

- » Pompe axiale TXVi compacte
- » Multi-coupleurs en fonction
- » Le nouveau ELIET Prof 6
- » Systèmes de freinage H2L
– les faits

Rendez-vous visite :
du 14 au 17 novembre 2019
Halle 1.2 – Stand A034

transportCH
∞ ∞ ∞ ∞

Rendez-vous visite :
du 10 au 16 novembre 2019
Halle 16 – Stand D02

**AGRI
TECHNICA** 
THE WORLD'S NO. 1

Cher Client



*Nous serons, durant le mois de novembre prochain, représentés simultanément à deux foires commerciales : d'une part à la **transport CH** à Berne et d'autre part à l' **Agritechnica** à Hannover (D).*

Ces deux événements nous donneront la possibilité de présenter des solutions spécialement orientées vers ces marchés respectifs. C'est ce qui rend notre travail dans le secteur de l'hydraulique mobile si passionnant : les exigences relatives à des applications spécifiques doivent être cernées avec précision afin d'y apporter des solutions personnalisées. C'est la raison pour laquelle l'expérience de nos spécialistes joue un rôle aussi important : la connaissance des particularités spécifiques de nos composants liée à des projets déjà réalisés avec succès augmentent l'efficacité et en même temps la satisfaction des clients.

Les projets de clients que nous présentons dans la présente édition de ce magazine montrent d'une part, à quel point l'application de l'hydraulique peut être fascinante et, d'autre part, la proximité de nos techniciens face à la pratique

Nous nous réjouissons de prendre à coeur de nouveaux défis qui, souvent, naissent lors de conversations ayant lieu à une foire commerciale.

C'est avec plaisir que nous vous accueillerons à notre stand tout en profitant de cet éditorial pour vous remercier de la confiance que vous nous témoignez

Avec nos meilleures salutations

Erich Guggisberg
Directeur technique

FÊTE DES VIGNERONS UNE TRADITION VIVANTE

forrer Technik. Vérins hydrauliques à double effet

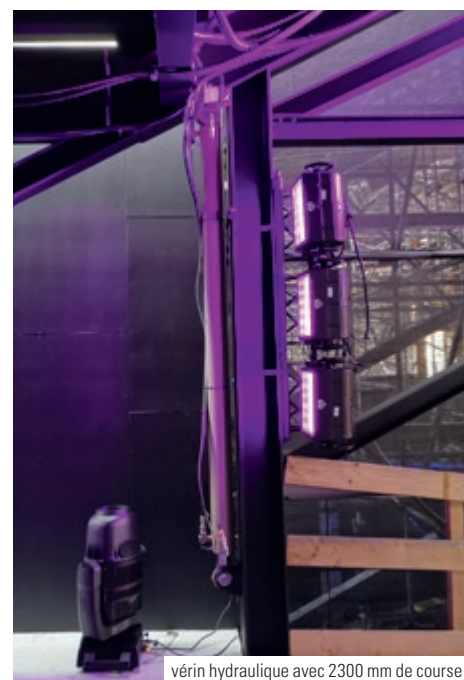


source: Celine Miché@Fête de Vignerons

Depuis 1797, génération après génération, se déroule à Vevey la Fête des Vignerons sous la direction de la Confrérie des Vignerons. À cette occasion, les meilleurs vignerons de la région sont sélectionnés et honorés.

Nous sommes fiers et heureux d'avoir contribué à cet événement en collaboration avec nos clients Exent AG Hüttwilen (construction) et A. Mooser SA, Charmey (FR) (montage et assistance sur le site). La construction de l'imposante arène a nécessité 900 tonnes d'acier. Nous avons développé et fourni les systèmes hydrauliques composés de vérins hydrauliques spéciaux à double effet de la marque Neumeister (jusqu'à 2300mm de course et 17 tonnes de poussé) ainsi que des agrégats de 15 et 30 kW.

Ces systèmes hydrauliques mouvaient les 2 escaliers mobiles et une rampe.



vérin hydraulique avec 2300 mm de course



vérin hydraulique avec 2300 mm de course

VÉRIN TÉLESCOPIQUE AVEC 280 BAR

NUMMI

Les exigences suisses inspirent les concepteurs finlandais



Depuis le début de l'année Nummi livre uniquement des vérins télescopiques avec des pressions de service jusqu'à 280 bar pour les bennes basculantes à partir de 25 t. Les exigences du marché suisse ont largement contribué à cette étape de développement en incitant les concepteurs finlandais à faire ce pas dans de brefs délais. Après la réussite des tests d'endurance de 40 000 cycles d'inclinaison de tous les vérins télescopiques de 25 à 32 t, ce qui correspond à une durée de vie de 10 ans avec 20 cycles quotidiens, et la réussite des tests en terrain, les vérins télescopiques ont été agréés pour une utilisation quotidienne de type ST et SUT. Avec la série de vérins SUT, Nummi a développé un nouveau cardan monobloc sur lequel une limitation de course compacte sur 3 côtés peut être montée. Le nouveau dispositif compact d'arrêt SUT est livrable en version hydraulique, pneumatique et électrique.

Avec le nouveau cardan SUT et la pression de service augmentée à 280 bar, les séries 172 et 194, de construction plus petites, peuvent être utilisées jusqu'à un poids de basculement de 30 t.



Vérin télescopique SUT avec limiteur de course

NOUVEAUX VÉRINS FRONTAUX AVEC 250 BAR



Charge utile accrue grâce au vérin frontal haute pression



La demande pour des vérins frontaux avec une pression de service de 250 bar est en augmentation constante. Pour répondre à cette demande, la société Penta a développé la gamme de vérins frontaux HP. Lors du développement, le poids du vérin frontal haute pression a été optimisé. Généralement, une pression plus élevée nécessite des pa-

rois plus épaisses ce qui augmente logiquement le poids. Un vérin frontal plus lourd signifie moins de charge utile, ce qui n'est pas l'objectif, celui-ci étant d'augmenter la charge utile. En étroite collaboration avec les fabricants de de profils en acier, de nouveaux alliages répondant aux exigences requises ont été développés. Les diamètres de tubes ont également été redéfinis à l'aide d'une analyse par éléments finis. Ces deux mesures ont permis de réduire le poids des vérins haute pression de façon à ce qu'il soit presque égal à celui des vérins basse pression. Avec des vérins haute pression, le constructeur a la possibilité d'utiliser des vérins frontaux plus petits afin d'accroître encore la charge utile. Afin de limiter la variété de produits, tous les vérins basse pression seront remplacés dans le futur par des vérins haute pression. Cela permettra d'augmenter l'efficacité de la production et de raccourcir les délais de livraison. Dans le courant de l'année 2019, tous les vérins frontaux de Penta passeront à la version 250 bar.



Vérin frontal, type HTFC avec pièces de fixation

JUBILAIRES ET NOUVEAUX COLLABORATEURS

La qualité d'une entreprise se mesure aussi à la durée d'activité de ses employés. Nous sommes donc heureux de féliciter plusieurs collaborateurs de longue date :



Avec **Erich Guggisberg** nous n'avons pas grand-chose à expliquer en ce qui concerne son importance et ses mérites – après 35 ans de fidélité à notre entreprise, il est connu de tous. Merci pour tout.



Christian Bettler est notre responsable du service externe des ventes pour le nord-ouest de la Suisse depuis 30 ans. Il représente notre entreprise dans les secteurs de l'hydraulique et de la technique de transmission avec les valeurs qui sont les nôtres : être un partenaire pour nos clients.



Avec les nouvelles exigences relatives aux systèmes de freinage, on apprécie les compétences spécifiques et l'expérience que **Stefan Frei** a accumulé durant ces 20 dernières années. Il conseille nos clients par téléphone avec compétence.



Christof Brechbühl gère nos clients de la région Mittelland avec passion et compétence depuis 10 ans. Il a toujours une solution aux problèmes de nos clients.



Au départ, **Jean-Daniel Andrey** est venu chez nous pour améliorer ses connaissances de la langue allemande. Heureusement pour nous, il est là depuis 5 ans et développe aujourd'hui des solutions hydrauliques complexes tout en conseillant nos clients en allemand et en français avec compétence.

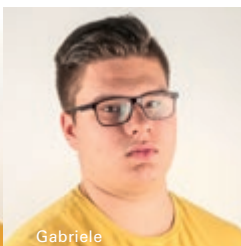
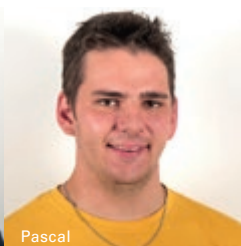


André Meier apporte un nouveau soutien à la production en série des tuyaux flexibles. Professionnaliser et centraliser nos ressources humaines est l'importante tâche de **Michèle Hasler** qui, dès le premier jour, a su gagner la confiance de nos collaborateurs.



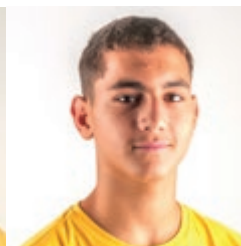
Karin Müller est une professionnelle que nous avons engagée pour la centrale téléphonique et la réception afin de pouvoir offrir à nos clients un service de qualité.

Pascal Wietlisbach est actif au montage et contribue à maîtriser, parfois dans des délais très courts et de manière professionnelle, les commandes de nos clients, et ce au quotidien !



Nous souhaitons un bon départ dans la vie professionnelle pour **Gabriele Cafazzo** et **Diogo Carvalho** qui commencent leur première année d'apprentissage.

Ana Petronic et **Radoica Ivkovic** ont franchi leur premier obstacle dans la vie professionnelle en réussissant avec succès leur examen de fin d'apprentissage en tant que logisticienNE EFZ. Bravo et restez dans le coup !

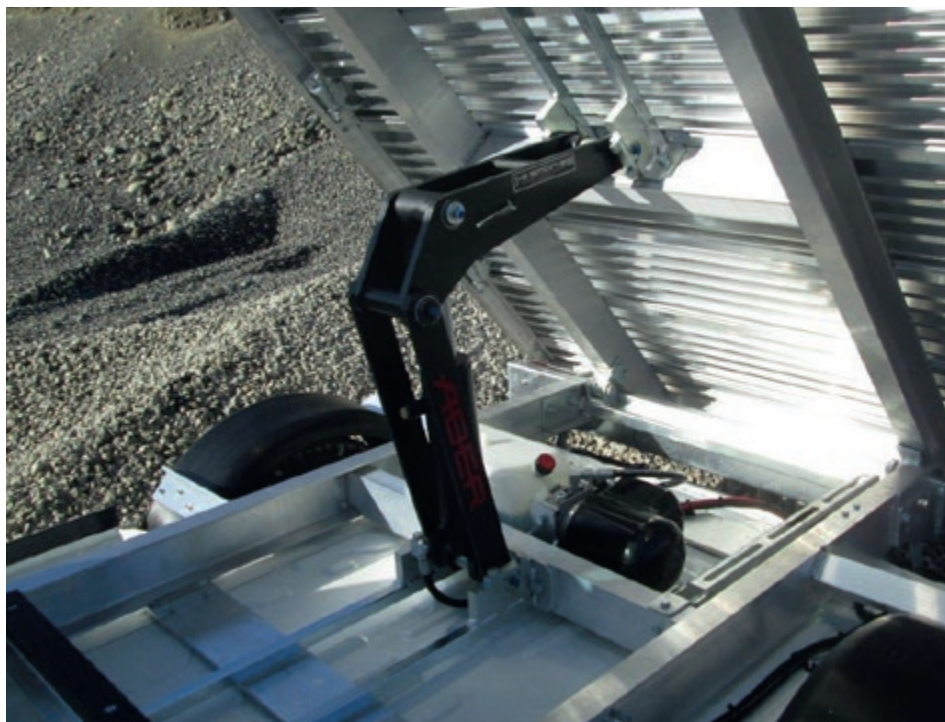


J+S SIMON BASCULER AVEC UN VÉRIN À CISEAUX

La société Carrosserie und Fahrzeugbau J.+S. Simon AG, Rapperswil, a construit, en collaboration avec Paul Forrer AG, le premier élévateur à ciseaux de Suisse alémanique sur un véhicule utilitaire. Ce type de construction est largement utilisé en France. En raison de la structure du véhicule porteur, un Fiat Doblo, une alternative au vérin télescopique conventionnel a dû être recherchée. Cette alternative a été trouvée avec le système de levage à ciseaux. Cette conception présente l'avantage suivant, lorsque le pont est levé, l'ensemble du véhicule est plus stable qu'avec la conception du vérin télescopique répandue en Suisse.

Le véhicule est utilisé dans une commune et possède une charge utile de 650kg, ce qui est largement suffisant pour l'utilisation requise.

En plus de l'élévateur, Paul Forrer a livré les charnières pour le basculement arrière et l'agrégat hydraulique, c'est-à-dire le système de basculement hydraulique complet.



LA NOUVELLE BIBLE HYDRAULIQUE DE FORRER POUR LES CONSTRUCTEURS DE VÉHICULES



No de commande **DE: 3111878**
No de commande **FR: 3111879**

Sur plus de 400 pages, vous trouvez plus de 5000 articles de notre monde de l'hydraulique. Outre les produits de qualité ont fait leurs preuves – comme, par exemple, les pompes à pistons axiaux d'Hydroeduc – vous constaterez que notre gamme a été élargie avec de nombreux nouveaux produits. Ces dernières années, M. Christian Messerli, notre spécialiste pour les véhicules utilitaires, a, en collaboration avec notre service de gestion des produits, considérablement élargi et remanié notre assortiment. Notre tout nouveau catalogue «Focus véhicules utilitaires» contient de ce fait, un spectre complet de composants hydrauliques pour véhicules. Nous confirmons ainsi nos compétences dans la construction de véhicules, que ce soit pour des véhicules utilitaires légers de moins de 3,5 t, pour des poids-lourds avec ponts basculants ou pour des véhicules spéciaux.

Chercher c'est trouver !

Le catalogue Focus est divisé en 12 chapitres distincts et clairs. En plus de la table des matières habituelle et éprouvée, nous avons créé un «outil de recherche rapide» qui vous guide visuellement vers les pièces et composants que vous recherchez. Commandez dès maintenant votre catalogue via la boutique en ligne «forrer QuickScan» ou venez vous procurer un exemplaire fraîchement imprimé



sur notre stand A034 dans la halle 1.2 de la foire «transport-CH» à Berne.

M. Christian Messerli vous propose des conseils personnalisés au téléphone ou sur place – et ceci pour tous les constructeurs de



véhicules et ateliers de réparation pour véhicules utilitaires. Vous pouvez le contacter directement au no:

044 439 19 58



Soupape de bennage pneumatique

TXV92i LEDUC ACTUELLEMENT LA POMPE A PISTONS AXIAUX LA PLUS COMPACTE



HYDRO LEDUC a une nouvelle pompe Load Sensing dans son programme

Dans la division des pompes à débit variable indépendantes de la rotation, la nouvelle pompe TXV92i, spécialement développée pour des montages "sur poids-lourds" complète les modèles TXV130i et TXV150i déjà bien connus.

Compacte et puissante

La pompe TXV92i est capable de fonctionner avec fiabilité même dans les applications les plus difficiles tout en conservant les avantages du sens de rotation réversible. La construction étroite de la TXV92i permet son installation dans des espaces restreints. Le raccord d'aspiration spécial empêche la cavitation même lorsque le débit est élevé.

Rendez vos installations hydrauliques intelligentes

L'installation d'une pompe à cylindrée variable TXV confère à votre système hydraulique des propriétés totalement nouvelles. Les mouvements lents ou rapides sont effectués avec une grande précision car le débit est ajusté en permanence. La pompe est équipée d'un régulateur Load-Sensing qui contrôle le débit et la pression maximale. Une vanne proportionnelle contrôle le débit requis indépendamment de la charge et en fonction de la vitesse définie.

Avantages supplémentaires de la TXV92i

avec une largeur de 115 mm à la place de 125 mm pour le modèle précédent, la pompe TXV92i se distingue par une construction

très étroite. Grâce à sa construction légère et compacte, son couple de renversement très bas est de seulement 33.7 Nm.

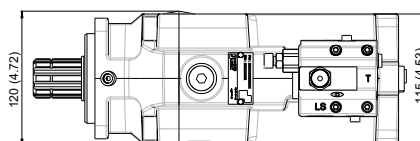
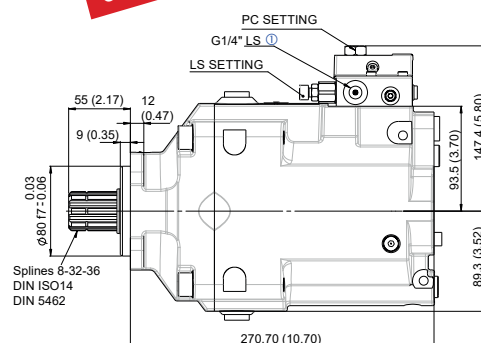
Une pompe - un numéro de commande - deux sens de rotation

la TXV92i convient toujours ! Elle simplifie le stockage — une seule pompe qui permet le changement du sens de rotation en déplaçant la vis index de droite à gauche. Le filtre de protection optimisé du régulateur LS a été conçu de manière à faciliter son nettoyage, le démontage du régulateur n'étant plus nécessaire. Les joints FKM résistants sont adaptés à des conditions difficiles et à des températures élevées.

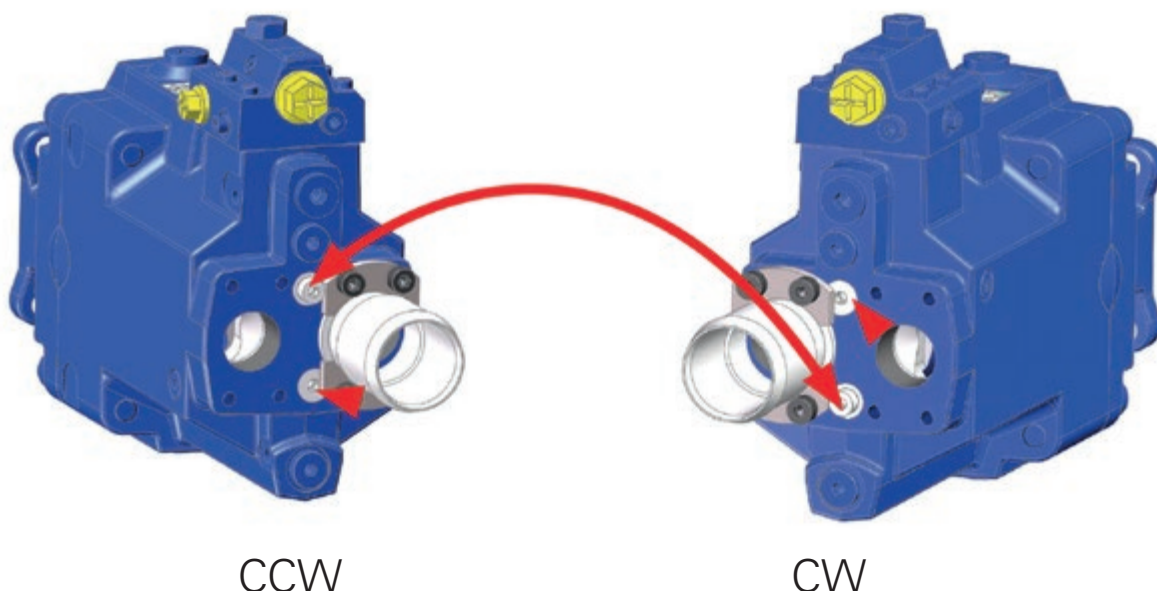
Données techniques :

- rotation **réversible(!)** : CW/CCW
- débit : 92 cm³
- pression de service : 400 bar
- pression de pointe max 5% : 420 bar
- couple à 300 bar : 515 Nm
- n max @ Q max : 1900 U/min
- n max @ standby : 3000 U/min
- poids : 25 kg
- couple de renversement : 33.7 Nm

Avec une largeur de seulement **115 mm**, la TXV92i est la pompe à débit variable la plus compacte du marché.



Changement du sens de rotation
simplement en inversant la vis index et le bouchon.



MOTEURS DIESEL NORMES UE STAGE V

YANMAR

Les normes et certifications s'appliquent désormais aussi aux moteurs de moins de 19 kW, jusqu'à présent elles ne s'appliquaient qu'aux moteurs ayant une puissance supérieure à 19 kW.

Normes d'émissions européennes Stage V (UE Stage V) pour le secteur hors route (Off-Road)

Les nouvelles normes européennes sur les émissions, généralement appelées "UE-Stage V" s'appliquent aux moteurs qui sont installés dans des équipements mobiles non routiers. Ces normes entreront en vigueur entre 2019 et 2020. Ces normes UE Stage V s'appliquent également aux moteurs Diesel situés dans une plage de puissance inférieure à 19 kW et qui n'étaient auparavant pas concernés par les normes existantes.

Pour les modèles d'une puissance de 19 kW et plus, les valeurs pour les émissions de NOx (oxyde d'azote et dioxyde d'azote) et les PM (particules fines en suspension dans l'air telles que la suie) d'un niveau plus bas que les normes existantes. En outre de nouvelles normes PN ont été fixées. Ces normes régissent le nombre de particules contenues dans une unité de masse.

Ces normes d'émission sont parmi les plus strictes au monde. Sur certains modèles de moteurs Diesel la norme UE indique que les systèmes de contrôle du moteur doivent, en cas de dysfonctionnement du système anti-pollution ou lors de modifications incorrectes du moteur, limiter son fonctionnement. Une liste des moteurs Diesel Yanmar approuvés figure dans la table ci-dessous.



4TNV98CT

Moteurs certifiés UE Stage V

Moteurs Diesel refroidis à air

(3 classes de puissance):

Plage de puissance	Modèle de moteur
≥ 19 kW	L48V, L70V, L100V

Moteurs Diesel avec cylindres verticaux et refroidissement à eau

(21 classes de puissance):

Plage de puissance	Modèle de moteur			
≤ 19 kW	3TNM68, 3TNM72, 3TNM74F	2TNV70, 3TNV70, 3TNV74F, 3TNV76	3TNV80F, 3TNV80FT, 3TNV82A	3TNV88, 3TNV88F
19 jusqu'à 56 kW	3TNV88C, 3TNV86CT, 3TNV86CHT (seul OEM)	4TNV88C, 4TNV86CT, 4TNV86CHT (seul OEM)	4TNV98C, 4TNV98CT	
19 jusqu'à 56 kW	4TNV94FHT (seul OEM)			

Les 24 modèles de moteurs Diesel vendus en Europe et en Suisse sont installés dans des machines de construction et des équipements agricoles.

EXPOSITION (G)ARTENVIELFALT – SANS NÉOPHYTES INVASIFS

«Jardin du futur» Exposition unique de jardins à Dietikon



La biodiversité à travers les prairies de fleurs sauvages indigènes



Point d'information néophytes invasifs



Plante parrainée par Paul Forrer SA



Petra Hausch (GVKZ), Matthias Seiler (PFAG)

Les plantes non indigènes peuvent causer de graves dommages à notre habitat. Ces néophytes invasifs incluent, par exemple, le lilas d'été ou le laurier-cerise qui sont populaires dans nos jardins.

(G)artenvielfalt (biodiversité) – sans néophytes invasifs – une exposition de jardins très spéciale sur la place de l'Allmend à Dietikon qui propose des alternatives issues de la flore locale et présente des conceptions de jardins créatives. Du 11 mai 2019 à novembre 2020.

L'AWEL (l'office pour les déchets, l'eau, l'énergie et l'air) a lancé en 2016 un projet pilote dans la région du Reppischtal pour lutter contre tous les néophytes envahissants. Par néophytes envahissants on sous-entend des plantes étrangères à la région ou des plantes

à problèmes qui, suite à la découverte de l'Amérique en l'an 1492, auraient été introduites délibérément ou accidentellement sur notre continent. Ces quelques 550 plantes „étrangères” qui ont fortement enrichi notre flore ne constituent pas toutes un problème. On considère qu'environ 10% de ces plantes sont problématiques et considérées comme néophytes invasifs repoussant notre flore indigène mettant même parfois notre santé en danger.

Le printemps dernier, les portes d'une exposition de jardins très spéciale se sont ouvertes à Dietikon grâce à une étroite collaboration entre l'AWEL, la ville de Dietikon ainsi que plusieurs entreprises de l'association des jardiniers paysagistes de Zürich. Sous la devise : conception de jardins sans néophytes

invasifs, une exposition impressionnante a été créée sur plus de 2'500m² avec 10 espaces de jardins différents qui sensibilisent, intéressent, informent et divertissent. Afin que les plus jeunes soient sensibilisés et informés de manière ludique sur ce thème aussi important, un parcours "Globi" a été créé spécialement pour cette exposition, ce parcours est inspiré du livre „Globi et les nouvelles espèces”.

En tant qu'importateur de matériel d'entretien de jardin et d'aménagements paysagers, nous sommes très proches de la branche "verte" et nous considérons qu'il est extrêmement important que de tels sujets soient discutés et présentés au grand public. C'est la raison pour laquelle nous avons parrainé une plantation afin de soutenir activement cette exposition.

www.gartenvielfalt.org

LE NOUVEAU PROF 6 + RAPIDE + GRAND + FORT

ELIET[®]

Seul Eliet possède le **broyeur 4S** – un broyeur pour les 4 saisons.

Eliet lancera l'année prochaine un nouveau broyeur. Le nouveau Prof 6 remplacera la série Prof 5 et sera disponible en 3 exécutions.

En plus des versions connues dans ce segment : roues tractées et version On Road (remorque), le Prof 6 sera également proposé avec des chenilles.



4 SEASON
shredder[™]

Seul ELIET possède le nouveau broyeur 4S, le broyeur 4 saisons:

- particulièrement adapté à tout type de déchets verts
- effet d'aspiration des déchets verts par la trémie
- effet autonettoyant du système d'évacuation évitant les bouchages
- éjection des copeaux/déchets par un tuyau d'éjection réglable
- le résultat est un compostage extrêmement rapide des déchets



LES ORGANES OFFICIELS DE CONTRÔLE CONFIRMENT LA CONFORMITÉ

Le système de freinage H2L obtient la certification de conformité DTC pour une immatriculation individuelle en Suisse

Selon des informations venant de nos clients, les remorques équipées de notre système hydraulique à deux conduites «H2L» ne sont pas encore acceptées dans tous les cantons. Souvent, des questions ouvertes et des informations techniques manquantes sont citées comme motifs de refus. Et ceci malgré la conformité légale déjà confirmée en 2018 par le TÜV Nord. C'est la raison pour laquelle le centre de contrôle DTC (Dynamic Test Center AG à Vauffelin BE), reconnu par les offices de la circulation routière en Suisse, a certifié notre système conforme en juillet 2019. Ce certificat DTC est donc absolument nécessaire pour la réception individuelle de remorques équipées de notre système de freinage H2L en Suisse. Cependant, des documents supplémentaires répertoriés comme « preuve supplémentaire » dans la certification du DTC doivent également être présentés pour l'immatriculation.

Conseils pour l'immatriculation

Un calcul des freins relatif à la conception spécifique d'un véhicule ainsi qu'un test de performance des freins sont aujourd'hui incontournables. Nous sommes convaincus que cette solution, en rapport aux aspects liés à la sécurité, est la seule solution adéquate. Elle vous distingue, en même temps, comme atelier spécialisé compétent.

La procédure suivante devrait vous aider pour les immatriculations :

1. Clarifier à l'avance avec votre office des véhicules cantonal quels sont les documents et certifications que vous devrez présenter lors de l'immatriculation (différents selon les cantons).
2. Remplissez complètement notre formulaire « calcul de freins » et envoyez-le nous avec les rapports existants et le rapport d'expertise.
3. Nous réalisons un calcul de freins et vérifions si les instructions d'utilisation peuvent être respectées. Vous recevrez un calcul de freins de notre part comprenant une liste de pièces concernant les composants à installer ainsi qu'un schéma hydraulique.
4. Comparez et contrôlez le calcul avec les spécifications et les données du véhicule.
5. Installez et réglez les composants et soupapes selon le calcul de freins et les instructions d'utilisation du véhicule.
6. Effectuez un test d'efficacité des freins sur le banc d'essai et vérifiez que les valeurs correspondent au calcul.
7. Remplir et apposer la plaquette ALB et le numéro de certification de conformité «KB-0045/19» conformément à la certification de conformité DTC.

8. Rassembler tous les documents relatifs à l'homologation :

- Certificat de conformité DTC rempli et signé.
- Calcul de freins de Paul Forrer SA, y compris la liste de pièces.
- Schéma de l'installation de freinage.
- Protocole du test de freinage.
- Documents du véhicule et du constructeur.
- Éventuellement d'autres certifications requises par le canton.

N'hésitez pas à contacter nos conseillers techniques si vous avez des questions ou des incertitudes. Seul un échange actif donnera satisfaction aux clients et apportera des solutions répondant aux conditions du marché.

Conseils sur les freins: 044 439 19 92

Vous trouvez le formulaire de demande pour le calcul de freins ci-dessous :



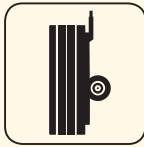
STRAUTMANN MISE AUSSI SUR LE H2L

Les nouvelles réglementations européennes en matière de freinage exigent le même niveau de sécurité pour les systèmes de freinage pneumatiques que pour les systèmes de freinage hydraulique. Les demandes du marché s'orientent vers les 2 systèmes ce qui dépend fortement du parc de véhicules existant. Ceci a également été reconnu par le renommé fabricant allemand de matériel agricole B. Strautmann & Söhne GmbH à Bad Laer qui, comme d'autres fournisseurs de remorques de renom, a opté pour le système de freinage H2L de Paul Forrer SA. Leurs outils tractés ont ainsi été homologués et seront proposés à l'avenir avec les 2 systèmes de freinage. Le marché a ainsi le libre choix et décidera selon son aptitude et sa conviction.



GUIDE SUR LE FREINAGE nouvelles exigences pour les systèmes de freinage de remorques (P2L et H2L)

Comme annoncé dans le dernier magazine, nous indiquons ci-dessous l'incidence des principales exigences techniques de la nouvelle réglementation (UE) 2015/68 sur les différentes catégories de véhicules.

Caractéristiques pour remorques selon UE 2015/68 et OETV 141.41 Version 05.2019 (jusqu'à max. 40km/h) Recommandation sans engagement, état 10.2019				Freins de service		Installation de freinage automatique	Freins de stationnement		Correction de l'usure	Défaillance des conduites de liaisons	Correction de freinage en fonction de la charge
Classe de véhicules	Poids total sur essieu :	Différenciation	Appendice I		Appendice II	App. II Dir. I	Appendice II	Appendice II	Appendice I	Appendice I	Appendice I
			2.2.2.	3.2.1.	1.1.1.1.	3.2.3					
Remorques de transport 	R1a	< 750kg	Pas de frein de service requis								2.1.1.5
	R2a	1500 — 3500 kg	H2L / P2L / à inertie	Si les véhicules R1 sont équipés d'un système de freinage, la puissance doit correspondre aux véhicules R2 pour type H2L/P2L : z = 50% (>30 km/h) z = 35% (<30 km/h) (% charge de roues stat.)	doit être dans la nouvelle bande de freinage si >30km/h	Freinage automatique en cas de défaillance (2.2.1.17.1 et 2.2.1.18.5 app. I) min 13.5% au poids total sur les essieux			Correcteur manuelle de l'usure requise; correcteur automatique en option	Doit automatiquement s'arrêter en cas de rupture de connexion	Le véhicule doit être équipé d'un dispositif automatique dépendant de la charge 1. Exception : manuelle à 3 positions autorisées Ra < 30 km/h et Sa si pas possible pour des raisons techniques (pas de suspension) 2. Exception : manuelle à 2 positions autorisées Ra < 30 km/h et Sa si de par construction, seul un état vide et chargé sont possible 3. Exception : aucun réglage catégorie S, qui ne contient aucune autre charge (jusqu'à 10 % de consommables
	R3a	3500 — 21000 kg									
	R4a	> 21000 kg	H2L / P2L						Si la remorque dispose d'un frein de service, le frein de stationnement doit être garanti, même si ce dernier est séparé du véhicule tracteur. Doit maintenir le véhicule tracté en charge séparé du véhicule tracteur sur une déclivité de 18 %	Correcteur automatique de l'usure	
Remorques de travail et outils tractés 	S1a	< 750kg	Pas de frein de service requis								
	S2a	> 750kg	H2L / P2L / à inertie	Si les véhicules S1 sont équipés d'un système de freinage, la puissance doit correspondre aux véhicules S2 pour type H2L/P2L : z = 50% (>30 km/h) z = 35% (<30 km/h) (% charge de roues stat.)	doit être dans la nouvelle bande de freinage si >30km/h	Freinage automatique en cas de défaillance (2.2.1.17.1 et 2.2.1.18.5 app. I) min 13.5% au poids total sur les essieux			Correcteur manuelle de l'usure requise; correcteur automatique en option	Doit automatiquement s'arrêter en cas de rupture de connexion	
		< 8000 kg									
		> 8000 kg	H2L / P2L								

z: taux de freinage en % H2L: système de freinage hydraulique à 2 conduites P2L: système de freinage pneumatique à 2 conduites

PISTER DES MULTI-COUPLEURS POUR LES APPLICATIONS LES PLUS DURES

Changement d'outil simplifié

même dans les conditions les plus difficiles



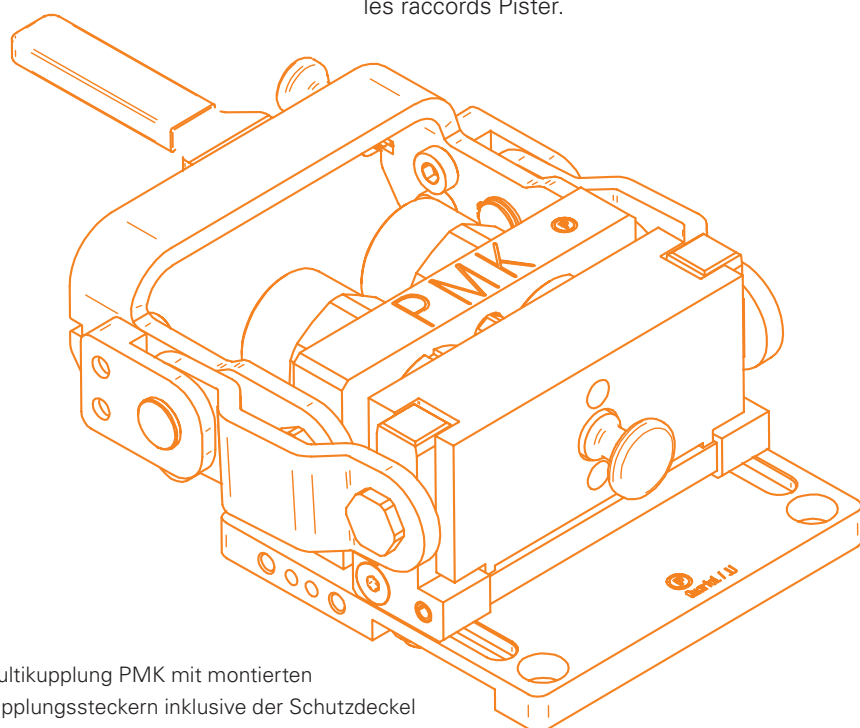
Ces raccords hydrauliques multiples ne sont pas seulement sans fuite lors du découplage mais présentent également une surface pratiquement plate à l'état ouvert ce qui en facilite le nettoyage. Avant l'accouplement on nettoie les raccords avec un chiffon propre pour garantir une connexion sans impureté puis : accoupler, verrouiller avec le levier et le travail peut reprendre. (Textes: Werner Aebi)

Ceci n'est qu'un des nombreux avantages des multi-coupleurs Pister PMK. De nombreux machinistes et entrepreneurs peuvent parler des nombreux problèmes qu'ils rencontrent avec des coupleurs normaux à soupapes coniques : un raccord hydraulique plein de saletés est difficile à nettoyer. En plus, l'huile peut s'échauffer dans la conduite réduisant les performances et nécessitant inutilement de l'énergie. Il est énervant pour un machiniste lorsqu'un raccord se désaccouple pendant le travail ou que de l'huile s'échappe lors du désaccouplement. Tous ces problèmes et bien d'autres ont été résolus avec les systèmes d'accouplement multiples Pister PMK qui ont fait leurs preuves depuis plus de 10 ans – la société Paul Forrer SA est responsable de la distribution des produits de haute qualité de Pister et offre des con-

seils compétents et un service approprié. Les accouplements sans fuite possèdent la plus faible résistance aux flux pour la classe d'accouplement respective et peuvent être utilisés jusqu'à 450 bar avec une sécurité quadruplée. Des débits de 60 l/min jusqu'à 800 l/min avec une perte de pression de seulement 5 bar sont possibles. La rédaction s'est entretenue avec l'entrepreneur Beat Brönnimann (Specon AG, Seftigen), un utilisateur enthousiaste des multi-coupleurs Pister:

Comment avez-vous été rendu attentif aux multi-coupleurs Pister?

Chaque fois, je suis présent toute la semaine à la Bauma, le salon des machines de chantier à Munich. Là, je suis tombé sur ce produit et ai découvert que Paul Forrer SA le distribuait en Suisse. Nous avons installé, en 2014, les premiers multi-coupleurs Pister. Depuis, nous achetons tous les composants et systèmes hydrauliques de Paul Forrer SA, y compris les tuyaux hydrauliques Gates et les raccords Pister.



Multikupplung PMK mit montierten
Kupplungssteckern inklusive der Schutzdeckel



Pas de gouttes d'huile ! Essuyer simplement avec un chiffon, insérer, baisser le levier - prêt à démarrer.

Pourquoi avez-vous choisi les multi-coupleurs Pister ?

La raison principale est la très faible perte de pression à travers l'accouplement. Nous utilisons les appareils sur de longues durées – chez nous, le débit maximal doit pouvoir se déplacer sans perte de pression perceptible. Ceci est spécialement important pour les la marteau de la foreuse, ensuite pour la fonction rotative, et finalement pour l'avancement. Ce sont trois débits d'huile qui doivent s'écouler toute la journée. Tourner à gauche puis à droite, puis le marteau, et encore et encore ! En comparaison à d'autres produits, le circuit hydraulique fait état de moins de pertes de pression grâce au multi-coupleurs Pister.

Cela a l'effet suivant sur le système : l'huile ne s'échauffe pas autant qu'avec les raccords à soupape conique, ce qui réduit considérablement la perte de puissance. Vu que la même performance peut être atteinte avec moins de pression, les multi-coupleurs Pister ménagent tout le système, tous les agrégats, accessoires et accouplements assurant ainsi des performances optimales toute la journée. Car, tout ce que je réchauffe doit être refroidi, ce qui donne une perte globale. Nous ressentons cette différence tous les jours. Grâce à ce produit nous consommons environ 10 l de carburant Diesel de moins par machine – et par heure !

Où sont utilisés, chez vous, les multi-coupleurs Pister ?

Dans mon entreprise, nous avons monté 4 coupleurs Pister sur toutes les machines, que ce soit les pelles araignées ou les pelles à chenilles. En principe, nous utilisons les multi-coupleurs PMK pour tous les accessoires hydrauliques que ce soit pour le forage, la pulvérisation etc. simplement partout, car nous avons besoin de l'entière puissance des débits. La société Paul Forrer SA a, en plus de la planification et de la construction des fonctions de distribution, également calculé les sections nécessaires des tuyaux flexibles et des conduites de l'ensemble du système. Chaque accessoire que nous utilisons fonctionne plus efficacement avec les coupleurs Pister, comme par exemple la foreuse, le robot de pulvérisation, le grappin, le godet pivotant, le brise-roche ou le grappin de triage.

Qu'appréciez-vous particulièrement dans la collaboration avec le support technique de Paul Forrer SA ?

En premier lieu, le service complet. L'équipe de solutions système de Paul Forrer AG, en particulier Martin Rüttimann, est notre Centre de compétences. Ensuite, les pièces de rechange sont disponibles immédiatement du stock. Nous travaillons souvent la nuit ou sur les chantiers de construction de tunnels, d'où l'importance de ce point pour nous. Pour nous, Paul Forrer est le partenaire que

ce soit dans la conception ou la disponibilité. Le service des tuyaux fonctionne aussi très bien. La société Paul Forrer AG apporte ses compétences sur l'ensemble des machines, c'est pourquoi nous apprécions la solution globale.



Specon AG est un interlocuteur compétent de la région de l'Oberland bernois en ce qui concerne les machines de chantier spéciales et les véhicules utilitaires.

En tant qu'entreprise de la région de l'Oberland bernois, la société Specon AG possède un grand savoir-faire et de nombreuses années d'expériences dans les domaines des structures en acier, des engins de chantier, des télécommandes radio et de la construction de machines spéciales. Specon saura vous aider et vous conseiller concrètement.

«Nous proposons un service étendu que ce soit pour des machines de chantier, des chenilles ou des pneus. Fidèles à notre devise «ce qui ne va pas n'existe pas» Specon réalise presque l'impossible»

Specon AG

Pfandersmatt 158, 3662 Seftigen
www.specon-ag.ch

LENGGENHAGER CONSTRUCTION SPÉCIALE AVEC PAUL FORRER

Solution individuelle intelligente pour des désirs de clients exigeants

En plus de la technique agricole et forestière, la société Lenggenhager Mechanik AG à Flawil (SG) s'occupe depuis de nombreuses années à chercher des solutions spécifiques pour des véhicules en tous genres. Pour Alex Lenggenhager, propriétaire actuel de l'entreprise, il existe une solution à chaque défi. Au fil des années, la société Paul Forrer SA a pu lui apporter sa contribution dans de nombreux projets. Depuis le temps, on peut même parler d'un partenariat bien rôdé dans lequel chacun prend ses responsabilités.

Le dernier grand projet concernait la construction d'un véhicule spécifique pour une entreprise spécialisée dans l'élimination de déchets d'abattoirs. La construction montée sur la base d'un camion Iveco comprend 6 cuves en acier inox avec un chariot élévateur spécialement adapté et fixé sur le camion. Celui-ci est utilisé pour vider les containers de déchets dans les cuves se trouvant sur le camion.

L'installation est commandée par un distributeur HPV41 à 10 fonctions de Dana Brevini, l'alimentation en huile est assurée par une pompe TXV de Leduc. Afin d'économiser de la place, de réduire les coûts et la tuyauterie hydraulique, d'autres distributeurs de sélection (série RHC) ont été installés à proximité des consommateurs hydrauliques. Ainsi, plusieurs fonctions ne nécessitant pas d'être actionnées simultanément sont commandées par la même soupape proportionnelle bien que chaque fonction soit équipée de sa commande respective.

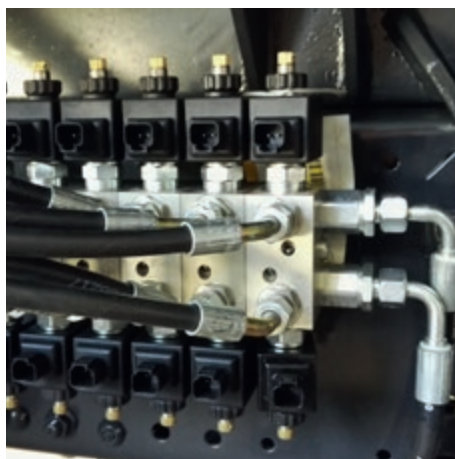
La commande du chariot élévateur a constitué une exigence particulière : les 5 fonctions à double effet proportionnelles de la fourche mobile du chariot élévateur fonctionnent avec uniquement 2 conduites hydrauliques ainsi qu'une liaison CAN. Il a ainsi été possible de renoncer à de nombreuses conduites hydrauliques et électriques. La commande des 20 fonctions double effet, dont 16 proportionnelles sont assurées par une commande radio

ou par une commande d'urgence par câble. Chaque bloc de distribution est commandé par un boîtier respectif, lui-même connecté sur le réseau CAN-Bus. Cela réduit considérablement le câblage. Un logiciel spécifique contrôle les fonctions, les processus et la sécurité. La commande par logiciel offre une grande liberté lors de la mise en service, de l'optimisation et d'éventuelles extensions futures du système.

Adrian Oertig, chef de projet chez Lenggenhager, a concrétisé ce projet en collaboration avec Jean-Daniel Andrey de Paul Forrer SA qui, au fil des années s'est spécialisé sur ce genre de projets spécifiques comprenant également la programmation des commandes électroniques. Lors de notre entretien, M. Oertig a souligné que la collaboration avec Paul Forrer a lieu avec des spécialistes compétents et proches de la pratique qui reconnaissent rapidement les problématiques et proposent des solutions intelligentes et simples.



Élévateur avec mât mobile



Distributeur mobile HPV 10 fonctions de Dana Brevini



Cuves en acier inox basculables



Configuration et calibrage de la commande électronique à l'atelier de Lenggenhager Mechanik AG

Pour les techniciens de Paul Forrer SA, les projets de ce genre sont palpitants et affûtent leur passion pour l'hydraulique. Grâce à leur grande expérience des projets en hydraulique et électronique, ils sont en mesure de détecter rapidement quand une solution hydraulique ou électronique doit être privilégiée. La conception du projet, le calcul des composants hydrauliques et électroniques, le choix et le développement du logiciel jusqu'à la mise en service sur place sont des arguments convaincants pour une collaboration avec la société Paul Forrer SA.



Radiocommande CAN-Bus programmée spécifiquement



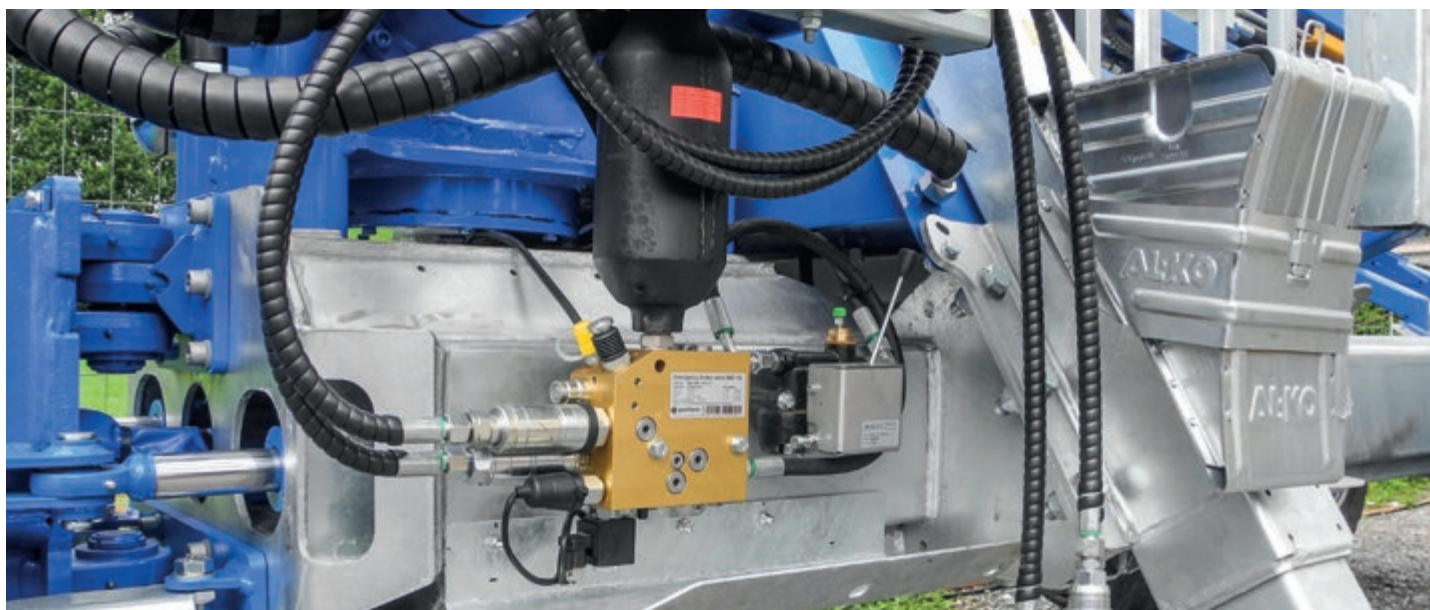
Lenggenhager Mechanik AG in Flawil (SG) - des innovations enthousiasmantes !

L'entreprise de machines agricoles fondée par Walter Lenggenhager, père du propriétaire actuel, Alex Lenggenhager, était au départ une entreprise d'une personne réparant des tracteurs et des machines agricoles. Avec les années, elle est devenue un partenaire important de la technique agricole.

L'entreprise occupe aujourd'hui 14 collaborateurs, 2 apprentis et un constructeur. Depuis la fondation de l'entreprise jusqu'à ce jour, des solutions spécifiques aux besoins des clients dans les secteurs des machines et de la construction métallique sont devenus un label de qualité. Les clients proviennent des secteurs de la technique agricole et forestière, des machines de chantier et de l'industrie.

Lenggenhager Mechanik AG
Oberglatt, 9230 Flawil
www.lenggmech.ch

H2L-SYSTÈME DE FREINAGE – LES FAITS



Des articles récemment parus dans la presse spécialisée font état d'un certain manque d'information au sujet du système H2L (soupape de freinage d'urgence hydraulique à 2 conduites). Les informations suivantes constituent la base factuelle des aspects «sécurité» et «conformité aux lois en Suisse». (texte : Martin Gysel)

Situation initiale

Les prescriptions de freinage des véhicules agricoles et forestiers a été défini au niveau européen par le règlement UE 2015/68. Ce règlement vise à harmoniser les normes de sécurité à l'échelle européenne. Il stipule que les nouveaux systèmes de freinage hydraulique des remorques doivent être équipés de deux conduites (H2L). En outre, ces systèmes doivent satisfaire à un niveau égal d'exigences de performance sur le véhicule. Les principes établis par le règlement UE 2015/68 ont été adoptés par la Suisse dans l'Ordonnance concernant les exigences techniques requises pour les véhicules routiers (OETV).

Développement des composants H2L

Afin de pouvoir offrir au marché suisse et européen une solution convaincante, les ingénieurs de Paul Forrer AG ont étudié en détail le règlement délégué UE 2015/68. L'entreprise dispose de plusieurs dizaines d'années d'expérience aussi bien dans les systèmes hydrauliques que dans les systèmes pneumatiques. D'une manière générale, sa présence de longue date et continue dans le

secteur témoigne de ses excellentes connexions dans le marché. La combinaison de cette expérience pratique, des besoins actuels du marché et des nouvelles prescriptions légales a permis la création de solutions techniques et de composants pour les freins hydrauliques de remorques.

Série d'essais

La phase de développement a été suivie d'une phase de tests exigeants. Dès la sélection des remorques d'essai, l'attention a été portée sur des configurations exigeantes. Aussi bien des fabricants internationaux que des organismes compétents, tels que «TÜV NORD» (service technique pour systèmes de freinage) avec le soutien de la Haute école spécialisée bernoise BFH-HAFL, étaient représentés sur la piste d'essais «DTC» de Vauffelin pour réaliser les essais de conduite et de freinage attendus en maints endroits. La presse spécialisée suisse a relaté les résultats positifs de cette série d'essais (technique agricole 8/2018)

Certification et homologation en Suisse

Le système de freinage de remorques H2L de Paul Forrer SA a été certifié le 30 janvier 2018 par le TÜV NORD et le 5 juillet 2019 par le Dynamic Test Center AG (DTC). Les remorques avec le système de freinage H2L intégré de Paul Forrer SA remplissent ainsi toutes les spécifications du véhicule. Ils peuvent donc être immatriculés en Suisse avec les documents nécessaires. Ceci est valable autant pour les véhicules importés et homologués (COC- certificat de conformité) que pour des immatriculations isolées.

Exigences de performance identiques pour le pneumatique et l'hydraulique

L'aspect majeur pour l'utilisateur et l'entreprise spécialisée est le suivant: les systèmes de freinage de remorques pneumatiques et les systèmes de freinage de remorques hydrauliques sont soumis exactement aux mêmes exigences de performance. Les particularités techniques et les fonctions des deux systèmes sont décrites et stipulées en détail dans la nouvelle législation. Il a été prouvé que les deux systèmes sont conformes aux spécifications. Le système de freinage H2L satisfait à toutes les exigences en matière de fonctions et son fonctionnement simple et sûr est garanti en permanence.

Spécifications techniques du système de freinage H2L

- Un freinage d'urgence automatique se produit lorsque la conduite de freinage est séparée (mode 1 ou 2 conduites), lorsque la conduite supplémentaire est séparée ou lorsqu'il y a une chute de pression dans ladite conduite (par ex. défaillance de la pompe, moteur arrêté etc.).
- Réglage automatique de la force de freinage en fonction de la charge (ALB) pour les classes de véhicules correspondantes (par ex. remorque de transport).
- Adaptation de la charge sur plusieurs niveaux pour les classes de véhicules correspondantes (par ex. engins de travail tractés)
- Conception du système de freinage possible pour toutes les catégories de poids total
- Le temps de réponse des freins prescrit de 0.6 seconde est assuré pour toutes les classes de poids, avec le montage d'une soupape relais.
- Le fonctionnement simple et sûr est garanti en tout temps.