

Notice de Montage et de Service TSCHAN®  
Accouplement élastique

**Nor-Mex® E**



pour l'utilisation en atmosphères explosibles  
Conception selon Directive 94/9/EC



## Sommaire

Chapitre	Page
1 Consignes de Sécurité.....	2
2 Description Technique.....	3
2.1 Utilisation conforme.....	3
3 Marquage de l'accouplement.....	4
4 Stockage.....	4
5 Construction.....	5
6 Données Techniques.....	6
7 Montage.....	7
7.1 A observer avant le montage.....	7
7.2 Alésage terminé.....	7
7.3 Montage de l' accouplement.....	8
8 Alignement de l'Accouplement.....	10
8.1 Désalignement angulaire.....	11
8.2 Désalignement radial.....	11
8.3 Désalignement axial.....	12
9 Mise en service.....	13
10 Entretien et Maintenance.....	16
10.1 Intervalles de Maintenance et d'Inspection.....	16
10.2 Contrôle du degré d'usure - l'installation à l'arrêt.....	17
10.3 Remplacement de la bague intermédiaire élastique.....	18
11 Mise au Rebut.....	18
12 Déclaration du Fabricant.....	19
13 Déclaration de conformité.....	20

## 1 Consignes de Sécurité

La présente notice de montage et de service est un élément essentiel de l'accouplement. Cette notice doit toujours être disponible à proximité immédiate de l'accouplement.

S'assurer que toutes les personnes chargées des opérations de montage, opération de maintenance ou réparation ont lu et compris cette notice, et que toutes les instructions prescrites dans cette notice sont strictement respectées afin de :

- éviter tout danger et risque pour l'utilisateur et autres personnes,
- assurer la sécurité de fonctionnement de l'accouplement,
- exclure des arrêts de service et éliminer tout risque pour l'environnement à cause d'une utilisation non conforme et manutention incorrecte.

Respecter les prescriptions et réglementations concernant les mesures de prévention des accidents et de protection de l'environnement lors du transport, montage, démontage et maintenance.

L'accouplement ne doit être monté, opéré, maintenu et réparé que par du personnel formé, autorisé et qualifié.

Dans l'intérêt du développement ultérieur, nous nous réservons de réaliser des modifications servant le progrès technique.

Observer strictement les instructions d'installations pour les appareils et machines destinés à être utilisés en atmosphères explosibles.

Tous les dommages dus à une utilisation d'accessoires et pièces de rechanges non fabriqués par TSCHAN GmbH sont exclus de la garantie.

---

## 2 Description Technique

L'accouplement NOR-Mex<sup>®</sup> E est un accouplement à griffes, élastique à la torsion et résistant aux chocs mécaniques.

Il compense les désalignements d'arbres angulaires, radiaux et axiaux dans les limites de plages déterminées. L'accouplement transmet le couple par l'intermédiaire de tampons élastiques en Perbunan (Pb) sollicités en compression, reliés les uns aux autres par une bague intermédiaire.

La bague intermédiaire élastique peut amortir les chocs et les vibrations de torsion, elle est résistante à l'huile et conductrice d'électricité.

L'accouplement peut être utilisé dans tout sens de rotation et dans toute position de montage.

### 2.1 Utilisation conforme

- L'accouplement est approprié pour l'usage en atmosphères explosibles selon la directive européenne 94/9/CE. L'accouplement est classifié pour les groupes d'appareils I et II et les catégories d'appareils 2 et 3, et est alors destiné à être utilisé en atmosphères explosives dues à la présence de gaz, de vapeurs ou de mélanges d'air avec des poussières. Les classes de température sont définies en fonction des températures ambiantes maximum admissibles à proximité de l'accouplement avec 80°C, 45°C, 30°C pour T4, 5 et T6. Ceci est valable à condition que la température des arbres de machines ne dépassent pas non plus ces valeurs lors du fonctionnement.
- Pour assurer un fonctionnement efficace et sans dérangement de l'accouplement, celui-ci doit être conçu conformément aux consignes de conception, par exemple selon DIN 740 partie 2 (ou encore au catalogue NOR-Mex<sup>®</sup>), avec un facteur de service adapté aux conditions de service.
- A part la mise en place d'un alésage terminé avec rainure (voir „7.2 Alésage terminé“), il est interdit de procéder à toutes autres modifications au niveau de l'accouplement.
- N'utiliser l'accouplement que dans le cadre des conditions fixées dans le contrat de prestations et de livraison.
- Toute modification des conditions d'utilisation ou des paramètres de service rend indispensable un contrôle de la conception de l'accouplement.

### 3 Marquage de l'accouplement

La dureté en Shore (A) est mentionnée sur les bagues intermédiaires élastiques de la série Nor-Mex®.

Les accouplements Nor-Mex® agréés pour une utilisation dans des zones soumises à des risques d'explosion sont marqués à l'usine avec un autocollant:



X Nor-Mex® Type d'accouplement, taille, dureté Shore de la bague intermédiaire  
KW / année de construction n° DC / n° pos. / numéro de comptage

Le X, sur ce marquage, représente:

TSCHAN GmbH / D-66538 Neunkirchen  
II 2 G T4/T5/T6  $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}/+45^{\circ}\text{C}/+30^{\circ}\text{C}$   
II 2 D T130°C  
I M 2



- **ATTENTION:**
- **Si un poste de la commande comprend plusieurs accouplements de même taille, ne monter les unes avec les autres que les moitiés d'accouplement portant les mêmes n° DC / n° pos. et numéro de comptage!**
- **Dans le cas contraire, la marque d'usure n'est plus valable!**

L'autocollant est revêtu d'un film de protection qui doit être retiré après la peinture pour que le marquage soit visible.

### 4 Stockage

Vérifier à la réception que la fourniture est complète, sans endommagements et conforme au bon de livraison. Toutes réclamations concernant des dommages de transport ou pièces manquantes doivent être aussitôt faites par écrit auprès de TSCHAN GmbH.

Les pièces d'accouplement sont livrées en état conservé et peuvent être stockées dans un endroit sec à l'abri et à des températures ambiantes normales pour une durée de 6 mois. En cas de stockage prolongé, les pièces doivent être protégées avec un produit de conservation longue durée (consulter TSCHAN GmbH à ce sujet)

Les bagues intermédiaires élastiques ne doivent pas être soumises à des produits ozonés, rayonnement solaire direct ou aux sources lumineuses fortes ou ultraviolettes. L'humidité de l'air ne devra pas dépasser 65%. A condition d'un stockage adéquate, la qualité de la bague intermédiaire élastique reste presque inchangée pour une durée de 3 ans.

## 5 Construction

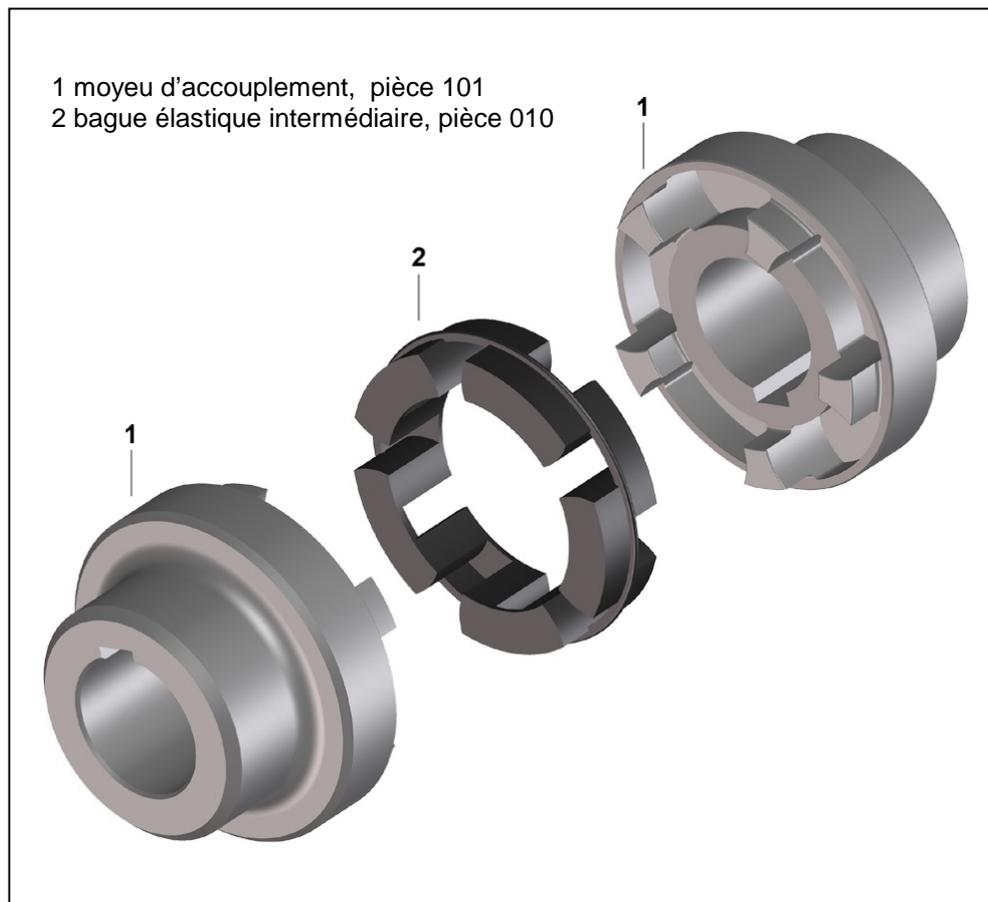


Fig. 1 Construction Nor-Mex E

## 6 Données Techniques

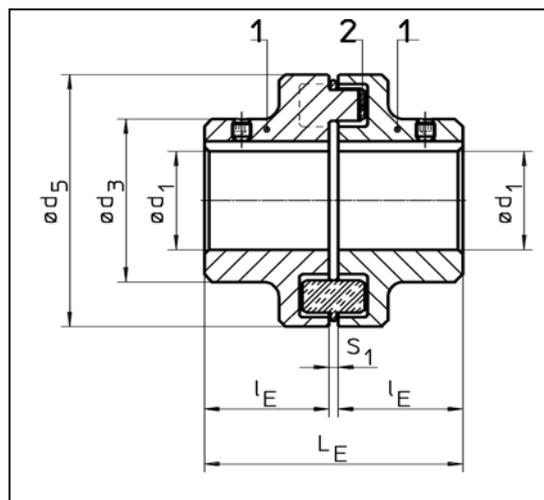


Fig. 2 Nor-Mex E

Tableau 1 Données Techniques:

Taille Nor-Mex E	$T_{Knom}$ Pb72 [Nm]	$T_{Kmax}$ Pb72 [Nm]	$T_{Knom}$ Pb82 [Nm]	$T_{Kmax}$ Pb82 [Nm]	$n_{max}$ [tr./mn.]	$d_1$ max [mm]	$d_3$ [mm]	$d_5$ [mm]	$l_E$ [mm]	$L_E$ [mm]	$S_1$ [mm]	$m$ non- alésé [kg]
50	13	27	20	45	12500	19	33	50	25	52,0	2,0	0,4
67	22	45	35	75	10000	28	46	67	30	62,5	2,5	1,0
82	48	100	75	160	8000	32	53	82	40	83,0	3,0	1,8
97	96	200	150	340	7000	42	69	97	50	103,0	3,0	3,4
112	150	310	230	540	6000	48	79	112	60	123,5	3,5	5,3
128	250	500	380	860	5000	55	90	128	70	143,5	3,5	8,2
148	390	800	600	1350	4500	65	107	148	80	163,5	3,5	12,7
168	630	1300	980	2250	4000	75	124	168	90	183,5	3,5	19,3
194	1050	2000	1650	3630	3500	85	140	194	100	203,5	3,5	27,8
214	1500	3100	2400	5400	3000	95	157	214	110	224,0	4,0	38,2
240	2400	4800	3700	8650	2750	110	179	240	120	244,0	4,0	53,4
265	3700	7500	5800	13500	2500	120	198	265	140	285,5	5,5	75,0
295	4900	10000	7550	18000	2250	130	214	295	150	308,0	8,0	95,7
330	6400	13000	9900	23400	2000	150	248	330	160	328,0	8,0	132,9
370	8900	18200	14000	32750	1750	170	278	370	180	368,0	8,0	187,7
415	13200	27000	20500	49000	1500	190	315	415	200	408,0	8,0	259,3
480	18000	36000	28000	66000	1400	210	315	480	220	448,0	8,0	328,7

Les couples  $T_{Knom}$  et  $T_{Kmax}$  sont valables pour:

- les bagues intermédiaires en Perbunan Pb72 et Pb82,
- des températures ambiantes de  $-40\text{ °C}$  à  $+60\text{ °C}$ ,
- service dans les limites des valeurs d'alignement prescrites.

Lors de la conception de l'accouplement conf. à la norme DIN 740 partie 2 (ou encore au catalogue NOR-MEX<sup>®</sup>), il vous faut tenir compte de divers facteurs:

- un facteur de température  $S_V$  en cas de températures élevées
- un facteur de mise en route  $S_z$  en fonction de la fréquence de mise en route
- un facteur de chocs  $S_A$ ,  $S_L$  en fonction des conditions de service

En cas de vitesses circonférentielles de plus de 22 m/sec., nous recommandons d'équilibrer l'accouplement.

## 7 Montage

### 7.1 A observer avant le montage



- **Risque de blessures!**
  - **Avant tous travaux au niveau de l'accouplement, couper l'entraînement!**
  - **Bloquer l'entraînement afin qu'il ne puisse ni être mis en marche de manière intempestive ni tourner!**
  - **Le serrage incorrect des vis peut causer des dommages corporels et matériels graves!**
- Faire attention à ne pas dépasser les valeurs de vitesse, couple et de température ambiante indiquées dans chapitre 6 'Données Techniques'.
  - Les diamètres d'alésage maximum admissibles ne doivent pas être dépassés.
  - Vérifier si les liaisons arbre-moyeu transmettent les couples de service d'une manière sûre.
  - Tolérance standard de TSCHAN pour l'alésage terminé: Ajustement H7.
  - Rainure standard selon DIN 6885, feuille 1.
  - Contrôler les dimensions et les tolérances des arbres, alésages des moyeux, rainures et clavettes.
  - Vis de fixation selon besoin.



- **Conformément aux directives de prévention des accidents protéger tous les composants en mouvement libre ou en rotation par des dispositifs de protection fixes afin d'empêcher un contact involontaire et la pénétration d'objets tombant sur le système.**
- **Pour éviter des étincelles, utiliser dans la zone à risque d'explosion des recouvrements en acier inox!**
- **Les recouvrements doivent satisfaire au moins à la classe de protection IP2X.**
- **Le recouvrement doit être conçu de telle sorte qu'il ne puisse y avoir de dépôts de poussière sur les parties de l'accouplement.**
- **Le recouvrement ne doit pas toucher l'accouplement ou en gêner le fonctionnement.**

### 7.2 Alésage terminé

Pour la réalisation de l'alésage terminé dans un moyeu d'accouplement, procéder comme suit:

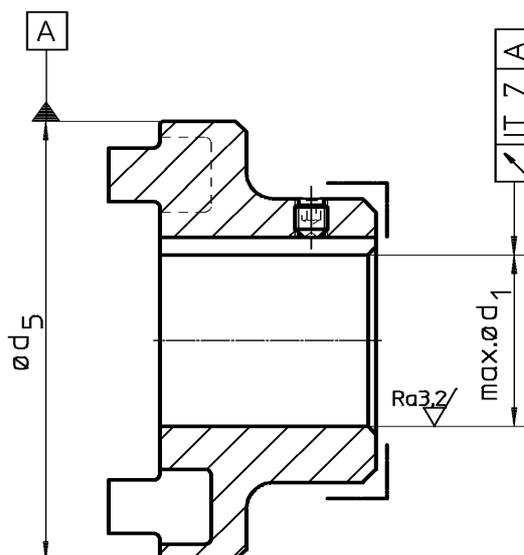
- Nettoyer le moyeu de l'accouplement afin d'en éliminer les agents de conservation.
- Serrer le moyeu de l'accouplement au niveau des surfaces marquées d'un  $\Gamma$  et aligner le moyeu de l'accouplement avec soin.
- Les valeurs mentionnées dans le tableau 1 pour  $\varnothing d_{1max}$  sont valables pour une liaison par clavette selon la norme DIN 6885/1 et ne doivent pas être dépassées.
- Sélectionnez l'ajustement de l'alésage de telle sorte qu'il en résulte un ajustement serré ou pressé lors de l'appairage à la tolérance de l'arbre, par exemple H7/m6.

- Prévoir une vis de fixation dans le moyeu au-dessus de la rainure de la clavette pour le blocage axial.

Consulter TSCHAN GmbH en cas de liaisons arbre/moyeu divergentes.



- **Les diamètres d'alésage maximum mentionnés sont valables pour un clavetage par clavette selon la norme DIN 6885/1 et ne doivent pas être dépassés.**
- **En cas de dépassement de ces valeurs, l'accouplement peut se casser.**
- **Danger de mort par le vol de morceaux cassés.**



### 7.3 Montage de l' accouplement

- Retirer la bague intermédiaire élastique (Fig. 3, Pos. 1).
- Avant le montage, nettoyer les alésages des moyeux d'accouplement et les extrémités des arbres. Les surfaces doivent être propres, sèches et exemptes de graisse.
- Pour les accouplements de taille importante, utiliser des auxiliaires de montage et des engins de levage adaptés, par exemple grue ou palan.
- Faire glisser les moyeux de l'accouplement sur les extrémités des arbres dans la position prévue (Fig. 3, Pos.2).

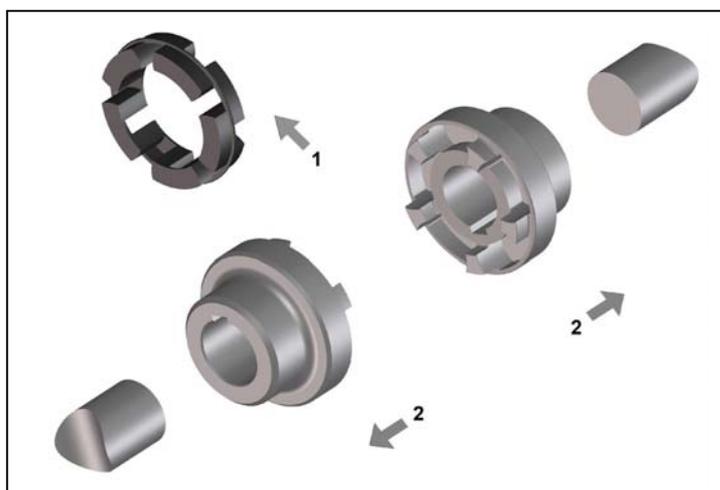


Fig. 3

**Remarque:**

Pour faciliter le montage, il est possible sans problème de chauffer de façon uniforme le moyeu de 80 °C à 120 °C. Ce faisant, veiller à ce que l'autocollant de marquage ne soit pas endommagé (voir „3 Marquage de l'accouplement“) !



- **Attention!**
- **Tenir compte des risques d'inflammation existants en atmosphères explosives!**



- **Danger!**
- **Le port de gants résistants à la chaleur est obligatoire afin d'exclure les risques de brûlures!**

- Monter les moyeux de telle sorte que les bouts d'arbres soient à fleur (Fig. 4). Tenir compte de toute instruction différente!
- En serrant les vis de fixation, si installées, arrêter les vis avec un adhésif, comme par ex. Loctite 222, afin qu'elles ne puissent pas se desserrer.



Fig. 4

**ATTENTION!**

**Laisser refroidir les moyeux chauds à la température ambiante avant de monter la bague intermédiaire.**

- Pour faciliter le montage, enduire la bague intermédiaire élastique d'un agent anti-friction (par ex. du talc) avant de la mettre en place.
- Placer la bague intermédiaire dans une moitié d'accouplement.
- Pousser les bouts d'arbre avec les moitiés d'accouplement montées l'un contre l'autre (Fig. 5).
- Aligner l'accouplement conformément aux instructions du chapitre 8 „Alignement de l'Accouplement“.

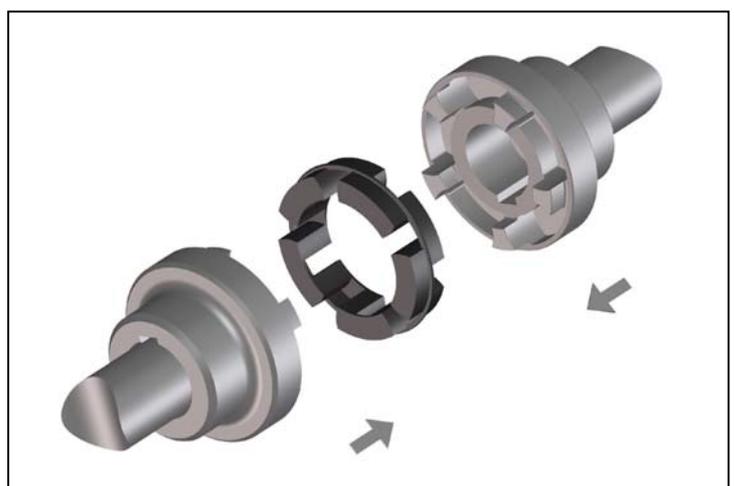


Fig. 5

## 8 Alignement de l'Accouplement



- **Risque de blessures!**
- **Avant tous travaux au niveau de l'accouplement, couper l'entraînement!**
- **Bloquer l'entraînement afin qu'il ne puisse ni être mis en marche de manière intempestive ni tourner!**
- **Remarque:**
- **L'alignement exact de l'accouplement augmente la longévité de la bague intermédiaire élastique et réduit les risques dans le cadre d'une utilisation dans des zones soumises à des risques d'explosion.**
- **Ne pas dépasser les valeurs de désalignement maximum. Le dépassement de ces valeurs entraîne l'endommagement de l'accouplement et des pannes!**



- Lors de l'alignement de l'installation froide, prenez en considération la dilatation thermique attendue des composants, de manière à ce que les valeurs de déplacements maximales admissibles de l'accouplement ne soient pas dépassées en fonctionnement.
- Considérez que avec ce déplacement, l'accouplement produit une force de rappel sur les arbres et les paliers environnants. prenez en considération que la force de rappel augmente avec de grands déplacements.
- Les valeurs de désalignement maximum admissibles mentionnées aux tableaux 2 à 4 sont des valeurs indicatives.  
Nous recommandons de ne pas exploiter pleinement ces valeurs lors de l'alignement afin qu'il reste suffisamment de réserves pendant le service pour les dilatations thermiques, les tassements des fondations etc.
- La somme des parts en pourcentage de  $\Delta kw$  et  $\Delta kr$  ne doit pas dépasser 50%.  
 **$\Delta kw(\%) + \Delta kr(\%) < 50\%$**
- Dans les cas particuliers exigeant une grande stabilité de marche ou des vitesses de rotation plus importantes, des exactitudes d'alignement  $\leq 0,1$  mm peuvent être nécessaires aux trois niveaux de désalignement.
- Si l'accouplement est monté dans un boîtier fermé ou sous capot, rendant impossible un alignement ultérieur, veillez à ce que la géométrie et l'exactitude d'ajustage des surfaces de contact assurent, pendant le service, l'alignement exact des arbres dans les limites des tolérances mentionnées.

### 8.1 Désalignement angulaire

- Mesurer sur le côté sur un tour complet (360°) au niveau du diamètre extérieur. Ce faisant, déterminer la déviation la plus grande  $\Delta K_{w1}$  et la déviation la plus petite  $\Delta K_{w2}$  (Fig. 6).
- Calculer le désalignement angulaire  $\Delta K_w = \Delta K_{w1} - \Delta K_{w2}$ .
- La somme des parts en pourcentage de  $\Delta k_w$  et  $\Delta k_r$  ne doit pas dépasser 50%.  
 **$\Delta k_w(\%) + \Delta k_r(\%) < 50\%$**
- Les valeurs du tableau 2 sont valables pour une vitesse de rotation de référence de 1500 tr/mn.

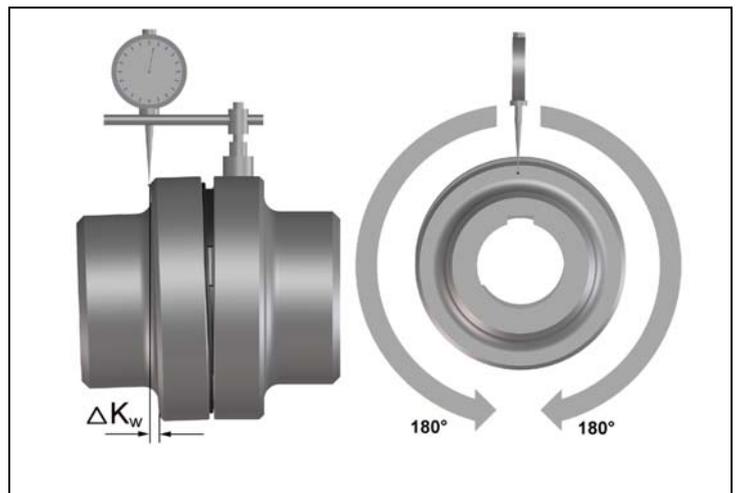


Fig. 6

**Tableau 2 Valeurs de désalignements maximum admissibles – angulaire:**

Taille	50	67	82	97	112	128	148	168	194	214	240	265	295	330	370	415	480
$\Delta K_{w_{max}}$ [mm]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15

### 8.2 Désalignement radial

- Mesurer sur un tour complet (360°). Ce faisant, déterminer la déviation la plus grande  $\Delta K_{r1}$  et la déviation la plus petite  $\Delta K_{r2}$  (Fig. 7).
- Calculer le désalignement radial  $\Delta K_r = 0,5 \times (\Delta K_{r1} - \Delta K_{r2})$ . Tenir compte des signes plus et moins des valeurs mesurées.
- La somme des parts en pourcentage de  $\Delta k_w$  et  $\Delta k_r$  ne doit pas dépasser 50%.  
 **$\Delta k_w(\%) + \Delta k_r(\%) < 50\%$**
- Les valeurs du tableau 3 sont valables pour une vitesse de rotation de référence de 1500 tr/mn.

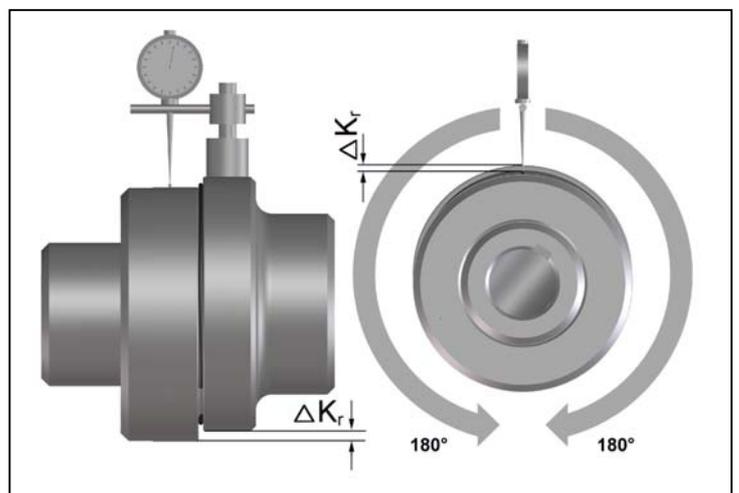


Fig. 7

**Tableau 3 Valeurs de désalignement maximum admissibles – radial:**

Taille	50	67	82	97	112	128	148	168	194	214	240	265	295	330	370	415	480
$\Delta K_{r_{max}}$ [mm]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15

### 8.3 Désalignement axial

- Mesurer l'écartement "S" selon fig. 8.
- Lors de l'alignement, respecter l'écartement de la fente S avec la tolérance maximale admissible X selon tableau 4.

**ATTENTION !**  
**Si des désalignements axiaux plus importants peuvent être attendus pendant le service, consulter la société TSCHAN GmbH.**

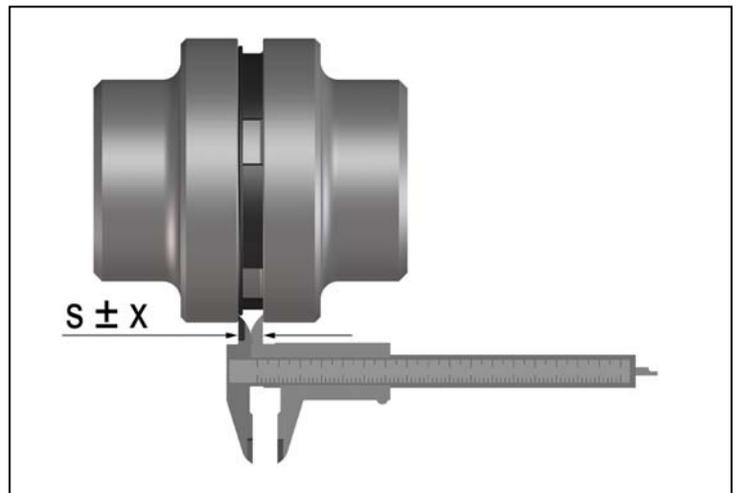


Fig. 8

**Tableau 4 Valeurs d'alignement recommandées – axiales:**

Taille	50	67	82	97	112	128	148	168	194	214	240	265	295	330	370	415	480
S [mm]	2	2,5	3	3	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	4	4	5,5	8	8	8	8	8
X [mm]	±0,5	±0,5	±1	±1	±1	±1	±1	±1,5	±1,5	±2	±2	±2,5	±2,5	±2,5	±2,5	±2,5	±2,5

## 9 Mise en service

Lors de l'utilisation de l'accouplement, tenir compte de ses données caractéristiques (voir Chapitre 6 'Données Techniques'). Ne dépasser en aucun cas celles-ci sans autorisation écrite de la société TSCHAN GmbH.

Pour assurer un fonctionnement sans défaut et efficace de l'accouplement, celui-ci doit être conçu conformément aux consignes de conception, par exemple conf. DIN 740 partie 2 (ou encore au catalogue NOR-MEX<sup>®</sup>), avec un facteur de service adapté aux conditions de service.

Toute modification des conditions d'utilisation ou des paramètres de service rend indispensable un contrôle de la conception de l'accouplement.



- **Risque de blessures!**
- **Avant tous travaux au niveau de l'accouplement, couper l'entraînement!**
- **Bloquer l'entraînement afin qu'il ne puisse ni être mis en marche de manière intempestive ni tourner!**
- **Si des vis sont mal serrées, des pièces peuvent s'envoler et causer des dommages corporels et matériels graves!**
- **Avant la mise en service de l'accouplement, contrôler son alignement et contrôler que toutes les vis soient bien serrés au couple de serrage prescrit et soient bien fixes!**
- **Avant la mise en service de l'installation, monter l'ensemble des dispositifs de protection empêchant un contact involontaire avec les pièces en mouvement libre ou en rotation.**
- **Pour éviter des étincelles, utiliser dans la zone à risque d'explosion des recouvrements en acier inox!**
- **Les recouvrements doivent satisfaire au moins à la classe de protection IP2X.**
- **Le recouvrement doit être conçu de telle sorte qu'il ne puisse y avoir de dépôts de poussière sur les parties de l'accouplement.**
- **Le recouvrement ne doit pas toucher l'accouplement ou en gêner le fonctionnement.**



**Pendant le service de l'accouplement, faire attention:**

- aux changements de bruits
- à l'apparition de vibrations

**Attention !**

- **Si vous constatez des irrégularités pendant le fonctionnement de l'accouplement, coupez immédiatement l'entraînement.**
- Déterminez la cause du défaut à l'aide du tableau 5 ci-après „Défauts de service et leurs causes possibles“ et éliminez-la.  
Les défauts mentionnés sont quelques exemples pouvant faciliter votre recherche.
- **Pour la recherche et l'élimination du défaut, tenir compte de tous les éléments constitutifs de la machine et de tous les modes d'exploitation!**

**Tableau 5 Défauts de service et leurs causes possibles:**

Défaut	Cause	Avis danger	Elimination
Bruits irréguliers/ vibrations	Défaut d'alignement	Danger d'inflammation de par les surfaces chaudes et la formation d'étincelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Couper l'entraînement</li> <li>- Eliminer la cause du défaut d'alignement</li> <li>- Re-aligner l'accouplement</li> <li>- Contrôler le degré d'usure de l'élastomère</li> </ul>
	Elastomère usé	Danger d'inflammation par formation d'étincelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Couper l'entraînement</li> <li>- Contrôler les éléments de l'accouplement afin de détecter d'éventuels dommages, les remplacer le cas échéant</li> <li>- Remplacer l'élastomère</li> </ul>
	Balourd	Danger d'inflammation de par les surfaces chaudes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Couper l'entraînement</li> <li>- Contrôler l'équilibrage des éléments de l'installation et le corriger le cas échéant</li> <li>- Contrôler le degré d'usure de l'élastomère</li> </ul>
	Vis desserrées	Danger d'inflammation de par les surfaces chaudes et la formation d'étincelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Couper l'entraînement</li> <li>- Contrôler les éléments de l'accouplement afin de détecter d'éventuels dommages, les remplacer le cas échéant</li> <li>- Contrôler l'alignement de l'accouplement</li> <li>- Serrer les vis au couple prescrit et les bloquer le cas échéant afin qu'elles ne puissent se desserrer d'elles-mêmes</li> <li>- Contrôler le degré d'usure de l'élastomère</li> </ul>
Usure prématurée de l'élastomère	Défaut d'alignement	Danger d'inflammation de par les surfaces chaudes et la formation d'étincelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Couper l'entraînement</li> <li>- Eliminer la cause du défaut d'alignement</li> <li>- Re-aligner l'accouplement</li> <li>- Contrôler le degré d'usure de l'élastomère</li> </ul>
	Températures inadmissibles	Danger d'inflammation de par les surfaces chaudes et la formation d'étincelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Couper l'entraînement</li> <li>- Remplacer l'élastomère</li> <li>- Re-aligner l'accouplement</li> <li>- Réguler la température ambiante</li> </ul>

Défaut	Cause	Avis danger	Elimination
	Contact avec des fluides agressifs	Danger d'inflammation par formation d'étincelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Couper l'entraînement</li> <li>- Contrôler les éléments de l'accouplement afin de détecter d'éventuels dommages, les remplacer le cas échéant</li> <li>- Remplacer l'élastomère</li> <li>- Contrôler l'alignement de l'accouplement</li> <li>- Empêcher le contact avec les fluides agressifs</li> </ul>
	Vibrations de torsion dans la ligne d'entraînement	Danger d'inflammation de par les surfaces chaudes et la formation d'étincelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Couper l'entraînement</li> <li>- Analyser la cause des vibrations de torsion et l'éliminer</li> <li>- Contrôler les éléments de l'accouplement afin de détecter d'éventuels dommages, les remplacer le cas échéant</li> <li>- Remplacer l'élastomère, choisir éventuellement, après vérification par la société TSCHAN GmbH, une autre dureté Shore</li> <li>- Contrôler l'alignement de l'accouplement</li> </ul>
Rupture de crabots	Elastomère usé ==> contact des crabots	Danger d'inflammation de par les surfaces chaudes et la formation d'étincelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Couper l'entraînement</li> <li>- Remplacer l'accouplement</li> <li>- Raccourcir les intervalles d'inspection pour le contrôle d'usure</li> </ul>
	Surcharge en raison d'un couple trop élevé	Danger d'inflammation de par les surfaces chaudes et la formation d'étincelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Couper l'entraînement</li> <li>- Contrôler avec la société TSCHAN GmbH la conception de l'accouplement</li> <li>- Remplacer l'accouplement</li> <li>- Utiliser le cas échéant un accouplement de plus grande taille</li> </ul>

## 10 Entretien et Maintenance

L'accouplement élastique NOR-Mex<sup>®</sup>-E ne nécessite aucun entretien lors de l'opération. L'usure de la bague intermédiaire élastique dépend des conditions de service et paramètres de fonctionnement.

Lors des travaux de maintenance périodique de l'équipement vérifier :

- Alignement de l'accouplement
- Etat de l'élastomère
- Enlever les dépôts de poussière des pièces d'accouplement et de la bague intermédiaire.

### 10.1 Intervalles de Maintenance et d'Inspection



- **Danger de blessures!**
- **Avant tous travaux au niveau de l'accouplement, couper l'entraînement!**
- **Bloquer l'entraînement afin qu'il ne puisse ni être mis en marche de manière intempestive ni tourner!**



Effectuer des opérations de maintenance et inspection dans les intervalles spécifiés dans tableau 6. Si une usure excessive est déjà observée lors de la première inspection, vérifier d'abord s'il s'agit d'un problème indiqué sur tableau 5 'Défauts de Service'. Dans ce cas, les intervalles d'inspection doivent être adaptés en fonction des conditions de service existantes. Certaines conditions de service spéciales peuvent nécessiter de raccourcir les intervalles d'inspection et de maintenance.

**Tableau 6 Intervalles de Maintenance et d'Inspection**

<b>Industrie II 2 G / II 2 D</b>		
1 <sup>ère</sup> inspection	après 14 jours	Examen visuel et contrôle de l'usure de l'élastomère
1 <sup>ère</sup> maintenance	après 3 mois	Examen visuel et contrôle de l'usure de l'élastomère
2 <sup>ème</sup> maintenance	après 6 mois	Examen visuel et contrôle de l'usure de l'élastomère Enlever les dépôts de poussière des pièces d'accouplement
chaque maintenance ultérieure	tous les 6 mois	Examen visuel et contrôle de l'usure de l'élastomère Enlever les dépôts de poussière des pièces d'accouplement
<b>Mines I M 2</b>		
1 <sup>ère</sup> inspection	après 14 jours	Examen visuel et contrôle de l'usure de l'élastomère
1 <sup>ère</sup> maintenance	après 3 mois	Examen visuel et contrôle de l'usure de l'élastomère
2 <sup>ème</sup> maintenance	après 3 mois	Examen visuel et contrôle de l'usure de l'élastomère Enlever les dépôts de poussière des pièces d'accouplement
chaque maintenance ultérieure	tous les 3 mois	Examen visuel et contrôle de l'usure de l'élastomère Enlever les dépôts de poussière des pièces.

Lors des travaux de maintenance sur l'équipement d'entraînement, ou après 3 ans au plus tard :

- Remplacer la bague intermédiaire élastique.
- Si la limite d'usure est atteinte, ou est dépassée, remplacer la bague intermédiaire élastique immédiatement, sans avoir égard aux intervalles de l'inspection.
- Contrôler l'alignement de l'accouplement.
- Enlever les dépôts de poussière des pièces d'accouplement et de la bague intermédiaire.

## 10.2 Contrôle du degré d'usure - l'installation à l'arrêt

Pour le contrôle du degré d'usure, faire tourner les moitiés d'accouplement, l'installation étant coupée et non soumise à la charge, de telle sorte que les griffes portent sans jeu contre la bague intermédiaire élastique. Faire alors tourner les moitiés d'accouplement alternativement en butée des griffes sur la bague intermédiaire élastique. Ce faisant, si la ligne de marquage isolée de la marque d'usure atteint ou dépasse la zone du double marquage situé du côté opposé (Fig. 9), remplacer immédiatement la bague intermédiaire élastique. Pour les écarts des marques d'usure pour les diverses tailles d'accouplement, consulter le tableau 7 „Mesure d'écart  $V_{max}$  pour la marque d'usure - l'installation à l'arrêt".



Fig. 9

**Tableau 7 Mesure d'écart  $V_{max}$  pour la marque d'usure - l'installation à l'arrêt:**

Taille	50	67	82	97	112	128	148	168	194	214	240	265	295	330	370	415	480
$V_{max}$ [mm]	4	7	10	10	10	10	10	10	10	10	10	7	7	10	10	10	10

Le contrôle d'usure terminé, remonter l'ensemble des dispositifs de protection.

### 10.3 Remplacement de la bague intermédiaire élastique



- **Risque de blessures!**
- **Avant tous travaux au niveau de l'accouplement, couper l'entraînement!**
- **Bloquer l'entraînement afin qu'il ne puisse ni être mis en marche involontairement ni tourner!**

- Tirer vers l'arrière un arbre avec moyeu d'accouplement monté (Fig. 10, Pos. 1).
- Retirer la bague intermédiaire (Fig. 10, Pos. 2).
- Pour faciliter le montage, on peut enduire la bague intermédiaire élastique neuve d'un agent lubrifiant avant de la mettre en place (par exemple du talc).
- Mettre une bague intermédiaire élastique neuve en place.
- Rapprochez à nouveau les moitiés d'accouplement.
- Aligner l'accouplement conformément aux données de chapitre 8 'Alignement de l'accouplement'.

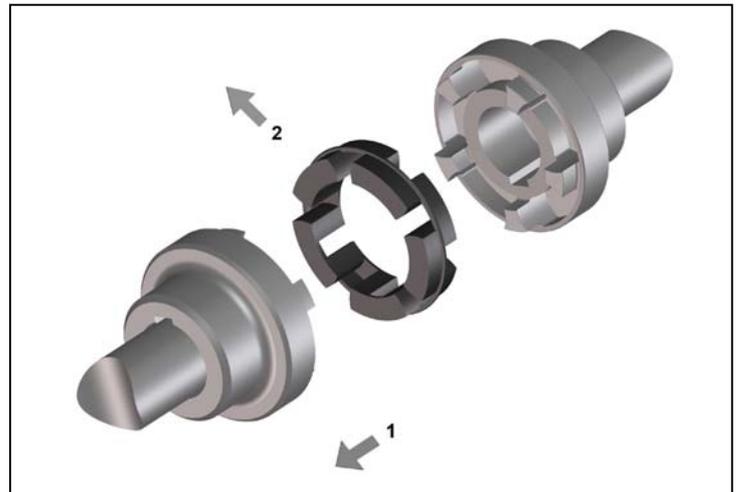


Fig. 10

#### Attention!



- **Avant la mise en service de l'installation, installer l'ensemble des dispositifs de protection empêchant un contact involontaire avec les pièces en mouvement libre ou en rotation.**
- **Pour éviter des étincelles, utiliser dans la zone à risque d'explosion des recouvrements en acier inox!**
- **Les recouvrements doivent satisfaire au moins à la classe de protection IP2X.**
- **Le recouvrement doit être conçu de telle sorte qu'il ne puisse y avoir de dépôts de poussière sur les parties de l'accouplement.**
- **Le recouvrement ne doit pas toucher l'accouplement ou en gêner le fonctionnement.**



Tous les dommages dus à une utilisation d'accessoires et pièces de rechanges non fabriqués par TSCHAN GmbH sont exclus de la garantie.

## 11 Mise au Rebut

La mise au rebut doit être effectuée sous respect des réglementations et prescriptions en vigueur dans le pays de l'utilisation du matériel.

## 12 Déclaration du Fabricant

au sens de la directive EC 98/37/EG Annexe II B

Par la présente nous déclarons que les  
accouplements élastiques d'arbres de type  
**NOR-MEX<sup>®</sup> E**  
réalisé selon la directive 94/9EC

sont destinés à être incorporés dans une machine et que sa mise en service ne doit être réalisée qu'après avoir déterminé que la machine dans laquelle l'accouplement est installé, correspond aux réglementations de la directive susmentionnée.

Neunkirchen, le 29/03/2004

  
i. V. Norbert Telaar  
Directeur Distribution et Techni-  
que

  
i. V. Volker Carl  
Directeur Technique

## 13 Déclaration de conformité

au sens de la directive CE 94/9/CE du 23/03/1994 et des prescriptions juridiques promulguées pour son application

Le fabricant, TSCHAN GmbH, D 66521 Neunkirchen, déclare que les

accouplements élastiques d'arbres de type

**NOR-Mex<sup>®</sup> E**

réalisés conf. 94/9/CE

décrits dans les présentes instructions de service sont des appareils au sens des articles 1 et 8, alinéa 1) b) ii) de la directive 94/9/CE et sont conformes aux dispositions de la directive 94/9/CE et aux normes EN 1127-1, EN 1127-2 et EN 13463-1.

La documentation technique a été déposée à l'organisme notifié

Deutsche Montan Technologie GmbH, D 45307 Essen, No. d'id. 0158.

La présente déclaration de conformité se rapporte à l'état de l'appareil à la livraison et aux modifications décrites dans les instructions de service et donc autorisées. La présente déclaration de conformité n'est plus valable en cas de modifications autres et en cas d'utilisation de pièces de rechange autres que les pièces d'origine.

Neunkirchen, le 29/03/2004



p.o. Norbert Telaar  
Directeur Distribution et Technique



p.o. Volker Carl  
Directeur Technique