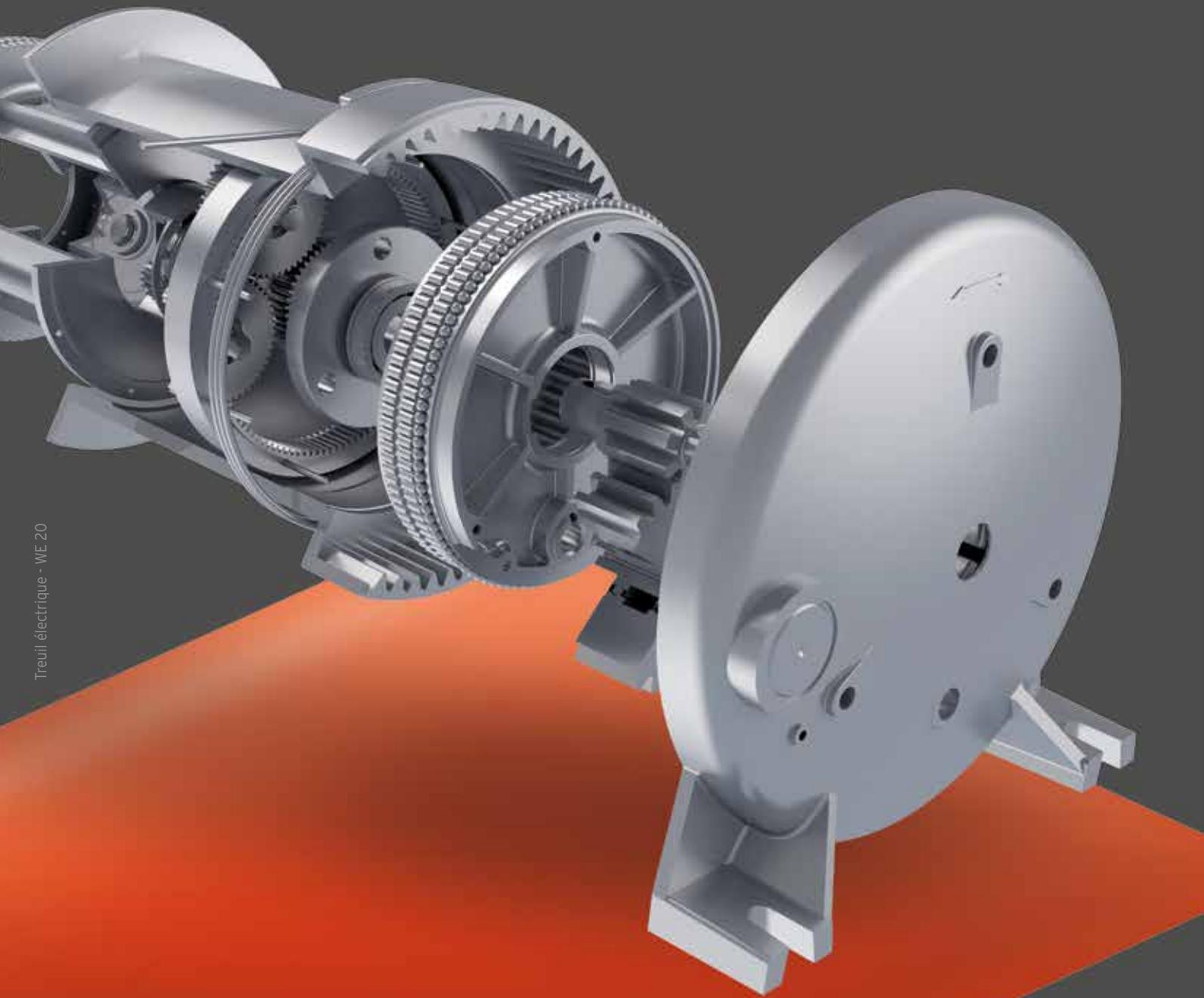


KÖSTER

Maschinenfabrik und Gießerei



Treuil électrique - WE 20

Treuils à câbles

●●● **KÖSTER - Nos produits**
sur mesure - longue durée de vie - peu de maintenance



Pompes	Treuil à câbles	Technique de piscines	Composants en fonte et en acier	Construction hydraulique en acier et robinetterie
---------------	------------------------	------------------------------	--	--

Pompes axiales et semi-axiales pour eau et fluides aqueux	Treuil manuel et treuil électrique pour le déplacement de tous types de charges	Machines à vagues mécaniques (avec ailettes oscillantes) ou pneumatiques	Usinage de la tôle et de l'acier	Systèmes de vannes Déversoirs à nappe libre Portes anti-crue
Débits de refoulement de 100 l/s à 8 000 l/s	Exigences spéciales -	En particulier pour les piscines de loisir, les bassins d'entraînement, les établissements de recherche	Fonte grise, fonte nodulaire, fonte spéciale SiMo et fonte d'acier	Systèmes de robinets-vannes d'arrêt (ronds jusqu'à DIN 1800)
Hauteurs de refoulement de 1 m à 30 m	Domaines d'application particuliers	Fonds mobiles (fonds intermédiaires réglables en hauteur) Séparateurs de bassin Générateurs de contre-courant	Pièces individuelles ou de série, sous-ensembles et systèmes complets	Clapets anti-retour (ronds jusqu'à DIN 2000)
Les matériaux et le type de construction (jusqu'aux systèmes hydrauliques spéciaux) sont définis en fonction du projet	Conception individuelle - Construction compacte		Coulage propre et net et usinage prêt à monter	Fabrication sur commande - dans les matériaux acier, acier inox, fonte et bois

●●● **Crédits photo:**

Légende (p = page; àg = à gauche; àd = à droite; eh = en haut; am = au milieu; eb = en bas; d = de). www.soenke-dwenger.de - p2 3+4 dgàd, p9 àdam, p22, p23, p51, p52, p54, p55; Adam Mørk - p8 àd; Palfinger Marine - p9 ehàg; Rathaus Galerie Leverkusen - p9 àdam; ROS KAVANAGH PHOTOGRAPHER - p9 ebàg; BEUMER Group - p9 ebàd; zentilia - Fotolia.com - p42.

➔ **Treuil à câbles**
Produits & Prestations

- 04 Une entreprise riche en histoire(s)
- 06 Fiabilité & Sécurité
- 08 Références & Projets

- 10 Treuil électrique**
- 12 Programme standard
- 17 Transport de personnes
- 18 Personnes sous charges en suspension
- 20 Types de protection élevés - application maritime
- 22 Type de protection - Commande - Électronique
- 24 Variantes d'applications

- 26 Solutions spéciales**
- 27 Personnes sous charges en suspension
- 30 Conditions ambiantes extrêmes
- 31 Solutions globales intégrées

- 32 Treuil manuel**
- 34 Programme standard
- 39 Transport de personnes
- 40 Personnes sous charges en suspension
- 42 Application maritime

- 44 Accessoires**
- 45 Poulies à câbles
- 51 Accessoires spéciaux

- 52 KÖSTER Service**
- 53 Livraison & Montage
- 54 Maintenance & Réparation
- 55 Pièces de rechange

Sous réserve de divergences de cotes dans les tolérances de fabrication et de modifications techniques. En cas d'absence d'unité de mesure, il s'agit de cotes indiquées en millimètres (mm).

→ Une entreprise riche en histoire(s) L'innovation par tradition

150 ans d'expérience - une entreprise familiale ouverte sur le monde

La société KÖSTER GmbH & Co. KG fut fondée en 1861 sous la raison sociale *Maschinenfabrik und Eisengießerei J. M. Voss* (fabrique de machines et fonderie). L'entreprise se trouve dans le giron familial depuis sept générations, et confère ainsi une crédibilité immédiate à des valeurs telles que la continuité, la conscience de la tradition, la capacité d'adaptation, l'esprit d'innovation et la flexibilité. Au cours de son histoire, KÖSTER a réussi à adapter avec succès sa gamme de produits aux mutations parfois drastiques du marché et à la commercialiser dans le monde entier.

Des idées pour le présent - avec l'avenir en perspective

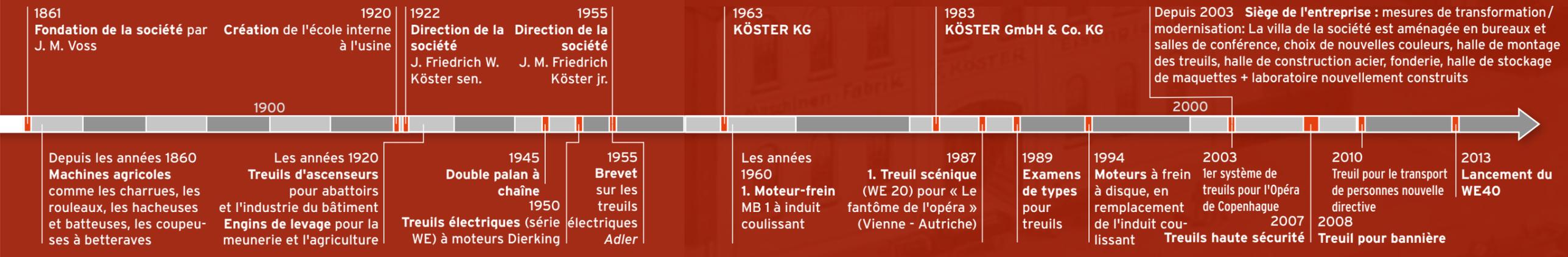
Au début furent fabriquées des machines agricoles, comme les charrues, les rouleaux, les hacheuses et les batteuses. Lorsque les besoins généraux en énergie s'accroissent avec l'arrivée de l'industrialisation, KÖSTER se mit à développer des centrales éoliennes pour générer de l'électricité en stationnaire et aussi pour assurer le drainage et l'irrigation des basses terres. L'électrification rendit la vente de turbines éoliennes de plus en plus difficile. KÖSTER réagit en développant des pompes-hélices d'irrigation et de drainage, des pompes-hélices coniques et à puits profonds et des bateaux dragueurs de rivière. De nombreuses innovations de KÖSTER ont fait l'objet de brevets. Dans le domaine des treuils à câbles, KÖSTER assura au début la conception et la production de treuils d'ascenseurs pour le foin, les céréales et la farine ainsi que pour les chantiers de construction. À partir des treuils manuels furent développés les treuils électriques *Adler*, également brevetés par la suite. Jusqu'à ce jour, KÖSTER est en particulier réputée pour rechercher avec ses produits des solutions personnalisées pour les applications les plus diverses, pour réussir à les trouver et à les fournir dans un haut niveau de qualité.



Centrale électrique éolienne pour générer du courant en stationnaire - Une innovation signée KÖSTER à l'ère de l'industrialisation



KÖSTER - Principaux jalons de 1861 à aujourd'hui





Fiabilité & Sécurité de série

Continuité et flexibilité - la clé du succès

KÖSTER peut jeter un regard sur plus d'un siècle et demi d'histoire de son entreprise, dans le giron familial depuis déjà sept générations. Ces chiffres témoignent de la continuité et de l'expérience de notre entreprise. Ceci implique par ailleurs une grande capacité d'adaptation dont KÖSTER fait preuve pour faire face aux conditions du marché, accepter ses mutations et les transformer en une évolution positive. La société KÖSTER et ses produits représentent ces valeurs traditionnelles. La satisfaction et la fidélité de nos clients confirment les principes fondateurs de notre entreprise.

Des solutions spéciales, tel est notre standard.

Le développement des treuils KÖSTER, dans leur construction d'aujourd'hui, découle à l'origine de produits spécialement mis au point. Aujourd'hui, nos treuils électriques et manuels définissent le standard du marché.

Les treuils de la maison KÖSTER sont traditionnellement commercialisés sous le nom de *Adler*. Ils sont le résultat d'une technologie et d'un savoir-faire réfléchis qui n'ont de cesse de se perfectionner.

Les treuils KÖSTER offrent un large éventail d'utilisations et des solutions adaptées aux diverses applications. Ils sont d'une manipulation aisée et sûre. Ils se caractérisent par des processus parfaitement harmonisés lors du déplacement de tous types de charges et sont particulièrement silencieux. Nos treuils sont largement insensibles aux impacts environnementaux.

Une finition de premier choix, combinée à une mécanique de haute qualité et une exécution typiquement robuste garantissent cette durée de vie supérieure à la moyenne d'un treuil KÖSTER qui ne nécessite quasiment aucun entretien.

Les treuils KÖSTER sont construits de telle manière que seuls des travaux de maintenance exceptionnels risquent de perturber de manière imprévue les processus de production sur le lieu respectif de leur utilisation.

Chaque treuil que nous livrons est soumis à un contrôle de qualité intégral. C'est cela la sécurité contrôlée - de série.

Une qualité de référence partout

C'est dans le développement de produits imposant de sévères exigences en matière de technique de construction et de qualité que réside plus particulièrement la force de KÖSTER. Des treuils divers et variés, développés dans notre maison, trouvent application dans le monde entier, entre autres au-dessus de scènes, dans la construction minière ou sur l'eau.

Des solutions spéciales, tel est notre standard.

KÖSTER a développé et fabriqué le treuil électrique breveté, commercialisé sous le nom de *Adler* et est certifiée selon la norme DIN EN/ISO 9001 (standard 2008). Sur le marché européen, KÖSTER a conçu et fabriqué le premier treuil pour le transport de personnes conforme à la nouvelle directive Machines 2006/42/CE (2e édition juin 2010). Les treuils électriques et les treuils manuels de la maison KÖSTER disposent d'un certificat d'examen CE de type.



Photo du haut:
Le siège de la société KÖSTER - La maison de comptoir avec vue sur le nouvel atelier de fonderie

Photo de gauche:
Cintres au-dessus de la scène de la Musikhuset à Esbjerg (Danemark) - les tirants permettant le mouvement des décors se déplacent sur des treuils à câbles KÖSTER



Références & Projets

Des clients satisfaits dans le monde entier.

Une technologie de treuils à câble signée KÖSTER - partout à travers le monde

Les projets de référence qui suivent illustrent de manière impressionnante les diverses possibilités d'emploi de nos treuils à câbles. Elles témoignent parallèlement de notre champ d'activité mondial.



2008 Gare ferroviaire d'Erfurt (Allemagne)
Treuils à câbles pour bannières publicitaires



2003 Operaen à Copenhague (opéra - Danemark)
Équipements scéniques



2004 Port d'Anvers (Belgique)
Équipement de chargement des bateaux



2012 Parc éolien en offshore - ouest de l'île de Borkum (Allemagne)
Treuils manuel en acier inox



2003 Musikhuset à Esbjerg (maison de la musique - Danemark)
Barre porte-cintres pour décor de scène



2013 Industrie de l'acier à Duisbourg (Allemagne)
Transport de personnes



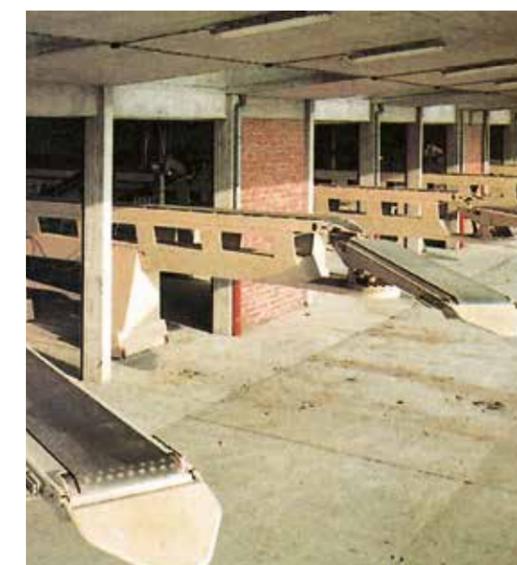
2009 Hannoversch-Münden (Allemagne)
Système de cale sèche



2009 Centre commercial Rathaus Galerie à Leverkusen (Allemagne)
Ronde décorative, télécommandée



2010 Grand Canal Theatre à Dublin (Irlande)
Équipements scéniques



1970 Terminaux de chargement avec huit installations de chargement

1.01	Programme standard	Page 12
1.02	Transport de personnes	Page 17
1.03	Personnes sous charges en suspension	Page 18
1.04	Types de protection élevés - application maritime	Page 20
1.05	Type de protection - Commande - Électronique	Page 22
1.06	Variantes d'applications	Page 24



Série WE
Le point de départ des
constructions de treuils
signées KÖSTER

1.0 Treuils électriques

Un standard robuste qui reste souple.

Les treuils électriques KÖSTER se caractérisent par une construction compacte et un blindage de l'ensemble de l'élément moteur. Nous imposons à nos treuils électriques des exigences de qualité du plus haut niveau. Il en résulte cette fiabilité que représente le nom de KÖSTER.

Notre programme d'équipements complémentaires très diversifié permet de nous adapter aux besoins spécifiques de chaque client. En effet, fidèles à la philosophie de KÖSTER, nous appréhendons comme notre mission première de satisfaire aux exigences de nos clients.

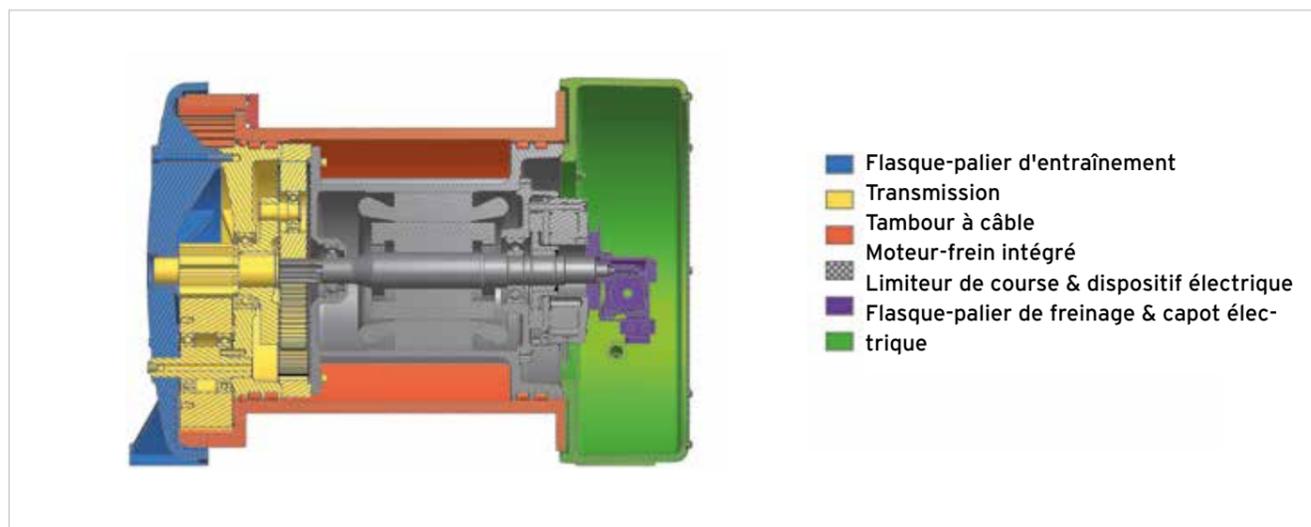
De série

- > groupe moteur 2_m (M5)
- > type de protection IP 54
- > avec commande intégrée
- > limiteur de course

Possibilités supplémentaires

- > types de protection IP 55, IP 56 ou IP 65
- > rainurage individuel du tambour
- > tambour à câble prolongé - jusqu'à 3 000 mm
- > disques de bordure de tambour agrandis pour logement de câble plus grand
- > seconde fixation de câble pour mouvements de va-et-vient de charge
- > chariot roulant sur aile inférieure sous forme de palan électrique
- > entraînement manuel de secours
- > dispositif de débloqué de frein
- > traction à l'horizontale avec tambour en roue libre (treuil de manœuvre)
- > coupure automatique en cas de câble mou
- > avec enrouleur de câble
- > avec rouleau presse-câble

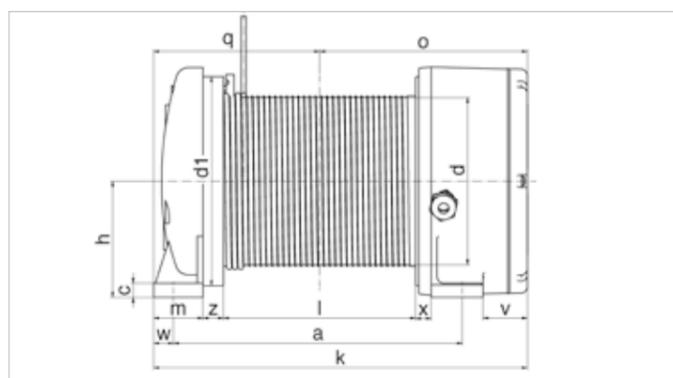
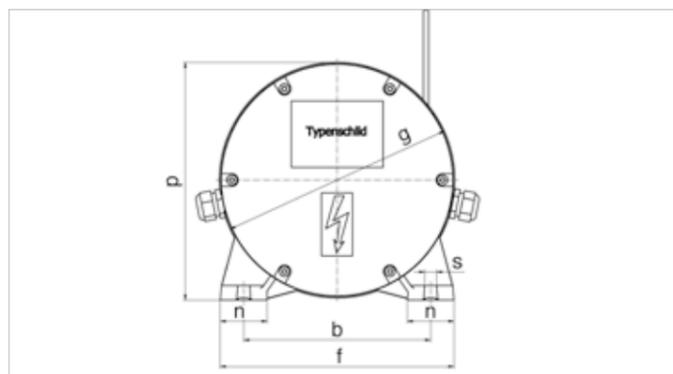
Série WE - vue de l'intérieur



Treuil électrique - vue extérieure sur cotes

Cote ¹⁾	WE 1	WE 5	WE 10	WE 20	WE 40
a	355	435	572	720	
b	220	270	360	460	
c	17	25	30	33	
d	203	257	330	430	
d ₁	254	325	437	540	
e	401	485	648	804	
f	275	338	443	556	
g	277	350	468	590	
h	141	178	238	298	
k ¹⁾	452	524	692	861	
l	234	274	365	475	
m	60	72	102	120	
n	55	68	83	96	
o	249	275	327	446	
p	280	353	472	593	
q	203	249	335	415	
s ²⁾	M 12	M 16	M 20	M 24	
v	51	39	44	57	
w	23	25	38	38	
x	18	27	28	32	
z	26	40	51	57	

Notre treuil électrique standard de type WE, qui se décline actuellement en cinq tailles de construction, constitue la cellule de base de l'ensemble des projets de KÖSTER dans le domaine des treuils électriques.



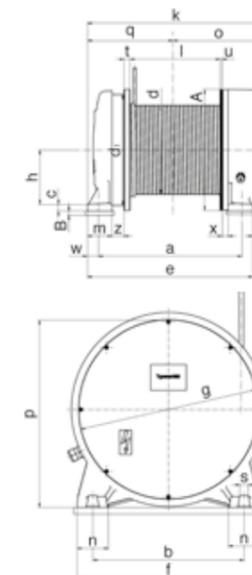
1) Cote minimale, taille en fonction de l'étendue de l'équipement électrique ou du second frein automatique de charge selon BGV C1

2) Fente de passage de vis

Le câble repose sur plusieurs couches

avec agrandisseur du disque de bordure

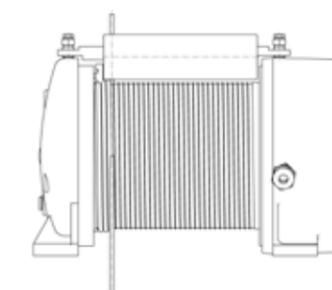
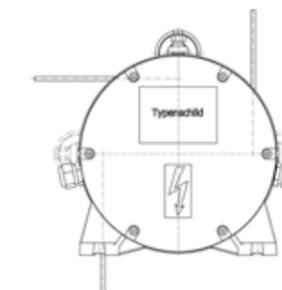
Cote ¹⁾	WE 1	WE 5	WE 10	WE 20	WE 40
A1 / B1	278/0	350/0	470/0	590/0	
A2 / B2	320/20	400/25	530/30	650/30	
A3 / B3	350/35	450/50	600/65	700/55	



1) Cotes a à z - cf. tableau page 14, A1 - A3 diamètre de disque de bordure, B1 - B3 calage minimum des pieds du treuil

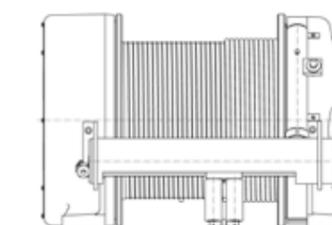
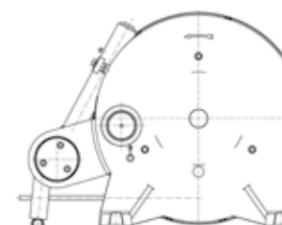
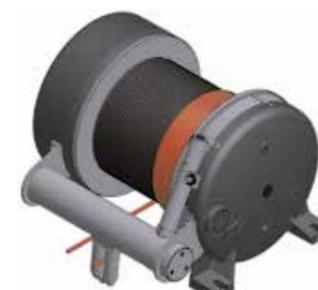
Le câble reste sur une couche, dans l'axe

avec rouleau presse-câble

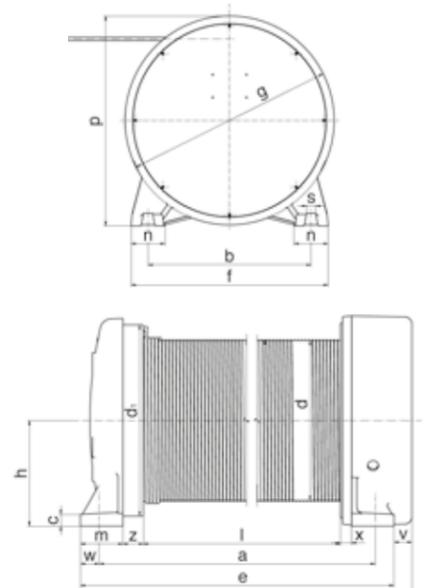


Le câble repose sur plusieurs couches, reste dans l'axe

avec enrouleur de câble



avec tambour long						
Cote ¹⁾	WE 1 L	WE 5 L	WE 1 Lx	WE 5 Lx	WE 10 Lx	WE 20/40 Lx
a	561	601	L+121	L+161	L+207	L+245
d	203	257	215	266	350	450
e	607	651	L+167	L+211	L+283	L+329
k ²⁾	658	690	L+218	L+250	L+327	L+386
l	440	440	360-3000	400-3000	500-3000	700-3000

1) Cotes restantes cf. tableau 1) Cotes a - z cf. tableau page 14

2) Cote minimale, taille en fonction de l'étendue de l'équipement électrique ou du second frein automatique de charge selon BGV C1

1.02 Transport de personnes

Les treuils électriques destinés au transport de personnes sont régis par des réglementations très spécifiques en matière de protection, stipulées dans la directive machine dans sa version applicable

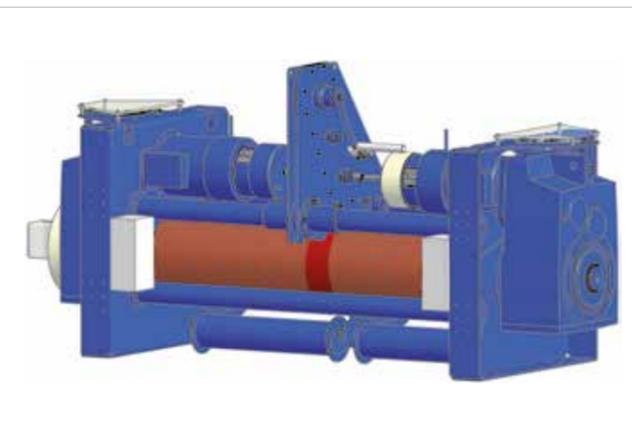
Les treuils KÖSTER utilisés pour le transport de personnes tiennent compte de ces standards de sécurité particuliers et sont équipés d'un entraînement manuel de secours ou d'une commande d'urgence. Ils disposent en outre d'un frein de sécurité supplémentaire.

KÖSTER est titulaire du certificat d'examen CE de type pour la plupart des projets que l'entreprise a déjà réalisés dans le domaine du transport de personnes.

E 30 Treuil pour le sauvetage de personnes

Ce treuil peut être installé sur des grues de halles. Ils trouvent souvent utilisation dans les installations d'incinération de déchets, mais de manière générale pour le sauvetage de personnes ou pour des travaux de maintenance occasionnels.

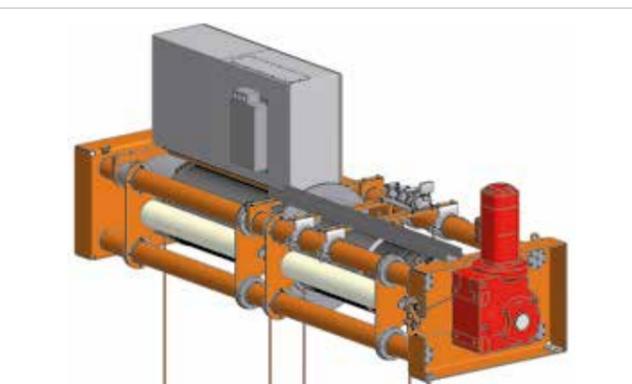
Sauvetage de personnes		E 30 / E 20 P
Groupe moteur	-	2 _m (M5)
Capacité de charge - charges	kg	3000
Capacité de charge - personnes	kg	1500
Vitesse de câble	m/min	0...20
Nombre de câbles	-	2
Diamètre de câble	mm	12
Couches de câble	-	1
Logement de câble	m	45

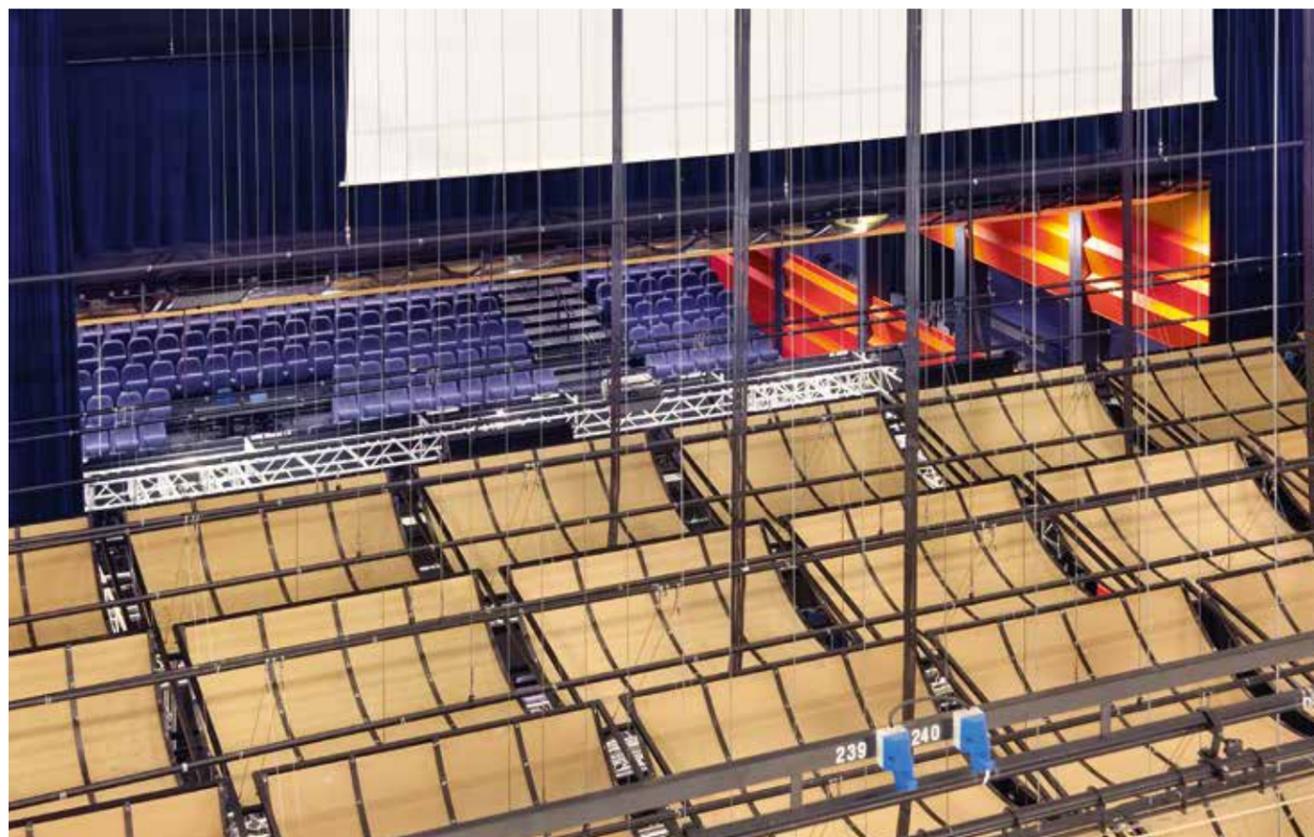


E 630 P Treuil pour le transport de personnes

Le treuil pour le transport dans des tubes et des puits dans des centrales hydroélectriques, entre autres, est équipé d'une nacelle, d'une commande d'urgence et d'une commande de sécurité avec API.

Travaux de maintenance		E 630 P
Groupe moteur	-	2 _m (M5)
Capacité de charge - personnes	kg	630
Vitesse de câble	m/min	3,6 / 18
Nombre de câbles	-	2
Diamètre de câble	mm	8
Couches de câbles	-	1
Logement de câble	m	140





Musikhuset à Esbjerg - Regard sur la salle des spectateurs depuis les cintres

1.03 Personnes sous charges en suspension

Des prescriptions particulières protègent la sécurité et la santé des personnes qui travaillent ou se tiennent sous des charges en suspensions. Dans la mesure où les treuils à câbles et les accessoires sont utilisés dans des espaces publics ou dans l'équipement scénique de lieux de manifestations, les réglementations des prescriptions sur la prévention des accidents BGV C1 devront être rigoureusement respectées.

KÖSTER a élargi de manière ciblée son standard de série éprouvé dans la construction de treuils aux exigences spéciales posées par les théâtres, les studios, les grands magasins et d'autres espaces publics dans lesquels des personnes se tiennent sous des charges en suspension.

Caractéristiques particulières

- > deux freins automatiques de charge travaillent indépendamment l'un de l'autre, sécurisant ainsi les charges dans chaque position
- > logement de câble à une couche
- > équipé d'un dispositif presse-câble
- > tambour à câble exclusivement rainuré
- > protection électronique prévue contre les surcharges

Treuils selon BGV C1							
	Modèle	Capacités de charge et vitesses				Logement pour un câble	
		Capacité de charge kg	Vitesse (V) ¹⁾ m/min	Puissance (P/FM) kW / %	Régime tr/min	Diamètre de câble ²⁾ mm	Standard ³⁾ m
WE 1 B	10/2	100	36,0	0,75 / 40	3000	5	23,0
	10/4	160	18,0	0,55 / 40	1500	6	19,4
	10/6	160	12,0	0,37 / 40	1000	6	19,4
	10/8	160	9,0	0,27 / 40	750	6	19,4
	20/2	225	20,0	0,75 / 40	3000	6	19,4
	20/4	225	10,0	0,55 / 40	1500	6	19,4
	20/6	225	6,0	0,37 / 40	1000	6	19,4
	20/8	225	5,0	0,27 / 40	750	6	19,4
WE 5 B	20/4	230	34,0	1,90 / 40	1500	6	29,2
	20/6	230	22,0	1,23 / 40	1000	6	29,2
	20/8	230	17,0	0,90 / 40	750	6	29,2
	60/4	230	8,0	0,66 / 40	1500	6	29,2
	60/6	230	5,5	0,44 / 40	1000	6	29,2
	10/4	450	18,0	1,90 / 40	1500	9	19,8
	10/6	450	12,0	1,23 / 40	1000	9	19,8
	10/8	450	9,0	0,90 / 40	750	9	19,8
	50/4	450	4,2	0,66 / 40	1500	9	19,8
	50/6	450	2,7	0,44 / 40	1000	9	19,8
WE 10 B	30/4	500	36,0	3,90 / 40	1500	9	34,9
	20/4	645	27,0	3,90 / 40	1500	10	31,5
	20/6	645	18,0	2,50 / 40	1000	10	31,5
	20/8	645	13,5	1,80 / 40	750	10	31,5
	60/4	645	6,3	1,90 / 40	1500	10	31,5
	60/6	645	4,0	1,23 / 40	1000	10	31,5
	10/4	930	18,0	3,90 / 40	1500	12	25,2
	10/6	930	12,0	2,50 / 40	1000	12	25,2
	10/8	930	9,0	1,80 / 40	750	12	25,2
	50/4	930	4,5	1,90 / 40	1500	12	25,2
50/6	930	3,0	1,23 / 40	1000	12	25,2	
WE 20 B	20/4	1200	32,0	8,00 / 40	1500	14	38,6
	20/6	1200	22,0	6,10 / 40	1000	14	38,6
	20/8	1200	16,0	4,30 / 40	750	14	38,6
	10/4	1600	21,0	8,00 / 40	1500	16	31,8
	10/6	1600	14,0	6,10 / 40	1000	16	31,8
	10/8	1600	10,5	4,30 / 40	750	16	31,8
	10/12	1600	7,0	2,90 / 40	500	16	31,8
	50/4	1600	4,5	1,90 / 40	1500	16	31,8
	50/6	1600	3,0	1,23 / 40	1000	16	31,8

1) À partir d'une vitesse de câble de 30 m/min, nous recommandons un modèle avec convertisseur de fréquence.

2) Le diamètre du câble se réfère aux câbles à faible couple de torsion avec âme en acier selon DIN 3069.

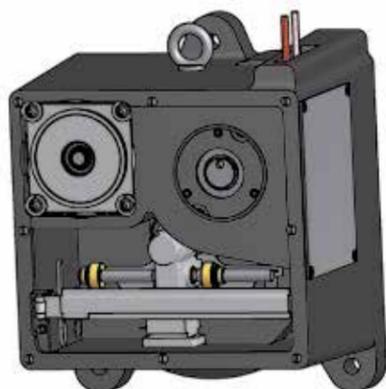
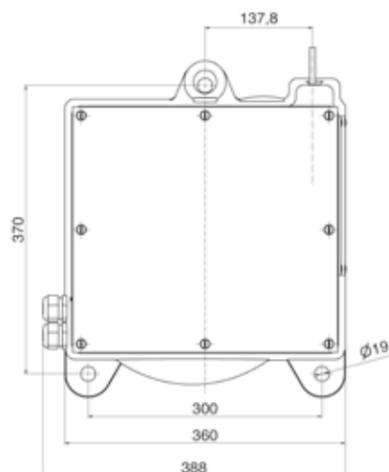
3) Indications de logement : 2 enroulements de réserve ont déjà été soustraits.

1.04 Types de protection élevés - application maritime

Course courte pour charge lourde

- > sans entretien
- > de série dans le type de protection IP 65 (protection contre la pénétration de poussières et de projections d'eau)
- > moteur-frein intégré dans un matériau d'isolation de classe « F » (pour température ambiante élevée et taux d'humidité de l'air jusqu'à 100 %)
- > frein conique robuste avec garniture de friction sans amiante
- > des roues dentées d'engrenage tournent dans un bain d'huile avec un roulement à billes (degré de rendement élevé)
- > extrêmement silencieux (env. 70 dB (A)) grâce à roues à denture hélicoïdale
- > modèle spécial possible pour mode monocâble, avec réduction de la capacité de charge

Type de protection élevé		SHW 10/4 (standard)
Capacité de charge / Force de traction (2 câbles)	kg (daN)	995
Vitesse de levage	m/min	7
Course de câble (max.)	m	5,0
Diamètre de câble métallique	mm	2 x 7
Longueur de câble standard	m	25
Puissance du moteur à FM de 40 %	kW	1,3
Tension de service courant triphasé		3 x 400 V, 50 Hz
Tension de commande courant alternatif		230 V, 50 Hz
Poids	kg	95
Groupe moteur (DIN 15020)		1 A _m (M4)

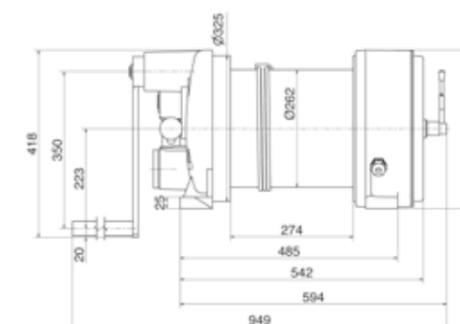
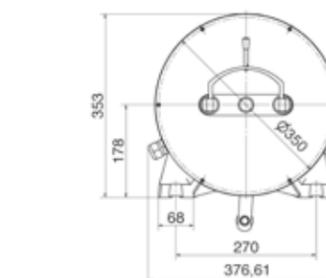


Course courte avec sécurité d'entraînement

En plus d'un entraînement électrique, ce treuil dispose d'un entraînement manuel supplémentaire et d'un système de déblocage du frein. La mutuelle professionnelle a homologué ce modèle spécial comme Treuil électrique DAVIT pour une utilisation sur des bateaux fluviaux. Il est livré dans le type de protection élevé IP 56 pour tension de service à courant triphasé de 400 V 50 Hz, et tension de commande de 230 V 50 Hz. Des tensions autres que celles précisées sont possibles.

Les treuils KÖSTER de cette construction peuvent en outre être également livrés dans le type de protection 65 et est donc prédestiné à une utilisation maritime, de préférence sur des grues portuaires, sur bateaux ou offshore.

	Modèle	Capacité de charge ¹⁾ kg	Vitesse de câble m/min	Levage de la charge par tour de manivelle mm	Effort sur manivelle à charge nominale (kg) ²⁾	
					Rayon de manivelle 275 mm	460 mm
WE 1 H	10/2	100	36	-	-	-
	10/4	160	18	-	-	-
	10/6	160	12	-	-	-
	10/8	160	9	-	-	-
	20/2	180	20	-	-	-
	20/4	250	10	-	-	-
	20/6	250	6	-	-	-
WE 5 H	20/8	250	5	-	-	-
	10/4	500	18	85	30	17,9
	10/6	500	12	85	30	17,9
	10/8	500	9	85	30	17,9
	20/4	250	34	85	15,6	-
	20/6	250	22	85	15,6	-
	20/8	250	17	85	15,6	-
	50/4	630	4,5	85	37,3	22,3
	50/6	630	3	85	37,3	22,3
	60/4	380	8	85	23,1	13,8
WE 10 H	60/6	380	5,5	85	23,1	13,8
	10/4	1000	18	26,3	20,5	-
	10/6	1000	12	26,3	20,5	-
	10/8	1000	9	26,3	20,5	-
	20/4	750	27	38,1	22,1	-
	20/6	750	18	38,1	22,1	-
	20/8	750	13,5	38,1	22,1	-
	30/4	500	36	49,3	19,3	-
	50/4	1250	4,5	12,8	13,0	-
	50/6	1250	3	12,8	13,0	-
60/4	1000	6,3	18,5	14,8	-	
60/6	1000	4	18,5	14,8	-	



Modèle standard groupe moteur 2_m (M5)

1) resp. par rapport à la couche de câble inférieure
2) avec bras de manivelle prolongé, il faudra caler les pieds du treuil

1.05 Type de protection • Commande • Électronique

Une sécurité adaptée

La plage de température admissible et les effets de certains milieux partiellement agressifs (humidité ou eau, vapeurs, acides, lessives, huile ou carburants) représente pour les treuils électriques des contraintes d'utilisation qu'il faut prendre en compte lors de la construction.

Selon l'utilisation visée, ils doivent également être protégés contre la pénétration de corps étrangers comme les poussières ou les impuretés, par exemple par le biais de bactéries ou de virus (technique médicale), ou encore contre les chocs. Nombreux sont les projets que KÖSTER a déjà réalisés dans la construction de treuils électriques et qui prouvent que nous sommes à même de mettre en œuvre des solutions électroniques adaptées à chaque utilisation.

Types de protection pour boîtiers et moteurs.

Les treuils électriques K sont fabriqués de série dans le type de protection IP 54 selon DIN 40050.

Dans la mesure où l'application l'impose, nous produisons nos treuils électriques également dans les types de protection élevés IP 55, IP 56 ou IP 65.



Commandes

En modèle standard, les treuils électriques KÖSTER sont commandés par un contacteur principal et par un contacteur-inverseur, en supposant au départ une tension de commande normale à courant alternatif de 230 V, 50 Hz.

Des tensions de protection différentes peuvent être prévues grâce à l'emploi de transformateurs de commande supplémentaires.

Un treuil électrique KÖSTER peut également être livré sans commande.



Protection des moteurs - des très simples aux plus particulières

Nous assurons de série une livraison des moteurs dans un matériau d'isolation de classe « F ». Les moteurs-freins intégrés sont conçus pour une humidité de l'air de 100 % et une température ambiante jusqu'à 60 °C.

De manière générale, un treuil électrique KÖSTER est protégé par un **interrupteur verrouillable à déclencheur magnétique rapide**. Si vous le souhaitez, nous pouvons intégrer un interrupteur d'arrêt d'urgence, des voyants de signalisation, une bobine de déclenchement ainsi que des interrupteurs auxiliaires supplémentaires.

Si les treuils électriques sont prévus pour des sites d'utilisation alternés (treuils dits de montage), le **contacteur de protection moteur** sera fixé directement sur le treuil.

Nos treuils électriques WE 1 à WE 20 sont équipés de série d'une **protection thermique du bobinage moteur** et ainsi protégés de manière fiable en cas de sollicitation à la limite de la surcharge.

Nous réalisons également des **sondes de températures à thermistance CTP** qui constituent actuellement le dispositif de protection le plus efficace et le plus fiable pour les moteurs électriques. Pour l'unité de commande correspondante, nous utilisons des relais à thermistance pour protection intégrale, avec réarmement automatique, autosurveillance et indicateur de dérangement à LED. Les

moteurs-freins intégrés sont munis sur demande de thermistances CTP triples.

Notre **protection électronique contre les surcharges** mesure en continu la puissance du moteur en fonctionnement et, en cas de surcharge, coupe le treuil électrique de manière fiable et immédiate. Les moteurs des treuils électriques utilisés en plein air sont sensibles à la corrosion. Pour ce cas de figure, nous construisons des moteurs-freins intégrés avec **chauffage anti-condensation**.

Le système de freinage de nos moteurs pour les modèles WE 1 à WE 10 et le WE 20 dans la version 50/4 est construit de manière à se régler automatiquement à tout changement de la tension de service. Tensions de service livrables en triphasé, entre 200 et 690 V, 50/60 Hz.

Le moteur du modèle WE 20 dans les versions 10/4 à 20/8 est équipé en standard d'un frein à lamelles pour une tension de freinage de 400 V avec un redresseur mono-alternance au silicium, courant continu de 168 V sur la bobine de freinage. Possibilité de livrer des moteurs à des tensions de service différentes. Le transformateur redresseur requis réduira à 24 V le courant continu à la bobine de freinage.

1.06 Variantes d'applications

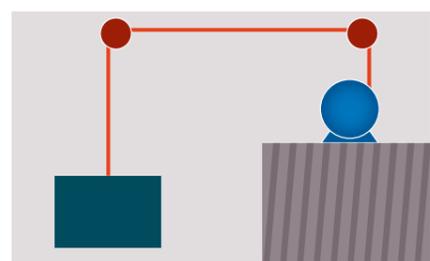
Diversité

Les treuils électriques KÖSTER autorisent des applications diverses. Nous possédons ou trouverons le produit qui convient pour répondre à toutes les exigences ou presque :

- > pour fortes ou faibles charges
- > pour soulever et abaisser
- > pour tirer et pousser
- > pour déposer au millimètre près
- > pour transporter des personnes
- > pour supporter des impacts environnementaux extrêmes

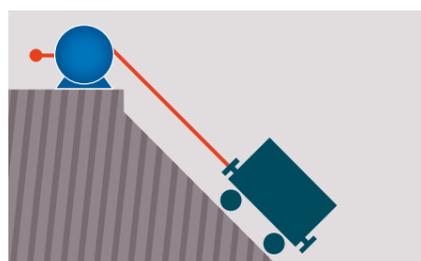
Vous connaissez vos exigences - à nous de concevoir la solution globale adéquate ou de développer exclusivement le treuil à câble requis pour l'intégrer dans votre projet.

Pour les profils d'exigences suivants (même combinés), nous concevons et produisons des solutions fiables :



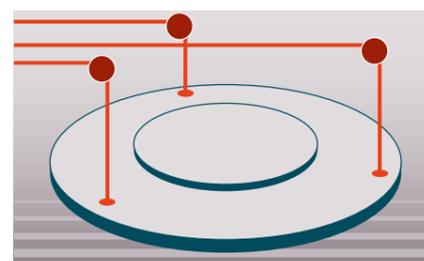
Modèle normal

Design fonctionnel, à la fois robuste et approprié, présentant un large éventail de performances en matière de capacité de charge, de hauteur de levage et de vitesse de câble ; possibilité d'installer un limiteur de course.



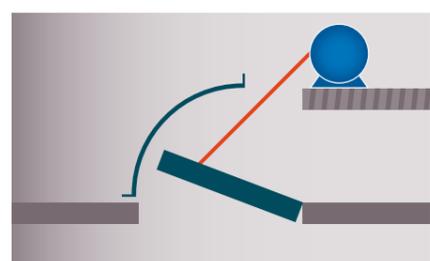
Soulever et abaisser en toute sécurité

Avec dispositif de déblocage du frein et entraînement manuel de secours de manière à permettre un déplacement des charges le cas échéant même en cas de panne de courant, et à guider des monte-charge ou des élévateurs inclinés dans des rails.



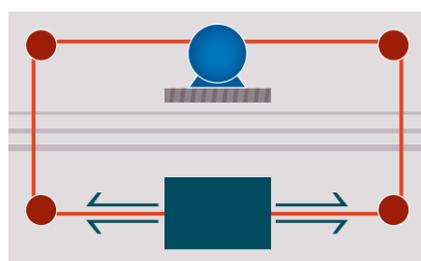
Soulever de lourdes pièces

Tambours à treuils, rainurés pour un ou plusieurs câbles, avec fixations de câble supplémentaires pour soulever des couvercles, des soufflets ou d'autres composants lourds en mode multicâble.



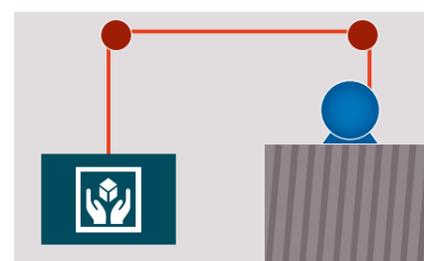
Force de serrage définie en toute fiabilité

Protection électronique contre les surcharges, grâce à un relais qui réagit sur le champ, et le treuil fournit une force de serrage définie (clapets, coulisseaux etc.).



Mouvements de va-et-vient de charges

Tambour rainuré monocâble à double fixation de câble sur disque de bordure opposé. Robuste, pratique, nécessitant peu d'entretien.

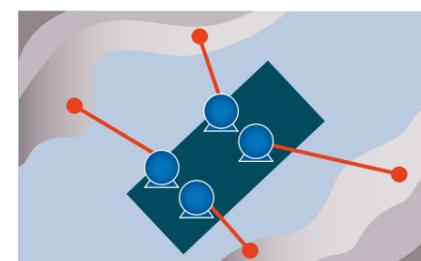
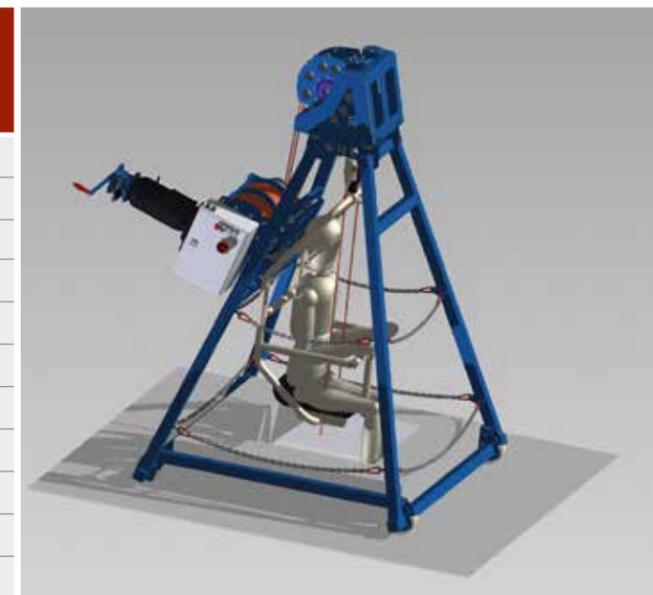


Déposer au millimètre près

Un convertisseur de fréquence monté séparément empêche les secousses au démarrage, au démarrage / freinage à faible vitesse (bref positionnement) et permet de déposer des charges en douceur et avec précision.

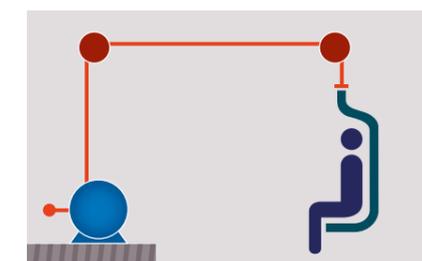
Chevalet d'entrée de silo pour transport de personnes (étude)

Transport de personnes		E 300 P
Capacité de charge pour le transport de personnes	kg	300
Capacité de charge pour entrée de silo	kg	150
Course de câble max.	m	50
Vitesse de levage	m/min	max. 18
Levage de charge par tour de manivelle	mm	80
Diamètre de câble	mm	8
Diamètre de tambour	mm	270
Longueur de tambour par câble	mm	193
Nombre de câbles	-	2
Nombre de couches de câbles	-	3
Puissance d'entraînement	kW	0,9



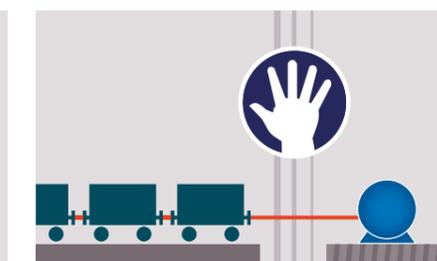
Tractage de poids importants

Avec agrandissement de bordure de tambour agrandie pour logement de câble plus grand. Développé pour tracter par exemple des dragues suceuses, des bacs, des bateaux etc.



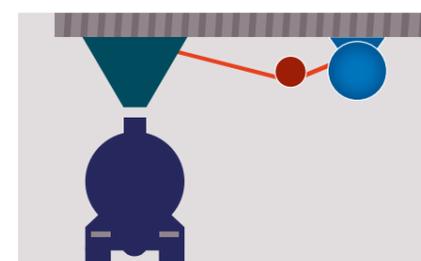
Transport de personnes

Treuil à entraînement manuel de secours, tambour à un ou deux câbles, et avec enrouleur de câble pour grande hauteur de levage. Utilisation dans les systèmes d'entrée de silo par exemple.



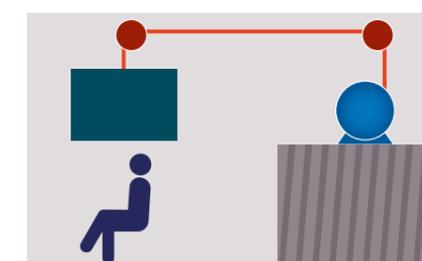
Manœuvrer

Treuil avec tambour pouvant se commuter en roue libre, câble facile à retirer à la main. Utilisation comme treuil de manœuvre, pour déplacement de lorries, de wagons ou autres sur des trajectoires planes.



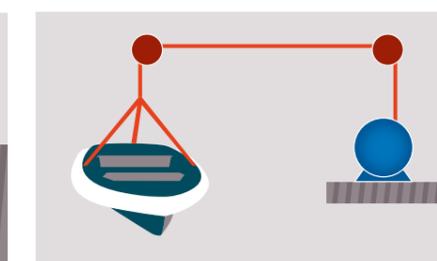
Charger des produits en vrac

Avec dispositif de maintien de câble mou qui coupe automatiquement le treuil une fois les charges déposées. Utilisation avec système de chargement et trompe de chargement abaissable.



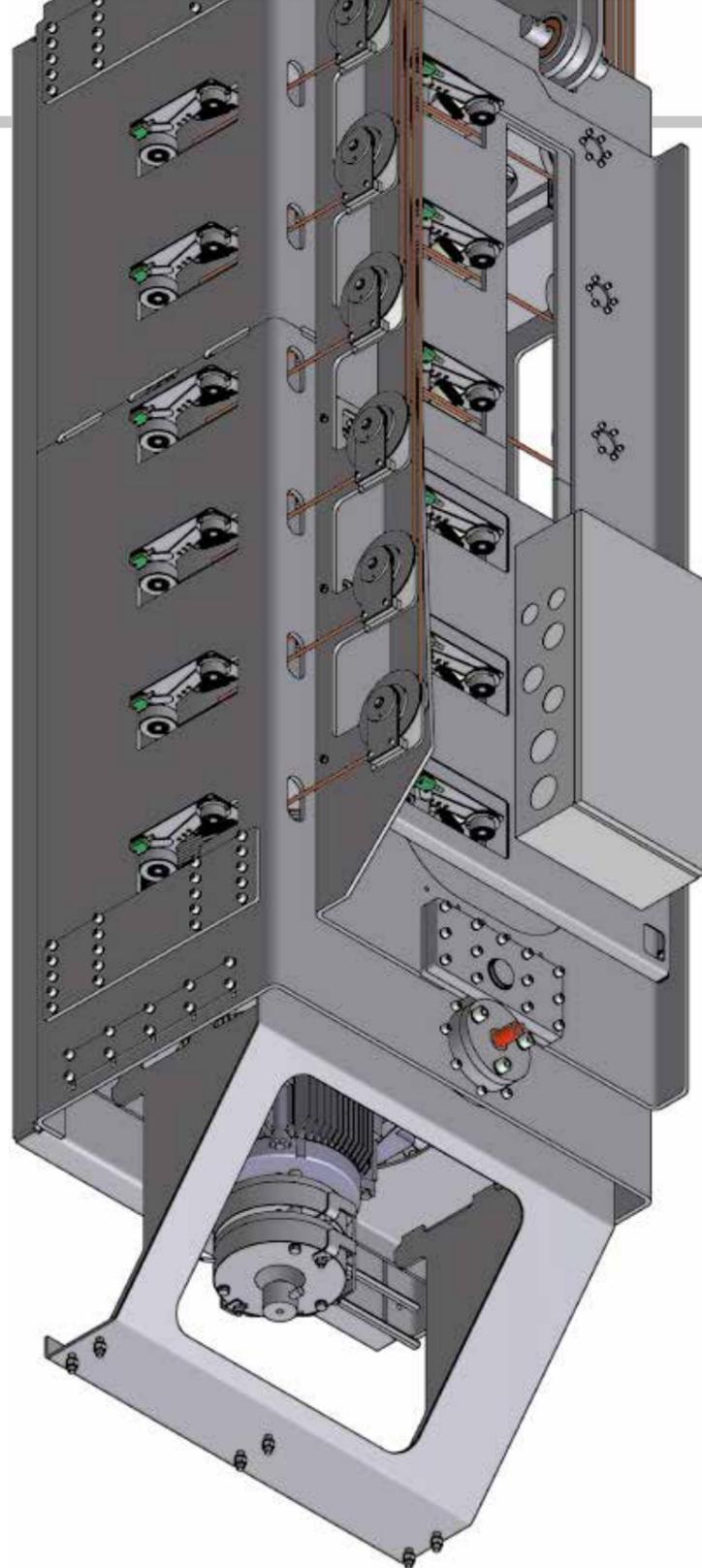
Personnes sous charges en suspension

Treuils avec double système de freinage pour utilisation dans des théâtres, des grands magasins ou d'autres bâtiments publics.



Conditions en environnement extrême

Treuils à système de protection élevé pour utilisation dans des espaces humides, poussiéreux ou exposés à des températures extrêmes.



E 32 B -
Treuille de barre porte-cin-
tre avec entraînement à
va-et-vient et tambour à
câble vertical

2.01	Personnes sous charges en suspension	Page 27
2.02	Conditions en environnement extrême	Page 30
2.03	Solutions globales intégrées	Page 31

2.0 Solutions spéciales

Au commencement, le câble

Les treuils standard de KÖSTER couvrent déjà un large éventail de possibilités d'applications.

En outre, on peut être confronté à des exigences pour lesquelles, au vu des charges définies, de la vitesse de câble souhaitée ou de certaines conditions ambiantes, il faudra tenir compte de ces situations hors normes et trouver des solutions correspondant à ces cas particuliers.

Développer le produit sur mesure pour chaque application possible et imaginable, telles sont les compétences clés de KÖSTER.

L'épaisseur du câble découle des exigences de charge et de levage. C'est sur ces paramètres que se base également le choix de la taille du tambour et de tous les autres composants du treuil.

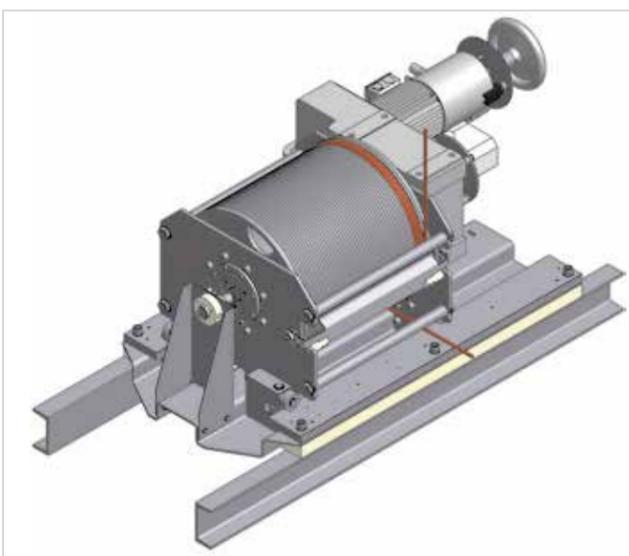
De manière générale, un treuil de marque KÖSTER se construit en étroite collaboration avec le client et en toute connaissance des conditions régissant les exigences pour que, au final, il offre un fonctionnement optimal.

2.01 Personnes sous charges en suspension

Treuil de cintre ponctuel

Treuil à câble à entraînement à va-et-vient maintenant constant le point de montée du câble.

Treuil de cintre ponctuel		E 300
Groupe moteur	-	2 _m (M5)
Capacité de charge	kg	300
Vitesse de câble	m/min	13,8 (à 50 Hz)
Nombre de câbles	-	1
Diamètre de câble	mm	8
Couches de câbles	-	1
Course de câble	m	17



Treuil de barre porte-cintres

Treuil à câble pour vitesses de câble élevées avec flexibilité d'utilisation.

Treuil de barre porte-cintres		
		E 10 B
Groupe moteur	-	2 _m (M5)
Capacité de charge	kg	1000
Vitesse de câble	m/min	150 (à 50 Hz)
Nombre de câbles	-	6
Diamètre de câble	mm	6
Couches de câbles	-	1
Logement de câble	m	6 x 24,3



Treuil de barre porte-cintres

Treuil à câble à entraînement à va-et-vient maintenant constant le point du montée du câble - sur le tambour vertical dans le cas présent.

Treuil de barre porte-cintres		
		E 32 B
Groupe moteur	-	2 _m (M5)
Capacité de charge	kg	3200
Vitesse de câble	m/min	24
Nombre de câbles	-	12
Diamètre de câble	mm	6
Couches de câbles	-	1
Course de câble	m	20,05



Treuil de barre porte-cintres

Treuil à câble pour vitesses de câbles élevées avec flexibilité d'utilisation, avec entraînement à va-et-vient qui maintient le point de montée du câble sur le tambour.

Treuil de barre porte-cintres avec entraînement à va-et-vient					
		E 500			E 500
Groupe moteur	-	2 _m (M5)	Nombre de câbles	-	6
Capacité de charge	kg	500	Diamètre de câble	mm	6
Vitesse de câble	m/min	40	Couches de câbles	-	1
			Course de câble	m	22



Treuil de bannière

Treuil à câble à sortie de câble verticale pour charges statiques jusqu'à 100 kg avec protection contre le vent jusqu'à 1000 kg. Utilisation surtout pour l'accrochage de bannières publicitaires dans des bâtiments publics (selon BGV C1) et des espaces semi-ouverts (charges au vent).

Treuil de bannière		
		E 100 B
Groupe moteur	-	2 _m (M5)
Capacité de charge	kg	100
Vitesse de câble	m/min	6
Nombre de câbles	-	2
Diamètre de câble	mm	5
Couches de câbles	-	1
Course de câble	m	15

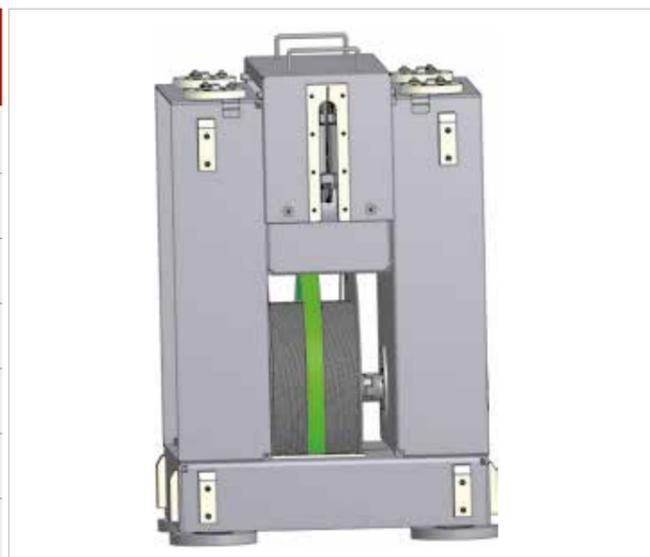


2.02 Conditions en environnement extrême

Région polaire

Treuil spécial pour soulever et abaisser, dans ce cas précis, une sonde sensible dans des eaux jusqu'à une profondeur de 3000 m, conçus pour des températures jusqu'à moins 45 °C.

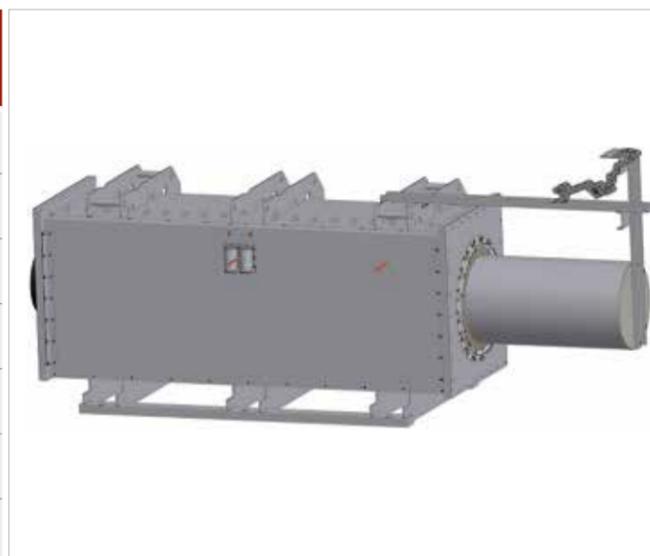
Températures extrêmement basses		E 30
Groupe moteur	-	2 _m (M5)
Capacité de charge	kg	300
Vitesse de câble	m/min	0 ... 20 ... 60
Nombre de câbles	-	1
Diamètre de câble	mm	4
Couches de câbles	-	29
Course de câble	m	3000



Région désertique

Entre deux treuils à entraînement à va-et-vient, des chariots sont tractés sur des rails, conçus pour des conditions météo difficiles, avec tempêtes de sable, haute salinité de l'air et variations de température extrêmes entre le jour et la nuit.

Différences de température extrêmes		E 10
Groupe moteur	-	2 _m (M5)
Capacité de charge	kg	1250
Vitesse de câble	m/min	25,5 (à 50 Hz)
Nombre de câbles	-	1
Diamètre de câble	mm	12
Couches de câbles	-	1
Logement de câble	m	72



2.03 Solutions globales intégrées

KÖSTER fait plus

Un treuil est souvent un composant d'un ensemble d'exigences.

Cela signifie, d'une part, qu'il faut plus tard définir correctement les exigences posées au treuil et, d'autre part (et surtout), appréhender en entier l'ensemble du projet dans lequel le treuil sera intégré.

Au cours de ces longues années d'expériences, KÖSTER a su acquérir une grande compétence en matière de solutions globales intégrées et a pu les démontrer en réalisant divers projets dans différents domaines et dans des conditions parfois extrêmement difficiles.

Que ce soit dans le domaine des centrales hydroélectriques, des cheminées industrielles ou de l'industrie sidérurgique, la complexité du développement et de la conception en technique des treuils à câbles se révèle de manière impressionnante lorsqu'il s'agit de transporter des personnes.

La conception englobe dans ce domaine, en plus des différents poids définis pour le déplacement des charges, ceux de la nacelle appropriée à cette application, de la traverse associée ainsi que des commandes électroniques de sécurité et de secours correspondantes.



Treuil pour personnes type E 630 P -

Une traverse, à laquelle est suspendue une plateforme de travail, accueille le treuil auquel est fixée une nacelle pour entrer dans la cage ; dans l'étendue de la livraison de ce projet de référence sont inclus également une commande de sécurité et une commande de secours à API (centrale hydroélectrique de Palagnedra, Suisse)

3.01	Programme standard	Page 34
3.02	Transport de personnes	Page 39
3.03	Personnes sous charges en suspension	Page 40
3.04	Application maritime	Page 42



Treuil manuel WH 10 L -
avec frein automatique de
charge, capacité de charge
jusqu'à 1 000 kg

3.0

Treuil manuel en fonte grise et fonte nodulaire

Depuis près d'un siècle, KÖSTER produit des treuils manuels et fabrique toujours leurs composants principaux dans son propre atelier de fonderie ultra moderne à partir de fonte grise et de fonte nodulaire en y apportant un soin particulier.

Un tel degré d'intégration est rare sur le marché des treuils. Il est d'ailleurs entre-temps devenu en quelque sorte un critère de distinction de KÖSTER et le garant des caractéristiques d'excellence de nos treuils manuels : qualité convaincante, stabilité extrêmement élevée ainsi que fiabilité et longue durée de vie.

Ce sont ces qualités et le fait que nous perfectionnons nos treuils de manière flexible et rapide en fonction des mutations du marché qui permettent aux treuils KÖSTER de trouver utilisation dans les domaines plus divers à travers le monde.

De série

- > fixation du câble par perçage et deux goupilles filetées
- > freins automatiques des charges fiables ou autoblocage dynamique par transmission à vis sans fin (WH 16 S)
- > groupe moteur 1B_m (M3)

Possibilités supplémentaires

- > livraison de manivelle avec poignée pliable
- > la poignée des modèles WH 050, WH 1 et WH 3 est munie de quatre tourillons carrés et amovible
- > protection supplémentaire, les modèles WH 3, WH 5, WH 10 et WH 15 peuvent être munis d'un capot supérieur de recouvrement
- > utilisation des modèles WH 2S, WH 5S, WH 7S et WH 16S comme treuils sur traverse pour déplacement de charges
- > mode multicâble
- > avec tambour à câble prolongé - modèle Lx
- > répartition individuelle du tambour
- > aménagement individuel de la fixation du câble (ex. : entretoise de séparation)
- > conçu pour le transport de personnes
- > conçu pour les domaines publics (selon BGV C1, cf. page 40)

3.01 Programme standard

Série WH	Image	Logement de câble utile ^{1) 2)} en mode monocâble et tambour lisse avec ...									
		Capacité de charge 1re longueur de câble	Diamètre de câble	1 couche sur le tambour	2 couches sur le tambour	3 couches sur le tambour	4 couches sur le tambour	5 couches sur le tambour	6 couches sur le tambour	7 couches sur le tambour	8 couches sur le tambour
		kg	mm	m	m	m	m	m	m	m	m
WH 050		63	3	2,4	6,1	10,0	14,3	18,8	23,5	28,6	-
WH 1		125	4	2,3	5,7	9,4	13,4	17,7	22,3	27,3	-
WH 3L / 3L gr WH 5L / 5L gr		300 500	5 6	4,8/5,9 5,2/6,2	11,4 / 14,0 12,6 / 15,0	18,4/22,6 20,6/24,2	25,9/- 29,0/33,9	33,9/- 37,9/44,0	42,2/- 47,3/54,7	- 57,1/-	- 67,4/-
WH 10 L WH 15 L		1.000 1500	9 11	6,1 5,4	15,3 13,8	- -	- -	- -	- -	- -	- -
WH 2S WH 5S WH 7S		250 500 750	5 6 8	4,8 7,9 9,2	11,3 18,1 21,5	- 29,1 34,7	- - 49,0	- - -	- - -	- - -	- - -
WH 16S		1.000	8	6,6	16,4	27,1	38,6	-	-	-	-
WH 3 / 3 gr WH 5 / 5 gr		300 500	5 6	4,8 / 5,9 5,2 / 6,2	11,4 / 14,0 12,6 / 15,0	18,4 / 22,6 20,6 / 24,2	25,9 / - 29,0 / 33,9	33,9 / - 37,9 / 44,0	42,2 / - 47,3 / 54,7	- 57,1 / -	- 67,4 / -
WH 10 WH 15		1000 1500	9 11	6,1 5,4	15,3 13,8	- -	- -	- -	- -	- -	- -

en mode à deux câbles et avec tambour rainuré par câble				Indications sur le mode manuel		Indications sur la transmission et le frein				
Diamètre de câble métallique	1re couche sur le tambour Figures 3.1-2, 3.1-3, 3.1-6	deux couches sur le tambour Figures 3.1-4, 3.1-5	Levage de la charge par tour de manivelle dans la 1re couche de câble	Effort sur la manivelle à charge la plus élevée dans la 1re couche de câble	Type de freinage	Abaissement des charges par	Type de transmission	Rapport de transmission	Poids net	
mm	m	m	mm	kg				i	kg	
-	-	-	204	10,0	Frein automatique de charge	Retour de manivelle	Direct	1	6,5	
-	-	-	210	14,9	Frein automatique de charge	Retour de manivelle	Direct	1	9	
4 5	1,8 / 2,2 1,7 / 2,0	4,8 / 6,0 5,5 / 6,5	76 / 95 69 / 81	10,3 / 12,8 15,4 / 18,1	Frein automatique de charge	Retour de manivelle	Transmission à roue dentée	5,15 7,15	27 / 32 42 / 44	
6 8	3,0 2,2	5,4 7,0	36 30	16,4 20,3	Frein automatique de charge	Retour de manivelle	Transmission à roue dentée	18 22,5	80 100	
4 5 6	2,6 4,1 5,1	Tambour lisse	20 26 20	9,2 14,5 16,0	Frein automatique de charge	Retour de manivelle	Transmission à vis sans fin	16 16 25	12,5 21 42	
6	3,0	-	14,5	18,0	Autobloquant	Retour de manivelle	Transmission à vis sans fin	-	72	
4 5	1,8 / 2,2 1,7 / 2,0	4,8 / 6,0 5,5 / 6,5	76 / 95 69 / 81	10,3 / 12,8 15,4 / 18,1	Régulateur de freinage	Retour de manivelle	Transmission à roue dentée	5,15 7,15	34 / 39 50 / 52	
6 8	3,0 2,2	5,4 7,0	36 30	16,4 20,3	Régulateur de freinage	Retour de manivelle	Transmission à roue dentée	18 22,5	87 110	

1) Indication du logement de câble : deux enroulements de réserve sont déjà soustraits. Le logement de câble max. est calculé en tenant compte d'une saillie du disque de bordure de 1,5 fois le diamètre du câble. 2) Mode à deux câbles également possible avec tambour lisse, logement de câble métallique alors plus grand de 15 à 20 %. Enrouler uniformément le câble métallique sur un tambour rainuré. Si un enroulement est requis dans la 2e couche sur le tambour, prévoir un rainurage du tambour selon les figures 3.1-3, 3.1-4.

Rainurage du tambour / Enroulement du câble en mode à deux câbles

Figure 3.1-1	Figure 3.1-2	Figure 3.1-3	Figure 3.1-4	Figure 3.1-5	Figure 3.1-6
<p>Les deux côtés sont fixés sur le même disque du tambour et sont, de là, enroulés en parallèle vers l'autre disque de bordure du tambour.</p> <p>Dans le cas de ce rainurage du tambour, un enroulement du câble n'est possible que dans la 1re couche, pour deux ou plusieurs couches, on privilégiera un rainurage de câble selon la Figure 3.1-3 ou 3.1-4.</p>		<p>Le câble métallique est fixé au milieu du tambour et de là, l'enroulement se fait pour les deux faisceaux de câbles dans la 1re couche vers les deux disques de bordure des tambours.</p> <p>Dans la 2e couche de câble, les deux faisceaux de câbles reviennent vers le milieu du tambour depuis le disque de bordure.</p>		<p>Enroulement du câble possible uniquement depuis les disques de bordure vers le milieu.</p> <p>En mode à deux câbles, une entretoise de séparation pourra être prévue au milieu du tambour pour des logements de câbles plus grands.</p>	

Série WH - Treuils manuels sur mesure

Capacité de charge 63 - 125 kg

Type WH050				Type WH1													
	Diamètre de tambour	Longueur de tambour	Diamètre de disque de bordure	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	O	P
WH050	62	50	113	11	80	62	142	170	25	100	142	16	106,5	260	108,5	12	227
WH1	63	58	130	14	102,5	51	154	220	25	178	218	20	140	350	108,5	12	260,5

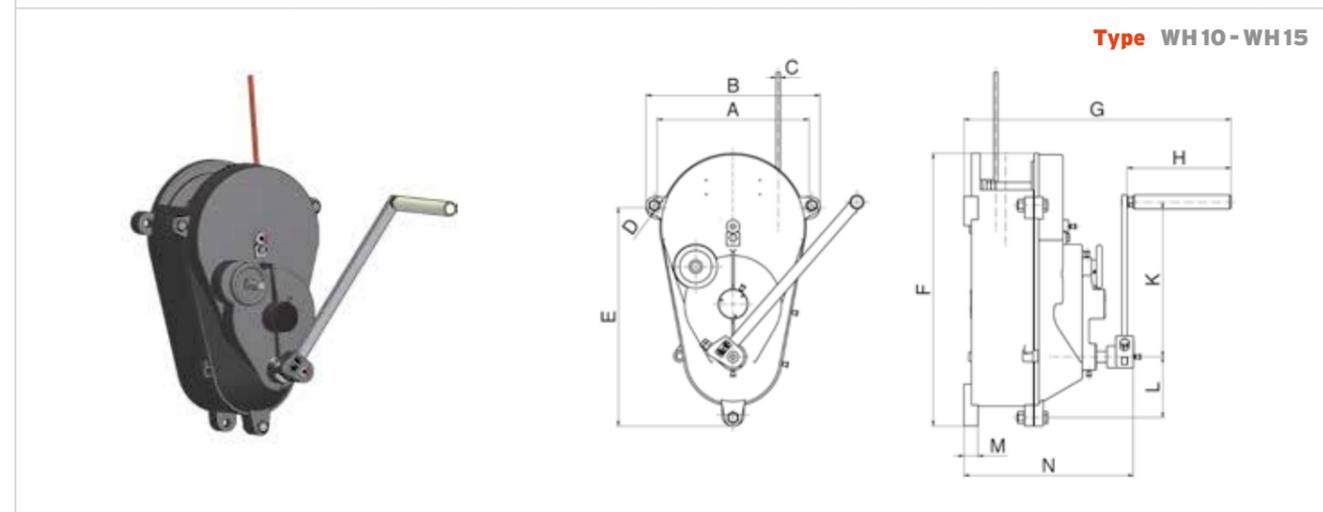
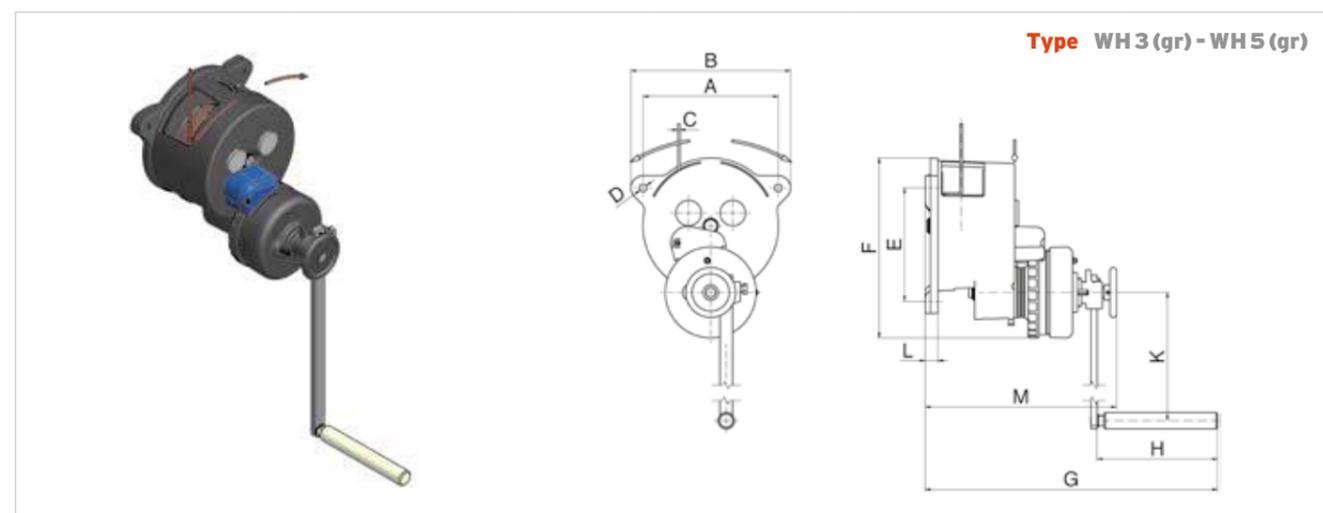
Capacité de charge 300 - 1 500 kg avec frein automatique de charge

Type WH3L (gr) - WH5L (gr)				Type WH10L - WH15L											
	Diamètre de tambour	Longueur de tambour	Diamètre de disque de bordure	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N
WH 3 L	120	79	210	265	313	5	15	222	353	494	236	445	25	300	-
WH 3 L gr	150	79	210	265	313	5	15	222	353	494	236	445	25	300	-
WH 5 L	150	86	294	335	387	6	19	266	437	505	236	445	25	311	-
WH 5 L gr	178	86	294	335	387	6	19	266	437	505	236	445	25	311	-
WH 10 L	200	117	275	345	400	9	20	447	630	603	238	440	138	30	379
WH 15 L	205	125	290	396	446	11	20	553	695	628	238	440	138	30	402

Capacité de charge 250 - 1 000 kg

Type WH2S - WH7S				Type WH16S													
	Diamètre de tambour	Longueur de tambour	Diamètre de disque de bordure	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	O	P
WH 2 S	96	94	135	137	219	12	205	237	5	120	79	313	108	295	96	45	18
WH 5 S	125	138	182	190	282	14	250	290	6	150	101	250	238	440	112	46	22
WH 7 S	150	182	240	243	350	20	330	390	8	205	146	349	238	440	349	81	160
WH 16 S	175	155	280	354	390	17	230	300	376	172	400	623	222	440	231	-	-

Capacité de charge 300 - 1 500 kg avec régulateur de la force de freinage



	Diamètre de tambour	Longueur de tambour	Diamètre de disque de bordure	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N
WH 3	120	79	210	265	313	5	15	221	353	573	236	446	25	375	-
WH 3 gr	150	79	210	265	313	5	15	221	353	573	236	446	25	375	-
WH 5	150	86	294	335	387	6	19	266	437	584	236	446	25	386	-
WH 5 gr	178	86	294	335	387	6	19	266	437	584	236	446	25	386	-
WH 10	200	117	275	345	395	9	20,5	496	619	607	236	352	138	32	385
WH 15	205	125	290	375	447	11	20	530	695	628	238	440	138	30	402

3.02 Transport de personnes

Les critères de sécurité dans le domaine du transport de personnes sont exceptionnellement sévères. C'est la raison pour laquelle KÖSTER a apporté certaines modifications à ses treuils manuels standard destinés à cette utilisation, notamment concernant les points suivants :

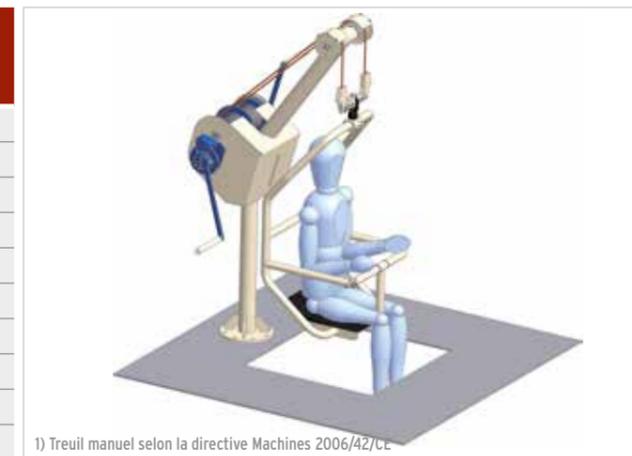
- > les capacités de charges sont réduites
- > le câble est en plus sécurisé contre une rupture
- > un galet presse-câble est intégré pour un bobinage sûr du câble

Transport de personnes			WH 3 P	WH 3 LP	WH 5 P	WH 5 LP
Capacité de charge	Capacité de charge admissible ou poids total pour le transport de personnes	kg	180	180	300	300
	Capacité de charge de la dernière couche de câble	kg	135	135	225	225
Logement de câble utile ¹ en mode monocâble	Diamètre de câble	mm	6	6	8	8
	Couches sur le tambour	-	4	4	5	5
	Logement de câble max.	m	15	15	25	25
Dimensions du tambour	Diamètre de tambour rainuré	mm	125	125	156	156
	Longueur de tambour	mm	79	79	86	86
	Diamètre de disque de bordure	mm	210	210	294	294
Indications pour le mode manuel	Levage de charge par tour de manivelle dans la 1re couche de câble	mm	76	76	69	69
	Effort sur la manivelle à charge la plus élevée dans la 1re couche de câble	kg	5,6	5,6	4,7	4,7
	Rapport de transmission	i	5,15	5,15	7,15	7,15
	Poids net environ, sans câble	kg	34	27	50	42

¹) Indication du logement de câble : deux enroulements de réserve sont déjà soustraits. Le logement de câble max. est calculé en tenant compte d'une saillie du disque de bordure de 1,5 fois le diamètre du câble

Chevalet d'entrée de silo¹

Transport de personnes (étude)			H 300 P
Capacité de charge	kg		150
Capacité de charge pour les personnes	kg		300
Charge d'urgence	kg		500
Course de câble	m		35
Levage de charge par tour de manivelle	mm		96
Diamètre de câble	mm		6-8
Diamètre de tambour	mm		156
Longueur de tambour	mm		145
Nombre câbles	-		2
Nombre couches de câbles	-		6



¹) Treuil manuel selon la directive Machines 2006/42/CE

3.03 Personnes sous charges en suspension

Nous avons décrit au chapitre 1.03 les exigences particulières posées aux treuils pour les domaines dans lesquels des personnes travaillent ou séjournent sous des charges en suspension, tout comme la compétence dont KÖSTER a su faire preuve dans ce domaine.

Dans la construction de treuils manuels également, KÖSTER a adapté, de manière ciblée, son standard de série éprouvé aux exigences spéciales applicables aux espaces publics dans lesquels des personnes se tiennent sous des charges en suspension (théâtres, studios, grands magasin etc.).

Caractéristiques particulières

- > deux freins automatiques de charge travaillent indépendamment l'un de l'autre, sécurisant ainsi les charges dans chaque position
- > logement de câble à une couche
- > équipé d'un dispositif presse-câble

Treuils selon BGV C1					
		Capacité de charge	Diamètre de câble ¹⁾	Levage du câble ²⁾	Remarques
		kg	mm	m	
WH 5 LB gr - 100		100	4	7,7	Deux freins indépendants
WH 5 LB gr - 180		180	5	6,3	
WH 5 LB gr - 250		250	6	5,3	
WH 5 LB gr - 300		300	7	4,5	
WH 5 LB gr - 301		300	8	4	
WH 2 SB		250	6	3,8	
WH 5 SB		450	8	5	
WH 7 SB		600	9	7,5	
WH 2 SB /Lx		250	Longueur de tambour, course de câble, diamètre de câble et nombre de câbles adaptables en fonction de l'application		
WH 5 SB /Lx		450			
WH 7 SB /Lx		600			
WH 16 SB		560	9	7	Autoblocage dyn.
WH 16 SB /Lx		560	Longueur de tambour, course de câble, diamètre de câble et nombre de câbles adaptables en fonction de l'application		

1) Le diamètre du câble se réfère aux câbles à faible couple de torsion avec âme en acier selon DIN 3069.
2) Indication du logement de câble : deux enroulements de réserve sont déjà soustraits.

Treuil sur batterie

Ce treuil sur batterie dispose d'une transmission à vis sans fin autobloquante dynamique et d'un frein à disque supplémentaire à action manuelle. Ceci augmente considérablement sa sécurité.

Lorsque l'opérateur relâche le levier du frein automatique, le frein s'engage et déclenche ainsi le limiteur de couple de la visseuse sans fil. Chez KÖSTER, le standard de sécurité pour ce treuil se situe donc **au-dessus** des dispositions de la directive BGV C1.

Ce treuil peut être livré en différentes longueurs selon le logement de câble requis.

Treuil sur batterie			
		H 100 B	H 200 B
Capacité de charge selon BGV C 1	kg	100	200
Course de câble	m	14	14
Vitesse de câble ¹⁾	m/min	max. 5	max. 5
Nombre de câbles	-	variable	variable
Diamètre de câble	mm	max. 6	max. 6
Couple sur la visseuse	Nm	1	2



Photo de gauche : Le treuil sur batterie KÖSTER déplace une bannière publicitaire comme ici, à la gare centrale de Munich (Allemagne) avec une capacité de charge jusqu'à 200 kg.

Photo de droite : Masqué sous un capot en acier inoxydable, il s'intègre agréablement et discrètement à tout environnement.



3.04 Application maritime

en acier inoxydable

Des treuils à câble sont également aménagés dans des grues portuaires, de bateaux ou offshore où ils sont à la fois exposés à des conditions météo extrêmes. KÖSTER compte parmi les fabricants de renom de treuils et systèmes de treuils destinés à une application sur et au bord de l'eau dans le monde entier.

Ces treuils, conformes à la norme de ce segment particulier, se caractérisent par leur faible poids spécifique, les faibles forces de manivelle requises et un frein automatique de charge qui ne fait pratiquement aucun bruit. Le choix du meilleur matériau est primordial pour la fiabilité de fonctionnement.

Nous développons nos treuils et systèmes de treuils pour application maritime de manière continue et n'avons cessé d'optimiser leur performance et leur fiabilité.

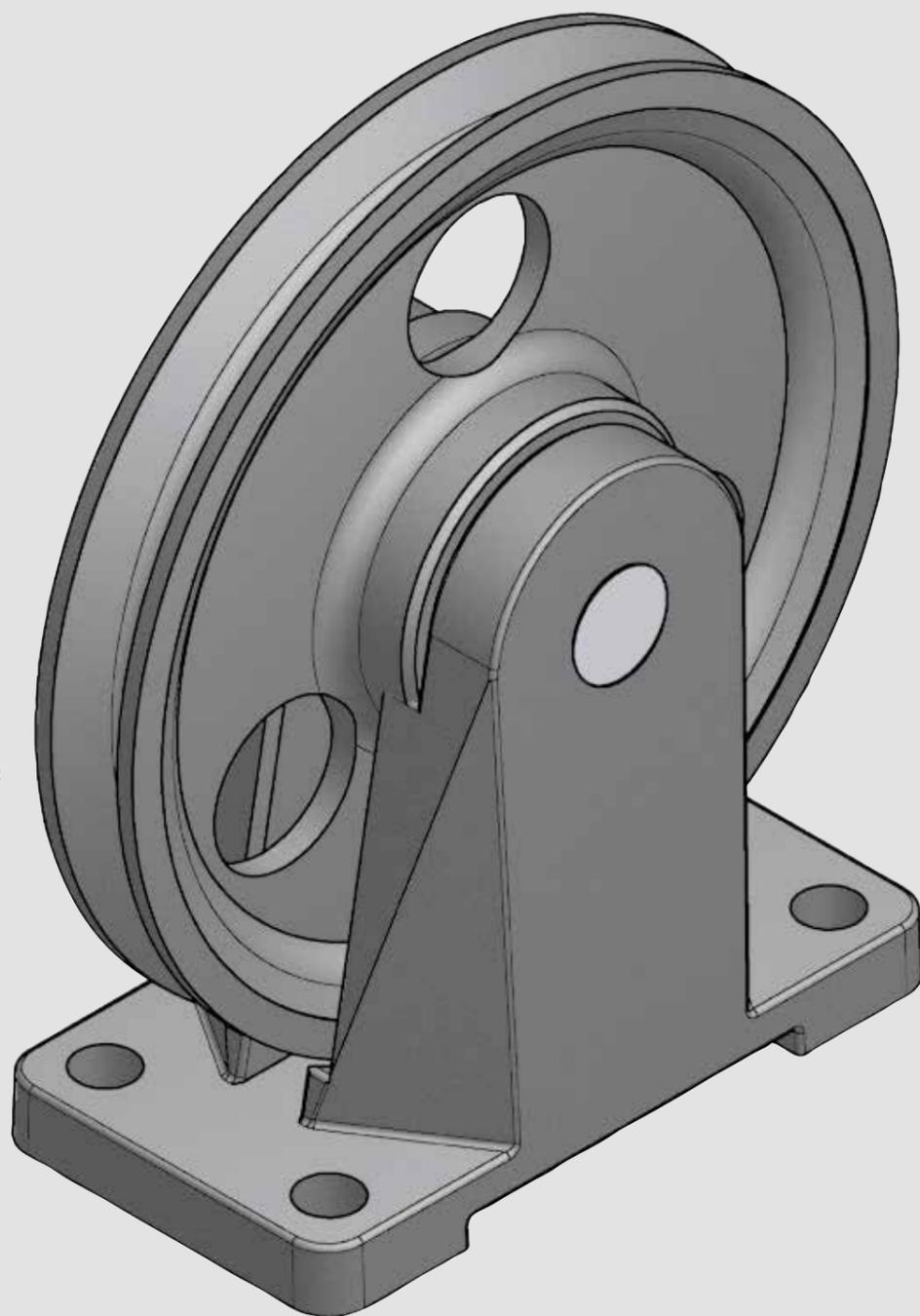
Le laboratoire Germanische Lloyd a assuré le contrôle technique du treuil KÖSTER version inox.

Treuil en acier inoxydable		H 300	H 301	H 400
Capacité de charge 1re couche de câble	kg	300	300	400
Diamètre de câble	mm	5	6	6
Logement de câble max.	m	50	30	15
Nombre de couches de câbles	-	7	3	3
Capacité de charge de la dernière couche de câble	kg	185	300	327
Groupe moteur	-	1 E _m (M1)	1 B _m (M3)	1 E _m (M1)
Diamètre de tambour	mm	88,1	267	88,1
Diamètre de disque de bordure	mm	160	360	160
Longueur de tambour	mm	110	110	110
Poids spécifique (sans câble)	kg	16	53	24
Course de câble par tour de manivelle	mm	63	57	51
Force de manivelle à charge nominale	N	138	118	168
Force de manivelle à abaissement de la charge	N	20	15	20
Nombre de tours de manivelle pour course maximale	-	635	789	294

H 300	H 301	H 400

4.01	Poulies	Page 45
4.02	Autres accessoires	Page 51

Poulie WZ 20-24 - avec support et palier lisse



4.0 Accessoires coulés maison

En qualité de fournisseur système, KÖSTER fabrique tout sans intermédiaire, depuis le composant le plus petit jusqu'à la solution globale intégrée dans le secteur des treuils.

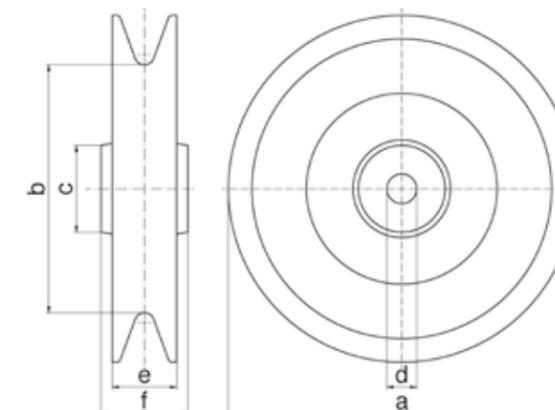
Le point de départ reste toujours la poulie à câble individuelle, que nous fabriquons, ainsi que d'autres accessoires, nous-même avec une grande précision dans notre atelier de fonderie ultra moderne.

4.01 Poulies à câbles

Poulies à câbles sans support ni palier

Modèle simple, à prix abordable, pour treuils manuels uniquement ;
gorge pour câble : profilé de gorge coulé, palier sans coussinet ;
matériau de poulie EN-GJL-250 (GG 25)

sans support ni palier	WN 100 a-1	WN 100 a-2	WN 100 a-3
pour tirant à câble (kg)	50-125	250-500	500-1000
Diamètre de câble prévu (mm)	3-6	6-8	8-12
Ø a	140	200	250
Ø b	100	140	185
c	35	35	35
d	12	16	22
e	26	40	42
f	35	45	50

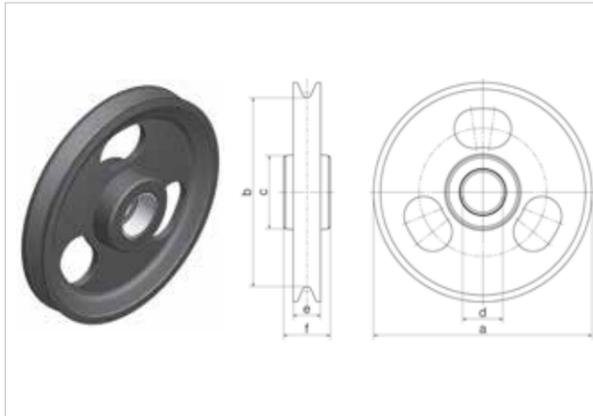


Poulies à câbles sans support, avec palier lisse

Modèle sans entretien pour mode manuel et motorisé, diamètre de poulie à câble égal à 21 à 40 fois le diamètre du câble métallique, avec milieu du câble comme référence.

Ces dimensions correspondent,
 > en mode manuel au groupe moteur 1B_m (M3) selon DIN 15020 Feuillet 1
 > en mode moteur 1A_m (M4) à 2_m (M5) en fonction de l'utilisation prévue

Profilé de la gorge à câble tourné, palier des poulies : WZ 10-WZ 14 par palier autolubrifiant avec chambre à graisse, WZ 15 / WZ 16 par palier en bronze avec poches lubrifiantes ; matériau de poulie EN-GJL-250 (GG 25)

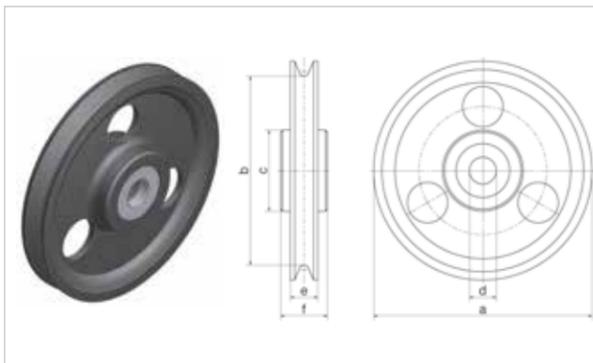


sans support, avec palier lisse										
	WZ 10	WZ 10,5	WZ 11	WZ 12	WZ 12,5	WZ 13	WZ 13,5	WZ 14	WZ 15	WZ 16
Charge de câble max. en mode manuel (kg)	100	150	250	500	750	1000	1500	2000	3200	5000
Charge de câble max. en mode motorisé avec renvoi de câble à 180° (kg)	50	75	125	250	375	500	750	1000	1600	2500
Charge de câble max. en mode motorisé avec renvoi de câble à 90° (kg)	75	100	180	320	500	630	1000	1250	2000	3200
Diamètre de câble prévu (mm)	2-3	3-4	4-5	5-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-20
∅ a	60	90	120	150	190	235	280	325	375	470
∅ b	48	72	100	125	160	200	240	280	320	400
∅ c	22	32	35	46	62	78	92	108	120	140
∅ d	8 G7	14 G7	14 G7	22 G7	32 G7	40 G7	50 G7	60 H7	70 H9	70 H9
e	13	15	18	22	27	32	36	41	48	58
f	24	32	35	40	42	50	62	70	85	90

Poulies à câble sans support, avec roulements à billes rainurés

Modèle sans entretien pour mode motorisé, profilé de gorge de câble tourné, palier des poulies avec deux roulements à billes rainurés

Tolérance normale selon DIN 620) et rondelles d'étanchéité, matériau de poulie EN-GJL-250 (GG 25)

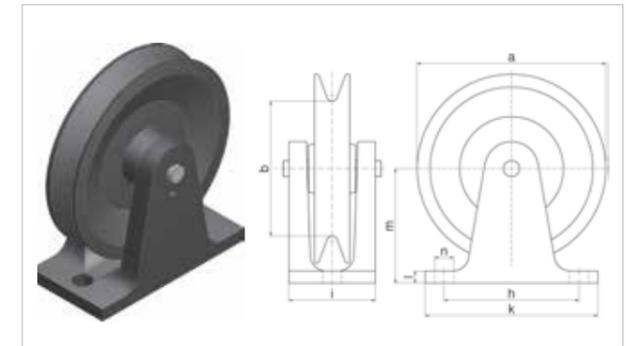


sans support, avec roulement à billes rainuré									
	WZ 11 K	WZ 12 K	WZ 12,5 K	WZ 13 K	WZ 13,5 K	WZ 14 K	WZ 15 K	WZ 16 K	
Charge de câble max. en mode motorisé avec renvoi de câble à 180° (kg)	125	250	500	500	750	1000	1600	2500	
Charge de câble max. en mode motorisé avec renvoi de câble à 90° (kg)	180	320	375	630	1000	1250	2000	3200	
Diamètre de câble prévu (mm)	4-5	5-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-20	
∅ a	120	150	190	235	280	325	375	470	
∅ b	100	125	160	200	240	280	320	400	
∅ c	55	60	74	85	100	120	150	160	
∅ d	17	20	25	30	35	40	60	60	
e	18	22	27	32	36	41	50	58	
f	35	41,5	34	37	62	70	48	90	

Poulies à câble avec support, sans palier

Modèle simple, à prix abordable, pour treuils manuels uniquement ; gorge pour câble : profilé coulé

Palier sans coussinet ; matériau de poulie EN-GJL-250 (GG 25)



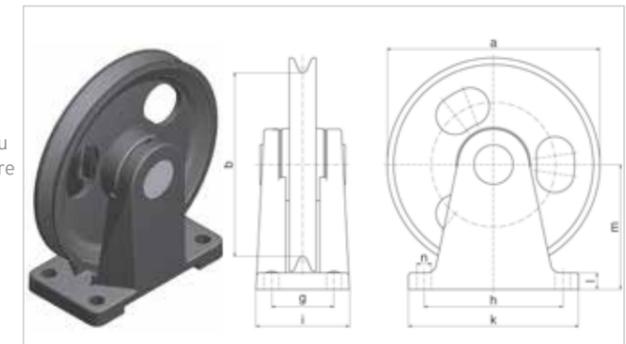
avec support, sans palier			
	WN 100 a-1	WN 100 a-2	WN 100 a-3
pour tirant à câble (kg)	50 - 125	250 - 500	500 - 1000
Diamètre de câble prévu (mm)	3 - 6	6 - 8	8 - 12
∅ a	140	200	250
∅ b	100	140	185
h	100	100	210
i	64	78*	84*
k	128	140	245
l	9	13	17
m	85	120	145
∅ n	14	14	22

*lubrification : Trou de graissage chapeau graisseur, largeur totale = i + 40 mm

Poulies à câble avec support et palier lisse

Modèle sans entretien pour mode manuel et motorisé

Ce modèle de poulie à câble correspond à WZ 10-WZ 16 ; support de palier conçu de manière à empêcher que le câble métallique ne saute en cas de passage entre la poulie et le support ou ne se coince en cas de mou ; sortie de câble verticale vers le bas possible, même en cas de support de poulie dressé à la verticale ; les modèles WZ 20 à WZ 24 sont des poulies et des supports en matériau EN-GJL-250 (GG 25), les poulies WZ 25 et WZ 26 en matériau EN-GJL-250 (GG 25), supports en acier ; modèles spéciaux : poulie à câble avec étrier de protection

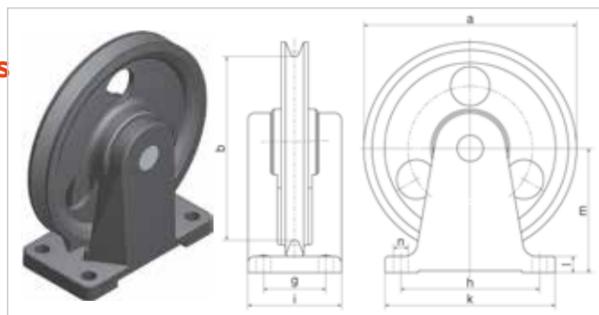


avec support, avec palier lisse										
	WZ 20	WZ20,5	WZ 21	WZ 22	WZ 22,5	WZ 23	WZ 23,5	WZ 24	WZ 25	WZ 26
Charge de câble max. en mode manuel (kg)	100	150	250	500	750	1000	1500	2000	3200	5000
kg en mode motorisé avec renvoi de câble à 180° (kg)	50	75	125	250	375	500	750	1000	1600	2500
kg en mode motorisé avec renvoi de câble à 90° (kg)	75	100	180	320	500	630	1000	1250	2000	3200
Diamètre de câble prévu (mm)	2-3	3-4	4-5	5-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-20
∅ a	60	90	120	150	190	235	280	325	375	470
∅ b	48	72	100	125	160	200	240	280	320	400
g	30	44	50	55	65	70	80	95	95	125
h	42	62	70	88	120	150	180	212	240	310
i	44	66	74	82	95	108	120	143	185	225
k	56	84	92	115	150	187	220	260	300	380
l	8	10	13	15	17	20	22	25	22	30
m	40	57	75	92	115	138	164	190	212	270
∅ n	7	9	11,5	11,5	14	18	18	23	26	33

Poulies à câble avec support et roulements à billes rainurés

Modèle de poulie à câble comme WZ 11K - WZ 16K

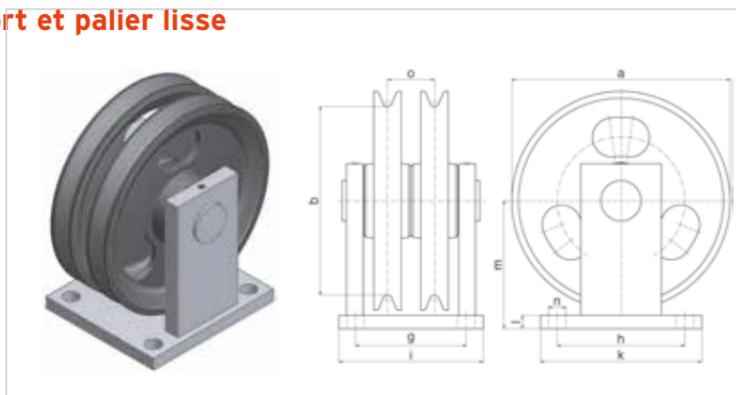
Matériau de poulie EN-GJL-250 (GG 25) ou acier, au choix acier galvanisé



avec support, avec roulement à billes rainuré								
	WZ 21 K	WZ 22 K	WZ 22,5 K	WZ 23 K	WZ 23,5 K	WZ 24 K	WZ 25 K	WZ 26 K
Charge de câble max. en mode motorisé avec renvoi de câble à 180° (kg)	125	250	375	500	750	1000	1600	2500
Charge de câble max. en mode motorisé avec renvoi de câble à 90° (kg)	180	320	500	630	1000	1250	2000	3200
Diamètre de câble prévu (mm)	4-5	5-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-20
∅ a	120	150	190	235	280	325	375	sur demande
∅ b	100	125	160	200	240	280	320	
g	50	55	65	70	80	95	95	
h	68	88	120	150	180	212	240	
i	74	82	95	108	120	143	185	
k	92	115	150	187	220	260	300	
l	13	15	17	20	22	25	22	
m	75	92	115	138	164	190	212	
∅ n	11,5	11,5	14	18	18	23	26	

Doubles poulies à câble fixes avec support et palier lisse

Modèle de poulie à câble comme WZ 11 - WZ 14, support en acier soudé

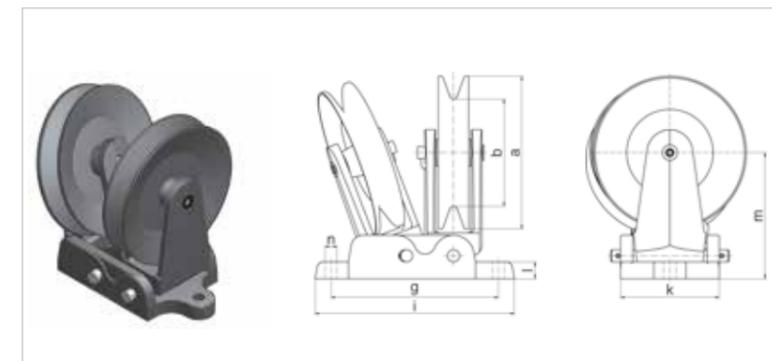


Double poulie à câble fixe						
	WZ 51	WZ 52	WZ 52,5	WZ 53	WZ 53,5	WZ 54
Charge de câble max. par poulie en mode manuel (kg)	250	500	750	1000	1500	2000
Charge de câble max. par poulie en mode manuel (kg)	125	250	375	500	750	1000
Diamètre de câble prévu (mm)	4-5	5-6	6-8	8-10	10-12	12-14
∅ a	120	150	190	235	280	325
∅ b	100	125	160	200	240	280
g	100	96	95	110	130	165
h	75	88	110	140	150	190
i	120	122	125	160	180	215
k	95	115	140	190	200	240
l	10	12	12	15	16	20
m	72	89	110	135	159	190
∅ n	11,5	11,5	14	18	22	26
o	49,5	40	42	50	62	70

Doubles poulies à câble pivotantes avec support, sans palier

Modèle simple, à prix abordable, pour treuils manuels uniquement.

Gorge pour câble : profilé rainuré coulé, palier sans coussinet, matériau de poulie EN-GJL-250 (GG 25)

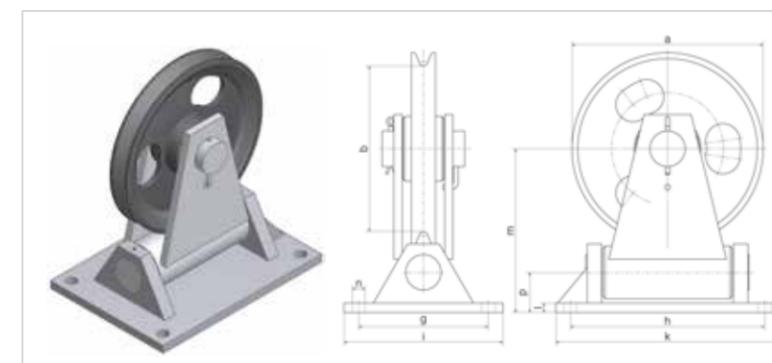


Double poulie à câble pivotante	WZ 105-1	WZ 105-2
Charge de câble max. par poulie en mode manuel avec renvoi de câble à 180° (kg)	500	750
Diamètre de câble prévu (mm)	jusque 8	jusque 12
∅ a	200	250
∅ b	140	185
g	220	250
i	262	310
k	129	158
l	22	25
m	165	190
∅ n	16	22

Poulies à câble pivotantes avec support et palier lisse

Les dimensions correspondent,
 > en mode manuel, au groupe moteur 1B_m (M3) selon DIN 15020 Feuille 1
 > en mode moteur, 1 A_m (M4) ou 2_m (M5) selon le cas d'application

Diamètre de poulie à câble = 21-40 fois le diamètre du câble (par rapport au milieu du câble) ; palier : support poulie à câble; paliers autolubrifiants sans entretien ; matériau de poulie EN-GJL-250 (GG 25), plaque de fixation et porte-poulie en acier



Poulie à câble pivotante	WZ 31	WZ 32	WZ 32,5	WZ 33	WZ 33,5	WZ 34
Charge de câble max. en mode manuel (kg)	250	500	750	1000	1500	2000
Charge de câble max. en mode motorisé (kg)	125	250	375	500	750	1000
Diamètre de câble prévu (mm)	4-5	5-6	6-8	8-10	10-12	12-14
∅ a	120	150	190	235	280	325
∅ b	100	125	160	200	240	280
g	100	140	140	160	180	220
h	130	200	210	260	310	330
i	120	170	170	200	220	270
k	150	230	240	300	350	380
l	6	8	10	12	14	16
m	112	142	165	199	239	277
∅ n	11,5	11,5	14	18	18	22
P	32	45	47	59	66	68

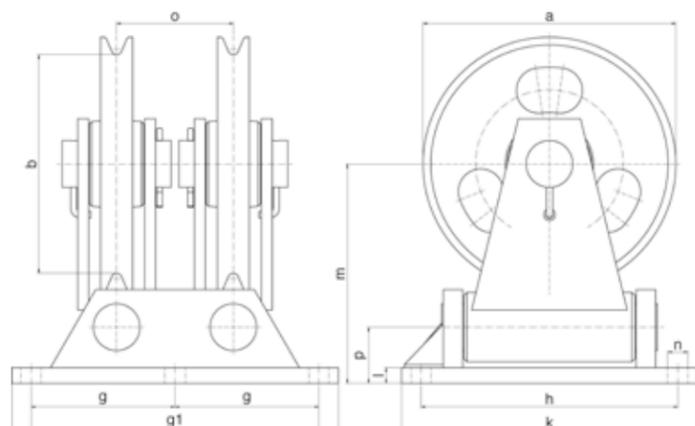
Doubles poulies à câble pivotantes avec support et palier lisse

Les dimensions correspondent,

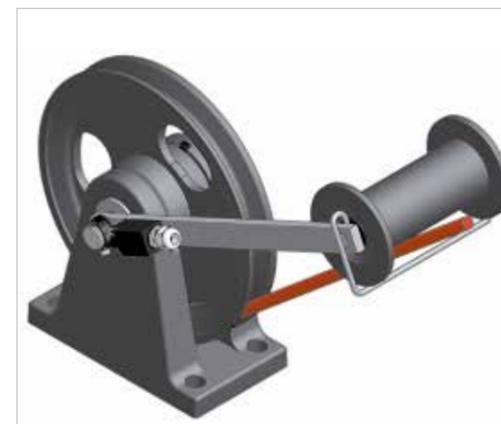
- > en mode manuel au groupe moteur 1B_m (M3) selon DIN 15020 Feuille 1
- > en mode moteur, à 1 A_m (M4) ou 2_m (M5) selon le cas d'application

Diamètre de poulie à câble = 21-40 fois le diamètre du câble (par rapport au milieu du câble) ; palier : support poulie à câble : paliers autolubrifiants sans entretien ; matériau de poulie EN-GJL-250 (GG 25), plaque de fixation et porte-poulie en acier

Double poulie à câble pivotante	WZ 41	WZ 42	WZ 42,5	WZ 43	WZ 43,5	WZ 44
Charge de câble max. en mode manuel (kg)	250	500	750	1000	1500	2000
Charge de câble max. en mode motorisé (kg)	125	250	375	500	750	1000
Diamètre de câble prévu (mm)	4-5	5-6	6-8	8-10	10-12	12-14
Ø a	120	150	190	235	280	325
Ø b	100	125	160	200	240	280
g	85	107,5	115	135	155	185
h	130	200	210	260	310	330
i	190	245	260	310	350	420
k	150	230	240	300	350	380
l	8	10	12	14	16	20
m	114	144	167	196	241	281
Ø n	11,5	11,5	14	18	22	26
o	65	85	90	110	120	150
p	34	47	49	56	68	72



Poulies à câble avec interrupteur de mou de câble, support et palier lisse



Les poulies à câble avec support WZ 21 - WZ 26 peuvent être équipées d'un interrupteur de mou de câble lorsque, par ex., un montage au treuil à câble n'est pas possible. Possibilité de livraison de modèles pour fixation au sol, au mur ou au plafond

- > Dessin coté spécial sur demande

Poulies à câble avec interrupteur de coupure en fin de course, support et palier lisse



Interrupteur de coupure à tamponnement, complet avec interrupteur limiteur IP 65 et butée réglable, installés sur la poulie à câble avec support

Les poulies à câble avec support WZ 21 - WZ 26 ou WZ 100a taille 1 - 4 peuvent être équipées d'un interrupteur de coupure à tamponnement lorsque, par ex., le montage d'un limiteur de course n'est pas possible ou que la distance requise pour le câble n'est pas atteinte. Possibilité de livraison de modèles pour fixation au sol, au mur ou au plafond.

- > Combinaison d'interrupteurs de mou de câble et de coupure à tamponnement
- > Dessin coté spécial sur demande

4.02 Autres accessoires



Sur demande, possibilité de livrer rapidement systèmes de crochets, câbles métalliques, serre-câbles, cosses, manilles, attaches de butée, tendeurs, crochets à œillets.

5.01	Livraison & Montage	Page 53
5.02	Maintenance & Réparation	Page 54
5.03	Pièces de rechange	Page 55



5.0 KÖSTER Service universel

Chez KÖSTER, nous nous orientons en fonction de vos souhaits et de vos exigences spécifiques. Nous serons ravis d'être pour vous un partenaire compétent, depuis la production jusqu'à la livraison et au montage prêt à l'emploi, et bien plus encore.

Nos offres de service prennent effet dès la phase de planification et accompagnent tout le cycle de vie de nos produits dans votre entreprise. L'étendue de notre service après-vente est définie au final par le contrat de maintenance conclu avec vous.

Bien entendu, notre service englobe le cas échéant aussi la livraison et le montage en bonne et due forme de presque toutes les pièces de rechange pour nos treuils à câbles ou nos solutions globales intégrées.

5.01 Livraison & Montage

dignes de spécialistes

Les treuils à câbles KÖSTER sont de conception robuste et fabriqués avec un soin tout particulier. Fiabilité et longue durée de vie comptent parmi leurs signes distinctifs, s'ils sont utilisés conformément à leur destination.

Nos collaborateurs, spécialement formés et très expérimentés, sont parfaitement familiarisés avec nos produits de haute qualité. C'est pourquoi nous vous recommandons de confier à nos spécialistes le montage de vos treuils à câbles jusqu'à leur état opérationnel sur site.

Nos véhicules de montage sont équipés de manière à procéder sans retard aux travaux sur place, toute les opérations (ou presque) entrant en compte dans un montage - même les imprévus - ayant été dûment réfléchies au préalable.

Nos monteurs sont habitués à travailler avec d'autres corps de métiers participant au projet de construction, en étroite collaboration et selon l'objectif visé, et à fournir le plus haut niveau de qualité même dans le respect de contraintes d'espace et de temps.



5.02 Maintenance & Réparation

Fiabilité

Bien que vous receviez aussi parfois, selon l'utilisation prévue, des composants hautement sensibles, les treuils KÖSTER sont extrêmement résistants et ne nécessitent pas de maintenance au cours de leur longue vie, sans toutefois ne pas être entièrement exempts d'entretien, cela va de soi.

Notre pack maintenance complet vous apporte la certitude de garantir un fonctionnement efficace et si possible sans anomalie dans votre entreprise, de dégager vos collaborateurs de travaux de maintenance complexe, et de bénéficier d'un suivi compétent en matière de respect des dispositions de sécurité.

Lors de l'exécution des travaux de maintenance à effectuer, KÖSTER accorde le même soin et la même qualité que ceux appliqués pour la production de nos treuils à câbles. Dans le cadre des travaux de maintenance seront entre autres vérifiés, comme prévu, la compétence et l'état d'usure des câbles. Le cas échéant, les pièces d'usure seront remplacées, les interrupteurs et vis ajustés et protégés contre la corrosion par des couches de vernis ou peinture. Les consommables ou carburants seront rajoutés ou remplacés.



5.03 Pièces de rechange

en stock

Utilisés de manière non conforme, les composants risquent de subir des efforts excessifs susceptibles, au final, de les endommager, de les rendre inutilisables voire de les détruire. Les pièces mobiles ne s'usent que dans le cadre d'un fonctionnement régulier et conforme à la destination prévue.

Dans tous les cas, les composants devenus inutilisables devront être remplacés. En règle générale, KÖSTER fabrique elle-même les pièces de rechange de ses treuils à câbles. Nous achetons les composants que nous ne pouvons fabriquer nous-même (pièces électriques par ex.) en exclusivité auprès de fournisseurs spécialisés.

KÖSTER pense et agit dans l'intérêt de ses clients. C'est pourquoi nous gérons des stocks de pièces de rechange. Et nous sommes par conséquent à même d'assurer rapidement la livraison et la réparation de pièces pour ainsi éviter à des arrêts de production prolongés dans votre entreprise.

Fabrique de machines et atelier de fonderie

Pompes

Treuil à câbles

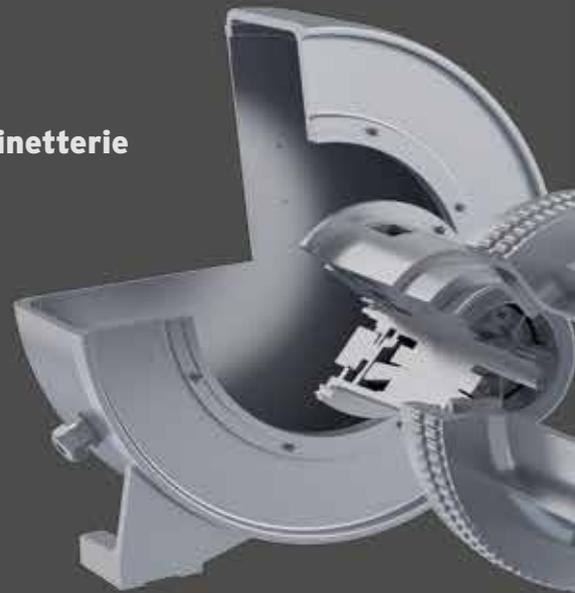
Technique de piscines

Composants en fonte et en acier

Construction hydraulique en acier et robinetterie

Friedrich Köster GmbH & Co. KG
Friedrichswerk 1-7
D-25746 Heide
Allemagne

T +49 (0)481 797-0
info@koester-heide.de
www.koester-heide.de



Seit 1861.