



## ServoOne

Les Universités Allemandes et le monde scientifique ont souvent définis les normes dans le domaine des variateurs d'asservissement.

L'identification et la compensation active des phénomènes oscillatoires dans la mécanique, nécessitent des solutions techniques structurées qui observent et améliorent les régulations en utilisant des capteurs tels que accéléromètres, ou des compensations actives agissant immédiatement sur l'erreur du système de mesure (auto-tuning) ou la compensation d'effets d'encoche (anti-cogging).....tout est fait pour avoir une solution simple en main : Continuer à améliorer le contrôle-mouvement, la dynamique, la précision et la rapidité du processus de votre application.

Il est évident que les tests en laboratoire et les publications scientifiques ne suffisent pas à réaliser cela. Ces dispositifs doivent être convertis tout en ayant un rapport qualité/prix intéressant et facilement intégrables. Voici ce que nous avons réalisé.

Si vous avez besoin plus que le marché ne vous offre aujourd'hui, soyez confiant votre patience est récompensée. Avec notre nouvelle série de variateur haute performance « ServoOne » vous pouvez solutionner les applications que jusqu'ici vous avez seulement lues ou entendues.

**ServoOne. Le nom qui est l'exigence.**





## ServoOne \_ fonctions modulaires en un coup d'oeil

La modularité de ServoOne vous garantit une intégration optimale de votre processus machine.

Que se soit une application en bus de terrain rapide raccordé à une commande multi axes, ou un système programmable intelligent décentralisé dans le ou les variateurs, ServoOne maîtrise les deux avec aisance.

Prenez le temps de jeter un coup d'œil aux détails ci-contre, vous serez agréablement surpris par l'équipement complet de ServoOne qui vous assure également des possibilités futures pour optimiser le procédé de votre application.

Il va de soi que vous pouvez attendre de nous, un bien établi, un conseil avisé, un service technique compétent pour l'intégration, un service commercial performant, une logistique irréprochable, des possibilités de diagnostics et enfin un produit de très bonne qualité.



**Variateur 4-170 A nominal sous alimentation AC ou DC**

Choix entrée AC classique ou alimentation DC par unité centrale



**Communication très rapide**

Pour être ouvert aux différents protocoles de communication sur le marché (SERCOS, EtherCAT, CANopen, PROFIBUS...)



**Communication Horizontale intégrée**

Coordination d'un ou plusieurs ServoOne au niveau le plus élevé (Débit utile de 180Mbauds sur base EtherCAT)



**API selon norme IEC61131**

Permet des fonctions dédiées à l'application avec accès direct aux périphériques variateur. Blocs de fonction pour mono ou multi axes selon PLCopen



**Fonctions de sécurité selon IEC61508**

Assure la sécurité des biens et des personnes directement sur le variateur



**Lecture possible jusqu'à 3 codeurs**

Positionnement précis pour mécanique instable en utilisant soit un résolveur soit des capteurs de précision tel que sincos mono ou multi tours



**Design compacte**

Intégrable dans armoire profondeur 300 mm, enveloppe étroite réduisant les dimensions d'armoire



**Solution future**

Possible grâce à son architecture ouverte et extensible



**Modules logiciel évolutifs**

Avec fonctions motion-control pour toutes applications



**MMC Card**

Permet le sauvegard et le transfert aisé des paramètres, programmes, Firmware



**DriveManager 5**

Paramétrage, programmation évolué, système multi sur base PC





Dynamique \_ technologie d'asservissements hors du commun

Précision \_ en plein dans le mille

Communication \_ connexion parfaite à tout moment

Sécurité \_ intégrée de façon optimale

ServoOne intègre les meilleurs algorithmes de contrôles et de régulations qui ont été déjà réalisés, ceci pour satisfaire les applications extrêmes en termes de réponse dynamique et de précision. Ce n'est pas une surprise qu'il peut asservir un grand nombre de moteurs complètement différents, en passant du moteur synchrone à l'asynchrone en allant du moteur linéaire au moteur couple. Les fréquences d'échantillonnage de 16 kHz en courant et de 8 kHz en vitesse et positionnement permettent de réduire les temps morts et ainsi vous garantir un contrôle moteur optimal. Si le cycle de positionnement est supérieur à 125µs, ServoOne a la

L'entrée codeur modulaire, l'ensemble de l'électronique entièrement immunisée aux parasites, le travail utilisant des logiciels éprouvés, définissent la base sur laquelle les performances et la précision du ServoOne vous permettent d'exécuter les fonctions. Le ServoOne est capable de reconnaître un très grand nombre de codeurs incluant également les résolveurs ou les codeurs mono ou multi tours de type sincos. La régularité et le positionnement précis des axes sont optimisés grâce à de nombreux paramètres et systèmes de correction et de compensation. Il inclut également le brevet de la Sté Lust, GPOC, procédé éprouvé qui compense les erreurs de l'asservissement du capteur de mesure.

Les interfaces de communication moderne qui utilisent les fonctions de Motion Control sont intégrées de base dans le ServoOne. L'asservissement multi axes très rapides est exécuté en utilisant les réseaux comme SERCOS II ou EtherCAT. Ils permettent d'envoyer l'information de synchronisation au ServoOne en un temps de cycle de 125 µs avec un retard (jitter) de moins de 1µs. Une connexion avec d'autres interfaces réseaux tel que CANopen ou PROFIBUS, permet de répondre à de nombreuses autres applications en automatisme.

Les fonctions de sécurité en mode opératoire qui sont intégrées dans le variateur, permettent d'éliminer de nombreux interfaces hardware et réduisent ainsi les coûts de câblage. La fonction de sécurité, coupure de l'étage puissance, définie par la norme EN954-1 catégorie 3 est intégrée en standard dans le variateur. C'est une protection optimale contre les mouvements intempestifs et non contrôlés du moteur.

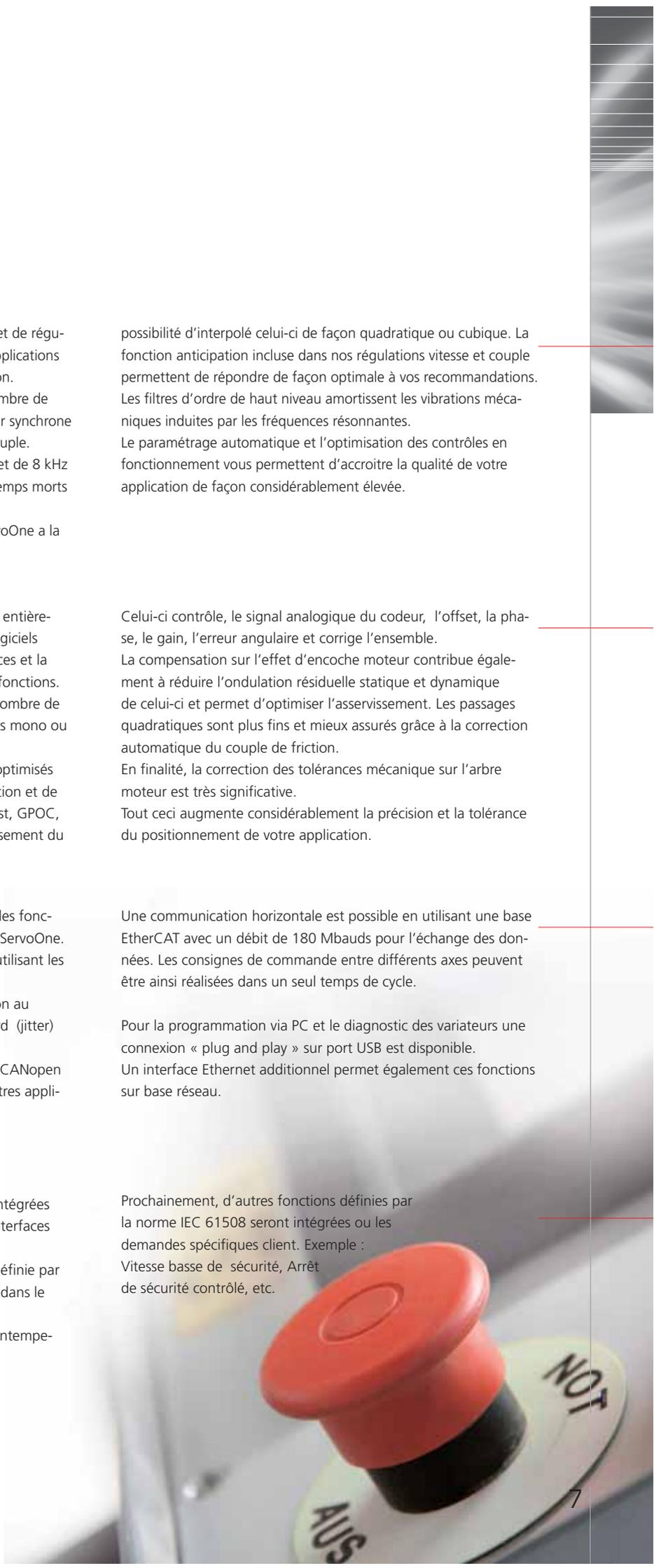
possibilité d'interpoler celui-ci de façon quadratique ou cubique. La fonction anticipation incluse dans nos régulations vitesse et couple permettent de répondre de façon optimale à vos recommandations. Les filtres d'ordre de haut niveau amortissent les vibrations mécaniques induites par les fréquences résonnantes. Le paramétrage automatique et l'optimisation des contrôles en fonctionnement vous permettent d'accroître la qualité de votre application de façon considérablement élevée.

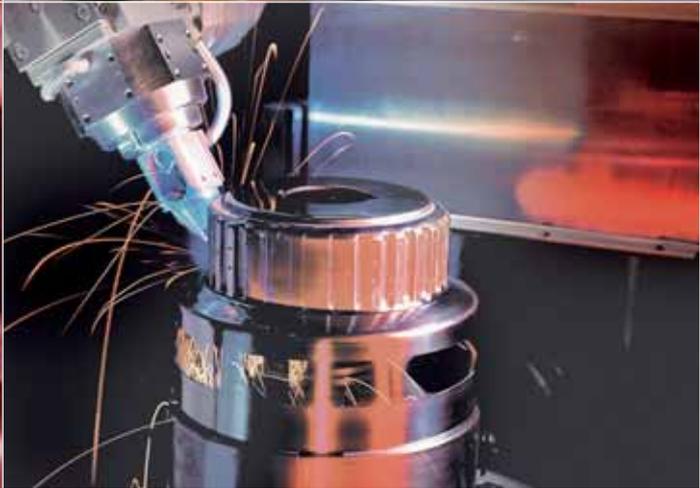
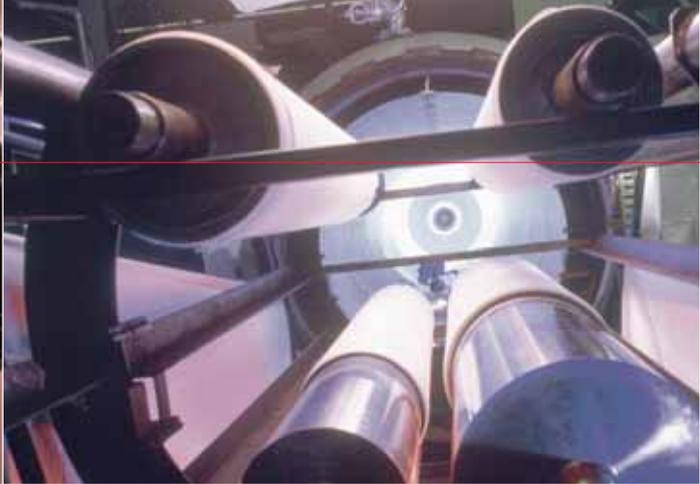
Celui-ci contrôle, le signal analogique du codeur, l'offset, la phase, le gain, l'erreur angulaire et corrige l'ensemble. La compensation sur l'effet d'encoche moteur contribue également à réduire l'ondulation résiduelle statique et dynamique de celui-ci et permet d'optimiser l'asservissement. Les passages quadratiques sont plus fins et mieux assurés grâce à la correction automatique du couple de friction. En finalité, la correction des tolérances mécanique sur l'arbre moteur est très significative. Tout ceci augmente considérablement la précision et la tolérance du positionnement de votre application.

Une communication horizontale est possible en utilisant une base EtherCAT avec un débit de 180 Mbauds pour l'échange des données. Les consignes de commande entre différents axes peuvent être ainsi réalisées dans un seul temps de cycle.

Pour la programmation via PC et le diagnostic des variateurs une connexion « plug and play » sur port USB est disponible. Un interface Ethernet additionnel permet également ces fonctions sur base réseau.

Prochainement, d'autres fonctions définies par la norme IEC 61508 seront intégrées ou les demandes spécifiques client. Exemple : Vitesse basse de sécurité, Arrêt de sécurité contrôlé, etc.





## Flexibilité- aucunes limites

Indépendamment de votre secteur d'activité ou de vos applications, vous pouvez utiliser ServoOne pour réaliser vos besoins actuels en motion control avec le maximum de possibilité et d'intelligence, tout en ayant une solution pour vos besoins futurs.

ServoOne convient aussi bien aux applications mono axe qu'aux multi axes complexes.

ServoOne contribue à la flexibilité requise.

Ses possibilités pour solutionner les exigences de secteurs spécifiques, comme la dynamique, la précision, la génération de trajectoires, ou la communication avec différents standards internationaux, ne vous laisseront pas indifférents.

Couplé à de nombreux concepts moteurs, il n'y a pas de limites à son utilisation.

De la dernière génération de servomoteurs haute dynamique, aux entraînements directs, linéaires ou rotatifs, il convient pour tous types d'applications.

### Machines Outils

- Fraiseuse
- Perceuse
- Tour
- Rectifieuse
- Cintreuse
- Machine à électro-érosion
- Machine de mesures
- Centre d'usinage
- Cisaille

### Machines à bois

#### Robots

- Robot de soudure
- Robot de peinture

### Machines pour la transformation des plastiques

- Machines injection plastique

### Machines d'impression

#### Machines d'emballage

- Machine d'ensachage
- Doseuse
- Thermo formeuse
- Machine emballage carton
- Palettiseur

### Machines pour industrie papier

### Machines de bobinage

### Machines spéciales

Votre secteur d'activité est il manquant?

N'hésitez pas à nous le faire savoir ...



## ServoOne

Tension de commande  
24 VDC

Interface TCP/IP réseau  
Ethernet ou EtherCAT  
maître

Entrées:  
8 entrées digitales TOR, 2  
entrées analogique 12 bits  
Sorties:  
2 sorties digitales TOR, 1 relais  
Sécurité avec contrôle

Option 1 – Communication  
(Interface SERCOS II sur cette  
présentation)

Raccordement direct réseau AC

Option2 – codeur supplémentaire  
Codeur Sin/Cos (mono ou multi tours)  
Résolveur

Affichage & clavier

Logement carte MMC

Port USB V1.1 interface PC

Capteur température moteur  
(PTC, contact, KTY)  
Peut être également connecté  
par câble résolveur

Raccordement sortie moteur

Raccordement 24 VDC pour  
frein moteur





## ServoOne \_ Le variateur crée pour l'exigence

	BG1	BG2	BG3	BG4	BG5
Tension d'alimentation	3 x 400 V (-10 %) - 3 x 480 V (+10 %) AC				
Courant nominal ( $I_N$ ) [ $A_{rms}$ ] à 400 VAC	4/6	8/12	16/20	24/32	45/60/72
Courant maxi (10 s) [ $A_{rms}$ ]	8/12	16/24	32/40	48/64	90/120/144
Conformité	CE, cUL				
Dimensions (L x H x P) en mm	58,5 x 355 x 242	90 x 355 x 242	130 x 355 x 242	175 x 355 x 242	190 x 382,5 x 255

Pour être en accord avec la norme EN61800-3, le chopper électronique du frein et les filtres réseau sont inclus dans tous les variateurs.  
\*Livrab le à partir du 2ème trimestre 2007.



## Servo moteurs \_ LSH

	LST-037	LSH-050	LSH-074	LSH-097	LSH-127
Couple de maintien [Nm]	0,1-0,2	0,25-0,7	0,8-2,7	3,7-7,8	10,5-25
Couple nominale [Nm]	0,1-0,2	0,2-0,6	0,7-2,2	3,0-5,5	7,8-20
Vitesse nominale [tr/min]	6000	4500	3000	3000	3000
Flasque coté arbre [mm]	37	55	86	98	142
Longueur [mm]	83-98	87-117	95-149	125-185	173-291
Inertie rotor [ $kgcm^2$ ]	0,06-0,12	0,06-0,1	0,5-1,1	1,7-3,5	6,8-15,3

La nouvelle génération de moteur à bobinage concentré, donne un couple supérieur dans un format plus compacte .

Modifications techniques réservés.



BG6



## Composants système

BG6*
90/110(143/170)
165/195 (260/300)
280 x 581 x 240 (280 x 581 x 320)

### Carte bus de terrain (option 1)

CANopen (DS301/DS402)

PROFIBUS-DP

SERCOS II

EtherCAT-Esclave

### Carte d'extension (option 2)

Interface pour codeur ENDAT2.1



Système complet



Entrainement direct TorqueChampion

## Entrainement direct \_ Linéaire

Principe des moteurs	synchrones
Types de moteurs	ironfree, ironcore
Force nominale [N]	30 - 5850
Vitesse maxi. [m/s]	10

Divers types de règles de mesure linéaire permettent d'obtenir les performances optimales en termes de mouvement.

## Entrainement direct \_ Rotatif

Couple impulsionnel [Nm]	20 - 70
Couple de maintien [Nm]	10 - 35 (50)*
Vitesse maximum [tr/min]	250 - 500
Arbre creux [mm]	56
Diamètre extérieure [mm]	145 - 200

\*( ) données pour moteur avec refroidissement liquide.

## DRIVEMANAGER \_ „5eme Génération“

En dépit de sa polyvalence, ServoOne est très facile d'accès.

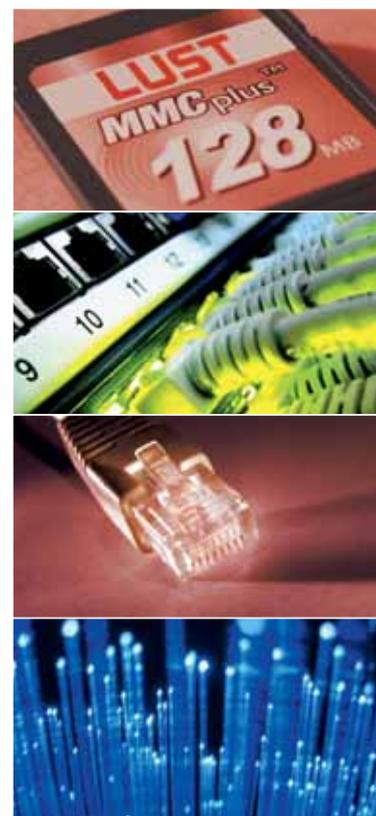
L'interface graphique sur PC intègre l'aide en ligne complète pour l'utilisateur.

Il offre un paramétrage automatique et permet ainsi de réduire considérablement le temps d'intégration. DriveManager 5 a la possibilité de travailler en réseau.

Il est possible ainsi d'ouvrir plusieurs modules logiciel et application multi axes dans un seul projet. Les données complètes de l'application ou le firmware du variateur, peuvent être sauvegardés sur une carte mémoire MMC standard.

DriveManager 5 vous aide dans les tâches suivantes :

- Mise en service, paramétrage, réglages et diagnostics
- Définition et création de projet
- Programmation en langue étrangères du langage IEC61131 avec CoDeSys 3.0



## Unis pour votre succès

### Technologie d'entraînements pour l'automatisation



[www.lust-tec.de](http://www.lust-tec.de)  
Techniques d'entraînement  
pour l'automatisation. Variateurs  
de fréquence et servos



[www.lust-drivetrronics.de](http://www.lust-drivetrronics.de)  
Systèmes complets pour les éner-  
gies nouvelles et renouvelables



[www.levitec.de](http://www.levitec.de)  
Composants pour moteurs et  
paliers magnétiques pour en-  
traînements à grandes vitesses

### Technologie en microsystemes / systemes de senseurs



[www.sensitec.com](http://www.sensitec.com)  
Capteurs magnétorésistifs et  
microsystemes pour la mesure  
de grandeurs physiques



[www.naomi-mainz.de](http://www.naomi-mainz.de)  
Le nec plus ultra dans la  
production en grande série  
de capteurs AMR et GMR



[www.lust-hybrid.de](http://www.lust-hybrid.de)  
Montage et assemblage  
pour microsystemes

#### Succursale en Suisse:

Lust-Tec GmbH  
Technoparkstrasse 1  
8005 Zürich  
SUISSE  
Tél. +41 (0) 44 440 66 60  
Fax +41 (0) 44 440 66 61  
Mail [info@lust-tec.ch](mailto:info@lust-tec.ch)  
[www.lust-tec.ch](http://www.lust-tec.ch)

#### Succursale en France:

Lust DriveTronics GmbH  
260 Rue Denis Papin  
54710 Ludres  
FRANCE  
Tél. +33 (0) 3 83 26 40 99  
Fax +33 (0) 3 83 26 79 23  
Mail [info-fr@lust-tec.com](mailto:info-fr@lust-tec.com)  
[www.lust-tec.com](http://www.lust-tec.com)

#### Distributeur en France:

transtechnik s.a.  
17, rue des Grandes Varennes  
21121 Ahuy  
FRANCE  
Tél. +33 (0) 380 55 00 00  
Fax +33 (0) 380 53 93 63  
Mail [infos@transtechnik.fr](mailto:infos@transtechnik.fr)  
[www.transtechnik.fr](http://www.transtechnik.fr)

Lust Antriebstechnik GmbH  
Heinrich-Hertz-Straße 18  
59423 Unna  
ALLEMAGNE  
Tél. +49 (0) 2303/ 77 9-0  
Fax +49 (0) 2303/ 77 9-397  
Mail [info@lust-tec.de](mailto:info@lust-tec.de)  
[www.lust-tec.de](http://www.lust-tec.de)

Lust Antriebstechnik GmbH  
Gewerbstraße 5-9  
35633 Lahnau  
ALLEMAGNE  
Tél. +49 (0) 6441/ 96 6-0  
Fax +49 (0) 6441/ 96 6-177  
Mail [info@lust-tec.de](mailto:info@lust-tec.de)  
[www.lust-tec.de](http://www.lust-tec.de)