



paul forrer

# magazine

N° 55 · juillet 2023

## NOUVEAU DANS CETTE ÉDITION:

Technologie lithium-ion Vanguard  
Appareils de mesure WEBTEC  
Köppl – Fauchage écologique  
La série EGO Zero-Turn Z6

## HISTOIRES DE CLIENTS

Presses à redresser DWL AG  
Pompe à béton Specon AG



# LNS

## TRANSPORTEUR À ROUES OU À CHENILLES À BATTERIE MULTI-USAGE

**IL Y A DE NOMBREUSES BONNES RAISONS POUR LE LNS:**

- LNS POWER PREMIUM ACCU
- Une grande puissance, une moindre maintenance
- Certificat CE
- Charge utile jusqu'à 500 kg
- Durée de fonctionnement jusqu'à 8 heures
- En option télécommande
- «mode Lift»



**8 HEURES  
BATTERIE  
POWER MAX**



### **Transmission haute performance**

Transmission à faible friction est 10% à 40% plus efficace que la boîte de vitesses normale.

### **DC Moteur Permanent**

OEM (Conçu par LNS) Moteur à couple optimisé.

### **Batterie ES optimale**

Un alliage de calcium de haute pureté maximise la durée de vie.

### **Contrôle avancé du GP Drive**

Le GP drive offre d'excellentes performances de conduite.



LNS Transporteur

Chère cliente, cher client



**Qui ne vit pas avec son temps, perd son temps !**

*Ce proverbe courant est particulièrement vrai dans notre environnement*

*dynamique. C'est pourquoi nous suivons de très près l'évolution des technologies modernes et nous nous efforçons d'anticiper les tendances du futur afin de contribuer à les façonner. La tendance de l'électrification et de la décarbonisation des applications mobiles est un exemple passionnant que nous avons suivi de manière ciblée au cours des derniers mois et qui nous a permis de développer diverses prestations pour l'avenir. Aujourd'hui, nous disposons d'offres attrayantes avec des solutions eDrive : avec les marques e-comer pour les moteurs électriques et les lignes de transmission, I&W pour les entraînements, Vanguard pour les batteries ainsi que DMC pour la gestion des moteurs, nous avons déjà pu répondre avec succès aux nouveaux besoins des clients.*

*En plus de chercher des solutions avec des produits modernes, nous investissons constamment dans nos services numérisés tels que l'eShop, le Productfinder et l'application pour les commandes. Nous sommes actuellement engagés dans un vaste projet TIC visant à remplacer notre système principal ERP/LVS.*

*Nous restons ainsi actifs et tâtons régulièrement le pouls de l'actualité afin de pouvoir continuer à vous offrir, dans le temps, un service de pointe et des prestations complètes.*

Meilleures salutations

René Hurter  
Directeur technique

## Contenu de ce numéro:

- 3 **éditorial**
- forrer interne**
- 4, 5 Nouveaux collaborateurs & jubilaires
- forrer support**
- 6-7 Travaux de maintenance sur le systèmes d'air comprimé
- forrer actuel**
- 8 Cours sur les systèmes de freinage pneumatique
- forrer e-Drive**
- 10-11 Technologie lithium-ion VANGUARD

- forrer hydraulique**
- 9 Enregistreur de données hydrauliques WEBTEC
- 12 Compteur horaire WEBTEC
- 12 Refroidisseur ASA H-Protect
- forrer appareils à moteur**
- 13 Scarificateurs E450ZR, E550ZR, E650ZR ELIET
- 14, 15 La série EGO Zero-Turn Z6
- 16, 17 La technologie EGO 56V-ARC-Lithium™
- 17 La technologie EGO : Line IQ™
- 18, 19 Fauchage écologique KÖPPL avec le nouveau KPS
- forrer histoires de clients**
- 20, 21 Presses à redresser innovantes de DWL AG
- 22, 23 Pompe à béton de Specon AG



Cours sur les systèmes de freinage à air comprimé



Série EGO Zero-Turn Z6



Chargées avec des innovations - les accus Vanguard



Appareils de mesure de Webtec



Presses à redresser DWL



Pompe à béton de Specon AG

## Jubilaires et nouveaux **COLLABORATEURS** ...



**Hans Rudolf Buser** travaille chez nous depuis 30 ans et, en tant que spécialiste des appareils à moteur au service de vente interne, il est un partenaire extrêmement apprécié de nos clients, qu'il conseille avec compétence en plusieurs langues.



**Martin Rüttimann** élabore depuis 15 ans des solutions hydrauliques intelligentes spécifiques aux clients - de préférence en combinaison avec un moteur diesel Yanmar. Il est très apprécié par ses clients en tant que technicien compétent et conseiller proche de la pratique.



Au cours des 15 dernières années, **Michael Schlumpf** a déjà occupé de nombreuses fonctions différentes dans notre entreprise, où il a toujours fait ses preuves. Depuis 2021, il est responsable de notre marketing en tant que chef d'équipe et est également notre spécialiste pour nos solutions e-commerce.



**René Hurter** fait partie de l'entreprise depuis 10 ans et s'est consacré dès le début à des solutions techniquement complexes comme notre essieu moteur hydraulique TDS ou les systèmes de freinage. En tant que chef d'équipe et, depuis 3 ans, en tant que responsable de secteur, il combine son habileté technique et ses connaissances en gestion d'entreprise et dirige aujourd'hui le secteur technique, la gestion des produits et le développement des produits.



**Kristian Kaufmann** fait partie de notre équipe depuis 5 ans et a acquis pendant ce temps d'énormes connaissances. Il est aujourd'hui spécialiste des systèmes hydrauliques ainsi que des commandes SPS. De par sa nature simple et orientée vers les solutions, Kris propose toujours une solution réfléchiée et astucieuse, ce qui est très apprécié par les clients et en interne.



**Thomas Bruggisser** est notre spécialiste en électricité au montage depuis 5 ans et produit des faisceaux de câbles et des commandes selon les spécifications de nos clients. Aucun faisceau de câbles n'est trop long, aucune commande n'est trop complexe; Thomas fabrique des commandes et des câblages électriques spécifiques aux clients dans notre montage.

# LES PERSONNES *font le succès ...*



**Teuta Shakjiri** met la main à la pâte chez nous dans le domaine de la logistique, **Thibirshan Gnaneshwaran** termine chez nous son apprentissage de trois ans comme logisticien CFC.

**Jennifer Fischer** soutient avec beaucoup d'engagement l'équipe de Key Account Management nouvellement formée. **Daniela Pfaffenzeller** soutient le service de vente interne et décharge les techniciens des tâches administratives.



**Reto Fluri** est notre nouveau collaborateur au service externe Technique d'entraînement hydraulique. Il remplace Ueli Richner, qui a pris une retraite bien méritée en avril dernier.

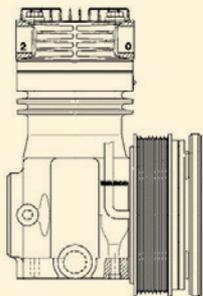
**Patrick Stöckli** et **Alexandre Magne** veillent à ce que les clients soient conseillés avec compétence et satisfaits au sein du service de vente interne pour les appareils à moteurs.



**Petra Lenzin** et **Claudio Mazzei** renforcent notre unité opérationnelle et veillent à ce que nous ayons toujours les bons produits et les bonnes quantités disponibles en stock.

**Kevin Bennett** et **Smain Dahmani** complètent parfaitement notre équipe de montage grâce à leurs compétences et à une saine dose d'humour. Ils s'occupent du montage dans les délais des multiples commandes spécifiques des clients.

# Travaux de maintenance sur le ...



## 1. le compresseur

- » Vérifier quotidiennement le niveau d'huile du circuit interne (Oldtimer)
- » Les prescriptions de lubrification du constructeur du moteur sont déterminantes
- » Vérifier l'étanchéité du compresseur :
  - » huile et liquide de refroidissement
- » Vérifier la tension des courroies, conformément aux prescriptions du constructeur
- » Vérifier le serrage des raccords
- » Vérifier que les conduites sont bien fixées et qu'elles ne sont pas endommagées.



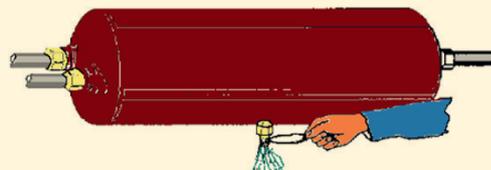
## 2. le réservoir antigel

- » En cas de températures inférieures à + 5 °, l'appareil doit être mis en service en tournant le levier (B) dans la «position I».
- Le niveau de l'antigel doit être contrôlé quotidiennement.
- » En cas de températures supérieures à + 5°, l'appareil peut être mis hors service en tournant le levier (B) en «position O».
- » Vérifier l'étanchéité de l'appareil.
- » Le récipient peut être remplacé séparément en cas de fissure.



## 5. le réservoir d'air

- » Les réservoirs doivent être vidés quotidiennement en actionnant les vannes de purge.
- » "Vérifier l'étanchéité des raccords à vis"



## 6. la soupape de commande de la remorque

- » Vérifier l'étanchéité de la valve.
- » Vérifier la pression d'avance si elle existe (0,7-1,5 bar).

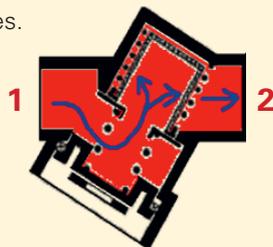
Un entretien particulier au-delà des prescriptions de la loi ne sont pas nécessaires.



## 3. le sécheur d'air

- » Vérifier l'étanchéité du sécheur d'air.
- » Vérifier les pressions d'enclenchement et de déclenchement (7.0-8.5 bar).
- » Lors du remplacement de la cartouche, vérifier qu'il n'y a pas trop d'huile dans le puisard. Les segments de piston du compresseur peuvent ne pas être étanches.

(Obligatoire lors de l'utilisation d'ABS + EBS E remorques)



## 7. le filtre de conduite

- » Le filtre de conduite doit être nettoyé en fonction des conditions d'exploitation, normalement tous les 3-4 mois.
- » Pour ce faire, la cartouche filtrante doit être retirée et soufflée à l'air comprimé.
- » Les cartouches endommagées doivent être remplacées.
- » Remplacer le joint d'étanchéité.
- » Lors du montage, veuillez respecter les raccords
- » Attention aux numéros : 1 entrée / 2 sorties.

En cas de montage incorrect, le bypass ne fonctionne pas.

## 4. diverses cartouches

- » Cartouche blanche : Recyclable
  - » Cartouche noire : Équipement d'origine
  - » Intervalle : 2 ans ou annuel/automne
  - » Cartouche argentée : Avec 1 filtre coalescent
  - » Cartouche dorée : Avec 2 filtres coalescents.
- En cas d'utilisation d'huiles moteur hautes performances.

| Kartuschen Typ                | WABCO Recycling Kartusche | WABCO Standard Kartusche | WABCO Air System Protector | WABCO Air System Protector <sup>1+2</sup> |
|-------------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------|---|
| <b>FUNKTION</b>               |                           |                          |                            |   |
| Trocknungsphase               |                           |                          |                            |   |
| <b>EIGENSCHAFTEN</b>          |                           |                          |                            |   |
| Filter                        |                           |                          |                            |   |
| empfohlenes Service-Intervall |                           |                          |                            |   |
| Trocknungsleistung            | +                         | ++                       | ++                         | ++  |
| Öl-Abscheidung                |                           |                          | +                          | ++  |
| Aerosol-Abscheidung           |                           |                          | +                          | ++  |
| Fahrzeug-Anwendung            |                           |                          |                            |   |
| Fahrzeug-Luftverbrauch        | niedrig                   | niedrig                  | mittel                     | hoch                                      |
| M 39x1,5 13 bar               | 432 410 222 7             | 432 410 020 2            | 432 901 223 2              | 432 410 244 2                             |
| M 39x1,5 13 bar               |                           |                          | 432 901 245 2              |   |
| M 41x1,5 13 bar               |                           |                          | 432 901 246 2              |   |
| M 42x1,5 20 bar               |                           | 432 410 220 2            |                            |   |
| G 11" 13 bar                  | 432 415 220 7             |                          |                            |   |
| G 11" SW 30 13 bar            |                           | 432 410 927 2            | 432 901 228 2              |   |

# ... SYSTÈME D'AIR COMPRIMÉ

## 8. la tête d'accouplement

- » Lors de l'accouplement, les surfaces d'accouplement doivent être propres.
- » Les bagues d'étanchéité doivent être remplacées.
- » Vérifier que les tuyaux ne soient pas fissurés et que les spirales ne soient pas écrasées. Changer si nécessaire.

Un entretien particulier au-delà des prescriptions de la loi ne sont pas nécessaires.



## 9. la soupape de frein de la remorque

- » Vérifier l'étanchéité de la soupape.
- » Vérifier le réglage de l'avance si elle existe.

Un entretien particulier au-delà des prescriptions de la loi ne sont pas nécessaires.



## 13. l'ALB (régulateur automatique de la force de freinage en fonction de la charge)

- » Vérifier l'étanchéité et le fonctionnement de l'ALB.
- » Le régler si nécessaire.

Un entretien particulier au-delà des prescriptions de la loi ne sont pas nécessaires.



## 10. la soupape de frein de remorque avec régulateur manuel

- » Vérifier l'étanchéité de la soupape.
- » Contrôler et régler les pressions de sortie si nécessaire.

Un entretien particulier au-delà des prescriptions de la loi ne sont pas nécessaires.



## 14. le modulateur EBS E

- » Vérifier l'étanchéité du modulateur. Celui-ci peut être diagnostiqué.

Un entretien particulier au-delà des prescriptions de la loi ne sont pas nécessaires.



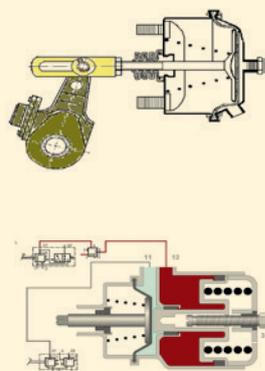
## 11. le cylindre de frein

- » Vérifier l'étanchéité et le bon fonctionnement du cylindre de frein.

## 12. le cylindre à ressort

- » Vérifier l'étanchéité et le fonctionnement du cylindre de frein.
- » Les cylindres de frein doivent toujours être remplacés par essieu.
- » Vérifier que les flexibles de frein ne sont pas fissurés. Si nécessaire, les remplacer.

Un entretien particulier au-delà des prescriptions de la loi ne sont pas nécessaires.



# Cours de perfectionnement pour les **SYSTÈMES DE FREINAGE PNEUMATIQUE**



## Les systèmes de freinage pour tracteurs et remorques agricoles avec régulateur ALB

Durant la période allant de janvier à mi mars 2023, Paul Forrer a relancé avec succès les cours de perfectionnement pour les systèmes de freinage pneumatique sur les véhicules agricoles. Les journées de cours proposées toujours très appréciées ont été complètes en peu de temps.

### Contenus des cours et public cible

La matière transmise aux participants à ces cours de remise à niveau concernait les composants individuels et leur fonction, le fonctionnement du système de freinage ainsi que les prescriptions légales actuelles. Le programme du cours a été complété par la configuration du régulateur mécanique ALB à l'aide du calcul de freinage et en utilisant le logiciel de calcul correspondant.

L'attention a été portée sur les tracteurs, les remorques et les réglages ALB, les mécaniciens et diagnostiqueurs étant prioritairement concernés. Fidèle à la devise de Paul Forrer "Des solutions pour la pratique", le cours a été conçu de manière équilibrée dosant théorie et pratique. Les réactions des participants ont été extrêmement positives. Les travaux pratiques réalisés sur des modèles de formation spécialement conçus, y compris les systèmes de freinage et le banc d'essai ALB ont été particulièrement appréciés.

Nous profitons de l'occasion pour remercier les participants de leur intérêt et de la confiance qu'ils nous ont accordés. Vous n'avez pas pu participer au cours? Inscrivez-vous dès aujourd'hui sur la liste d'attente et soyez ainsi les premiers informés des prochaines dates de cours - contactez

**info@paul-forrer.ch**



# Enregistreur de données hydrauliques HPM7000

# ENTRETIEN PRÉVENTIF

## HPM7000: Une nouvelle ère s'ouvre pour les enregistreurs de données hydrauliques portables

Le nouvel enregistreur de données hydrauliques portable HPM7000 de Webtec répond aux exigences d'un large profil d'utilisateurs, y compris ceux impliqués dans le diagnostic des systèmes hydrauliques, les bancs d'essai, l'inspection avant expédition ou la recherche et le développement. Avec l'enregistreur de données hydrauliques portable HPM7000, très polyvalent, qui succède

au modèle HPM6000 de Webtec, populaire depuis longtemps, les utilisateurs peuvent obtenir des réponses rapides à leurs plus grands défis hydrauliques. Le HPM7000 permet aux professionnels de la réparation, du test, de l'inspection et de la R&D de connecter jusqu'à 48 capteurs et de créer différentes configurations matérielles simplement en ajoutant ou en changeant les modules d'entrée.



Le module d'entrée CAN permet de connecter jusqu'à 48 protocoles CAN-, CANOpen, J1939 ou tout autre protocole mixte CAN de manière passive.

Le module d'entrée analogique permet la rétrocompatibilité avec les capteurs qui fonctionnent avec la reconnaissance des capteurs (SR). En outre, des capteurs pour la mesure de l'intensité (par ex. 0-20 mA, 4-20 mA) ou de tension (par ex. 0-5 V, 0-10 V) peuvent se connecter entre eux.

L'écran tactile couleur de 7 pouces est utilisable même avec des gants et est en outre complété par de grandes touches sur le bord droit de l'écran.

L'analyse des résultats de mesure se fait à l'aide de deux curseurs qu'il suffit d'insérer pour obtenir la valeur réelle et la valeur comparative. Toutes les données peuvent être transférées sur exportées vers un PC où elles peuvent être analysées ou enregistrées.

Le HPM7000 peut également être contrôlé à distance via la connexion LAN et un PC avec l'application VNC Remote Desktop



*Chargé avec des innovations*

## LES BATTERIES VANGUARD

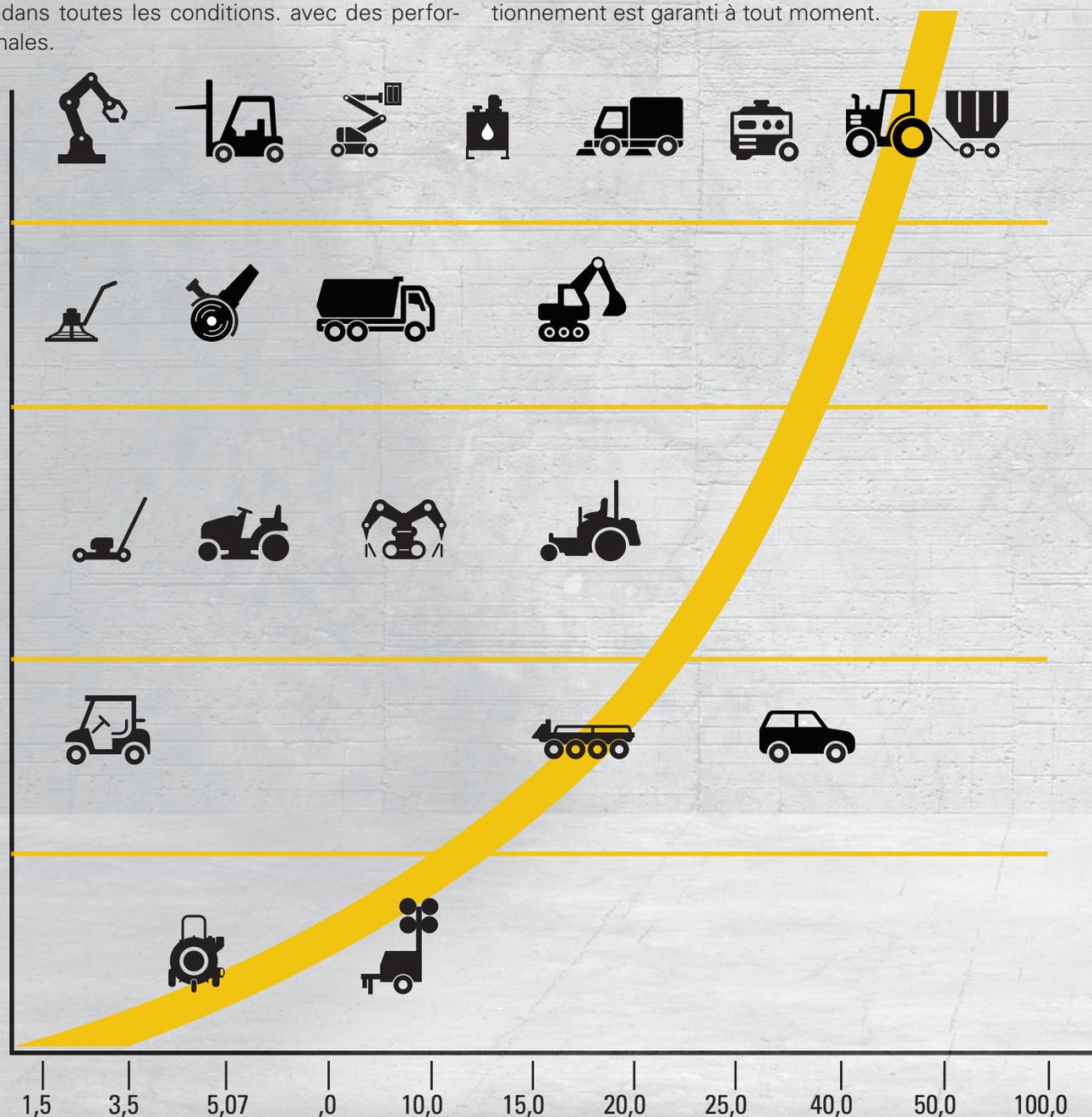
Depuis plus de 110 ans, Briggs & Stratton est un leader du marché dans l'application de solutions énergétiques B2B pour les équipementiers. La division Vanguard Commercial Power a été créée en 1986 et se concentre sur l'application de l'énergie dans les applications commerciales.

Des installations de test ultramodernes jusqu'aux certifications mondiales et aux tests de conformité, Vanguard propose des ensembles complets pour que vos équipements fonctionnent dans toutes les conditions. avec des performances optimales.

### Technologie lithium-ion

Les batteries Vanguard peuvent alimenter toute une série d'applications de 3,8 kWh à 100 kWh à 48 V.

Elles résistent à des conditions de fonctionnement extrêmes, sont résistantes à la poussière et à l'eau et peuvent même être rincées à l'aide d'un nettoyeur haute pression. Leur conception sécuritaire permet d'éviter les accidents et le fonctionnement est garanti à tout moment.



# QUATRE BONNES RAISONS,

*pour votre entreprise d'acheter des batteries VANGUARD chez Paul Forrer.*

## La longévité, un standard

Les batteries Vanguard sont conçues pour résister aux vibrations, à la poussière et à la saleté et fournir de l'énergie en tout temps, même dans des conditions de chaleur, de froid, d'humidité et de sécheresse.

## La sécurité comme caractéristique de conception

Une mesure supplémentaire de sécurité prévient les accidents. Les batteries Vanguard offrent ainsi une solution plus durable et plus performante.

## Facile à intégrer

Les batteries Vanguard se caractérisent par des formats de cellules cylindriques uniformes (118650 et 21700) et une conception modulaire conçue pour répondre à tous les besoins.

## Un service après-vente hors du commun

Nous proposons un service après-vente de premier ordre complet et une garantie commerciale de trois ans, la meilleure du secteur, sur toutes les batteries.



## SÉRIE SI

La série Si est une batterie transportable. avec les mêmes caractéristiques de base que la série Fi. Elle peut être utilisée comme batterie interchangeable pour différents appareils et offre ainsi une flexibilité exceptionnelle. La connexion parallèle indépendante permet en outre de coupler facilement plusieurs batteries, pour obtenir les performances souhaitées.

## SÉRIE FI

La série Fi propose différents modules d'accumulateurs à intégrer dans presque tous les appareils. Les accumulateurs sont alors installés de manière fixe. La série comprend plusieurs modèles dans différentes versions



## CHARGEUR 1050W

- Fonctions Bluetooth pour la surveillance des spécification d'entrée AC et de sortie DC
- Des algorithmes de charge et d'arrêt avancés optimisent la capacité et la durée de vie de la batterie
- Temps de recharge rapide de 3 heures (3,8 kWh), 6 heures (5 kWh) et 12 heures (10 kWh)
- Possibilité de brancher deux chargeurs en parallèle



## Compteur horaire RFS200

Idéal pour consigner le temps de fonctionnement de l'équipement sur le marché locatif ou pour ventiler l'utilisation d'outils hydrauliques en cas de partage entre plusieurs utilisateurs.

Le compteur de temps de fonctionnement est activé par le passage du fluide hydraulique et permet un suivi précis de l'utilisation du système. Idéal pour les applications critiques pour le système et la sécurité ; la maintenance peut ainsi être effectuée sur la base du travail accompli plutôt qu'en fonction des temps de fonctionnement des machines.



*Quand les choses se corsent*

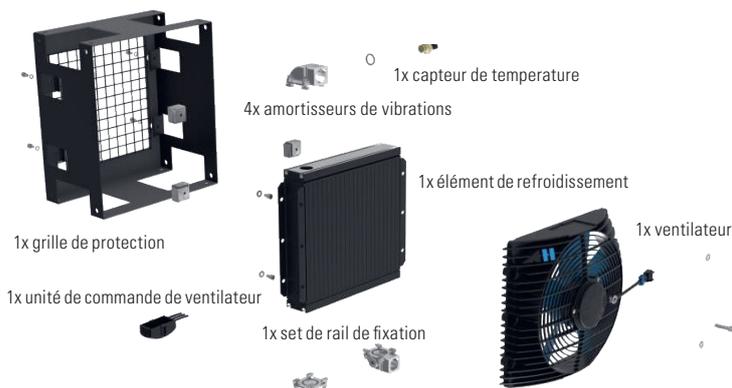
## REFROIDISSEUR H-PROTECT asa

**Les refroidisseurs H-Protect sont spécialement conçus pour l'hydraulique mobile ! Que ce soit pour des machines de chantiers ou forestières, ils sont le choix idéal pour des travaux en conditions extrêmes.**

Le refroidisseur GT est un ensemble de refroidisseurs pré-montés, composé d'un refroidisseur d'huile à air avec entraînement de ventilateur DC, d'un boîtier de protection, de rail de fixation montés et d'une commande de ventilateur câblée. Le boîtier de protection est de construction robuste, en acier, spécialement conçu pour les applications mobiles. Toutes les grandeurs standard de la série rail de TT 07-TT 16 sont disponibles en tant que refroidisseurs GT. Une version

bypass, disponible en option, intègre un bypass interne tout en conservant les mêmes dimensions extérieures.

La commande du ventilateur modifie la vitesse du ventilateur en fonction de la température actuelle de l'huile. Ce système réduit le bruit et augmente la durée de vie du ventilateur. L'élément de refroidissement est protégé par une grille métallique et le radiateur complet est fixé par des amortisseurs de vibrations asa qui réduisent les contraintes sur le radiateur.



*ELIET amène le printemps*

**ELIET**<sup>®</sup>

# PRÊT POUR UNE NOUVELLE ÈRE ?

## Confort & efficacité de la prochaine génération: Nouvelle ELIET gamme de scarificateur

Ce printemps ELIET lancera une toute nouvelle gamme de scarificateurs E-ZR qui portera l'ensemble du marché de la scarification professionnelle à un niveau supérieur. Avec l'introduction de ces machines E-ZR autotractées, ELIET ouvre une nouvelle ère dans le domaine de l'entretien de la pelouse. Avec cette nouvelle gamme, l'entrepreneur de jardin sera gagnant sur 4 points :

### 1. Plus de confort pour l'utilisateur

Les nouveaux scarificateurs sont autotractés, ce qui augmente le confort et la facilité d'utilisation. L'entraînement par la traction assure une vitesse d'avancement constante, quel que soit l'état du terrain. Pour plus de confort, ces machines sont équipées d'un système d'amortissement des vibrations.

### 2. Gain de temps

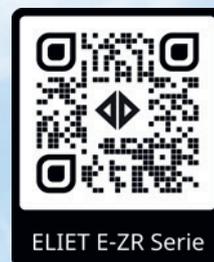
La nouvelle série E-ZR est équipée en standard de nos lames Double Cut™ ; il s'agit de lames ultrafines espacées de 15 mm seulement. Un seul passage est donc suffisant pour obtenir un nettoyage maximal; le croisement est donc rendu inutile dans la plupart des cas. La pelouse peut se rétablir plus rapidement.

### 3. Efficacité accrue de la scarification

La particularité de ces scarificateurs est que les lames tournent en sens inverse ; cette rotation des lames permet d'éliminer le feutre et la mousse de la pelouse de manière beaucoup plus efficace. Il en résulte un rendement de scarification beaucoup plus élevé, assurément supérieur de 30 %.

### 4. Meilleure finition des surfaces

La machine n'est pas entraînée par des roues ordinaires, mais par un rouleau en caoutchouc situé à l'arrière. Ainsi, la zone scarifiée est immédiatement roulée et les inégalités sont nivelées de manière esthétique.



**DÉMONSTRATION  
gratuit &  
sans engagement  
044 439 19 94**

# S'asseoir ET TONDRE

Les grandes pelouses étaient tondues jusqu'à maintenant uniquement par des tondeuses à essence. Ce n'est plus le cas depuis l'arrivée de la tondeuse EGO Zero-Turn Z6 – la première tondeuse autoportée au monde avec un système de accus interchangeables. Lors de l'exposition GaLaBau 2023 à Nuremberg, EGO a présenté 2 nouveaux modèles de la gamme à succès Z6 avec rayon de braquage zéro: une version avec un volant de direction et une largeur de coupe de 107 cm ainsi qu'une version avec un plateau à 3 couteaux d'une largeur de coupe de 132 cm.

## Les deux nouveaux modèles Z6

Équipés des nombreuses fonctions identiques au modèle Z6 actuel, ces tondeuses autoportées à rayon de braquage zéro peuvent intégrer jusqu'à six accus Arc-Lithium, les mêmes qui sont utilisés par les autres produits EGO comme les fraises à neige, les tailleuses à haies, les tronçonneuses, les souffleurs à feuilles et les débroussailluses.

## Les accus interchangeables 56V Arc-Lithium

Les tondeuses autoportées EGO sont, après un échange d'accus, tout de suite fonctionnelles. La technologie Peak Power+™ assure une gestion intelligente des accus utilisés même lors d'un besoin de puissance élevé – par ex. quand la hauteur de l'herbe est importante – et ceci à tous moments, sans risque de surchauffe des accus et sans influence sur leur durée de vie. La puissance de ces tondeuses correspond à la puissance d'un moteur à essence de 22 CV. La vitesse maximale de tonte est de 13 km/h. La tondeuse Z6 peut tondre une surface allant jusqu'à 10.000 m<sup>2</sup> avec une seule charge quand elle est équipée de 6 accus de 12 Ah (BA6720T), qui sont les accus portatifs les plus grands de la gamme. Mais le Z6 peut aussi fonctionner avec une capacité minimale de 15 Ah. (par ex. avec 2 accus de 7,5-Ah (BA4200T).

L'utilisateur est assis au centre de l'action, sur un siège confortable avec amortisseurs hydrauliques et accoudoirs. Le siège peut être réglé d'une main sur 10 positions (2,5 à 10 cm). Il peut choisir entre trois modes de travail : éjection latérale, broyage (mulching) ou ramassage.

L'équipement de cette tondeuse à accus autoportée est riche. Un éclairage de 32 faisceaux LED assurent une visibilité à 360° parfaite en cas de mauvaises conditions d'éclairage. L'écran du tableau de bord d'adapter le mode de conduite aux conditions de tonte : "Standard" pour des conditions normales, "Control" pour ménager les accus et "Sport" pour une coupe de finition précise.



EGO ZT4200E



EGO ZT4200L



EGO ZT5200E

» forrer appareils à moteur «



CONDUIRE COMME UNE VOITURE,  
SOVERAINEMENT - LE NOUVEAU  
VOLANT DE CONDUITE PERMET  
UN CONTRÔLE GLOBAL.

# Z6



LA TECHNOLOGIE PEAK POWER™  
COMBINE LA PUISSANCE DE DEUX  
A SIX ACCUS EGO 56V-ARC-LIT-  
HIUM™ DE VOTRE CHOIX



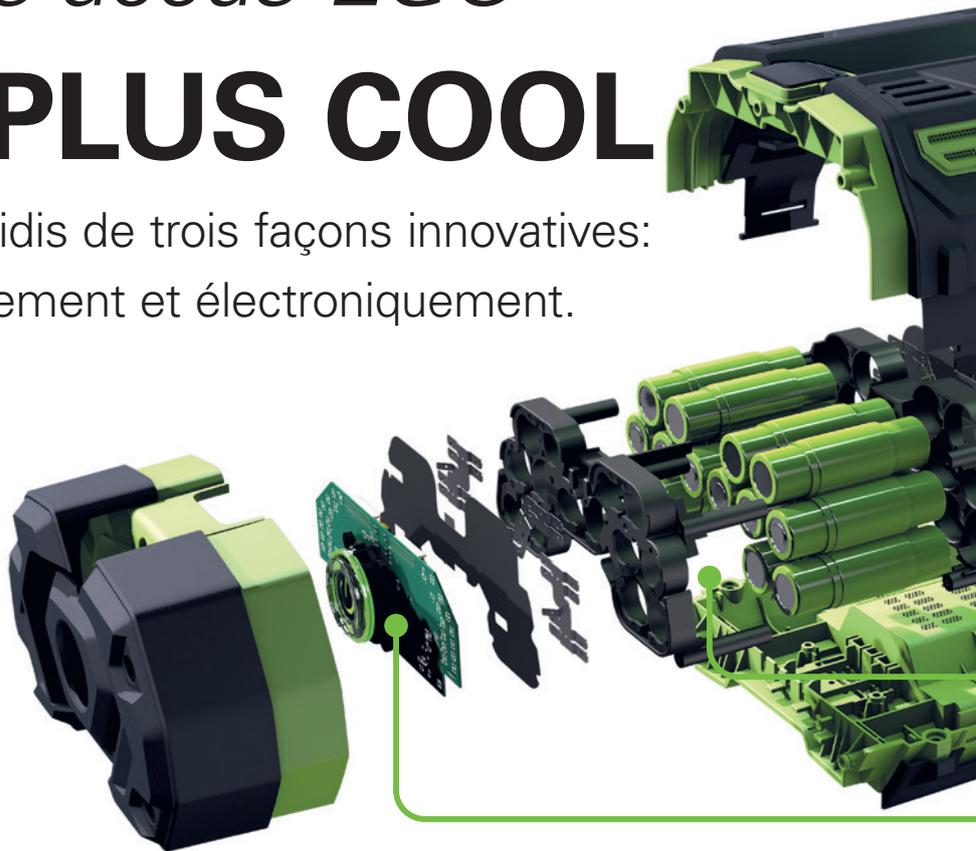
# Le design des accus EGO

## ENCORE PLUS COOL

Les accus EGO sont refroidis de trois façons innovatives: mécaniquement, chimiquement et électroniquement.

L'accu patenté 56V-ARC-Lithium™ ne gère pas seulement la température mais il optimise aussi le refroidissement.

Plus la durée d'utilisation d'un accu est longue, plus on lui demande de puissance et plus il chauffe. Lorsque la température est trop élevée, le système de sécurité de l'accu disjoncte. Avec le temps, la chaleur détruit les cellules, ce qui raccourcit la durée de vie de l'accu. C'est la raison pour laquelle les accus doivent effectivement être refroidis, afin d'augmenter leur durée d'utilisation et leur durée de vie.



### Esthétique ARC unique

Comparé à des accus de forme carrée ou rectangulaire dans lesquels les cellules sont comprimées, l'accu EGO, avec son esthétique ARC (ARC = courbée), augmente la surface contre laquelle les cellules sont placées augmentant ainsi

la surface de refroidissement. Les accus EGO sont placés à l'extérieur des machines ce qui permet également une meilleure évacuation de la chaleur et limite la surchauffe et l'arrêt prématuré de l'outil.



### SURFACE PLUS GRANDE

La forme courbée (ARC) de l'accu optimise le refroidissement. Contrairement aux accus de forme "carrée ou rectangulaire", les cellules sont positionnées vers l'extérieur. La chaleur est ainsi mieux dirigée vers l'extérieur.



### KEEPCOOL™ TECHNOLOGIE

Chaque cellule est entourée d'isolation KeepCool™, une matière unique qui absorbe la chaleur et maintient une température optimale durant de longues durées de fonctionnement.



### PUISSANCE INTELLIGENTE

Toutes les cellules sont surveillées et gérées en continu par un système de management intelligent composé d'un logiciel et de microprocesseurs. Ce système permet aux cellules de fournir leur meilleure performance, endurance et durée de fonctionnement.



### ACCUS POSITIONNÉS À L'EXTÉRIEUR

Les accus sont fixés sur la partie externe des outils. Ils se refroidissent mieux et sont plus performants. La partie électronique est protégée de la poussière et de l'humidité par une résine synthétique étanche.

» forrer appareils à moteur «

### BOÎTIER EXTÉRIEUR ROBUSTE

Protège l'accu lors de chute imprévisible.

### TECHNOLOGIE KEEP-COOL™

Maintient des performances élevées en évitant les surchauffes.

### FORME ARRONDIE

Abaisse la température à l'intérieur de l'accu

### POWER MANAGEMENT

Évite une décharge complète et augmente la durée de vie.

### INDICATION DE CHARGE

Indique l'état de charge de l'accu.

**EGO**<sup>™</sup>  
POWER<sup>+</sup> SYSTEM

**ARC  
LITHIUM  
56V**<sup>™</sup>

## LINE-IQ<sup>™</sup> TECHNOLOGY

# Plus besoin de taper TOUJOURS BIEN ENROULÉ

- Le nouveau coupe-bordures EGO ST1610E-T sort automatiquement le fil nécessaire.
- Il maintient ainsi une largeur de coupe régulière d'environ 40 cm.

Avec la nouvelle technologie Line IQ<sup>™</sup> de EGO, vous pouvez oublier de taper sur le sol pour rallonger le fil. Des capteurs intelligents actionnant un système automatique vous permettent de travailler sans interruption.

Cette nouveauté s'appelle Line IQ<sup>™</sup> et compense en continu et automatiquement l'usure du fil. Une électronique intelligente dotée de capteurs sensibles permettent à l'utilisateur de continuer son travail avec son coupe-bordures EGO sans s'arrêter et sans taper sur le sol comme s'était le cas jusqu'ici. En plus: le rayon de coupe reste pratiquement toujours identique.



# La faucheuse portique écologique ÉPROUVÉE & DURABLE



Les motofaucheuses assurent une coupe précise et soignée préservant la flore et la faune et contribuent à la renaissance des barres de coupe à leur niveau le plus moderne.



Sur la nouvelle **faucheuse portique à double lames KPS**, chaque détail concernant la robustesse et la durabilité a été optimisé. La nouvelle lubrification innovante des **axes de palier** assure une répartition homogène de la graisse. Celle-ci est dirigée par une rainure en spirale de laquelle elle ne peut s'échapper, le coussinet étant complètement fermé.

## Longévité et robustesse en détail

Les axes de pivoteurs extra robustes fixés sur des coussinets trempés ajustés avec précision fonctionnent pratiquement sans usure. Les **bras d'appui à ressort** positionnés horizontalement appuient sur le centre de la section pour maintenir les lames en bonne position tout en gardant la surface de coupe libre. Un coincement ou un soulèvement des lames est évité grâce au positionnement parallèle du **support de retenue à ressort**.

Grâce à une fabrication précise des double-lames et à une tête de lame **sphérique** placée dans un **coussinet à boule** à

frottement réduit les vibrations sont réduites au maximum. Les dos des couteaux spécialement trempés et d'un poids optimisé réduisent la masse en mouvement. Le résultat: une barre de coupe parmi celles ayant le moins de vibrations et une durée de vis très longue.

## Une modularité exemplaire

Le nouvel appareil à faucher portique de Köppl peut être adapté à de nombreuses utilisations. Par exemple: avec les nouveaux **patins en fonte**. Ceux-ci sont directement fixés sous les étriers et assurent un meilleur passage de l'herbe et une meilleure adaptations aux inégalités du sol. La forme aérodynamique avec de grands rayons de courbure facilite la manutention dans les virages et leurs excellentes propriétés de glisse ménagent le sol. Des entretoises robustes permettent de transformer les patins en **patins-Biotop**. Grâce aux excellentes propriétés de glisse on obtient aussi ici une excellente protection du sol et des micro-organismes.

Disque séparateur d'herbe

Bras d'appui à ressort

Support de retenue à ressort

Double-lame

Tête de lame sphérique

Axe de palier

Patins en fonte Biotop  
Patins en fonte



Les **disques de séparation de l'herbe** montés librement sur des paliers et tendus par des ressorts favorisent l'écoulement du fourrage et de l'herbe même lors de grandes quantités. Ces disques qui tournent librement évitent la formation de monticules et guide le fourrage hors de la prochaine ligne de coupe. La forme arrondie améliore le passage de l'herbe sur les côtés et évite au fourrage de s'accrocher à la barre de coupe.

L'appareil à faucher portique à double-lame KÖPPL KPS est livrable de suite dans les largeurs 155, 196, 238, 260 et 310 cm. De nombreuses pièces de l'appareil à faucher KPS sont livrables en pièces de rechange et construites de façon à être individuellement interchangeables.



# PRESSES DE MISE EN PLACE INNOVANTES

*DWL Baumaschinen AG & Paul Forrer SA*

En collaboration avec **DWL Baumaschinen SA**, Paul Forrer AG a travaillé sur une nouvelle solution globale pour les appareils de dressage dans le domaine des travaux de raccordement domestique sans tranchée.

Forts d'une longue expérience et d'une ingénierie innovante, nous sommes fiers de présenter aujourd'hui une nouveauté qui ouvre de nouvelles voies et possibilités dans le domaine des raccordements domestiques.

## **P12 Appareil de traction**

L'appareil de traction P12 a été développé par DWL Baumaschinen SA et a été réalisé selon une méthode de construction unique dans le secteur. Grâce aux vérins hydrauliques

en carbone fabriqués individuellement et livrés par Paul Forrer SA, l'appareil ne pèse que 42 kg, soit la moitié du poids d'appareils comparables sur le marché - et ce, tout en conservant les mêmes performances !



Raccordement  
de maisons.  
Sans tranchée.  
Contrôlé.



### E-PowerPack

La force motrice nécessaire est fournie par le groupe hydraulique E-Powerpack alimenté par batterie et spécialement conçu à cet effet. Composé d'une batterie au lithium 48 V Vanguard et d'un moteur électrique I&W, la puissance de pointe est de 9 kW. L'absence d'émissions polluantes et les émissions sonores fortement réduites favorisent énormément son utilisation dans les quartiers d'habitation ou autres zones sensibles au bruit et illustrent le futur de la construction et le raccordement des maisons. Le PowerPack intègre également une commande de vanne spéciale et la mise en place selon les souhaits du client. La durée de fonctionnement de la batterie a également été convaincante lors du test : une seule charge a permis de réaliser sans problème des travaux de traction pendant toute une journée.



DWL Baumaschinen SA est présente sur le marché suisse depuis plus de 25 ans et est l'importateur général de Ditch Witch qui est le leader mondial des outils de forage, des fusées de sol, de l'électronique de localisation, des détecteurs de câbles et des logiciels de planification de forage. La compétence principale est spécialement la technique de forage de roches. Avec les foreuses de roche pilotées de Ditch Witch, DWL a une position dominante sur le marché suisse et toujours une réponse aux exigences en constante évolution des clients. Le P80 a été un précurseur dans le développement de la technique sans tranchée en Suisse. Il s'agit d'une presse à dresser de Ditch Witch, qui est encore produite aujourd'hui et utilisée par de nombreux clients. En outre, DWL produit ses propres engins, spécialement pour la construction de conduites dans le domaine des solutions de raccordement domestique et est ainsi votre partenaire privilégié. Dans le domaine du génie civil spécial, du jardinage et de la construction de conduites sans tranchée. [www.dwl.ch](http://www.dwl.ch)



«Paul Forrer est une référence pour moi et ceci depuis ma première formation artisanale il y a 22 ans. Déjà à l'époque, Paul Forrer était le contact privilégié lorsque des solutions de système demandaient une flexibilité maximale et une application rapide. Nous avons toujours été bien servis en matière de conseils techniques.

De l'idée au prototype technique jusqu'à la mise en route de la petite série, Paul Forrer reste le partenaire idéal pour nous. Ce que nous apprécions beaucoup et qui explique notre satisfaction est certainement dû à une équipe qui s'engage au maximum et se concentre sur les besoins du client en voulant obtenir les meilleurs résultats possibles», déclare Samuel Lächler, directeur de DWL Baumaschinen SA.

Pour ses propres développements, DWL Baumaschinen SA a déjà eu recours à de nombreuses solutions fournies par Paul Forrer SA. Nous les remercions chaleureusement pour la bonne collaboration et nous nous réjouissons pour les défis à venir.



# POMPE À BÉTON PERFORMANTES PUISSANTES

En collaboration avec **Specon SA**  
Paul Forrer SA a développé une pompe à  
béton modifiée comme solution spéciale  
pour l'utilisation en altitude.



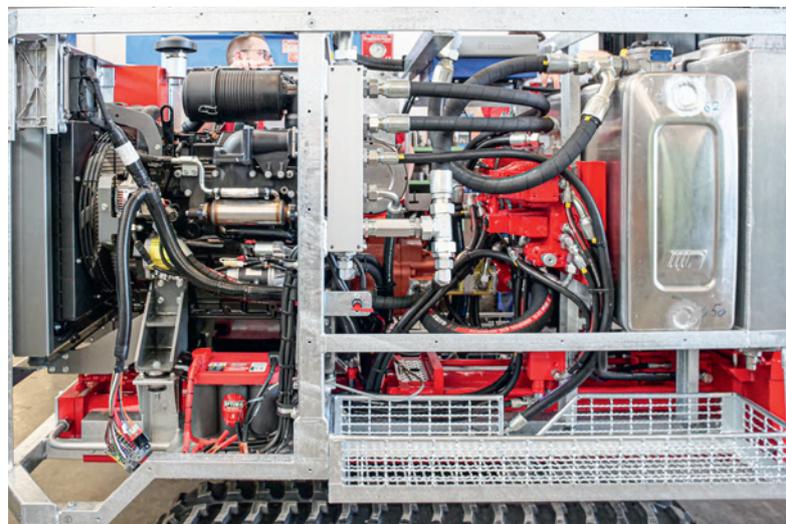
À partir de 2000 mètres d'altitude, les exigences posées à une pompe à béton conventionnelle changent. D'une part, elle doit être transportée par hélicoptère sur le lieu d'utilisation, le poids jouant un rôle important et d'autre part, le moteur utilisé ne suffit généralement pas pour la pression de refoulement nécessaire. C'est pour ces raisons que Beat Brönnimann, directeur de Specon SA et de Brönnimann Spezial-Tiefbau SA, a décidé de mettre en œuvre une solution spéciale pour répondre à ces exigences. En collaboration avec Paul Forrer, une solution optimale a été trouvée. Avec une vitesse de rotation aussi basse que possible et une faible consommation de carburant, la nouvelle pompe à béton peut être utilisée sur des chantiers au-dessus de 2000 m tout en disposant encore de réserves.

## Le moteur

Le défi de ce projet résidait dans le fait que le moteur diesel, dans sa version de base, est livré d'Italie sans filtre à particules avec moins de 19 kW, et ne fournissant pas la puissance nécessaire sur les chantiers de montagne. Le choix s'est donc porté sur le moteur Yanmar 4TNV98C, dans sa version Power-Pack, livré complet avec radiateur, filtre à air et système de filtre à particules répondant à la norme antipollution 5. Avec environ 50 kW, il est possible de réaliser des travaux de béton projeté sans problème même à des altitudes de plus de 2000 mètres

## Les pompes

En raison du remplacement du moteur diesel, les pompes hydrauliques d'origine ne pouvaient plus être utilisées. Une pompe à cylindrée variable de 80 cm<sup>3</sup> avec régulation de la charge et de la puissance a été accouplée au moteur, aussi bien pour le déplacement que pour la pompe à béton. Une autre pompe à engrenages alimente la commutation de la pompe à béton et le "distributeur malaxeur/pompe à eau", une pompe à engrenages supplémentaire alimente la pompe à liant rapide.





### Les distributeurs

Nous avons également installé un triple bloc proportionnel HPV41. La première section sélectionne entre les trois états, arrêt, déplacement ou pompage. En cas de coupure de courant, le flux d'huile complet est interrompu pour des raisons de sécurité. Les deuxième et troisième sections sont commandées hydrauliquement et alimentent. La pompe pour produits chimiques est réglée de manière variable par un régulateur de débit électrique, et, en cas de panne, la quantité d'additif peut aussi être réglée manuellement.

### La commande

Marco Beffa de mikronis Engineering était également présent lors de la mise en service. Il s'est assuré que l'interface avec le moteur Yanmar fonctionnait parfaitement et que

la surveillance du système d'échappement (SCR et DPF) communiquait correctement avec la commande de la machine. Cela est nécessaire pour atteindre la catégorie de gaz d'échappement "NIVEAU V" et ainsi respecter les directives du constructeur Yanmar.

### Specon AG & Paul Forrer SA

«Un point important était le respect de la norme sur les gaz d'échappement «NIVEAU V». C'est la raison pour laquelle nous avons opté pour le moteur Yanmar, acheté chez Paul Forrer, tout comme le système hydraulique. Nous avons défini les exigences en collaboration avec le team «Systèmes» de Paul Forrer qui a ensuite réalisé les dessins techniques pour nous afin de monter l'appareil avec tous ses composants», explique Beat Brönnimann.



Entreprise située dans l'Oberland bernois, avec une longue expérience un savoir-faire et des compétences dans les domaines de la construction métallique, des machines de chantier, des commandes radio et de la machinerie spéciale, Specon SA est à vos côtés pour vous conseiller et vous aider.

Specon propose un large service pour les machines de chantier. Fidèle à la devise «impossible n'est pas possible», l'atelier réalise des travaux presque impossibles.

Grâce à sa grande expérience, Specon est en mesure de relever des défis techniques complexes dans le domaine de la technique de commande, et ce jusqu'aux systèmes de radio-commande spécifiques à chaque client.

Par ailleurs, Specon AG développe, construit et installe des machines spéciales automatisées et des solutions adaptées aux besoins individuels et aux souhaits des clients.

[www.specon-ag.ch](http://www.specon-ag.ch)

# VOTRE SPÉCIALISTE POUR COUPLEURS MULTIPLES

 **paul forrer**

Vous pouvez commander plus de 500 configurations via notre online-shop, d'autres variantes sont en outre disponibles sur demande.

Il vous manque la pièce de rechange ainsi que les accessoires nécessaires à la réparation d'un multi-raccord, nous avons également la bonne offre pour vous.



**Faster**



## LE TOP 5 DES MARQUES

Vous voulez savoir quel est le bon type ?  
Chez nous, vous n'obtenez pas  
seulement des réponses, mais aussi  
la solution adéquate : **044 439 19 92**



Coupleurs multiples forrer