

# ToolNews

Numéro 548, octobre 2020

## SOMMAIRE

### Métrie

MAHIGHLIGHTS Automne 2020  
GLM 50 C Professional BOSCH  
Mètre-ruban STANLEY TYLON  
Assortiment de fournisseur JBO

### Technique de production

Surfaces en aluminium de grande qualité  
Haute performance d'alésage avec BECK  
Flex-Hone®  
Filières VA NERIOX

### Technique de montage

Visseuse sans fil BOSCH  
Jeu d'embouts NERIOX  
Lampe de poche à LED sans fil LED LENSER  
Meuleuse d'angle BOSCH

### Pièces normalisées

Tout pour le moulage par injection !  
Dispositif anti-sabotage PARRYPLUG®  
35 % sur les joints toriques métalliques !  
Promotion sur les éléments de nivellement

### Protection du travail

Vêtements pour les jours froids et humides  
NERIOX, l'option intelligente  
Nouveauté STERILLIUM  
Chaussures de sécurité à très bas prix

### Forum

Sauber Motorsport AG –  
Fabrication de composites haut de gamme

## POINT DE VUE



### Record pour Kimi Räikkönen

Outre l'ex-champion du monde Kimi Räikkönen (41 ans), Antonio Giovinazzi (27 ans) conduit la C39. Après ses débuts en Formule 1 en 2017, celui-ci a reçu l'année dernière une place permanente chez Alfa Romeo Racing ORLEN. L'équipe est dirigée par Frédéric Vasseur, ingénieur en sport automobile et directeur. Remarquable : avec 83'978 kilomètres, Kimi Räikkönen a parcouru la plus grande distance dans l'histoire de la Formule 1. Plus de deux fois le tour de la Terre !



### Séminaire SMED : optimisation du temps de préparation

Les séminaires SMED, qui permettent de passer à l'action, sont très appréciés des clients de Brütsch/Rüegger Tools ! Conformément à la méthode Lean « SMED » (Single Minute Exchange of Dies), ils vous familiarisent avec des stratégies, procédures et outils techniques pour réduire les temps d'arrêt, que vous pourrez mettre en œuvre dans votre propre entreprise. La stratégie d'arrêt au stand F1 est un exemple parfait d'optimisation du temps de préparation. Un contrôle rapide LEAN dans votre entreprise est inclus ! Informations sur tous les événements : <https://news.brw.ch/fr/cours-special-workshops.html>

### Brütsch/Rüegger Outils SA

Heinrich Stutz-Strasse 20 · Case postale · 8902 Urdorf · Suisse  
Tél. +41 44 736 63 63 · Fax +41 44 736 63 00 · [www.brw.ch](http://www.brw.ch) · [info@brw.ch](mailto:info@brw.ch)



Motorisation hybride : la C39 est équipée d'un moteur V6 (Ferrari) de 1,6 litre avec turbocompresseur et d'un moteur électrique de 120 kW.

## Formule 1 – Hinwil se prépare à l'avenir

Frédéric Vasseur, chef d'équipe d'Alfa Romeo Racing ORLEN, a accordé une interview exclusive à Brütsch/Rüegger Tools pendant la période d'interruption de la saison due à la pandémie. Depuis le changement de marque il y a deux ans, l'écurie a connu certaines transformations. Outre les effectifs, qui sont passés de 300 à 500 personnes, des investissements stratégiques ont été effectués. La modernisation la plus importante concerne les essais : un nouveau simulateur doit aider à moyen terme l'équipe à s'imposer dans le milieu de tableau. Seul l'esprit de compétition de Peter Sauber demeure inchangé.

Bien que plus de 90 % des pièces de la C39 soient nouvelles, cette voiture ressemble à sa prédécesseuse. Les améliorations apportées à la 28e voiture de Formule 1 de Sauber concernent le poids, l'aérodynamique et des détails tels que le jeu d'ailes sur le châssis. L'optimisation de la technologie et des processus internes joue aussi un rôle déterminant pour les futures performances. Grâce à des délais de développement plus courts, l'équipe a réalisé un gain de temps important. La période entre l'idée de conception et la mise en œuvre sur le circuit ne dure que 12 à 18 semaines.

### Un gros potentiel : le nouveau simulateur

Le nouveau simulateur, dont le potentiel est encore à l'étude, constitue un moteur clé du développement automobile au-delà de cette saison. Frédéric Vasseur explique à ce propos : « Compte tenu du temps de test limité sur le circuit, nous ajustons cet appareil afin d'en faire un outil fiable pour nos ingénieurs. » Extrêmement précis, c'est l'outil d'entraînement idéal lors du développement. Même si l'apparence du simulateur est impressionnante, l'appareil se distingue avant tout par son logiciel. La modélisation du département « Vehicle Science » reproduit fidèlement la voiture réelle. Les dernières mises à jour du design peuvent être immédiatement testées avant l'arrivée sur le circuit. Et les conducteurs profitent d'une meilleure inspection du parcours.



Nouveau : le simulateur de haute précision aide les ingénieurs à concevoir des voitures, et les conducteurs, à s'entraîner.



Equipements Brütsch/Rüegger Tools : perçage sur l'arceau de sécurité en aluminium imprimé 3D.

### Efficacité maximale grâce à l'impression 3D

Selon Frédéric Vasseur, l'efficacité maximale joue aussi un rôle clé dans la production : « Pour nous, la fabrication additive représente un grand pas en termes de vitesse. » L'impression 3D a depuis longtemps dépassé le stade du prototypage ou des études. Elle s'utilise aujourd'hui également pour les pièces montées. La C39 renferme des composants de sécurité comme l'arceau de sécurité. Celui-ci est imprimé en 3D à partir d'un alliage d'aluminium et doté d'inserts pour les filetages ou connecteurs. En revanche, pour des structures complexes soumises à de fortes contraintes mécaniques et thermiques, l'impression métallique 3D est privilégiée. Presque sans restriction de conception, cette technologie additive réalise des grilles, structures alvéolaires, cavités ou conduits en un temps record.

## Tools. Next Level.

### Double anniversaire

#### Les 110 ans d'Alfa Romeo

Alfa Romeo a fêté son 110e anniversaire le 24 juin 2020. Il y a 70 ans, la marque au serpent était déjà aux avant-postes de la Formule 1 : Nino Farina, le pilote du constructeur, a remporté la toute première course de Formule 1 en 1950 au volant de la voiture de course GP Tipo 158 « Alfetta ». La même année, l'Italien est également devenu le premier champion du monde de Formule 1 de l'histoire.

#### Sauber Motorsport AG

La société Sauber Motorsport AG, qui dirige et gère l'équipe de Formule 1 Alfa Romeo Racing ORLEN, célèbre également un anniversaire marquant : en 1970, Peter Sauber a fondé la PP Sauber AG pour construire des voitures de sport. L'équipe a connu ses plus grands succès en 1989 et 1990 : avec le Français Jean-Louis Schlesser, elle s'est assurée les titres de champion du monde constructeur et conducteur au cours des deux années. En 1989, la « C9 » de Sauber, équipée d'un moteur Mercedes, s'est classée en tête des 24 Heures du Mans.



Apparence de la C39 avec le serpent Alfa et la croix suisse.



La finition de surface des composants imprimés en 3D requiert de la minutie.



Début prometteur avec l'impression métallique 3D : une fabrication rapide de structures complexes est maintenant possible.

### Partenariat avec Brütsch/Rüegger Tools

Depuis 18 ans, Brütsch/Rüegger Tools collabore avec cette écurie qui peut se prévaloir d'une longue tradition. Nous approvisionnons l'usine de Hinwil en outils et en équipements pour la fabrication et le montage. Là aussi, l'efficacité est le critère clé pour Sauber Motorsport. Frédéric Vasseur le résume ainsi : « Nous avons besoin de partenaires fiables, rapides et flexibles pour l'approvisionnement en technologies, outils et équipements. »

Alfa Romeo Racing ORLEN ne bénéficie pas seulement des capacités de livraison du plus grand spécialiste suisse des outils. Brütsch/Rüegger Tools soutient aussi la construction zurichoise de voitures de Formule 1 avec ses compétences pointues dans la technique de montage, la métrologie et la sécurité au travail.

## Métrie



### MAHLIGHTS Automne 2020

**Action**



L'automne est la saison MAHLIGHTS. Appareils de mesure portatifs MAHR éprouvés, notamment des pieds à coulisse, micromètres (d'intérieur) et comparateurs, avec sortie de données ou liaison sans fil intégrée pour la transmission de données sans fil. Les appareils de mesure sans fil offrent une liberté de mouvement maximale qui permet des mesures plus rapides et plus ciblées. La gamme comprend également des appareils de mesure de la hauteur en mode 1D ou 2D, ainsi que l'appareil de mesure de la rugosité MarSurf PS10, facile d'emploi, pour une utilisation itinérante.

**115130.1010** micromètre 40EWR 0...25 au **prix spécial** de **CHF 180.00** au lieu de CHF 242.00 **115130.1020** micromètre 40EWR 25...50 au **prix spécial** de **CHF 238.00** au lieu de CHF 328.00, valable jusqu'au 31.10.2020 ou jusqu'à épuisement des stocks.

### Une aide pratique

Pratique, le support de pied à coulisse FUTURO **124008.3000** se monte sur presque tous les pieds à coulisse numériques et permet aussi des mesures spéciales avec des touches de mesure spécifiques M2.5 (**124008/124010**). Le pied à coulisse peut ainsi être combiné avec les touches de mesure optimales pour des mesures d'encoches, d'épaulements ou réalisées dans des endroits difficiles d'accès. Si nécessaire, un pied à coulisse numérique peut être facilement remis à zéro avec la touche sélectionnée.

### FUTURO Inspect



Le FUTURO Inspect **152378.0060** est la solution idéale pour une inspection visuelle rapide et simple. Ce vidéomicroscope est équipé d'un zoom à balayage, d'un trépied stable et d'une table de positionnement séparée réglable en hauteur. Le grand avantage du système est qu'il peut être connecté directement à un écran avec entrée HDMI. Un ordinateur ou un logiciel n'est donc pas nécessaire. La caméra HDMI autofocus rapide assure une mise au point automatique avec une plage d'environ 15 mm. Cela permet un réglage rapide de la netteté sur une grande zone et par conséquent un déplacement facile des objets à examiner sous l'optique du microscope.

## Technique de production



### Surfaces en aluminium de grande qualité



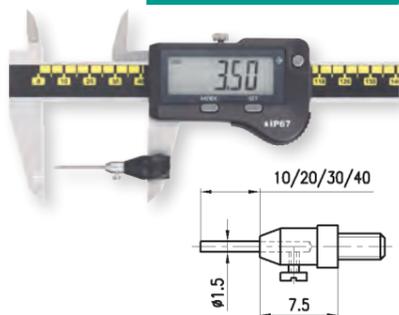
**FUTURO**  
performance and perfection

Les nouvelles fraises en carbure monobloc FUTURO vous permettent d'obtenir d'excellents résultats de surface avec l'aluminium, les alliages d'aluminium, alliages de cuivre et matières plastiques.

Grâce aux tranchants à poli miroir et à la géométrie de coupe optimisée, elles garantissent une évacuation optimale des copeaux et une consommation d'énergie réduite. Cela a un impact positif sur la qualité de la surface, la précision de la pièce et la durée de vie de l'outil.

Les outils sont disponibles en stock comme modèle à trois tranchants avec col **227665**, modèle à trois tranchants avec rayon d'angle **227670**, modèle à deux tranchants **227650** et modèle **227620** avec surface de serrage.

**Nouveau**



### Hautes performances d'alésage avec BECK

Résistant, robuste, insensible, économique : voici l'acier super rapide (HSS). L'alésoir BECK en HSS basé sur le savoir-faire HNC est particulièrement performant. La vitesse de coupe jusqu'à 4 fois supérieure, l'avance jusqu'à 4 fois plus élevée et la durée d'utilisation deux fois plus longue avec l'alésoir **282300**, pour les **trous traversants** et l'alésoir **282305**, pour les **trous borgnes**, sont de solides arguments.



**BECK**  
MAPAL GROUP

Et tout cela aboutit à de grandes économies de temps et d'argent... à chaque trou !

**Action**



### GLM 50 C Professional BOSCH

Enregistrement automatique des 30 dernières valeurs mesurées et d'une constante. Écran couleur éclairé et rotatif. Mesure d'angle avec capteur d'inclinaison 360° intégré. Transfert de données via Bluetooth.

**160250.0051** télémètre laser BOSCH GLM 50 C au **prix spécial** de **CHF 119.00** au lieu de CHF 200.00.

Vous trouverez d'autres offres dans MeasureBoost jusqu'au 31.10.2020 ou dans la limite des stocks disponibles.



### Vplus 2 : tout simplement convaincant

Simple, clair, sûr et précis : telles sont les exigences que doit remplir un palpeur d'arêtes. **Mais le palpeur Vplus 2 337342** offre encore d'autres arguments convaincants :

- Grand affichage pour une meilleure lisibilité sur de grandes machines
- Étanchéité : IP67
- Touches de palpation robustes et antimagnétiques
- Déplacement parallèle en X, Y et Z
- Réglage facile et rapide grâce à la nouvelle technologie d'alignement
- Butées mécaniques pour protéger l'unité de mesure

### Comparateur perpendiculaire Käfer

Les comparateurs verticaux Käfer sont pourvus d'un élément de mesure arrière et leur lecture s'effectue par le dessus. Le cadran rotatif est facile à lire.

Les marques de tolérance sont réglables. Ces modèles peuvent être serrés au niveau de la douille de fixation Ø 8 mm ou de la portée cylindrique Ø 28 mm. La douille et l'élément de mesure sont en acier inoxydable. Les touches de mesure avec filetage M2.5 sont interchangeables. Vous trouverez les comparateurs **122450** avec une remise de 15 % dans le ToolShop [www.brw.ch](http://www.brw.ch) jusqu'au 31.10.2020.



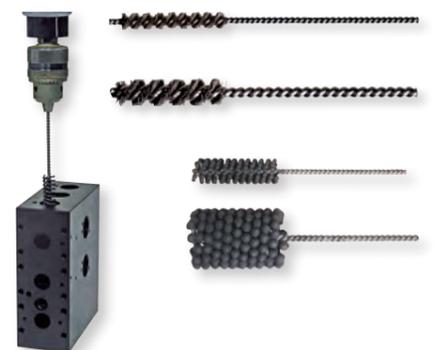
**Action**

### Flex-Hone®

Les outils Flex-Hone® sont utilisés pour l'ébavurage et le micro-usinage de surfaces. Ils peuvent être utilisés sur des machines-outils ou bien de manière traditionnelle avec une perceuse.

Les domaines d'application sont notamment l'acier et la fonte **285010** à **285050**, les métaux non ferreux **285000**, les aciers trempés, la céramique et le verre **285062**, l'acier et l'inox **285064**.

Il est important d'utiliser une émulsion, par ex. **520029** ou une huile de coupe **519160**.

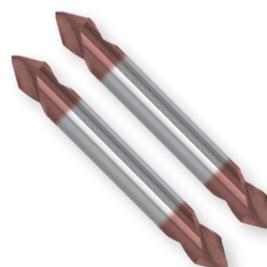


**Action**



### Mètre-ruban STANLEY TYLON

Extrêmement robuste et solide, le mètre-ruban du célèbre fabricant STANLEY séduit par son boîtier en caoutchouc résistant aux chocs. Le ruban ultra-résistant avec crochet d'extrémité riveté garantit une durabilité maximale. Le ruban est entièrement recouvert d'une couche protectrice spéciale en polymère de Tylon. Cet outil est disponible dans les longueurs 3 m, 5 m et 8 m. Rendez-vous sur [www.brw.ch](http://www.brw.ch) sous la référence **159556** et économisez 25 % sur les 3 longueurs jusqu'au 31.10.2020.



### MAGAFOR DUO-mag

Les forets à pointer NC double face de Magafor sont uniques, et pas uniquement pour réduire les coûts : 1 DUO-mag = 2 forets à pointer NC.

La géométrie spéciale de la pointe facilite l'insertion dans la pièce. La pointe renforcée offre une meilleure stabilité, qui, combinée au revêtement Red-X, augmente la durée de vie.

Les forets à pointer sont disponibles dans les versions suivantes : 60° (**251120**), 60° long (**251122**), 60° extra long (**251124**), 90° (**250240**), 90° long (**250242**), 90° extra long (**250244**)

## Technique de montage



### Visseuse sans fil BOSCH

**Nouveau**



**Bosch GO Professional**, petite visseuse sans fil, polyvalente, pour un montage dans des espaces particulièrement exigus. Entraînement mécanique à 5 niveaux de couple, logement pour vis à six pans creux 1/4", arrêt de broche solide pour le mode manuel ou à entraînement, frein électronique à blocage immédiat pour un contrôle de vissage parfait. Double activation : libre choix de la méthode d'activation en appliquant simplement l'outil sur la vis ou en le mettant en marche manuellement. Conception ergonomique pour une manipulation parfaite lors de travaux dans différentes positions. Marche à gauche/droite. Batterie lithium-ion rechargeable par le port micro USB 2.0 intégré.

**565500.0100**

Tension de la batterie : 3.6 V

Capacité de la batterie : 1.5 Ah

Contenu de la livraison : visseuse sans fil BOSCH GO Professional, jeu d'accessoires et d'embouts 25 pièces, embout Impact PH2, câble USB, adaptateur de charge USB, L-BOXX Mini, au prix de **CHF 94.00**

### Tableau blanc

Les tableaux blancs sont magnétiques. On peut y écrire, les nettoyer et les sécher très facilement. Surface de travail robuste en tôle d'acier plastifiée, adaptée à une utilisation fréquente.

**547000.0100** standard, avec tablette en aluminium, 1'000 x 1'500 mm, **CHF 105.00**

**547000.0200** mobile, avec tablette en aluminium, orientable sur 1'000 x 1'500 mm, gris, **CHF 749.00**

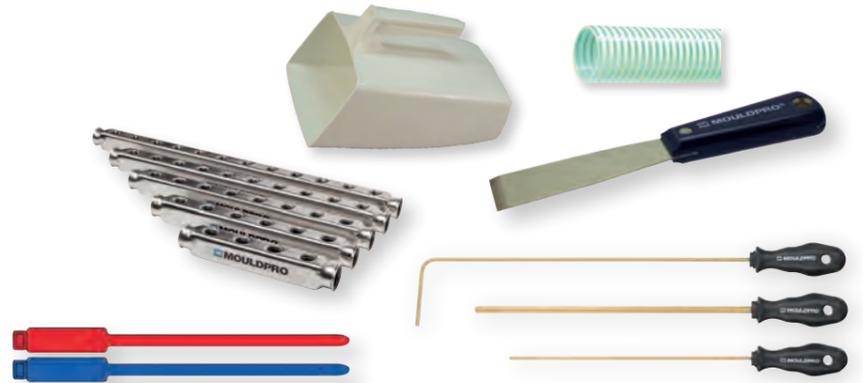
Autres dimensions disponibles sur demande.



## Pièces normalisées



### Tout pour le moulage par injection !



Outre une gamme étendue pour la fabrication de moules, vous trouverez également chez Brütsch/Rüegger Tools un éventail complet pour les procédés de moulage par injection : depuis le transfert des granulats jusqu'aux accessoires de machines, en passant par le chauffage des buses, le nettoyage et le filtrage, nous vous proposons une gamme d'excellents produits. Le tout auprès d'un seul prestataire ! Aperçu d'une sélection :

- Flexibles de transport du matériau en PU ou PVC dans différentes variantes
- Séparateurs métalliques, aimants puissants en néodyme
- Colliers chauffants inoxydables et standard / sondes de température
- Régulateurs à canaux chauds, connecteurs industriels
- Outils de nettoyage qui n'endommagent pas la surface, grattoir à lames, pistolet pour dissoudre les matières plastiques
- Tuyau annelé PTFE avec tressage en acier inoxydable, pour des températures jusqu'à 260 °C
- Multi-distributeur alu anodisé en trois tailles, 24 modèles et des robinets à boisseau sphérique
- Régulateur et indicateur de débit pour liquides, ainsi que testeur de pression et d'étanchéité
- NanoMoldcoating® (revêtement fond de moule)
- Marquages pour tuyaux

Et bien plus encore !

### Dispositif anti-sabotage PARRYPLUG®

Le PARRYPLUG® est un élément de verrouillage qui permet de protéger les assemblages vissés contre le sabotage. Pour cela, des nervures axiales spécialement conçues assurent un ajustement serré sûr et défini, et empêchent toute intervention au moyen d'outils dans l'entraînement interne. Le PARRYPLUG® est disponible pour les vis à six pans creux de taille SW3, SW4, SW5, SW6 et SW8.

**864390** Dispositif anti-sabotage PARRYPLUG® pour vis à six pans creux.

Disponible à des prix spéciaux !

**Action**



**Nouveau**



### Jeu d'embouts NERIOX

Jeu d'embouts NERIOX, dans une boîte en plastique pratique.

**437645.0100**

Avec 30 embouts 1/4" C 6.3, 1 support pour douilles de clé à tube 1/4" - C 6.3 et 1 porte-embout à changement rapide 1/4" E 6.3, au prix de **CHF 19.90**

NERIOX



### Poubelle à pédale

STEP - poubelle robuste à pédale 100 % PP, 45 litres

Dimensions (l x P x H) : 420 x 330 x 600 mm

**551825.0100**

Anthracite, au prix de **CHF 36.90**

**551825.0200**

Blanc, au prix de **CHF 36.90**



**Nouveau**

**Nouveau**



### Lampe de poche à LED sans fil LED LENSER

La lampe LED Lenser P7R Core associe un boîtier élégant et léger à des technologies modernes pour une puissance d'éclairage exceptionnelle. **8 modes d'éclairage** : basse et moyenne puissance, puissance normale, boost, position, clignotant, S.O.S., stroboscope.

**561410.0100**

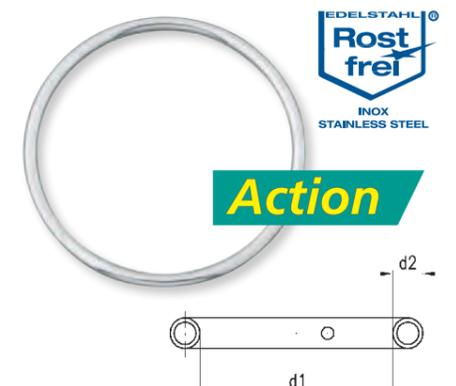
Flux lumineux (lm) : 1400 / 1000 / 440 / 15

Indice de protection : IP68

Contenu de la livraison : Lampe de poche à LED sans fil LED LENSER P7R Core avec 1 jeu de piles, dragonne, câble de charge magnétique au prix de **CHF 82.00**.

### 35 % sur les joints toriques métalliques !

Avec la version à renforcement automatique (un alésage sur le diamètre intérieur produit la même pression à l'intérieur que dans le système, ce qui renforce le comportement d'étanchéité), fabriquée en acier inoxydable (1.4541), nous vous proposons un joint torique en métal qui assure une étanchéité fiable à une pression de service maximale de 6-3'000 bars. La température de fonctionnement continu est de -200 °C à +280 °C. **Avec le code de commande 860160**, vous obtenez **35 % de remise sur toutes les dimensions**. Valable jusqu'au 30 novembre 2020. Profitez-en !



**Action**



**Action**

### Fixations à coulisse

Notre large gamme de retenues de coulisse, de fixations à coulisse et d'arrêtiers de coulisse pour la construction de moules ne manque pas d'attrait !

Laissez-vous convaincre par nos prix spéciaux attractifs dans le ToolShop [www.brw.ch](http://www.brw.ch) sous la rubrique « Accessoires pour la construction de moules / Fixations à coulisse » et faites des économies ! Toutes les promotions actuelles sur les pièces normalisées sur [www.brw.ch](http://www.brw.ch) / Pièces normalisées / Promotions.

Cela vaut la peine !

## Protection du travail



### Vêtements pour les jours froids et humides

**Nouveau**



Cet automne aussi, Brütsch/Rüegger Tools réunira pour vous les vêtements de travail les plus prisés de sa gamme sur un poster promotionnel, à des prix spectaculaires. Jugez-en par vous-même et commandez immédiatement ce poster auprès du service spécialisé dans la sécurité au travail. Il présente des vestes Softshell avec ou sans doublure, des vestes pour les interventions plus difficiles et les journées froides, des pull-overs dans toutes les couleurs, des vêtements de sécurité bien visibles, des protections contre la pluie et des vêtements de travail pour tout type d'intervention. Nous avons le bon produit pour toute personne et toute activité.

Bien entendu, vous trouverez également des nouveautés dans notre gamme, comme la veste Softshell NERIOX (536408, 536409 et 536410). Les vestes sportives Softshell sont imperméables et coupe-vent, pourvues d'une fermeture à glissière sur toute la longueur et d'une capuche amovible. Une autre nouveauté de la famille NERIOX est le modèle Robin (536415 noir / 536416 bleu marine). Le protège-menton, les manchettes intérieures avec fente pour les pouces et la capuche chaude en font une veste idéale pour les journées froides.

Vous souhaitez un essai ? Les vestes doivent-elles être brodées ou imprimées ? Brütsch/Rüegger Tools vous assiste sur toute la ligne, de la sélection à la personnalisation. Appelez-nous au +41 44 736 63 55. Nous nous ferons un plaisir de vous conseiller.

### NERIOX, l'option intelligente

La gamme d'articles de sécurité au travail NERIOX s'étend en continu ! À l'heure de la saison hivernale, la gamme a été complétée par des vestes d'hiver. Nous attirons en particulier votre attention sur les gants d'hiver Snowflake 530022, avec revêtement en nitrile partiel, et Snowflake Plus 530023, avec revêtement intégral.

Ces gants sont particulièrement adaptés aux travaux en extérieur et offrent à l'utilisateur une protection optimale contre le froid. NERIOX – l'option à bon prix, sans compromis en matière de qualité et de sécurité.

**Nouveau**



### Vous avez des difficultés d'approvisionnement ? Nous vous aidons !

La demande en équipements de protection jetables a fortement augmenté, en raison de la crise du coronavirus. La situation est devenue particulièrement critique en ce qui concerne les gants à usage unique. Les délais de livraison ont été reportés jusqu'à la mi-2021 !

Pour cette raison, l'entreprise Brütsch/Rüegger Tools s'est procuré diverses solutions alternatives pour vous dépanner avec des articles jetables en cette période difficile. Vous avez besoin d'une livraison urgente ? Appelez-nous au +41 44 736 63 55. Nous vous aiderons volontiers !

### Nouveautés de la gamme STERILLIUM

Brütsch/Rüegger Tools continue d'étendre sa gamme de désinfectants. Avec STERILLIUM, nous avons pu ajouter à notre gamme une grande marque dans le domaine de la désinfection et de l'hygiène. Pour commencer, nous vous proposons depuis notre entrepôt d'Urdorf les célèbres produits pour la désinfection des mains STERILLIUM Gel pur 537291, STERILLIUM classic pure 537292 et pour la désinfection des surfaces Bacillo® AF 537293. Vous avez des questions sur l'hygiène et la désinfection ? Appelez-nous !

**Nouveau**



### Chaussures de sécurité REEBOK

REEBOK – la chaussure de sécurité dont la semelle intérieure s'adapte à votre pied grâce à la mousse à mémoire de forme.

La coque de protection en aluminium et la semelle intermédiaire sans métal rendent la chaussure très légère, sans faire de compromis sur de la sécurité.

Les modèles Oxford (534035, 534036) et Trailgrip (534049) sont des chaussures S1P convenant à des zones sèches. Pour l'extérieur, le modèle Cambridge 534242 dans l'exécution S3 est recommandé.

## Last Minute



### Assortiment de fournisseur JBO

La gamme de calibres JBO est composée de tampons de filetage entre Go/No Go, de tampons de filetage à tolérance, également coniques, avec niveau de mesure, et de diverses bagues de filetage entre Go/No Go.

De nombreux tampons de filetage métriques de M1 à M58 et WW, UNF, UNC, EG sont disponibles depuis notre entrepôt à Urdorf (165150...165310). Vous trouverez toute la gamme de Johs. BOSS GMBH & CO. KG, y compris les jauges de mesure de profondeur pour filetages (165530 ...165540), sur le ToolShop [www.brw.ch](http://www.brw.ch), dans la rubrique **Assortiments de fournisseurs**, sous forme de catalogue JBO !

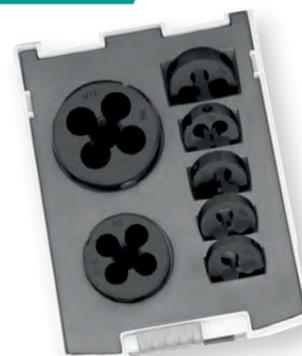
Le fabricant dispose d'un grand stock comprenant plus de 10'000 dimensions de filetage et de tolérances, pour une livraison rapide.

### Filières VA NERIOX

Le jeu de filières 265113 en HSS-E, 7 pièces (M3-M12), nitruré, en coffret, est spécialement conçu pour les aciers résistant à la corrosion.

Profitez de la promotion jusqu'au 31.10.2020 au **prix spécial** de **CHF 149.00**

**Action**



NERIOX

**Action**



### Meuleuse d'angle BOSCH

Kit meuleuse d'angle X-LOCK comprenant : Meuleuse d'angle BOSCH GWX 17-125 S avec système de changement rapide X-LOCK, 400 disques à tronçonner pour INOX X-LOCK BOSCH Ø 125 mm, 100 meules-éventails X-LOCK BOSCH Ø 125 mm et une sacoche BOSCH.

597340.0100 au **prix spécial** de **CHF 599.00** au lieu de CHF 1'327.00 Dans la limite des stocks disponibles.

### Promotion sur les éléments de nivellement

Profitez de prix spéciaux incroyables sur les éléments de nivellement, livrés depuis notre entrepôt d'Urdorf ! Jusqu'au 30.11.20, nos produits de nivellement sont disponibles dans différentes versions à des prix réduits. Exemples :

555025 pied articulé de nivellement,  
555000 élément rond de nivellement,  
555070 plaques pour l'isolation contre les oscillations

Retrouvez notre promotion sur les éléments de nivellement et d'autres pièces normalisées sur le site : [www.brw.ch](http://www.brw.ch)/Pièces normalisées/Promotions. Profitez-en !

**Action**



**Action**



### Chaussures de sécurité à très bas prix

Nous faisons de la place pour les nouveaux modèles et vous proposons un choix de chaussures de sécurité à des prix exceptionnellement bas !

534867 chaussures de sécurité basses S3 Futuro Light 2, au **prix spécial** de **CHF 49.00** au lieu de CHF 93.00  
534864 chaussures de sécurité basses S1P Futuro Classic Air, au **prix spécial** de **CHF 29.00** au lieu de CHF 67.00  
534870 chaussures de sécurité basses S1P Futuro FC 02, au **prix spécial** de **CHF 29.00** au lieu de CHF 73.00  
534869 sandales de sécurité S1P Futuro FCS 01, au **prix spécial** de **CHF 29.00** au lieu de CHF 74.00

Vous trouverez d'autres modèles à prix exceptionnellement bas sur le site [www.brw.ch](http://www.brw.ch)

## NOTRE PARTENAIRE



## SERVICEBOX



**ToolBook, édition 19**, le catalogue d'outils avec la gamme complète sur 3'200 pages :

CH-DE **999002.0300**

CH-FR **999002.0400**



**Booklet NERIOX, édition 2019**

CH-DE **999065.0100**

CH-FR **999065.0200**



**Booklet FUTURO, édition 2017**

CH-DE **999050.0500**

CH-FR **999050.0510**



**Technique d'assemblage, édition 2019**

CH-DE **999040.0900**

CH-FR **999040.1000**



*Sécurité optimale des processus : avant le durcissement dans l'autoclave, les pièces de carbone font l'objet d'un traitement sous vide minutieux.*

### Formule 1

#### Maitrise de la fabrication de plastiques renforcés de fibres

La société Sauber Motorsport AG, appartenant au groupe Sauber, exploite son unité de production de composants composites à Hinwil depuis plus de 30 ans. Près de 45 personnes sont impliquées dans les différents processus de fabrication de ces matériaux légers. Elles travaillent dans les départements « Cleanroom & Cutting », « Suspension » et « Assembly ».

#### Connaissances pointues

La « Sauber C9 » était la première voiture structurelle construite dans l'Oberland zurichois. Elle a participé aux championnats du monde des voitures de sport (WSC) de 1987 à 1990, ainsi qu'aux 24 Heures du Mans. Depuis lors, les spécialistes de la Formule 1 ont acquis un vaste savoir-faire, dont Alfa Romeo Racing ORLEN profite aujourd'hui.



*Bâtiment principal de la Sauber Motorsport AG à Hinwil.*

## Sauber Motorsport AG – fabrication de composites haut de gamme

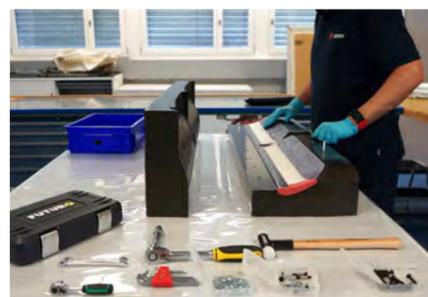
Les plastiques renforcés de fibre de carbone (PRFC) sont le matériau le plus utilisé dans les voitures de Formule 1. Plus de 85 % des bolides intègrent ce matériau spécial léger qui supporte la chaleur et est très résistant. En dehors de la monocoque, de la carrosserie et des composants structurels, on réalise les suspensions de roue, les disques de frein, le volant et la colonne de direction avec ce matériau.

Avec un enthousiasme infatigable, les ingénieurs de l'écurie optimisent en permanence les propriétés mécaniques et thermiques du PRFC. Une visite de l'unité de fabrication de composites de Sauber Motorsport AG à Hinwil montre que son potentiel n'a pas encore été exploité à 100 %. Pendant toute l'année, la société réalise des expériences avec de nouveaux matériaux composites. Grâce au logiciel, de nouvelles structures sont simulées avant d'être fabriquées et testées en tant que prototypes.

Comme sur le circuit, la rapidité est essentielle pour les mises à jour du design de la C39. Les pièces de carbone produites dans un délai extrêmement court sont immédiatement amenées à la soufflerie ou au stand.

### Fidèle au modèle 3D

La conception du PRFC exige de la créativité. Que le nombre de couches soit petit ou grand, que les fibres soient unidirectionnelles ou combinées, la diversité des structures composites est aussi importante que le potentiel d'innovation associé. En outre, la fabrication de PRFC exige des connaissances pointues et une expérience pratique. Après la découpe des déroulements sur la grande installation de coupe, les tissus pré-imprégnés de résine synthétique (prepregs) sont soigneusement superposés conformément aux plans du département d'ingénierie. Afin d'éviter toute réaction thermique susceptible d'affecter le tissu des tapis de fibres, tous les processus sont réalisés dans des conditions de salle blanche refroidie. Ensuite, les structures sont préparées pour le durcissement. Afin de garantir une répartition homogène de la résine et l'absence de bulles d'air, la structure stratifiée est purgée au moyen d'une pompe à vide. L'excédent de résine est également éliminé à cette étape. Ces deux précautions améliorent les propriétés de stratifié et garantissent une résistance maximale.



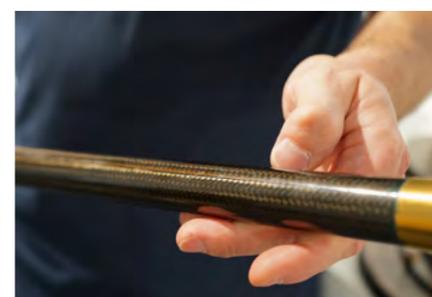
*« Flap » pour l'aileron : le tissu pré-imprégné (prepreg) se trouve dans la partie inférieure du moule.*



*Pour les surfaces fines : les deux parties du moule sont comprimées et l'excédent de résine déborde.*



*Avant le durcissement, les composants en PRFC sont placés dans du non-tissé et purgés dans un sac sous vide.*



*Un vrai poids plume : une colonne de direction en fibre de carbone fabriquée par Sauber Motorsport.*

### Traitement thermique

Enfin, le durcissement sous pression a lieu à des températures atteignant 135 degrés dans l'un des quatre autoclaves de l'usine. L'épaisseur du composant et le type de résine synthétique déterminent la durée du processus. La vitesse du chauffage et celle du refroidissement dans le réservoir sous pression étanche au gaz ont aussi une influence sur le composant fini.

En fonction des exigences de la pièce, d'autres travaux de pré-montage sont nécessaires. C'est ainsi, par exemple, que le « flap » monté en haut de l'aileron (voir les illustrations) présente une cavité dans laquelle des « inserts » solides sont introduits sur mesure. Pour les éléments de stabilité de ce type, on utilise des mousses ou du carton alvéolaire.

Pour tous les processus, la société Sauber Motorsport réalise en interne les moules et outils nécessaires à la fabrication de PRFC. Ces éléments sont en général constitués de plastique ou d'aluminium facile à former. Une perte de ce savoir-faire serait trop risquée. Les mises à jour récurrentes du design exigent de la part des équipes Composites un certain niveau de productivité. Le personnel fabrique chaque année jusqu'à 2'000 composants sur mesure.

### Collaboration avec Brütsch/Rüegger Tools

La grande part de processus manuels requiert un personnel hautement qualifié, un contrôle qualité irréprochable et un équipement de haute qualité. Le service « Cleanroom & Cutting », qui découpe et plastifie les pièces en carbone, et le service « Assembly » utilisent tous deux divers outils et appareils de Brütsch/Rüegger Tools : qu'il s'agisse de laminer et de coller des inserts en aluminium ou en titane, de réaliser des raccords ou bien d'effectuer des travaux de précision tels que le meulage, le perçage ou le taraudage.

Parmi les outils d'usinage, notre marque FUTURO est très demandée par les professionnels de la Formule 1. En plus des perceuses sans fil, des jeux de tournevis et des accessoires de montage, les équipes de Sauber Motorsport utilisent depuis de nombreuses années une large gamme de produits provenant du fournisseur industriel le plus important et le plus rapide de Suisse. On nous a montré avec plaisir les deux grandes armoires industrielles, remplies d'articles [ToolShop](#), lors de notre visite !