

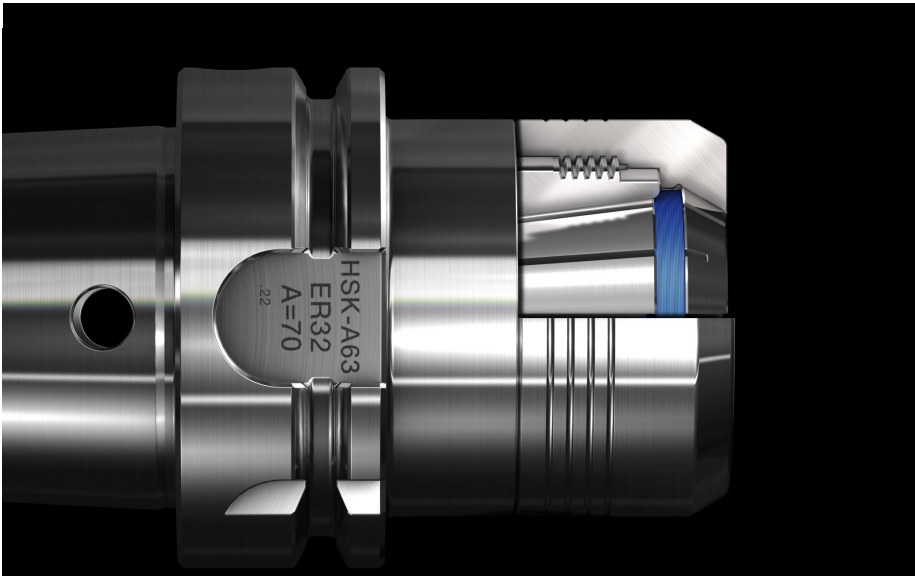
**FAHRION®**  
PRÄZISION

*Et ça tourne rond.*



## Instructions d'utilisation

Mandrin à pinces de précision  
CENTRO|P



## Avant-propos

Le présent manuel d'utilisation vous fournit de l'aide pour l'utilisation

- conforme
- et sûre

du mandrin à pinces de précision CENTRO|P, conçu pour une utilisation universelle ainsi que de haute précision.

Avant son utilisation, veuillez lire le manuel de service et le tenir à la portée du personnel de service.

En cas de non compréhension de certaines informations dans ce manuel ou d'absence d'informations, informez-vous auprès de votre correspondant compétent.

## Sommaire

Page

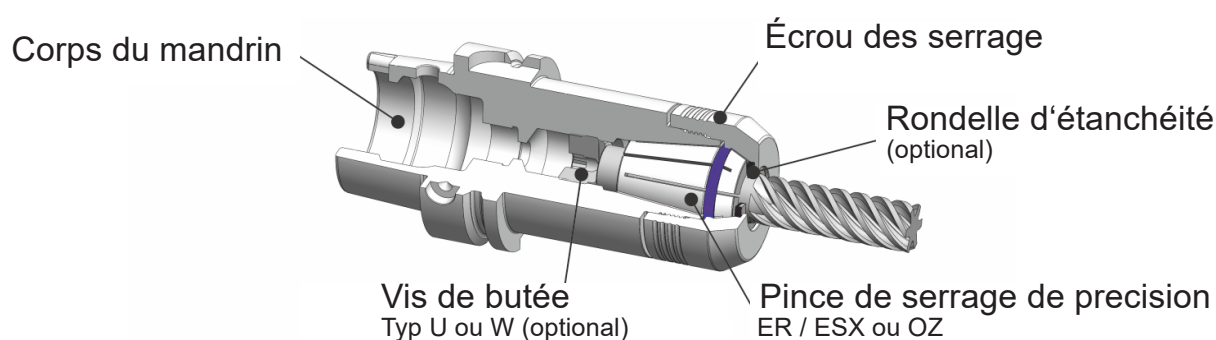
Remarques importantes	3
Remarques générales	3
Montage	4
Assemblage	4
Serrage / desserrage	5
Couple de serrage	6
Indications techniques	7
Sécurité	8
Entretien et stockage	9
Source d'erreur	10

## Remarques importantes

**i** A l'aide du CENTRO|P, ne serrer qu'une tige d'outil avec le diamètre nominal de la pince de serrage et une tolérance jusqu'à h10!

**i** Avant le serrage, le logement d'outil, la pince de serrage, l'écrou de serrage ainsi que la tige d'outil CENTRO|P doivent être nettoyés (Respecter les indications d'entretien au point 5). Les contaminations perturbent la force de serrage, la précision et la durée de vie du système de serrage.

**i** La tige de l'outil de coupe doit être serrée au moins sur 3/4 de la longueur du trou de serrage (en cas de faible Ø, sur la longueur complète); autrement, des problèmes de concentricité ou de perte de force de maintien peuvent se poser.



## Remarques générales

**i** **Remarques générales**  
 Pour garantir une parfaite concentricité de 3µm, il est nécessaire d'utiliser les pinces de serrage de précision FAHRION DIN ISO 15488 (ER/ESX), GER-HP/-HPD/-HPDD, ou DIN ISO 10897 (OZ) forme B étant donné qu'elles sont adaptées de manière optimale au mandrin.

**i** **Les écrous de serrage**  
 Les écrous de serrage sont disponibles en deux versions :  
 • Version sans rondelle d'étanchéité  
 • Version avec une rondelle d'étanchéité - pour l'alimentation en produit réfrigérant et éviter que les copeaux ou les particules salissantes ne puissent pénétrer dans le mandrin

**i** **Les pinces de serrage**  
 Le CENTRO|P est disponible en deux modèles pour des pinces de serrage différentes:  
 • CENTRO|P GER – pour pinces de serrage de précision DIN ISO 15488 (ER/ESX) GERC-HP (standard) / GERC-HPD (avec joint pour refroidissement interne) / GERC-HPDD (avec joint pour refroidissement interne et buses de pulvérisation) ainsi que pour pinces de serrage à trou fileté avec carré intérieur similaire DIN ISO 15488 GERC-GBD (avec joint pour refroidissement interne) / GERC-GBDD (avec joint pour refroidissement interne et buses de pulvérisation). Les pinces de serrage à trou fileté de la concurrence ne peuvent être utilisées que dans le mandrin de taraudage SYNCHRO|T avec la compensation de longueur minimum. Toutes les pinces de serrage pour le CENTRO|P GER sont livrées avec la peinture FAHRION|Protect, une protection longue durée contre la corrosion.  
 • CENTRO|P GOZ – pour pinces de serrage de précision DIN ISO 10897 (OZ) Forme B.



## Montage



Avant leur montage, les composants doivent être contrôlés et nettoyés (Respecter les indications d'entretien au point 5), en particulier lors du changement de certains composants. Afin d'assurer la haute précision de concentricité, s'assurer d'une propreté absolue.

Les pièces endommagées et/ou usées doivent être remplacées.

Ne serrer que des tiges d'outil avec le diamètre nominal de la pince de serrage et une tolérance jusqu'à h10!

## Assemblage

1. Introduisez le cas échéant la rondelle d'étanchéité dans l'écrou de serrage (le côté en caoutchouc de la rondelle d'étanchéité doit être orienté vers l'extérieur).
2. Insérez axialement la pince de serrage dans l'écrou de serrage (pas d'excentrique !).
3. Placez l'outil de coupe dans la pince de serrage.



Avant le montage de la pince de serrage avec son support, la pince de serrage doit être introduite dans l'écrou de serrage.

4. Vissez l'écrou de serrage manuellement sur le corps du mandrin.
5. Pousser l'outil de coupe à la longueur requise ou sur la butée.

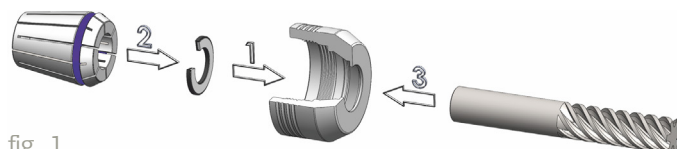


fig. 1

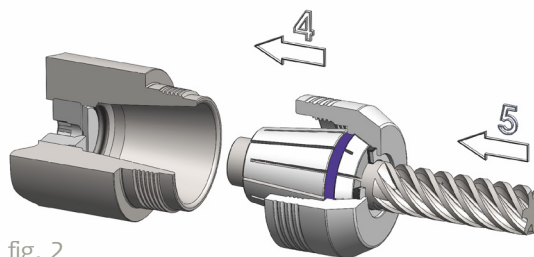


fig. 2



Dans le cas des mandrins courts, veiller à ce que l'outil ne soit pas en butée contre le fond du mandrin, puisque cela nuit à la concentricité.

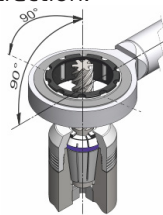


La pince est retirée du corps du mandrin lors du desserrage de l'écrou. Une fois que l'outil de coupe a été retiré de la pince de serrage, celle-ci sort du bourrelet de l'écrou de serrage en raison de la pression latérale.

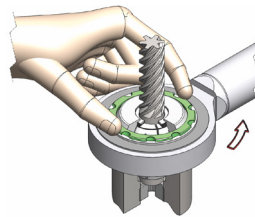
## Serrage / desserrage

**i** Nous recommandons d'utiliser une clé dynamométrique avec un embout à rouleaux appropriée pour le serrage, afin d'obtenir la force de serrage optimale en particulier lors du fraisage. Ne pas dépasser les couples de serrage recommandés!  
 Pour desserrer l'écrou de serrage, utiliser une clé à rouleaux avec poignée. Nous recommandons de ne pas desserrer l'écrou de serrage avec une clé dynamométrique.

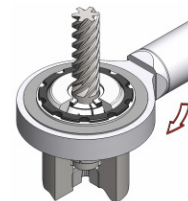
**i** Afin d'assurer une préhension immédiate de la clé à rouleaux, la cage à roulement doit être tournée à l'inverse de la direction de traction.



1. Pose



2. Rotation de la cage



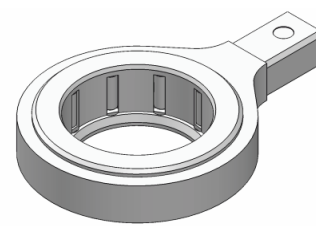
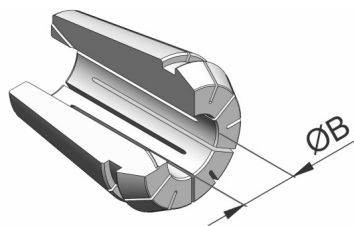
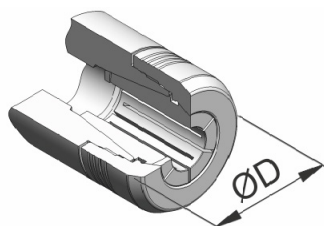
3. traction

**i** Vous trouverez les valeurs des couples de serrage maximum ci-dessous et sur l'écrou de serrage. Veuillez noter que les couples de serrage se réduisent plus le diamètre à serrer est petit !

**i** Si l'enlèvement de copeaux exige un usinage lourd, nous recommandons de serrer l'écrou 5 fois pour obtenir une force de rétention optimale.

**i** Pour le dressage, nous recommandons de serrer l'écrou de serrage à 50-70 % du couple de serrage maximal, afin d'obtenir des résultats d'usinage optimaux grâce à l'amortissement supérieur. Si ce n'est pas le cas, les couples de serrage maximaux suivants peuvent être utilisés en fonction des diamètres à serrer.

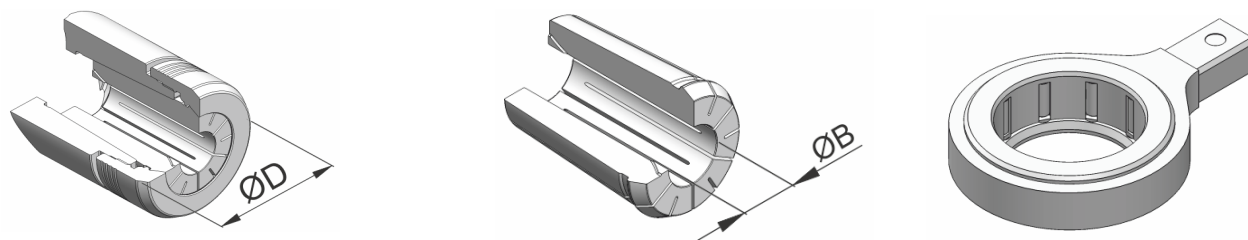
## Couple de serrage



CENTRO P		Pince de serrage GERC			Clés de serrage	
Type de mandrins	D	Pinces de serrage appropriées	B mm	Max. Ma	Clés à rouleaux	Embouts pour clés dynamométrique
CP8M	Ø10	GERC8-B/-HP	1,0-2,5 * + 1/16" * 3,0-5,0 + 1/8"•3/16"	5 8	ROD10	-
CP11M	Ø16	GERC11-B/-BD/ -HP/-HPD	1,0-2,5 * + 1/16"•3/32" * 3,0-7,0 + 1/8"•5/32"•3/16"•7/32"•1/4"	7 10	RO16	DRO16 (9x12 mm)
CP16M	Ø22		1,0 * 1,5-3,5 * + 1/16"•3/32"•1/8" * 4,0-4,5 * + 5/32"•3/16" * 5,0-10,0 + 7/32"•1/4"•9/32"•5/16"•11/32"•3/8"	10 15-20 25-30	RO22	DRO22 (9x12 mm)
CPC16	Ø24	GERC16-B/-BD/ -HP/-HPD/-HPDD/ -GBD/-GBDD	1,0 * 1,5-3,5 * + 1/16"•3/32"•1/8" * 4,0-4,5 * + 5/32"•3/16" * 5,0-10,0 + 7/32"•1/4"•9/32"•5/16"•11/32"•3/8"	10 25-30 50-55	RO24	DRO24 (9x12 mm)
CP16	Ø30		1,0 * 1,5-3,5 * + 1/16"•3/32"•1/8" * 4,0-4,5 * + 5/32"•3/16" * 5,0-10,0 + 7/32"•1/4"•9/32"•5/16"•11/32"•3/8"	10 25-30 50-55	RO30	DRO30 (14x18 mm) **
CP20	Ø32	GERC20-B/-BD/ -HP/-HPD/-HPDD/ -GBD/-GBDD	1,0-3,0 * 3,0-5,5 * + 1/8"•3/16" * 6,0-9,0 + 1/4"•5/16" 9,5-13,0 + 3/8"•7/16"•1/2"	15-20 30-35 50-55 70-75	RO32	DRO32 (14x18 mm) **
CP25	Ø40	GERC25-B/-BD/ -HP/-HPD/-HPDD/ -GBD/-GBDD	1,0-3,0 * 3,5-6,5 * + 1/8"•3/16"•1/4" * 7,0-10,0 + 5/16"•3/8" 10,5-16,0 + 7/16"•1/2"•9/16"•5/8"	25-30 35-40 55-60 80-90	RO40	DRO40 (14x18 mm)
CP32	Ø50	GERC32-B/-BD/ -HP/-HPD/-HPDD/ -GBD/-GBDD	2,0-3,0 * 3,5-6,5 * + 1/8"•3/16"•1/4" * 7,0-15,5 + 5/16"•3/8"•7/16"•1/2"•9/16" 16,0-20,0 + 5/8"•11/16"•3/4"	30-35 55-60 110-120 130-140	RO50	DRO50 (14x18 mm)
CP40	Ø63	GERC40-B/-BD/ -HP/-HPD/-HPDD/ -GBD/-GBDD	3,0-7,5 * + 1/8"•3/16"•1/4" * 8,0-11,5 + 5/16"•3/8"•7/16" 12,0-17,5 + 1/2"•9/16"•5/8"•11/16" 18,0-26,0 + 3/4"•13/16"•7/8"•1"	60-70 100-110 140-150 190-200	RO63	DRO63 (14x18 mm)

\* Ø de serrage à alésage court. Les autres Ø disposent d'un alésage continu.

\*\* ancienne exécution DRO30/32 (9 x 12 mm)



CENTROIP		Pince de serrage GOZ		Clés de serrage		
Type de mandrins	D	Pinces de serrage appropriées	B mm	Max. Ma	Clés à rouleaux	Embout pour clés dynamométrique
CP225DG	Ø50	FM25DG FM25CDG-HP	2,0-3,5 *	30-35	RO50	DRO50 (14x18 mm)
			4,0-6,5 * + 1/4" *	55-60		
			7,0-7,5•8,5 *	110-120		
			8,0•9,0-15,5 + 3/8"•1/2"	130-140		
CP432DG	Ø63	FM32DG	4,0-7,5 *	100-120	RO63	DRO63 (14x18 mm)
			8,0-11,5 *	140-150		
			12,0-19,5	170-180		
			20,0-32,0	250-260		

\* Ø de serrage à alésage court. Les autres Ø disposent d'un alésage continu.

## Indications techniques



### Préréglage de la longueur de l'outil

Le préréglage de la longueur est possible aussi bien par l'avant que par l'arrière  
 À travers une vis d'arrêt disponible en option.



### Vis d'arrêt

Afin de pouvoir serrer l'outil de manière optimale (aussi court que possible mais aussi long que nécessaire), nous offrons en option deux types de vis d'arrêt :

1. Le type U lorsque la queue de l'outil une fois insérée dans le mandrin est plus basse que la pince de serrage et
2. Le type W lorsque la queue de l'outil se termine dans la pince de serrage.



### Alimentation du liquide réfrigérant

Les mandrins CENTROIP avec attachement suivant DIN 69871, MAS/BT et CAT sont livrés en forme AD ou AD/B. Pour les mandrins AD/B, le conditionnement de livraison est la forme AD (avec l'arrosage central par la tirette).

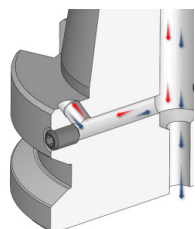


fig. 3

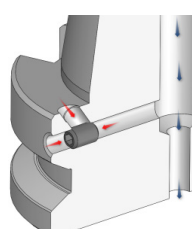


fig. 4

Pour configurer le mandrin en forme B (avec l'alimentation réfrigérante par la collerette), les deux vis sans tête du V de la bride doivent être dévissées jusqu'au bord de la collerette.

Pour certains modèles AD/B, les vis sans tête doivent être échangées pour la forme B.



### Equilibrage

La plupart des mandrins CENTROIP sont équilibrés par défaut à G2,5 pour 25 000 1/min ou  $U \leq 1$  gmm. Dans des cas où la qualité d'équilibrage dépend de la sécurité ou est prescrite par le fabricant de la machine, le déséquilibre du système de serrage entier, y-compris de l'outil de coupe, doit être contrôlé et corrigé le cas échéant.

## Sécurité

Pour une utilisation fiable, les indications et caractéristiques techniques suivantes doivent être respectées!

### Pendant le montage



Les outils peuvent présenter des bords tranchants et causer des coupures. Pour le changement d'outil, porter des gants de protection ! Lors de l'utilisation en rotation, les recouvrements de protection doivent être respectés conformément à la directive machine CE.



N'utiliser que des boulons de traction et des logements appropriés pour la broche de la machine.

### Pendant l'usinage



Respectez les vitesses de coupe recommandées par le fabricant de l'outil.



Veillez tenir compte des consignes de sécurité de la machine ou des autres outils utilisés ! Ne jamais travailler en laissant la porte de la machine ouverte, en particulier lors de vitesses élevées et de l'utilisation d'un mandrin HSK. Autrement, des risques de blessures graves dus à l'éjection de l'outil peuvent exister ! La vitesse de rotation max. ne doit jamais être dépassée.



Interrompez l'usinage si vous percevez des vibrations ou une rupture.



Ne tenez jamais le mandrin ou l'outil de coupe pendant le fonctionnement de la broche.



Dans les cas où la qualité d'équilibrage est importante pour la sécurité ou prescrite par le fabricant de la machine, la concentricité de l'ensemble du système de serrage, y compris l'outil, doit être contrôlée et l'équilibrage ajusté le cas échéant.

### Remarques générales



#### Utilisation conforme

CENTRO|P est un outil de précision et doit par conséquent être manipulé avec soins. Évitez les effets mécaniques, chimiques ou thermiques pouvant émaner d'une utilisation non conforme.



Le serrage d'outils et l'insertion de la pince de serrage dans le mandrin de serrage ne doivent être effectués que par des techniciens formés. A cet effet, respecter les caractéristiques techniques du mandrin de serrage.



## Entretien et stockage

**i** CENTROJP et ses composants doivent être nettoyés et légèrement lubrifiés avant le stockage. Le film de graissage/de conservation appliqué à l'usine ne doit pas être retiré sur la face interne de l'écrou de serrage. Pour l'entretien de l'écrou, nous recommandons le frotter à l'aide d'un chiffon doux et d'un nettoyant ne contenant pas de solvants.

**i** En présence d'incrustations tenaces, le corps du mandrin et la pince de serrage peuvent en principe être nettoyés également dans du solvant. Lorsque l'écrou de serrage est nettoyé dans du solvant, le filetage trapézoïdal doit ensuite être traité impérativement avec une huile lubrifiante adaptée. Pour ce faire, nous recommandons l'huile Hölter LW 1362.

**!** Pour le nettoyage, éviter le contact prolongé avec des produits chimiques/nettoyants agressifs et contenant des solvants. La benzine, le diluant, le nettoyant de frein etc. contiennent par exemple des solvants.

## Comment résoudre les défauts possibles ?

Erreur	Cause	Solution
La concentricité n'est pas correcte	Poussière ou copeaux dans le corps du mandrin, l'écrou de serrage, la pince de serrage ou sur la queue de l'outil	Nettoyez les pièces très intensivement. Veillez à la plus grande propreté
	L'outil de coupe a, lui-même, une mauvaise concentricité, p. ex. le foret est long	Contrôlez la concentricité de l'outil
	La queue de l'outil n'est pas serrée sur les 3/4 minimum de la longueur d'alésage (les petits diamètres toute la longueur)	Introduisez la queue de l'outil sur la longueur d'alésage, voire jusqu'à la vis d'arrêt
	La queue de l'outil est en butée contre le mandrin (surtout possible avec les mandrins courts)	Retirer légèrement l'outil
	Utilisation d'une vieille pince usée ou d'un modèle d'un fabricant tiers	Nous recommandons l'utilisation de pinces de précision FAHRION neuves et d'origine
	Palier de l'appareil de pré réglage ou de l'appareil de contrôle de la concentricité est dévié	Contactez le service après-vente de l'appareil concerné
La fraise est éjectée	L'écrou de serrage HPC a été dégraissé	Lubrifier à l'aide d'huile universelle (par ex. WD40 ou autre similaire)
	La tension de l'écrou de serrage est trop lâche ou trop lente	Tendre l'écrou de serrage de manière dynamique au couple de serrage nominal
	Absence de couche de téflon sur l'écrou de serrage HD	Asperger de nouveau de téflon (par ex. Ballistol Klever PTFE Teflon ou autre similaire)
Suite au changement automatique de l'outil, la concentricité n'est plus correcte	Problème de palier sur la broche de la machine	Contrôlez la concentricité du cône de mandrin serré (sans pince de serrage)
	Cône intérieur broche de la machine usé ou sali	
	Unité de chargement non alignée avec la broche de la machine	Pour contrôle, serrez le mandrin à la main
Du liquide de refroidissement gicle de la rondelle d'étanchéité du mandrin de serrage	Rondelle d'étanchéité non adaptée - diamètre de la queue inférieur au diamètre à étanchéifier	Remplacez la rondelle d'étanchéité
	Liquide de refroidissement corrosif	Remplacez la rondelle d'étanchéité
	Outil inséré avec le tranchant dans la rondelle d'étanchéité	Remplacez la rondelle d'étanchéité
Aucun liquide de refroidissement ne traverse l'outil	Trop de réfrigérant lubrifiant, trous de passage dans le mandrin/vis d'arrêt bouchés, produit réfrigérant solidifié sur la broche de la machine	Rincez bien les trous avec un nettoyant (ne contenant pas d'acide à cause de la rouille)

**FAHRION**®  
PRÄZISION

*Et ça tourne rond.*

FAHRION offre le plus grand choix de pinces de serrage de précision, de mandrins à pince de serrage de précision et de produits de précision pour le serrage de pièce, répondant aux exigences maximales de concentricité, de durée d'usage et de qualité de traitement. Ce faisant, FAHRION accorde une importance particulière à une technique adaptée aux exigences pratiques des utilisateurs, perfectionnée de façon permanente.

Les informations sur nos derniers catalogues sont disponibles à tout moment sur [www.fahrion.de](http://www.fahrion.de)

Eugen Fahrion GmbH & Co. KG  
Forststraße 54  
73667 Kaisersbach  
Allemagne  
Téléphone +49 7184 9282-0  
Télécopie +49 7184 9282-92  
[info@fahrion.de](mailto:info@fahrion.de)  
[www.fahrion.de](http://www.fahrion.de)  
[www.shop.fahrion.de](http://www.shop.fahrion.de)