazak France.

De son côté, le VCN-600, qualifié de *« référence pour les centres d'usinage verticaux haute performance »*, sera également présenté sur le stand. Celui-ci a tout particulièrement été conçu pour intégrer facilement l'automatisation, en proposant des options telles qu'une porte automatique frontale ou latérale, une interface robot ou une préparation pour dispositifs de serrage hydrauliques et pneumatiques.



Integrex i-100H S

Dans la catégorie des machines 5 axes, deux modèles à succès seront exposés sur l'édition lyonnaise. D'une part, le CV5-500, *« une solution ultra compacte et au prix très attractif »*, et d'autre part le Variaxis C-600 ; cette dernière machine dispose d'une grande aire d'usinage et d'une structure particulièrement rigide.

Des nouveautés aussi dans le domaine du tournage

Autre nouveauté présentée sur le stand de Mazak, le dernier né des centres de tournage : il s'agit du QTE-200MY ; celui-ci est équipé de la nouvelle CN SmoothEz à écran tactile. Cette machine 4 axes se montre compacte et adaptée à l'usinage d'une grande variété de pièces. Aussi, grâce à sa broche à moteur intégral, une haute précision est conservée, y compris à grande vitesse.

Dans la catégorie des tours, sera également mis en avant le Quick Turn 250MY. Sur le salon, cette machine sera équipée d'une solution de chargement robotisé « plug and play » 100% Mazak. Baptisée TA-20, celle-ci offre une interface transparente et une mise en œuvre extrêmement rapide.

En mars prochain, la gamme laser représentée par l'Optiplex-3015 NEO sera quant à elle dévoilée en avant-première en France. Cette solution embarque la technologie « Beam Shaping » chargée de déterminer l'endroit où la densité de puissance du faisceau laser doit être concentrée.

Au total, *« les utilisateurs de laser fibre pourront constater par eux-mêmes les performances de cette machine capable de découper à grande vitesse des matériaux d'épaisseurs fines et moyennes et même très réfléchissants comme le cuivre, le laiton et l'aluminium »*, précise-t-on chez Mazak France. Par ailleurs, toujours sur le stand, une zone entièrement consacrée à « Mazatrol SmoothAi » permettra aux utilisateurs d'assister à des présentations en live de la commande numérique de dernière génération... *« l'occasion de la tester par vous-même ! Mazak sera heureux de vous présenter toutes ses nouveautés et de vous faire participer à des démonstrations d'usinage en live »*. ■

>> Mazak exposera sur le salon Global Industrie 2023, au stand 3G115.

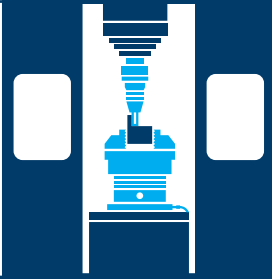


Vue du VCN-600



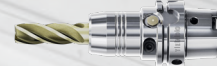
L'Optiplex-3015 NEO sera présenté en avant-première

Equipped by
SCHUNK



+ Optimisation de process autonome

permet la transmission de données sur l'usinage en temps réel, l'analyse du process et l'optimisation des paramètres
Porte-outil Expandable Hydraulique
i...T|E|N|D|O²



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



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



© 2021 SCHUNK GmbH & Co. KG

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK

Un plus pour équiper votre machine

Augmentez l'efficacité de votre centre d'usinage avec les composants SCHUNK: Diminuez vos temps de réglage et gagnez en flexibilité.

schunk.com/equipped-by

Soixante ans d'expérience et de technologie d'usinage au salon Global Industrie 2023

L'entreprise spécialisée dans la fabrication de solutions de fraisage, d'alésage, multitâches et automatisées sera de nouveau présente au prochain salon Global Industrie qui se tiendra du 7 au 10 mars prochain à Eurexpo Lyon. Elle y présentera sa fraiseuse à banc fixe – TA-A 35 – qui sera exposée sur place avec des démonstrations en direct, ainsi que des solutions d'amortissement intelligentes sur site.



Soraluce, qui a fêté l'année dernière son soixantième anniversaire, est de retour à Lyon. À cette occasion, elle y exposera son modèle TA-A 35, une fraiseuse de grande capacité d'enlèvement de copeaux. Celle-ci présente notamment comme avantages d'offrir un grand volume de travail, une puissance et un couple élevés, sa capacité de coupe lui permettant d'exécuter des perçages profonds et une ergonomie la rendant accessible par l'avant et par l'arrière.

Cette machine possède une course longitudinale de 3 500 mm, une course verticale de 1 250 mm et une course transversale de 1 200 mm. Elle est équipée d'une table de 3 700 x 1 000 mm de surface et dispose d'une capacité de charge pouvant aller jusqu'à 9 250 kg. Elle possède également une puissance moteur broche 28 kW | 479 Nm et est équipée d'une tête bi-rotative automatique de 2,5° x 2,5° à 4000 tr/min, garantie d'une précision supérieure.

Enfin, celle-ci est munie d'un magasin d'outils à 40 emplacements avec un bras chan-

geur d'outils horizontal-vertical. Ce dispositif motorisé de changement d'outil, piloté par un servomoteur électronique commandé par CNC permet de réduire le temps de changement d'outil, l'outil pouvant être chargé sans arrêter la machine

Des solutions d'amortissement intelligentes

Le fabricant a conçu divers systèmes permettant d'éliminer le broutage, augmentant ainsi la capacité de coupe de l'équipement et l'efficacité des processus d'usinage. Soraluce présentera d'une part son célèbre système d'amortissement actif, DAS, le système intelligent qui supervise le processus d'usinage et sélectionne la meilleure alternative technologique pour éliminer le broutage. Dotée d'une interface très simple, cette solution permet de contrôler l'évolution du processus en fournissant des informations complètes sur le broutage, le niveau de vibration et les technologies utilisées pour le supprimer. Ces données concernent par exemple l'amortissement actif du bélier, le réglage de la vitesse

optimale de la broche de l'outil et l'oscillation harmonique de la vitesse de la broche. « Ce système permet d'augmenter la productivité jusqu'à 300%, de maintenir une capacité de coupe de 100% sur l'ensemble du volume de travail de la machine, de réduire les temps d'usinage jusqu'à 45%, d'améliorer la qualité de surface des pièces usinées, d'augmenter la durée de vie d'outils et la précision à long terme de la machine en réduisant l'usure des composants internes », détaille Ernesto Ruiz, directeur commercial France chez Soraluce.

L'entreprise présentera d'autre part le système DWS (Dynamic Workpiece Stabilizer), un dispositif d'amortissement actif qui élimine le broutage habituellement généré lors de l'usinage de pièces flexibles. Breveté, ce système a remporté le prix du concours International Quality Innovation of the Year 2020. Il entend répondre aux problèmes liés à l'usinage de pièces flexibles. L'un de ses principaux avantages est un meilleur état de surface dans les zones où la pièce est plus flexible et la possibilité d'augmenter la productivité grâce à des passes en profondeur sans problème de vibration. « Sa convivialité, son adaptabilité à différentes pièces et sa portabilité sont quelques-uns des autres avantages de l'appareil », s'enthousiasme-t-on dans l'entreprise. ■

Mastercam®



FRAISAGE



TOURNAGE



MILL-TURN



FIL



BOIS



Mastercam for
SOLIDWORKS®



DESIGN



**BESOIN DE
PROGRAMMER
VOS MACHINES
OUTILS CN ?**

857 Z-4.508 A-55.9513 B16.4387 F893.1
839 Z-4.4698 A-56.3279 B15.0668 F904.19
821 Z-4.4316 A-56.6898 B13.6653 F912.54
95 Z-4.3933 A-57.0362 B12.2349 F918.07
789 Z-4.355 A-57.3663 B10.7769 F920.75
775 Z-4.3166 A-57.6794 B9.2924 F920.67
761 Z-4.2781 A-57.9748 B7.783 F917.93
748 Z-4.2396 A-58.2518 B6.2502 F912.73
736 Z-4.2011 A-58.5099 B4.6961 F905.28
26 Z-4.1625 A-58.7485 B3.1226 F895.85
716 Z-4.1238 A-58.9672 B1.5323 F884.67
707 Z-4.085 A-59.1656 B-.0726 F872.05
699 Z-4.0463 A-59.3434 B-1.6892 F858.2
692 Z-4.0074 A-59.5003 B-3.3146 F843.39
686 Z-3.9686 A-59.6362 B-4.946 F827.82
681 Z-3.9296 A-59.7511 B-6.58 F811.68
677 Z-3.8907 A-59.845 B-8.2134 F795.15
673 Z-3.8517 A-59.9181 B-9.8429 F778.35
671 Z-3.8126 A-59.9707 B-11.4649 F761.41
67 Z-3.7736 A-60.0031 B-13.0759 F744.42
669 Z-3.7345 A-60.0158 B-14.6723 F727.45
6654 A-60.0095 B-16.2503 F710.55
671 Z-3.6562 A-59.9048 B-17.8064 F693.76
672 Z-3.6171 A-59.9426 B-19.3364 F677.06
675 Z-3.5779 A-59.8839 B-20.8365 F660.4
678 Z-3.5387 A-59.8098 B-22.3025 F643.1
682 Z-3.4995 A-59.7216 B-23.7297 F627.
687 Z-3.4604 A-59.6207 B-25.1132 F610.
691 Z-3.4212 A-59.509 B-26.4476 F594.
697 Z-3.3821 A-59.3884 B-27.7264 F576
702 Z-3.343 A-59.2613 B-28.9423 F558
708 Z-3.304 A-59.1303 B-30.0864 F538
714 Z-3.2651 A-58.9989 B-31.1481 F518
725 Z-3.1877 A-58.7501 B-32.9717 F473
734 Z-3.1109 A-58.5519 B-34.2096 F486
4 Z-2.9604 A-58.4375 B-35.0662 F182.3
741 Z-2.9787 A-58.4142 B-35.1482 F291
736 Z-3.1289 A-58.528 B-34.4418 F805.
757 Z-3.2055 A-58.729 B-33.1175 F886
15 Z-3.2828 A-58.9811 B-31.2861 F481
789 Z-3.3217 A-59.1142 B-30.2209 F523
703 Z-3.3606 A-59.2468 B-29.0739 F504
697 Z-3.3996 A-59.3755 B-27.8558 F504
692 Z-3.4386 A-59.4976 B-26.5752 F504
687 Z-3.4777 A-59.6108 B-25.2397 F504
84 Z-4.7356 A-53.4276 B24.0211 F781.51
61 Z-4.6978 A-53.8755 B22.8357 F803.99
34 Z-4.66 A-54.3136 B21.6189 F825.37
17 Z-4.622 A-54.741 B20.3706 F845.28
96 Z-4.5841 A-55.157 B19.091 F863.38
876 Z-4.5461 A-55.5607 B17.7803 F879.41
857 Z-4.508 A-55.9513 B16.4387 F893.1
839 Z-4.4698 A-56.3279 B15.0668 F904.19
821 Z-4.4316 A-56.6898 B13.6653 F912.54
95 Z-4.3933 A-57.0362 B12.2349 F918.07
789 Z-4.355 A-57.3663 B10.7769 F920.75

N55 X3.
N56 X3.
N57 X3.
N58 X3.
N59 X4.
N60 X4.
N61 X4.
N62 X4.
N63 X4.
N64 X4.
N65 X4.
N66 X5.
N67 X5.25
N68 X5.3918
N69 X5.524
N70 X5.6609
N71 X5.8078
N72 X6.1
N73 X6.2
N74 X6.3
N75 X6.4
N76 X6.5
N77 X6.6
N78 X6.7
N79 X6.8
N80 X6.9
N81 X7
N82 X7.1
N83 X7.2
N84 X7.3
N85 X7.4
N86 X7.5
N87 X7.6
N88 X7.7
N89 X7.8
N90 X7.9
N91 X8
N92 X8.1
N93 X8.2
N94 X8.3
N95 X8.4
N96 X8.5
N97 X8.6
N98 X8.7
N99 X8.8
N100 X8.9
N101 X9
N102 X9.1
N103 X9.2
N104 X9.3
N105 X9.4
N106 X9.5
N107 X9.6
N108 X9.7
N109 X9.8
N110 X9.9
N111 X10
N112 X10.1
N113 X10.2
N114 X10.3
N115 X10.4
N116 X10.5
N117 X10.6
N118 X10.7
N119 X10.8
N120 X10.9
N121 X11
N122 X11.1
N123 X11.2
N124 X11.3
N125 X11.4
N126 X11.5
N127 X11.6
N128 X11.7
N129 X11.8
N130 X11.9
N131 X12
N132 X12.1
N133 X12.2
N134 X12.3
N135 X12.4
N136 X12.5
N137 X12.6
N138 X12.7
N139 X12.8
N140 X12.9
N141 X13
N142 X13.1
N143 X13.2
N144 X13.3
N145 X13.4
N146 X13.5
N147 X13.6
N148 X13.7
N149 X13.8
N150 X13.9
N151 X14
N152 X14.1
N153 X14.2
N154 X14.3
N155 X14.4
N156 X14.5
N157 X14.6
N158 X14.7
N159 X14.8
N160 X14.9
N161 X15
N162 X15.1
N163 X15.2
N164 X15.3
N165 X15.4
N166 X15.5
N167 X15.6
N168 X15.7
N169 X15.8
N170 X15.9
N171 X16
N172 X16.1
N173 X16.2
N174 X16.3
N175 X16.4
N176 X16.5
N177 X16.6
N178 X16.7
N179 X16.8
N180 X16.9
N181 X17
N182 X17.1
N183 X17.2
N184 X17.3
N185 X17.4
N186 X17.5
N187 X17.6
N188 X17.7
N189 X17.8
N190 X17.9
N191 X18
N192 X18.1
N193 X18.2
N194 X18.3
N195 X18.4
N196 X18.5
N197 X18.6
N198 X18.7
N199 X18.8
N200 X18.9
N201 X19
N202 X19.1
N203 X19.2
N204 X19.3
N205 X19.4
N206 X19.5
N207 X19.6
N208 X19.7
N209 X19.8
N210 X19.9
N211 X20
N212 X20.1
N213 X20.2
N214 X20.3
N215 X20.4
N216 X20.5
N217 X20.6
N218 X20.7
N219 X20.8
N220 X20.9
N221 X21
N222 X21.1
N223 X21.2
N224 X21.3
N225 X21.4
N226 X21.5
N227 X21.6
N228 X21.7
N229 X21.8
N230 X21.9
N231 X22
N232 X22.1
N233 X22.2
N234 X22.3
N235 X22.4
N236 X22.5
N237 X22.6
N238 X22.7
N239 X22.8
N240 X22.9
N241 X23
N242 X23.1
N243 X23.2
N244 X23.3
N245 X23.4
N246 X23.5
N247 X23.6
N248 X23.7
N249 X23.8
N250 X23.9
N251 X24
N252 X24.1
N253 X24.2
N254 X24.3
N255 X24.4
N256 X24.5
N257 X24.6
N258 X24.7
N259 X24.8
N260 X24.9
N261 X25
N262 X25.1
N263 X25.2
N264 X25.3
N265 X25.4
N266 X25.5
N267 X25.6
N268 X25.7
N269 X25.8
N270 X25.9
N271 X26
N272 X26.1
N273 X26.2
N274 X26.3
N275 X26.4
N276 X26.5
N277 X26.6
N278 X26.7
N279 X26.8
N280 X26.9
N281 X27
N282 X27.1
N283 X27.2
N284 X27.3
N285 X27.4
N286 X27.5
N287 X27.6
N288 X27.7
N289 X27.8
N290 X27.9
N291 X28
N292 X28.1
N293 X28.2
N294 X28.3
N295 X28.4
N296 X28.5
N297 X28.6
N298 X28.7
N299 X28.8
N300 X28.9
N301 X29
N302 X29.1
N303 X29.2
N304 X29.3
N305 X29.4
N306 X29.5
N307 X29.6
N308 X29.7
N309 X29.8
N310 X29.9
N311 X30
N312 X30.1
N313 X30.2
N314 X30.3
N315 X30.4
N316 X30.5
N317 X30.6
N318 X30.7
N319 X30.8
N320 X30.9
N321 X31
N322 X31.1
N323 X31.2
N324 X31.3
N325 X31.4
N326 X31.5
N327 X31.6
N328 X31.7
N329 X31.8
N330 X31.9
N331 X32
N332 X32.1
N333 X32.2
N334 X32.3
N335 X32.4
N336 X32.5
N337 X32.6
N338 X32.7
N339 X32.8
N340 X32.9
N341 X33
N342 X33.1
N343 X33.2
N344 X33.3
N345 X33.4
N346 X33.5
N347 X33.6
N348 X33.7
N349 X33.8
N350 X33.9
N351 X34
N352 X34.1
N353 X34.2
N354 X34.3
N355 X34.4
N356 X34.5
N357 X34.6
N358 X34.7
N359 X34.8
N360 X34.9
N361 X35
N362 X35.1
N363 X35.2
N364 X35.3
N365 X35.4
N366 X35.5
N367 X35.6
N368 X35.7
N369 X35.8
N370 X35.9
N371 X36
N372 X36.1
N373 X36.2
N374 X36.3
N375 X36.4
N376 X36.5
N377 X36.6
N378 X36.7
N379 X36.8
N380 X36.9
N381 X37
N382 X37.1
N383 X37.2
N384 X37.3
N385 X37.4
N386 X37.5
N387 X37.6
N388 X37.7
N389 X37.8
N390 X37.9
N391 X38
N392 X38.1
N393 X38.2
N394 X38.3
N395 X38.4
N396 X38.5
N397 X38.6
N398 X38.7
N399 X38.8
N400 X38.9
N401 X39
N402 X39.1
N403 X39.2
N404 X39.3
N405 X39.4
N406 X39.5
N407 X39.6
N408 X39.7
N409 X39.8
N410 X39.9
N411 X40
N412 X40.1
N413 X40.2
N414 X40.3
N415 X40.4
N416 X40.5
N417 X40.6
N418 X40.7
N419 X40.8
N420 X40.9
N421 X41
N422 X41.1
N423 X41.2
N424 X41.3
N425 X41.4
N426 X41.5
N427 X41.6
N428 X41.7
N429 X41.8
N430 X41.9
N431 X42
N432 X42.1
N433 X42.2
N434 X42.3
N435 X42.4
N436 X42.5
N437 X42.6
N438 X42.7
N439 X42.8
N440 X42.9
N441 X43
N442 X43.1
N443 X43.2
N444 X43.3
N445 X43.4
N446 X43.5
N447 X43.6
N448 X43.7
N449 X43.8
N450 X43.9
N451 X44
N452 X44.1
N453 X44.2
N454 X44.3
N455 X44.4
N456 X44.5
N457 X44.6
N458 X44.7
N459 X44.8
N460 X44.9
N461 X45
N462 X45.1
N463 X45.2
N464 X45.3
N465 X45.4
N466 X45.5
N467 X45.6
N468 X45.7
N469 X45.8
N470 X45.9
N471 X46
N472 X46.1
N473 X46.2
N474 X46.3
N475 X46.4
N476 X46.5
N477 X46.6
N478 X46.7
N479 X46.8
N480 X46.9
N481 X47
N482 X47.1
N483 X47.2
N484 X47.3
N485 X47.4
N486 X47.5
N487 X47.6
N488 X47.7
N489 X47.8
N490 X47.9
N491 X48
N492 X48.1
N493 X48.2
N494 X48.3
N495 X48.4
N496 X48.5
N497 X48.6
N498 X48.7
N499 X48.8
N500 X48.9
N501 X49
N502 X49.1
N503 X49.2
N504 X49.3
N505 X49.4
N506 X49.5
N507 X49.6
N508 X49.7
N509 X49.8
N510 X49.9
N511 X50
N512 X50.1
N513 X50.2
N514 X50.3
N515 X50.4
N516 X50.5
N517 X50.6
N518 X50.7
N519 X50.8
N520 X50.9
N521 X51
N522 X51.1
N523 X51.2
N524 X51.3
N525 X51.4
N526 X51.5
N527 X51.6
N528 X51.7
N529 X51.8
N530 X51.9
N531 X52
N532 X52.1
N533 X52.2
N534 X52.3
N535 X52.4
N536 X52.5
N537 X52.6
N538 X52.7
N539 X52.8
N540 X52.9
N541 X53
N542 X53.1
N543 X53.2
N544 X53.3
N545 X53.4
N546 X53.5
N547 X53.6
N548 X53.7
N549 X53.8
N550 X53.9
N551 X54
N552 X54.1
N553 X54.2
N554 X54.3
N555 X54.4
N556 X54.5
N557 X54.6
N558 X54.7
N559 X54.8
N560 X54.9
N561 X55
N562 X55.1
N563 X55.2
N564 X55.3
N565 X55.4
N566 X55.5
N567 X55.6
N568 X55.7
N569 X55.8
N570 X55.9
N571 X56
N572 X56.1
N573 X56.2
N574 X56.3
N575 X56.4
N576 X56.5
N577 X56.6
N578 X56.7
N579 X56.8
N580 X56.9
N581 X57
N582 X57.1
N583 X57.2
N584 X57.3
N585 X57.4
N586 X57.5
N587 X57.6
N588 X57.7
N589 X57.8
N590 X57.9
N591 X58
N592 X58.1
N593 X58.2
N594 X58.3
N595 X58.4
N596 X58.5
N597 X58.6
N598 X58.7
N599 X58.8
N600 X58.9
N601 X59
N602 X59.1
N603 X59.2
N604 X59.3
N605 X59.4
N606 X59.5
N607 X59.6
N608 X59.7
N609 X59.8
N610 X59.9
N611 X60
N612 X60.1
N613 X60.2
N614 X60.3
N615 X60.4
N616 X60.5
N617 X60.6
N618 X60.7
N619 X60.8
N620 X60.9
N621 X61
N622 X61.1
N623 X61.2
N624 X61.3
N625 X61.4
N626 X61.5
N627 X61.6
N628 X61.7
N629 X61.8
N630 X61.9
N631 X62
N632 X62.1
N633 X62.2
N634 X62.3
N635 X62.4
N636 X62.5
N637 X62.6
N638 X62.7
N639 X62.8
N640 X62.9
N641 X63
N642 X63.1
N643 X63.2
N644 X63.3
N645 X63.4
N646 X63.5
N647 X63.6
N648 X63.7
N649 X63.8
N650 X63.9
N651 X64
N652 X64.1
N653 X64.2
N654 X64.3
N655 X64.4
N656 X64.5
N657 X64.6
N658 X64.7
N659 X64.8
N660 X64.9
N661 X65
N662 X65.1
N663 X65.2
N664 X65.3
N665 X65.4
N666 X65.5
N667 X65.6
N668 X65.7
N669 X65.8
N670 X65.9
N671 X66
N672 X66.1
N673 X66.2
N674 X66.3
N675 X66.4
N676 X66.5
N677 X66.6
N678 X66.7
N679 X66.8
N680 X66.9
N681 X67
N682 X67.1
N683 X67.2
N684 X67.3
N685 X67.4
N686 X67.5
N687 X67.6
N688 X67.7
N689 X67.8
N690 X67.9
N691 X68
N692 X68.1
N693 X68.2
N694 X68.3
N695 X68.4
N696 X68.5
N697 X68.6
N698 X68.7
N699 X68.8
N700 X68.9
N701 X69
N702 X69.1
N703 X69.2
N704 X69.3
N705 X69.4
N706 X69.5
N707 X69.6
N708 X69.7
N709 X69.8
N710 X69.9
N711 X70
N712 X70.1
N713 X70.2
N714 X70.3
N715 X70.4
N716 X70.5
N717 X70.6
N718 X70.7
N719 X70.8
N720 X70.9
N721 X71
N722 X71.1
N723 X71.2
N724 X71.3
N725 X71.4
N726 X71.5
N727 X71.6
N728 X71.7
N729 X71.8
N730 X71.9
N731 X72
N732 X72.1
N733 X72.2
N734 X72.3
N735 X72.4
N736 X72.5
N737 X72.6
N738 X72.7
N739 X72.8
N740 X72.9
N741 X73
N742 X73.1
N743 X73.2
N744 X73.3
N745 X73.4
N746 X73.5
N747 X73.6
N748 X73.7
N749 X73.8
N750 X73.9
N751 X74
N752 X74.1
N753 X74.2
N754 X74.3
N755 X74.4
N756 X74.5
N757 X74.6
N758 X74.7
N759 X74.8
N760 X74.9
N761 X75
N762 X75.1
N763 X75.2
N764 X75.3
N765 X75.4
N766 X75.5
N767 X75.6
N768 X75.7
N769 X75.8
N770 X75.9
N771 X76
N772 X76.1
N773 X76.2
N774 X76.3
N775 X76.4
N776 X76.5
N777 X76.6
N778 X76.7
N779 X76.8
N780 X76.9
N781 X77
N782 X77.1
N783 X77.2
N784 X77.3
N785 X77.4
N786 X77.5
N787 X77.6
N788 X77.7
N789 X77.8
N790 X77.9
N791 X78
N792 X78.1
N793 X78.2
N794 X78.3
N795 X78.4
N796 X78.5
N797 X78.6
N798 X78.7
N799 X78.8
N800 X78.9
N801 X79
N802 X79.1
N803 X79.2
N804 X79.3
N805 X79.4
N806 X79.5
N807 X79.6
N808 X79.7
N809 X79.8
N810 X79.9
N811 X80
N812 X80.1
N813 X80.2
N814 X80.3
N815 X80.4
N816 X80.5
N817 X80.6
N818 X80.7
N819 X80.8
N820 X80.9
N821 X81
N822 X81.1
N823 X81.2
N824 X81.3
N825 X81.4
N826 X81.5
N827 X81.6
N828 X81.7
N829 X81.8
N830 X81.9
N831 X82
N832 X82.1
N833 X82.2
N834 X82.3
N835 X82.4
N836 X82.5
N837 X82.6
N838 X82.7
N839 X82.8
N840 X82.9
N841 X83
N842 X83.1
N843 X83.2
N844 X83.3
N845 X83.4
N846 X83.5
N847 X83.6
N848 X83.7
N849 X83.8
N850 X83.9
N851 X84
N852 X84.1
N853 X84.2
N854 X84.3
N855 X84.4
N856 X84.5
N857 X84.6
N858 X84.7
N859 X84.8
N860 X84.9
N861 X85
N862 X85.1
N863 X85.2
N864 X85.3
N865 X85.4
N866 X85.5
N867 X85.6
N868 X85.7
N869 X85.8
N870 X85.9
N871 X86
N872 X86.1
N873 X86.2
N874 X86.3
N875 X86.4
N876 X86.5
N877 X86.6
N878 X86.7
N879 X86.8
N880 X86.9
N881 X87
N882 X87.1
N883 X87.2
N884 X87.3
N885 X87.4
N886 X87.5
N887 X87.6
N888 X87.7
N889 X87.8
N890 X87.9
N891 X88
N892 X88.1
N893 X88.2
N894 X88.3
N895 X88.4
N896 X88.5
N897 X88.6
N898 X88.7
N899 X88.8
N900 X88.9
N901 X89
N902 X89.1
N903 X89.2
N904 X89.3
N905 X89.4
N906 X89.5
N907 X89.6
N908 X89.7
N909 X89.8
N910 X89.9
N911 X90
N912 X90.1
N913 X90.2
N914 X90.3
N915 X90.4
N916 X90.5
N917 X90.6
N918 X90.7
N919 X90.8
N920 X90.9
N921 X91
N922 X91.1
N923 X91.2
N924 X91.3
N925 X91.4
N926 X91.5
N927 X91.6
N928 X91.7
N929 X91.8
N930 X91.9
N931 X92
N932 X92.1
N933 X92.2
N934 X92.3
N935 X92.4
N936 X92.5
N937 X92.6
N938 X92.7
N939 X92.8
N940 X92.9
N941 X93
N942 X93.1
N943 X93.2
N944 X93.3
N945 X93.4
N946 X93.5
N947 X93.6
N948 X93.7
N949 X93.8
N950 X93.9
N951 X94
N952 X94.1



La
force
cachée

EROWA
votre spécialiste

Automatisation

Serrage pièces

Logiciels de gestion
cellules automatisées

www.erowa.fr

BLASER SWISSLUBE

L'Outil Liquide, source d'op

Le savoir-faire d'une entreprise d'usinage regroupe de nombreuses compétences et ne cesse de s'enrichir afin de conserver, voire augmenter, les marges et les parts de marché. Confrontés aux enjeux énergétiques émergents, les ateliers doivent intégrer cette nouvelle donnée dans leur organisation. C'est pourquoi Blaser Swisslube développe des pistes concrètes sur les impacts liés à l'apport d'un lubrifiant adapté à son environnement.



La consommation et le coût énergétique d'un atelier sont perçus comme la résultante d'un volume de production et d'un parc machines bien défini au service de l'entreprise. Pour faire simple, on part du postulat que le temps d'usinage, la puissance absorbée et l'efficacité de l'organisation sont des paramètres figés qui n'entrent pas dans la définition d'une politique de maîtrise et de réduction des coûts énergétiques. Erreur.

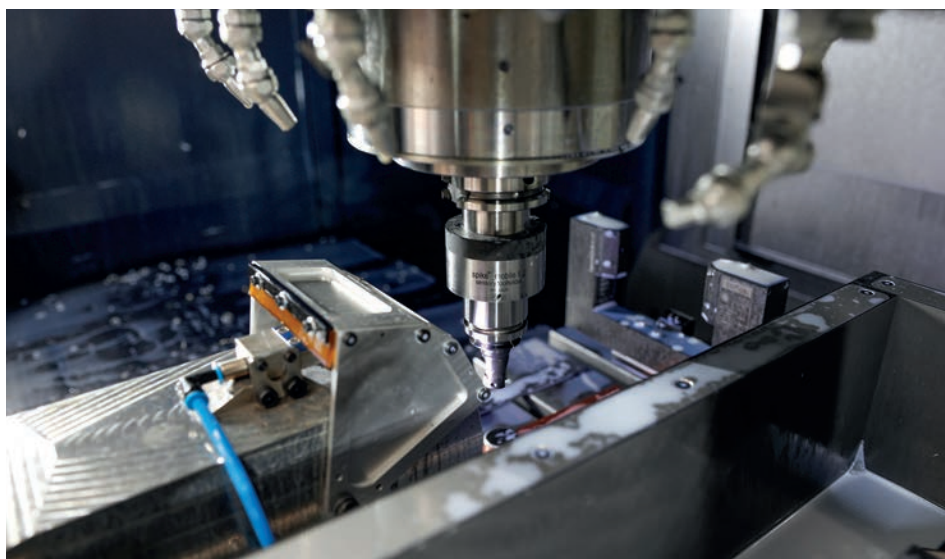
Comme l'atelier, le lubrifiant doit s'adapter

Dans sa recherche permanente d'amélioration des performances clients en usinage, Blaser Swisslube enregistre et communique sur des gains très significatifs de temps de cycles, sur la réduction de nombres d'opérations et d'usure limitée d'outils... sans oublier, bien entendu, tout le volet éco-responsable de réduction des déchets et de prévention sanitaire. Sur ce point, le recyclage du lubrifiant chez l'utilisateur est l'une des premières sources d'économie d'énergie dans l'atelier. Il confère des gains en diminuant l'impact logistique grâce à une réduction des flux liée à la baisse de consommation du lubrifiant et, donc, un réapprovisionnement moins fréquent. Sa réutilisation et la diminution de rebuts associés contribuent aussi fortement à cette réduction de consommation.

Plus généralement, ces sujets de haute importance sont les piliers d'une expérience plus large au service de l'usinage. Très souvent, les gains mesurés sont effectués sur une famille de pièces ou un secteur de machines. La présence du lubrifiant dans ces process d'usinage devient inéluctablement un paramètre impactant la consommation énergétique. Son choix est alors une donnée-clé à prendre en compte pour assurer une production efficace. Une fois mis bout à bout, ces gains individuels constituent un gisement d'économies tout à fait conséquent au niveau de tout un atelier.

À un moment où le coût de l'énergie s'envole et le risque d'une rupture d'alimentation peut encadrer la consommation, il est utile de se saisir de la question pour la maîtriser au sein de l'or-

opportunités dans la transition énergétique



ganisation de production. Même s'il n'existe pas de solution universelle pour les différents processus d'usinage et la diversité des matériaux rencontrés, le lubrifiant demeure le seul paramètre qui influence 95% des coûts variables d'usinage. Lorsqu'il est adapté et performant, le lubrifiant influencera positivement le couple à la broche

et peut conduire à une baisse de la puissance électrique nécessaire et, souvent, à une moindre usure de l'outil. La réduction des temps de cycle obtenue avec un lubrifiant performant a pour conséquence une réduction proportionnelle du coût énergétique, souvent négligée dans le calcul du coût de production, etc.

Un lubrifiant durable

De l'achat des matières premières jusqu'au recyclage du lubrifiant en passant par le processus de fabrication et son utilisation, Blaser Swisslube s'inscrit dans une volonté sans limite de gestion durable avec une gamme de produits de grandes qualités et longévité, utilisant de faibles taux de rajout, stables, recyclables ou nécessitant un niveau de destruction très limité. Cette expérience au service des utilisateurs est un savoir-faire pour l'accompagnement de projets clients, du diagnostic à la mise en œuvre des solutions techniques et l'obtention de résultats mesurables et durables dans le temps.

Partenaire engagé pour la réussite des projets utilisateurs, la compétence des conseillers Blaser Swisslube s'étend bien au-delà de l'optimisation de process avec le lubrifiant de coupe adapté au contexte de l'entreprise. Elle intègre également la gestion de sujets sensibles tels que le recyclage ou la réduction des déchets, la consommation énergétique, l'impact environnemental et sanitaire. ■

L'AUTOMATISATION FLEXIBLE

ProCobots
CNC Automation Done Right

Le cobot
facile à
programmer
d'Hurco.

HURCO
mind over metal™



Tél. : 01 39 88 64 00 | info@hurco.fr - www.hurco.fr

Productivité accrue grâce aux huiles de découpage-emboutissage DiaCut / DiaPress

Les produits DiaCut / DiaPress de la maison oelheld se présentent comme des lubrifiants de haute performance exempts de chlore et de métaux lourds pour les processus de découpage et d'emboutissage... et ce quel que soit le degré de difficulté.

Les produits de découpage et d'emboutissage particulièrement performants reposent sur des huiles de base et des additifs soigneusement sélectionnés, ainsi que sur de nombreuses années de savoir-faire en matière de recherche et développement dans ce domaine. Les huiles de base et les additifs choisis forment un film lubrifiant extrêmement stable mécaniquement et thermiquement, assurant une grande résistance à la pression pour un flux de matière optimal et une moindre usure de l'outillage.

Adaptés aux exigences des processus de découpage et d'emboutissage, les produits oelheld offrent des caractéristiques de haut niveau d'utilisation et de séparation pour le découpage de fines tôles d'aluminium jusqu'à de lourds travaux d'emboutissage ou de travaux de coupe fine sur des aciers hautement alliés. Ainsi, le fabricant allemand de lubrifiants et d'huiles haut de gamme entend offrir des solutions parfaitement coordonnées pour une grande variété de matériaux. De l'évaporation sans résidus à la forte adhérence avec protection temporaire contre la corrosion, oelheld propose ainsi des produits pleinement adaptés à chaque application et répondant aux besoins des industriels.

**Une très faible viscosité
et une évaporation rapide...
sans laisser de trace**

Le lubrifiant DiaCut FD a spécialement été développé pour les opérations de découpage de pièces ; celles-ci exigent un état absolument dépourvu de tout résidu après évaporation du lubrifiant. Ainsi, ce lubrifiant permet d'éviter de manière efficace l'apparition de traces d'arrachage et de bavures. Des additifs spécifiques favorisent quant à eux un bon mouillage de la matière et réduisent l'usure de l'outillage.



L'emploi du lubrifiant DiaCut FD est particulièrement indiqué pour le découpage des métaux non-ferreux et des alliages de cuivre ainsi que des tôles d'acier et d'acier inoxydable de faible épaisseur. Ce produit dispose d'une très faible viscosité et s'évapore rapidement sans laisser de trace.

**Miser sur la symbiose
parfaite entre la performance,
l'Homme et la nature**

Avec les nouvelles huiles de découpage de la série DiaCut EMM, oelheld entend miser sur la symbiose parfaite entre la performance, l'Homme et la nature. En raison de la grande responsabilité et de la sécurité envers les opérateurs et également de la protection de la nature, le fabricant allemand a développé des huiles de découpage haute performance qui

sont facilement biodégradables (OCDE 301B) et permettent ainsi de protéger les opérateurs et la nature.

La gamme de produits est adaptée à tous les processus de découpage, de pliage et d'emboutissage ainsi qu'à la micro-lubrification et peut être utilisée pour tous les métaux, métaux non-ferreux et métaux spéciaux.

Les huiles DiaCut EMM impressionnent par leurs performances particulièrement élevées dans les processus de découpage / pliage, elles sont biodégradables et toxicologiquement inoffensives. De plus, elles sont compatibles PER et n'ont pas de pictogrammes ou de classifications. « *Grâce aux excellentes propriétés de refroidissement, de maillage et de lubrification, la capacité d'absorption à haute pression augmente les performances des processus* », précise-t-on chez oelheld. ■

MMC METAL FRANCE

Le carburier Mitsubishi lance Mini DVAS, les mini-forets carbure monobloc Diaedge

Cinq technologies pour un nouvel état de l'art, voici comment on peut résumer l'avancée que présentent les mini forets DVAS Diaedge, du carburier Mitsubishi Materials. Cette solution complète permet d'aborder avec plus d'efficacité le perçage en petits diamètres.

Le perçage profond conventionnel, particulièrement en petits diamètres, est souvent un processus lent et peu fiable. Les mini forets DVAS Diaedge ont été spécifiquement conçus dès le départ pour le perçage de petits diamètres dans une large gamme de matières.

La série DVAS Diaedge se présente en effet comme une solution complète pour le perçage en petits diamètres. Avec une grande gamme de longueurs allant de 2xD à 50xD, en diamètres de 1,0 à 2,9 mm par pas de 0,1 mm et comprenant des forets pilotes dédiés, la compatibilité totale des outils permet de sécuriser l'ensemble du processus de perçage.

Quid des nuances de carbure

Composée d'un carbure spécifique à micro-grains et d'un revêtement PVD de dernière génération, une nouvelle nuance – la DP1120 – a ainsi été développée par Mitsubishi Materials pour les forets DVAS Diaedge. Le nouveau revêtement multicouche possède une surface particulièrement lisse qui empêche le bourrage de copeaux et réduit le risque de rupture, problème fréquent en perçage profond de petits diamètres. Le niveau plus élevé de résistance à l'usure de ce nouveau revêtement aide à maintenir l'acuité de l'arête de coupe ; ceci réduit la force de poussée et assure une longue durée de vie de l'outil.

Concernant les canaux d'arrosage, notons que la technologie Tri-cooling de Mitsubishi Materials se révèle plus optimale pour les forets de petits diamètres ; celle-ci permet d'atteindre plus du triple du débit d'arrosage. Cela donne la possibilité d'améliorer considérablement la remontée des copeaux et le refroidissement de l'outil, ce qui contribue grandement à la fiabilité et à la durée de vie de l'outil.

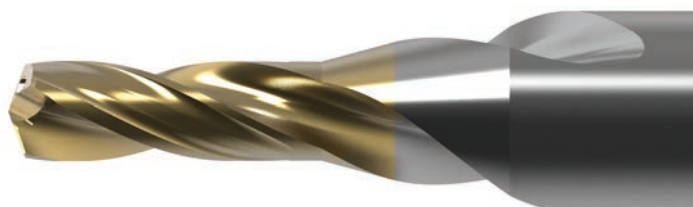
En matière de géométrie d'arête cette fois, notons que l'arête de coupe droite se terminant en rayon vers la pointe, celle-ci assure un équilibre optimal entre acuité et résistance à l'écaillage. L'angle de coupe optimisé et la

préparation d'arête spécifique du DVAS réduisent les efforts de coupe et augmentent la durée de vie.

Nouvel amincissement de type XR

La géométrie innovante de l'amincissement du DVAS réduit la poussée et la déflexion du foret ; elle contribue ainsi à la rectitude de perçage. Cet affûtage améliore grandement le contrôle du copeau pour fiabiliser le perçage profond. Concernant la géométrie de goujures optimisée pour un maximum de raideur, il est pertinent de préciser que le dégagement de goujure est réalisé dans la partie conique du foret DVAS Diaedge. Par rapport à un épaulement entre la partie taillée et la queue, l'évacuation des copeaux est grandement améliorée, et la raideur est augmentée de 20% pour une plus grande précision. La longueur utile a ainsi été augmentée par rapport à un foret classique de même longueur totale.

En matière d'utilisation et de gamme d'usinage, les forets DVAS conviennent pour le perçage d'alliages d'aluminium, d'aciers, d'inox, de fontes, de titane, de superalliages réfractaires et d'alliages chrome-cobalt. La plage de diamètres va de 1,0 à 2,9 mm, par pas de 0,1 mm pour des gammes de longueurs allant de 2xD à 40xD et de 0,5 mm pour celles de 50xD. ■

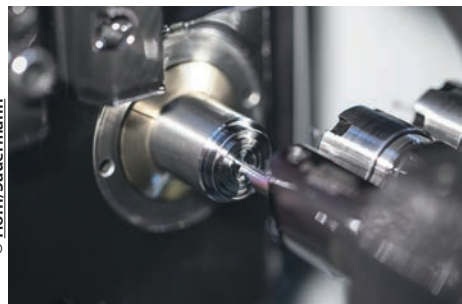


Outils coupants pour les implants chi

Pour ses implants neurochirurgicaux, la société Miethke est consciente de sa grande responsabilité en matière de fonctionnalité, de sécurité et du haut degré de qualité requise pour ses produits. Chaque implant inséré abrite la qualité de vie et la confiance d'une personne souffrant d'hydrocéphalie. Pour la production de composants divers en titane, l'entreprise allemande (située à Potsdam) a misé sur les outils de précision de la société Paul Horn GmbH de Tübingen.

Le système ventriculaire humain, composé de quatre chambres cérébrales interconnectées (ventricules) et le liquide céphalorachidien circulant apportent au cerveau des nutriments. La fonction du liquide céphalorachidien est de protéger le cerveau de dommages mécaniques. Il régule également la pression intracrânienne, maintient l'humidité du tissu cérébral et transporte les produits métaboliques.

Le liquide céphalorachidien est renouvelé environ trois fois par jour. Chez l'homme en bonne santé, la production et la réabsorption du liquide céphalorachidien sont équilibrées. L'hydrocéphalie génère une quantité de liquide céphalorachidien généralement supérieure à celle qui peut être absorbée. Il en résulte un élargissement des ventricules cérébraux et, par conséquent, une augmentation de la pression intracrânienne. C'est là que les implants neurochirurgicaux de Christoph Miethke GmbH & Co. KG entrent en action.



➤ Plongée axiale du couvercle de valve avec le système Supermini, type 105



© Horn/Sauermann

➤ Pour la plongée axiale et la finition du couvercle de valve en titane, Miethke mise sur le système Supermini Type 105

« Une utilisation d'implant requiert de notre part la meilleure qualité possible des composants au stade de la production, ce qui inclut également une optimisation constante des processus de fabrication », souligne Willi Engel, technicien d'usinage. Les outils Horn sont utilisés dans de nombreuses opérations d'usinage dans la production de Miethke. « Nous collaborons intensivement avec Horn depuis plus de deux ans. Les conseillers techniques responsables sont des interlocuteurs privilégiés qui nous soutiennent en théorie et en pratique ».

Collaboration Horn et Miethke : un niveau d'exigence élevé

Le système Supermini type 105 est utilisé pour la fabrication du couvercle de valve à paroi mince en titane de la valve proGAV 2.0. D'une part, un outil pour les plongées axiales, d'autre part, un outil spécial pour la finition du couvercle. *« Pour assurer un ajustement étroit du couvercle d'une longueur de 0,5 mm, nous avons conçu un outil Supermini avec un rayon d'angle de 0,05 mm »,* explique Christian Gries, technicien chez Horn. Willi Engel ajoute que *« l'usinage du titane présente toujours des difficultés en matière de dissipation de chaleur et de contrôle de copeaux. Utilisé comme implant, le système nous impose des critères stricts en matière de surface*

et d'absence de bavures sur le composant. »

L'optimisation des trajectoires de déplacement à l'aide d'un système FAO a permis aux collègues expérimentés du service d'usinage de doubler la durée de vie des outils qui est passée de 1 000 à 2 000 pièces. *« Nous avons trouvé les meilleures solutions pour tirer parti des performances des plaquettes de coupe ».* Sur la machine de Miethke, le couvercle de la valve fait figure de marathonien avec une production annuelle de 10 000 exemplaires.

La production d'embouts cannelés pour les réservoirs a requis une nouvelle optimisation du processus. Des tuyaux en silicone sont fixés sur les embouts. La forme de l'embout a été copiée. Eu égard à la précision des formes requise et au long temps consacré à l'usinage et à l'équipement, il était nécessaire de prendre des mesures. Christian Gries a suggéré de remplacer le copiage par l'utilisation d'une plaquette de coupe réversible profilée à trois arêtes de coupe de type S32T. *« De cette façon, le perçage du moule ainsi que le taraudage simultané de l'embout peuvent être effectués en une seule opération »,* explique Christian Gries. Six semaines ont suffi aux responsables pour mettre en œuvre la conversion. Les premiers tests de la plaquette de coupe réversible, affûtée avec précision, étaient déjà encourageants. Néanmoins, une petite bavure est apparue lors du perçage. L'optimisation du profil de coupe et l'extension de l'arête latérale ont permis de résoudre

Chirurgicaux, le sens des responsabilités

cette difficulté. « Nous avons livré deux variantes de l'outil spécial dans un délai de six semaines. Le système Horn Greenline nous permet de réagir rapidement ». Willi Engel est également satisfait de cette conversion. « Nous fabriquons des dizaines de milliers d'embouts cannelés par an. Le changement nous permet désormais de gagner environ 20 secondes par composant et nous avons aussi augmenté la durée de vie à 1 500 embouts cannelés par arête de coupe. De surcroît, les temps de réglage sont plus courts. »

Autres outils Supermini Horn utilisés

En plus d'un système de dérivation, une préchambre (pédiatrique) peut être intégrée et positionnée sur la calotte crânienne. Une telle préchambre permet de prélever des échantillons de liquide céphalorachidien, d'appliquer des médicaments et de contrôler la pression. Un prélèvement de liquide céphalorachidien et l'ajout de médicaments peuvent être effectués par ponction de la membrane de silicone avec une canule. La



» Implant entièrement assemblé pour le traitement de l'hydrocéphalie

base en titane évite le perçage par une canule. Pour ce composant, la production de Miethke mise aussi sur le système Supermini de type 105. Ce système est également utilisé pour un perçage 8H7. Avec la géométrie HP, la première étape consiste à pré-percer dans la masse jusqu'à un diamètre de 7 mm.



© Horn/Sauermann

Une géométrie axiale est utilisée pour produire la cale étalon sur le diamètre 8H7. Signes d'une coopération fructueuse entre les deux entreprises... d'ailleurs, Willi Engel ne s'en cache pas : « Horn s'investit à fond pour satisfaire les besoins, c'est extraordinaire. » ■



Blaser.
SWISSLUBE

“Polyvalent ou Performant ?
Pourquoi choisir ?”

L'Outil Liquide.
Mesurable. Rentable. Durable.

Testez-nous. Cela en vaut la peine.
blaser.com/essayez-nous



Notre Outil Liquide. Votre Succès.

Quelle stratégie adopter |



L'évolution rapide du secteur des dispositifs médicaux exerce une pression accrue sur le marché en matière de rentabilité et de durabilité. La gestion des besoins du marché exige de planifier et de travailler plus judicieusement dès le départ. La collaboration avec des partenaires et des ingénieurs de premier plan permet d'optimiser l'expertise et l'innovation afin de développer des solutions pour l'avenir.

Selon un récent rapport d'analyse de marché de Grand View Research, la croissance de la taille du marché mondial de l'orthopédie se poursuit à un rythme impressionnant, avec une valeur estimée à 53,8 milliards de dollars pour 2026. Dans le même temps, les systèmes de santé se rétablissent avec les soins post-pandémie, reprennent les opérations chirurgicales électives (à caractère moins urgent) et traitent les retards accumulés. Des facteurs tels que le vieillissement de la population, l'obésité et les

traumatismes routiers et sportifs expliquent la nécessité de dispositifs et d'implants innovants. La plupart de ces dispositifs sont usinés.

Par ailleurs, la sophistication des outils et des technologies, allant d'un implant de « genou intelligent » avec une puce intégrée à des matériaux plus durables et plus souples, en passant par des stratégies d'usinage plus efficaces et durables, a un impact sur l'approche de Seco en matière d'ingénierie des outils coupants.

L'ingénierie collaborative pour faire avancer l'innovation

« Nous élaborons nos solutions en étant à l'avant-garde, en devançant l'industrie et en développant des collaborations et des partenariats avec les leaders du marché, explique Andrew Fielding, responsable du développement commercial, Secteur Médical, chez Seco Tools. Chez Seco, nous disposons d'une équipe de professionnels et d'ingénieurs dédiés à travers le monde. En combinant ensemble le meilleur de nos compétences d'ingénierie

internes avec celles de nos partenaires, nous sommes en mesure de fournir des solutions innovantes pour répondre aux besoins exigeants des clients ».

Lors du développement d'outils coupants et de stratégies d'usinage complètes pour les dispositifs et composants médicaux tels que les implants fémoraux, les fabricants ont des besoins et des attentes en matière de tolérance, d'état de surface et de haute qualité des pièces. Nous nous appuyons sur des logiciels de conception et de fabrication assistées par ordinateur (CAO/FAO) pour concevoir et produire des outils coupants de précision afin d'optimiser les caractéristiques des composants. « Travailler avec Open Mind, notre partenaire de CFAO, est un exemple d'ingénierie collaborative. »

Open Mind est un leader mondial dans le développement de solutions innovantes de CAO/ CFAO. « C'est pourquoi nous considérons qu'Open Mind, avec sa solution de CFAO hyperMILL, est leader du marché dans ce domaine : sa solution est un complément



Andrew Fielding - Seco Tools' expert

r pour concevoir l'avenir ?



Manfred Guggemos - Open Mind

essentiel à notre portefeuille pour guider, et non suivre, l'industrie. Pour relever les défis de l'industrie des dispositifs médicaux, hyperMILL propose des technologies innovantes de CAO/FAO pour usiner en toute sécurité toute la gamme de composants et les matériaux les plus exigeants ».

« Avec Open Mind, nous partageons expertise et connaissances, rappelle Guy Savage, ingénieur de projet chez Seco Tools. Ainsi, hyperMILL et nos outils vont de pair. Les par-

tenariats et les collaborations tels qu'avec Seco et Open Mind ne visent pas à promouvoir leurs produits respectifs. Il s'agit de relever le défi du développement de meilleurs processus grâce aux outils et aux logiciels ».

« En travaillant en étroite collaboration avec Seco Tools, nous disposons d'un espace mutuel pour repousser les limites de l'innovation et développer de nouvelles solutions. Les pièces deviennent de plus en plus complexes. En travaillant ensemble, nous sommes bien placés pour relever les défis de l'avenir », poursuit Manfred Guggemos, chez Open Mind.

Une meilleure optimisation pour les fabricants de dispositifs médicaux

Ces fabricants sont les premiers bénéficiaires de l'ingénierie collaborative. En combinant des solutions de pointe dans le domaine de la FAO et des outils coupants, nous pouvons améliorer l'optimisation des stratégies et des processus d'usinage pour les fabricants. Avec hyperMILL, les utilisateurs génèrent, opti-

misent et simulent le code NC en toute sécurité. hyperMILL Virtual Machining comble le fossé entre le système de FAO et l'environnement réel de la machine. En programmant la FAO avec des données pertinentes sur une machine ou un outil, un jumeau numérique se rapproche le plus possible de la production réelle.

La simulation machine est effectuée sur un modèle de jumeau numérique, en tenant compte de la pièce à usiner, du brut et de l'outil, ainsi que du porte-outil, des dispositifs de fixation et des pinces. Cela n'affecte pas la production et ne nécessite pas d'investissement massif car la simulation est d'abord numérique. « En collaborant, nous pouvons souvent calculer le coût à la pièce, comprendre comment travailler plus efficacement avec la machine et identifier ou réduire les coûts, explique Andrew Fielding. En outre, vous gagnez du temps, améliorez la qualité des dispositifs et renforcez la sécurité de la fabrication. Les modèles d'usinage virtuel peuvent également contribuer à un usinage plus durable et à des stratégies visant à réduire la consommation d'énergie. La collaboration avec les partenaires de l'industrie est un élément moteur de l'innovation ».



Hestika France
CITIZEN GROUP

EXPERT EN
TOURNAGE
DE PRÉCISION

Cincom
POUPÉES MOBILES

Miyano
POUPÉES FIXES

INNOVATION CITIZEN MIYANO NOUVELLE GÉNÉRATION

ANX-42SYY

**CENTRE DE TOURNAGE FRAISAGE
À POUPÉE FIXE BI-BROCHE BI-TOURELLE**



**07-10 MARS
2023 EUREXPO
LYON**

STAND 3G232

**LFV
technology**

> HAUTE VITESSE
> FACILITÉ DE PROGRAMMATION
> ENCOMBREMENT RÉDUIT

www.hestika-citizen.fr

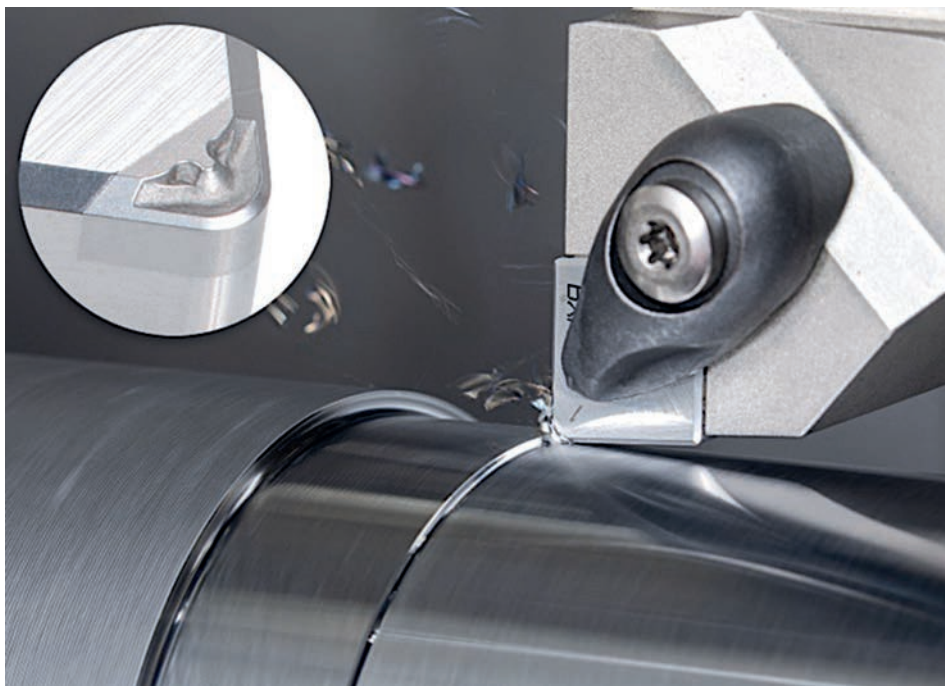
TUNGALOY

Tungaloy redessine son brise-copeaux -HF de plaquettes CBN pour améliorer ses performances de tournage

Les plaquettes CBN de Tungaloy sont proposées avec différents styles de brise-copeaux intégrés à l'arête de coupe : -HP assure une finition de précision, -HS permet le tournage à grande avance, et -HM et -HF sont conçus pour l'élimination des couches cémentées des pièces en acier cémenté.

Développé pour l'enlèvement efficace des surfaces cémentées de l'acier de cémentation en utilisant des profondeurs de coupe agressives allant jusqu'à 1,0 millimètre, le brise-copeaux -HF a été redessiné et amélioré afin d'offrir un meilleur contrôle des copeaux. Une paroi conique de la nouvelle géométrie du brise-copeaux -HF, située au centre de la face de coupe, a pour fonction de rediriger le flux de copeaux vers le matériau, formant des boucles pour une évacuation efficace des copeaux. En outre, le brise-copeaux renouvé comporte une face de râteau inclinée qui favorise un écoulement régulier des copeaux, de sorte que ceux-ci entrent moins en contact par friction avec la face de râteau, ce qui réduit l'usure des cratères.

Les plaquettes avec brise-copeaux -HF renouvé sont disponibles en qualité CBN BXA20. Grâce à l'intégration réussie d'un revêtement multicouche épais en TiAlN qui renforce la résistance à l'usure et à l'écaillage et d'un substrat CBN dédié présentant une dureté et une résistance à la rupture bien supérieures, la nuance BXA20 présente des performances particulièrement élevées dans le tournage de l'acier cémenté et trempé, dans une large



» Brise-copeaux HardBreaker HF de Tungaloy

gamme de conditions de coupe, des coupes continues aux coupes interrompues. Les nouvelles plaquettes CBN permettent d'atteindre un D.O.C. de 1,0 millimètre (.039 pouces), ré-

duisant ainsi le nombre de passes de coupe tout en offrant une durée de vie d'outil longue et prévisible lors de l'usinage d'acier cémenté. ■



oelheld
innovative fluid technology
distributeur officiel

Système de Filtration efficace et rentable

- Aucun Adjuvant à rajouter (ECONOMIES!)
- Filtrage ultrafin entre 3-5µ à haut débit
- Contrôle de la température de l'huile très précis
- Une boue de Carbure asséchée et revendable au meilleur tarif

VOMAT®

Téléphone : +33 (0) 3.87.90.42.14
commercial@oelheld.com
www.oelheld.com

SCHUNK France lance CoLab, le nouveau centre d'applications pour l'automatisation

Au siège de SCHUNK France, il est désormais possible de tester la faisabilité des applications dans un environnement réaliste. Les techniciens de la filiale située à Marne-la-Vallée accompagnent les clients dans la réalisation complète du processus, partant des composants de préhension et de serrage pour arriver à l'application réelle. Ce centre d'application robotique innovant porte le nom de CoLab, dont l'objectif est d'offrir un soutien concret pour franchir de nouvelles étapes vers l'automatisation.

Les processus automatisés, la robotique industrielle et collaborative rendent la production plus efficace et optimisée. Cependant, se lancer dans l'automatisation n'est pas toujours facile : il faut tenir compte de plusieurs variables, et souvent seule l'expérience enseigne. C'est pourquoi SCHUNK a décidé d'accompagner ses clients en mettant à leur disposition une équipe de techniciens et d'ingénieurs dans un laboratoire pour analyser, tester et valider les applications.

La combinaison la plus appropriée de composants de manipulation, de porte-outils, de serrage et d'usinage est sélectionnée, et les paramètres optimaux sont validés, lors d'un essai pratique, dans le but de les optimiser et d'offrir un soutien concret pour le démarrage d'un processus automatisé. Cela permet aux entreprises clientes et potentiels partenaires d'expérimenter des applications complexes avant d'acheter les solutions correspondantes.

**Tester les avantages
et les inconvénients
de différentes techniques
de préhension
sur divers types de robots**

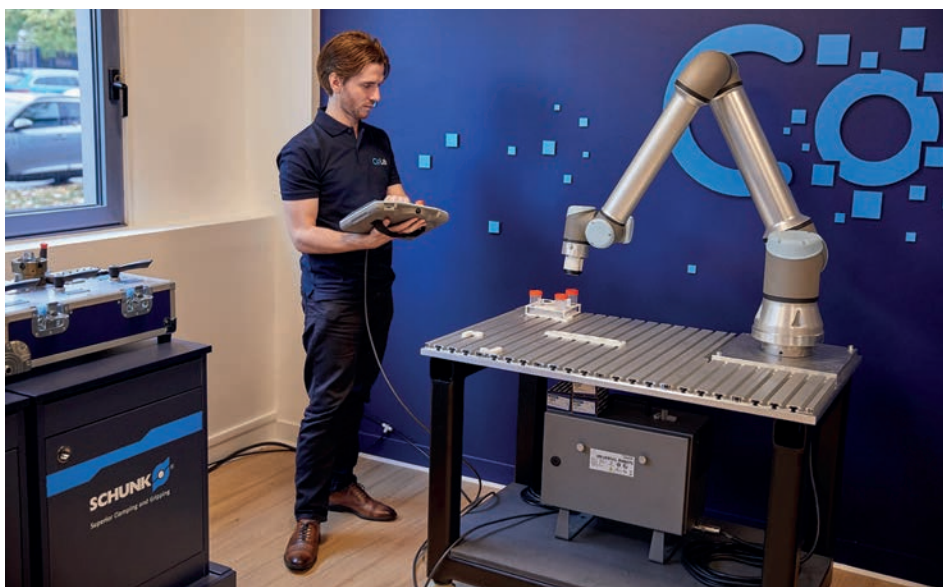
Ainsi, tout risque éventuel est réduit au minimum avant que la solution ne soit mise en œuvre dans le processus réel. Il existe de nombreuses options : les utilisateurs peuvent tester les avantages et les inconvénients de différentes techniques de préhension sur divers types de robots. Les études de faisabilité et la documentation vidéo fournissent également un soutien sur la manière de réaliser une solution d'automatisation qui soit la plus optimale possible. « *Notre CoLab est également un espace multifonctionnel permettant d'organiser, en ligne comme hors ligne, des événements communs avec des partenaires, ainsi que des formations, des activités de marketing et de communication* », explique Janick Cailliot, Ingénieur de projet.



Au sein du centre, les opérateurs pourront être formés et monter en compétence sur les produits SCHUNK et leurs interactions avec les robots. Lors de l'inauguration, cinq cellules robotisées ont illustré le potentiel du CoLab auprès des clients finaux et des intégrateurs, qui ont assisté à l'événement. Du simple chargement flexible de machines à la manipulation délicate d'échantillons médicaux et de seringues, chaque application met en évidence les caractéristiques uniques et innovantes des systèmes de préhension SCHUNK.

**Les CoLabs accueillent
également la jeunesse**

Avec ses CoLabs, cependant, SCHUNK ne s'occupe pas seulement de ses clients. Les jeunes sont également mis à l'honneur, comme l'explique Tomas Berg, directeur de SCHUNK Sweden : « *Nous estimons qu'il est de notre responsabilité de nous mobiliser avec les écoles et les universités afin de former les jeunes et d'intégrer leurs idées très tôt. Le CoLab joue un rôle important à cet égard* ». Les étudiants Master 2 IFSA de l'Université Paris-Est Marne-la-Vallée ont eu l'opportunité de visiter les locaux à l'occasion de la réalisation d'un projet académique sur le thème du chargement automatisé de machine-outil. Dans ses centres d'applications robotiques, SCHUNK coopère avec des acteurs industriels de premier plan tels que Fanuc, Universal Robots, Stäubli, Kuka, Yaskawa et bien d'autres. ■



➔ NORELEM

Une gamme de techniques de serrage élargie pour faciliter la fixation des pièces et des outils

Afin de répondre aux problématiques de serrage que rencontrent les industriels, le fabricant norelem a décidé d'élargir sa gamme de technologies de serrage et lancé par la même occasion un nouveau sous-groupe baptisé 42000 « Technologie de serrage point zéro ».

Norelem, le fabricant allemand de composants standard, a considérablement élargi sa gamme de technologies de serrage avec plus de 800 articles ajoutés au groupe de produits « norelem positions ». Le sous-groupe 01000, qui comprend les gammes de plaques, plateaux, profilés, équerres et cubes de serrage, sert de base à la technologie de serrage.

En plus de nouveaux ajouts, de nouvelles familles de produits ont été incluses dans la gamme des plaques. Il s'agit des plaques de base et des sous-plaques, lesquelles peuvent être directement positionnées et fixées sur les tables de machines. Ces plaques de base sont disponibles en fonte grise avec des logements de grille de forme rectangulaire ou ronde, les semelles de fixation étant de même livrables en fonte grise avec les trous correspondants. « *La technologie de serrage est l'un des instruments essentiels pour faciliter la fabrication*, rappelle Marcus Schneck, PDG de norelem. *Sans la technologie de serrage requise, la fabrication présente un taux d'échec élevé, ce qui signifie un gaspillage de matériel et de temps, ou bien elle peut même s'arrêter complètement. En élargissant notre gamme de technologies de serrage, nous pouvons prendre en charge d'autres facettes de l'industrie manufacturière et soutenir davantage celles que nous connaissons déjà.* »

Des sangles de serrage particulièrement sollicitées dans l'ingénierie mécanique

En élargissant la catégorie des « brides étalées », norelem ajoute sept nouvelles familles de produits à sa gamme. Des assemblages préfabriqués et des pièces individuelles sont disponibles, les assemblages individuels peuvent ensuite être réunis.

Les différentes formes et conceptions des produits garantissent que les brides peuvent



» Cette nouvelle gamme permet de fixer et d'usiner une plus grande variété de pièces ou d'outils

être utilisées pour diverses tâches et de multiples applications. Les sangles de serrage sont notamment sollicitées dans l'ingénierie mécanique, la construction d'appareils et la construction de prototypes. Celles-ci permettent notamment de maintenir la pièce en toute sécurité lors du fraisage et du soudage.

42000 « Technologie de serrage point zéro », nouveau sous-groupe

Norelem a également présenté son nouveau sous-groupe, 42000 « Technologie de serrage point zéro », qui comprend quatre catégories de systèmes de serrage : point zéro, le système de serrage modulaire 5 axes pas de 80 mm, le système de serrage modulaire 5 axes pas de 5 mm et le système de serrage modulaire 5 axes pas de 138 mm.

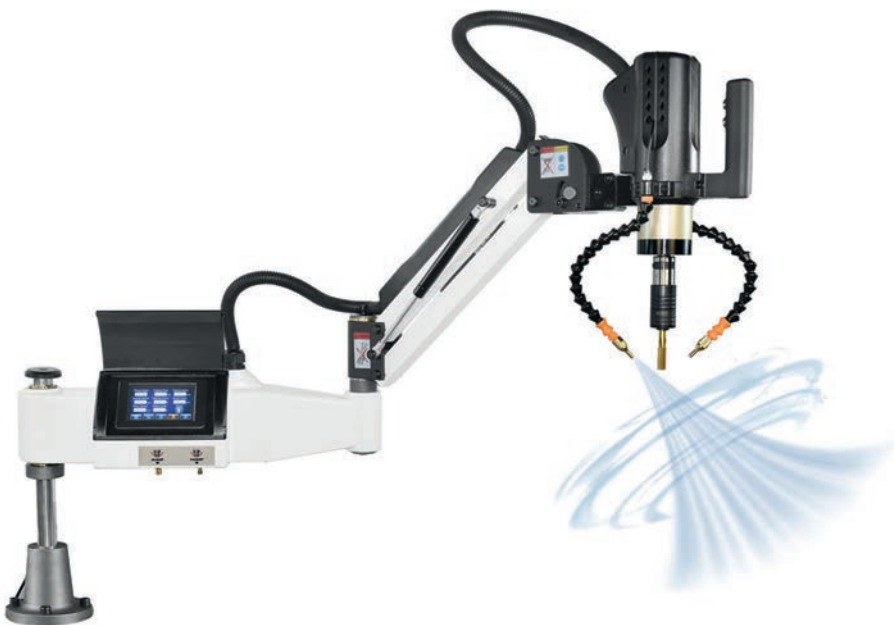
Ce sous-groupe rassemble une gamme d'outils offrant la possibilité d'économiser du temps et des efforts lors du serrage. Les systèmes de serrage à point zéro permettent un serrage et un référencement rapide et précis des montages et des pièces à usiner, sur toutes les machines-outils de découpe et les centres d'usinage, ainsi que sur les machines d'enfonçage et de mesure. Ces systèmes sont compatibles avec les palettes, les équipements, les étaux et les pièces à usiner, ils peuvent être changés en quelques secondes avec un point zéro défini, tout en assurant une répétabilité de moins de 0,005 mm.

La bibliothèque enrichie des technologies de serrage se trouve dans l'édition 2022 de The Big Green Book, un catalogue de produits en deux volumes répertoriant plus de 70 000 produits. Pour en savoir plus sur norelem et pour commander un exemplaire gratuit de The Big Green Book, il suffit de consulter le site Internet www.norelem.fr.

➔ C2H EMO

Un nouveau modèle « révolutionnaire » de bras de taraudage

C2HEmo, implanté à Villeurbanne, lance sur le marché un bras de taraudage électrique avec lubrification et un soufflage du copeau programmable par écran tactile sur table, avec une table rainurée. Une innovation qui fait de ce bras de taraudage une solution « révolutionnaire », selon les moyens de serrage et d'usinage sur machine-outil.



Avec cette nouvelle solution de bras de taraudage, la société lyonnaise offre désormais deux options des plus utiles pour l'opération de taraudage. La lubrification est programmable avant et pendant le taraudage et le soufflage de l'huile et des copeaux par la suite. Ainsi, l'opération de taraudage est réalisée dans de bonnes conditions sans que l'opérateur n'ait à se soucier de l'huile de coupe ou du soufflage car ces deux opérations sont intégrées dans le cycle de la machine.

Le bras de taraudage est toujours programmable en profondeur et vitesse, plus de nombreuses autres fonctions qui répondent aux attentes du taraudage.



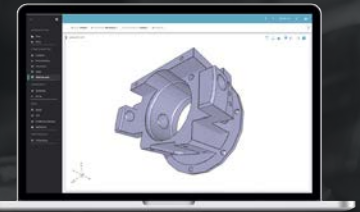
Des gicleurs orientables pour l'air et le lubrifiant

Les gicleurs sont orientables afin d'être au plus près de l'outil de taraudage. Cette technologie permet d'obtenir une coupe dans de bonnes conditions. Elle offre également la possibilité d'augmenter de façon considérable la durée de vie du taraud. Le soufflage libère l'opérateur de cette corvée et permet d'éviter de possibles accidents de projection de copeaux. ■



ELLISTAT

Réglez instantanément
vos machines-outils

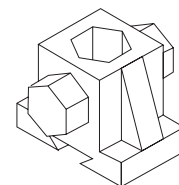


Importation
en temps réel

Configuration
à partir du 3D



Envoi des correcteurs
en automatique



1 SEULE PIÈCE
permet de régler
tout le processus

Réduction
taux de rebut **90%**

Réduction
temps de réglage **75%**

Gains moyens
par machine pilotée **20** k€/an

www.ellistat.com

+33 9 86 16 51 05
contact@ellistat.com

Au CES 2023, Formlabs dévoile un écosystème d'automatisation pour parcs d'imprimantes 3D

À l'occasion du grand rendez-vous mondial du numérique à Las Vegas en janvier dernier, Formlabs, spécialiste de l'impression 3D, a dévoilé Automation Ecosystem. Cette solution associe Form Auto pour accélérer les impressions en succession, Fleet Control pour la gestion avancée des parcs d'imprimantes, et High Volume Resin System pour l'impression haute capacité. Objectifs ? Réduire le volume de travail des opérateurs et minimiser les phases d'inactivité des imprimantes en veillant à ce qu'elles fonctionnent en permanence.

À Las Vegas, l'arrivée d'Automation Ecosystem entendait bien ouvrir la voie à une nouvelle vague d'innovations en permettant de passer d'une imprimante 3D Form 3+ ou Form 3B+ à tout un parc d'imprimantes, avec une simplicité et une flexibilité absolues. À l'heure où les utilisateurs augmentent leur capacité de production en passant d'une à plusieurs imprimantes 3D, Automation Ecosystem facilite cette transition sans ajouter de complexité supplémentaire.

Capable de gérer des parcs d'imprimantes multi-matériaux et de prendre en charge plusieurs utilisateurs, cet écosystème permet de profiter d'une production en continu. Les utilisateurs peuvent ainsi lancer plusieurs tâches à exécuter durant la nuit ou le week-end. Associé aux imprimantes 3D de Formlabs, l'écosystème triple la productivité, tout en diminuant de 80 % les interventions manuelles, en réduisant le coût par pièce de 30 %, et en diminuant le gaspillage lié aux emballages jusqu'à 90 %.

Composantes multiples de Formlabs Automation Ecosystem

Formlabs Automation Ecosystem comprend à la fois Form Auto, Fleet Control et High Volume Resin System. Form Auto automatise l'impression en continu en assurant



Automation Ecosystem



FormAuto

le retrait automatique des pièces. Les utilisateurs peuvent ainsi augmenter leur production et réduire les interventions manuelles. Une fois les pièces achevées, Form Auto les enlève en toute simplicité de la plateforme baptisée Build Platform 2 grâce à la technologie brevetée Quick Release, puis démarre la tâche suivante aussi vite que possible. Ce module fonctionne avec les imprimantes 3D Form 3 ou Form 3+.

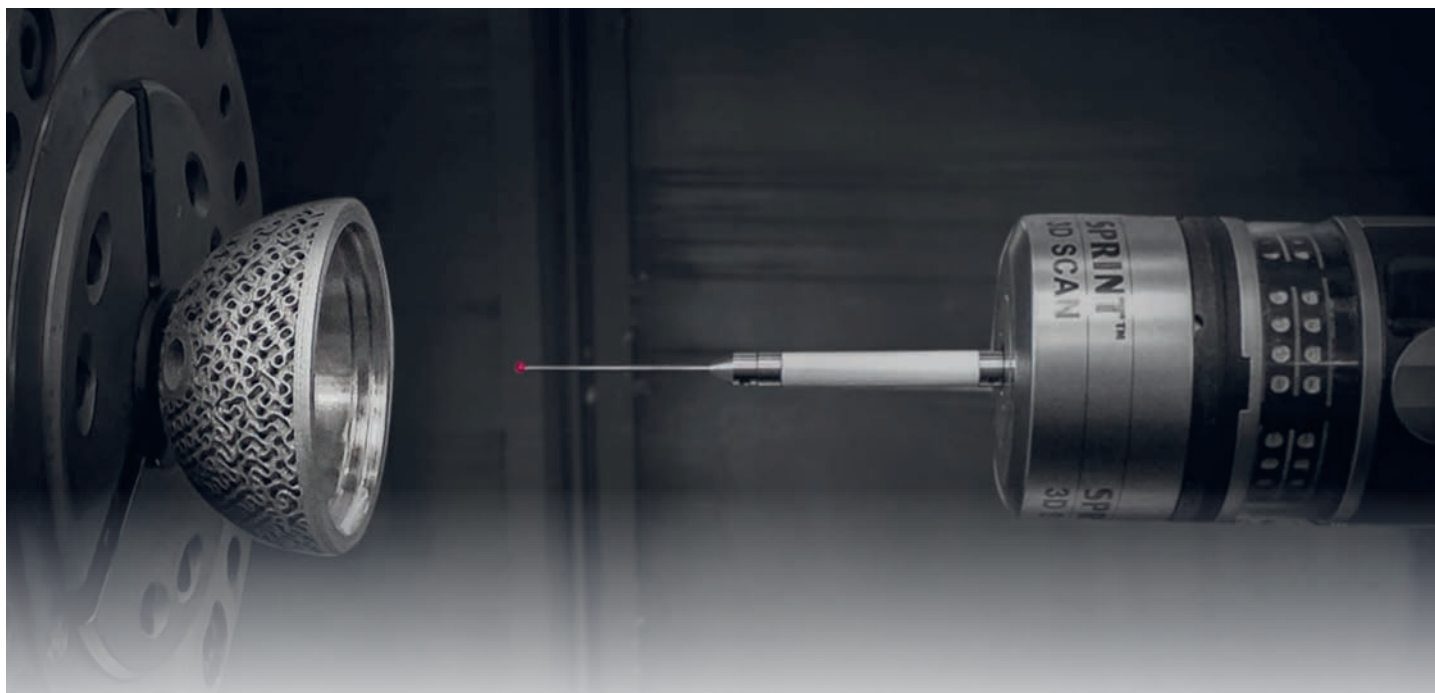
De son côté, Fleet Control simplifie la gestion avancée des parcs d'imprimantes 3D, et optimise les workflows pour en maximiser la productivité. Cette suite de nouvelles fonctionnalités intégrées aux logiciels Dashboard et PreForm de Formlabs offre une gestion centralisée des files d'attente et une affectation automatique des imprimantes afin d'optimiser la production, les performances et le rendement des parcs de modèles Form 3+, Form 3B+, Form 3L, et Form 3BL.

Enfin, High Volume Resin System augmente le volume maximal de résine pris en charge à cinq litres, soit cinq fois la capacité d'une cartouche standard — les utilisateurs peuvent ainsi créer davantage de pièces avant d'avoir

à en changer. Ce système rationalise les workflows en optimisant la distribution de résine grâce à une pompe, tout en réduisant les interruptions de service, la nécessité de procéder à des remplacements, et le gaspillage d'emballages. High volume Resin System est compatible avec les modèles Form 3+, Form 3B+, Form 3L et Form 3BL.

« L'Automation Ecosystem accroît de façon transparente la production des parcs d'imprimantes 3D, tout en restant fidèle à la simplicité d'utilisation permettant à n'importe qui de réaliser ce qu'il souhaite avec l'ensemble des produits Formlabs, a déclaré David Lakatos, directeur des produits. Grâce à ces solutions, les laboratoires dentaires, sociétés de services et ateliers internes peuvent accroître leur production, sans interventions manuelles supplémentaires ou lourdes dépenses en capital. Tous ces éléments rendent ainsi l'impression 3D plus rentable. Les utilisateurs de Formlabs ont récemment franchi un cap en dépassant les 100 millions de pièces produites avec nos imprimantes 3D. Avec ce nouvel écosystème, Formlabs augmente la capacité de ses modèles, et favorise l'innovation en matière d'impression 3D. » ■

Les centres de solutions pour l'impression 3D Renishaw, un partenaire pour innover



Renishaw met à disposition des machines d'impression 3D dans ses centres de solutions qui regroupent le panel technologique de Renishaw en matière d'usinage de précision, de finition, des procédés de traitement, et du contrôle tridimensionnel représentant les compléments essentiels pour la fabrication additive.

Le système de fabrication additive métallique de Renishaw utilise la technologie de fusion laser sur lit de poudre dans une atmosphère inertée d'argon. Un lit extrêmement mince de poudre métallique est alors étalé et les zones qui formeront la pièce sont fondues à l'aide d'un laser et solidifiées lors du refroidissement. Ce processus est répété jusqu'à ce que la pièce soit terminée.

Avant d'investir, le client peut ainsi acheter, pour une période définie, un droit d'accès au centre de solutions pour exploiter un système Renishaw et travailler indépendamment sur son projet. Le personnel de Renishaw est disponible pour fournir du support et des conseils. De cette façon, les clients potentiels peuvent se familiariser avec la technologie de fabrication additive, avec l'aide d'experts et découvrir comment elle peut répondre à leurs besoins spécifiques, sans la nécessité d'un investissement initial important.

Des cas d'applications multiples et variés

Renishaw a récemment collaboré avec plusieurs industriels en leur offrant avec les

centres de solutions un moyen accessible et rapide de déployer cette technologie captivante au sein de leur entreprise.

Le Dr Durst, Responsable de la R&D pour les outils en métaux durs chez Komet Group a travaillé l'an passé en collaboration avec Renishaw Allemagne dans son centre de solutions « **Nous les avons choisis parce que leur offre nous a convaincus tant d'un point de vue technique qu'applicatif** ». Le premier des projets gérés conjointement a été l'élaboration d'une nouvelle gamme de fraises à visser en PCD (Diamant polycristallin). Les corps principaux des outils de coupe sont fabriqués en acier maraging sur un système de fabrication additive métallique Renishaw. « **Grâce au procédé additif, nous avons pu placer beaucoup plus de plaquettes PCD sur chaque outil**, explique le Dr Durst. **Nous avons changé la disposition des plaquettes et atteint un angle d'hélice sensiblement accru. Ces changements ont augmenté très significativement la productivité des fraises.** » Par exemple, avec une fraise à visser Ø32 mm, le nombre de rainures et de plaquettes a été porté de six à dix, augmentant ainsi la vitesse d'avance jusqu'à 50%.

M. Hoffer, coordinateur pour les moules d'injection chez Karcher a quant à lui travail-

lé en partenariat avec Renishaw Allemagne dans le but d'augmenter la productivité de ses lignes d'injection. La problématique était de réduire le temps de cycle entre deux injections en diminuant le temps nécessaire pour refroidir l'injecteur des fameux capots jaunes des nettoyeurs haute pression. Renishaw, en partenariat avec Karcher a étudié une nouvelle conception de l'injecteur et de son refroidissement afin d'éliminer les points chauds. Renishaw a imprimé les outillages en acier maraging avec des canaux de refroidissement conformes. Le temps de refroidissement est ainsi passé de 22 à 10 secondes ce qui a diminué le temps de cycle de 52 à 32 secondes et la capacité de production d'une machine est passée de 1496 à 2101 pièces par jour.

Les centres de solutions offrent un cadre adapté pour concevoir, étudier et tester des recettes technologiques spécifiques. « **Tous les industriels ayant travaillé dans nos centres de solutions reconnaissent que l'excellence du support apporté par Renishaw leur a permis de développer des solutions encore plus innovantes** », souligne-t-on chez Renishaw. ■

➤ GROB FRANCE

Grob veut révolutionner le secteur de la fabrication additive

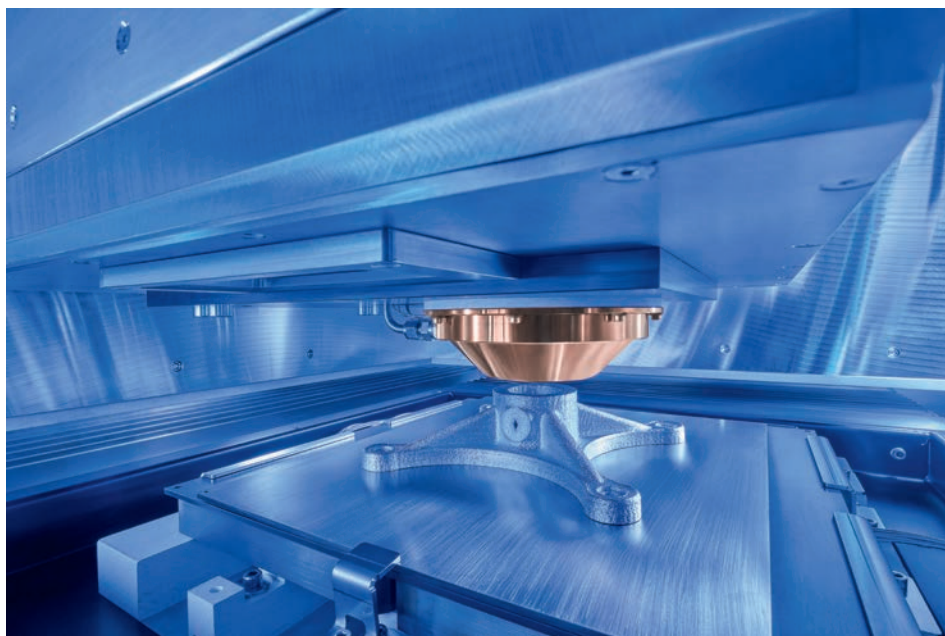
Dans le but de proposer aux industriels français les dernières innovations disponibles, Grob France présentera lors du salon Global Industrie qui se déroulera début mars à Lyon une innovation exclusive dans le domaine de la fabrication additive.

Afin de se positionner sur le marché français des machines-outils standard, Grob, fabricant de machines-outils et de centres d'usinage de haute précision présent sur le marché depuis de nombreuses années, a décidé d'implanter sa filiale en France et de développer la vente de ses produits et services sur le marché français. Le directeur de la filiale française, Florent Léon Lepage, poursuit cette implantation avec une équipe de dix personnes. Mais ce n'est pas tout puisque le fabricant allemand entend bien répondre aux besoins du marché avec des solutions de fabrication additive.

Une nouvelle génération de machines pour la fabrication additive

Les nombreux avantages de la fabrication additive offrent la possibilité de répondre plus efficacement aux multiples contraintes que rencontrent aujourd'hui les industriels. La flexibilité de conception permet la création de formes et de géométries complexes qui seraient difficiles ou impossibles à réaliser avec des méthodes de fabrication traditionnelles. Plus encore, la réduction des coûts de production en utilisant moins de matière première et en réduisant les étapes de fabrication rend cette méthode attractive.

Dans ce contexte, Grob propose une version intéressante de la fabrication additive



avec la nouvelle GMP300. Ce système innovant de fabrication de composants « near net shape » (près de la cote finale) utilise un procédé appelé LMP (Liquid Metal Printing) consistant à utiliser du fil métallique comme matière première plutôt que de la poudre métallique. Cela permet de réduire les coûts, d'éliminer les risques pour la santé et les explosions et de simplifier le port d'équipements de protection individuelle (EPI).

Concrètement, le GMP300 est équipé d'une cinématique à 3 axes et d'une vitesse d'axe maximale de 30 m/min. L'atmosphère inerte protège la pièce de l'oxydation, garantissant ainsi une qualité constante du matériau. La machine offre une microstructure homogène avec des limites d'élasticité égales ou parfois supérieures à celles de la matière première. Elle possède en outre une flexibilité et une productivité impressionnantes.

Avantages du procédé GROB LMP

Contrairement au procédé connu de fusion sur lit de poudre, la matière première du procédé LMP développé par Grob, c'est le fil. En plus de réduire le coût des matériaux, l'utilisation du fil ne présente aucun risque pour la santé ou l'explosion, ce qui simplifie le port d'équipements de protection individuelle et permet d'éviter des étapes de travail supplémentaires telles que le dépoufrage des composants, le tamisage et le traitement de la poudre. De plus, le procédé LMP est un pro-

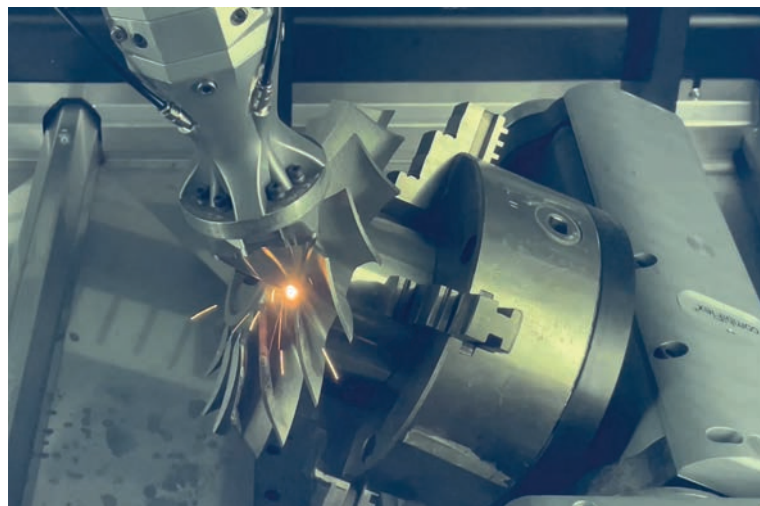
cédé de micro-fonderie et non un procédé de soudage, n'ayant que peu ou pas de déformation thermique. Cela permet de traiter des alliages que l'on ne pourrait pas souder. La productivité élevée du processus LMP s'explique principalement par les vitesses de dépôts élevées pouvant être atteintes, la réduction des opérations de post-traitement et le fait que les coûts des composants ne dépassent que légèrement le niveau de remplissage de la base de construction.

Lors du développement de la machine, Grob avait déjà pris des mesures pour assurer une mise en œuvre robuste et prête pour l'industrie. L'intégration du système dans une ligne de production existante peut se faire sans précaution de sécurité particulière. De plus, il existe une vraie synergie pour le post-traitement requis des surfaces fonctionnelles avec la gamme de centres d'usinage existants chez le fabricant allemand. ■



Ianus, la machine de fabrication additive métallique aux deux processus laser

Pour Prima Additive, la technologie additive équipée pour deux processus laser différents prend le nom du dieu romain aux deux visages, Ianus. Cette nouvelle cellule robotisée innovante de traitement laser a été présentée sur le salon Formnext, en novembre dernier.



Le système Ianus a été développé par Prima Additive en collaboration avec Siemens et présente une série de solutions fonctionnelles pour son intégration dans l'usine du futur.

Dotée d'une zone de travail de 1600 x 1200 x 700 mm, Ianus se distingue par sa capacité à être configurée pour différents procédés. En plus de la tête pour le dépôt direct à base de poudre, il est possible de configurer la machine pour le dépôt à énergie directe à base de fil métallique ou pour d'autres procédés laser tels que le soudage à distance ou la trempe laser. La machine est conçue de manière à offrir la possibilité de configurations multiples avec plus d'un procédé laser, grâce à une tête rapidement interchangeable.

Système développé en partenariat avec Siemens

Le système en question présente une série de solutions fonctionnelles pour son intégration dans l'usine du futur. Celui-ci a en effet été développé en collaboration avec Siemens. L'intégration entre les technologies de Siemens et celles de Prima Additive se traduit tout d'abord par l'intégration du bras robotique et de la CNC, à travers la fonctionnalité Sinumerik Run MyRobot / Direct Control.

Grâce à cette fonctionnalité, l'utilisateur de la machine peut s'interfacer avec la cellule robotique en utilisant un seul pupitre de commande. Surtout, il a la possibilité d'effectuer le mouvement et la programmation du robot en utilisant les instructions typiques d'une machine-outil, le dispensant ainsi de connaître un langage de programmation supplémentaire spécifique aux robots.

Sous le haut patronage de
Monsieur Emmanuel MACRON
Président de la République*

LE SALON GLOBAL INDUSTRIE

07/10 MARS 2023

EUREXPO LYON

Le rendez-vous incontournable
de **tout l'écosystème industriel**
en **FRANCE !**



**DES SOLUTIONS
CONCRÈTES
POUR CONCEVOIR,
CONSTRUIRE ET FAIRE
ÉVOLUER L'INDUSTRIE
DE DEMAIN !**

Tous les métiers de l'industrie :

**2300
exposants**

L'INDUSTRIE SE MOBILISE AVEC VOUS !

ASSEMBLAGE, MONTAGE, FIXATIONS INDUSTRIELLES •
ÉLECTRONIQUE • ÉNERGIES ET PRODUCTION DURABLE •
FABRICATION ADDITIVE & 3D • FINITION & TRAITEMENTS DES
MATÉRIAUX • FORGE & FONDERIE • MATIÈRES & PRODUITS
SEMI-FINIS • MESURE, CONTRÔLE, VISION, INSTRUMENTATION
• PLASTURGIE, CAOUTCHOUC, COMPOSITES • RÉGIONS
& PAYS • ROBOTIQUE • SERVICES & AMÉNAGEMENT DE
L'ENTREPRISE • SMART : DIGITALISATION, AUTOMATISATION,
MÉCATRONIQUE • TÔLERIE, MISE EN FORME DES MÉTAUX,
SOUDAGE (ÉQUIPEMENTS) • USINAGE & ENLÈVEMENT DE MATIÈRE



global-industrie.com



3D SYSTEMS / RMS

L'impression 3D aide RMS Company à accélérer sa production de dispositifs médicaux

RMS Company, l'un des plus importants sous-traitants au monde dans le secteur des dispositifs médicaux de haute qualité et à tolérance serrée, a ajouté l'imprimante DMP Flex 350 Dual (développée par 3D Systems) à son workflow de production.

RMS possède déjà plus de 30 imprimantes 3D DMP de 3D Systems dans son atelier de fabrication additive. Cela lui permet de proposer aux OEM du secteur des dispositifs médicaux une capacité complète, de la poudre au produit emballé.

En quatre ans, 3D Systems a aidé RMS à passer d'une imprimante directe en métal à plus de 30 unités (grâce à un processus qui garantit la répétabilité sur toutes les machines et l'ensemble des chaînes d'approvisionnement) afin de parvenir à une production à échelle réelle. L'entreprise a ainsi réussi à asseoir sa notoriété dans la fabrication additive d'implants en titane de haute qualité.

Avec l'ajout de la DMP Flex 350 Dual, qui autorise des gains de productivité jusqu'à 50 %, RMS produira plus vite ses implants de petites tailles, y compris ceux destinés aux applications rachidiennes. L'entreprise espère que ces gains de production déboucheront sur de nouvelles opportunités dans le secteur des implants articulaires et prothèses de grandes tailles, tout en permettant de gagner en souplesse au niveau des projets existants. ■



DOSSIER
INDUSTRIE 4.0

EOS

Avec la M300-4, EOS veut développer un mode de production responsable

Soucieux d'adopter une démarche de production respectueuse des prérogatives environnementales, EOS met la lumière sur la M 300-4, une machine qui se veut tournée vers l'économie des coûts et le gain énergétique.

Selon son fabricant EOS, la M300-4 permet de réduire ses coûts matériels ainsi que ses besoins énergétiques, pour une production jusqu'à 10 fois plus rapide. Celle-ci s'accompagne en outre d'un E-guide intitulé « 10 manières d'améliorer la productivité d'un système ». Composé de nombreux conseils pratiques, ce guide évoque aussi bien l'optimisation liée à une meilleure utilisation du logiciel que les avancées liées à une machine plus performante et plus respectueuse de sa consommation.

De nombreuses optimisations

L'EOS M300-4 présente des options de calibration beaucoup plus poussées pour réduire les pertes inhérentes à la fabrication additive. De plus, elle présente une capacité accrue de



la cuve de stockage de matières premières, ce qui permet la fabrication de plusieurs éléments à la suite sans avoir besoin de mettre le système en arrêt pour réapprovisionner la machine.

Par ailleurs, avec la présence de quatre lasers intégrés, pour concevoir une production optimisée de chaque projet, l'utilisateur peut ainsi choisir entre quatre stratégies de balayage différentes. La machine propose également un mécanisme de démarrage automatique de ses systèmes d'impression, permettant de lancer les processus sans avoir à ouvrir la machine. Enfin, l'intégration de l'application EOState permet à la M300-4 d'être activée et surveillée à distance. ■

Une CFAO simple et efficace à l'épreuve des crises et des défis industriels

Avec seulement trois personnes à l'atelier de production, RD Mécanique, implanté dans la Loire, poursuit son chemin en répondant de manière très réactive aux besoins divers et variés de la mécanique générale. Entre petits diamètres et pièces de taille moyenne, pièces classiques et moutons à cinq pattes, l'entreprise s'appuie depuis ses débuts sur un logiciel de CFAO Mastercam.

Implantée à Chalais-d'Uzore, dans la Loire, entre Saint-Étienne et Roanne, la société d'usinage RD Mécanique, composée de trois personnes, dont les deux associés, Pierre Rodamel et Jérôme Duret, a vu le jour en 2017. Six hivers et une crise plus tard, cette société résiste plutôt bien et a même embauché une personne supplémentaire l'an dernier ; « **le recrutement demeure l'une de nos priorités et un défi de taille à relever dans nos métiers** », souligne Pierre Rodamel.

Fondateur de l'entreprise RD Mécanique, cet industriel habitué depuis 2011 à travailler en sous-traitance pour diverses industries de la mécanique a monté seul son atelier de production. Celui-ci produit toutes sortes de pièces, des plus standard aux plus complexes. Même si le secteur de la machine spéciale représente la plus grande partie de l'activité de l'entreprise, Pierre Rodamel indique également travailler « **avec l'armement, le ferroviaire et toute la mécanique générale, sur tous types de pièces, à la fois en tournage, de diamètres 5 mm à 400 mm et 650 mm entre pointe** »...

L'atelier d'usinage travaille également en fraisage 4 axes 1000 x 550 x 550 mm mais aussi sur des pièces de 5 mm de diamètre : « **nous**

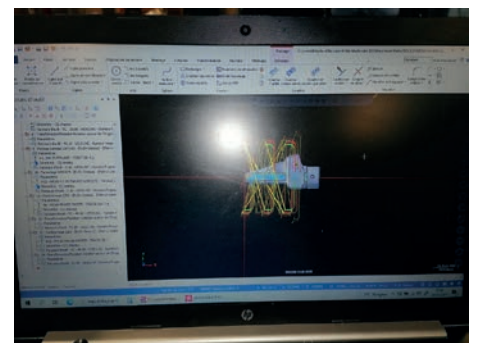


produisons des pièces diverses et variées allant du support de capteurs à des boîtiers de roulement ou des équerres... Notre point fort, c'est de répondre à tout, avec une proximité très appréciée et une forte réactivité, sur toutes sortes de pièces, y compris les plus tordues et les moutons à cinq pattes ! ».

L'usage quotidien et de longue date d'une CFAO

Les deux associés et le troisième technicien arrivé cette année ont beau disposer d'un savoir-faire de plusieurs années en matière d'usinage, lorsque les commandes affluent, un atelier de production dénué d'une solution de CFAO ne peut que difficilement répondre à la demande, surtout lorsqu'il s'agit de pièces complexes. Cependant, Pierre Rodamel est un convaincu de la première heure. « **J'utilisais déjà une CFAO Mastercam par le passé et il est évident que cet outil me fait gagner beaucoup de temps. Par exemple, en tournage et en fraisage, pour la programmation d'une empreinte de moule aux formes multiples et complexes, il est possible de créer en quelques clics le programme ISO sur le fichier client. Cela représente un gain de temps considérable par rapport à une opération manuelle, point par point** ».

Il en est de même pour le quatrième axe. L'apport de la CFAO Mastercam se ressent beaucoup lors d'une opération sur une ellipse : « **nous programmons des pièces en 4 axes continus (filetage spéciaux et ellipses). Au-delà du gain de temps que procure l'utilisation de ce logiciel, c'est sa simplicité qui fait la différence ; par exemple, à la fin de sa première année d'embauche, notre technicien est quasi autonome sur l'outil et peut travailler en 3D** ». Une manière aussi de gagner du temps car celui-ci est de plus en plus précieux ; il en est de même du point de vue du support : « **l'autre avantage est de travailler avec le distributeur de Mastercam, la société 3IDM qui se montre toujours très réactive** ». De quoi permettre de prendre de nouveaux marchés. Pour y parvenir, RD Mécanique ne s'arrête pas à la CFAO : la société prévoit d'investir dans une machine 5 axes l'an prochain... ■



« En supprimant le facteur humain des corrections, nous créons un véritable atelier 4.0 »

L'éditeur haut-savoyard présente une nouvelle évolution de son logiciel APC permettant désormais d'aller plus loin dans l'automatisation du processus de correction des centres d'usinage, à partir de la mesure d'une seule pièce. Ainsi, après le calcul automatique des corrections à apporter à la machine, APC intègre désormais la connexion automatique à la machine-outil pour l'envoi de ces corrections.

Développée depuis plus de onze ans et commercialisée depuis 2017, la solution logicielle innovante APC – Automated Process Control – permet de maîtriser la variabilité des processus de production avec l'automatisation du réglage des machines-outils, quelles que soient la machine - tournage, usinage 3 à 5 axes et combinées - et la complexité de la pièce. Résultats : une réduction du taux de rebut de 90%, une réduction du temps de réglage de 75% et des gains moyens d'environ 20 K€ par machine-outil pilotée et par an.



« Automotive » du groupe Lisi, spécialisé dans la production de pièces automobiles forgées puis usinées, a cherché à réaliser des gains d'efficacité opérationnelle et de qualité. Avant l'utilisation d'APC, le réglage des centres d'usinage nécessitait plusieurs itérations et consommait plusieurs pièces pour atteindre le niveau de qualité requis. Désormais, une seule pièce suffit. Le gain de temps de réglage obtenu avec l'utilisation d'APC représente environ 75%. Depuis 2021, les corrections sont directement transférées aux multibroches. Le taux de rebuts est passé de 3,5% à moins de 0,1% grâce à l'algorithme qui auto-corrige en temps quasi réel la machine-outil dès qu'elle dévie, ce qui a entraîné une réduction du taux de rebuts de l'ordre de 95 %.

La solution prend en compte l'ensemble des cotes et des correcteurs d'un processus afin de calculer le meilleur ajustement. Des algorithmes de machine learning calculent automatiquement les correcteurs à appliquer à la machine, à partir de la mesure d'une pièce.

Envoi des données de correction aux centres d'usinage : méthode traditionnelle ou 4.0 ?

Jusqu'à présent, une fois les calculs réalisés par APC, deux possibilités s'offraient aux utilisateurs. La première, qu'on nommera « traditionnelle », consiste à ce qu'APC propose les corrections à l'opérateur qui se charge ensuite de les saisir dans la CN. La seconde, développée dans une philosophie 4.0 et propo-

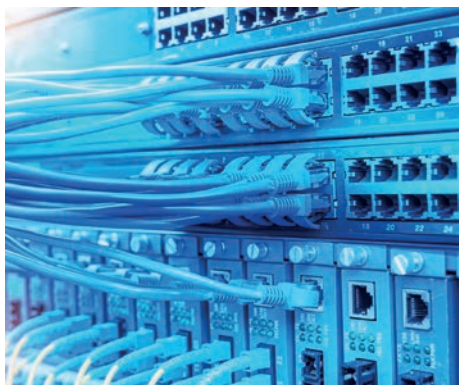
sée depuis 2020, permet l'envoi automatique des données de correction à la machine. Elle était proposée en option.

Davy Pillet, CEO d'Ellistat, explique : « *Nous avons été étonnés par les résultats de l'envoi en automatique des corrections. Initialement, nous pensions uniquement apporter de l'ergonomie à l'opérateur. Mais les résultats obtenus ont été au-delà de nos espérances. En envoyant les corrections automatiquement, nous avons vu le TRS des machines augmenter et les taux de rebuts diminuer. Pourtant, nous calculons toujours avec les mêmes correcteurs. Nous avons constaté que la méthode traditionnelle, lorsque l'opérateur envoie les données à la machine, crée de la variabilité : entre les différents opérateurs, les erreurs de saisie, le choix de l'opérateur de ne pas corriger tel outil ou ne de pas respecter les +/- 1 micron, etc. Le facteur humain porte une très grosse part de la variabilité des machines. En supprimant le facteur humain des corrections, nous créons un véritable atelier 4.0 et les performances s'en ressentent.* »

Une fonctionnalité déjà en application chez Lisi Automotive

À titre d'exemple, en 2020, le site de Melisey (Haute-Saône) de la division

Proposée en standard dans le logiciel depuis début 2022, la « méthode 4.0 » d'envoi des corrections en automatique permet avec APC de régler automatiquement, en boucle fermée, des machines-outils à partir des mesures d'une seule pièce. La connexion automatique est opérationnelle sur les CN Fanuc, Siemens, Heidenhain, Mitsubishi, Fagor, Okuma et Mazak. ■



Une solution pour optimiser les centrales hydroélectriques pour une énergie durable

Hexagon a mis au point un processus hybride mêlant des procédés soustractifs et de fabrication additive. L'éditeur de logiciels exposera au salon Global Industrie 2023 (dans le Hall 3 stand C120) pour une démonstration de cette solution unique et plus encore...

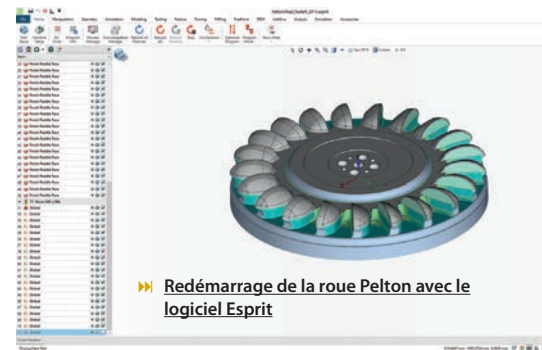
Dans une volonté de transition énergétique « verte », les centrales hydroélectriques jouent un rôle crucial. Celles-ci s'appuient sur le développement, la production et l'exploitation des turbines Pelton. Les roues Pelton – comme elles peuvent être aussi désignées – sont des roues à augets activées par les courants qu'elles accueillent, produisant de ce fait un phénomène d'énergie cinétique de l'eau qui va générer de l'électricité.

Leur conception est très complexe car elle doit prendre en compte tous les paramètres d'entrée en contact de l'eau sur la forme des baquets, ainsi que tous les défis liés à son environnement, tels que l'altitude, la position géographique ou encore le courant. C'est pourquoi chaque centrale hydroélectrique nécessite une roue Pelton entièrement personnalisée.

Une gamme de solutions tout-en-un

Ce cas d'utilisation met en lumière la gamme de solutions tout-en-un d'Hexagon, depuis les logiciels de conception, d'ingénierie et de fabrication, jusqu'aux logiciels et matériels d'inspection. Grâce à ce processus complet, les centrales peuvent ainsi optimiser la performance des roues en créant une « base de données numériques personnalisées » utilisée au travers d'un flux de production intelligent.

Les étapes de ce processus hybride sont les suivantes : la numérisation de la pièce physique, la rétro-conception, l'analyse de la mécanique des fluides, le prototypage additif, la programmation et la simulation FAO, la vérification de



Redémarrage de la roue Pelton avec le logiciel Esprit

l'usinage soustractif et additif et son optimisation, le contrôle qualité et, enfin, l'analyse des données. ■

>> Sur Global Industrie, Hexagon exposera dans le Hall 3 stand C120 mais aussi dans le Hall 2 stand E102 et le Hall 6 stand M45

Lancement de la suite de logiciels intégrés TopSolid Integrated Digital Factory 2023

TopSolid 2023 s'enrichit de centaines de nouvelles fonctionnalités afin d'améliorer la capacité des industriels à concevoir plus simplement des produits complexes et innovants et à les produire plus efficacement dans un environnement 100% collaboratif. Parmi les grandes évolutions de cette nouvelle version figurent des fonctionnalités au sein de TopSolid'ERP et de TopSolid'ShopFloor.

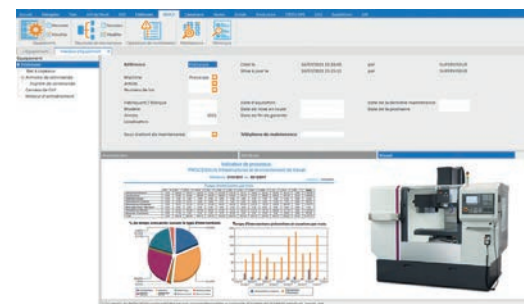
TopSolid'Erp se dote d'une nouvelle ergonomie plus moderne et plus épurée, pour une prise en main plus rapide et un meilleur confort d'utilisation. Il devient ainsi possible de réduire les coûts grâce à la dématérialisation généralisée pour les transactions externes. Cependant, TopSolid'ERP offre aussi la possibilité d'optimiser l'efficacité opérationnelle des équipements en planifiant les opérations de maintenance avec le module de GMAO.

En outre, cette solution logicielle permet d'améliorer le processus qualité en s'appuyant, entre autres, sur des gammes de contrôle à réception d'achats. Il est également possible de retrouver plus rapidement une in-

formation en intégrant des vignettes et des liens hypertextes dans vos listes de consultation.

Nouveautés également pour la gestion d'atelier

TopSolid'ShopFloor dispose désormais d'une interface utilisateur plus simple, plus épurée et plus intuitive. L'information est donc accessible plus rapidement. Aussi, la gestion globale du système a été améliorée et les fonctionnalités ont été étendues ; la gestion des modifications et les journaux des modifications des fichiers ISO aident ainsi à renforcer la sécurité des processus de production.



Simulation d'opération de filetage de vis tournantes

TopSolid'ShopFloor se dote enfin d'une nouvelle bibliothèque de modèles d'outils et de listes optimisées par disponibilité des outils (pour l'organisation du process). ■

Quand simplicité d'utilisation e rime avec



Afin de relever ses défis en matière d'usinage de précision et maintenir ses hauts niveaux de qualité, la société Ensinger Machining (implantée dans l'Ain), qui s'est vu confier la tâche d'usiner le premier cœur artificiel par Carmat, s'est tournée vers la solution logicielle hyperMILL d'Open Mind.

Située en Auvergne Rhône-Alpes (à Beynost dans l'Ain), Ensinger Machining (anciennement UMP) a été rachetée par le groupe en 2000. L'entreprise compte trente personnes et réalise un chiffre d'affaires supérieur à 4M€ (hors crise du Covid-19). L'entreprise répond aux demandes de ses clients pour des pièces très techniques. Usineur de leur propre production de plastiques, elle les accompagne dans leur projet depuis la préconisation de la matière jusqu'à la fabrication des pièces plastiques sur-mesure. Selon Loïc Chergui, directeur général d'Enginger Machining : « **Notre force s'appuie sur un triptyque : des hommes, des moyens et une méthodologie. 50% de l'effectif travaille en périphérie de la production. Il nous faut, en**

effet, offrir savoir-faire, qualité et garantie de traçabilité complète, de la résine au produit fini. »

Concernant les hommes, l'équipe est stable - moyenne d'ancienneté de dix ans - et régulièrement formée. L'entreprise est certifiée ISO9001 et EN9100. Une politique d'investissements intenses a été mise en place il y a dix ans. Le parc machines, composé de 20 centres de fraisage CN et de tours CN bi-broches bi-tourelles, est récent et les équipements sont toujours à la pointe de la technologie. Le taux d'utilisation des machines est proche de 100% grâce à un système qualité performant et à une politique de maintenance préventive plutôt que corrective. Plus de 10% de l'effec-

tif travaillent au service qualité et bénéficient d'équipements de pointe installés dans deux laboratoires de contrôle climatisés.

Le choix d'hyperMILL pour utiliser les machines-outils 5 axes au maximum de leurs capacités

En 2019, afin d'accompagner la montée en gamme des pièces techniques et pour utiliser les machines-outils au maximum de leurs capacités, Ensinger Machining s'est équipée d'un nouveau logiciel FAO. En effet, le logiciel utilisé jusqu'alors avait atteint ses limites en

t fiabilité en 5 axes simultanés, c sérénité

usinage 5 axes (usinage 3 axes + 2 positionnés). C'est lors d'une visite sur un salon professionnel que M. Quincy, responsable Méthodes, a assisté à une démonstration et a été techniquement convaincu par la solution hyperMILL. Une consultation a été tout de même lancée, qui durera six mois et validera le choix de M. Quincy : « J'ai été séduit par la simplicité de prise en main et d'utilisation du logiciel hyperMILL, l'interface utilisateur est bien conçue. Ce qui m'a frappé et est vraiment essentiel, c'est la fiabilité grâce à la prévention des collisions avec l'environnement machine. On peut tout simuler avant de lancer le programme dans l'atelier. Je fais 100% confiance aux programmes que je génère. Nous avons réellement fait un bond technologique en 5 axes avec hyperMILL. »

L'usinage du premier cœur artificiel

Pour l'usinage du premier cœur artificiel, l'entreprise Carmat a fait confiance au groupe Ensinger, en charge de la réalisation et de l'usinage des pièces plastiques implantables, de pièces d'essais ainsi que les outillages utilisés lors de l'opération. Ce projet a été initié il y a plus de dix ans. L'objectif est de fournir une solution pérenne aux patients qui souffrent d'insuffisance cardiaque terminale, sans possibilité de traitement alternatif du fait de la pénurie d'organes humains en bon état.

L'usinage des pièces de structure du cœur - Peek Optima - est réalisé en Allemagne. Les pièces d'essais sont réalisées par Ensinger Machining en Tecapeek MT et Tecason P MT. Ces matériaux sont non implantables mais peuvent être en contact avec le corps humain durant un temps limité. Ensinger Machining produit des centaines de pièces d'essais chaque année.

« La force du groupe Ensinger réside dans sa capacité à adapter l'entité à la pièce à réaliser, qu'elle soit implantable ou non, rappelle Loïc Chergui. Le coût de réalisation des pièces implantables, nécessitant par exemple une salle blanche, est supérieur à la réalisation de pièces non implantables. Nous ne concevons pas la pièce mais partageons nos connaissances avec nos clients concernant le design technique. Nous pouvons également créer des



matières sur-mesure, si besoin est. En tout cas, quelle que soit la pièce à réaliser, nous trouvons toujours une solution pour l'usiner. »

Comme il l'explique, le projet Carmat a été un des facteurs de développement des connaissances et compétences de l'équipe d'Ensigner Machining en usinage 5 axes simultanés. Les pièces très techniques à réaliser ont davantage une problématique de géométrie plutôt que de cotes. L'usinage des matières plastiques exige un réel savoir-faire en raison des problèmes de stabilité géométrique. Il faut, par exemple, maîtriser le traitement thermique afin d'éliminer les tensions résiduelles dans la matière. Avant de lancer le programme d'usinage, il faut effectuer un travail de méthodologie pour analyser la meilleure façon d'appréhender la pièce et de limiter ainsi les défauts géométriques des pièces.

Comme le détaille M. Quincy, responsable Méthodes chez Ensinger Machining : « Le gabarit du cœur artificiel ne comporte aucune surface plane. Mais les nombreuses stratégies de balayage proposées par hyperMILL permettent de réaliser un usinage sur-mesure, par rapport aux différentes géométries, et ainsi obtenir une qualité de surface impeccable. »

Les points forts de la solution hyperMILL

Plus généralement, pour les pièces qu'il doit usiner, M. Quincy apprécie particulièrement certaines fonctionnalités ou stratégies proposées par le logiciel FAO. Citons la reconnaissance de formes qui permet d'éviter les erreurs et procure des gains de temps conséquents. Pour exemple, il mentionne les présentoirs à vis d'implantation pour la chirurgie. Au lieu de sélectionner une par une chaque géométrie (les vis ont des diamètres et des longueurs différentes), le logiciel sélectionne et regroupe automatiquement, en une seule opération, toutes les géométries identiques.

Pour tous les parcours 3 et 5 axes, la fonction « Calcul longueur sortie d'outil – allonger ou réduire » permet des gains de temps d'usinage et un meilleur état de surface. Le logiciel calcule automatiquement la longueur minimum de l'outil par rapport aux collisions. On peut utiliser des outils plus courts qui génèrent moins de vibrations.

Par ailleurs, sur les pièces complexes avec beaucoup de balayage, les temps de calculs étaient très longs avec l'ancien système FAO utilisé. L'ordinateur était souvent bloqué avec une impossibilité de faire d'autres choses en simultané. Ce problème n'existe plus avec hyperMILL qui effectue les calculs en temps masqué. Globalement, le gain de temps de programmation est de 20% comparé avec le système précédent.

Pour le responsable Méthodes, le logiciel est tellement facile à utiliser qu'il n'a pas besoin du service hot-line proposé par Open Mind. L'équipe suit des formations selon ses besoins, souvent basées sur des cas concrets, à partir de pièces qu'elle doit usiner. Ce qui est très apprécié. « L'équipe d'Open Mind est composée de personnes très compétentes et à l'écoute. Pour tout renseignement technique, elle est très réactive. » Et d'ajouter : « Avant hyperMILL, j'allais systématiquement dans l'atelier pour vérifier que tout se passe bien sur la machine. Changer de logiciel nous a apporté de la sérénité, aussi bien en programmation que dans l'atelier. » ■

Halodi Robotics développe des robots humanoïdes plus sûrs et performants grâce à la simulation numérique

La jeune « pépète » norvégienne est parvenue à tirer parti des solutions d'Ansys (éditeur de solutions de simulations numériques) dans le cadre de l'Ansys Startup Program afin d'optimiser la sécurité de ses robots et d'accélérer leur développement.

Halodi Robotics intègre les solutions de simulation numérique d'Ansys pour le développement de robots humanoïdes capables d'interagir avec des humains dans un environnement de travail quotidien. Objectif : pallier la pénurie de main d'œuvre qui affecte plusieurs secteurs et permettre au personnel qualifié de se concentrer sur des tâches essentielles. Ces robots peuvent effectuer des missions variées, de la surveillance des bâtiments au réassort des rayons en passant par la logistique hospitalière. Distribuées par EDRMedeso, les technologies d'Ansys ont permis à Halodi Robotics de réduire, de plusieurs mois, les délais de développement de ses robots.

Jusqu'ici, les robots ont été principalement utilisés dans l'industrie afin d'accomplir des tâches précises et répétitives. La différence la plus significative des robots humanoïdes



d'Halodi, c'est qu'ils peuvent interagir avec leur environnement, au même titre que les humains. La sécurité représente un enjeu crucial pour le développement de cette technologie à une large échelle.

Grâce au logiciel de simulation Ansys Motor-CAD, les équipes d'Halodi Robotics conçoivent des moteurs imitant les systèmes biologiques tels que les tissus musculaires pour mettre le robot en mouvement. Des fils en fibres synthétiques connectés à des actionneurs sont entraînés par les moteurs très légers, à faible vitesse et haute densité de couple. Ainsi, ils combinent la puissance et la précision nécessaires pour permettre au robot de transporter des charges lourdes ou de saisir des objets fragiles pour les remettre à un collaborateur.

Forte interaction avec les humains, d'où la priorité sur la sécurité

Baptisée « EVE », le robot d'Halodi Robotics a été testé au printemps dernier à l'hôpital Sunnaas en Norvège, en tant qu'as-

sistant du personnel soignant. L'établissement estime qu'EVE a permis aux infirmières de passer 200 heures en moins sur des tâches logistiques et de les consacrer aux soins des patients. « *Nos robots travaillent et interagissent avec des humains ; c'est pourquoi la sécurité est notre priorité absolue. Nous concevons des produits dotés de systèmes de sécurité passive, tout en veillant à ce que les robots restent totalement inoffensifs en cas de défaillance*, a déclaré Bernt Øivind Børnich, Président-directeur général de Halodi Robotics. *Grâce au logiciel d'Ansys, nous pouvons simuler la conception de systèmes de moteurs électriques puissants et sûrs, ce qui a permis de réduire, de plusieurs mois, le temps de développement de notre seconde génération de moteurs.* »

De son côté, Walt Hearn s'est dit « *très impressionné par les accomplissements d'Halodi Robotics* ». Le vice-président des ventes mondiales et de l'excellence client chez Ansys a d'ailleurs ajouté qu'« *à l'aide de nos logiciels, les ingénieurs développent des robots plus sûrs, capables de travailler avec l'humain dans des environnements ouverts, ce qui représente un véritable bond en avant pour la robotique.* » ■

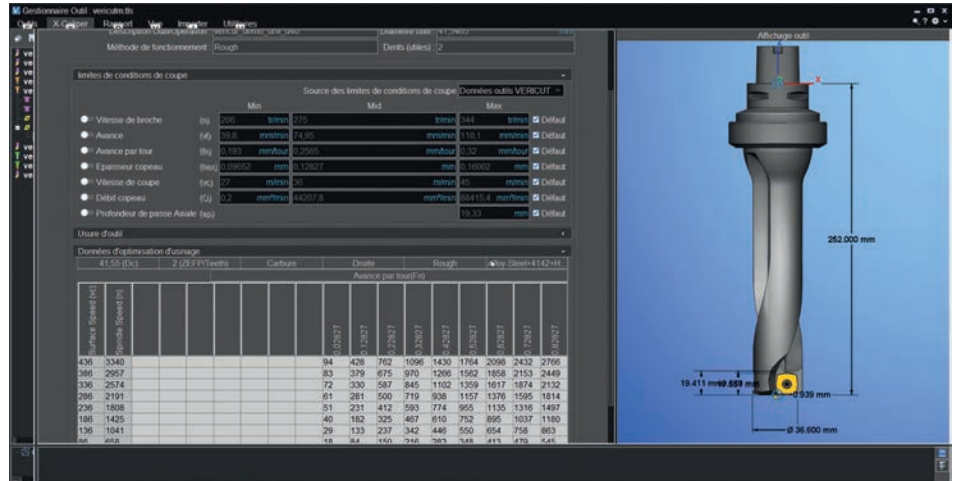


Des données plus intelligentes pour une fabrication pleinement efficiente

CGTech a lancé fin 2022 la dernière version 9.3 de VERICUT. Il s'agit du logiciel leader de l'industrie en matière de simulation, de vérification et d'optimisation des machines pour tous les types de processus d'usinage CN, de fabrication additive et hybride. Le logiciel fonctionne de manière indépendante, mais il s'intègre également à tous les principaux systèmes de FAO.

Pour la dernière version de son logiciel phare VERICUT, l'éditeur de logiciel a décidé de se concentrer sur la création de processus de fabrication plus intelligents (Smart Manufacturing) et plus efficaces grâce à des fonctionnalités qui intègrent des données relatives à la machine, aux outils et au stock afin d'améliorer la simulation et le flux de production global. Des améliorations ont été apportées pour renforcer le cœur de VERICUT et obtenir un jumeau numérique ultra performant au service de la sobriété énergétique. Des centaines de modifications et d'améliorations apportées par les clients ont également été prises en compte dans cette dernière version.

« Cette version a pour ambition de donner une longueur d'avance à nos clients. Avec des données sur l'usinage toujours plus poussées, VERICUT 9.3 offre une évolution importante pour l'optimisation des programmes CN, le tout en garantissant un niveau de sécurité jamais égalé », a déclaré Gene Granata, directeur de la gestion des produits pour CGTech.



» Proposition automatique de vitesse de broche et de vitesse d'avance.

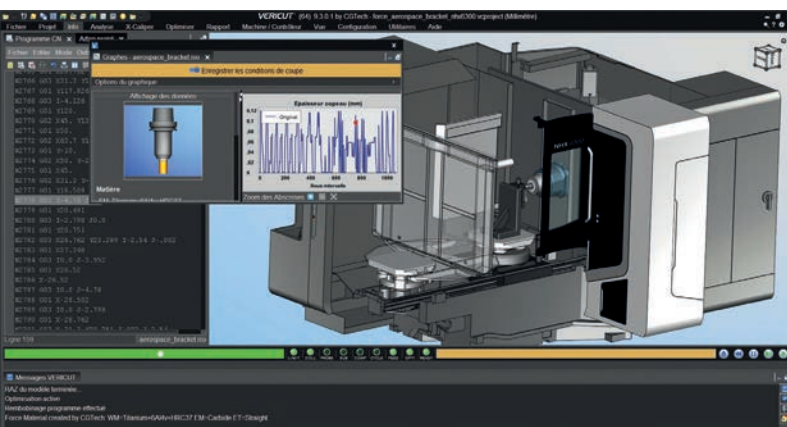
Éviter de générer du stress inutile

Dans la version 9.3, Tool Manager connecte les utilisateurs avec des sources d'outils en ligne et des bases de données d'outils pour les importer de manière intelligente avec les données correspondantes pour une utilisation correcte et plus rapide. Une nouvelle base de données sur les performances des outils permet à ceux qui n'ont pas d'expérience de choisir les avances et les vitesses appropriées pour couper une variété de matériaux courants. Cette utilisation simplifiée permet d'éviter de générer du stress inutile en évitant ainsi la casse d'outils et/ou de pièces, voire même d'endommager la machine-outil.

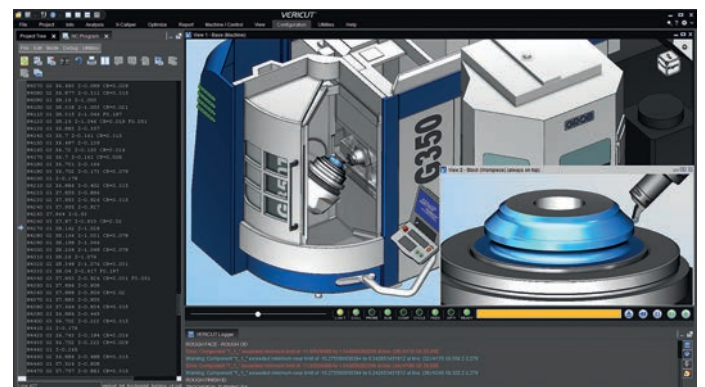
Le module d'optimisation intégré de VERICUT, Force, a également reçu des améliorations supplémentaires dans la version 9.3. Outre celles apportées aux fonctionna-

lités, le nouveau traitement intelligent des données relatives aux outils de coupe et les informations sur le matériau brut permettent d'obtenir une finition de surface des pièces irréprochable, un respect des dimensions, tout en prolongeant la durée de vie des outils.

« Nous avons constaté une augmentation de 40 % de la durée de vie des outils et une réduction de 30 à 40 % de la durée du cycle d'usinage grâce à l'utilisation de VERICUT Force, ajoute Jason Mills, directeur technique chez Advanced Manufacturing, Ltd (AML). Le module est inestimable pour notre travail de production car il nous donne un avantage concurrentiel. C'est un module facile d'utilisation et rapide de mise en œuvre. Il nous suffit de choisir le matériau dans la base de données et de saisir la géométrie de l'outil de coupe, que nous obtenons du fabricant d'outils. Force effectue alors ses calculs en arrière-plan et le tour est joué. »



» VERICUT 9.3 : simulation et optimisation des parcours.



» VERICUT propose un thème de couleurs en mode sombre (Dark Mode) pour les utilisateurs qui préfèrent des couleurs plus sombres afin de réduire la fatigue oculaire et de fournir des vues plus frappantes de la simulation, tout en consommant moins d'énergie.

Le nouveau changeur d'outils automatique et universel arrive sur le marché français

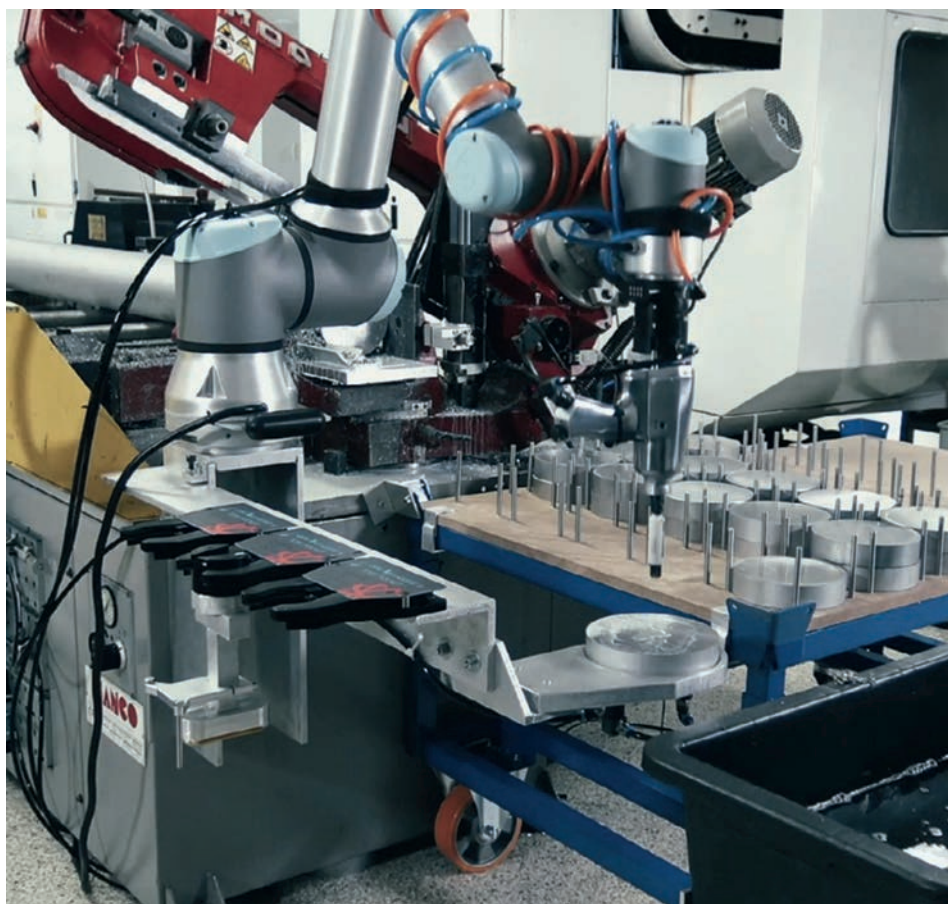
Nomad Robotics, expert et distributeur en solutions robotiques à destination de l'industrie, lance cette solution robotique. Le changeur d'outils automatique et universel est une nouvelle solution destinée à améliorer le quotidien de nombreuses industries en diminuant les temps d'arrêt de production et en soutenant les temps de cycle des applications.

Le changeur d'outils automatique et universel est un concentré de technologie. Alors que la plupart des robots et cobots ont besoin d'aides humaines pour changer les outils, le changeur d'outils automatique permet de les rendre totalement autonomes. Cette solution est composée de différents éléments comme la pochette à outils, le système de changement automatique et manuel et la SmartshiftBase.

Le robot peut travailler de manière automatique et autonome entre plusieurs tâches et outils dans la même cellule robotique. Elle est facile à déployer et à redéployer grâce à une conception mécanique intelligente. La poche à outils peut contenir jusqu'à 5 kg d'outils.

Le système de changement automatique et manuel est compatible tout cobot et robot. Sa polyvalence rend son installation facile et hautement sécurisée. Il peut soulever une charge utile de manutention de 50 kg et peut être utilisé avec deux connexions différentes : pneumatique 2xG 1/8" ou électrique M8 8 broches 24 V 1 AMP. Sa vitesse ainsi que sa précision sont égales à celles de la pochette à outils.

De plus, la SmartshiftBase apporte une rapidité optimale dans la libération et le déploiement qui s'effectue en quelques secondes.



La précision de la base permet d'obtenir un résultat avec zéro point de pression, son utilisation est simple et elle est compatible tout cobot et robot (certifié UR+2020).

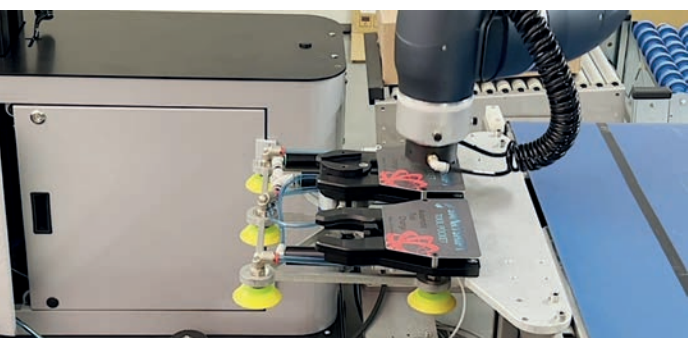
Quelques exemples d'applications du changeur d'outils automatique et universel

Ces solutions peuvent être utilisées dans plusieurs applications différentes, comme l'assemblage, la palettisation, l'emballage, la conduite de machine, la finition des matériaux, les tests de qualité, la soudure et bien d'autres.

Par exemple, lors du tri, de l'emballage, de l'étiquetage et de la palettisation, un embrayage de changement d'outils rapide aide différents outils à ramasser un large éventail de

matériaux. Redéployer le changeur d'outils dans différentes opérations ou investir dans l'embrayage et les outils de commutation du changeur automatique d'outils sans redéployer permet de rendre les opérations d'entreposage et de chaîne d'approvisionnement plus rapides, plus faciles et plus efficaces. Le guidage de produit, l'insertion, le montage, le positionnement et la production de processus d'assemblage précis et reproductibles avec une grande précision et haute vitesse sont des caractéristiques principales du changeur d'outils automatique et universel. Avec l'embrayage de changeur d'outils fiable, la qualité du produit et l'efficacité de la production seront améliorées.

Autres cas : la peinture, le polissage, le ponçage, le forage et le fraisage ainsi que d'autres tâches sont également concernées par ce changeur d'outils automatique et universel dans la mesure où il fonctionne avec un écoulement constant et un placement précis. Il est facile et rapide lors du changement de tâches comme le passage du polissage à la peinture grâce aux poches à outils. ■



Optimiser chaque kWh avec le système FMC

En agissant sur l'organisation et les moyens utilisés dans l'atelier, Erowa montre qu'il est possible de faire évoluer significativement le poste de dépenses en électricité.

La maîtrise des coûts est un exercice bien connu des entreprises du secteur de l'usinage. Comme dans toute industrie de process, l'impact du coût énergétique n'est pas négligeable en production. Il s'évalue comme toute donnée paramétrable : un atelier est composé de machines avec pour chacune un environnement de production qui lui est propre : broche, moteurs d'axes, pompes, systèmes de refroidissement, arrosage, convoyage, épuration d'air... Même en veille, ces équipements sont énergivores. Il convient de se recentrer sur une production au plus « juste » : quels sont les moyens nécessaires ? À quel moment planifier les opérations d'usinage pour bénéficier des meilleures perspectives d'une optimisation du coût de chaque kilowattheure consommé ? Le cumul de tous les gains garantit d'importantes économies à production constante.

D'évidence, déplacer le plus possible le travail sur les heures creuses du tarif est une solution gagnante avec un bonus de 30 à 40%. C'est un exercice particulièrement facile avec le logiciel Erowa JMS 4.0. Ce superviseur est un outil de planification particulièrement efficace pour la gestion de tout un atelier, que les machines soient automatisées ou non. Erowa JMS 4.0 fonctionne en relation avec tous les systèmes d'information de l'entreprise : du lancement de la pièce jusqu'à son expédition. Il permet à l'utilisateur de tester les différents scénarios de production, par exemple sur la

semaine à venir : quel moyen utiliser, à quel moment et pour quel délai.

Ce système « évolué » utilise son expérience historique afin de maximiser le Taux de rendement global des machines sur les productions existantes et intègre le paramétrage des nouvelles pièces. Il est facile de piloter ce logiciel très intuitif pour un opérateur en intégrant des priorités pour valider ensuite le meilleur scénario d'organisation de production. Chacun connaît le plan de travail à observer, de la préparation des pièces jusqu'à l'usinage selon la programmation établie.

Une production agile et au plus juste

Les systèmes de robotisation mono ou multi-machines Erowa apportent toute la souplesse de production désirée la nuit, le week-end... Ceux-ci permettent une production agile au plus juste en unitaire, en série, en lots différenciés pour optimiser le flux d'outillages. De ce fait, bon nombre d'utilisateurs mettent à profit la journée opérateur pour effectuer la programmation de nouvelles pièces, la préparation des palettes hors machine, la gestion des outils, les opérations de maintenance. L'usinage est déporté en privilégiant la période « heures creuses ». Celle-ci représente près de 88 heures hebdo-

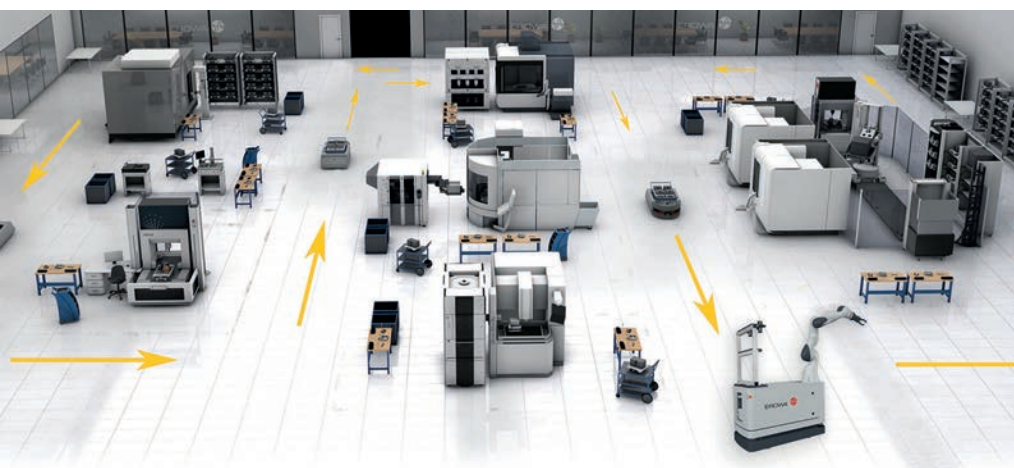


» Erowa JMS 4.0 fonctionne en relation avec tous les systèmes d'information de l'entreprise

madaires soit 4 576 heures par an, soit trois fois le temps de présence opérateurs !

Les avantages d'une organisation avec une robotisation multi-machines sont nombreux au niveau des flux pièces et coûts de production. D'expérience, on peut affirmer qu'une cellule de trois machines offre une productivité égale ou supérieure à cinq machines similaires. Moins de machines, moins d'investissement, des délais plus courts, mais aussi moins de consommation d'électricité à production constante.

Les sujets de transition écologique vont passer de support à central dans le développement des produits et des process. La consommation d'énergie est un enjeu majeur pour les entreprises positionnées au centre du processus de la chaîne de valeur production de pièces. Le concept de production flexible robotisée Erowa FMC est un outil permettant à chacun, dans les spécificités de sa fabrication, de construire sa propre usine du futur en intégrant la frugalité énergétique grâce à des outils d'analyse et la modélisation des meilleures stratégies... ■



» Gestion des flux et des organisations au sein de l'atelier avec JMS Prod

Des solutions robotisées évolutives et modulaires pour l'atelier d'usinage sur Global Industrie Lyon

» Robot de chargement de pièces



Lors du salon Global Industrie, les visiteurs pourront assister à des démonstrations du savoir-faire de l'entreprise en automatisation, par le biais de solutions simples d'utilisation, évolutives et modulaires, grâce à une interface utilisateur tactile et intuitive, qui ne nécessite aucune compétence en robotique.

Précurseur dans l'automatisation des ateliers d'usinage, l'entreprise belge propose un accès « plug & play » à la robotique avec une large gamme de solutions standardisées pour la prise et le stockage des pièces. Armin Robotics propose un concept particulier de robotisation d'une machine-outil CNC. Thomas Janquart, fondateur d'Armin Robotics, explique que « *ce concept unique de logiciel universel, pour toutes les applications dans l'atelier d'usinage (débit, production, contrôle, préparation de commandes) et pour toutes les configurations (quelle que soit la marque du robot ou de la machine-outil), permet de s'inscrire dans une automatisation complète mais progressive. Nos solutions évitent à nos clients d'avoir de nombreuses cellules robotisées isolées. Même s'ils disposent de vingt robots différents, de vingt marques différentes, toutes les cellules sont pilotées par le même logiciel.* »

Les ingénieurs d'Armin Robotics intègrent en permanence les dernières technologies afin de répondre aux défis de l'usinage. L'entreprise propose la gamme de solutions la plus large du marché pour la prise et le stockage des pièces (tables, tiroirs, stockeurs verticaux, convoyeurs, systèmes de vision 2D ou 3D pour les applications de dévissage, de mesure d'axe, stations de retournement, de focalisation, réducteurs de pression, pinces électriques programmables, changeurs d'outils, robots mobiles et

collaboratifs, etc.). Le logiciel (interface web) pilote tout type de robot, tout type de machine (tour, centre d'usinage, MMT, marquage laser,...) quelle qu'en soit la marque.

Des démonstrations pour illustrer la valeur ajoutée d'Armin Robotics

Lors du salon Global Industrie, afin d'illustrer son savoir-faire, Armin Robotics proposera aux visiteurs d'assister à des démonstrations de deux solutions robotisées. La première démonstration concerne une cellule robotisée de base, destinée à la prise de pièces automatisée sur table. La cellule « ARMIN Série M20 », flexible et compacte, est conçue pour s'intégrer dans tous les ateliers, pour la robotisation d'un tour ou centre d'usinage. Sur le stand, elle est composée d'une table et d'un robot de chargement.

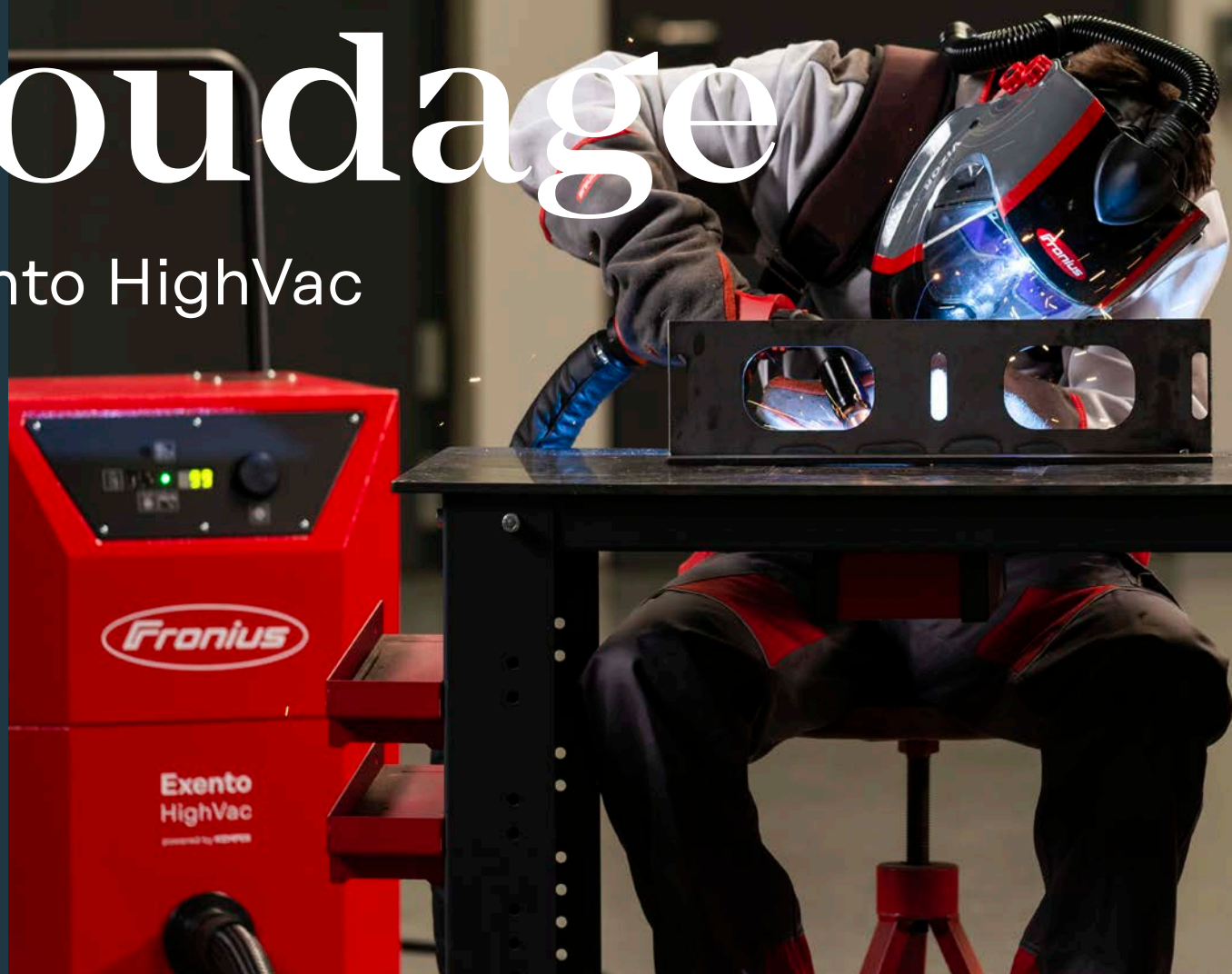
Cette solution robotisée d'entrée de gamme est, à première vue, comparable aux autres systèmes du marché. Toute la différence réside dans le fait qu'elle est pilotée par le logiciel développé par Armin Robotics. La démonstration permettra aux visiteurs d'apprécier la facilité de pilotage de la cellule, à partir d'une tablette à écran tactile. Cette solution robotisée est idéale dans le cadre d'un premier investissement en automatisation.

La seconde démonstration vise à illustrer la valeur ajoutée d'Armin Robotics via une solution robotisée beaucoup plus avancée, destinée au dévissage de pièces, à base de vision 3D. En effet, dans le cas de pièces de formes très complexes ou de grande dimension, qui nécessitent une prise de pièce directement à partir d'un container ou d'un bac, Armin Robotics propose la solution innovante et unique sur le marché ARMIN 3D. Cette démonstration consistera à prendre des pièces de formes complexes, aléatoirement disposées sur une table. Les visiteurs pourront constater un gain de temps énorme car les opérateurs n'ont plus besoin de mettre les pièces en référence. En effet, le logiciel intègre, en standard, toutes les solutions de prise de pièces (table, convoyeur, palette, vision 2D, 3D, AMR...) ainsi que toutes les configurations de production (type de machine, séquençage d'opérations,...). Cela permet aux entreprises de faire évoluer la cellule en fonction de leur besoin. Ils ne sont pas « figés » dans une configuration définie. Cette application est d'autant plus intéressante pour les pièces de forme complexe (injection plastique, fonderie,...). ■

>> Armin Robotics exposera au prochain salon Global Industrie Lyon 2023 sur le stand 3E236

Aspiration fumées de soudage

Exento HighVac



Découvrez notre nouvelle gamme de système d'aspiration de fumées de soudage Exento au Salon Global Industrie à Lyon du 7 au 10 mars !

Stand 6M109

www.fronius.fr

Des solutions innovantes et un accord autour des robots de soudage

L'équipe de Yaskawa France a exposé sur le Sepem de Douai du 24 au 26 janvier dernier. C'était l'occasion de découvrir les innovations et technologies de l'entreprise en robotique, cobotique, systèmes de soudage et Drives Motion Controls, ainsi que tous les services associés.

À l'occasion du grand événement industriel du nord de la France, le roboticien a présenté sur son stand le nouveau robot collaboratif, Motoman HC30PL, pouvant porter une charge utile allant jusqu'à 30 kg. Ce cobot permet de proposer une solution robotisée collaborative pour les applications de fin de ligne pour la manipulation de charges plus importantes, ce qui est idéal pour les applications de palettisation ne disposant pas de barrières de sécurité.

Son rayon d'action allant jusqu'à 1 700 mm, tout comme pour le robot collaboratif Motoman HC20DTP, il permet d'automatiser la palettisation ou la dépalettisation de grands cartons, de caisses ou autres marchandises empilables. Comme pour toute la gamme de cobots de Yaskawa, la sécurité requise en cas de contact direct avec l'opérateur est assurée par six capteurs de couple intégrés dans chaque axe, qui permettent une interaction flexible et contrôlée entre le robot et son environnement.



» Motoman HC30PL

Robots et systèmes de soudage à l'honneur

Yaskawa a présenté sur le salon les robots 6 axes Motoman AR, dédiés aux applications de soudage à l'arc. Ces robots 6 axes de haute précision ont été spécialement développés afin de répondre aux exigences les plus strictes dans le domaine du soudage à l'arc.

Ils permettent de raccourcir les temps de traitement, d'augmenter l'efficacité et de réduire la consommation d'énergie. Un large choix d'accessoires peut être monté pour l'usinage d'une multitude de pièces. De plus, grâce à leur conception mince, ces robots flexibles et extrêmement rapides ne nécessitent qu'un faible encombrement au sol. L'utilisation et l'intégration de ces nouveaux robots permettent donc l'optimisation des temps de fabrication et un haut niveau d'efficacité de production.

En plus de sa gamme de robots de soudage, Yaskawa conçoit des systèmes robotisés complets pour les applications de soudage industriel via différents concepts de cellules de soudage, compactes et clé en main ou sur mesure, avec un ou plusieurs robots et axes synchronisés.

Une gamme mécatronique complète

Avec plus d'un siècle d'expérience dans le pilotage de moteurs électriques et plus de 32 millions de variateurs de fréquence installés dans le monde, le savoir-faire de Yaskawa en matière de mécatronique et d'automatisation permet aujourd'hui aux constructeurs de



» Motoman AR1440

©Yaskawa

machines et aux industriels de combiner facilité d'utilisation, économie d'énergie, haute flexibilité et haute technologie. En effet, Yaskawa a proposé des solutions complètes et présenté sur son stand un aperçu de l'étendue de sa gamme « Drives Motion Controls » : variateurs de fréquence, moteurs linéaires et couple, servomoteurs brushless, servovariateurs, automates programmables industriels, contrôleurs de machine, afficheurs et IHM, entrées/sorties. ■

► Yaskawa Europe et Alma concluent un accord de partenariat autour de la PHL des robots de soudage

Yaskawa Europe et Alma, spécialiste de la programmation hors-ligne (PHL) des robots de soudage, ont signé un contrat de partenariat. Dans le cadre de cet accord qui s'inscrit dans le droit fil d'une collaboration historique entre les deux acteurs, le logiciel Almacam Weld d'Alma devient la solution de PHL de référence au catalogue de Yaskawa Europe et sera activement promu par le constructeur auprès de ses clients avec le support d'Alma.



Fabricator, des nouveaux systèmes de soudage à haut rendement reposant sur des onduleurs

Afin de répondre aux besoins des entreprises en matière de systèmes de soudage fiables et efficaces, capables de résister à des environnements industriels difficiles, Esab a lancé ses générateurs de soudage basés sur des onduleurs, les Fabricator EM 401i, EM 401iw et EM 501w, ainsi que les dévidoirs associés destinés au soudage MIG/MAG et au fil fourré.

Sur les modèles 401iw et 501iw, un refroidisseur d'eau est intégré au générateur en usine. Les commandes du Fabricator simplifient le fonctionnement en optimisant les performances de l'arc pour l'association fil/gaz sélectionnée avec des paramètres prédéfinis. En outre, les opérateurs ont la possibilité de régler indépendamment la vitesse et la tension de dévidage sur le dévidoir. Afin d'assurer la flexibilité du procédé, le Fabricator est également doté d'une puissance de soudage MMA.

Ces unités utilisent une technologie reposant sur des onduleurs afin d'augmenter les performances de soudage, d'optimiser la portabilité grâce à leur poids plus léger, d'augmenter l'efficacité énergétique et d'offrir des commandes plus avancées visant à améliorer la qualité et la productivité du soudage, le tout à un prix très abordable. Les Fabricator EM 401i et EM 401iw offrent un courant de sortie de 400 ampères à un facteur de marche de 60%. Pour sa part, le Fabricator EM 501iw offre un courant de sortie de 500 A à un facteur de marche de 60%.

Logé dans un boîtier protégé contre les intempéries classé IP23S, ce système repose sur une conception à refroidissement par tunnel d'air isolant l'électronique de la poussière, de l'huile, du métal et d'autres contaminants présents en suspension dans l'air. Les panneaux de finition en métal épais offrent une protection contre les chocs, tout en permettant un accès facile à des fins d'entretien et de main-



» Les systèmes de soudage à onduleurs Fabricator d'Esab améliorent la productivité et la qualité des entreprises de fabrication et de construction qui ont besoin de systèmes de soudage fiables et efficaces, capables de résister à des environnements industriels difficiles.

tenance. Les grands pieds assurent un dégagement au sol et une protection supplémentaire du châssis, tandis que ses deux poignées ergonomiques sont adaptées aux grues. En raison de leur conception robuste, ESAB offre une garantie de 3 ans sur le générateur et le dévidoir.

Avantages des systèmes basés sur des onduleurs

Les unités Fabricator sont dotées d'une technologie de transformation du courant d'alimentation basée sur des onduleurs. Elles fonctionnent avec un rendement électrique de 87%, soit une amélioration de 30% par rapport aux générateurs à réglage par commutateurs, ce qui permet de réduire la consommation d'alimentation principale et d'améliorer l'impact environnemental. Un mode d'économie d'énergie réduit la consommation d'énergie de 35 watts lorsque le poste à souder est à l'arrêt. Ces unités offrent également un facteur de puissance de 0,91 diminuant ainsi les exigences d'intensité de courant primaire, de sorte que davantage de machines peuvent être reliées à un même disjoncteur et que les

incertitudes liées aux déclenchements intempestifs sont atténuées. Toutes les machines peuvent fonctionner sur une vaste plage de tension d'entrée, comprise entre 342 et 456 V, tri, 50/60 Hz.

La technologie basée sur des onduleurs offre également une réponse plus rapide aux conditions fluctuantes de l'arc. Associée à des commandes par microprocesseur, la technologie onduleur permet à ESAB d'intégrer des fonctions supplémentaires afin d'augmenter les performances de soudage tout en simplifiant le fonctionnement.

À l'aide d'affichages et de commandes à LED haute visibilité, renforcés par une terminologie et des symboles faciles à comprendre, les opérateurs commencent à souder en sélectionnant l'une des trois options suivantes : fil solide, fil fourré ou MMA. Par exemple, après avoir sélectionné un procédé de soudage par fil, les opérateurs choisissent le diamètre du fil et le type de gaz appropriés, et le Fabricator est alors prêt à offrir des performances optimisées. Les utilisateurs peuvent également régler indépendamment la vitesse et la tension de dévidage sur le dévidoir. ■

Rechargement par soudure de murs à l'aide de la te

Afin de maintenir la notoriété de ses chaudières, l'entreprise industrielle SHI FW Energia Fakop, âgée de plus d'un siècle, s'est tournée vers Fronius pour le rechargement réfractaire des murs membranes de 12 mètres de haut qu'elle utilise dans les installations d'incinération. Le choix s'est porté sur une installation de rechargement par soudure CMT munie de deux plateformes de monte-charge, produite par Welding Automation.

Les murs membranes sont les surfaces de chauffe faites de tubes et de fer plat que l'on retrouve dans les grandes chaudières à tubes d'eau utilisées dans le secteur de la production énergétique professionnelle et industrielle. Les combustibles employés évoluent, et leur incinération est de plus en plus difficile et dangereuse, ce qui pousse au développement d'une protection supplémentaire contre la corrosion à intégrer aux murs membranes.

La méthode appliquée à cet effet se nomme le rechargement par soudure : rien n'est plus efficace lorsqu'il s'agit de protéger la surface des tubes des murs membranes. « *Pour le rechargement des tubes, nous utilisons une tour de rechargement par soudure d'environ 15 mètres de haut de Fronius Welding Automation*, explique Arkadiusz Osuch, directeur général de Fakop. *Celle-ci peut accueillir des murs membranes de 12 mètres de haut et de 1,6 mètre de large. Elle est par ailleurs équipée de deux plateformes de monte-charge auxquelles est intégrée la technologie innovante de soudage CMT.* »

Un taux de dilution du fer inférieur à 3% dans le métal fondu

Le process de rechargement par soudure pose de nombreuses difficultés. Le degré de mélange entre le matériau de base et l'alliage



➤ Arkadiusz Osuch, directeur général de Fakop

appliqué détermine l'efficacité de la protection contre la corrosion. L'objectif est de les mélanger le moins possible, tout en garantissant une fonte adéquate entre le matériau de base et la couche de protection. Plus le mélange est faible, plus la durée de vie des installations sera élevée. « *Désormais, le rapport de mélange est en moyenne inférieur à 3%* », confirme l'expert en soudage Senior Jaroslaw Olej.

Avant que la direction de Fakop n'opte pour l'acquisition d'une installation de soudage CMT mécanique, les murs membranes étaient revêtus au moyen d'autres techniques. Afin de répondre aux exigences de qualité élevée des clients, les ingénieurs de fabrication responsables des techniques de soudage chez Fakop veillent au moindre détail, dès le traitement préalable des tubes des murs membranes. La préparation des surfaces terminée, les tubes exempts de poussière et de rouille sont amenés pour être rechargés par soudure.

Un process de soudage décisif

L'un des facteurs qui ont joué en faveur de l'achat de la tour de soudage Fronius est l'utilisation de la technologie CMT. Elle a pour avantage de recourir à une régulation des processus numérique, qui détecte automatiquement les courts-circuits et aide à détacher la goutte en rétractant le fil. Ces mouvements d'avance et de rétraction du fil permettent de maintenir la phase de fusion de l'arc électrique à un temps bref et de réduire l'apport d'énergie. Le transfert de matière qui en résulte permet d'obtenir un rechargement par soudure sans projection sur une surface particulièrement lisse, avec des recouvrements par soudure en douceur et une épaisseur constante. « *La plupart de nos clients exigent aujourd'hui le process CMT*, déclare Jaroslaw Olej. *Nous pouvons affirmer, sans nous tromper, qu'il s'est imposé comme la norme et que quiconque qui sait le mettre en œuvre a toutes ses chances sur le marché.* »



➤ Hissage des murs membranes sur la tour de soudage CMT

©Fronius International GmbH

s membranes de 12 mètres de haut Technologie CMT



©Fronius International GmbH

» Tour de soudage CMT

Les compétences et l'expérience en matière de techniques de soudage jouent un rôle essentiel. La stabilité d'arc électrique et ainsi l'apparition de pores dépendent par exemple grandement d'une vitesse d'avance du fil aussi bien optimale que constante. **« Du tambour guide-fil à la torche de soudage, le fil atteint une longueur considérable d'environ 15 mètres, ce qui complique le maintien complètement stable de la vitesse. Pour cela, un dévidoir fiable, une série de tests et suffisamment d'experts disposant de savoir-faire sont nécessaires »**, explique Piotr Ogórek, expert en technologie et en développement, qui souligne l'importance de l'expertise appropriée lors de la pose de parois de membranes. **« La torche de soudage doit également être parfaitement positionnée, car un mauvais réglage de l'angle de torche peut entraîner des projections »**.

Le stickout et la hauteur d'arc associée constituent d'autres facteurs de qualité décisifs qui, avec la constance de la vitesse d'avance du fil, contribuent à réduire les pores. Aidés par Fronius, les spécialistes de FAKOP ont si bien adapté les propriétés de leurs sources d'énergie TPS/i CMT qu'elles produisent des résultats optimaux sans formation de pores, grâce au réglage adéquat du stickout.

Une tour de soudage high tech très pratique d'utilisation

Le soudage s'effectue par balayage de haut en bas en position verticale (PG). Les deux plateformes de monte-charge sont équipées de la technologie de soudage CMT, ainsi que d'une commande de système HMI avec écran tactile qui se manipule de façon intuitive,

d'une caméra ArcView et d'un moniteur, de deux torches de soudage CMT et d'une manette pour les régler finement.

Chaque torche de soudage est refroidie par eau, car sa température influe largement sur le taux de dilution. Pour ne jamais dépasser la valeur limite de 3%, la température ne doit être ni trop chaude, ni trop froide, et requiert une régulation précise par le système de refroidissement de l'installation.

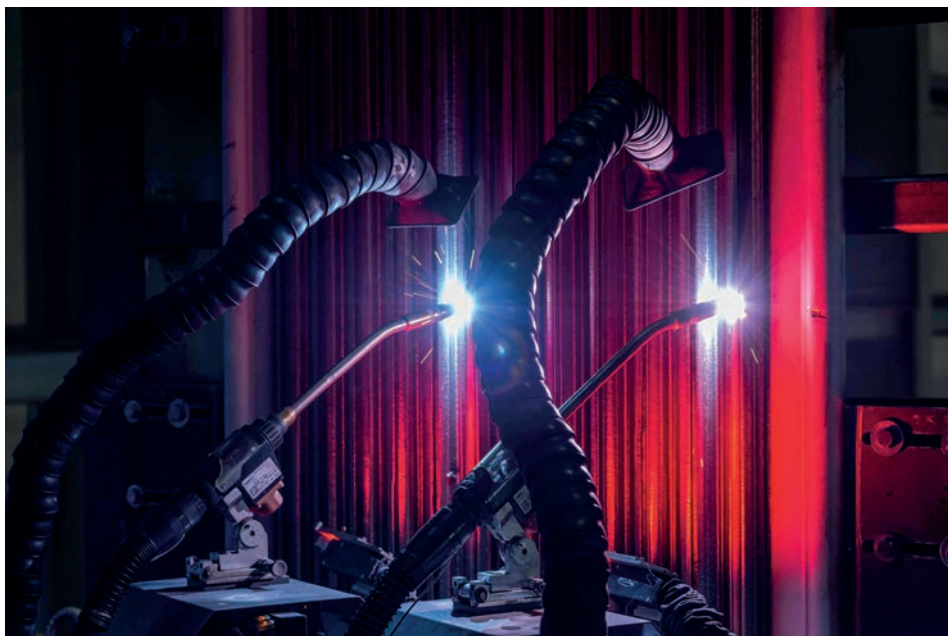
L'une des optimisations apportées à l'installation mérite d'être évoquée, à savoir le nouveau réglage précis et facile d'utilisation de la torche de soudage avec la manette. Au paravant, la torche de soudage devait être positionnée manuellement, à l'aide de glissières, ce qui rendait un réglage fin presque impossible, ou nécessitait tout du moins une grande délicatesse. Grâce à la caméra ArcView et à la manette, il est désormais facile et rapide de procéder à un réglage fin, au millimètre près.

Des systèmes d'extraction des fumées installés sur chaque torche de soudage veillent à la sécurité des utilisateurs. Le rideau de protection oculaire rouge foncé qui cloisonne chaque plateforme de monte-charge et s'étend sur toute la hauteur de l'installation protège par ailleurs les soudeurs professionnels des rayons UV. **« Le système de Fronius se distingue également par son logiciel de ges-**

tion des données de soudage WeldCube, assure Arkadiusz Osuch. Lors du rechargement par soudure, WeldCube enregistre toutes les données de process. Les informations ainsi obtenues nous aident pour la gestion des process. Nous sommes particulièrement satisfaits du dispositif pour rechargement par soudure fourni par Fronius et avons décidé d'acheter un autre de leurs appareils. »

Un geste pour l'environnement

L'entreprise Fakop ne se contente pas de produire des murs membranes et des chaudières à tubes d'eau de haute qualité : elle contribue aussi grandement à la gestion durable des déchets, grâce aux produits qu'elle conçoit pour les installations d'incinération. D'après des données de l'ISWA (International Solid Waste Association), entre 7 et 10 milliards de tonnes de déchets urbains sont produits à travers le monde. Une grande partie finit dans des décharges, qui émettent du méthane, un gaz à effet de serre vingt fois plus nocif que le dioxyde de carbone. Les installations de traitement thermique des déchets constituent une alternative efficace à l'enfouissement et participent à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, ainsi qu'à la production de courant et de chaleur systématique, ce qui stimule par ailleurs l'économie circulaire. ■



©Fronius International GmbH

» Tour de soudage CMT : torches de soudage avec systèmes d'extraction des fumées

➔ EWM

Lancement d'une nouvelle machine à souder combinée multi-processus

Spécialisé dans le soudage, EWM entend bien, à travers ses postes combinés multi-procédés EWM MP-XQ, compiler tous les avantages, procédures de soudage et options des postes de soudage MIG/MAG et TIG.

La nouvelle machine à souder combinée multi-processus MP-XQ présente plusieurs avantages significatifs. Selon le fabricant, tous les procédés de soudage MIG/MAG et TIG EWM sont combinés dans un seul et même poste de soudage. Outre la connexion simultanée des torches de soudage MIG/MAG et TIG et la connexion (en option) d'un dévidoir Drive XQ séparé (LP, HP ou Expert 2.0), ce nouveau poste de soudage dispose d'un chariot à bouteilles pour deux bouteilles de gaz de protection (MIG/MAG et TIG).

De plus, toujours selon EWM, « le fonctionnement MIG/MAG est sans compromis (LP, HP ou Expert 2.0), pratique avec un seul câble de mise à la terre, une seule unité de refroidissement par eau et une seule fiche secteur ».



Élargissement de la gamme de produits Picomig

Avec les Picomig 220 et 225, deux machines sont particulièrement puissantes avec un courant allant jusqu'à 220 A (direct) et un raccordement au secteur monophasé pour une prise de 230 V, EWM propose depuis l'automne dernier deux machines à la fois compactes et polyvalentes. Celles-ci peuvent être utilisées de manière flexible sur le lieu de travail, que ce soit à l'atelier, sur le chantier ou en production. ■

➔ VALK WELDING

DOSSIER
INDUSTRIE 4.0

Une solution pour automatiser, structurer et gérer le processus de soudage

Afin de faciliter l'échange de données entre le bureau et l'environnement de production, Valk Welding a lancé sur le marché SFC (Shop Floor Control), une application qui automatise, structure et gère le processus de soudage robotisé.

SFC automatise le processus, de la planification aux instructions de l'opérateur. La plateforme utilise la capacité des robots Panasonic à demander et à envoyer des données en direct. Par exemple, l'opérateur scanne un code à proximité de l'installation du robot pour fournir automatiquement au système l'ensemble de programme(s) correct(s) le(s) plus récent parmi les programmes du robot. Cependant, ce code peut également être automatiquement lu par le robot lorsqu'il se trouve, par exemple, sur le gabarit de soudage.

SFC fonctionne sur un serveur d'objets de robot séparé (Rose) et fournit ainsi à la fois la gestion du contrôle de l'usine, ainsi qu'un flux de travail structuré et l'automatisation de la

gestion des programmes entre le bureau et l'environnement de production.

Suivi et ajustement de la production de soudage avec MIS

Valk Welding a également mis au point le système MIS (Management Information System), qui permet de visualiser les données des commandes des robots sous forme de graphiques et de tableaux. Il est ainsi possible d'enregistrer sur une période donnée combien de temps un robot a été à l'arrêt et si les temps de cycle correspondent à ce qui a été calculé. En utilisant ces informa-



tions pour ajuster la production de soudage à temps, le temps de fonctionnement des robots de soudage peut être augmenté et tout le monde, de l'atelier à la direction, a un aperçu des points où le processus peut encore être optimisé. ■

3 ÉVÉNEMENTS EN 2023

Pour booster votre business

Business Industries
Un Salon industriel & Des Rendez-vous d'affaires organisés

SAINT-NAZAIRE

13 & 14 AVRIL 2023 • 5^{ème} ÉDITION • Bassin industriel

L'ÉVÉNEMENT INDUSTRIEL DE SAINT-NAZAIRE

Un salon dynamique qui crée des conditions favorables au business, au développement des relations d'affaires, à l'innovation et à l'attractivité des filières industrielles

NOUVEAUTÉS 2023
Une nouvelle enceinte pour la 5^{ème} édition du salon !
Rendez-vous dans la base sous-marine de Saint-Nazaire Alvéoles 12 - 13 et 14

Nous contacter :
Par mail : info@businessindustries-saintnazaire.com
Par téléphone : 02 51 82 00 00

RÉSERVEZ VOTRE STAND
EMPLACEMENTS DISPONIBLES
Formule Stand à partir de : 6 m²

Retrouvez plus d'informations : www.businessindustries-saintnazaire.com

13 | 14 AVRIL 2023 Saint-Nazaire 5^{ème} ÉDITION

Un **salon industriel** et **des rendez-vous d'affaires** organisés au coeur du bassin industriel de Saint-Nazaire :

- des sous-traitants industriels de tous les métiers
- des acheteurs de toutes les filières industrielles
- des machines-outils & robots en fonctionnement
- un forum emploi & formations
- un espace dédié aux filières du mix-énergétique
- une offre clé en main pour booster votre business en 2 jours

+ d'infos : www.businessindustries-saintnazaire.com

SIANE Industries

TOULOUSE
17 - 18 - 19 OCTOBRE 2023

Sous-traitance industrielle
Équipements de production
Fournitures industrielles

- Aéronautique
- Énergies nouvelles
- Machines-outils
- Robotique
- Agro-industries
- Ferroviaire
- Smart Tech
- Fabrication additive
- Production mécanique
- Plasturgie

Réservation
par tél : 05 61 24 93 31
par mail : info@salonsiane.com

+ d'informations
www.salonsiane.com

18^{ème} ÉDITION

Suivez nous sur @SalonSiane

17 > 19 OCTOBRE 2023 Toulouse 18^{ème} ÉDITION

Le rendez-vous des industriels du Grand Sud

- un événement incontournable pour tous les industriels
- tous les exposants réunis sur un seul hall de 18 500 m²
- un salon dynamique avec des animations, des démonstrations, des ateliers, des plateaux TV et des conférences
- des machines-outils & robots en fonctionnement
- un forum emploi & formations avec job-dating
- un espace dédié aux filières du mix-énergétique

+ d'infos : www.salonsiane.com

Business Industries
Un Salon industriel & Des Rendez-vous d'affaires organisés

DIJON

29 & 30 NOVEMBRE 2023 • 3^{ème} ÉDITION • Parc expo de Dijon

L'ÉVÉNEMENT INDUSTRIEL

À NE PAS RATER EN 2023
• Espace MACHINES-OUTILS
• Forum EMPLOI - MÉTIERS & FORMATIONS
• Espace dédié PLASTURGIE
• Espace USINE DU FUTUR

RÉSERVEZ VOTRE STAND
• info@businessindustries-dijon.com
• 02 52 41 10 10

TERRITOIRES
INDUSTRIES BUSINESS

Usine connectée
Acheteurs
Machines-outils
Sous-traitance

Retrouvez toutes les informations sur : www.businessindustries-dijon.com

29 | 30 NOVEMBRE 2023 Dijon 3^{ème} ÉDITION

Un **salon industriel** et **des rendez-vous d'affaires**

- un positionnement géographique stratégique et privilégié
- un salon adapté à l'évolution des marchés de sous-traitance
- des rencontres planifiées entre acheteurs et sous-traitants
- des visiteurs industriels (acheteurs, maintenance, production,...)
- des machines-outils & robots en fonctionnement
- un forum emploi & formations
- une offre clé en main pour booster votre business en 2 jours

+ d'infos : www.businessindustries-dijon.com

Des manifestations organisées par **PROMO SALONS**

smart
MACHINING



M20 Spot:



M20 MILLTURN

Tour fraiseur Multifonction

Fabrication européenne (Autriche)

Existe désormais également en longueur entre pointes / distance
entre broches de 1000mm, 1500mm, 2000mm et 3000mm



**UN SERRAGE -
UN USAGE COMPLET**