

## Instruction de service

Original au sens de la norme 2006/42/CE



### Point d'élingage, vissable

Classe 8 et 10/XL



TWN 0121/1 TWN 0122 TWN 0123 TWN 0127 TWN 1120 TWN 1830 TWN 1890

Fabricant  
THIELE GmbH & Co. KG  
Tél : +49 (0) 2371 / 947 - 0  
58640 Iserlohn  
www.thiele.de

## 1 Description et utilisation conforme

Les points d'élingage THIELE vissables permettent un raccordement sûr de pièces/charges avec des dispositifs d'élingage, p. ex. avec des élingues chaîne multibrins conformément à la norme EN 818-4 ainsi qu'avec des dispositifs d'arrimage conformément à la norme EN 12195.

Ils sont conçus pour le montage dans des pièces de construction en acier, en aluminium ou en métaux non ferreux.

Cette instruction de service décrit l'utilisation sûre des points d'élingage THIELE dans les modèles :

TWN 0121/1 Point d'élingage rotatif à palier lisse

TWN 0122 Point d'élingage, version vissable

TWN 0123 Point d'élingage à œil, version vissable

TWN 0127 Point d'élingage en D

TWN 1120 Point d'élingage TITAN, version vissable

TWN 1830 Point d'élingage X-TREME, tournant avec roulement à billes

TWN 1890 Point d'élingage XS-Point, tournant

Les points d'élingage sont conformes à la directive Machines 2006/42/CE et présentent un coefficient de sécurité de portance de min. 4.

Les points d'élingage THIELE sont estampillés CE. La portance nominale (WLL) en tonnes ou la taille nominale de chaîne, le sigle du fabricant (p. ex. Tampon Association professionnelle H4 (Allemagne)) et le code de traçabilité y sont également estampillés.

Les points d'élingage THIELE sont conçus pour une résistance de 20.000 alternances de charges dynamiques à charge maximum. En cas de sollicitations plus importantes (p. ex. mode automatique/multi-postes), réduire la charge utile.

Les points d'élingage ne doivent être utilisés

que dans le cadre de la portance autorisée

que dans le cadre des limites de température autorisées,

qu'avec des vis appropriées (cf. Caractéristiques techniques) adjacentes aux pièces à lever.

Les portances selon le type d'élingage sont indiquées dans les tables de charge utile.

Les points d'élingage ne sont en règle générale pas autorisés pour le transport de personnes.

### Faire tourner et pivoter des charges

TWN 0121/1	tourner autorisé, pivoter interdit
TWN 0122	tourner autorisé, pivoter interdit
TWN 0123	tourner et/ou pivoter interdits
TWN 0127	tourner autorisé, pivoter interdit
TWN 1120	tourner autorisé, pivoter interdit
TWN 1830	tourner et pivoter autorisés
TWN 1890	tourner autorisé, pivoter interdit

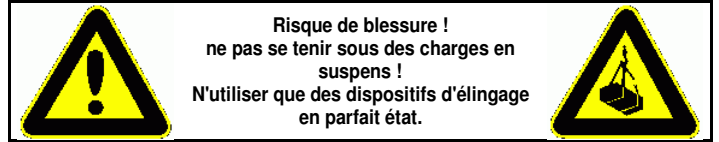
Cette ordination se rapporte au fait de faire tourner ou pivoter les charges occasionnellement.

Faire tourner ou pivoter les charges en permanence est interdit.

Pour utilisation en anneaux d'arrimage, la force d'arrimage maximale est donnée par le doublement de portance.

Une utilisation bivalente levage et arrimage est interdite.

## 2 Consignes de sécurité



Les opérateurs, les monteurs et le personnel d'entretien doivent particulièrement respecter les instructions de service des élingues chaînes multibrins et les documentations de l'association professionnelle (Allemagne) DGUV V1, DGUV R 100-500 Chapitre 2.8, DGUV I 209-013 ainsi que les instructions de service des charges dans la mesure où elles contiennent des consignes pour l'élingage et le levage.

En dehors de l'Allemagne, les réglementations spécifiques du pays d'exploitation sont à respecter.

Les consignes concernant la sécurité, le montage, la manipulation, le contrôle et l'entretien contenues dans cette instruction de service et les documentations mentionnées sont à mettre à la disposition des personnes concernées.

Veiller à ce que cette instruction de service soit conservée et disponible à proximité du produit pendant toute sa durée d'utilisation.

Pour des remplacements, contacter le fabricant.

Pour tous les travaux, porter un équipement de protection personnelle !

**Un montage et une utilisation non conformes peuvent provoquer des blessures sur les personnes et/ou des endommagements du matériel.**

Le montage, le démontage, le contrôle et l'entretien ne doivent être effectués que par des personnes autorisées et habilitées.

Des modifications de construction sont interdites (p. ex. soudure, flexion).

Effectuer un contrôle visuel avant chaque utilisation.

L'utilisation de points d'élingage usés, déformés ou endommagés est interdite.

Ne jamais soumettre les points d'élingage à des charges supérieures à la portance indiquée.

Ne pas forcer pour mettre des points d'élingage en position.

Ne lever que des charges libres qui ne sont ni fixées ou ancrées.

Ne pas solliciter les arceaux ni les maillons d'accrochage au point de provoquer des déformations.

La procédure de levage ne doit être lancée que s'il est garanti que la charge est correctement élinguée.

S'assurer qu'aucune personne, ni soi-même, ne se trouve dans la zone de déplacement de la charge (zone dangereuse).

Tenir les mains et autres parties du corps loin des dispositifs d'élingage lors de la levée de la charge. Ne retirer les dispositifs d'élingage qu'à la main.

Éviter les chocs, p. ex. en tirant la charge avec une chaîne ayant trop de mou.

Ne jamais soulever des charges au dessus de personnes.

Ne jamais faire balancer une charge en suspension.

Des charges en suspension doivent être en permanence sous surveillance.

Ne déposer les charges que sur des emplacements plans et adéquats.

En cas de doute sur l'utilisation, le contrôle, l'entretien ou autres, contacter le responsable de la sécurité dans l'entreprise ou le fabricant !

**THIELE se dégage de toute responsabilité pour tout dommage résultant du non-respect des consignes, normes et mises en garde énoncées !**

**THIELE ne donne pas de validation générale pour la classe 10/XL pour l'assemblage de pièces de fabricants différents !**

**L'élingage/arrimage est formellement interdit sous l'influence de stupéfiants et d'alcools (même résiduels) !**

## 3 Première mise en service

Lors de la première mise en service, s'assurer que

les pièces livrées correspondent aux pièces commandées et qu'elles ne sont pas endommagées,

le certificat de contrôle, la déclaration de conformité et l'instruction de service sont présents,

les marquages et les documentations correspondent,

les documentations sont conservées au propre.

Éliminer les emballages dans le respect de l'environnement selon les réglementations locales.

4 Caractéristiques techniques						Table de portance [t]									
TWN	Réf.	WLL [t]	Filetage utile [mm]	Vis/maillon d'accrochage [Cote en mm]	Coupe de serrage [Nm]										
						0°	0°	90°	90°	0 ≤ 45°	45 ≤ 60°	non sym.	0 ≤ 45°	45 ≤ 60°	non sym.
	F35000	1,12	M16 x 25	M16 x 40 DIN 7984 ST 8.8	170 <sup>1)</sup>	1,12	2,24	1,12	2,24	1,6	1,12	1,12	2,36	1,7	1,12
	F35010	2,0	M20 x 30	M20 x 50 DIN 7984 ST 8.8	350 <sup>1)</sup>	2,0	4,0	2,0	4,0	2,8	2,0	2,0	4,25	3,0	2,0
	F35020	3,15	M24 x 36	M24 x 60 DIN 7984 ST 8.8	600 <sup>1)</sup>	3,15	6,3	3,15	6,3	4,25	3,15	3,15	6,7	4,75	3,15
	F35030	5,3	M30 x 50	M30 x 80 DIN 6912 ST 10.9	1200 <sup>1)</sup>	5,3	10,6	5,3	10,6	7,5	5,3	5,3	11,2	8,0	5,3
	F35070	3,15	M16 x 25	M16 x 45 DIN 7984 ST 10.9 <sup>2)</sup>	170 <sup>1)</sup>	3,15	6,3	3,15	6,3	4,25	3,15	3,15	6,7	4,75	3,15
	F35075	5,3	M20 x 36	M20 x 60 DIN 7984 ST 10.9 <sup>2)</sup>	350 <sup>1)</sup>	5,3	10,6	5,3	10,6	7,5	5,3	5,3	11,2	8,0	5,3
	F35080	8,0	M30 x 50	M30 x 80 DIN 6912 ST 10.9 <sup>2)</sup>	950 <sup>1)</sup>	8,0	16	8,0	16	11,2	8,0	8,0	17	11,8	8,0
	F35095	15	M36 x 53	M36 x 90 DIN 6912 ST 10.9 <sup>2)</sup>	1900 <sup>1)</sup>	15	30	15	30	21,2	15	15	31,5	22,4	15
	F35098	21,2	M42 x 67	M42 x 100 semblable DIN7984 ST 10.9 spéc. <sup>2)</sup>	2100 <sup>1)</sup>	21,2	42,4	21,2	42,4	29,7	21,2	21,2	45	31,5	21,2
	F35101	25	M45 x 67	M45 x 110 semblable DIN7984 ST 10.9 spéc. <sup>2)</sup>	2400 <sup>1)</sup>	25	50	25	50	33,5	25	25	50	37,5	25
	F35102	31,5	M56 x 88	M56 x 135 semblable DIN7984 ST 10.9 spéc. <sup>2)</sup>	3200 <sup>1)</sup>	31,5	63	31,5	63	45	31,5	31,5	67	47,5	31,5
	F34110	1,12	M16 x 30	B16 x 70 x 35	serrer à la main	1,12	2,24	1,12	2,24	1,6	1,12	1,12	2,36	1,7	1,12
	F34115	1,12	M16 x 30	A16 x 110 x 60		1,12	2,24	1,12	2,24	1,6	1,12	1,12	2,36	1,7	1,12
F34120	2,0	M20 x 38	B16 x 70 x 35	2,0		4,0	2,0	4,0	2,8	2,0	2,0	4,25	3,0	2,0	
F34121	2,0	M20 x 38	A16 x 110 x 60	2,0		4,0	2,0	4,0	2,8	2,0	2,0	4,25	3,0	2,0	
F34130	3,15	M24 x 35	B18 x 85 x 40	3,15		6,3	3,15	6,3	4,25	3,15	3,15	6,7	4,75	3,15	
F34131	3,15	M24 x 45	A18 x 110 x 60	3,15		6,3	3,15	6,3	4,25	3,15	3,15	6,7	4,75	3,15	
	F35157	3,15	M20 x 38	M20 x 50 ISO 4017 ST 10.9 <sup>2)</sup>		350	3,15	6,3	3,15	6,3	4,25	3,15	3,15	6,7	4,75
	F35158	5,3	M24 x 35	M24 x 50 ISO 4017 ST 10.9 <sup>2)</sup>	600	5,3	10,6	5,3	10,6	7,5	5,3	5,3	11,2	8,0	5,3
	F34405	0,3	M8 x 18	M8 x 35 12.9	serrer à la main avec une clé plate	0,3	0,6	0,3	0,6	0,42	0,3	0,3	0,63	0,45	0,3
	F34390	0,45	M10 x 18	M10 x 35 12.9		0,45	0,9	0,45	0,9	0,63	0,45	0,45	0,95	0,67	0,45
	F34395	0,6	M12 x 23	M12 x 40 12.9		0,6	1,2	0,6	1,2	0,85	0,6	0,6	1,25	0,9	0,6
	F34400	1,4	M16 x 28	M16 x 45 10.9		2,1	4,2	1,4	2,8	2,0	1,4	1,4	3,0	2,1	1,4
	F34410	2,5	M20 x 32	M20 x 50 10.9		3,0	6,0	2,5	5,0	3,55	2,5	2,5	5,3	3,8	2,5
	F34420	3,5	M24 x 40	M24 x 60 10.9		6,0	12	3,5	7,0	5,0	3,55	3,55	7,1	5,3	3,5
	F34430	6,7	M30 x 52	M30 x 80 12.9		7,1	14,2	6,7	13,4	9,0	6,7	6,7	14	10	6,7
F34440	8,0	M36 x 66	M36 x 100 12.9	12,5	25	8,0	16	11,2	8,0	8,0	17	11,8	8,0		
	F34306	0,45	M10 x 15		serrer à la main avec une clé plate	0,9	1,8	0,6	1,2	0,63	0,45	0,45	0,95	0,67	0,45
	F34307	0,6	M12 x 18			1,2	2,4	0,7	1,4	0,85	0,6	0,6	1,25	0,9	0,6
	F34300	1,4	M16 x 20			2,8	5,6	1,7	3,4	2,0	1,4	1,4	3,0	2,1	1,4
	F34310	2,5	M20 x 25			5,3	10,6	2,8	5,6	3,55	2,5	2,5	5,3	3,8	2,5
	F34320	3,5	M24 x 30			7,0	14	4,0	8,0	5,0	3,55	3,55	7,1	5,33	3,55
	F34330	5,3	M30 x 40			10	20	6,3	12,6	7,5	5,3	5,3	11,2	8,0	5,3
	F34340	8,0	M36 x 50			15	32	9,5	19	11,2	8,0	8,0	17	11,8	8,0
	F34350	10	M42 x 60			18	36	12,5	25	14	10	10	21,2	15	10
	F34353	12,5	M45 x 65			20	40	15	30	17,5	12,5	12,5	26,5	18,8	12,5
	F34355	12,5	M48 x 68			20	40	15	30	17,5	12,5	12,5	26,5	18,8	12,5
F34360	17	M56 x 78		28	56	22	44	23,6	17	17	36,5	25	17		
	F35243	0,63	M10 x 17	M10 x 45 ISO 4017 12.9	80	0,63	1,26	0,63	1,26	0,9	0,63	0,63	1,3	1,0	0,63
	F35244	1,0	M12 x 22	M12 x 50 ISO 4017 12.9	130	1,0	2,0	1,0	2,0	1,4	1,0	1,0	2,1	1,5	1,0
	F35245	1,7	M16 x 30	M16 x 70 ISO 4017 10.9	180	1,7	3,4	1,7	3,4	2,4	1,7	1,7	3,6	2,6	1,7
	F35246	2,5	M20 x 38	M20 x 80 ISO 4017 10.9	350	2,5	5,0	2,5	5,0	3,5	2,5	2,5	5,3	3,8	2,5
	F35247	4,0	M24 x 40	M24 x 90 ISO 4017 12.9	500	4,0	8,0	4,0	8,0	5,7	4,0	4,0	8,5	6,0	4,0
	F35249	6,0	M30 x 44	M30 x 100 ISO 4017 10.9	500	6,0	12	6,0	12	8,4	6,0	6,0	12,6	9,0	6,0
	F35250	8,0	M36 x 64	M36 x 120 ISO 4017 12.9	750	8,0	16	8,0	16	11,2	8,0	8,0	17	11,8	8,0
F35251	10	M42 x 74	M42 x 140 ISO 4017 10.9	950	10	20	10	20	14	10	10	21	15	10	

1) pour alésages taraudés en acier 2) D'autres spécifications techniques de THIELE sont à respecter.

## 5 Montage et démontage

### 5.1 Mesures préparatoires

Dans le choix de l'emplacement de montage des points d'élingage, s'assurer que la charge peut absorber les forces à introduire, y compris les facteurs de sécurité, de manière sûre et sans déformation,

- qu'ils affleurent avec la charge,
- qu'aucune zone accidentogène (écrasement, cisaillement, happement ou coups) ne se forme,
- qu'ils ne gênent pas la manœuvre de levage,
- qu'ils ne provoquent pas des déviations de dispositifs d'élingage,
- que des sollicitations non autorisées sont exclues,
- qu'un endommagement du dispositif d'élingage, p. ex. passage sur des arêtes vives, est exclu,
- qu'ils puissent être atteints facilement et sans entrave pour accrocher et décrocher le dispositif d'élingage.

### 5.2 Monter le point d'élingage

Le filetage utile dans la pièce de construction doit être suffisamment grand pour assurer un vissage sûr des points d'élingage. N'utiliser que les vis livrées !

Placer l'alésage taraudé à angle droit par rapport à la surface de vissage dans la pièce de construction. La profondeur de filetage 'L' dans la pièce de construction doit présenter au minimum les valeurs suivantes :

L = 1 x d en acier      L = 2 x d en aluminium  
 L = 1,25 x d en fonte      L = 2,5 x d en alliage aluminium-magnésium  
 (L = profondeur de filetage ; d = diamètre de filetage)

Veiller à ce que le filetage du point d'élingage et de la pièce de construction soit propre et sec.

Dans la mesure où les points d'élingage doivent rester sur la pièce de construction, utiliser freiner la vis avec un médium liquide.

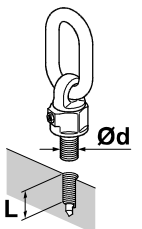
Pour les vissages traversant, freiner l'écrou.

TWN 0123, TWN 1120 et TWN 1830 :

Visser à la main les points d'élingage avec une clé plate ou une clé fermée selon DIN.

TWN 0121/1, TWN 0122, TWN 0127 et TWN 1890 :

Visser les vis aux couples de serrage indiqués dans les caractéristiques



techniques. Dans la mesure où pour un usage unique il est garanti que la charge ne sera pas inclinée et que le point d'élingage ne pourra pas se dévisser, un vissage à la main avec une clé plate ou une clé fermée selon DIN est suffisant. Toutefois, si la charge est déposée plusieurs fois une vérification s'impose alors !

TWN 1830 :

Veiller à ce que pour les filetages M10 et M12, un couple de serrage maximal de 40 Nm n'est pas dépassé.

L'alésage fileté doit présenter un chanfrein indiqué ci-après par rapport à la surface de vissage (cotes en millimètres) :

- o Filetage M10 et M12 : Chanfrein 2,0+0,5 x 45°
- o Filetage M16 et M20 : Chanfrein 2,5+0,5 x 45°
- o Filetage M24 et M30 : Chanfrein 3,5+0,5 x 45°
- o Filetage M36 et M42 : Chanfrein 4,0+0,5 x 45°
- o Filetage M48 et M56 : Chanfrein 4,5+0,5 x 45°

## 6 Conditions d'utilisation

### 6.1 Consignes pour l'utilisation normale

La partie supérieure du point d'élingage avec le maillon d'accrochage doit toujours pouvoir se déplacer librement.

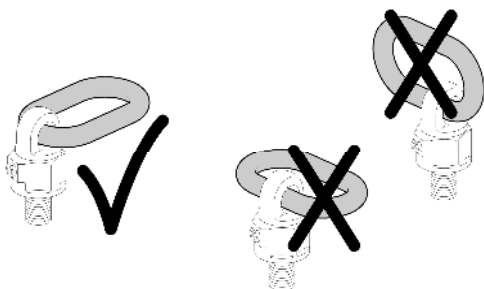
Un adossement à d'autres pièces de construction est interdit.

Faire attention à la position du maillon d'accrochage lors de l'élingage.

Vérifier que les points d'élingage tournent toujours dans la direction de sollicitation avec leur partie supérieure et non pas avec le vissage.

Risque que seules 2 chaînes opposées soient sollicitées pour les élingues chaîne à 4 brins. Dans ce cas, contrôler la portance des points d'élingage et l'élingue chaîne multibrins et, le cas échéant, utiliser des pièces d'une portance plus élevée.

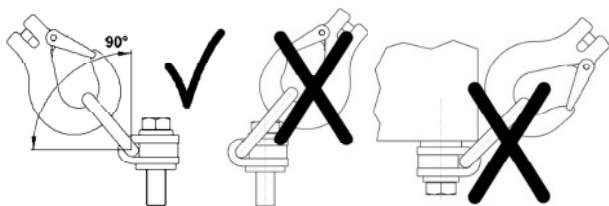
La direction des forces doit se faire dans le sens longitudinal du maillon d'accrochage.



TWN 1830 :

Le point d'élingage ne doit pas être utilisé pour une rotation prolongée ou durable de la charge.

TWN 1890 :



### 6.2 Influences thermiques

Si les points d'élingage sont utilisés par des températures élevées, la portance est à réduire selon la table suivante. Les portances réduites indiquées dans les tableaux ne sont valables que pour une utilisation ponctuelle sous les conditions thermiques indiquées.

Les points d'élingage ne doivent plus être utilisés s'ils ont été soumis à des températures supérieures aux températures d'utilisation maximales.

TWN 0121/1, TWN 0122, TWN 0127, TWN 1120, TWN 1890 :

Plage de températures	Portance restante
-20 °C ≤ 100 °C	100 %
100 °C ≤ 200 °C	85 %
200 °C ≤ 250 °C	80 %
250 °C ≤ 300 °C	75 %

TWN 0123, TWN 1830:

Plage de températures	Portance restante
-30 °C ≤ 200 °C	100 %
200 °C ≤ 300 °C	90 %
300 °C ≤ 400 °C	75 %

TWN 1830 :

Il est à noter que selon la situation de montage du point d'élingage, des écoulements et des pertes de lubrifiant peuvent se produire à températures élevées et réduire ainsi la durée de vie.

Dans ce cas-là, réduire les intervalles de vérification.

### 6.3 Influences environnementales

L'utilisation à proximité d'acides, de produits chimiques agressifs ou corrosifs ou leurs émanations est interdite.

Tout traitement de galvanisation est interdit.

## 7 Contrôles, entretien, mise en déchets

Contrôles et entretiens sont à la charge de l'exploitant !

L'exploitant est tenu de déterminer les cycles de contrôles !

Un contrôle par une personne habilitée est à effectuer au minimum une fois par an et à consigner dans un procès-verbal, en cas de fortes sollicitations plus souvent. Un contrôle supplémentaire de résistance à la rupture doit être effectué au plus tard après trois ans. Un essai de charge ne remplace pas ce contrôle.

Les contrôles sont à consigner dans un fichier (DGUV I 209-062 et DGUV I 209-063) devant être créé lors de la mise en service.

Ce fichier contient les données caractéristiques ainsi que les certificats d'identification.

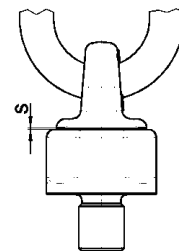
Mettre immédiatement les points d'élingage hors service si les dommages suivants sont constatés :

marquages illisibles ou manquants,  
déformations, élongation ou cassures sur les pièces de construction,  
fissures, entailles, cisaillements, écrasements,  
pouvoir rotatif réduit,  
échauffement à des températures supérieures à la plage autorisée,  
corrosion prononcée,  
usure supérieure à 10 %, p. ex au niveau du diamètre du maillon d'accrochage,  
vis ou filetages défectueux.

TWN 1830 : L'écartement 's' entre partie supérieure et corps de base est supérieur à ce qui est indiqué dans le tableau suivant :

Écartement 's' maxi pour TWN 1830 :

Filetage	s [mm]
M10 – M20	1,5
M24	2,0
M30	2,5
M36	3,0
M42 – M56	3,5



### Service de contrôle

THIELE propose contrôle et entretien d'élingues chaînes multibrins par du personnel qualifié et formé.

### Entretien

Les travaux d'entretien ne doivent être effectués que par des personnes habilitées.

De petites entailles et criques sur les maillons d'accrochage ou les arceaux D peuvent être éliminées par ponçage soigneux en ne dépassant pas la réduction maximale de section de 10 % et en évitant de faire des encoches.

Consigner toutes les mesures d'entretien prises dans un procès-verbal.

### Mise en déchet

Mettre les pièces et les accessoires en acier remplissant les critères de dépose à la ferraille selon les réglementations locales.

## 8 Pièces de rechange

N'utiliser que des pièces de rechange THIELE et que des vis THIELE car elles sont soumises à des spécifications particulières.

Vis :

	WLL	Réf.	Dimension des vis
TWN 0127	3,15	Z07742	M20 x 50 ISO 4017 10.9
	5,3	Z09017	M24 x 50 ISO 4017 10.9
TWN 1890	1,7	Z09544	M16 x 70 ISO 4017 10.9
	2,5	Z08692	M20 x 80 ISO 4017 10.9
	4,0	Z09809	M24 x 90 ISO 4017 12.9
	6,0	Z07810	M30 x 100 ISO 4017 12.9
	10	Z10136	M42 x 140 ISO 4017 10.9

## 9 Utilisation de vis autres

Si en raison des réalités sur site, l'utilisation de vis autres que celles livrées ou indiquées dans le chapitre 8 est nécessaire, l'exploitant est tenu de s'assurer

- que les vis correspondent au diamètre et à la classe de solidité indiqués,
- que les profondeurs minimales de montage des vis sont garanties,
- que l'absence de fissure 100 % sur les vis a été vérifiée,
- que pour chaque modèle de vis une résilience de min. 36 J comme valeur moyenne de 3 échantillons à -20 °C, ou pour la température d'utilisation la plus basse dans la mesure où elle est inférieure à -20 °C, est prouvée et qu'aucun des trois échantillons n'est inférieur à 25 J,
- que l'attestation écrite de contrôle de fissure et de résilience est jointe aux documentations.

## 10 Stockage

Entreposer les points d'élingage dans un endroit propre et sec à des températures entre 0 °C et +40 °C.

## 11 Mentions légales

THIELE GmbH & Co. KG, Werkstraße 3, 58640 Iserlohn, Allemagne

Tél. : +49(0)2371/947-0 // Email: info@thiele.de

© THIELE GmbH & Co. KG, 2015. Tout droit réservé

#“ Indique des modifications apportées par rapport à la version précédente.

## Déclaration de conformité EC

conformément à la directive machine 2006/42/CE, Annexe II A pour une machine.

Le fabricant, la société THIELE GmbH & Co. KG, déclare par la présente que les

- **TWN 0121/1 Point d'élingage rotatif à palier lisse**
- **TWN 0122 Point d'élingage, version vissable**
- **TWN 0123 Point d'élingage à œil, version vissable**
- **TWN 0127 Point d'élingage en D**
- **TWN 1120 Point d'élingage TITAN, version vissable**
- **TWN 1830 Point d'élingage X-TREME, tournant avec roulement à billes**
- **TWN 1890 Point d'élingage XS-Point, tournant**

mis sur le marché par THIELE avec le certificat de contrôle apparenté, sont conformes aux dispositions pertinentes de la directive machine 2006/42/CE.

Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées :

- DIN EN ISO 12100
- DIN EN 1677-1
- DIN EN 1677-4

Les normes et spécifications suivantes ont été appliquées :

- DIN 685-5
- DIN 5688-3

Cette déclaration ne contient pas de garantie de propriétés.

Les consignes de sécurité et les instructions de service sont à respecter.

Responsable de la documentation Iserlohn le 25/02/2015

Dr. Jürgen Obenauf

(Direction Qualité et Environnement)

Tél. : +49(0)2371/947-541

Dr. Günther Philipp

(Gérant)

