

®

CICSA



CICSA opera dal 1941 nel campo delle catene ed accessori di qualità per il settore delle applicazioni industriali, in particolare delle applicazioni industriali, in particolare destinate agli impianti di trasporto.

La lunga tradizione del Sistema di Qualità CICSA, certificato secondo ISO 9000 (ora ISO 9001:2008) dal 1990, garantisce il controllo continuo di tutti i prodotti in ogni fase del processo produttivo.

Le catene CICSA sono prodotte con impianti moderni ad alta tecnologia per assicurare un elevato standard di qualità. Produciamo un'ampia gamma di catene del tipo ad anelli (fino ad un diametro di 42 mm), del tipo a perni e rulli ed a maglie stampate, destinate all'utilizzo in macchine di trasporto di materiale sfuso quali elevatori e trasportatori, con i corrispondenti accessori quali dispositivi di attacco per tazze e traverse, giunti e maglie di connessione, ruote motrici e di rinvio, tazze, progettati per soddisfare tutte le esigenze di portata e di carico. Sono inoltre disponibili prodotti speciali per impianti per riciclaggio rifiuti.

I componenti delle catene CICSA si caratterizzano per l'eccezionale resistenza all'usura congiunta ad elevati carichi di rottura e resistenza alla frattura fragile grazie alla speciale tecnologia produttiva impiegata.

Vengono fornite istruzioni dettagliate per il montaggio e la manutenzione dei componenti per garantire la soddisfazione del cliente ed il funzionamento sicuro ed affidabile degli equipaggiamenti a catena.

I nostri team di informazione e di supporto tecnico sono disponibili per consultazioni.

CICSA was established in 1941. Early success was achieved in the production of highest quality chains and components for industrial applications, designed mainly for material handling plants.

Since 1990 all products have been manufactured within the dictates of the Company's Quality management according to ISO 9000 (now ISO 9001:2008). This ensures continuous monitoring of every product in each stage of the production process.

CICSA chains are manufactured with modern, high-tech equipment to guarantee highest quality standards. CICSA produce a wide range of round steel chains (up to \varnothing 42 mm), pin and bush chains and forged link chains used in bulk material handling machines such as elevators and conveyors with all the corresponding attachments, connecting links, driving and return wheels and buckets, designed to meet all capacity requirements. Special products for waste recycling plants are also available.

The use of a special production technology allows the components of CICSA chains to be characterised by exceptional resistance to wear combined with high breaking loads and resistance to brittle fracture.

Detailed instructions are provided for assembly and maintenance of the components to guarantee customer satisfaction and safe and reliable operation of the chain equipment.

Our technicians are available to support our customers in the selection of the most suitable chain equipment.

CICSA ist seit 1941 einer der führenden Hersteller für Ketten und Verschleißteile mit höchster Qualität für industrielle Anwendungen, insbesondere für die Schüttgutfördertechnik.

Seit 1990 werden alle Produkte nach dem Qualitätsmanagement des Unternehmens nach ISO 9000 (derzeit ISO 9001:2008) hergestellt. Dies gewährleistet die Überwachung der Produkte in jeder Stufe des Produktionsprozesses.

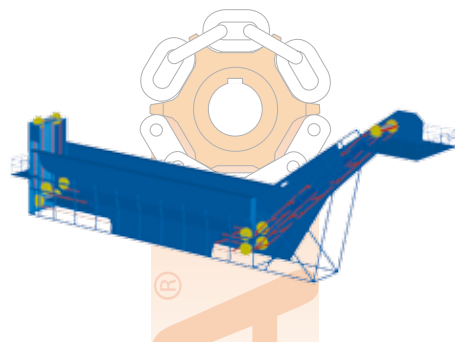
Die CICSA Ketten werden mithilfe moderner High-Tech-Anlagen hergestellt, um höchste Qualitätsstandards zu garantieren.

CICSA produziert eine breite Palette von Rundstahlketten (bis 42 mm Durchmesser). Dazu gehören gesenkgeschmiedete Ketten sowie Rollenketten, die für die Fördertechnik im Schüttgutbereich, z.B. für Becherwerken und Kettenförderern, verwendet werden, inklusive passendem Zubehör (Becher- und Querstückkupplungsvorrichtungen, Ketten-schlösser, Verbindungsglieder, Antriebs- und Umlenkräder, Becher). Sie werden entwickelt, um alle Trag- und Lastfähigkeiten zu erfüllen. Spezielle Produkte für Recyclinganlagen sind ebenfalls erhältlich.

Dank der verwendeten Spezial-Produktionstechnologie sind die Komponenten der CICSA Ketten durch außergewöhnliche Verschleißfestigkeit, hohe Bruchlast und Bruchfestigkeit charakterisiert.

Ausführliche Anleitungen für die Montage und die Wartung der Komponenten werden zur Verfügung gestellt, sodass die Kundenzufriedenheit sowie der sichere und zuverlässige Betrieb des Kettenfördersystems gewährleistet werden kann.

Unsere Techniker stehen unseren Kunden bei der Auswahl bezüglich der geeignetsten Ketten gerne zur Verfügung.



INDICE	INDEX	INHALT	pag.
Catene ad anelli ed accessori - sistema DIN 764-766	Round steel chains and fittings - DIN system 764-766	Rundstahlketten und Zubehör - System DIN 764-766	6
Maniglioni DIN 745/5699 e maniglioni speciali	Shackles according to DIN 745/5699 and special shackles	Kettenbügel nach DIN 745/5699 und Spezial-Kettenbügel	8
Ruote per elevatori e trasportatori	Wheels for elevators and conveyors	Kettenrollen für Becherwerke und Kettenförderer	13
Catene ad anelli ed accessori - sistema LH	Round steel chains and fittings - system LH	Rundstahlketten und Zubehör - System LH	20
Ruote dentate per elevatori	Toothed wheels for elevators	Zahnkettenräder für Becherwerke	22
Attacchi per tazze	Bucket attachments	Becherbefestigungen	26
Catene ad anelli ed accessori per trasportatori raschianti sommersi (SSC)	Round steel chains and fittings for submerged scaper conveyors (SSC)	Rundstahlketten und Zubehör für Kratzer-Nassentascher (SSC)	30
Catene ad anelli ed accessori per mulini per riciclaggio rifiuti e biomasse	Round steel chains and fittings for mills for waste recycling and biomass	Rundstahlketten und Zubehör für Mühlen von Abfallrecycling und Biomasse	36
Istruzioni generali di manutenzione e check form	General instructions for maintenance and check form	Inspektions- und Wartungsanweisung	38
Catene a piastre e perni, rulli e maglie stampate	Pin and bush chains and forged chains	Buchsen- und geschmiedete Ketten	40
Catene per elevatori ed applicazioni pesanti	Bushing chains for elevators and heavy-duty works	Hülsenketten für Becherwerke und Heavy-Duty Anwendungen	46
Catene con rulli sporgenti	Chains with outboard rollers	Ketten mit Außenbordrollen	50
Catene a blocchi per raschiatori	Block chains for scrapers	Blockketten für Kratzer	54
Catene raschianti a maglie stampate	Forged steel scraper chains	Gabelketten	62
Ruote e rulli per catene a piastre	Wheels and rollers for bushing chains	Kettenräder und Rollen für Hülsenketten	64

CARATTERISTICHE GENERALI DELLE CATENE CICSA PER ELEVATORI E TRASPORTATORI

CLASSE CICSA 2H, 3H, 3HS, 3HX, LH, MH, S3, S4

Le catene CICSA di questa tipologia sono costruite secondo standard quali DIN 764, 766, 22252 o altri standard di lavoro.

I materiali impiegati sono acciai appositamente elaborati, microlegati ad alto contenuto di Mn per la classe 2H e legati al NiCr o al NiCrMo per le altre classi.

Le catene di tutte le classi sono sottoposte a trattamenti termici avanzati comprendenti cementazioni profonde al fine di ottenere le migliori caratteristiche; la saldatura, punto di forza per la CICSA, è eseguita con tecnologie allo stato dell'arte. In questo modo si ottengono:

- Strutture con nucleo a grano fine e molto tenace, con graduale passaggio dalla zona indurita a quella interna;
- Carichi di rottura pari o superiori a quelli previsti dalle norme DIN 764-766 grado 2 o 3;
- Grande resistenza all'usura;
- Profondità totale dello strato cementato pari a minimo 0.1 d e fino a 0.21 d (d= diametro);
- Profondità efficaci di indurimento fino a 30 decimi di mm CHD 550 HV1 EN ISO2639 (Eht 550 HV1 secondo DIN 50190/1);
- Durezza estremamente elevata, anche superiore a 64 HRC (800 HV 30) superficiali;
- Prestazioni brillanti anche in applicazioni gravose quali il trasporto di materiali caldi e/o fortemente abrasivi (clinker, loppe e pozzolane, ecc.), velocità elevate, grandi carichi dinamici o notevoli sollecitazioni a fatica.

Sono disponibili catene con struttura chimicamente molto stabile, utili nei casi in cui occorre contrastare l'aggressione chimica, come nel trasporto di carbone umido contenente zolfo.

Le catene CICSA 2H, 3H, 3HS, 3HX, S3, S4 sono tutte accuratamente calibrate e rientrano sempre nella categoria A delle normative (catene calibrate).

Per la classe LH/MH, uno speciale processo di calibrazione determina le tolleranze ridottissime espresse in tabella; queste catene vengono poi accoppiate così da ridurre la tolleranza entro le coppie a meno dello 0.05% della lunghezza.

GENERAL CHARACTERISTICS OF CICSA CHAINS FOR BUCKET ELEVATORS AND CONVEYORS

CICSA TYPE 2H, 3H, 3HS, 3HX, LH, MH, S3, S4

CICSA chains of this type are manufactured according to standards such as DIN 764, 766, 22252 or other work standards.

The materials used are micro-alloy steels specially designed by steelworks, with high Mn content for type 2H and NiCr and NiCrMo alloys for the other types.

CICSA chains of all types are subject to over-refined heat treatments, comprising high depth carburizing, in order to obtain the best possible features; the welding process, the strength for CICSA, is performed with state-of-the-art technology. The result is:

- *Microstructures with fine grain, very tough core with a gradual transition from the hardened to the inner area;*
- *Breaking forces equal or higher than those established by the DIN 764-766 grade 2 or 3 standards;*
- *High resistance to wear and tear;*
- *Carburising depth equal to a min. of 0.1 d up to 0.21 d (d= diameter);*
- *Effective case hardening depth up to 30 tenths of mm CHD 550 HV1 EN ISO2639 (Eht 550 HV1 according to DIN 50190/1);*
- *Extremely high surface hardness, even over 64 HRC (800HV30);*
- *Excellent performance even in demanding applications, for example the transport of hot and/or highly abrasive material (clinker, slag, pozzolana, etc), high speed, high dynamic load or significant fatigue stress.*

Chains with chemically very stable structure are also available. They are useful to withstand chemical aggression, for example during the transport of sulphur-containing wet coal.

CICSA chains type 2H, 3H, 3HS, 3HX, S3, S4 are all carefully calibrated and therefore comply with category A of the standards (calibrated chains). For type LH/MH, a special calibration process determines the reduced tolerances shown in the table. These chains are then matched so as to reduce the tolerance within couples to less than 0.05 % of the length.

ALLGEMEINE MERKMALE DER CICSA KETTEN FÜR BECHERWERK- UND KETTENFÖRDERER

CICSA GÜTEKLASSE 2H, 3H, 3HS, 3HX, LH, MH, S3, S4

Diese CICSA Ketten werden nach DIN 764, 766, 22252 oder nach anderen Normen hergestellt.

Das verwendete Material ist ein speziell bearbeitetes, mikrolegiertes Stahl mit hohem Anteil an Mn für die Klasse 2H bzw. einem hohen Anteil an NiCr oder NiCrMo-legiert für die anderen Klassen.

Alle Kettenklassen werden speziellen Wärmebehandlungen unterworfen, unter anderem einer sehr tiefen Zementierung, um so die geeignetsten Eigenschaften zu erreichen. Die Schweißung ist eine Stärke der CICSA, die mit den fortschrittlichsten Methoden durchgeführt wird. Dadurch erhalten wir:

- Strukturen mit feinkörnigem, widerstandsfähigem Kern mit schrittweisem Übergang von der durchgehärteten bis zur inneren Zone;
- Bruchlasten, die gleich oder höher sind, als die, die von der DIN 764-766 Norm vorgeschrieben wird, beziehungsweise 2 und 3;
- Hohe Verschleißfestigkeit;
- Mindestgesamttiefe der einsatzgehärteten Schicht ist 0.1 d (d= Durchmesser) bis zu 0.21 d;
- Tatsächliche Mindestdiefe bis zu 30 Zehntelmillimeter CHD 550 HV1 EN ISO2639 (Eht 550 HV 1 nach DIN 50190/1);
- Sehr hohe Oberflächenhärte, auch höher als 64 HRC (800 HV 30).
- Ausgezeichnete Leistungen auch in besonders schwierigen Fällen - wie z.B. bei der Beförderung heißen und/oder sehr abrasiven Förderguts (Klinker, Schlacke und Pozzolanerde, usw.) - hohe Geschwindigkeiten, große dynamische Lasten oder erhebliche Dauerschwingbeanspruchungen.

Lieferbar sind auch Ketten mit sehr stabiler chemischer Eigenschaften, die besonders geeignet sind für den Transport von schwefelhaltigen Kohlearten.

Die CICSA Ketten 2H, 3H, 3HS, 3HX, S3, S4 sind sorgfältig kalibriert, so dass die Ketten immer zu der Klasse A der Normen (kalibrierte Ketten) gehören. Hinsichtlich der Klasse LH/MH wird ein spezieller Kalibriervorgang vorgenommen, der in der Tabelle mit einer sehr kleinen Toleranz angegeben ist; außerdem werden diese Ketten auch gepaart, damit die Toleranz zwischen zwei Ketten auf weniger als 0.05% der Länge reduziert wird.



Curve di durezza speciali

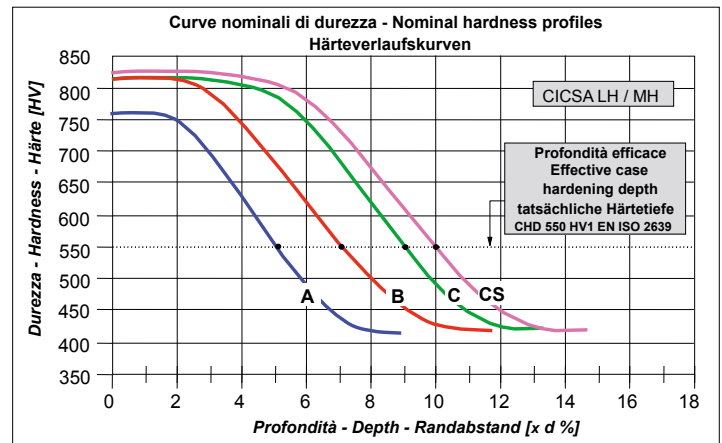
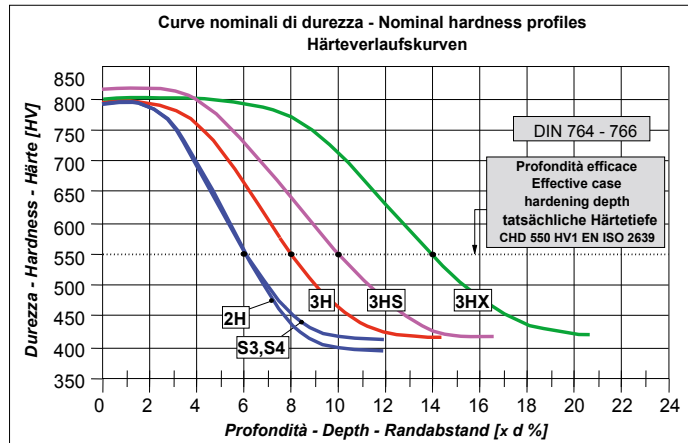
Special hardness profiles

Härtekurven

CICSA offre prodotti con curve di durezza speciali caratterizzate da profondità di trattamento superiori a quelle degli altri prodotti presenti sul mercato (v. in particolare i tipi CICSA 3H, 3HS, 3HX, LH/MH B,C e CS). Maggiore profondità di trattamento significa vita più lunga del vostro equipaggiamento.

CICSA products have hardness curves characterised by hardening depths better than those of the other products on the market (see specifically CICSA types 3H, 3HS, 3HX, LH/MH B,C and CS). Higher hardening depth means longer life of your chain system.

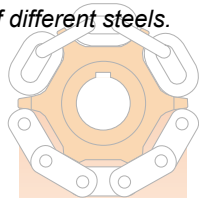
CICSA bietet Produkte mit besonderen Härtekurven, die durch Härtetiefen gekennzeichnet und somit besser sind, als die der anderen Produkte auf dem Markt (siehe insbesondere die Qualität CICSA 3H, 3HS, 3HX, LH/MH B,C und CS). Höhere Härtetiefe bedeutet eine längere Lebensdauer Ihrer Geräte.



Le curve mostrano l'andamento della durezza al variare della profondità per catene CICSA delle varie classi. La profondità è espressa in percentuale del diametro nominale della catena (x d%). Sono evidenziati i punti che determinano la profondità efficace definita secondo CHD 550 HV1 EN-ISO2639 (equivalente a Eht 550 HV1 DIN 50190/1), nei quali la durezza assume il valore di 52.4 HRC - 550 HV1. Il valore di durezza a cuore può variare a seguito dell'impiego di acciai diversi.

The curves show the evolution of the hardness values at different depths for the main CICSA chain types. Depth is expressed as a percentage of the chain nominal diameter (x d%). The points that determine the effective hardening depth defined according to CHD 550 HV1 EN-ISO2639 (equivalent to Eht 550 HV1 DIN 50190/1) are highlighted, and the value of hardness is 52.4 HRC - 550 HV1. The value of hardness at the core can vary as a result of the use of different steels.

Die Kurven zeigen den Verlauf der Härte in den unterschiedlichen Tiefen der CICSA Ketten in den verschiedenen Klassen. Die Tiefe wird als Prozentsatz der Nenndurchmesser der Kette (x d%) ausgedrückt. Hervorgehoben sind die Punkte, die die effektive Tiefe nach CHD 550 HV1-EN ISO2639 (entspricht Eht 550 HV1 DIN 50190/1) definieren. Der Wert der Härte ist 52.4 HRC - 550 HV1. Der Kernhärtewert kann durch die Verwendung verschiedener Stähle variieren.



CICSA



- CICSA è specializzata in trattamenti termici accurati e avanzati.
- Sono utilizzati impianti produttivi avanzati, con l'impiego della più moderna tecnologia.

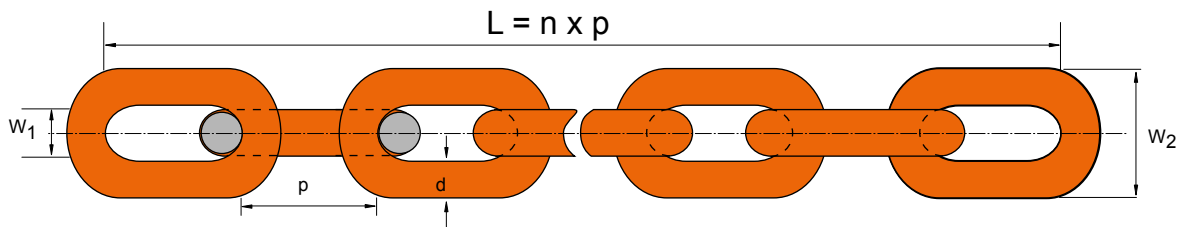
- CICSA specialises in accurate and advanced heat treatments.
- Manufacturing is carried out on highly developed facilities using the latest technology.

- CICSA ist auf sorgfältige und fortgeschrittene Wärmebehandlungen spezialisiert.
- Unsere Produkte werden auf hoch entwickelten und modernen Anlagen mit der neuesten Technologie hergestellt.

**Catena in tralci
DIN 764 / 766**

**Chain ends
DIN 764 / 766**

**Kettenenden nach
DIN 764 / 766**



**CATENA - CHAIN ENDS - KETTENENDEN NACH
DIN 764**

Ø Nominale Nominal size Nenndicke (**)	Passo Pitch Teilung p	Tolleranze ammesse Allowed tolerances Zulässige Toleranz	max. W ₂	min. W ₁	Lunghezza interna di un tralcio a 11 anelli Inner length of 11 link chain ends Innere Länge eines Kettenendes mit 11 Gliedern L	Tolleranza ammessa su 11 anelli Allowed tolerance on 11 links Zulässige Toleranz auf 11 Gliedern mm	Carico minimo di rottura Minimum breaking force Mindestbruchkraft kN*						Massa per m Mass per m Masse je m kg/m	Ganci portatazze corrispondenti DIN 5699 per ruote Corresponding chain shackles DIN 5699 for wheels Entsprechende Kettenbügel nach DIN 5699 für Rollen	
							2H	3H	S3	S4	3HS	3HX		liscie smooth unverzahnte t	dentate toothed verzahnte t
10	35	+0.6 -0.3	36	14	385	+1.7 -0.9	48	61	61	63	55	48	2	35 45	35
13	45	+0.7 -0.4	47	18	495	+2.2 -1.1	75	96	98	106	89	75	3.5	45 56	45
16	56	+0.9 -0.5	58	22	616	+2.8 -1.4	115	140	148	160	130	115	5.2	56 63	56
18	63	+1.0 -0.5	65	24	693	+3.1 -1.6	140	180	188	204	165	140	6.5	63 70	63
20	70	+1.1 -0.6	72	27	770	+3.5 -1.8	180	225	232	251	205	180	8.2	70 80	70
23	80	+1.3 -0.7	83	31	880	+4 -2	225	280	307	332	250	225	11.0	80 91	80
26	91	+1.5 -0.8	94	35	1001	+4.5 -2.3	260	360	392	425	310	260	14.0	91 105	91
30	105	+1.7 -0.9	108	39	1155	+5.2 -2.7	350	450	523	565	400	350	19.0	105 126	105
36	126	+2.1 -1.1	130	47	1386	+6.3 -3.2	500	630	753	814	565	-	26.5	126 147	126
39	136	+2.2 -1.2	140	51	1496	+6.7 -3.4	560	750	884	956	-	-	31.0	147	-
42	147	+2.4 -1.3	151	55	1617	+7.3 -3.7	680	800	1025	-	-	-	36.0	147	147

(*) Tolleranza -10% secondo i lotti di produzione; classe S3/S4: tolleranza -20%. Tolerance -10%, depending on the batches; class S3/S4: tolerance -20%. Toleranz -10% nach Charge; Qualität S3/S4: Toleranz -20%.
(**) Tolleranza secondo DIN 764; Tolerance according to DIN 764; Toleranz nach DIN 764

**CATENA - CHAIN ENDS - KETTENENDEN NACH
DIN 766**

Ø Nominale Nominal size Nenndicke (**)	Passo Pitch Teilung p	Tolleranze ammesse Allowed tolerances Zulässige Toleranz	max. W ₂	min. W ₁	Lunghezza interna di un tralcio a 11 anelli Inner length of 11 link chain ends Innere Länge eines Kettenendes mit 11 Gliedern L	Tolleranza ammessa su 11 anelli Allowed tolerance on 11 links Zulässige Toleranz auf 11 Gliedern mm	Carico minimo di rottura Minimum breaking force Mindestbruchkraft kN*						Massa per m Mass per m Masse je m kg/m	Ganci portatazze corrispondenti DIN 5699 Corresponding chain shackles DIN 5699 Entsprechende Kettenbügel nach DIN 5699 t
							2H	3H	S3	S4	3HS	3HX		
13	36	+0.6 -0.3	47	15.6	396	+1.7 -0.9	75	96	98	106	89	75	3.9	56
16	45	+0.8 -0.4	58	19.2	495	+2.2 -1.1	115	140	148	160	130	115	5.8	63
18	50	+0.8 -0.4	65	21.6	550	+2.5 -1.2	140	180	188	204	165	140	7.4	70
20	56	+1.0 -0.5	72	24	616	+2.8 -1.4	180	225	232	251	205	180	9.0	80
23	64	+1.1 -0.5	83	27.6	704	+3.2 -1.6	225	280	307	332	250	225	12.0	91
26	73	+1.2 -0.6	94	31.2	803	+3.6 -1.8	260	360	392	425	310	260	15.0	105
30	84	+1.4 -0.7	108	36	924	+4.2 -2.1	350	450	523	565	400	350	20.0	126
36	101	+1.7 -0.8	130	43.2	1111	+5 -2.5	500	630	884	814	-	-	29.0	147

(*) Tolleranza -10% secondo i lotti di produzione; classe S3/S4: tolleranza -20%. Tolerance -10%, depending on the batches; class S3/S4: tolerance -20%. Toleranz -10% nach Charge; Qualität S3/S4: Toleranz -20%.
(**) Tolleranza secondo DIN 766; Tolerance according to DIN 766; Toleranz nach DIN 766.

**Catena in tralci
DIN 764 / 766**

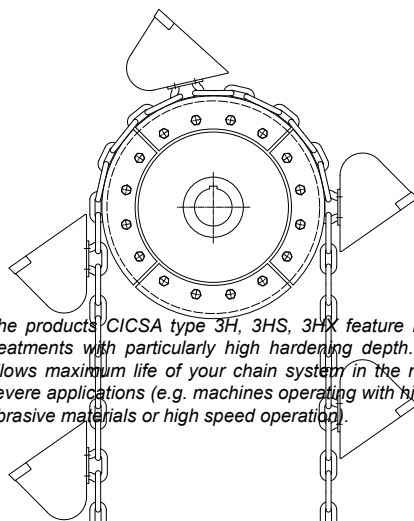
**Chain ends
DIN 764 / 766**

**Kettenenden nach
DIN 764 / 766**

Qualità / Quality / Qualität		Standard	Super	Special		
		2H	3H	S3/S4	3HS	3HX
Durezza superficiale Surface hardness Oberflächenhärte	HV30 min. ⁽¹⁾	800	800	800	820	800
Profondità totale di cementazione Total carburizing depth Gesamthärtetiefe	HTÄ ×d min. ⁽¹⁾	0.10 ⁽³⁾	0.13 ⁽⁵⁾	0.10 ⁽³⁾	0.15 ⁽⁷⁾	0.19 ⁽⁹⁾
Profondità efficace di indurimento Effective case hardening depth Tatsächliche Härtetiefe	CHD 550 HV1 EN ISO2639 ×d min. ^(1,2)	0.06 ⁽⁴⁾	0.08 ⁽⁶⁾	0.06 ⁽⁴⁾	0.10 ⁽⁸⁾	0.14 ⁽¹⁰⁾
Materiale / Material / Material		Mn alloy	CrNi or NiCrMo alloy			

Carico di rottura minimo (kN): vedi tabella. Carico di collaudo (kN): 50% del carico min di rottura. Allungamento a rottura: 2%
Minimum breaking force (kN): see table. Proof force (kN): 50% of min. breaking force. Breaking elongation: 2%
Mindestbruchkraft (kN): siehe Tabelle. Prüfkraft (kN): 50% der Mindestbruchkraft. Bruchdehnung: 2%

- (1) Misurata al punto di contatto tra gli anelli; d=diametro; tolleranza sulla durezza superficiale ±4%.
Measured at the interlink point of contact; d=diameter; tolerance on surface hardness ±4%.
Im Kettenkontaktbereich gemessen; d= Durchmesser; Toleranz der Oberflächenhärte ±4%.
- (2) Corrispondente a Eht 550 HV1 secondo DIN 50190/1.
Corresponding to Eht 550 HV1 according to DIN 50190/1.
Entspricht Eht 550 HV1 nach DIN 50190/1.



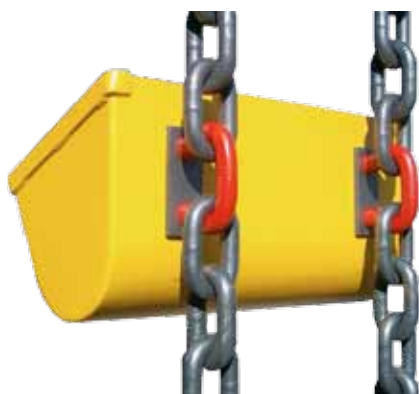
- HTÄ:
- (3) d≥30 mm: 0.09×d
 - (5) d=30 mm: 0.12×d; d≥36 mm: 0.10×d
 - (7) d=26 mm: 0.14×d; d=30 mm: 0.13×d
 - (9) d=23 mm: 0.17×d; d≥26 mm: 0.15×d
- DC:
- (4) d=30 mm: 0.055×d; d≥36 mm: 0.05×d
 - (6) d=30 mm: 0.07×d; d≥36 mm: 0.06×d;
 - (8) d=26 mm: 0.09×d; d=30 mm: 0.08×d
 - (10) d=23 mm: 0.12×d; d≥26 mm: 0.10×d

I prodotti classe C1CSA 3H, 3HS, 3HX, hanno profondità di trattamento particolarmente elevata, e consentono vita utile più lunga del vostro equipaggiamento nelle applicazioni più gravose (ad esempio per macchine operanti con materiali molto abrasivi o velocità di funzionamento elevate).

The products C1CSA type 3H, 3HS, 3HX feature heat treatments with particularly high hardening depth. This allows maximum life of your chain system in the most severe applications (e.g. machines operating with highly abrasive materials or high speed operation).

Die Produkte der C1CSA Typen 3H, 3HS, 3HX haben eine besonders hohe Härtetiefe durch spezielle Wärmebehandlungen. Dies ermöglicht eine längere Lebensdauer Ihrer Ausrüstung auch während besonders schwieriger Anwendungen (z.B. Maschinen, die mit hochabrasivem Fördergut oder hoher Geschwindigkeit arbeiten).

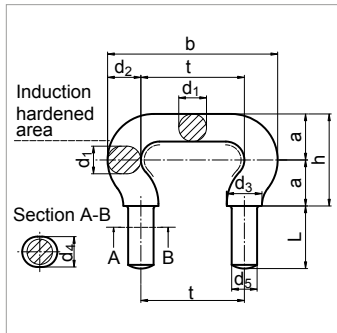
Caratteristiche della macchina e del materiale trasportato Characteristics of the machine and of the conveyed material Eigenschaften der Maschine und des Förderguts	2H/S3	3H	S4	3HS	3HX
abrasività bassa o media - low or medium abrasiveness - niedrige oder mittlere Reibfähigkeit	•		•		
abrasività elevata - high abrasiveness - hohe Reibfähigkeit		•			
abrasività estrema - extreme abrasiveness - extreme Reibfähigkeit				•	•
carico leggero o medio - light or medium load - leichte oder mittlere Last	•				•
carico elevato - high load - hohe Last		•	•	•	



Maniglioni DIN 745/5699

Chain shackles DIN 745/5699

Kettenbügel nach DIN 745/5699



Montaggio semplice con piastra di chiusura calibrata (pag.10) e dadi. La chiusura dei dadi deve essere garantita da un adeguato sistema di blocco.

Easy to assemble with calibrated distance plates (page 10) and nuts. The nuts must be tightened with a suitable blocking system.

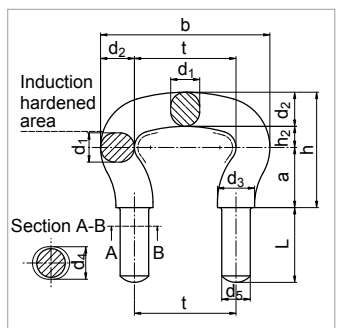
Einfach zu montieren, mit kalibrierten Distanzlaschen (siehe Seite 10) und Sicherheitsmütern. Die Müttern müssen mit einem passenden Verriegelungssystem geschlossen werden.



DIN 745

Dimensioni Dimensions Abmessungen mm										Carico minimo di rottura Minimum breaking force Mindestbruchkraft kN			Massa Mass Masse kg =	Relativi tralci di catena per ruote Corresponding chain ends for wheels Entsprechende Kettenenden für Rollen	
t	a	b	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	h	L	2H	3H 3HS 3HX	S3 S4 C-Hard®		lisce smooth unverzahnte DIN 764/766 d mm	dentate toothed verzahnte DIN 764 d mm
45*	20	73	11.5	14	15	12.5	M10	40	25	90	110	110	0.17	10	13
56	25	92	15	18	19	16.5	M12	50	32	130	165	170	0.30	13	16
63	30	105	18	21	23	20	M16	60	40	168	215	221	0.55	16	18
70	34	116	20	23	28	23	M20	68	45	210	265	275	0.80	18	20
80	37	132	23	26	31	25	M20	74	45	270	335	345	1.10	20	23
91	43	149	26	29	34	29	M24	86	55	340	430	445	1.60	23	26
105	50	173	30	34	38	31	M24	100	55	460	575	595	2.10	26	30
126	59	206	36	40	44	37	M30	118	70	630	756	780	3.80	30	36
147	68	239	42	46	50	42	M30	136	70	800	890	1030	5.55	36	42

Caratteristiche generali e tolleranze come da tabella a pagina 9. (*) Il maniglione t45 nella classe 2H è in acciaio legato ed interamente bonificato.
General characteristics and tolerances according to the table on page 9. (*) Shackles t45 type 2H are made of alloy steel and entirely quenched.
Allgemeine Eigenschaften nach der Tabelle auf Seite 9. (*) Der Kettenbügel t45 der Güteklasse 2H wird aus legiertem und völlig vergütetem Stahl hergestellt.



Montaggio semplice con piastra di chiusura calibrata (pag. 10) e dadi. La chiusura dei dadi deve essere garantita da un adeguato sistema di blocco.

Easy to assemble with calibrated distance plates (page 10) and nuts. The nuts must be tightened with a suitable blocking system.

Einfach zu montieren, mit kalibrierten Distanzlaschen (siehe Seite 10) und Sicherheitsmütern. Die Müttern müssen mit einem passenden Verriegelungssystem geschlossen werden.



DIN 5699

Dimensioni Dimensions Abmessungen mm										Carico minimo di rottura Minimum breaking force Mindestbruchkraft kN				Massa Mass Masse kg =	Relativi tralci di catena per ruote Corresponding chain strands for wheels Entsprechende Kettenenden für Rollen			
t	a	b	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	h	h ₂	L	z	2H	3H 3HS 3HX		S3 S4 C-Hard®	lisce smooth unverzahnte DIN 764/766 d mm	dentate toothed verzahnte DIN 764 d mm	
35*	±0.3	23	59	10	12	13	11	M10	43	8	28	2.5	55	70	70	0.125	-	10
45*	±0.3	28	75	13	15	17	13	M12	53	10	33	3	90	110	110	0.24	10	13
56	±0.5	35	92	16	18	19	17	M14	64	12	38	3	130	165	170	0.38	13	16
63	±0.5	37	105	18	21	23	20	M16	71	13	46	4	168	215	221	0.62	16	18
70	±0.5	42	116	20	23	28	23	M20	80	15	60	4.5	210	265	275	0.92	18	20
80	±0.8	47	132	23	26	31	25	M20	89	16	60	4.5	270	335	345	1.20	20	23
91	±0.8	52	149	26	29	34	29	M24	99	18	66	6	340	430	445	1.78	23	26
105	±1	60	173	30	34	38	31	M24	114	20	66	6	460	575	595	2.50	26	30
126	±1	71	206	36	40	44	37	M30	134	23	78	8	650	780	810	4.15	30	36
147	±1	81	241	42	47	50	42	M36	157	29	75	8	890	1030	1110	6.50	36 / 39	42

Caratteristiche generali e tolleranze come da tabella a pag.9. (*) I maniglioni t35 di tutte le qualità ed il maniglione t45 nella classe 2H sono in acciaio legato ed interamente bonificati.
General characteristics and tolerances according to the table on page 9. (*) All types of t35 shackles and shackles t45 type 2H are made of alloy steel and entirely quenched.
Allgemeine Eigenschaften nach der Tabelle auf Seite 9. (*) Die Kettenbügel t35 in allen Güteklassen und die Kettenbügel t45 Güteklasse 2H werden aus legiertem und völlig vergütetem Stahl hergestellt.

Maniglioni DIN 745/5699**Chain shackles DIN 745/5699****Kettenbügel nach DIN 745/5699**

Qualità / Quality / Qualität		2H	3H	3HS / 3HX	S3/S4	C-Hard®
Durezza superficiale Surface hardness Oberflächenhärte	HV30 min. ⁽¹⁾	610	720	730	750	800
Profondità totale di indurimento Total hardening depth Gesamthärtetiefe	HTÄ × d min. ⁽¹⁾	0.10	0.12 ⁽³⁾	0.14 ⁽⁵⁾	0.10	0.15 ⁽⁵⁾
Profondità efficace di indurimento Effective hardening depth Tatsächliche Härtetiefe	CHD 550 HV1 EN ISO 2639 × d min. ^(1,2)	0.06	0.08 ⁽⁴⁾	0.09 ⁽⁶⁾	0.06	0.10 ⁽⁶⁾
Carico specifico di rottura minimo Minimum breaking load Mindestbruchlast	N/mm ² ^(7,8)	280	360	360	370	370
Carico specifico di prova Test stress Prüflast	N/mm ² ⁽⁷⁾	125	150	150	150	150
Materiale / Material / Material		C45 / Alloy steel	CrMo / NiCrMo alloy steel			

- (1) misurata al punto di contatto con la catena;
d= diametro catena più grande accoppiabile;
tolleranza sulla durezza superficiale ±4%.
*measured at the interlink point of contact with chain links;
d= diameter of the largest chain that can be matched;
tolerance on surface hardness ±4%.*
im Kettenkontaktbereich gemessen; d= Durchmesser der größten Kette,
die mit dem Kettenbügel gepaart sein kann;
Toleranz der Oberflächenhärte ±4%.
- (2) Corrispondente a Eht 550 HV1 secondo DIN 50190/1.
Corresponding to Eht 550 HV1 according to DIN 50190/1.
Entspricht Eht 550 HV1 nach DIN 50190/1.



- (3) d≥30 mm: 0.11×d
(4) d≥30 mm: 0.07×d
(5) d≥30 mm: 0.12×d
(6) d≥30 mm: 0.08×d
(7) Riferito alla sezione di accoppiamento con la catena; con maniglione chiuso con doppia piastrina.
With reference to the section of coupling with the chain; with shackles locked by using a double plate.
bezogen auf die Schnittfläche im Kettenkontaktbereich; mit Doppeldistanzlasche geschlossener Kettenbügel.
(8) Tolleranza / Tolerance / Toleranz -10%.

Maniglioni DIN 5699 / 745 con indurimento speciale**Chain shackles DIN 5699 / 745 with special hardening****Kettenbügel nach DIN 5699 / 745 mit speziellem Härteverfahren**

Maniglioni per l'attacco di tazze con tralci di catena DIN 764 e 766.

- Forgiati in acciaio C45 o acciaio legato per la classe 2H, acciaio al CrMo / NiCrMo per le classi 3H, 3HS, 3HX, e S3/S4, interamente bonificati fino ad una resistenza di 1000 N/mm² (2H) - 1200 N/mm² (3H, 3HS, 3HX, S3/S4, C-Hard®);
- Fortemente resistenti all'usura grazie ad uno speciale indurimento nella zona di contatto con la catena, evidenziata con tratteggio in figura (tempra ad induzione); trattamento speciale brevettato nella qualità C-Hard®, con massima durezza nelle zone di contatto con la catena congiunta a massima resistenza tensionale.
- Ogni singolo pezzo viene esaminato per il controllo della sua qualità superficiale;
- I trattamenti termici sono scelti in modo da potenziare la resistenza a fatica dei pezzi;
- Carico di collaudo e di rottura a gancio chiuso pari o superiori a quelli della catena più grande con cui possono essere accoppiati (v. tabella).
- I maniglioni DIN 5699 sono rinforzati e consentono di raggiungere risultati migliori in termini di sicurezza di funzionamento, resistenza a rottura ed a fatica rispetto ai maniglioni DIN 745. La tazza viene fissata ad una distanza dalla catena superiore rispetto al caso dei maniglioni DIN 745. La particolare lunghezza della filettatura consente il fissaggio della piastrina con dado e controdado per una chiusura sicura del pezzo.
- Si raccomanda l'uso di piastrine di chiusura idonee con fori calibrati per non compromettere la resistenza del pezzo.
- Disponibili maniglioni speciali HFR e TD ad elevata resistenza a fatica, con trattamento termico speciale e sistema di chiusura ad alta precisione.

Chain shackles to connect bucket attachments with DIN 764 and 766 chain ends.

- Forged with C45 or alloyed steel for the type 2H, and with CrMo / NiCrMo alloy steel for the types 3H, 3HS, 3HX and S3/S4, entirely quenched up to a material tensile strength of 1000 N/mm² (2H) - 1200 N/mm² (3H, 3HS, 3HX and S3/S4, C-Hard®);
- Highly wear resistant thanks to a special hardening process at the interlink point of contact with the chain highlighted in dash lines in the picture (induction hardening); special patented treatment in the quality C-Hard®, with top hardness in the interlink points of contact with the chain together with maximum tensile strength.
- Each shackle is carefully tested to check its surface quality;
- Heat treatments are selected to strengthen the fatigue resistance of the pieces;
- Proof and breaking forces with closed shackle are equal or exceeding those of the largest chain with which they can be matched (see table);
- Shackles DIN 5699 are reinforced and grant better operating safety results, breaking and fatigue resistance compared to shackles DIN 745. Buckets are attached at a larger distance from the chain compared to DIN 745 shackles. The threaded shanks are long enough to fit the distance plate with a nut and a counter nut for a safe locking of the shackle.
- Special shackles HFR and TD with high fatigue resistance are also available, featuring a special hardening process and high precision plate locking system.

Kettenbügel zur Befestigung der Becher mit Kettensträngen nach DIN 764 und 766.

- Geschmiedete Kettenbügel aus Stahl C45/legiertem Stahl (Klasse 2H), oder aus NiCrMo/CrMo Stahl (Klassen 3H, 3HS, 3HX), völlig vergütet bis auf eine Festigkeit von 1000 N/mm² (2H) - 1200 N/mm² (3H, 3HS, 3HX und S3/S4, C-Hard®);
- Sie sind dank einem speziellen Härteverfahren im Kettenkontaktbereich (im Bild mit gestrichelten Linien gezeigt - Induktionshärtung) hochverschleißfest. Spezielle Behandlung nach patentiertem Verfahren in der Qualität C-Hard®, mit maximaler Härte im Kettenkontaktbereich zusammen mit maximaler Zugfestigkeit.
- Jedes einzelne Stück wird auf seine Oberflächenqualität untersucht.
- Die Wärmebehandlungen werden so gewählt, dass die Dauerfestigkeit der Stücke verstärkt wird.
- Wenn die Bügel geschlossen sind, sind die Prüf- und Bruchlast gleich oder höher, als die der größten Kette, die mit dem Kettenbügel gepaart sein können (siehe Tabelle).
- Die Kettenbügel nach DIN 5699 sind verstärkt und erzielen in Bezug auf Betriebssicherheit, Bruchfestigkeit und Dauerfestigkeit - gegenüber den Kettenbügeln nach DIN 745 - bessere Ergebnisse. Im Vergleich zu den Kettenbügeln nach DIN 745 sind die Becher in einem größeren Abstand von der Kette befestigt. Die besondere Gewindelänge erlaubt die Möglichkeit, eine Distanzlasche mit Muttern und Gegenmuttern zu benutzen, damit der Bügel sicher geschlossen werden kann.
- Geeignete Distanzlaschen mit kalibrierten Bohrungen sollten verwendet werden, um die Festigkeit der Bügel nicht zu beeinträchtigen.
- Spezielle Kettenbügel HFR und TD mit hoher Ermüdungsbeständigkeit sind ebenfalls erhältlich, mit spezieller Wärmebehandlung und Hochpräzisions-Verriegelungssystem.

Piastrine distanziatrici

Distance plates

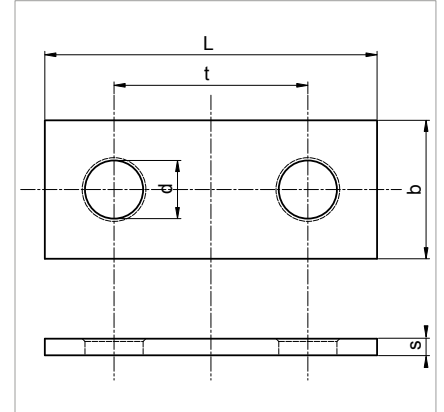
Distanzlaschen

Costruite in acciaio C40 con fori calibrati e smussati con raggi corrispondenti a quelli dei maniglioni portatazze DIN 745/5699; consentono di evitare rotture dei ganci in caso di deformazione dei fori delle tazze. Le piastrine della classe 3H/3HS/3HX/S3/S4/C-Hard® sono forate con tolleranze più ridotte.

Made of C40 steel with calibrated, rounded holes whose dimensions correspond to those of the DIN 745/5699 chain shackles; by using such plates, in case of deformation of the bucket holes shackle breaking can be avoided. The 3H/3HS/3HX/S3/S4/C-Hard® type distance plates are drilled with higher precision tolerances.

Sie werden hergestellt aus C40 Stahl mit kalibrierten und abgeschrägten Bohrungen entsprechend dem Durchmesser der Kettenbügeln nach DIN 745/5699; falls sich die Bohrungen der Becher verformen, werden Bügelbrüche durch den Gebrauch der Distanzlaschen vermieden. Die Distanzlaschen der Qualität 3H/3HS/3HX/S3/S4/C-Hard® sind mit kleineren Toleranzen gebohrt.

t	b		L		2H/3H d		3HS/3HX/S3/S4/ C-Hard® d		s		Massa per 100 pezzi Mass per 100 pcs Masse für 100 Stk. kg	
	DIN 745	DIN 5699	DIN 745	DIN 5699	DIN 745	DIN 5699	DIN 745	DIN 5699	DIN 745	DIN 5699	DIN 745	DIN 5699
±0.1												
35	30		65		10.5		10.5		5		7	
45	30		75		11	13	10.5	12.5	5		7.5	
56	40		95		13	15	12.5	14.5	6		16	
63	40		110		17		16.5		6		19	
70	50		120		21		20.5		6		25	
80	50		130		21		20.5		6		27	
91	60		150		25		24.5		8		50	
105	60		165		25		24.5		8		55	
126	70		200		31		30.5		10		98	
147	70	80	220	230	31	37	30.5	36.5	10	12	110	147



Maniglioni tipo HFR

Shackles type HFR

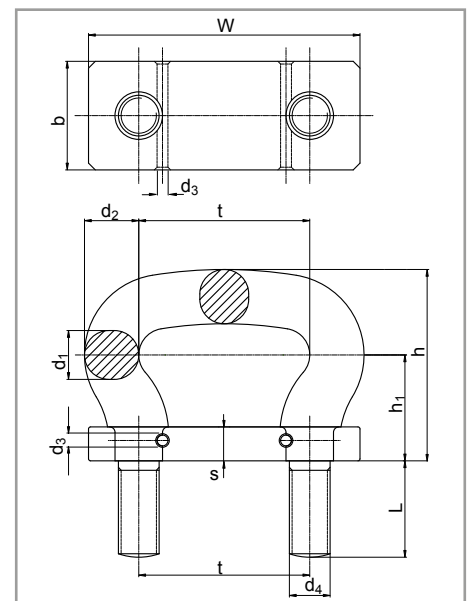
Kettenbügel Typ HFR

I maniglioni HFR sono costruiti in acciaio legato CrMo/NiCrMo bonificato, con trattamento di tempra ad induzione nelle zone di contatto con la catena. Altamente resistenti all'usura, con caratteristiche del materiale corrispondenti alla classe 3HS o C-Hard® (vedi pag. 9). La speciale piastra di chiusura e la costruzione più robusta e di elevata precisione garantiscono carichi di rottura elevati ed elevatissima resistenza a fatica.

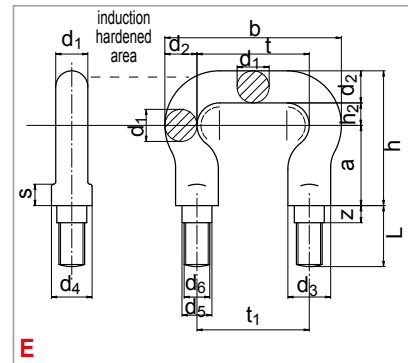
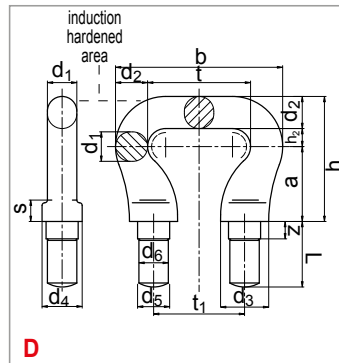
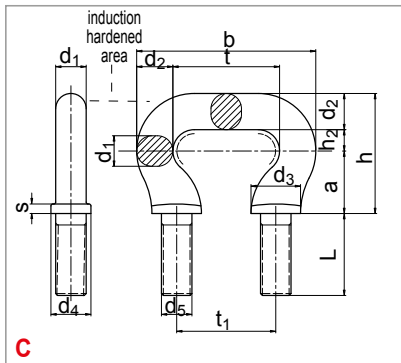
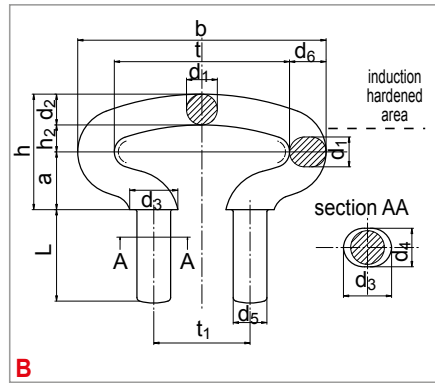
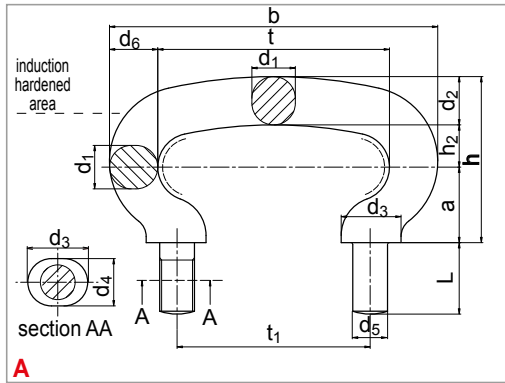
The shackles type HFR are forged with CrMo/NiCrMo alloyed steel and quenched with induction hardening at the interlink point of contact with the chain. They are highly wear resistant, with material features corresponding to type 3HS or C-Hard® (see page 9). The special locking plate and the more robust, highly precise construction allow very high breaking force and extremely high resistance to fatigue.

Die Kettenbügel HFR sind aus vergütetem, CrMo/NiCrMo legiertem Stahl geschmiedet und im Kettenkontaktbereich induktivgehärtet. Sie sind hochverschleißfest und verfügen über Eigenschaften entsprechend der Klasse 3HS oder C-Hard® (siehe Seite 9). Das spezielle Sicherungsblech und die robuste, hochpräzise Konstruktion garantieren erhebliche Bruchlasten und extrem hohe Ermüdungsfestigkeit.

Dimensioni Dimensions Abmessungen mm											Carico minimo di rottura Minimum breaking force Mindestbrückkraft kN	Massa per gancio Mass per shackle Masse je Bügel kg	Relativi tralci di catena per ruote Corresponding chain ends for wheels Entsprechende Kettenenden für Rollen	
t	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	h ₁	h	b	w	s	L			3HS C-Hard®	lisce smooth glatte DIN 764/766 d mm
45	13	15	5	M12	33	58	30	75	12	28	110	0.60	10	13
56	16	18	5	M14	41	70	45	95	15	32	165	0.80	13	16
63	18	21	5	M16	43	77	50	110	15	40	220	1.10	16	18
70	20	23	5	M20	48	86	55	120	15	54	280	1.60	18	20
80	23	26	5	M20	53	95	60	130	20	54	360	1.90	20	23
91	26	29	6	M24	60	107	70	155	20	58	450	2.90	23	26
105	30	34	6	M24	68	122	80	165	20	58	630	4.10	26	30
126	36	40	8	M30	81	144	85	200	25	68	860	6.40	30	36
147	42	46	8	M36	93	169	95	230	25	68	1160	9.50	36	42



Altre caratteristiche e tolleranze come da tabella a pag. 9 - Other features and tolerances as per table on page 9 - Andere Eigenschaften und Toleranzen wie in der Tabelle auf Seite 9.



Codice Code Bezeichnung	Forma Shape Form	Dimensioni Dimensions Abmessungen mm															Carico minimo di rottura Minimum breaking force Mindestbruchkraft kN		Relativi tralci di catena Corresponding chain ends Entsprechende Kettenenden DIN 764/766 d (mm)	Massa Mass Masse kg =
		t	t ₁	a	b	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	h	h ₂	L	s	z	2H	3H 3HS 3HX C-Hard®		
T54-50S	A	54	50	27	98	19	19	27	20	M16	22	58	12	42	-	-	168	215	16-18	0.4
T140-120S	A	140	120	45	196	25	25	36	30	M24	28	88	18	50	-	-	270	355	23	1.64
T125S	A	125	125	48	209	39	39	46	40	M30	42	108	21	86	-	-	630	756	36	3.9
T150-130S	A	150	130	50	212	28	28	40	32	M24	32	98	20	55	-	-	340	430	26	2.11
T180-150S	A	180	150	63	255	34	34	44	38	M30	37.5	122	25	78	-	-	630	756	30	4.6
T220-180S	A	220	180	68	312	41	42	55	41	M30	46	136	26	70	-	-	800	890	36	6.0
T240-200S	A	240	200	78	340	45	50	62	49	M36	50	172	44	74	-	-	890	1030	42	9.5
T125-80S	B	125	80	45	185	28	28	40	33	M24	30	95	22	70	-	-	340	430	26	2.3
T140-80S	B	140	80	45	204	28	28	40	30	M24	32	90	17	75	-	-	340	430	26	2.45
T120-100S	B	120	100	39	170	23	23	31	24	M20	25	78	16	61	-	-	210	265	20-23	1.2
T182-100S	B	182	100	63	258	32	32	50	40	M30	38	120	25	90	-	-	630	756	30	4.35
T14	C	49	40	28.2	83	14	17	22	18	M14	-	55	9.8	40	5	-	130	165	13	0.35
T16	C	56	52	32.8	94	16	19	26	21	M16	-	63	11.2	43	5	-	168	215	16	0.52
T18	C	63	55	34.4	107	18	22	29	24	M18	-	69	12.6	50	6	-	190	240	18	0.75
T20	C	70	58	38	118	20	24	32	26	M20	-	76	16	54	6	-	210	265	20	1.0
T22	C	77	68	39	129	22	26	35	29	M22	-	80	15	56	7	-	270	335	23	1.3
T30	C	105	105	59.5	173	30	34	42	31	M24	-	111	17.5	66	-	-	460	575	30	2.5
C22.5	D	77	68	56	125	22	24	36	30	M22	24	93.5	13.5	49	16	13	270	335	23	1.3
C30.5	E	105	105	75	165	30	30	40	38	M24	28	126	21	57	20	16	460	575	30	2.6

Qualità 2H/3H/3HS/3HX e C-Hard® come da specifiche tecniche dei maniglioni tipo DIN 745/DIN 5699 (vedi pag.9).
 Type 2H/3H/3HS/3HX and C-Hard® according to the technical data of DIN 745/DIN 5699 chain shackles (see page 9).
 Qualität 2H/3H/3HS/3HX und C-Hard® nach den technischen Daten der Kettenbügel DIN 745/DIN 5699 (siehe Seite 9).



Maniglioni tipo TD

Shackles type TD

Kettenbügel Typ TD

Adatti a trasportatori con catene CIGSA tipo DIN 764 e in alcune applicazioni per catene CIGSA MH. Lavorano come giunti e possono essere usati come attacchi per raschiatori o per tazze di elevatori. Lavorano orizzontalmente su ruote dentate e lisce o verticalmente su ruote alveolate. Forgiati in acciai legati al CrMo o NiCrMo, bonificati e temprati nell'area di contatto con la catena per il tipo 3HS (tempra ad induzione), altamente resistenti all'usura. Disponibili anche con trattamento termico brevettato C-Hard® per massima resistenza all'usura.

La speciale piastra di chiusura e la costruzione robusta e di alta precisione permettono un'altissima resistenza alla trazione e una resistenza a fatica molto elevata. Montaggio semplice: la piastra di chiusura viene fissata tramite due spine elastiche di fissaggio. Quindi il maniglione viene chiuso con dadi autobloccanti.

They are suitable for chain conveyors with CIGSA chain type DIN 764 and in some sizes for CIGSA chain MH. They work as chain couplings and may be used as scraper or bucket attachments. They run horizontally over toothed and plain wheels or vertically over pocket wheels.

Forged with CrMo/NiCrMo alloy steels, quenched and hardened in the area of contact with the chain for type 3HS (induction hardening). Highly wear resistant. Also available with patented C-Hard® treatment for maximum resistance to wear and tear.

The special locking plate and the robust and highly precise construction lead to maximum tensile strength and to a very high resistance to fatigue.

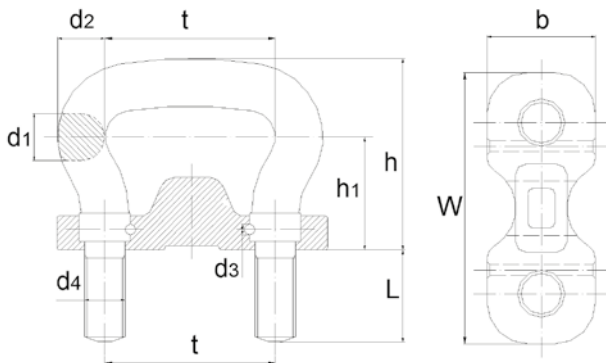
Easy assembly: the closing plate is fixed by means of two spring pins. The shackle is then closed with self-locking nuts.

Sie sind geeignet für Kettenförderer mit CIGSA Kettenenden DIN 764 und in einigen Größen mit CIGSA Kettenenden Typ MH.

Sie arbeiten als Kettenschlösser und können als Kratz- oder Becherbefestigungen verwendet werden. Sie laufen horizontal über Zahnkettenräder und Umlenkrollen, oder vertikal über Taschenräder.

Geschmiedete Kettenbügel aus CrMo oder NiCrMo Stahl, vergütet und induktivgehärtet im Kettenkontaktbereich für die Kettenenden des Typs 3HS. Hochverschleißfest. Verfügbar auch mit patentierter Wärmebehandlung C-Hard® für maximale Verschleißfestigkeit.

Das spezielle Sicherungsblech, die robuste Konstruktion und die hohe Präzision führen zu einer sehr hohen Reißfestigkeit und einer extrem hohen Ermüdungsfestigkeit. Einfache Montage: Das Sicherungsblech wird mit zwei Befestigungsstiften befestigt. Dann werden die Kettenbügel durch selbstsichernden Muttern verschlossen.



Codice Code Bezeichnung	Tipo catena Chain type Kettentyp	Dimensioni Dimensions Abmessungen mm										Carico minimo di rottura Minimum breaking force Mindestbruchkraft kN	Massa per gancio Mass per shackle Masse je Bügel kg =
		t	d1	d2	d3	d4	h1	h	b	w	L		
TD 45	13x45	45	14	14	5	M12	40	65	37	75	26	120	0.6
TD 56	16x56	56	16	16	5	M14	40	68	45	95	28	180	0.7
TD 63	18x63	63	18	18	5	M16	43	74	50	110	34	228	1
TD 70	20x70	70	20	20	5	M20	48	83	55	120	37	280	1.5
TD 80	23x80	80	23	23	5	M20	53	92	60	130	37	360	1.9
TD 91	26x91	91	26	26	6	M24	60	104	70	155	42	478	2.7
TD 105	30x105	105	30	30	6	M24	68	118	80	165	42	635	3.9
TD 126	34x126 36x126	126	35	35	8	M30	81	139	85	200	66	915	6.1
TD 136	39x136	136	39	39	8	M36	88	152	90	220	79	1075	7.6
TD 147	42x147	147	40	40	8	M36	93	162	95	230	79	1189	9

Qualità / Quality / Qualität		3HS	C-Hard®
Durezza superficiale Surface hardness Oberflächenhärte	HV30 min. ⁽¹⁾	730	800
Profondità totale di indurimento Total hardening depth Gesamthärtetiefe	HTÄ x d min. ⁽²⁾	0.14 ⁽⁴⁾	0.15 ⁽⁴⁾
Profondità efficace di indurimento Effective hardening depth Tatsächliche Härtetiefe	CHD 550 HV1 EN ISO 2639 ^(2,3)	0.09 ⁽⁵⁾	0.10 ⁽⁵⁾
Carico specifico di rottura minimo Minimum breaking load Mindestbruchlast	N/mm ² ⁽⁶⁾	450	450
Carico di prova Test stress Prüflast	N/mm ² ⁽⁶⁾	240	240
Materiale / Material / Material		CrNi o NiCrMo alloy	

(1) Misurata al punto di contatto con la catena; tolleranza sulla durezza superficiale ±4%.
Measured at the point of contact with the chain links; tolerance on surface hardness ±4%.
Im Kettenkontaktbereich gemessen; Toleranz auf Oberflächenhärte ±4%.

(2) d= diametro catena più grande accoppiabile;
d= diameter of the largest chain that can be coupled;
d= Durchmesser der größten Kette, die mit dem Kettenbügel gepaart sein kann;

(3) Corrispondente a Eht 550 HV1 secondo DIN 50190/1
Corresponding to Eht 550 HV1 according to DIN 50190/1
Entspricht Eht 550 HV1 nach DIN 50190/1

(4) d≥30 mm: 0.12xd

(5) d≥30 mm: 0.08xd

(6) d≥30 mm: 0.08xd

(7) Riferito alla sezione di accoppiamento con la catena. Tolleranza: -10%.
With reference to the section of coupling with the chain. Tolerance: -10%.
Bezogen auf die Schnittfläche im Kettenkontaktbereich. Toleranz: -10%.

Ruote lisce per elevatori e trasportatori, tipo RLSP

Ruote lisce a settori per elevatori a tazze con catena tipo DIN 764-DIN766 e maniglioni DIN 5699-DIN745, o per catena tipo CICSALH e attacchi tazze tipo ATS o attacchi traverse raschianti ALH/BLH.

Settori piani smontabili costruiti in acciaio C45 temprato ad induzione, con elevata resistenza all'usura. Mozzo in acciaio con costruzione saldata e aperture per scarico polveri. Foro lavorato secondo richiesta per fissaggio albero con linguetta o calettatore.

Segmented wheels for bucket elevators and conveyors, type RLSP

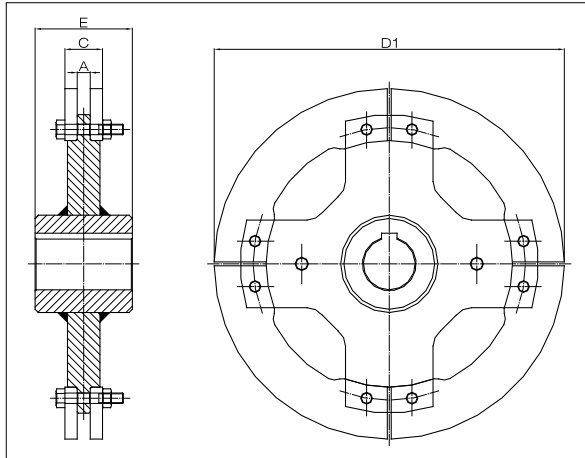
Plain segmented chain wheels for bucket elevators with chain according to DIN 764-DIN 766 and shackles according to DIN 5699-DIN 745, or chain CICSALH type LH with special bucket attachments ATS or scraper attachments ALH/BLH.

Replaceable flat segments made of C45 steel with induction hardening, highly resistant to wear. Steel hub in welded steel fabrication with cleaning slots for material discharge. Bored and keyed according to the customer's request for shaft fixing with keyway or locking devices.

Segmentkettenrollen für Becherwerke und Kettenförderer, Typ RLSP

Segmentkettenrollen für Becherwerke mit Kettenenden nach DIN 764-DIN 766 und Kettenbügel nach DIN 5699-DIN 745 oder CICSALH Kettenenden Typ LH und Spezialkratzer-/Mitnehmerbefestigung ALH/BLH.

Hochverschleißfeste, auswechselbare Flachsegmente aus C45 Stahl mit Induktionshärtung. Nabe aus Stahl durch Schweißkonstruktion auch mit Ausfallschlitzen erhältlich. Fertiggebohrt und genutet nach Ihren Kundenangaben zur Befestigung der Welle mit Passfedernut oder Schrumpfscheibe.



Codice Code Bezeichnung	Diametro nominale Nominal diameter Nenndicke D (mm)	Diametro primitivo Pitch line diameter Teilkreisdurchmesser Dp (mm)	Diametro catena Chain diameter Kettendurchmesser mm		Dimensioni Dimensions Abmessungen mm				Massa per ruota Mass for wheel Masse je Rad kg ≈
			DIN 764 DIN 766	CICSALH	D1	A	C	E	
RLSP 450/13	450	453	13	-	440	20	60	120	100
RLSP 450/14	450	454	-	14	440	20	60	120	100
RLSP 450/16	450	456	16	-	440	22	62	120	100
RLSP 460/16	460	461	16	-	445	22	62	120	100
RLSP 500/13	500	503	13	-	490	20	60	120	110
RLSP 500/14	500	504	-	14	490	20	60	120	110
RLSP 500/16	500	506	16	-	490	22	62	120	110
RLSP 500/18	500	508	18	-	490	25	65	120	110
RLSP 540/13	540	543	13	-	530	20	60	120	120
RLSP 540/16	540	546	16	16	530	22	62	120	120
RLSP 560/16	560	561	16	16	545	22	62	120	130
RLSP 600/16	600	601	16	16	585	22	62	130	140
RLSP 630/16	630	631	16	16	615	22	62	130	145
RLSP 630/18	630	633	18	-	615	25	75	130	155
RLSP 630/19	630	634	-	19	615	25	75	130	155
RLSP 630/20	630	635	20	-	615	25	75	130	155
RLSP 630/22	630	632	-	22	610	28	78	130	160
RLSP 650/16	650	651	16	16	635	22	62	140	150
RLSP 650/18	650	653	18	-	635	25	75	140	170
RLSP 650/19	650	654	-	19	635	25	75	140	170
RLSP 650/22	650	657	-	22	635	27	77	140	175
RLSP 700/19	700	704	-	19	685	25	75	150	200
RLSP 700/22	700	702	-	22	680	28	78	150	200
RLSP 700/26	700	706	26	26	680	32	92	150	210
RLSP 800/22	800	802	-	22	780	28	78	150	240
RLSP 800/23	800	803	23	-	780	30	80	150	240
RLSP 800/26	800	801	26	26	775	32	92	150	250

Altri diametri disponibili su richiesta - Other diameters available on request - Andere Durchmesser auf Anfrage.

Ruote lisce a settori per elevatori

Ruote lisce per elevatori a tazze con catena tipo DIN 764-DIN 766 e maniglioni DIN 5699-DIN 745, o per catena tipo CIGSA LH e attacchi tazze tipo ATS. Da utilizzare per tazze con fissaggio posteriore (in alternativa versione senza bordini per tazze con attacco laterale).

Settori smontabili costruiti in acciaio speciale al CrMo, con elevata resistenza all'usura (durezza min. 40 HRC). Mozzo in acciaio con costruzione saldata (tipo A), disponibile in versione con cave periferiche per scarico polveri (tipo B). Foro lavorato secondo richiesta.

Segmented bucket wheels for elevators

Segmented chain wheels for bucket elevators with chain according to DIN 764-DIN 766 and shackles DIN 5699-DIN 745, or chain CIGSA LH and special ATS bucket attachments. For rear mounted buckets (alternatively a version with no rims for buckets with lateral attachment is also available).

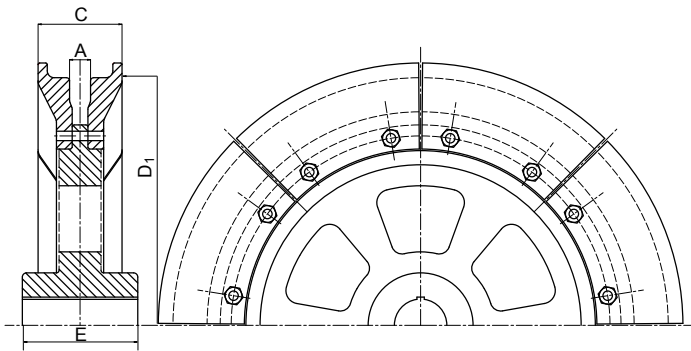
Replaceable segments made of special CrMo alloy, highly resistant to wear (min hardness 40 HRC).

Steel hub in welded steel fabrication (type A), available with cleaning slots for material discharge (type B, self-cleaning). Bored and keyed according to the customer's request.

Segmentkettenrollen für Becherwerke

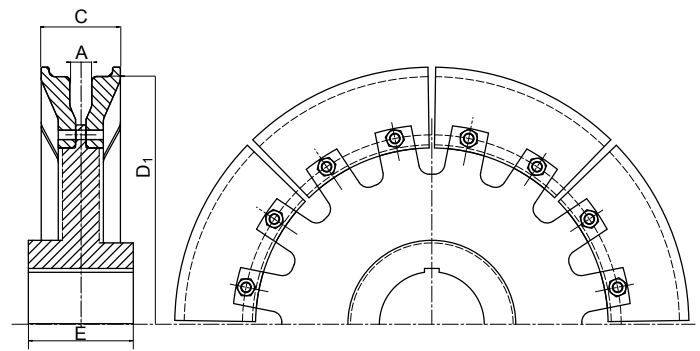
Segmentkettenrollen für Becherwerke mit Kettenenden nach DIN 764-DIN 766 und Kettenbügel nach DIN 5699-DIN 745 oder CIGSA Kettenenden Typ LH und Spezial ATS Becherbefestigung. Für Becher mit Rückwandbefestigung (als Alternative ist eine Version ohne Ränder für Becher mit Seitenanschluss ebenfalls erhältlich).

Hochverschleißfeste (Mindesthärte 40 HRC), auswechselbare Segmente aus Spezial CrMo legiertem Stahl. Nabe aus Stahl in Schweißkonstruktion (Typ A), auch mit Ausfallschlitze erhältlich (Typ B, selbstreinigend). Fertiggebohrt und genutet nach Kundenangaben.



A

Mozzo standard
Standard hub
Standardnabe



B

Mozzo con scarico polveri
Self-cleaning hub
Nabe selbstreinigend

Codice Code Bezeichnung	Diametro nominale Nominal diameter Nenndicke D (mm)	Diametro catena Chain diameter Kettendurchmesser (mm)		N° di coppie di settori No. of segment pairs Anzahl der Segmentpaare	Dimensioni - Dimensions - Abmessungen mm				Massa (soli settori) Mass (segments only) Masse (nur Segmente) kg ≙
		DIN 764 DIN 766	CIGSA LH		D ₁	A	C	E	
RLS 630/13 - RLS 630/14	630	13	14	8	615	19	82	140	65
RLS 630/16	630	16	-	8	615	22	85	140	67
RLS 630/18	630	18	-	8	615	24	87	140	69
RLS 630/20- RLS 630/19	630	20	19	8	615	27	92	160	70
RLS 630/23- RLS 630/22	630	23	22	8	615	29	94	160	70
RLS 710/16	710	16	16	8	690	22	90	150	75
RLS 710/18	710	18	-	8	690	24	92	150	78
RLS 710/20- RLS 710/19	710	20	19	8	690	27	95	160	80
RLS 710/23- RLS 710/22	710	23	22	8	690	32	100	160	82
RLS 710/26	710	26	-	8	690	34	102	160	84
RLS 800/20- RLS 800/19	800	20	19	8	780	27	107	160	95
RLS 800/23- RLS 800/22	800	23	22	8	780	30	110	160	98
RLS 800/26	800	26	-	8	780	34	115	160	100
RLS 900/23- RLS 900/22	900	23	22	8	875	30	130	190	155
RLS 900/26	900	26	26	8	875	34	135	190	160
RLS 900/30	900	30	-	8	875	42	140	190	165
RLS 1000/23	1000	23	-	10	970	30	135	200	210
RLS 1000/26	1000	26	26	10	970	34	139	200	220
RLS 1000/30	1000	30	30	10	970	42	145	200	230
RLS 1100/23	1100	23	-	10	1045	30	150	200	255
RLS 1100/26	1100	26	26	10	1045	34	154	200	255
RLS 1100/30	1100	30	30	10	1045	42	159	200	260
RLS 1100/36	1100	36	-	10	1045	46	165	200	270
RLS 1250/30 - RLS 1250/34	1250	30	30 / 34	12	1210	42	159	220	310
RLS 1250/36	1250	36	-	12	1210	46	165	220	320
RLS 1250/39	1250	39	-	12	1210	56	175	240	330

Ruote lisce monopezzo per elevatori

Ruote lisce per elevatori a tazze con costruzione in pezzo unico, per catena tipo DIN 764-DIN 766 e maniglioni DIN 5699-DIN 745 o per catena tipo CICSA LH e attacchi tazze tipo ATS. Per tazze con fissaggio posteriore (versione con bordino laterale) o fissaggio laterale (senza bordino).

Costruite integralmente in acciaio speciale con elevata resistenza all'usura; disponibile con trattamento supplementare di tempra ad induzione della superficie di appoggio della catena. Disponibile con cave periferiche per scarico polveri; foro lavorato secondo richiesta.

One-piece plain wheels for bucket elevators

One-piece plain wheels for bucket elevators, for chain type DIN 764-DIN 766 and shackles DIN 5699-DIN 745, or chain type CICSA LH and special ATS bucket attachments. For rear mounted buckets (version with lateral supports) or side mounted buckets (without lateral supports on request).

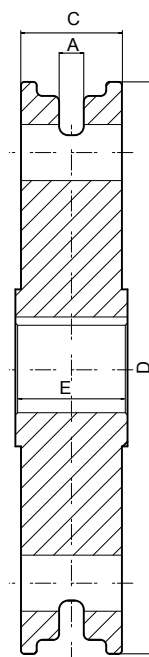
Made of special alloy steel, with high resistance to wear; available with additional induction tempering of the area of contact with the chain. Available with peripheral relief slots for material discharge; bored and keyed according to request.

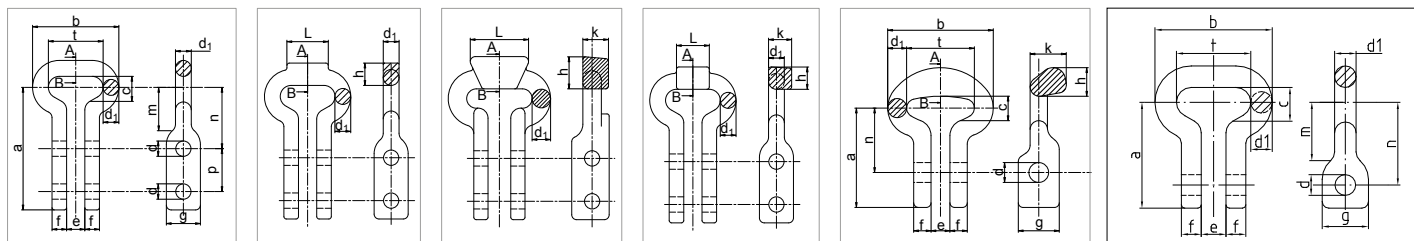
Einteilig unverzahnte Kettenräder für Becherwerke

Einteilig unverzahnte Kettenräder für Becherwerke, für Kettenenden nach DIN 764-DIN 766 und Kettenbügel nach DIN 5699-DIN 745 oder für Kettenenden Typ CICSA LH und Becherbefestigungen Typ ATS. Für Becher mit Rückwand-(Version mit Seitenrand) oder Seitenwandbefestigung (ohne Seitenrand auf Anfrage).

Aus legiertem Stahl, hochverschleißfest; verfügbar mit zusätzlicher Induktivhärtung auf der Auflagefläche mit der Kette. Verfügbar auch mit Ausfallöffnungen. Gebohrt und mit genuteter Nabe nach Kundenspezifikation.

Codice Code Bezeichnung	Diametro primitivo Pitch line diameter Nenndicke Dp (mm)	Diametro esterno External diameter Aussen Durchmesser D (mm)	Diametro catena Chain diameter Kettendurchmesser mm		Dimensioni Dimensions Abmessungen mm			Massa per ruota Mass for wheel Masse je Rad kg ≈
			DIN 764 DIN 766	CICSA LH	A	C	E	
RL 10/350	350	360	10	-	16	60	70	35
RL 10/400	400	410	10	-	16	70	80	48
RL 13/400	400	420	13	14	19	80	90	58
RL 13/500	500	510	13	14	19	80	90	85
RL 16/500	500	515	16	16	22	90	100	95
RL 18/500	500	520	18	16	23	100	110	110
RL 20/500	500	520	20	19	26	110	120	120
RL 16/630	630	645	16	16	22	95	120	165
RL 18/630	630	645	18	19	23	105	120	180
RL 20/630	630	650	20	19	26	110	130	195
RL 23/630	630	650	23	22	30	120	140	210
RL 16/710	710	715	16	16	22	95	140	220
RL 18/710	710	720	18	19	23	105	140	230
RL 20/710	710	720	20	22	26	110	150	255
RL 23/710	710	730	23	22	30	125	160	285
RL 26/710	710	730	26	26	35	140	160	305
RL 20/800	800	810	20	22	28	115	140	325
RL 23/800	800	810	23	22	30	125	160	365
RL 26/800	800	820	26	26	35	140	160	395
RL 30/800	800	820	30	30	41	150	170	415





A B C D E GP

Codice Code Bezeichnung	Catena tipo Chain type Kettentyp	Forma Shape Form	Dimensioni - Dimensions - Abmessungen mm															Carico min. di rottura min. breaking force Mindestbruchlast kN*	Massa Mass Masse kg ≈	
			t	a	(GP) a	b	c	d	d ₁	e	f	g	h	l	k	m	n			p
MGP 10 ⁽¹⁾	10X35 DIN 764	A	35	82	51	55	14	8.5	10	12	10	22	-	-	-	25	40	30	63	0.255
MGP 13	13X45 DIN 764	A	45	100	64	71	18	12.5	13	15	12	27	-	-	-	30	50	35	98	0.45
MGP 16	16X56 DIN 764	A	56	130	86	88	22	17	16	20	16	32	-	-	-	45	70	40	148	0.85
MGP 18 A	18X63 DIN 764	A	63	140	95	99	25	17	18	20	18	35	-	-	-	50	75	40	188	1.4
MGP 18 A2	18X63 DIN 764	A	63	125	95	99	25	17	18	20	20	36	-	-	-	42	65	40	188	1.3
MGP 18 C	18X63 DIN 764	C	63	140	95	99	25	17	18	20	18	35	29	54	27	15/40 ⁽²⁾	75	40	188	1.4
MGP 20	20X70 DIN 764	B	70	145	103	110	27	17	20	22	20	35	36	54	-	64	85	40	251	1.7
MGP 22	22x86 LH / MH / DIN 22252	E	86	119	-	134	-	25	22	24	22	52	36	-	46	-	75	-	305	2.6
MGP 23	23X80 DIN 764	D	80	164	109	126	31	21	23	25	20	40	29	54	32	65	89	50	332	2.1
MGP 26 A	26X91 DIN 764	A	91	170	118	143	34	21	26	33	22	45	-	-	-	⁶⁶	95	50	425	2.6
MGP 26 C	26X92 MH / DIN 22252	C	92	163	104	144	28	21	26	33	20	48	45	84	37	15/40 ⁽²⁾	80	55	425	3.2
MGP 30	30X108 MH / DIN 22252	C	108	196	130	168	32	26	30	36	24	54	50	100	40	15/40 ⁽²⁾	103	60	565	5.5
MGP 34	34X126 MH / DIN 22252	C	126	222	152	194	38	32	34	41	27	60	57	88	-	82	122	70	710	8.5

(*) Tolleranza -10% secondo i lotti di produzione;
Tolerance -10% depending on batches;
Toleranz -10% nach Charge.

(1) Il maniglione MGP10 è in acciaio legato ed interamente bonificato in tutte le classi di qualità.
The MGP10 shackle is made of alloy steel and entirely quenched in all classes.
Der Kettenbügel MGP10 wird in beiden Qualitäten 2H und 3H aus legiertem und völlig vergütetem Stahl hergestellt.

(2) misure sui lati fronte/retro;
dimensions on the front/rear side;
Abmessungen auf der Vorder-/Rückseite.

I maniglioni a gambo piatto MGP sono destinati all'impiego in trasportatori raschianti per applicazioni con materiale sfuso (es. polveri, ceneri da inceneritori). Sono costruiti con passo uguale a quello della catena con cui vengono accoppiati e possono lavorare su ruote ad impronta in ghisa sferoidale o su ruote dentate in acciaio legato. Sono costruiti in acciaio legato al CrMo/NiCrMo e bonificati integralmente nella classe 2H; in aggiunta, nelle altre classi, adottano uno speciale processo di indurimento nelle zone di contatto con la catena (tempra ad induzione). A seconda del tipo di MGP, sono adattabili alle catene DIN 764, LH o MH. I maniglioni di forma B, C, D, E adottano dei rinforzi nelle zone di scorrimento più soggette ad usura. I maniglioni di collegamento tipo GP hanno un solo foro di fissaggio e lunghezza (quota a) ridotta come indicato in tabella.

MGP flat leg attachments are used for scraping conveyors for applications with bulk materials (e.g. dust, ashes from incinerators). They are manufactured with the same pitch as the chain links with which they can be coupled and can work on suitable pocket wheels of spheroidal cast iron and on toothed wheels made of alloy steel. They are made of CrMo/NiCrMo alloy steel and integrally quenched in the type 2H; additionally the other types use a special hardening process in the area of contact with the chain link (induction hardening). Depending on the type of MGP, they are suitable for DIN 764, LH or MH chains. The attachments with shapes B, C, D and E are reinforced in the sliding areas (more subject to wear). The connecting shackles type GP have a single fixing hole and reduced length (dimension a) as shown in the table.

Die Flachschaftsbefestigungen MGP werden für Kratzförderer gebraucht, mit denen Schüttgut (z.B. Pulver, Asche aus Müllverbrennungsanlagen) befördert wird. Sie werden mit derselben Teilung des Kettenglieds hergestellt, mit dem sie gepaart werden und können auf Taschenrädern aus Sphäroguss oder auf Zahnkettenrädern aus legiertem Stahl arbeiten. Sie werden aus CrMo oder NiCrMo legiertem Stahl hergestellt und vergütet für die Klasse 2H. Außerdem werden die anderen Klassen einem speziellen Härteverfahren im Kettenkontaktbereich unterworfen (Induktionshärtung). Abhängig von dem MGP-Typ können sie mit Ketten der Typen DIN 764, LH und MH verwendet werden. Die Befestigungen der Formen B, C, D und E werden in den Schleifzonen, die dem Verschleiß am meisten ausgesetzt sind, verstärkt. Die Verbindungsbefestigungen des Typs GP sind nur mit einer Befestigungsbohrung ausgestattet und sind kürzer, wie in der Tabelle gezeigt (Abmessung a) wird.

Qualità / Quality / Qualität		2H	3H / 3HS / 3HX / S3 / S4	C-Hard®
Durezza superficiale Surface hardness Oberflächenhärte	HV30 min. ⁽¹⁾	370 ⁽⁴⁾	720 ⁽⁵⁾	800 ⁽⁵⁾
Profondità totale di indurimento Total hardening depth Gesamthärtetiefe	HTÄ × d min. ⁽²⁾	-	0.12 ⁽⁶⁾	0.14 ⁽⁸⁾
Profondità efficace di indurimento Effective hardening depth Tatsächliche Härtetiefe	DC 1/550 × d min. ^(2,3) ISO 2639	-	0.08 ⁽⁷⁾	0.10 ⁽⁹⁾
Materiale / Material / Material		CrMo / NiCrMo alloy steel		
Carico di rottura minimo (kN): vedi tabella. Carico di collaudo (kN): 50% del carico min di rottura. Minimum breaking force (kN): see table. Proof load (kN): 50% of min. breaking force. Mindestbruchlast (kN): siehe Tabelle. Prüflast (kN): 50% der Mindestbruchlast.				

- (1) Tolleranza ±4%. Tolerance ±4%. Toleranz ±4%.
(2) d= diametro catena accoppiabile
d= diameter of the chain that can be coupled
d= Durchmesser der Kette, die mit dem Kettenbügel gepaart sein kann
(3) Corrispondente a Eht 550 HV1 secondo DIN 50190/1-2
Corresponding to Eht 550 HV1 according to DIN 50190/1-2
Entspricht Eht 550 HV1 nach DIN 50190/1-2
(4) Durezza da superficie a cuore
Hardness from surface to core
Härte von der Oberfläche zum Kern
(5) Misurata al punto di contatto con gli anelli
Measured at the interlink point of contact
Im Kettenkontaktbereich gemessen
(6) d≥30 mm : 0.11×d
(7) d≥30 mm : 0.07×d
(8) d≥30 mm : 0.12×d
(9) d≥30 mm : 0.08×d



Catene tipo CM per trasportatori da miniera

Le caratteristiche della catena sono conformi alle specifiche DIN 22252-2. Il materiale usato è uno speciale acciaio legato con trattamento termico di bonifica e tempra. I profili di durezza tipici presentano un valore quasi costante dalla superficie al cuore della catena.

Chains type CM for mining conveyors

The chain features are in compliance with DIN 22252-2 specifications. The material used is a special alloy steel, with heat treatment of quenching and tempering. The typical hardness profiles have an almost constant value from the surface to the core of the chain.

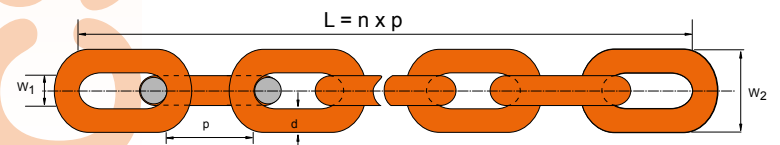
Ketten Typ CM für Bergbauförderer

Die Eigenschaften der Kette entsprechen der DIN 22252-2. Das verwendete Material ist ein speziell legierter Stahl, vergütet und gehärtet. Die typischen Härteprofile haben von der Oberfläche der Kette bis zum Kern einen fast konstanten Wert.

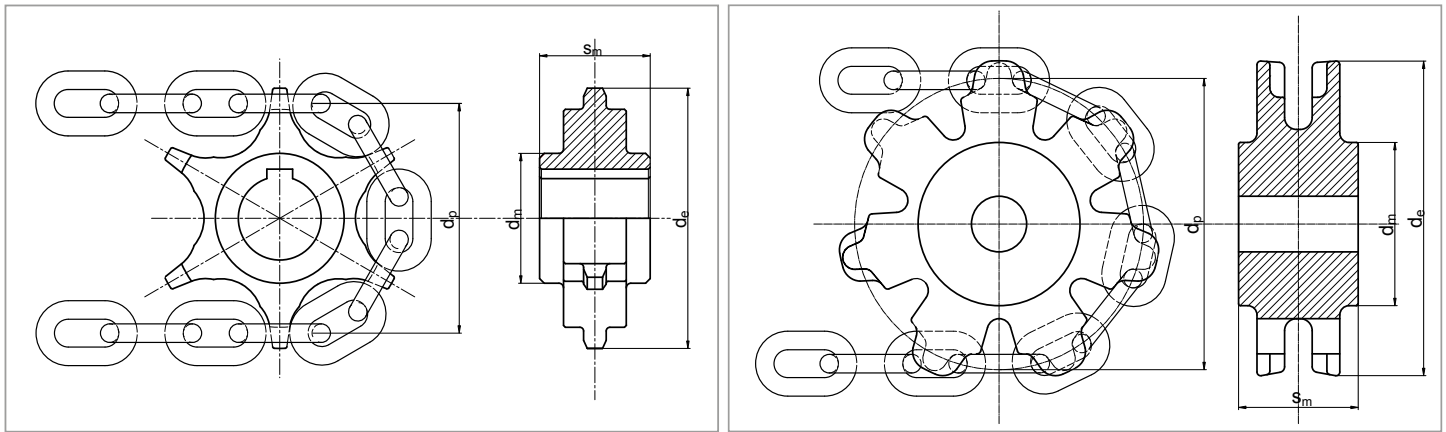
Codice Code Bezeichnung	Diametro nominale Nominal diameter Nenn Dicke	Tolleranze ammesse Allowed tolerances Zulässige Toleranz	Passo Pitch Teilung	max. min.	Massa Mass Masse	Carico di collaudo Proof force Prüfkraft	Carico minimo di rottura Minimum breaking force Mindestbruchkraft
	d	mm	p	W ₂ mm	W ₁ mm	kg ≙ kN	kN*
CM 22	22	+0.7 -0.2	86 ± 0.9	75	26	9.5 456	608
CM 26	26	+0.8 -0.2	92 ± 1.0	87	31	13.6 637	850
CM 30	30	+1.0 -0.2	108 ± 1.2	101	36	18.0 848	1130
CM 34	34	+1.2 -0.4	126 ± 1.2	113	39	23.8 1090	1450
CM 38	38	+1.2 -0.4	137 ± 1.2	127	44	30.0 1360	1820

(*) tolleranza -10% secondo i lotti di produzione; Tolerance -10%, depending on batches; Toleranz -10% nach Charge.

Qualità / Quality / Qualität		CICSA CM
Durezza superficiale e a cuore Surface and core hardness Oberflächen- und Kernhärte	HV30 min. ⁽¹⁾ HRC min. ⁽¹⁾	370 38
Carico unitario di rottura Break stress Bruchspannung	N/mm ²	800
Carico unitario di prova Proof stress Prüflast	N/mm ²	600
Materiale / Material / Material		MnNiCrMo alloy
Allungamento a rottura: 2%; Breaking elongation: 2%; Bruchdehnung: 2%		



- (1) Misurata al punto di contatto tra gli anelli; d= diametro.
Tolleranza sulla durezza superficiale: ±30 HV / ±3 HRC
Measured at the interlink (point of contact of two links); d= diameter.
Tolerance on surface hardness: ±30 HV / ±3 HRC
Im Kettenkontaktbereich gemessen; d= Durchmesser.
Toleranz der Oberflächenhärte: ±30 HV / ±3 HRC



Ruota dentata - Toothed wheel - Zahnkettenräder

A

Ruota alveolata - Pocket wheel - Taschenräder

B

Denominazione ruota Wheel code Rad-Bezeichnung	Tipo Type Typ		Catena Chain Kette	d _p	d _e	d _m	s _m	Ø Foro max consigliato Max hole suggested Größte empfohlene Bohrung	Numero denti No. teeth Zähnezahl	Massa Mass Masse kg ≙ ⁽¹⁾
	dentata toothed verzahnt	alveolata pocket Taschenrad								
RA10x35 - Z7		x	10x35 DIN 764	157	176	88	55	50	7	5.2
RD10x35 - Z6	x		10x35 DIN 764	136	140	70	60	45	6	2.1
RA13x45 - Z7		x	13x45 DIN 764	203	230	120	70	70	7	11.7
RD14x50 - Z8	x		14x50 LH	256	275	115	130	70	8	10 ⁽²⁾
RA16x56 - Z7		x	16x56 DIN 764	252	280	130	100	80	7	23
RD16x56 - Z6	x		16x56 DIN 764	217	229	130	100	80	6	11.5
RD16x56 - Z8	x		16x56 DIN 764	287	302	170	70	100	8	18
RD16x64 - Z8	x		16x64 LH	328	344	170	80	100	8	22
RA18x63 - Z6		x	18x63 DIN 764	244	274	168	100	95	6	24
RA18x63 - Z7		x	18x63 DIN 764	284	322	147	90	95	7	27
RA18x63 - Z9		x	18x63 DIN 764	363	390	200	120	130	9	58
RA20x70 - Z8		x	20x70 DIN 764	359	400	180	115	140	8	55
RA23x80 - Z8		x	23x80 DIN 764	411	450	200	135	140	8	85
RA22x86 - Z6		x	22x86 LH	333	400	160	130	135	6	89
RD22x86 - Z10	x		22x86 LH	550	585	230	160	-	10	24 ⁽²⁾

(1) per ruota con foro grezzo - for wheels with unmachined hole - für Räder mit unbearbeiteter Bohrung

(2) settore dentato - toothed segment - Zahnsegment

Ruote dentate e alveolate per catena DIN 764 e CICSA LH. Possono essere costruite in un pezzo o in due metà (assemblate con viti trasversali) per consentire uno smontaggio più facile. In ghisa sferoidale GS-800 o in acciaio legato NiCrMo speciale cementato per raschiatori o trasportatori; in acciaio legato bonificato per macchine di traino ed altri impieghi.

Toothed and pocket wheels for chains DIN 764 and CIGSA LH. They can be manufactured in one piece or two halves (assembled with transversal screws) for an easier disassembling. Made of GS-800 spheroidal graphite cast iron or special case hardened alloy steel for scrapers and conveyors; made of quenched alloy steel for traction conveyors and other applications.

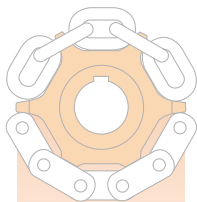
Zahnketten- und Taschenräder für Ketten nach DIN 764 und CIGSA LH. Sie können einteilig oder zweiteilig (mit Querbolzen montiert) hergestellt werden, um eine leichtere Demontage zu ermöglichen. Sie werden aus Gusseisen GS-800 oder aus speziell legiertem, einsatzgehärtetem Stahl für Kratzförderer oder Kettenförderer hergestellt bzw. aus legiertem und vergütetem Stahl für Transportförderer und andere Anwendungen.



Componenti per raschiatori e trasportatori



Components for scrapers and conveyors



CICSA

Zubehör für Kratzer und Förderer

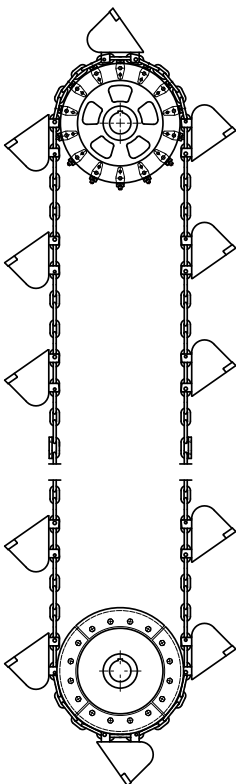


Componenti per raschiatori e trasportatori - Components for scrapers and conveyors - Zubehör für Kratzer und Förderer

Gli elevatori a ruote dentate sono impiegati per macchine particolarmente alte, veloci e di grande portata pur con un ridotto ingombro in pianta. Gli elevatori a tazze di questo tipo, ad elementi componibili, impiegano catene speciali di passo lungo (v. pag. 21, simili alle DIN 22252) e ruote motrici dotate di denti (v. pag.22/24). I tralci di catena sono lunghi parecchi metri e sono collegati tra di loro tramite giunti (GV e GN, v. pag.25); le tazze sono invece montate direttamente sulla catena per mezzo di perni che passano attraverso gli anelli della catena e attraverso staffe saldate alle tazze stesse (v. pag. 26). Una soluzione alternativa prevede il fissaggio delle tazze con attacchi speciali (ATS, pag. 27).

Tecnologia costruttiva

Catene, denti, giunti e perni sono tutti costruiti con pregiati acciai del tipo legato e poi sottoposti a trattamenti che ne esaltano le caratteristiche di durata e resistenza. Le catene speciali della classe LH sviluppate per questi elevatori subiscono cementazioni e trattamenti termici avanzati che portano a profondità totali ed efficaci differenti a seconda dell'impiego. Nei casi più frequenti si utilizza il tipo LH grado B (LH-B), caratterizzato da durezza superficiali superiori a 64 HRC (820 HV 30), profondità efficace e profondità totale dello strato cementato pari a minimo 0.07 d e 0.11 d rispettivamente (d= diametro); si impiega invece il tipo LH-A per macchine con carichi elevatissimi e minori problemi di usura, ed il tipo LH-C/CS per macchine estremamente soggette ad usura. Ulteriori scelte sono possibili per risolvere problemi particolari. L'accurato metodo di calibratura adottato garantisce precisioni elevatissime: la tolleranza in lunghezza entro ciascuna coppia di tralci è al massimo pari allo 0.05%, mentre la tolleranza sulla lunghezza di ogni singolo tralcio va da -0.15% a +0.4%.



Catene ed accessori per elevatori a tazze a ruote dentate - SISTEMA LH

Chains and fittings for toothed wheel bucket elevators - SYSTEM LH

Ketten und Zubehör für Becherwerke mit verzahnten Rollen - SYSTEM LH



Toothed wheels elevators are used for particularly high, fast and high output machines with small footprint. This kind of modular element bucket elevators make use of special long-pitch chains (see page 21, similar to standard chains DIN 22252) and driving wheels with teeth (see pages 22-24). Chain ends are several meters long and joined together by means of special couplings (GV and GN, see page 25); buckets are fitted directly on the chain with hinges passing through the chain links and through stirrups welded onto the buckets (see page 26). Alternatively the buckets can be fixed with special attachments (ATS, see page 27).

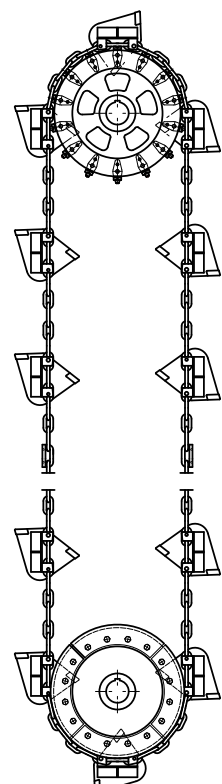
Production technology

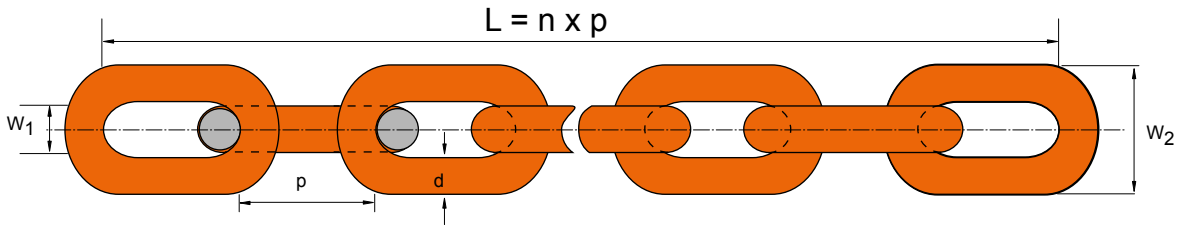
All chains, teeth, connectors and hinges are made of high quality alloy steel subject to special treatments to enhance their duration and resistance properties. The chains class LH designed for these elevators are carburized and specially heat-treated to attain different effective and total hardening depths depending on the use of the products. The most frequent solution is type LH grade B (LH-B), with surface hardness exceeding 64 HRC (800 HV 30), min. effective and total hardening depths equal to a min of 0.07 d and 0.11 d min respectively (d= diameter). Type LH-A is used for machines with very high forces and reduced wear, whereas type LH-C is used for applications where extreme wear occurs. Custom-made solutions are available for special requirements. The accurate calibration method guarantees extremely high precision: the max tolerance on the length in each pair is 0.05%, whereas the tolerance on the chain length ranges between -0.15% and +0.4%.

Becherwerke mit verzahnten Rädern werden für Fördergeräte mit besonders hoher, schneller und großer Förderleistung sowie bei geringem Platzbedarf genutzt. Solche Becherwerke (mit Bauteilen) verwenden Ketten mit langer Teilung (siehe Seite 21, den Ketten nach DIN 22252 ähnlich) und mit Zähnen ausgestatteten Antriebsrädern (siehe Seiten 22-24). Die Kettenstränge sind mehrere Meter lang und werden durch Kettenschlösser (GV und GN, siehe Seite 25) verbunden; die Becher sind dagegen direkt auf die Ketten mit Bolzen montiert, die durch die Kettenglieder und die an den Becher geschweißten Anschweißlaschen gehen (siehe Seite 26). Eine andere Lösung ist dort möglich, wo Becher durch die auf Seite 27 beschriebenen speziellen Schlösser (ATS) montiert werden.

Konstruktionsdetails

Ketten, Zähne, Kettenschlösser und Gewinde werden aus wertvoll legierten Fachstählen hergestellt und einigen Behandlungen unterzogen, die deren Dauerhaftigkeit und Festigkeitseigenschaften verbessern. Die für diese Becherwerke mit Bauteilen verwendeten Ketten Typ LH werden einsatzgehärtet und Wärmebehandlungen unterzogen, die zu den Gesamt- und tatsächlichen Tiefen führen, die je nach Verwendung verschieden sind. In den häufigsten Fällen werden Ketten LH Güte B (LH-B) verwendet, die durch eine Oberflächenhärte über 64 HRC (800 HV 30), tatsächliche Mindesttiefe 0.07 d (d= Durchmesser) und Gesamttiefe 0.11 d gekennzeichnet sind. Die Ketten LH Güte A werden für Fördergeräte mit sehr hoher Belastung und beschränkten Verschleißproblemen verwendet. Die Güte C ist für Fördergeräte geeignet, die dem Verschleiß stark ausgesetzt sind. Zur Lösung von besonderen Schwierigkeiten ist eine andere Auswahl möglich. Das überfeinerte Kalibrierverfahren, das verwendet wird, gewährleistet eine sehr hohe Genauigkeit: Die Längentoleranz innerhalb jedes Strängenpaars beträgt höchstens 0.05%. Das Abmaß auf der Länge des Kettenendes ist zwischen -0.15% und 0.4%.





Codice Code Bezeichnung	Ø Nominale Nominal Nomendicke d mm	Tolleranze ammesse Allowed tolerance Zulässige Toleranz mm	Passo Pitch Teilung p mm	W ₂ max. mm	W ₁ min. mm	Massa Mass Masse kg/m ≈	Lunghezza tralci standard Standard chain end length Standard Stranglänge		Carico di collaudo Proof force Prüfkraft			Carico minimo di rottura Minimum breaking force Mindestbruchkraft		
							N° anelli No. of links Gliederanzahl	Lunghezza Length Länge mm	kN			kN*		
									A	B	C / CS	A	B	C / CS
LH 14	14	+0.4 -0.2	50 ±0.5	47	16.5	4.0	215	10750	89	74	65	148	128	109
LH 16	16	+0.5 -0.2	64 ±0.6	55	20	5.1	167	10688	116	96	84	193	160	140
LH 19	19	+0.7 -0.2	75 ±0.7	63	22	7.7	143	10725	165	135	100	275	225	200
LH 22	22	+0.7 -0.2	86 ±0.9	75	26	9.5	107	9202	220	183	160	365	305	270
LH 26	26	+0.8 -0.2	100 ±1.0	87	31	13.3	83	8300	300	255	223	510	425	370
LH 30	30	+1.0 -0.2	120 ±1.2	101	36	17.5	47	5640	400	340	300	680	565	500
LH 34	34	+1.2 -0.4	136 ±1.2	113	39	23.8	35	4760	-	425	370	-	710	621
LH 38	38	+1.2 -0.4	144 ±1.2	127	44	30.0	35	5040	-	530	480	-	910	800

(*) Tolleranza -10% secondo i lotti di produzione; Tolerance -10%, depending on batches; Toleranz -10% nach Charge

Qualità / Quality / Qualität	CICSA LH	A	B	C	CS
Durezza superficiale Surface hardness Oberflächenhärte	HV30 min. ⁽¹⁾	760	820	820	830
Profondità totale di cementazione Total carburizing depth Gesamthärtetiefe	HTÄ ×d min. ±0.01d ⁽¹⁾	0.08	0.11 ⁽³⁾	0.14 ⁽⁴⁾	0.15 ⁽⁷⁾
Profondità efficace di cementazione Effective case hardening depth Tatsächliche Härtetiefe	CHD 550 HV1 EN ISO 2639 ×d min. ^(1,2)	0.05	0.07 ⁽⁵⁾	0.09 ⁽⁶⁾	0.10 ⁽⁸⁾
Carico unitario di rottura Breaking stress Mindestbruchlast	N/mm ²	480	400	350	350
Carico unitario di prova Proof stress Prüflast	N/mm ²	290	240	210	210
Materiale / Material / Material		CrNi / NiCrMo alloy			
Allungamento a rottura: 2%; Breaking elongation: 2%; Bruchdehnung: 2%;					

(1) Misurata al punto di contatto tra gli anelli; d= diametro. Tolleranza sulla durezza specifica ±4%.
Measured in the interlink (point of contact of two links); d= diameter. Tolerance on surface hardness ±4%.
Im Kettenkontaktbereich gemessen; d= Durchmesser. Abweichung der Oberflächenhärte: ±4%.

(2) Corrispondente a Eht 550 HV1 secondo DIN 50190/1
Corresponding to Eht 550 HV1 according to DIN 50190/1
Entsprechend Eht 550 HV1 nach DIN 50190/1

HTÄ:
(3) d≥30 mm: 0.10×d
(4) d=30 mm: 0.13×d; d≥34 mm: 0.12×d
(7) d=30 mm: 0.14×d; d≥34 mm: 0.13×d

DC:
(5) d= 30 mm: 0.065×d; d= 34 mm: 0.06×d;
d= 38 mm: 0.055×d
(6) d= 30 mm: 0.08×d; d= 34 mm: 0.08×d;
d= 38 mm: 0.075×d
(8) d= 30 mm: 0.09×d; d= 34 mm: 0.085×d;
d= 38 mm: 0.08×d



Ruote dentate per elevatori a catena CICSA LH

Realizzate in acciaio con costruzione saldata; disponibili con mozzo con foro grezzo o lavorato secondo richiesta con sede linguetta o per calettatore. Altri numeri di denti su richiesta.

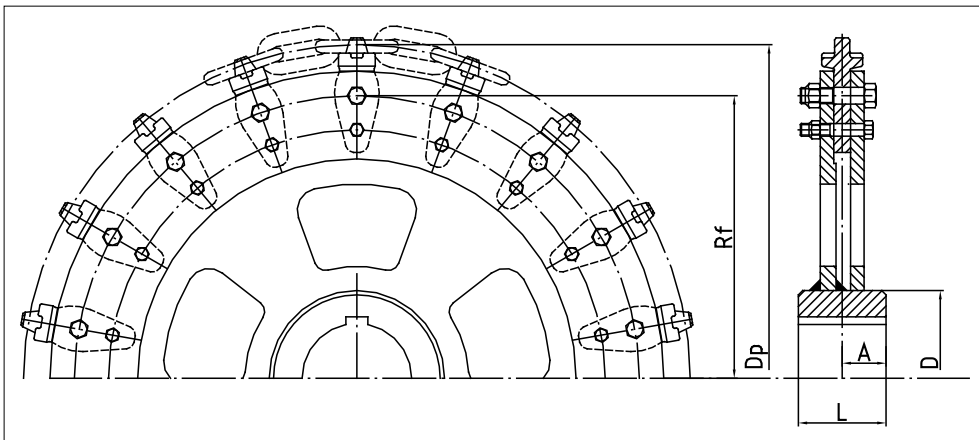


Toothed wheels for bucket elevators with CICSA chain LH

Made of welded steel fabrication; hub available with raw or machined bore according to request, keyed or machined for keyless clamping systems. Any other number of teeth on request.

Zahnkettenräder für Becherwerke mit CICSA Ketten LH

Aus Stahl in Schweißkonstruktion hergestellt; Nabe mit roher oder bearbeiteter Bohrung erhältlich (auf Anfrage), fertig genietet oder für Spannsätze. Andere Zähnezahlen auf Anfrage.



Catena Chain Kette	Nr denti Teeth no. Zähnezahl	Dimensioni - Dimensions - Abmessungen mm			Valori standard Standard values Standardwerte		
		Ø Primitive Pitch line Teilkreis- durchmesser	Raggio di foratura Main hole centre radius Bohr-Radius	D	L	A	
		Dp mm	Rf				
LH14x50	13	415	160	160	100	50	
	14	447	176	160	120	60	
	15	478	192	160	120	60	
	18	574	240	160	120	60	
LH16x64	14	571	214	200	170	85	
	15	612	234	200	170	85	
	16	653	254.5	200	170	85	
	17	694	275	210	180	90	
	18	734	295	210	180	90	
	20	816	336.5	210	180	90	
LH 19x75	22	897	377	210	180	90	
	14	670	247	280	180	90	
	15	718	271	280	180	90	
	16	765	295	280	180	90	
	17	813	319	280	180	90	
	18	860	343	280	180	90	
	20	956	391	280	180	90	
LH 22x86	22	1051	439	280	180	90	
	14	768	300	280	180	90	
	15	823	327.5	280	180	90	
	16	878	355.5	280	180	90	
	17	932	383	280	180	90	
	18	987	410	300	200	100	
LH 26x100	20	1096	465	300	200	100	
	22	1205	520	300	200	100	
	15	956	380	300	200	100	
	16	1020	412	300	200	100	
	18	1148	476	300	200	100	
LH 30x120	20	1274	539.5	300	200	100	
	22	1402	603.5	300	200	100	
	14	1072	429.5	300	200	100	
	15	1148	468	300	200	100	
	16	1225	506.5	300	200	100	
	18	1377	583	350	200	100	
LH 34x136	20	1530	660	350	200	100	
	22	1682	736.5	350	200	100	
	14	1215	490.5	370	200	100	
	15	1301	534	370	200	100	
	16	1387	577.5	390	220	110	
LH 38x144	18	1560	664	390	220	110	
	14	1286	508.5	400	270	135	
	15	1378	555	400	270	135	
	16	1469	601	400	270	135	
	18	1653	693	400	270	135	

Ruote di rinvio per elevatori a catena LH

Ruote di rinvio per elevatori a catena CICSA LH con fissaggio tazze mediante perni e staffe. Guida di appoggio catena in materiale antiusura, smontabile. Realizzate in acciaio con costruzione saldata; disponibili con mozzo con foro grezzo o lavorato secondo richiesta con sede linguetta o per calettatore. Diametro del disco antisbando De pari al diametro della guida di scorrimento più circa 400 mm (per D fino a 980 mm) o circa 500 mm (per D fino a 1280 mm).

Reversing wheels for elevators with CICSA chain LH

Reverse idler wheels for elevators with chain CICSA LH, with bucket attachments by means of pins and sidewalls.

Exchangeable tread segments of the chain rail made of wear resistant steel.

Steel hub in welded construction, available with raw or machined bore according to request, keyed or machined for keyless clamping systems.

Guide disc diameter De equal to the chain rail diameter + approx. 400 mm (for D up to 980 mm) or approx 500 mm (for D up to 1280 mm).

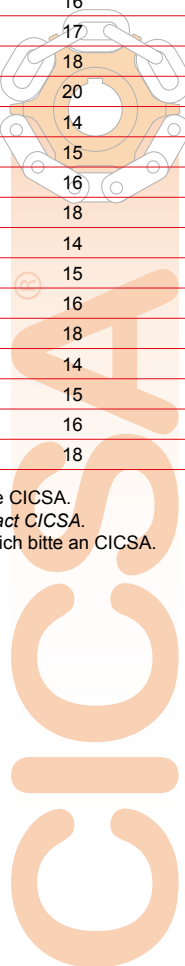
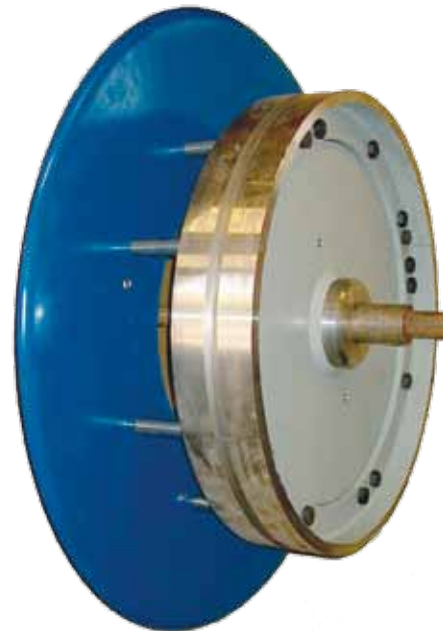
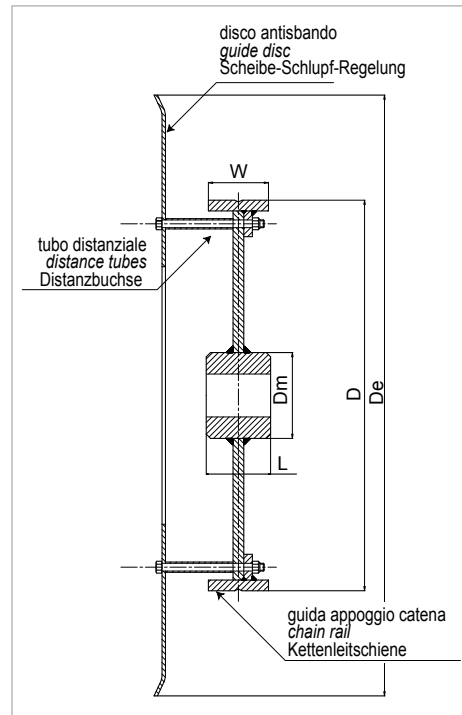
Umlenkrollen für Becherwerke mit CICSA Ketten LH

Umlenkrollen für Becherwerke mit CICSA Ketten LH mit Becherbefestigung durch Bolzen und Anschweißlaschen.

Austauschbarer Kettenlaufing aus verschleißfestem Stahl. In Schweißkonstruktion; ebenfalls mit unbearbeiteter Bohrung oder fertig gebohrt, genutet oder für Spannsätze erhältlich. Durchmesser der Scheibe-Schlupf-Regelung gleich dem Durchmesser der Kettenleitschiene + ca. 400 mm (für D bis 980 mm) bzw. ca. 500 mm (für D bis zu 1280 mm).

Codice Code Bezeichnung	Catena Chain Kette	Dimensioni - Dimensions - Abmessungen mm				Nr denti ruota motrice No. teeth driving wheel Zähnezahln Antriebsrad	Massa Mass Masse kg ≈
		D	W	L	Dm		
RR16-560	16x64	560	100	120	120	15	90
RR16-600		600		140	140	16	100
RR16-640		640		140	140	17	110
RR16-680		680		140	140	18	120
RR16-760		760		150	140	20	140
RR19-655	19x75	655	110	140	140	15	140
RR19-700		700		140	140	16	155
RR19-750		750		150	150	17	175
RR19-800		800		150	150	18	200
RR19-900		900		160	160	20	235
RR22-750	22x86	750	140	120	150	15	200
RR22-805		805		120	150	16	225
RR22-860		860		140	160	17	250
RR22-970		970		160	180	19	300
RR22-1025		1025		160	180	20	335
RR22-1130		1130		180	200	22	390
RR26-810	26x100	810	170	140	160	14	280
RR26-870		870		140	160	15	290
RR26-940		940		150	160	16	330
RR26-1000		1000		160	180	17	370
RR26-1065		1065		160	200	18	410
RR26-1190		1190		180	220	20	470
RR30-970	30x120	970	190	150	180	14	380
RR30-1045		1045		160	180	15	420
RR30-1125		1125		180	220	16	480
RR30-1280		1280		200	220	18	530
RR34-1110		34x136		1110	195	200	220
RR34-1200	1200		200	220		15	550
RR34-1280	1280		200	220		16	610
RR34-1460	1460		220	230		18	690
RR38-1180	38x144	1180	200	200	220	14	560
RR38-1270		1270		200	220	15	630
RR38-1360		1360		220	230	16	680
RR38-1550		1550		240	240	18	760

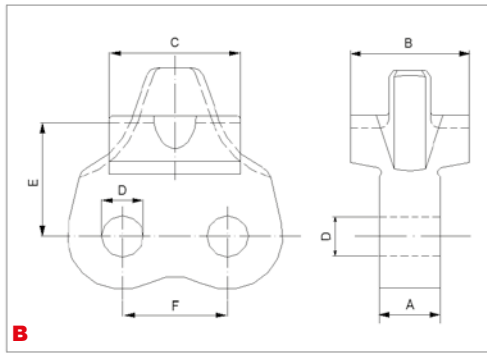
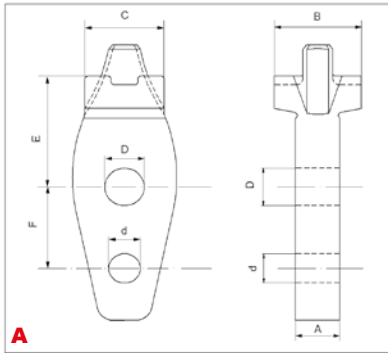
Altre dimensioni disponibili su richiesta. Per maggiori informazioni contattare CICSA.
Other dimensions available on request. For further information, please contact CICSA.
Andere Abmessungen auf Anfrage. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an CICSA.



Denti per elevatori - SISTEMA LH

Teeth for elevators - SYSTEM LH

Zähne für Becherwerke - SYSTEM LH



Codice Code Bezeichnung	Tipo Type Typ	Catena Chain Kette	Dimensioni - Dimensions - Abmessungen mm							Massa Mass Masse kg ≈
			A	B	C	d	D	E ⁽¹⁾	F	
D14	B	LH 14	20	43	34	-	14	38	32	1.2
D16	A	LH 16	25	50	43	20	23	61.5	55	1.45
D19	A	LH 19	28	55	50	20	25	75	55	1.8
D22	A	LH 22	32	65	60	20	28	69	65	2.5
D26	A	LH 26	32	78	70	24	32	81	65	3.3
D30	A	LH 30	32	98	90	27	32	86	75	5.7
D34	B	LH 34	34	107	100	-	32 ⁽²⁾	94	80 ⁽²⁾	6.7
D38	B	LH 38	38	119	105	-	32 ⁽²⁾	109	90 ⁽²⁾	9.8

(1) Misura variabile per denti maggiorati. Variable size for oversized teeth. Für übergroße Zähne ist die Größe veränderbar.

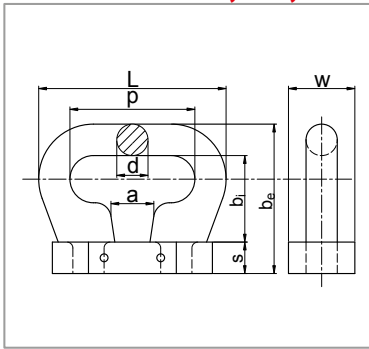
Denti singoli per ruote dentate per catena CICSA LH, costruiti in acciaio legato speciale al NiCrMo cementato. Montaggio semplice sul mozzo ruota con due viti con dado. La vite da inserire sul foro maggiore dei denti tipo A, e su entrambi i fori dei denti tipo B, è in acciaio legato ad alta resistenza (almeno di classe 10.9 UNI EN ISO 898), appositamente costruita con tolleranze di precisione secondo DIN 609. La vite di diametro inferiore nei denti tipo A deve essere di classe 8.8 o superiore. Contattare CICSA per i valori delle coppie di serraggio da applicare. I denti possono essere forniti con centro di foratura variato (misura E) per consentire di aumentare il diametro primitivo della ruota e lavorare con catena usurata (per passi di catena cresciuti sensibilmente oltre il valore nominale), prolungando così la vita utile della catenaria. L'aggiustamento del passo è ottenuto con spostamenti radiali dei denti estendibili fino a 30 mm a seconda della misura di catena e del numero di denti della ruota. Contattare CICSA per maggiori informazioni.

Individual teeth for toothed wheels for CICSA chain LH, made of special case hardened NiCrMo alloy steel. Easy assembly on the wheel hub with two screws with nuts. The screw to be coupled with the larger hole of teeth type A, and with both holes of teeth type B, is made of highly resistant alloy steel (at least quality 10.9 UNI EN ISO 898); it is specially manufactured to match the bore with strict dimensional tolerances according to DIN 609. The smaller diameter screw of the teeth type A must be quality 8.8 or above. Contact CICSA about the tightening torque to be applied. Teeth can be supplied with different hole positioning (size E). This allows the possibility to increase the wheel pitch line diameter of the wheel and to work with worn chains (for remarkably increased chain pitch over the nominal size), thus extending the useful life of the chain. The adjustment of the pitch is attained with radial shifting of the teeth up to 30 mm, depending on the size of the chain and on the number of the teeth of the wheel. Contact CICSA for further information.

Einzelzähne für verzahnte Kettenräder für Ketten CICSA LH, die aus einem speziellen einsatzgehärteten NiCrMo legierten Stahl hergestellt werden. Einfache Montage an der Radnabe mit zwei Schrauben. Die Schraube, die in der größeren Bohrung von Zähnen Typ A und beiden Bohrungen der Zähne Typ B eingesetzt werden muss, wird aus hochfestem, legiertem Stahl (mindestens 10.9 Qualität UNI EN ISO 898) hergestellt. Sie wird mit strengen Maßtoleranz nach DIN 609 speziell hergestellt. Die Schrauben mit kleinerem Durchmesser in den Zähnen Typ A müssen eine Qualität von 8.8 oder höher haben. Bitte kontaktieren Sie CICSA für die anzuwendenden Werte des Drehmoments. Die Zähne können mit vergrößerter Bohrung (Abmessung E) geliefert werden, um den Radteildurchmesser zu vergrößern und mit verschleißter Kette weiterzuarbeiten (für Kettenteilungen, die gegenüber dem normalen Nennwert viel größer geworden sind), um die Kettenlebensdauer zu verlängern. Das wird durch die Radialverschiebung bis 30 mm (abhängig von der Kettengröße und der Zähnezah der Rolle) der Zähne erreicht.

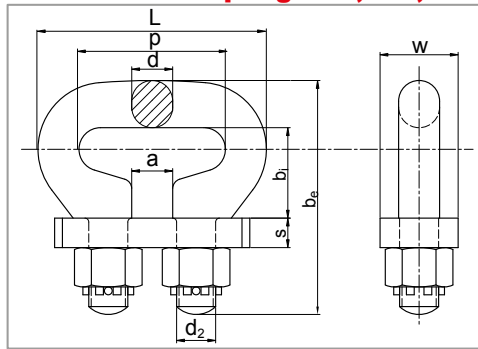


Giunti GV, GN, GX



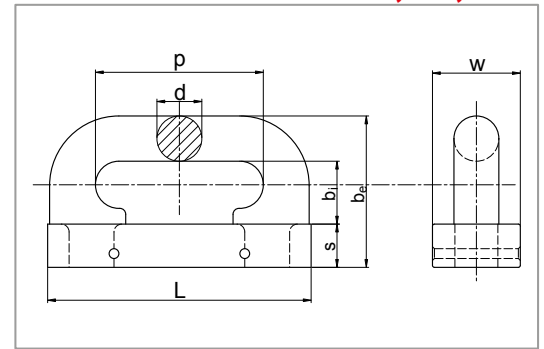
GX type

Couplings GV, GN, GX



GN type

Kettenschlösser GV, GN, GX



GV type



GV



Codice giunto Coupling code Bezeichnung Kettenschloß	Tipo catena Chain type Kettentyp	Dimensioni - Dimensions - Abmessungen mm									Massa/ cad. Mass/ pcs. Masse/ Stk kg =
		p	d	L	w	b ₁	b _e	s	a	d ₂	
GX14	LH14	50	14	80	30	37	67	15	24	-	0.45
GX16	LH16	64	16	98	34	44	77	16	18	-	0.75
GN19	LH 19	75	21	115	50	46	118	15	22	M20	1.1
GN22	LH 22	86	25	132	50	56	131	15	24	M20	1.9
GN26	LH 26	100	30	153	50	64	157	20	29	M24	3.0
GN30	LH 30	120	35	185	60	78	179	25	33	M30	5.2
GV16	LH 16	64	17	98	34	23	56	16	-	-	0.9
GV19	LH 19	75	20	118	40	27	65	18	-	-	1.4
GV22	LH 22	86	23	150	45	31	76	22	-	-	1.65
GV26	LH 26	100	27	161	50	38	91	26	-	-	2.55
GV30	LH 30	120	32	192	60	46	108	30	-	-	4.3
GV34	LH 34	136	36	214	70	49	117	32	-	-	6.25
GV38	LH38	144	40	224	80	56	130	34	-	-	8.1

I giunti per catena LH sono costruiti in acciaio legato al NiCrMo. Sono caratterizzati da carichi di rottura superiori a quelli delle catene corrispondenti e da elevata resistenza a fatica grazie alla speciale lavorazione ed agli avanzati trattamenti termici utilizzati. Montaggio: allo scopo di garantirne il corretto funzionamento ed una soddisfacente vita utile, è necessario che i giunti vengano montati in posizione corretta. I giunti tipo GN devono essere montati come mostrato in Fig. A, e lavorano sulla ruota abbracciando i denti. I giunti tipo GV devono essere montati come mostrato in Fig. B, e lavorano sulla ruota in posizione verticale tra due denti.

Per la chiusura dei dadi dei giunti GN si deve usare una chiave dinamometrica con le coppie di chiusura indicate nelle istruzioni di montaggio in funzione della misura del giunto. Al contrario i giunti GV si montano semplicemente fissando la loro piastra di chiusura nel verso corretto con due spine elastiche.

Chain couplings for chain type LH are made of NiCrMo alloy steel. Their breaking loads are higher than those of the corresponding chain strands and thanks to a special machining and advanced heat treatments they are high fatigue stress resistant. Assembly: in order to guarantee correct operation and satisfactory lifetime, the couplings must be set up in the correct position. The shackles type GN have to be set up as shown in Fig. A, so that they surround the wheel teeth, whereas the type GV have to be set up as shown in fig. B and lie vertically on the wheel between two teeth. The nuts of the couplings GN have to be locked by means of a dynamometrical wrench, with the locking torque provided in the assembly instructions, depending on the size of the coupling. The couplings GV are simply assembled by fixing their locking plate in the correct position by means of two roll pins.

Die Kettenschlösser für die Kette LH werden aus legiertem NiCrMo Stahl hergestellt. Dank einer speziellen Bearbeitung und überfeinerter Wärmebehandlung haben sie eine höhere Mindestbruchlast als die entsprechenden Kettenenden und eine hohe Festigkeit gegen Dauerschwingbeanspruchung. Montage: Um den korrekten Betrieb und eine zufriedenstellende Lebensdauer zu gewährleisten, müssen die Kettenschlösser richtig montiert werden. Die Kettenschlösser GN müssen wie im Bild A montiert werden. Sie arbeiten auf dem Rad und umschließen dabei die Zähne. Die Kettenschlösser GV müssen wie im Bild B montiert werden. Sie arbeiten senkrecht auf dem Rad zwischen zwei Zähnen.

Um die Mutter der Kettenschlösser GN zu verschließen, muss man einen Drehmomentschlüssel mit den in der Montageanleitung angegebenen Anziehungsmomenten benutzen, je nach Abmessung.

Die Kettenschlösser GV werden einfach montiert, indem man die Schlosflasche durch die Spannhülsen in der korrekten Richtung einspannt.



Fig. B



GX



GN



Fig. A

Perni e staffe

Pins and sidewalls

Steckmitnehmer und Anschweislaschen

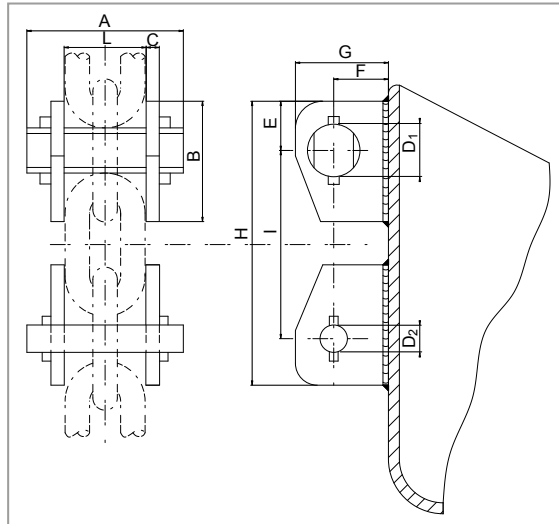
Perni e staffe consentono la connessione delle tazze con la catena con un attacco su due anelli idoneo anche per le applicazioni più gravose.

I fori delle staffe ST e SG sono calibrati e sottoposti a tempra ad induzione per ottenere una elevata resistenza all'usura. I perni sono in acciaio legato cementati.

Pins and sidewalls allow the connection between bucket and chain by means of a two-link attachment also suitable for heavy duty operation and demanding applications.

The holes of the sidewalls ST and SG are calibrated and induction hardened in order to obtain high resistance to wear and tear. Pins are made of case hardened alloy steel.

Steckmitnehmer und Anschweislaschen ermöglichen die Verbindung der Becher mit den Kettenenden durch eine Befestigung auf zwei Kettengliedern, die auch für die anspruchsvollsten Anwendungen geeignet ist. Die Bohrungen der Steckmitnehmer und Anschweislaschen sind kalibriert und einem Induktionshärteverfahren unterworfen, um eine hohe Verschleißfestigkeit zu erreichen.



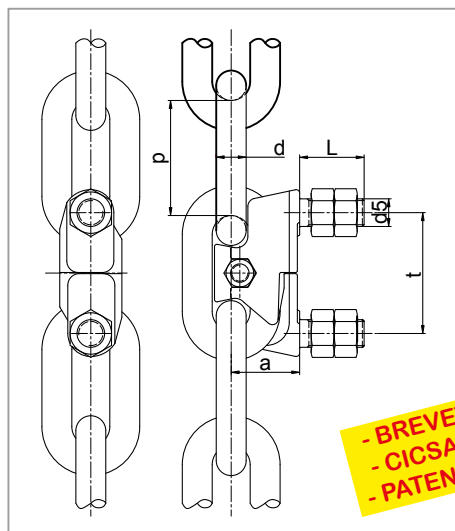
Tipo catena Chain type Kettentyp	Codice Code Bezeichnung				Dimensioni - Dimensions - Abmessungen mm										Massa / complesso Mass / unit Masse / Stk	
	Perni Pins Steckmitnehmer		Staffe Sidewalls Anschweislasche		A	B	C	E	F	G	H	I	L	D ₁	D ₂	kg ≙
	piatti (trascin) flat	tondi (guida) round	trascin. driving Mitnehmer	guida guide Führung												
16LH	PT16	PG16	ST16	SG16	110	80	10	31	40	65	190	128	58	32	18	1.85
19LH	PT19	PG19	ST19	SG19	131	95	12	40	45	75	230	150	68	36	21	3.4
22LH	PT22	PG22	ST22	SG22	158	110	15	44	50	85	260	172	80	42	25	4.7
26LH	PT26	PG26	ST26	SG26	172	120	15	45	61	100	290	200	94	48	32	6.7
30LH	PT30	PG30	ST30	SG30	190	140	15	50	75	125	340	240	109	60	36	10.2
34LH	PT34	PG34	ST34	SG34	210	155	18	54	80	130	380	272	122	67	40	13.4
38LH	PT38	PG38	ST38	SG38	240	170	18	60	90	145	408	288	136			18.5



Attacchi speciali ATS



Special attachments ATS



Spezielle Becherbefestigungen ATS



Attacchi speciali per tazze per catena CICSA LH, per elevatori a ruote lisce o a ruote dentate, costruiti in acciaio bonificato. Consentono una maggiore sicurezza di funzionamento rispetto ai maniglioni (sistema DIN) poiché non sono soggetti al carico della catena. Possono essere facilmente montati sulla catenaria verticale, sono poco soggetti ad usura. Le misure di foratura delle tazze sono invariate rispetto al sistema DIN per consentire una facile conversione degli equipaggiamenti.

Special bucket attachments for CICSA chain LH, for smooth or toothed wheel elevators, made of quenched steel. They are not subject to chain load, so their operational safety is higher compared to chain shackles (DIN system). They can be easily assembled on vertical chain ends and they are subject to reduced wear and tear. Bucket hole dimensions are the same as for the DIN system to allow a simple conversion of the equipment.

Spezielle Becherbefestigungen aus vergütetem Stahl für CICSA Ketten LH, die für Becherwerke mit unverzahnten und verzahnten Rädern bestimmt sind. Im Vergleich zu den Bügeln (DIN-System) ermöglichen sie eine größere Betriebssicherheit, da sie der Kettenlast nicht ausgesetzt sind. Sie können leicht auf senkrechte Kettenenden montiert werden und sind kaum dem Verschleiß ausgesetzt. Die Bohrungsabmessungen der Becher sind die gleichen des DIN Systems, um eine leichte Umstellung der Ausrüstung zu ermöglichen.

Codice attacco Attachment code Bezeichnung der Befestigung	Catena Chain Kettentyp	Dimensioni - Dimensions - Abmessungen mm						Massa Mass Masse kg =
		t	p	d	a	L	d _s	
ATS14	LH14	56	50	14	34	35	M14	0.5
ATS16	LH16	63	64	16	37	40	M16	0.75
ATS19	LH 19	80	75	19	47	50	M20	1.3
ATS22	LH 22	91	86	22	52	55	M24	2.2
ATS26	LH 26	105	100	26	57	58	M24	2.6
ATS30	LH 30	126	120	30	71	65	M30	4.5
ATS34	LH 34	147	136	34	81	75	M36	7.1



**Quadro generale degli elementi
del sistema CICSA LH**

**General table of the components
of the chain system CICSA LH**

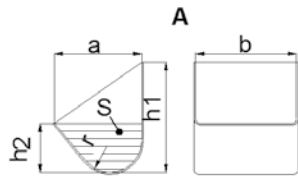
**Überblick über die Komponenten
des Systems CICSA LH**

Catena Chain Kette	Dente Tooth Zahn	Giunto Coupling Schloß	Giunto speciale Special coupling Spezierschloß	Codici - Codes - Bezeichnung				Attacchi speciali Special attachments Sonder- Befestigungen ATS
				Perni Pins Stifte		Staffe Sidewalls Lasche		
				trascinamento piatti flat flach	guida tondi round rund	trascinamento driving Mitnehmer	guida guide Führung	
LH 14	D14	GX14	-	PT14	PG14	ST14	SG14	ATS14
LH 16	D16	GX16	GV16	PT16	PG16	ST16	SG16	ATS16
LH 19	D19	GN19	GV19	PT19	PG19	ST19	SG19	ATS19
LH 22	D22	GN22	GV22	PT22	PG22	ST22	SG22	ATS22
LH 26	D26	GN26	GV26	PT26	PG26	ST26	SG26	ATS26
LH 30	D30	GN30	GV30	PT30	PG30	ST30	SG30	ATS30
LH 34	D34	GN34	GV34	PT34	PG34	ST34	SG34	ATS34
LH38	D38	-	GV38	PT38	PG38	ST38	SG38	-



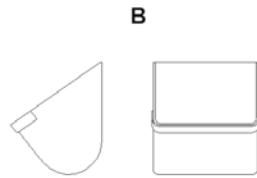
SYSTEM LH: Accessori - Components - Zubehör

Tazze per elevatori - DIN 15234

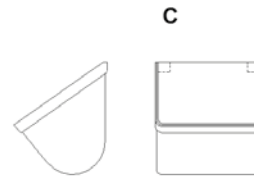


forma - shape - Form : A

Buckets for bucket elevators according to DIN 15234

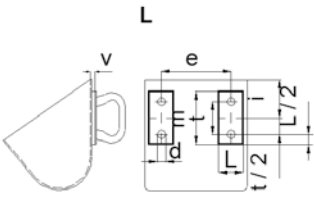


forma - shape - Form : B

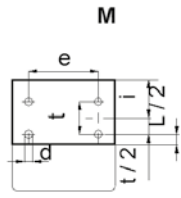


forma - shape - Form : C

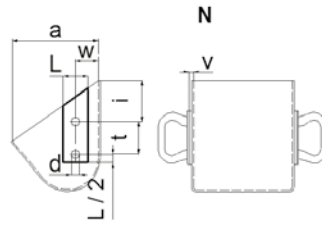
Becher für Becherwerke nach DIN 15234



fissaggio - attachment - Befestigung: L



fissaggio - attachment - Befestigung: M



fissaggio - attachment - Befestigung: N

Le tazze standard DIN 15234 (tazze profonde con parete posteriore piana) sono fabbricate da lamiera di acciaio saldata e vengono utilizzate per trasporto di materiale in polvere o di varia granulometria come sabbia, cemento, carbone, ghiaia, gesso ecc. Sono disponibili anche: tazze tipo A.P.I., tazze in lamiera stampata per spessori fino a 2.5 mm, tazze in acciaio inossidabile e tazze in materiale sintetico quale polietilene ad alta densità (HDP) e Nylon.

The standard buckets according to DIN 15234 (deep buckets with flat rear wall) are manufactured with welded steel sheet and are used for the transport of powder or bulk materials such as sand, cement, coal, gravel, etc. The following products are also available: A.P.I. buckets, extruded buckets with sheet thickness up to 2.5 mm, stainless steel buckets and buckets made of synthetic materials such as high density polyethylene (HDP) and Nylon.

Die Standardbecher nach DIN 15234 (tiefe Becher mit flacher Hinterwand) werden aus geschweißtem Stahlblech hergestellt und werden für die Förderung von Schüttgut oder Pulver (Sand, Zement, Kies, Gips, usw.) verwendet. Auch folgende Becher sind lieferbar: Becher Typ A.P.I., Becher aus Pressblech mit Dicken bis zu 2.5 mm, Becher aus rostfreiem Stahl und Becher aus synthetischen Materialien wie z.B. aus Niederdruck-Polyäthylen (HDP) und Nylon.

Denominazione Code Bezeichnung	Dimensioni tazza Bucket dimensions Becherabmessung mm					Maniglione Shackle Bügel DIN 5699	Dimensioni attacco tazza Bucket attachment dimension Befestigungsabmessung mm							Capacità tazze Bucket capacity Becher- Kapazität Sxb (dm³)	Peso di una tazza forma A Weight of bucket shape A Gewicht eines A-förmigen Bechers kg ≈ (7.85 kg/dm³)							
	Largh. Width Breite	DIN 15234					t	DIN 15236-4							Spessore Sheet thickness Dicke mm							
		b	a	h ₁	h ₂			r	d	e	i	m	L _{min}		w	v	2	3	4	5	6	8
TZ 160x140	160	140	180	95	45	56	15	100	67	95	40	36	6	1.5	1.38	2.08						
TZ 160x160	160	160	200	106	50	56	15	100	75	95	40	40	6	1.9	1.59	2.39	3.18					
TZ 200x160	200	160	200	106	50	63	17	125	75	110	40	40	6	2.4	1.85	2.8	3.76					
TZ 250x180	250	180	224	118	56	63	17	160	85	110	40	45	8	3.7	2.49	3.77	4.96					
TZ 250x200	250	200	250	132	63	63	17	160	95	110	40	50	8	4.6		4.36	5.82	7.27				
TZ 315x200	315	200	250	132	63	70	21	200	95	120	50	50	8	5.8		5.09	6.82	8.59				
TZ 400x224	400	224	280	150	71	80	21	250	106	130	50	56	10	9.4		7.03	9.40	11.8				
TZ 500x250	500	250	315	170	80	91	25	315	118	150	60	63	10	14.9			12.8	16.1	19.4			
TZ 630x280	630	280	355	190	90	105	25	400	132	165	60	70	10	23.5			17.6	22.1	26.6			
TZ 800x315	800	315	400	212	100	126	31	500	150	200	70	80	10	37.3				30.6	36.9	49.6		
TZ 1000x355	1000	355	450	236	112	126	31	630	170	200	70	90	10	58.3				42.0	50.3	67.0		
TZ 1250x400	1250	400	500	265	125	147	37	800	190	230	80	100	12	92.0					68.5	91.9		

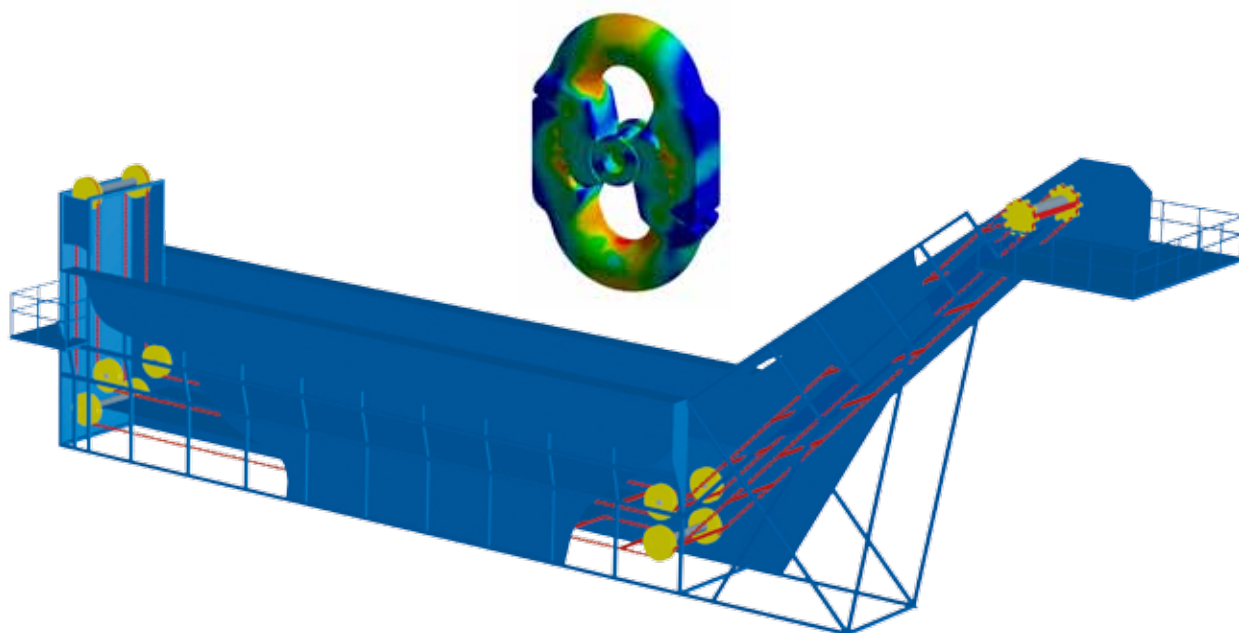


SSC system

**Catene ed accessori per
trasportatori raschianti sommersi**

**Chains and components for
submerged scraper conveyors**

**Kettenenden und Zubehör für
Kratzer-Nassentascher SSC**



I trasportatori raschianti sommersi (Submerged Scraper Conveyors - SSC) sono generalmente impiegati per la rimozione delle ceneri delle caldaie delle grandi centrali a carbone. Utilizzano solitamente un sistema di trasporto a due catene, con stazione motrice a ruote dentate o alveolate, nel quale la catena è guidata da ruote intermedie e di rinvio seguendo il percorso richiesto per la movimentazione del materiale trasportato.

Nelle applicazioni più avanzate, questo tipo di trasportatori utilizza speciali catene a passo lungo, corrispondenti allo standard CICA LH. Le catene speciali della classe LH sviluppate per queste macchine subiscono cementazioni e trattamenti termici sofisticati che portano ad una eccezionale resistenza all'usura congiunta ad elevata resistenza ai carichi meccanici. I tralci di catena sono lunghi molti metri, costruiti con elevata precisione dimensionale (tolleranza di lunghezza entro ciascuna coppia di tralci inferiore a 0.05%), e sono congiunti mediante speciali maglie di giunzione (giunti CICA GZ); gli elementi raschianti sono montati direttamente sulla catena mediante attacchi speciali.

Submerged Scraper Conveyors (SSC) are generally used for ash removal below the coal fired boilers of large power plants. They generally use a two-chain conveying system, with a driving station using sprockets (toothed or pocket wheel type) and the chain guided by intermediate and reverse wheels following the path required for conveying the bulk material.

In the most advanced and demanding configurations, this kind of conveyors makes use of special long-pitch chains, corresponding to the standard CICA LH. The chains type LH designed for these conveyors are carburized and specially heat-treated to achieve exceptionally high resistance to wear together with high tensile stress resistance. Chain ends are several meters long. They are manufactured with extremely high precision (tolerance on the length in each pair is 0.05% at the most), and joined together by means of special couplings (CICA couplings GZ); scraping elements are fitted directly on the chain with special fittings.



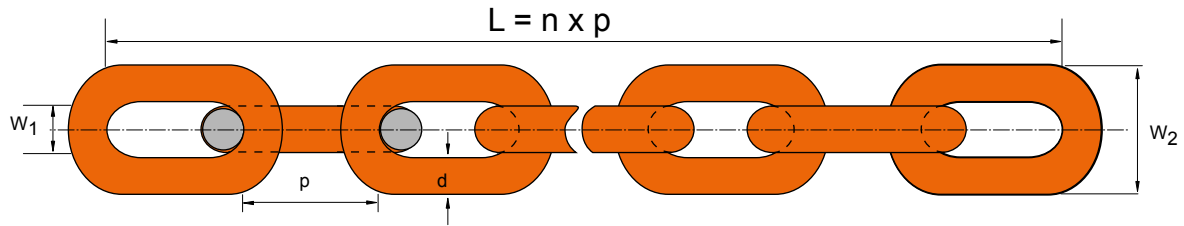
Kratzer-Nassentascher (SSC) werden im Allgemeinen für Bodenentaschungssysteme unter den Kohle-Heizkesseln von Großkraftwerken eingesetzt. Gewöhnlich wird ein Transportsystem mit zwei Kettenenden benutzt, mit einer Antriebsstation mit Zahn- oder Taschenrädern, in denen die Kettenenden durch Zwischenräder und Umlenkräder geführt werden, indem sie der erforderlichen Richtung zum Fördern des Schüttgutes folgen. In den fortschrittlichsten Anwendungen verwenden diese Kettenförderer spezielle Kettenenden mit langer Teilung entsprechend dem CICA Standard LH.

Die für diese Kettenförderer entwickelten speziellen Kettenenden der Güteklasse LH werden einsatzgehärtet und überfeinerten Wärmebehandlungen unterworfen, die zu einer großen Verschleißfestigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Belastungen führen. Die Kettenenden sind mehrere Meter lang. Sie werden mit hoher Maßgenauigkeit hergestellt (mit einer Längentoleranz innerhalb jedes Paares unter 0.05%) und durch spezielle Kettenschlösser verbunden (Kettenschlösser CICA GZ): Die Kratzelemente werden direkt an die Kettenenden durch spezielle Befestigungen montiert.

Catene tipo LH e MH per trasportatori raschianti sommersi (SSC)

Chains type LH and MH for submerged scraper conveyors (SSC)

Kettenenden Typ LH und MH für Kratzer-Nassentascher (SSC)



Codice Code Bezeichnung	Ø nominale nominal Nennstärke d mm	Tolleranze ammesse Allowed tolerances Zulässige Toleranz mm	Passo Pitch Teilung p mm	W ₂ max. mm	W ₁ min. mm	Massa Mass Masse kg/m ≈	Lunghezza tralci standard Standard strand length Standard Stranglänge		Carico di collaudo Proof force Prüfkraft kN		Carico minimo di rottura Minimum breaking force Mindestbruchkraft kN*	
							Nr anelli No. of links Gliederanzahl	Lunghezza Length Länge mm	B	C / CS	B	C / CS
LH 22	22	+0.7 -0.2	86 ± 0.9	75	26	9.5	291	25026	183	160	305	270
MH 26	26	+0.8 -0.2	92 ± 1.0	87	31	13.6	273	25116	255	223	425	370
LH 26	26	+0.8 -0.2	100 ± 1.0	87	31	13.3	281	28100	255	223	425	370
MH 30	30	+1.0 -0.2	108 ± 1.2	101	36	18.0	191	20628	340	300	565	500
LH 30	30	+1.0 -0.2	120 ± 1.2	101	36	17.5	209	25080	340	300	565	500
MH 34	34	+1.2 -0.4	126 ± 1.2	113	39	23.8	197	24822	425	370	710	621
LH 34	34	+1.2 -0.4	136 ± 1.2	113	39	23.8	107	26792	425	370	710	621
LH 38	38	+1.2 -0.4	144 ± 1.2	127	44	30.0	143	20592	530	480	910	800

(*) Tolleranza -10% secondo i lotti di produzione. Tolerance -10%, depending on batches. Toleranz -10% nach Charge.

Qualità / Quality / Qualität	CICSA LH / MH			CS
Durezza superficiale Surface hardness Oberflächenhärte	HV30 min. ⁽¹⁾	820	820	830
Profondità totale di cementazione Total carburizing depth Gesamthärtetiefe	HTÄ ×d min. ⁽¹⁾	0.11 ⁽³⁾	0.14 ⁽⁴⁾	0.15 ⁽⁷⁾
Profondità efficace di cementazione Effective case hardening depth Tatsächliche Härtetiefe	CHD 550 HV1 EN ISO 2639 ×d min. ^(1,2)	0.07 ⁽⁵⁾	0.09 ⁽⁶⁾	0.10 ⁽⁶⁾
Carico unitario di rottura Breaking stress Mindestbruchlast	N/mm ²	400	350	350
Carico unitario di prova Proof stress Prüflast	N/mm ²	240	210	210
Materiale / Material / Material	CrNi / NiCrMo alloy			
Allungamento a rottura: 2%; Breaking elongation: 2%; Bruchdehnung: 2%				

(1) Misurata al punto di contatto tra gli anelli; d= diametro. Tolleranza sulla durezza superficiale: ±4%.
Measured at the interlink (point of contact of two links); d= diameter. Tolerance on the surface hardness: ±4%.
Im Kettenkontaktbereich gemessen; d= Durchmesser. Abweichung der Oberflächenhärte: ±4%.

(2) Corrispondente a Eht 550 HV1 secondo DIN 50190/1
Corresponding to Eht 550 HV1 according to DIN 50190/1
Entspricht Eht 550 HV1 nach DIN 50190/1

HTÄ:

(3) d≥30 mm: 0.10×d

(4) d=30 mm: 0.13×d; d≥34 mm: 0.12×d

(7) d=30 mm: 0.14×d; d≥34 mm: 0.13×d

DC:

(5) d=30 mm: 0.065×d; d=34 mm: 0.06×d;

(6) d=30 mm: 0.08×d; d=34 mm: 0.08×d;

(8) d=30 mm: 0.09×d; d=34 mm: 0.085×d;



Ruote dentate per trasportatori raschianti sommersi (SSC)

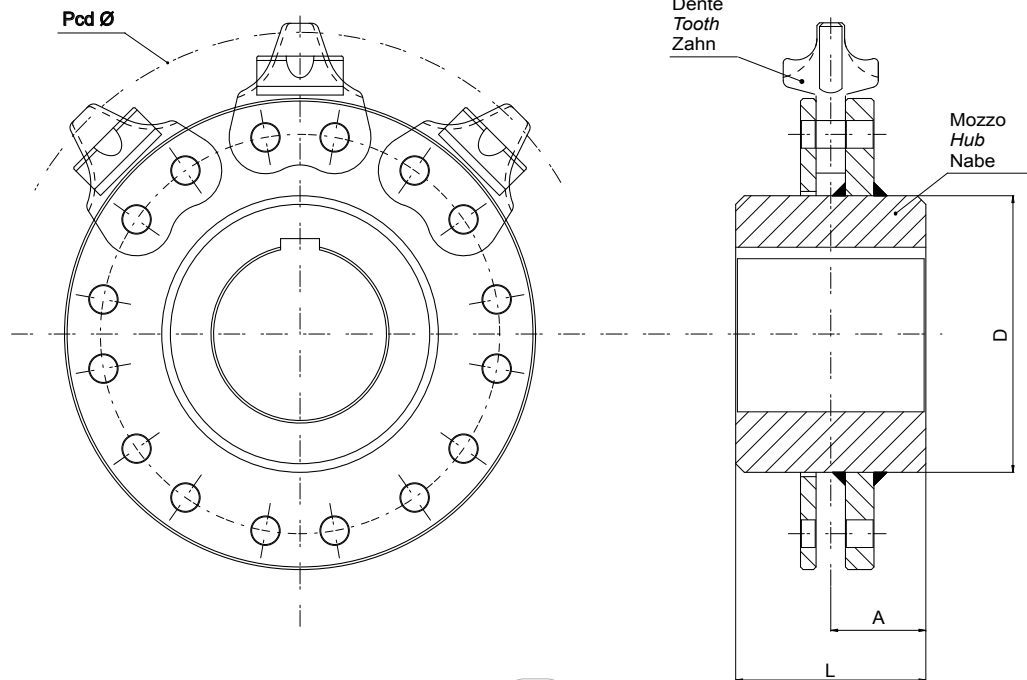
Per catena CICSA LH o MH. Mozzo con costruzione saldata, con foro grezzo o forato con sede linguetta secondo richiesta. Denti smontabili in acciaio legato al NiCrMo con trattamento di cementazione profonda ed elevata resistenza all'usura; denti fissati al mozzo con viti e dadi ed un controdisco.

Toothed wheels for submerged scraper conveyors (SSC)

Suitable for conveyors with CICSA LH/MH chain equipment. Hub manufactured with welded design, with pilot bore (unmachined) or bored and keyed according to request. Replaceable teeth made of NiCrMo alloy with case hardened, highly wear resistant surface; teeth fixed on the hub by means of bolts and a counter disc.

Verzahnte Kettenräder für Kratzer Nassentascher (SSC)

Geeignet für Förderanlagen mit CICSA LH/MH Kettenausrüstung. Nabe in Schweißausführung, mit Vorbohrung (unbearbeitet) oder gebohrt und mit genuteter Nabe nach Kundenspezifikation. Auswechselbaren Zähnen aus NiCrMo legiertem Stahl mit einsetzgehärteter, hochverschleißfester Oberfläche; Zähne an der Nabe mittels Schrauben, Muttern und einer Gegenseibe befestigt.



Codice Code Bezeichnung	Catena Chain Kette	N° denti No. teeth Zähnezahl Z	Ø Primitivo Pitch circle Teilkreisdurchmesser Pcd	Dimensioni - Dimensions - Abmessungen mm			Massa Mass Masse kg =	
				Ø foro grezzo Pilot bore (diameter) Pilotbohrungsdurchmesser	D	L		A
RD22-Z8	LH 22x86	8	440	65	190	160	80	90
RD22-Z9		9	495	65	230	160	80	100
RD22-Z10		10	549	65	250	160	80	110
RD22-Z11		11	604	65	280	160	80	130
RD22-Z12		12	658	70	300	170	85	160
RD26-Z7	LH 26x100	7	449	70	230	160	80	80
RD26-Z8		8	512	70	250	160	80	120
RD26-Z9		9	575	100	280	160	80	140
RD26-Z10		10	639	100	280	180	90	170
RD26-Z11		11	703	100	300	180	90	220
RD30-Z7	LH 30x120	7	540	100	240	180	90	95
RD30-Z8		8	615	120	320	180	90	150
RD30-Z9		9	691	120	320	180	90	175
RD30-Z10		10	767	120	320	180	90	210
RD30-Z11		11	844	120	320	180	90	250
RD34-Z7	LH 34x136	7	612	100	260	220	110	160
RD34-Z8		8	698	120	320	220	110	225
RD34-Z9		9	783	120	320	220	110	260
RD34-Z10		10	870	120	320	220	110	300
RD34-Z11		11	956	120	320	220	110	350

Altre dimensioni mozzo o altro numero di denti su richiesta.
Other hub dimensions and any other number of teeth on request.
Andere Nabenabmessungen oder Zähnezahl auf Anfrage.

Denti per trasportatori raschianti SSC

Teeth for SSC conveyors

Zähne für Kratzer-Nassentascher SSC

Denti per la costruzione di ruote dentate per trasportatori con catena CICSA LH ed MH e giunti tipo GZ e TD. Costruiti in acciaio legato speciale al NiCrMo cementato per ottenere prestazioni e vita utile elevata. Montaggio semplice con due viti con dado. La vite da inserire su entrambi i fori è in acciaio legato ad alta resistenza (almeno di classe 10.9 UNI EN ISO 898), appositamente costruita con tolleranze di precisione secondo DIN 609. Contattare CICSA per i valori delle coppie di serraggio da applicare.

I denti possono essere forniti con centro di foratura variato (misura E) per consentire di aumentare il diametro primitivo della ruota e lavorare con catena usurata (per passi di catena cresciuti sensibilmente oltre il valore nominale), prolungando così la vita utile della catenaria. L'aggiustamento del passo è ottenuto con spostamenti radiali dei denti estendibili fino a 20 mm a seconda della misura di catena e del numero di denti della ruota. Contattare CICSA per maggiori informazioni.

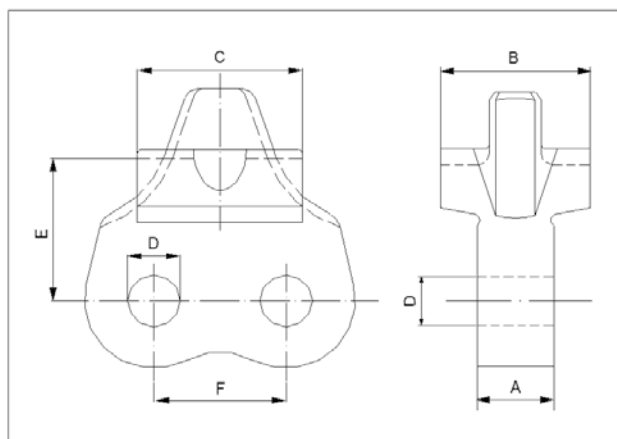
Teeth for manufacturing toothed wheels for chain conveyors with CICSA LH and MH chain and couplings type GZ and TD. They allow use of chain with couplings GZ or TD. Made of NiCrMo alloy steel, with carburized case hardening for best performance and high wear resistance. Easy assembly and disassembly on the wheels with bolts and nuts. The screw to be inserted in both holes is made of highly resistant alloy steel (at least quality 10.9 UNI EN ISO 898); it is specially manufactured with strict dimensional tolerances according to DIN 609. Contact CICSA for the tightening torque to be applied.

Teeth can be supplied with different hole positioning (size E). This allows the possibility to increase the wheel pitch line diameter of the wheel and to work with worn chains (for remarkably increased chain pitch over the nominal size), thus extending the useful life of the chain. The adjustment of the pitch is attained with radial shifting of the teeth up to 20 mm, depending on the size of the chain and on the number of the teeth of the wheel. Contact CICSA for further information.

Zähne für die Herstellung von verzahnten Kettenrädern mit CICSA Kettenenden LH und MH und Schössern GZ und TD. Sie werden aus speziell legiertem NiCrMo Stahl hergestellt, der einsatzgehärtet ist, um eine optimale Leistung und lange Lebensdauer zu erreichen. Einfache Montage mit zwei Schrauben und Muttern. Die in beide Löcher einzusetzende Schraube ist aus hochfestem, legiertem Stahl (Mindestqualität 10.9 UNI EN ISO 898), und speziell mit strengen Maßtoleranzen nach DIN 609 gefertigt. Für das aufzubringende Anzugsmoment steht unser Beratungs- und Kundendienst jederzeit gerne zur Verfügung.

Die Zähne können mit verändertem Bohrzentrum geliefert werden (Abmessung E), um den Teilkreisdurchmesser des Rads zu erhöhen und damit mit verschlissenen Ketten weiterzuarbeiten (für deutlich erhöhte Kettenteilungen über der Nenngröße). Dadurch wird die Lebensdauer der Ketten verlängert. Die Einstellung der Teilung wird mit radialer Verschiebung der Zähne bis zu 20 mm erreicht, je nach Größe der Kette und Anzahl der Zähne des Rads. Für weitere Informationen steht CICSA jederzeit gerne zur Verfügung.

Codice Code Bezeichnung	Tipo catena Chain type Kettentyp	Dimensioni Dimensions Abmessungen mm							Massa Mass Masse kg
		A	B	C	D	E	F	G	
DB 22x86	22x86	32	65	60	23	60	50	02.05	
DB 26x92	26x92	32	78	70	28	73	60	03.03	
DB 30x108	30x108	32	98	90	32	82.5	70	05.07	
DB 30x120	30x120	32	98	90	32	82.5	70	05.08	
DB 34x126	34x126	34	105	100	32	94	80	06.07	
DB 34x136	34x136	34	105	100	32	94	80	06.07	
DB 36x126	36x126	34	115	100	32	94	80	07.00	
DB 38x144	38x144	38	119	105	32	109	90	09.08	



Durezza superficiale Surface hardness Oberflächenhärte		HV30 min. ⁽¹⁾	800
Profondità totale di cementazione Total carburizing depth Gesamthärtetiefe	×d min. ⁽²⁾	DB 22x86, DB 26x92	0.14
		Altre dimensioni Other sizes Andere Abmessungen	0.12
Profondità efficace di cementazione Effective case hardening depth Tatsächliche Härtetiefe	CHD 550 HV1 EN ISO 2639 ^(2,3) ×d min.	DB 22x86, DB 26x92	0.09
		Altre dimensioni Other sizes Andere Abmessungen	0.08
Materiali / Material / Material		NiCrMo alloy	



(1) Tolleranza ±4%; Tolerance ±4%; Toleranz ±4%

(2) d = Diametro della catena accoppiabile
d = Diameter of the chain that can be coupled
d = Durchmesser der Kettenende, die gepaart sein kann

(3) Corrispondente a Eht 550 HV1 secondo DIN 50190/1
Corresponding to Eht 550 HV1 according to DIN 50190/1
Entspricht Eht 550 HV1 nach DIN 50190/1

Giunto speciale GZ per catena CICSA LH e MH

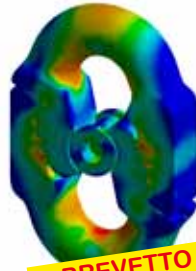
Progettato per trasportatori a catena con catena CICSA LH e MH, lavora verticalmente in ruote dentate o ad alveoli. Realizzato in acciaio legato al NiCrMo, utilizza lo speciale trattamento termico C-Hard® brevettato da CICSA per ottenere una resistenza all'usura estremamente elevata nella zona di contatto con gli anelli di catena congiunta alla massima resistenza agli sforzi tensionali. Montaggio facile, senza attrezzi speciali. Disponibile con dimensioni e caratteristiche meccaniche compatibili con catena di tipo LH o MH.

Special coupling GZ for CICSA chain LH and MH

Designed for chain conveyors with CICSA chain LH and MH, it runs vertically into toothed or pocket wheels. Made of special NiCrMo alloy steel. Thanks to the special heat treatment C-Hard® patented by CICSA, it features extremely high wear resistance in the interlink, together with top tensional stress resistance. Easy assembly without any special tools. Available with sizes and mechanical features compatible with chain LH or MH.

Spezialkettenschloss GZ für Ketten CICSA LH und MH

Entwickelt für Kettenförderer mit CICSA Ketten LH und MH. Vertikaler Lauf über Zahnketten- oder Taschenräder. Aus speziell NiCrMo legiertem Stahl. Dank der von CICSA patentierten speziellen Wärmebehandlung C-Hard® verfügt es über eine extrem hohe Verschleißfestigkeit im Kontaktbereich mit den Kettengliedern, zusammen mit dem besten Zugspannungswiderstand. Einfache Montage ohne Spezialwerkzeug. Erhältlich mit Abmessungen und mechanischen Eigenschaften kompatibel mit Kettentyp LH oder MH.

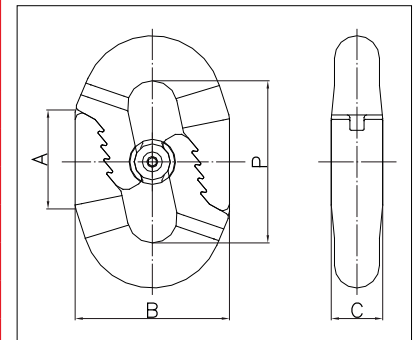


**- BREVETTO CICSA -
- CICSA PATENTED -
- PATENTIERT CICSA -**



Codice Code Bezeichnung	Tipo catena Chain type Kettentyp	Dimensioni - Dimensions - Abmessungen mm				Carico di prova Proof force Prüfkraft kN	Carico min. di rottura Min. breaking force Mindestbruchkraft kN*	Massa Mass Masse kg ≅
		A	B	C	P			
GZ 22x86	LH 22x86	53	83	26	86	183	365	1.3
GZ 26x92	MH 26x92	57	92	30	92	255	510	1.9
GZ 26x100	LH 26x100	57	92	30	100	255	510	2.0
GZ 30x108	MH 30x108	60	108	36	108	340	680	2.9
GZ 30x120	LH 30x120	70	108	36	120	340	680	3.2
GZ 34x126	MH 34x126	72	120	40	126	425	850	4.3
GZ 34x136	LH 34x136	77	120	40	136	425	850	4.6
GZ 38x144	LH 38x144	95	135	45	144	530	1090	6.1

*Tolleranza - Tolerance - Toleranz: -10%.



Qualità / Quality / Qualität		C-Hard®	
Durezza superficiale Surface hardness Oberflächenhärte	HV30 min. ⁽¹⁾	800	
Profondità totale di indurimento Total hardening depth Gesamthärtetiefe	×d min. ⁽²⁾	GZ 22x86, GZ 26x92, GZ 26x100	0.14
		Altre dimensioni Other sizes Andere Abmessungen	0.12
Profondità efficace di indurimento Effective hardening depth Tatsächliche Härtetiefe	CHD 550 HV1 EN ISO 2639 ^(2,3) ×d min.	GZ 22x86, GZ 26x92, GZ 26x100	0.09
		Altre dimensioni Other sizes Andere Abmessungen	0.08
Carico specifico di rottura minimo Minimum breaking load Mindestbruchlast		N/mm ² ⁽⁴⁾	480
Carico di prova Test stress Prüflast		N/mm ² ⁽⁴⁾	240
Materiale / Material / Material		CrNi / NiCrMo alloy	

- (1) Nel punto di contatto con la catena; tolleranza ±5%
Measured at the point of contact with chain links;
tolerance ±5%
Im Kettenkontaktbereich gemessen; Toleranz ±5%
- (2) d= diametro della catena accoppiabile
d= diameter of the chain that can be coupled
d= Durchmesser der Kettenende, die gepaart sein kann
- (3) corrispondente a Eht 550 HV1 secondo DIN 50190/1
corresponding to Eht 550 HV1 according to DIN 50190/1
entspricht Eht 550 HV1 nach DIN 50190/1
- (4) Con riferimento alla sezione della catena accoppiabile; tolleranza sul carico di rottura: -10%
With reference to the section of the chain that can be coupled; tolerance on breaking stress: -10%
Mit Bezug auf den Abschnitt der gepaarten Kette; Abweichung auf der Bruchlast: -10%

Attacchi laterali per trasportatori raschianti - tipo ALH

Lateral attachment for conveyors - type ALH

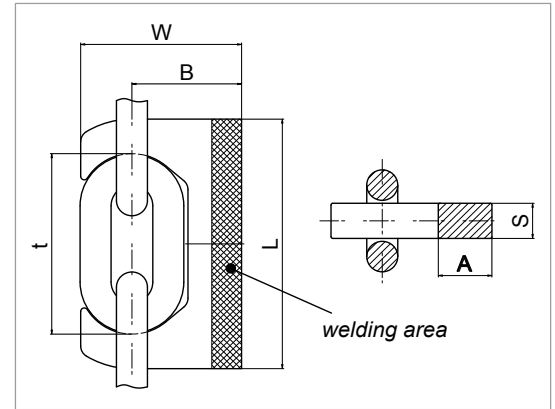
Seitliche Befestigung für Kratzförderer - Typ ALH

Adatto per trasportatori a due o più catene, con raschiatori saldati. Per catena tipo CICSALH e ruote dentate. Costruito in acciaio legato speciale al CrMn, bonificato (o cementato su richiesta) nella zona di contatto con la catena, con elevata resistenza all'usura.

Suitable for two-chain or multiple-chain conveyors, with welded scrapers. For chain type CICSALH and toothed wheels. Made of a special CrMn alloy steel, quenched (or case hardened upon request) in the area of contact with the chain, with high wear resistance.

Geeignet für Kettenförderer mit zwei oder mehrfach Kettensträngen mit geschweißten Kratzern. Für Ketten Typ CICSALH und verzahnten Kettenrollen. Aus einer speziellen CrMn Stahllegierung hergestellt, abgeschreckt (oder gehärtet auf Anfrage). Im Kettenkontaktbereich mit hoher Verschleißfestigkeit.

Codice Code Bezeichnung	Tipo catena Chain type Kettentyp	Dimensioni - Dimensions - Abmessungen mm						Massa Mass Masse kg =
		L	t	W	B	A	S	
ALH 16	16x64	135	97	83	59	30	19	1.0
ALH 19	19x75	156	114	100	69	36	21	1.3
ALH 22	22x86	182	131	116	80	37	25	2.2
ALH 26	26x100	213	153	135	92	45	30	3.6
ALH 30	30x120	252	182	160	110	56	35	6.2
ALH 34	34x136	282	206	177	122	60	38	8.0



Attacchi laterali per trasportatori raschianti - tipo BLH

Lateral attachment for conveyors - type BLH

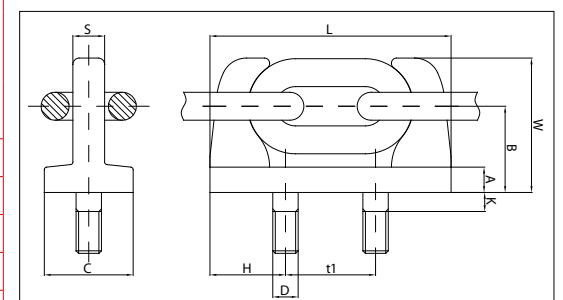
Seitliche Befestigung für Kratzförderer - Typ BLH

Adatto per trasportatori a due o più catene, con raschiatori avvitati. Per catena tipo CICSALH e ruote dentate. Costruito in acciaio legato speciale al CrMn, bonificato (o cementato su richiesta) nella zona di contatto con la catena, con elevata resistenza all'usura.

Suitable for two-chain or multiple-chain conveyors, with bolted scrapers. For chain type CICSALH and toothed wheels or plain wheels. Pins and main body made of a special CrMn alloy steel, case hardened or quenched in the area of contact with the chain, with high wear resistance.

Geeignet für Kettenförderer mit zwei oder mehrfach Kettensträngen mit geschraubten Kratzern. Für Ketten Typ CICSALH und verzahnten Kettenrollen. Aus einer speziellen CrMn Stahllegierung hergestellt, abgeschreckt (oder gehärtet auf Anfrage). Im Kettenkontaktbereich mit hoher Verschleißfestigkeit.

Codice Code Bezeichnung	Tipo catena Chain type Kettentyp	Dimensioni - Dimensions - Abmessungen mm									Massa Mass Masse kg =	
		L	C	H	B	t1	D	W	K	A		S
BLH 16	16x64	150	50	49	48	52	M16	76	15	15	19	1.2
BLH 19	19x75	175	60	55	58	65	M20	90	20	20	21	2.0
BLH 22	22x86	200	70	64.5	68	71	M20	106	20	20	25	3.0
BLH 26	26x100	235	80	75	72	85	M20	116	20	20	30	4.5
BLH 30	30x120	280	90	91	85	98	M24	136	24	25	35	6.7
BLH 34	34x136	320	100	105	98	110	M27	155	30	30	38	10.0



Catene ed accessori per mulini per riciclaggio rifiuti e biomasse

Chains and accessories for mills for waste recycling and biomass

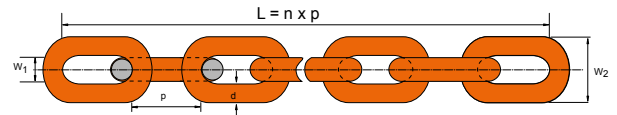
Kettenenden und Zubehör für Mühlen für Recycling Abfall und Biomasse

Adatti per mulini e macchinari di frammentazione a catena rotante della maggior parte delle tipologie (specialmente applicate agli elettrodomestici, frigoriferi, rifiuti plastici e metallici, biomasse). I materiali della catena includono acciai legati NiCrMo / MnNiCrMo, con diversi possibili trattamenti termici e livelli di durezza, molto resistenti all'usura. Gli accessori catena includono blocchi di fissaggio al rotore, perni ed elementi di connessione.

Suitable for mills and recycling granulators of most types (especially operating on electric appliances, refrigerators, plastic and metal residues, biomass). Chain materials include NiCrMo / MnNiCrMo alloy steels, with different possible heat treatments and hardness levels, highly wear resistant. Chain accessories include fixing blocks, pins and connecting elements.

Geeignet für die meisten Arten von Mühlen und Zerkleinerungsmaschinen mit rotierenden Ketten (insbesondere für Elektrogeräte, Kühlschränke, Plastik-, Metall- und Bioabfälle angewendet). Die Kettenenden werden aus NiCrMo / MnNiCrMo legiertem Stahl mit unterschiedlichen Wärmebehandlungen und Härtegraden hergestellt und sind widerstandsfähig gegen Verschleiß. Befestigungsböcke, Gewinde und Verbindungselemente sind ebenfalls erhältlich.

Codice Code Bezeichnung	Ø nominale nominal Nenndicke	Passo Pitch Teilung p	Tolleranze ammesse Allowed tolerances Zulässige Toleranz	W ₂	W ₁	Massa per m Mass per m Masse je m
	d mm			max.	min.	
CR 22x66	22	66	+1.5 -0.8	81	28	10.9
CR 26x78	26	78	+1.5 -0.8	94	35	15.2
CR 32x96	32	96	+1.7 -0.9	118	40	23
CR 36x98	36	98	+2.1 -1.1	130	47	30
CR 36x101	36	101	+2.1 -1.1	130	47	29
CR 36x108	36	108	+2.1 -1.1	133	45	29
CR 40x120	40	120	+2.2 -1.2	140	55	36
CR 40x136	40	136	+2.2 -1.2	140	55	33



Qualità / Quality / Qualität	A	B	C
Durezza / Hardness / Härte HRC min. ⁽¹⁾	42-44	46-48	52-54
Materiale / Material / Material	MnNiCrMo alloy	NiCrMo alloy	NiCrMo alloy

(1) misurata da 0.5 mm sotto la superficie. Tolleranza ± 2 HRC
measured from 0.5 mm below surface. Tolerance ± 2 HRC
gemessen ab 0.5 mm unter der Oberfläche. Toleranz ± 2 HRC

(*) Tolleranza secondo DIN 764; Tolerance according to DIN 764; Abweichung nach DIN 764.

I tecnici CICSA sono disponibili per assistere i clienti nella selezione del tipo più appropriato di catena per ottenere la massima vita utile in relazione al tipo di prodotto trattato dalla macchina.

CICSA technical department is available to assist customers in selecting the most suitable type of chain to achieve maximum chain working life depending on the type of products crushed and recycled in the machine.

Die technische Abteilung von CICSA steht den Kunden bei der Auswahl der am besten geeigneten Kette zur Verfügung, um eine maximale Lebensdauer der Kette zu erreichen, abhängig von der Art des von der Maschine behandelten Produkts.

Accessori catena

Chain accessories

Kettenzubehör

Sono disponibili accessori per il fissaggio della catena al rotore centrale, in diverse misure (es. per catena 32x96 e 36x101 mm) e diverse lunghezze standard; misure speciali disponibili secondo richiesta.

Chain accessories for attaching the chain to central hubs are available in different sizes (e.g. for chain 32x96 and 36x101 mm) and length; customized dimensions can be produced depending on quantities.

Kettenzubehör für die Befestigung der Kette an dem Zentralrotor sind in verschiedenen Größen (z.B. für Ketten 32x96 und 36x101 mm) und Längen erhältlich; Sondergrößen auf Anfrage.



Catena con blocchi di fissaggio
Chain with attaching blocks
Kette mit Befestigungsblock

Grilli di connessione speciali

Special connecting shackles

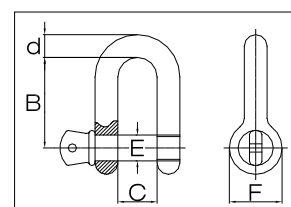
Spezial Verbindungsschäkel

Adatti per connettere il rotore centrale alle catene o per congiungere tralci di catena riutilizzabili. Materiali e trattamenti con durezza superiori (>40-45 HRC) ai normali grilli da sollevamento per ottenere massima vita utile.

Suitable for connecting central hubs to chains and for connecting reusable chain strands. Special selection of materials and heat treatment, higher hardness (>40-45 HRC) than normal 'lifting class' shackles to achieve longer durability.

Geeignet für den Anschluss des Zentralrotors mit den Ketten oder um wiederverwendbare Kettenenden zu verbinden. Materialien und Behandlungen mit höheren Härten (>40-45 HRC) als die normalen Hebeschäkel für maximale Lebensdauer.

Codice Code Bezeichnung	Dimensioni - Dimensions - Abmessungen mm					Massa Mass Masse kg ≈
	B	C	d	E	F	
G6.5	72	38	22	25	53	1.4
G8.5	80	42	25	28	60	2.0



Calcoli preliminari di dimensionamento elevatori a tazza

Sizing of bucket elevators

Vorläufige Berechnung für Kettenbecherwerke

Per il dimensionamento preliminare di un elevatore a tazze a catena sono necessari i seguenti dati:

For the preliminary sizing of a bucket elevator the following data are necessary:

Für die vorläufige Dimensionierung eines Kettenbecherwerks sind die folgenden Daten notwendig:

portata	handling rate	Förderleistung	(m ³ /h)	Q
capacità tazze	bucket capacity	Becherkapazität	(m ³)	Vb
passo tazze	bucket distance	Becherteilung	(m)	Lb
velocità di salita	elevator lifting speed	Bechergeschwindigkeit	(m/s)	v
coeff. di riempimento tazze	bucket filling coefficient	Becherfüllungskoeffizient	(ex. 0.6-0.8)	Cr

I valori orientativi della velocità di salita della macchina sono i seguenti:

The indicative values of the elevator lifting speed are the following:

Die Richtwerte der Steiggeschwindigkeit der Maschine sind die folgenden:

Tipologia macchina	Machine type	Art des Förderers	velocità - speed - Geschwindigkeit (m/s)
macchina lenta a scarico centrale	low speed elevator with central discharge	niedrige Geschwindigkeit Becherwerk mit Zentral Entladung	0.4÷0.5
macchina veloce (a scarico centrifugo) a ruote lisce	high speed elevator (peripheral discharge) with smooth wheels	High-Speed-Becherwerk (periphäre Entladung) mit Umlenkrollen	1.0÷1.2
macchina veloce (a scarico centrifugo) a ruote dentate	high speed elevator (peripheral discharge) with toothed wheels	High-Speed-Becherwerk (periphäre Entladung) mit Zahnkettenrädern	1.2÷1.4

La portata della macchina può essere verificata tramite la seguente relazione:

The machine handling rate can be verified by the following relation:

Die Leistung der Maschine kann durch die folgende Berechnung überprüft werden:

$$Q = \frac{Vb \times v \times Cr}{Lb} \times 3600 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

La forza Fw applicata su ogni catena, dovuta al peso dell'equipaggiamento e del materiale trasportato, si trova tramite:

The force Fw applied on each chain due to the weight of the equipment and the weight of the transported material can be found with:

Die angewendete Kraft Fw auf jeder Kette, durch das Gewicht der Ausrüstung und das Gewicht des Fördergutes, kann man auf diese Weise berechnen:

densità materiale	material density	Materialdichte	(kg/m ³)	dm
interasse macchina	shaft centre distance	Maschinenachsenabstand	(m)	h
peso proprio di una tazza completa di attacchi	total weight of a bucket with attachments	Becher- und Befestigungsgesamtwicht	(kg)	Wt
peso al metro della catena (utilizzato sulle macchine a ruote lisce)	chain weight per meter (used on smooth-wheel elevators)	Kettengewicht pro Meter (auf Maschinen mit Glatträdern)	(kg/m)	Wc

$$Fw = \left(\frac{Vb \times dm \times Cr \times h}{Lb} + \frac{Wt \times h}{Lb} \right) \times 1/2 \times 9.81 \text{ [N]}$$

La forza Fd applicata su ogni catena dovuta a sforzi di dragaggio richiede una valutazione caso per caso e dipende tra l'altro dalla velocità della macchina e dal tipo di materiale trasportato. In prima approssimazione può essere valutata tramite un coefficiente di sforzo di dragaggio Cd prossimo a 6-7 per ghiaia o sabbia e 11-12 per carbone o materiale ad alta compattazione, da cui:

The force Fd applied on each chain, due to the dragging forces, requires a case-by-case evaluation, which depends, among others, on the machine speed and the type of transported material. With a rough approximation it can be valued by a drag coefficient Cd close to 6-7 for gravel or sand and 11-12 for coal or highly packed materials; the resulting relation is:

Die an jeder Kette aufgrund der Ausbaggerung angewendete Kraft Fd erfordert eine Auswertung von Fall zu Fall und hängt unter anderem von der Maschinengeschwindigkeit und der Art des zu transportierenden Materials ab. Mit grober Näherung kann sie mit einem Ausbaggerungskoeffizienten Cd bewertet werden, der für Kies oder Sand ungefähr 6-7 und für Kohle oder hohe Materialverdichtung 11-12 ist:

$$Fd = Cr \times Q/3600 \times dm \times 9.81 \text{ [N]}$$

La forza applicata su ogni catena Ff dovuta ad attriti si può valutare in relazione alla forza Fw tramite un coefficiente di attrito Cf compreso tra 0.04 e 0.07:

The force Ff applied on each chain due to friction can be evaluated by the force Fw with a friction coefficient Cf generally in the range 0.04 - 0.07:

Die an jeder Kette durch Reibung aufgebrachte Kraft Ff kann in Bezug auf die Kraft Fw über einen Reibungskoeffizienten Cf zwischen 0.04 und 0.07 ausgewählt werden:

$$Ff = Cf \times Fw \text{ [N]}$$

Infine, sulla catena è applicata una forza di precarico dovuta al peso del gruppo di rinvio ed al precarico di tensionamento (utilizzato sulle macchine a ruote lisce):

Finally, a preload force due to the weight of the return wheels and the tensioning pre-charge (used on smooth-wheels elevators) is applied on the chain:

Schließlich wird eine Vorspannungskraft aufgrund des Gewichts der Übertragungseinheit und der Vorlastspannung (auf Maschinen mit Umlenkrollen verwendet) auf die Kette angewendet:

peso totale gruppo rinvio e precarico	total return wheels and tensioning weight	Gesamtwicht der Übertragungseinheit und Vorspannung	(kg)	Wp
---------------------------------------	---	---	------	-----------

La forza totale applicata su ogni catena durante il normale funzionamento della macchina è quindi pari a:

The total force Ft applied on each chain during normal operation of the elevator is then equal to:

Die an jeder Kette angewendete Gesamtkraft während des normalen Betriebs der Maschine ist daher gleich:

$$Ft = Fw + Fd + Ff + Wp/4 \times 9.81 \text{ [N]}$$

La catena deve avere un carico minimo di rottura pari a Ft*K con K= coefficiente di sicurezza generalmente pari a 8÷10.

The chain minimum breaking force must be equal to Ft*K with K= safety factor generally in the range 8÷10.

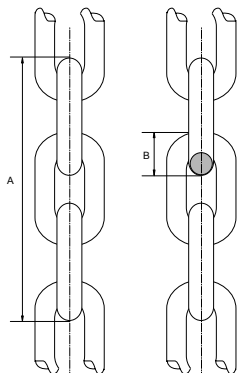
Die Kette muss eine Mindestbruchlast entsprechend Ft*K haben, mit K= Sicherheitsfaktor (im Allgemeinen zwischen 8 und 10).

Nota:
Queste relazioni consentono il dimensionamento di base delle macchine. Il dimensionamento finale delle macchine comprende comunque fattori ulteriori (ad es. la potenza del motore di azionamento, effetti dinamici, ecc.) e deve essere svolto dal costruttore dell'impianto.

Note:
These correlations allow the basic sizing of the machines. The final machine sizing includes other factors (i.e. the power of the driving motor, dynamic effects, etc) and shall be carried out by the plant manufacturer.

Hinweis:
Solche Formeln erlauben eine Voreinschätzung der Maschinendimensionierung. Die endgültige Dimensionierung der Maschinen bedarf jedoch zusätzlicher Faktoren (z.B. die Leistung des Antriebsmotors, dynamische Effekte, usw.) und muss unbedingt von dem Anlagehersteller durchgeführt werden.

Istruzioni generali per la manutenzione



Per elevatori e trasportatori con catena ad anelli

Subito dopo il montaggio della catena e successivamente ad intervalli di 1-3 mesi, è necessario verificare in particolare: (1) il corretto accoppiamento delle maglie nei denti delle ruote di comando ove applicabile; (2) il posizionamento orizzontale di tutte le tazze; (3) il corretto contatto e la centratura delle catene sulle ruote di rinvio; (4) la chiusura di tutta la viteria. Inoltre potranno essere effettuate misure (vedi misure tipo A/B) atte a consentire la valutazione del progredire delle usure. A tale scopo è opportuno che la prima serie di misure ("CONTROLLO PRELIMINARE") avvenga a rodaggio compiuto (almeno 100h). La "SCHEDA DI CONTROLLO MACCHINA" consente di raggruppare i valori misurati, permettendo in tal modo di calcolare l'usura media nell'area di contatto tra gli anelli. Dal confronto di questi dati è possibile verificare il procedere dell'usura e definire in modo abbastanza preciso il momento in cui sarà necessario sostituire la catena.

MISURE TIPO A/B

Consigliate per ogni tipo di elevatore, trasportatore o raschiatore. Con riferimento alla figura, la misura di tipo A viene presa con un calibro adeguato su gruppi di tre maglie mentre quella di tipo B viene rilevata su due maglie consecutive. Tali misure permettono di stimare l'usura media delle superfici di contatto fra gli anelli. Nel caso di elevatori a tazze con maniglioni portatasse la misura tipo B può anche essere applicata ai punti di contatto tra il maniglione e l'anello di catena ad esso collegato. In questo caso è necessario verificare che l'usura sulle due aree di contatto sia ragionevolmente distribuita, poiché esse appartengono ad elementi costruiti con procedimenti differenti. Almeno 10 misure di questo tipo devono essere prese in posizioni differenti della catena, sia sul lato destro che su quello sinistro. È quindi possibile calcolare la media di tali misure (una per ciascun lato). Le misure prese durante il "CONTROLLO PRELIMINARE" costituiscono un set di riferimento per i controlli successivi che permettono di definire esattamente sia il passo della catena che il diametro nella zona di contatto tra gli anelli in presenza di usura. Dopo la seconda misura è possibile calcolare l'usura delle catene con la relazione descritta sotto.

Ø Nominale	Nominal Ø	Neendicke	mm	Dn
Passo nominale della catena	Nominal pitch	Neenteilung	mm	Pn
Misura media controllo preliminare	Preliminary check average measure	Durchschnittsmessung Vorkontrolle	mm	Mp
Misura media controllo corrente	Current check average measure	Durchschnittsmessung aktueller Kontrolle	mm	Mc

Misura Measure Abmessung	A	Usura anelli Link wear Gliederverschleiß	mm	$W_L = (Mc - Mp) / 4$
	B			$W_L = (Mp - Mc) / 2$

L'usura può essere quindi espressa in percentuale del diametro:

$$W = W_L \times 100 / Dn \quad (\%)$$

o in alternativa in percentuale del passo della catena:

$$W2 = W_L \times 2 \times 100 / Pn \quad (\%)$$

La sostituzione della catenaria è generalmente consigliabile quando l'usura ha superato il valore della profondità totale di cementazione (per macchine a ruote lisce) o il 3% del passo (per macchine a ruote dentate). Nel secondo caso esiste la possibilità di prolungare l'uso della catena impiegando denti maggiorati. Per ulteriori dettagli e soluzioni speciali contattare lo staff tecnico CICSA.

Instructions for maintenance



For elevators and conveyors with round steel link chain equipment

Immediately after setting up the chains, and then regularly every 1-3 months, it is necessary to check (1) the matching of the links in the teeth of the driving wheels, (2) the horizontal position of all buckets, (3) the contact and centring of the chains on the lower wheels, (4) the fastening of every bolt. After that it is also possible to make some measurements (see measures A/B) to check how wear and tear are increasing. The first wear and tear measure ("PRELIMINARY CHECK") should take place after the running in (at least 100 hours). The "MACHINE CHECK FORM" enables to gather the measured data so that the average wear and tear of the area of contact of the links (interlink) can be determined. By comparing these data, the increase of wear and tear can be checked and it is possible to predict quite correctly when old chains should be replaced.

MEASURES TYPE A/B

They are suggested for any kind of elevator, conveyor and scraper. With reference to the picture, the measure type A is taken on groups of 3 links with a suitable sliding gauge, whereas the type B is measured on groups of two consecutive links. Measures A and B permit to calculate the average wear in the interlink. In case of bucket elevators with chain shackles, measure B can also be applied to the point of contact between the shackle and the chain link attached to it. In this case it is necessary to check if wear and tear in the contact areas are well distributed, since shackles and links are manufactured with two different technologies. At least 10 measures of this kind should be taken in different positions of the chain, both on the right and left side. Thus the average measures for each side can be determined. The measures taken during the "PRELIMINARY CHECK" make up a set of reference for the following machine checks which allow to define exactly both the chain link pitch and the diameter in the interlink in case of wear. After the second measurement the chain wear can be calculated by means of the relation below:

Wear can be expressed as a percentage of the diameter:

$$W = W_L \times 100 / Dn \quad (\%)$$

or alternatively as a percentage of the chain pitch:

$$W2 = W_L \times 2 \times 100 / Pn \quad (\%)$$

The replacement of the chain is generally recommended when wear has exceeded the value of total hardening depth (for machines with smooth wheels) or 3% of the pitch (for machines with toothed wheels). In the second case, oversized teeth may be used to extend the chain life. Please contact CICSA technical staff for further details and special solution.

Anweisungen für Wartung



Für Becherwerke und Kettenförderer mit Rundstahlketten

Nach der Montage der Kette und dann regelmäßig jeden 1-3 Monate muss man folgendes nachprüfen: (1) das korrekte Positionieren der Kettenglieder in den Antriebsradzähnen, (2) das waagrechte Positionieren aller Becher, (3) den korrekten Kontakt und die Zentrierung der Kettenenden auf den Umlenkrollen, (4) die Befestigung aller Schrauben. Außerdem können auch Abmessungen gemacht werden (siehe Abmessungen Typ A/B), um den Verschleißzustand nachzuprüfen. Deswegen muss man die ersten Abmessungen (VORKONTROLLE) nach der Einfahrzeit (mindestens nach 100 Stunden) machen. Das beiliegende "MASCHINENFORMBLATT" erlaubt, die gemessenen Angaben zusammenzustellen und dann den Durchschnittverschleiß im Kettenkontaktbereich zu kalkulieren. Nach dem Vergleich dieser Angaben kann man ziemlich genau bestimmen, wann die Kettenenden ersetzt werden sollen.

ABMESSUNGEN TIPO A/B

Sie werden für alle Arten von Becherwerken, Kettenförderern und Kratzförderern empfohlen. Mit Bezug auf dem Bild wird die Abmessung A mit einer geeigneter Lehre unter 3-Gliedgruppen genommen, während die Abmessung B wird auf zwei aufeinanderfolgenden Gliedern gerechnet. Solche Messungen erlauben, den durchschnittlichen Verschleiß des Kettengliederkontaktbereichs zu schätzen. Im Falle von Becherwerken mit Kettenbügeln kann die Abmessung B auch in den Kontaktbereich zwischen Bügel und dem entsprechenden Kettenglied durchgeführt werden. In diesem Fall muss man nachprüfen, dass der Verschleiß zwischen den zwei Berührungszonen gleichmäßig verteilt ist, weil Kettenenden und Kettenbügel mit verschiedenen Verfahren hergestellt werden. Mindestens 10 Abmessungen dieser Art sollen in verschiedenen Stellen der Kettenenden auf der rechten und linken Seite durchgeführt werden. Dann kann man den Durchschnittswert rechnen (einen auf jede Seite). Die während der „Vorkontrolle“ gemessenen Werten bilden eine Bezugstabelle für weitere Kontrolle und erlauben, die Kettenteilung und den Durchmesser in der Kettengliederberührungszone bei Verschleiß genau zu bestimmen. Nach der zweiten Abmessung kann man durch die unten angegebene Formel den Kettenverschleiß rechnen.

Verschleiß kann dann als Prozentsatz des Durchmessers:

$$W = W_L \times 100 / Dn \quad (\%)$$

oder alternativ als Prozentsatz der Kettenteilung ausgedrückt werden:

$$W2 = W_L \times 2 \times 100 / Pn \quad (\%)$$

In der Regel ist der Ersatz der Kette empfohlen, wenn Verschleiß den Wert der Gesamthärtetiefe (hinsichtlich Maschinen mit glatten Kettenrädern) oder 3% der Teilung (hinsichtlich Maschinen mit verzahnten Kettenrädern) überschritten hat. Im zweiten Fall kann man durch die Verwendung von vergrößerten Zähnen die Lebensdauer der Kettenenden verlängern. Für weitere Informationen und Sonderlösungen kontaktieren Sie bitte CICSA.

Scheda di controllo macchina

Machine check form

Maschinenformblatt

Per elevatori e trasportatori con catena ad anelli

For elevators and conveyors with round steel link chain equipment

Für Becherwerke und Kettenförderer mit Rundstahlketten

Descrizione macchina <i>Machine description</i> <i>Beschreibung der Maschine</i>		Nome del costruttore <i>Manufacturing company name</i> Herstellername		Data di entrata in esercizio <i>First date of operation</i> Betriebsanfang	
Elevatore / Trasportatore / Raschiatore tipo <i>Elevator / Conveyor / Scraper type</i> Becherwerk-/Kettenförderer-/Kratzförderertyp		Materiale trasportato <i>Transported material</i> Gefördertes Material			
Potenza nominale (kW) <i>Nominal power (kW)</i> Nennleistung (kW)		Potenza effettiva (misurata, kW) <i>Effective power (measured, kW)</i> Effektive Leistung (gemessen, kW)		Velocità (m/s) <i>Speed (m/s)</i> Geschwindigkeit (m/s)	
Diametro primitivo (mm) <i>Driving wheel pitch line diameter (mm)</i> Teilkreisdurchmesser (mm)		Numero di denti <i>Number of teeth</i> Zähnezahl		Interasse (mm) <i>Wheel distance (mm)</i> Achsenabstand (mm)	
Catena <i>Chain</i> Kette		Ganci o giunti <i>Shackles or connectors</i> Bügel oder Befestigungen		Data di entrata in esercizio catena <i>First date of operation of the chain</i> Betriebsanfang der Kette	

Controllo Preliminare (dopo 100-150h) <i>Preliminary check (after 100-150h)</i> Vorkontrolle (nach 100-150 Stunden)		Data: <i>Date:</i> Datum:		N° di ore di esercizio: <i>No. of working hours:</i> Anzahl der Betriebsstunden:	(100-150)
Misura - Measure - Messung A			Misura - Measure - Messung B		
destra - right - rechts		sinistra - left - links		destra - right - rechts	
destra - right - rechts		sinistra - left - links		destra - right - rechts	
Lunghezza media <i>Average Length</i> Durchschnittslänge mm	Lunghezza media <i>Average Length</i> Durchschnittslänge mm	Spessore medio <i>Average thickness</i> Durchschnittsdicke mm	Spessore medio <i>Average thickness</i> Durchschnittsdicke mm		

1° Controllo di esercizio e controlli successivi <i>1st check and following checks</i> Erste und weitere Kontrollen				Data: <i>Date:</i> Datum:		no. di ore di esercizio: <i>no. of working hours:</i> Anzahl der Betriebsstunden:	
Misura - Measure - Messung A				Misura - Measure - Messung B			
destra - right - rechts		sinistra - left - links		destra - right - rechts		sinistra - left - links	
destra - right - rechts		sinistra - left - links		destra - right - rechts		sinistra - left - links	
Lunghezza <i>Length</i> Länge mm	Usura <i>Wear</i> Verschleiß W (%)	Lunghezza <i>Length</i> Länge mm	Usura <i>Wear</i> Verschleiß W (%)	Spessore <i>Thickness</i> Dicke mm	Usura <i>Wear</i> Verschleiß W (%)	Spessore <i>Thickness</i> Dicke mm	Usura <i>Wear</i> Verschleiß W (%)

Note - Notes - Bemerkungen:

Catene a perni, rulli e a maglie stampate

Nella produzione di catene a perni e rulli e di catene a maglie stampate CICSA è specializzata in differenti campi:

Pin and bush chains and forged chains

CICSA production of pin and bush chains and forged chains specialises in different fields:

Vollbolzen- und Rollenketten sowie gesenkgeschmiedete Ketten

In der Produktion von Rollen und gesenkgeschmiedeten Ketten ist CICSA in verschiedenen Bereichen spezialisiert:

- cementifici / *cement industry* / Zementindustrie
- calcifici e gessifici / *lime and gypsum plants* / Kalk- und Gipsindustrie
- impianti per l'asfalto / *asphalt plants* / Asphaltanlagen
- miniere / *mining industry* / Bergbau
- impianti di produzione di fertilizzanti / *fertilizer plants* / Düngemittelherstellung
- industria alimentare / *food industry* / Lebensmittelindustrie
- industria ceramica / *ceramic industry* / Keramikindustrie
- agricoltura / *agricultural field* / Landwirtschaft
- industria automobilistica / *automotive* / Automobilindustrie
- industria cartaria / *paper industry* / Papierindustrie
- industria del legno / *wood industry* / Holzindustrie
- acciaierie / *steel industry* / Stahlwerke



Industria del Cemento / Cement Industry / Zementindustrie



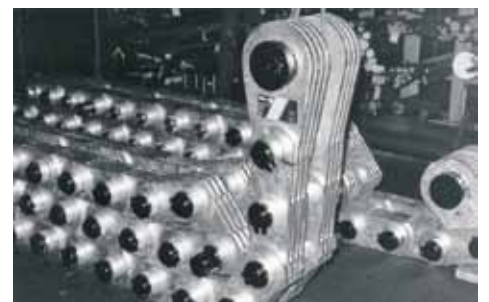
Siderurgia
Steel industry
Stahlwerke



Carta
Paper industry
Papierindustrie



Automobilistica
Automotive
Automobilindustrie



Catene di trasmissione
Power transmission chains
Transmissionsantriebskette



Catene a perni, rulli e a maglie stampate



Alimentare / Food / Lebensmittelindustrie

Pin and bush chains and forged chains



Industria del Cemento / Cement Industry / Zementindustrie

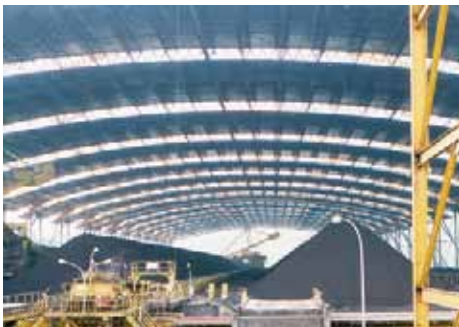
Vollbolzen- und Rollenketten sowie gesenkgeschmiedete Ketten



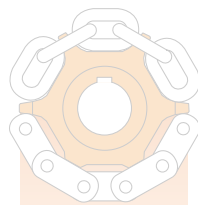
Altri esempi:
reclaimers, alimentatori, livellatori,
impianti per asfaltatura.



Andere Beispiele: Portalkrater/
Halbportalkrater/Brückenkrater usw.,
Richtmaschinen, Asphaltanlagen.



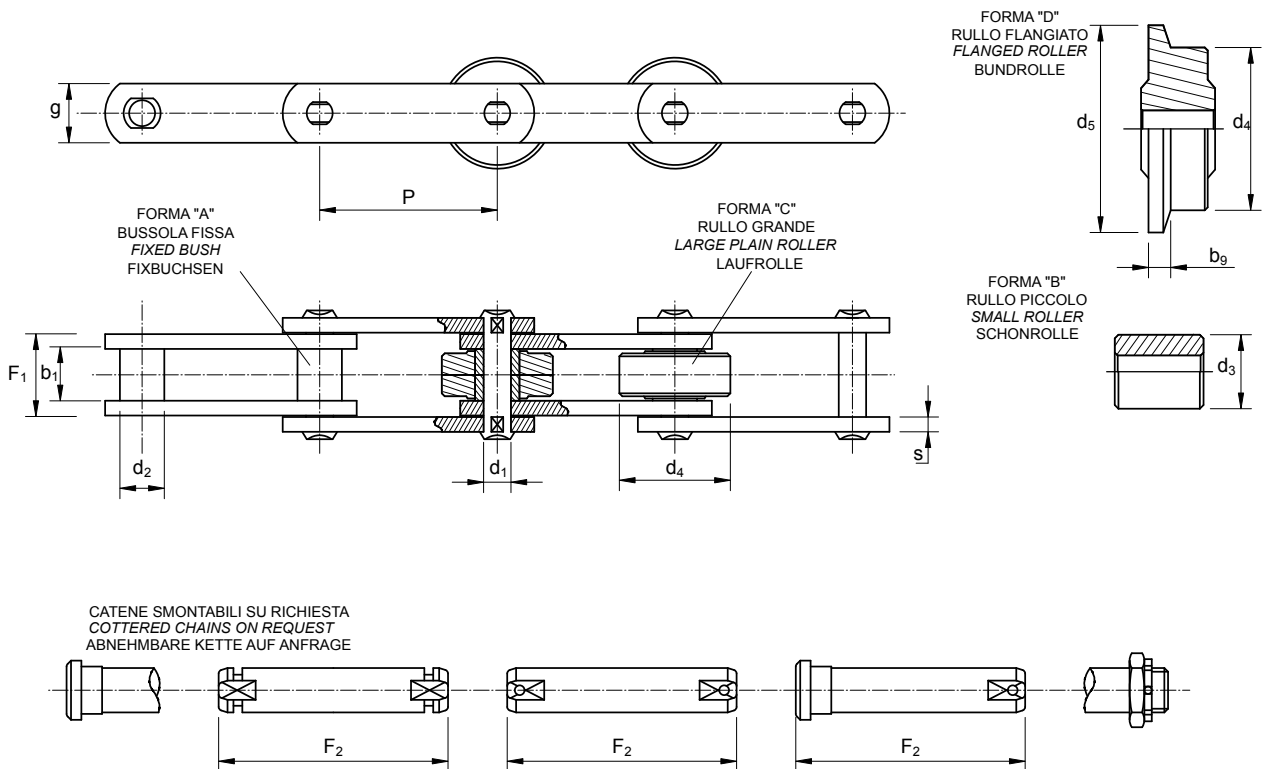
Other examples:
feeders, scrapers, levelers, diggers and
asphalt plants and extenders.



CICSA[®]



ISO-R 1977/DIN 8167

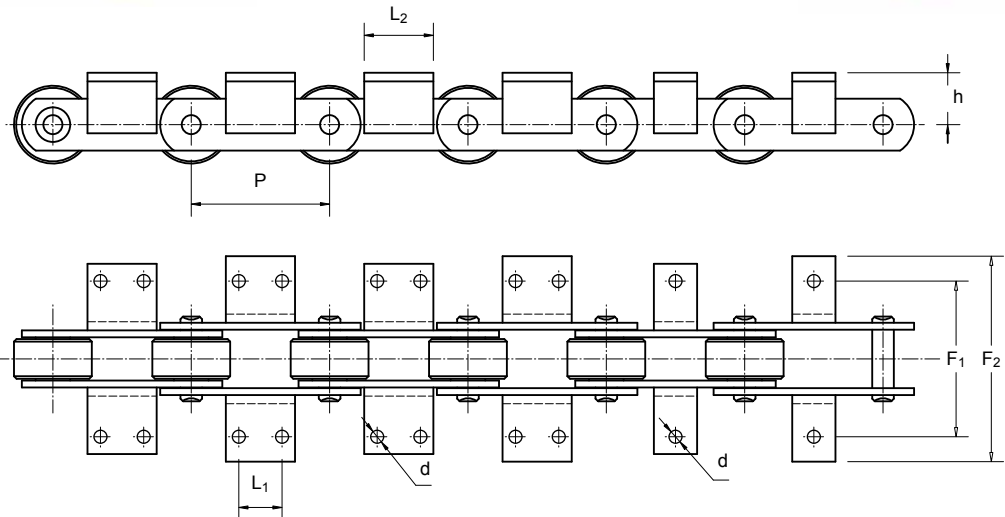


Codice Code Bezeichnung ISO/DIN	Dimensioni / Dimensions / Abmessungen mm															
	Passo Pitch Teilung P			b ₁	Rullo grande / Large roller / Laufrolle			s	F ₁	F ₂	Ø Rullo piccolo Small roller Schmal- rolle d ₃	Ø Bussola Bush Buchsen d ₂	Ø Perno Pin Bolzen d ₁	Superf. di artic. Surface of artic. Gelenk- lauffläche cm ²	MBF kN	
					Ø Rullo Roller Rolle d ₄	Ø Guida Guide Führung d ₄ /d ₅	Spessore Thickness Dicke b ₉									g
M-80	80	100	125	28	50	50/60	5.5	35	5	57	65	25	18	12	4.68	80
	160	200	250													
M-112	80	100	125	32	60	60/70	6.5	40	6	66	74	30	21	15	6.75	112
	160	200	250													
M-160	100	125	160	37	70	70/85	8	50	7	77	86	36	25	18	9.36	160
	200	250	315													
M-224	125	160	200	43	85	85/100	9.5	60	8	88	100	42	30	21	12.6	224
	250	315	400													
M-315	160	200	250	48	100	100/120	11	70	10	103	114	50	36	25	17.5	315
	315	400	500													
M-450	200	250	315	56	120	120/140	13	80	12	122	140	60	42	30	24.6	450
	400	500	630													
M-630	250	315	400	66	140	140/170	15	100	14	142	156	70	50	36	34.56	630
	500	630	800													
M-900	250	315	400	78	170	170/210	17	120	16	165	185	85	60	44	49.28	900
	500	630	800													

Catene di trasporto con perni pieni

Solid pin conveyor chain

Förderketten mit Vollbolzen



Alette di attacco K1 e K2
 Attachments K1 and K2
 Befestigungslaschen K1 y K2

Codice Code Bezeichnung ISO/DIN	L	Dimensioni / Dimensions / Abmessungen mm												d	F ₁	F ₂	h	Angolare Angular plates Winkelplatten	
		Passo / Pitch / Teilung P																	
		40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500						
M-80	L ₁	-	-	-	-		50	85	125	125	125				11	96	142	35	40x4
	L ₂ max.	-	-	-	22	22	75	110	150	150	150				14	110	159	40	50x6
M-112	L ₁	-	-	-	-		35	65	100	100	100	100							
	L ₂ max.	-	-	-	28	28	65	95	130	130	130	130			14	124	188	45	50x6
M-160	L ₁	-	-	-	-			50	85	145	145	145	145						
	L ₂ max.	-	-	-	-	30	30	80	115	175	175	175	175		18	140	218	55	60x8
M-224	L ₁	-	-	-	-				65	125	190	190	190						
	L ₂ max.	-	-	-	-		35	35	100	160	225	225	225		18	160	252	65	70x9
M-315	L ₁	-	-	-	-				50	100	155	155	155						
	L ₂ max.	-	-	-	-			35	85	135	190	190	190		18	180	288	75	70x9
M-450	L ₁	-	-	-	-					85	155	240	240						
	L ₂ max.	-	-	-	-				40	125	195	280	280		24	230	326	90	100x12
M-630	L ₁	-	-	-	-						100	190	300						
	L ₂ max.	-	-	-	-					50	150	240	350		30	280	447	110	120x15
M-900	L ₁	-	-	-	-						65	155	240						
	L ₂ max.	-	-	-	-					60	125	215	300						

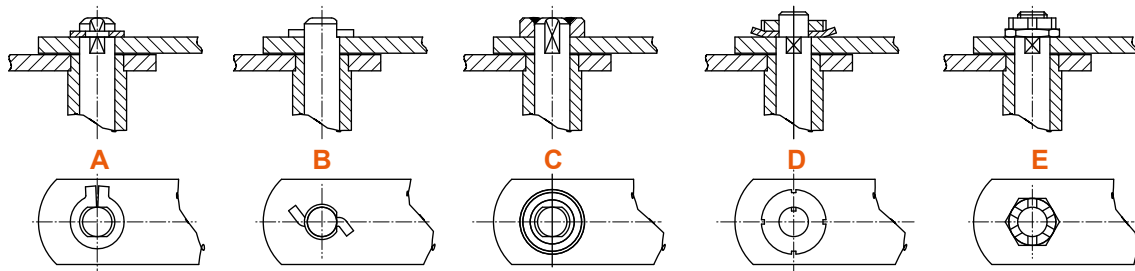
Catena per elevatori a scarico centrale

Chain for central unloading bucket elevators

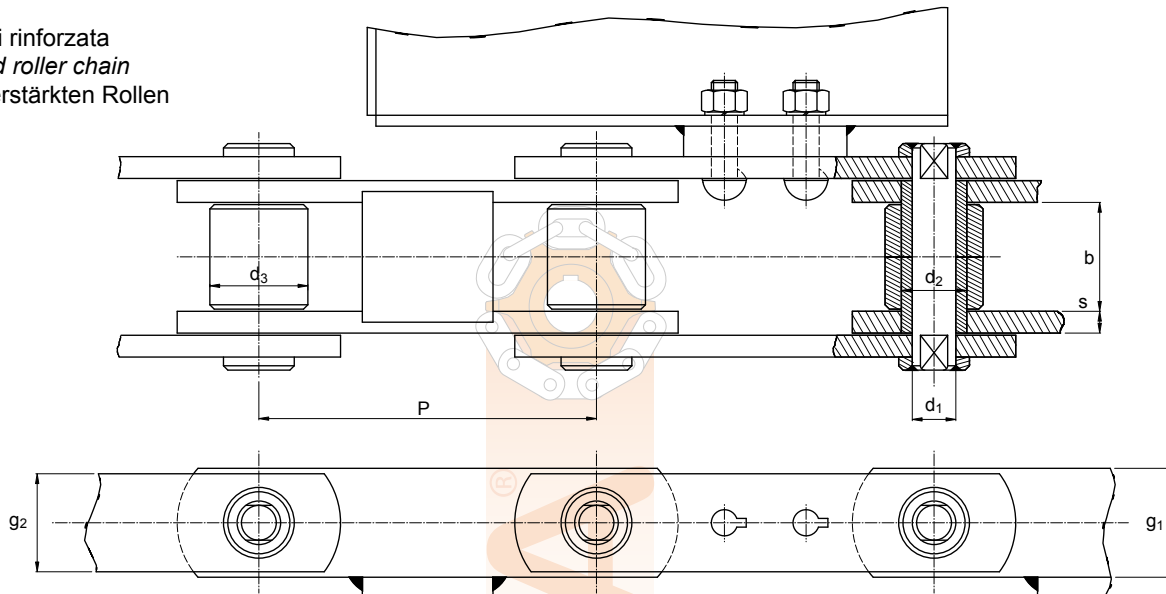
Ketten für Becherwerke mit zentraler Entladung



Perni smontabili. Diverse opzioni a richiesta.
 Detachable pins. Different options according to requirement.
 Abnehmbare Bolzen. Andere Möglichkeiten auf Anfrage.



Catena a rulli rinforzata
 Strengthened roller chain
 Ketten mit verstärkten Rollen



Codice Code Bezeichnung	Dimensioni / Dimensions / Abmessungen								MBF kN
	Passo Pitch Teilung P	b	Ø Bussola Bush Buchsen d₂	Ø Perno Pin Bolzen d₁	Ø Rullo Roller Rolle d₃	g₂	g₁	s	
F-16	200	45	30	20	42	50	50	5	160
F-25	200	55	36	25	50	60	60	5	250
F-35	250	65	42	30	60	70	60/70	10	350
F-71	250-315	80	50	35	70	80	90	12	710
F-80-R	250-315	100	60	42	80	90	90/100	12	600
F-100	315-400	100	60	42	80	110	110	15	800

Queste misure sono orientative e possono essere variate a seconda delle necessità del cliente, ad es. per accrescere il carico di rottura.
 These dimensions are illustrative and can be varied according to customer's requirements, for example, to increase the breaking load limit.
 Das sind Standardabmessungen und können je nach den Anforderungen des Kunden geändert werden, z.B. um die Mindestbruchlast zu erhöhen.

Catena di trasporto rinforzata

Catena rinforzata per alimentatori a vassoi abbattibili e per elevatori a tazze, con alette di attacco e appoggi per le tazze.

Reinforced conveyor chain

Reinforced chains for folding tray feeders and bucket elevators with attachments and bucket supports.

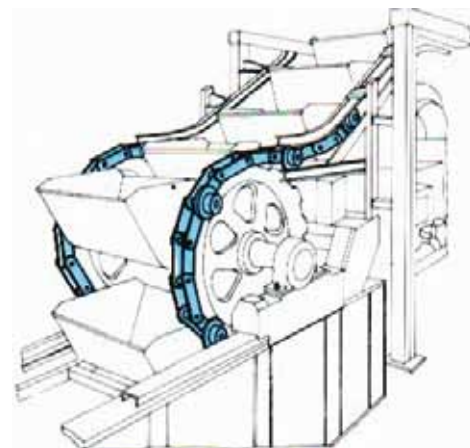
Verstärkte Rollenförderkette

Verstärkte Rollenförderkette mit Winkel, Befestigungsglaschen und Becherunterstützung für Becherwerke.

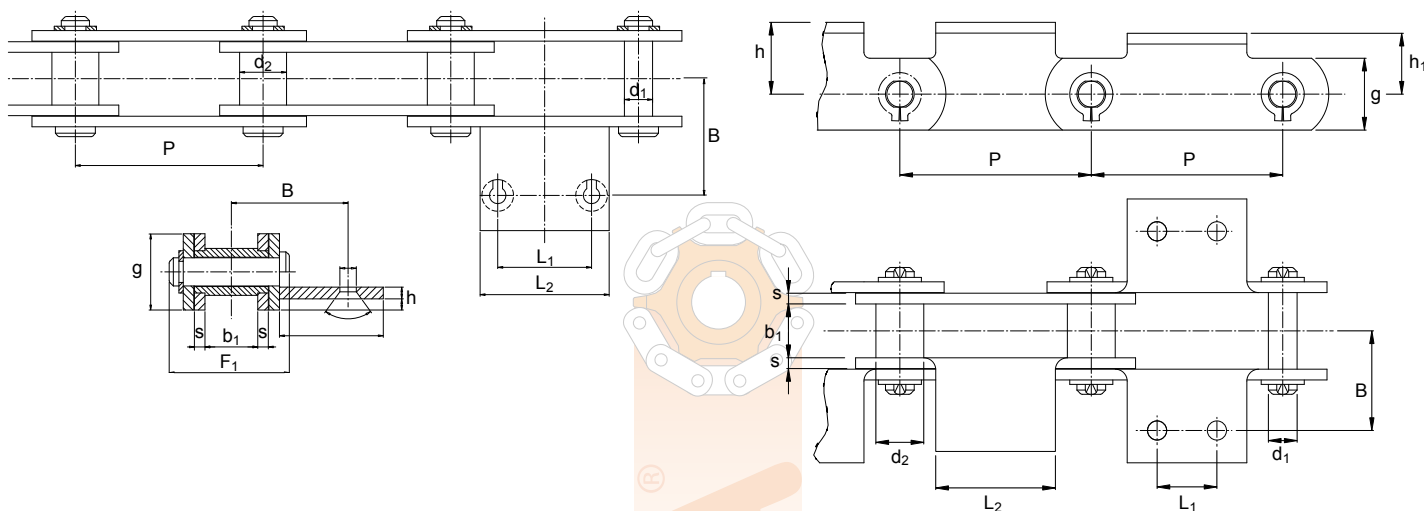
DIN 8175



Vassoi abbattibili
Folding trays
Klappflächen



Elevatori a tazze
Bucket elevators
Becherwerke



Fabbricata con acciai e materiali CIGSA ad alta resistenza.
Manufactured with CIGSA high resistance steels and materials.
Mit hochfesten CIGSA Stählen und Materialien hergestellt.

Codice Code Bezeichnung	Dimensioni / Dimensions / Abmessungen mm											Massa Mass Masse kg	MBF kN
	Passo Pitch Teilung P	b ₁	Ø Bussola Bush Buchsen d ₂	g	s	Altezza aletta Attach. height Laschenhöhe h ₁	L ₁	L ₂	Ø Perno Pin Bolzen d ₁	Centro catena Chain center Kettenzentrum B	F ₁		
CX-30	160	30	32	60	8	36	40	80	20	62	78	11.8	220
CX-45	160	45	40	70	10	40	40	80	26	74	105	18.2	450
CX-60	160	60	44	80	12	70	40	80	30	80	130	34.4	600
CX-70	160	60	54	90	12	100	30/80	80/12	36	85	135	37.6	700
CX-75	160	75	54	100	12	100	30/80	80/12	36	90	135	45.2	800

Catene per elevatori ed applicazioni pesanti

Bushing chains for elevators and heavy-duty works

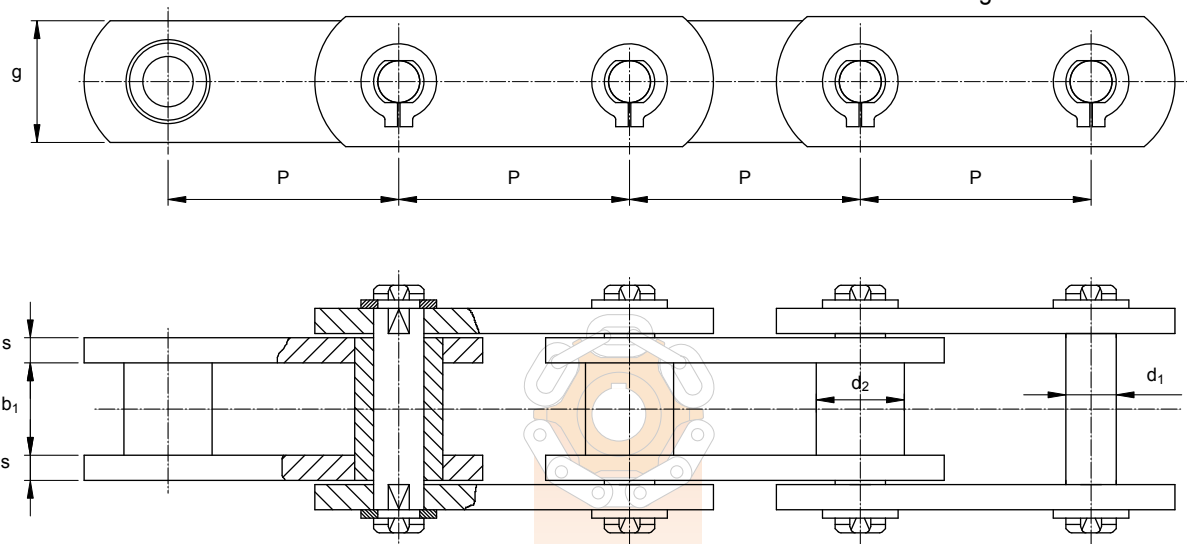
Buchsenketten für Becherwerke für schweren Ausführungen



Catena ad alta resistenza per elevatori a scarico centrifugo e applicazioni pesanti, costruita in acciai legati e con speciali trattamenti per ottenere la massima resistenza all'usura. Bussole con trattamento di cementazione o carbonitrurazione. Piastre laterali temprate e rinvenute. Perni con tempra a induzione e trattamento speciale per accrescere la resistenza alla fatica.

Bushing chains for centrifugal discharge elevators and heavy-duty works, manufactured with alloy steels and special treatments in order to get the maximum resistance to wear and tear. Bushes with case hardening or carbonitriding heat treatment. Quenched sidebars. Pins with induction hardening and special treatment for high resistance to fatigue.

Hochverschleißfeste Buchsenketten für Becherwerke mit Mittenaustag und für schwere Ausführungen aus legiertem Stahl und mit Sonderbehandlungen, für maximale Verschleißfestigkeit. Buchsen mit Einsatzhärtung oder mit Karbonitrierungsbehandlung. Gehärtete und behandelte seitliche Laschen. Bolzen mit Induktionshärtung und Sonderbehandlung, um die Widerstandsfähigkeit gegen Ermüdung zu erhöhen.



Codice Code Bezeichnung	Dimensioni / Dimensions / Abmessungen mm						Massa Mass Masse kg/m	MBF kN
	Passo Pitch Teilung P	Bussola - Bush - Buchsen	Perno - Pin - Bolzen	Piastra - Plate - Laschen				
	b ₁	∅ d ₂	∅ d ₁	g	S			
EC 1256	152.4	76.2	44.5	25.4	76.2	12	25	560
EC-2856								650
EC-1857	152.4	76.2	44.5	31.8	83.6	12	30	650
EC-2857								750
EC-3859	152.4	95.3	60.3	31.8	100	16	51	900
EC-2864	177.8	95.3	60.3	31.8	100	16	51	950
EC-3864	177.8	95.3	60.3	31.8	100	16	51	1100
EC-100	177.8	100	54	36	100	12 / 15	58	1000
ECR-120	170	110	58	40	120	12 / 15	74	1200
	180							
ECR-130	180	110	65	43	120	12 / 15	80	1300
ECR-140	180	120	65	45	120	15 / 20	92	1400

Alette di attacco

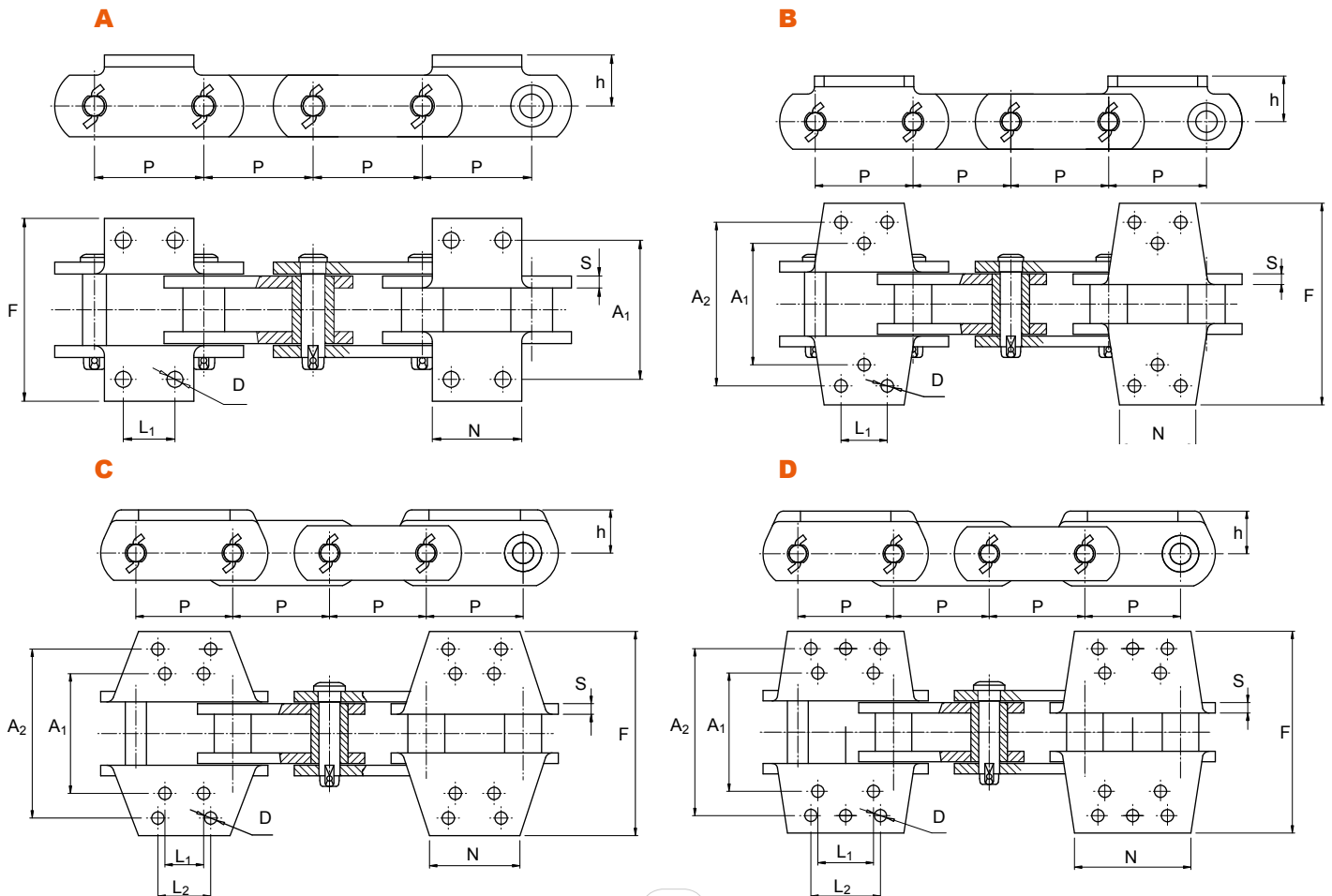
Attachments

Befestigungslaschen

Esempi di tipi e misure per le alette di attacco.

Examples of types and sizes for the attachments.

Beispiele von Typen und Abmessungen für die Befestigungslaschen.



Codice Code Bezeichnung	Tipo Type Typ	Passo Pitch Teilung P	Dimensioni / Dimensions / Abmessungen mm								
			h	A ₁	A ₂	Approx. F	L ₁	L ₂	N	s	D
EC 2856	A	152.4	47.6	184.2	-	241	63.5	-	108	12	18
EC-3856											
EC-2856	B	152.4	47.6	184.2	298.5	344	63.5	-	108	12	18
EC-3856											
EC-2857	C	152.4	63.5	177.8	304.8	356	88.9	88.9	152.4	12	14.3
EC-3857											
EC-2859	C	152.4	76.2	228.6	330.2	381	70	114.5	152.4	16	17.5
EC-3859											
EC-2864	D	177.8	76.2	228.6	330.2	381	95.3	69.9	197	16	17.5
EC-3864											
E-100	C	177.8	76.2	228.6	330	375	99.5	110	-	16	17.5
ECR-120	C	170/180	86	235	345	385	95/105	115	-	16	17.5
ECR-130	C	180	86	235	345	385	105	125	-	16	17.5
ECR-140	C	180	86	245	355	395	105	130	-	16	17.5

Catene per elevatori ed applicazioni pesanti

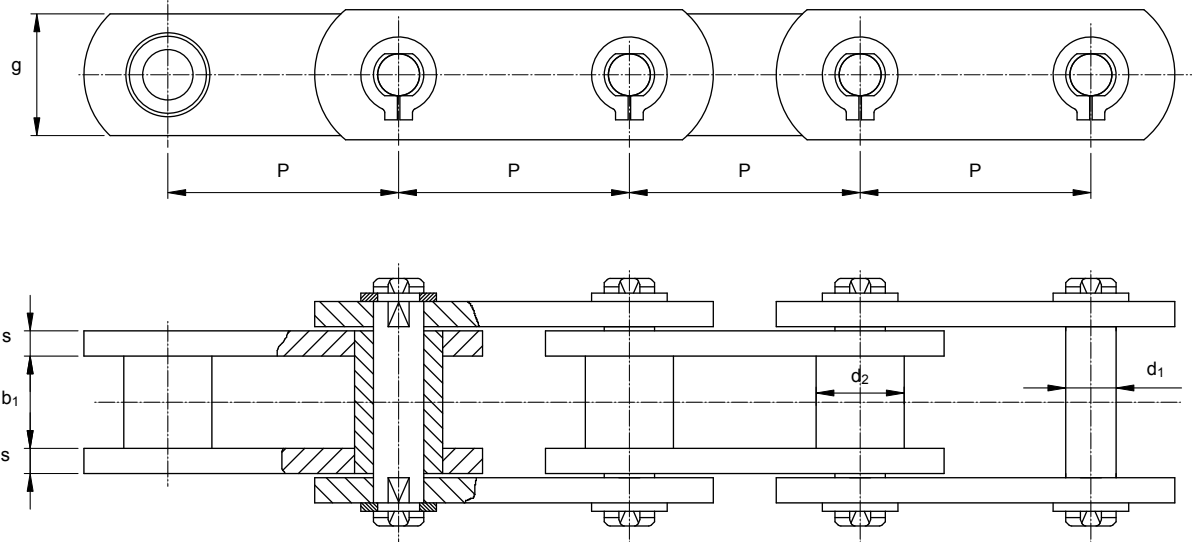
Bushing chains for elevators and heavy-duty works

Ketten für Becherwerke für schwere Ausführungen

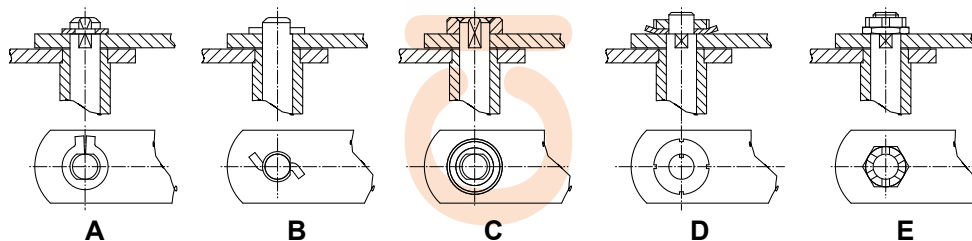
Catena ad alta resistenza per elevatori a scarico centrifugo e applicazioni pesanti, costruita in acciai legati e con speciali trattamenti per ottenere la massima resistenza all'usura. Bussole con trattamento di cementazione o carbonitrurazione. Piastre laterali temprate e rinvenute. Perni con tempra ad induzione e trattamento speciale per accrescere la resistenza alla fatica.

Bushing chains for centrifugal discharge elevators and heavy-duty works, manufactured with alloy steels and special treatments in order to get the maximum resistance to wear and tear. Bushes with case hardening or carbonitriding heat treatment. Quenched sidebars. Pins with induction hardening and special treatment for high resistance to fatigue.

Hochverschleißfeste Ketten für Becherwerke mit Mittenaustrag für schwere Ausführungen aus legiertem Stahl und mit Sonderbehandlungen für maximale Verschleißfestigkeit. Buchsen mit Einsatzhärtung oder mit Karbonitrungsbehandlung. Gehärtete und behandelte seitliche Laschen. Bolzen mit Induktionshärtung und Sonderbehandlung, um die Widerstandsfähigkeit gegen Ermüdung zu erhöhen.



Codice Code Bezeichnung	Passo Pitch Teilung P	b ₁	Dimensioni / Dimensions / Abmessungen mm				Massa Mass Masse kg/m	MBF kN		
			Bussola - Bush - Buchsen		Perno - Pin - Bolzen				Piastra - Plate - Laschen	
			∅	∅	d ₂	d ₁			g	s
ECR-30	150	40	36	25	60	8	14.6	300		
	160									
ECR-45	160	45	40	26	70	10	21.8	450		
	170									
ECR-48	155	48	40	26	70	10	22.5	450		
	160									
ECR-50	160	60	40	26	70	10/12	25	500		
	170									
ECR-65	160	60	44	30	80	12	32	650		
	170									
ECR-70	160	70	44	30	80	12	33.5	700		
	170									
ECR-90	160	85	54	36	90	12/15	54.5	900		
	170									
ECR-100	170	100	54	36	100	12/15	57.2	1000		
	180									
ECR-110	170	110	58	40	110	12/15	76	1100		
	180									
ECR-135	180	120	58	40	120	12/15	78	1350		
	190									
ECR-150	180	120	65	45	120	15/20	92	1500		
	190									



Alette di attacco

Attachments

Befestigungslaschen

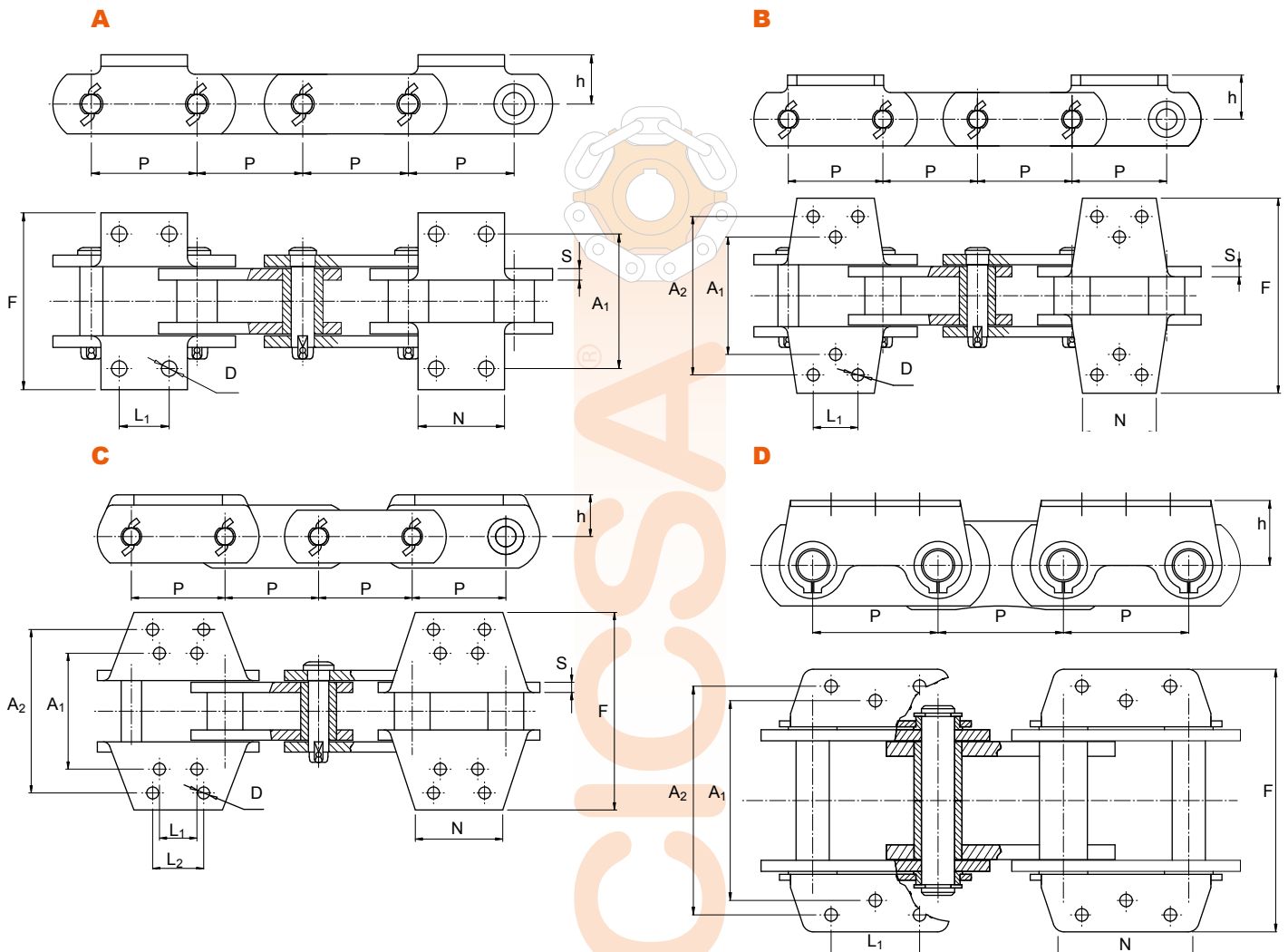
Alette flottanti opzionali realizzabili su disegno o in accordo alle specifiche esigenze.

Optional floating attachments according to drawings and dimensions to be determined, or according to specific needs.

Optionale Befestigungen können nach Kundenangaben oder nach Kundenspezifikation hergestellt werden.



Esempi di tipi per le alette di attacco.
Examples of types of attachments.
Beispiele der Befestigungslaschentypen.



Catena doppia per elevatori a tazze, con perni trasversali

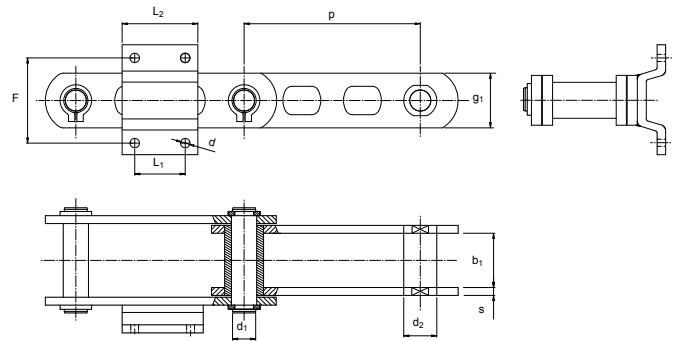
Catene smontabili, con rulli sporgenti ogni 2 o 4 passi, su ambo i lati.

Double chain for bucket apron conveyor, linked by crosspiece pins

Detachable chains with outboard rollers every 2 or 4 pitches, on both sides.

Doppelstrangkette für Becherzellband mit Querbolzen

Abnehmbare Kette mit Außenbordrollen alle 2 oder 4 Teilungen, auf beiden Seiten.



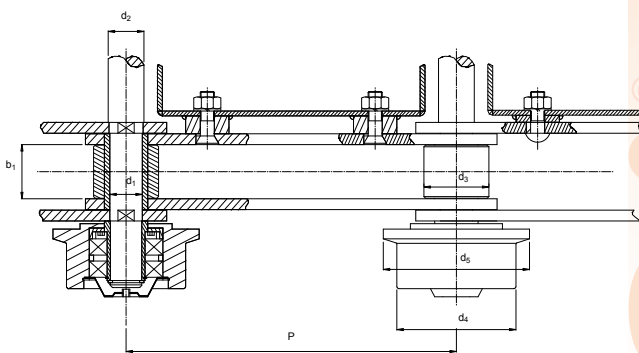
Trasportatore di clinker. Bucket apron conveyor for clinker. Becherzellband für Klinker.

Codice Code Bezeichnung	Dimensioni / Dimensions / Abmessungen mm											MBF kN	
	Passo Pitch Teilung P	b_1	\emptyset d	\emptyset Bussola Bush Buchsen d_2	\emptyset Perno Pin Bolzen d_1	F	L_1	L_2	g_1	s	\emptyset Rullo flangiato Flanged roller Bundrolle		\emptyset Perno trasversale Crosspiece pin Querbolze
	SUR-50	200	45	14	32	22	110	60	100	50	8		50
SUR-60	250	65	18	45	32	150	80	120	70	10	60	32-40	320
SUR-70	250	67	18	50	35	150	80	120	80	12	70	35-45	480
SUR-100	280	79	21	58	40	150	80	130	100	12	70	40-45	750
SUR-80	400	79	25	60	42	150	80	140	110	15	80	-	1000

Catena di trasporto tazze, con perni trasversali e rulli sporgenti

Bucket conveyor chains, linked by crosspiece pins and outboard rollers

Becherwerkette mit Querbolzen und Außenbordrollen



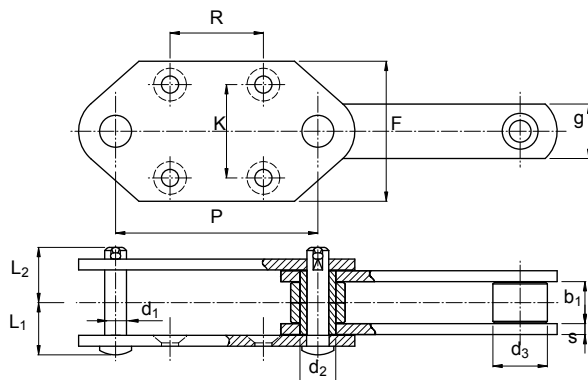
Rulli sporgenti ogni passo o a passi alternati.
Outboard rollers every pitch or alternate pitches.
Außenbordrollen an jeder oder jeder zweiten Teilungen.

Codice Code Bezeichnung	Dimensioni / Dimensions / Abmessungen mm							MBF kN
	Passo Pitch Teilung P	b_1	\emptyset Perno Pin Bolzen d_1/d_2	\emptyset Rullo Roller Rolle d_3	\emptyset Rullo laterale Outboard roller Seitliche Rolle d_4/d_5	Larghezza maglia Plate width Plattenbreite	Spessore maglia Plate thickness Plattendicke	
	GE-1	315-400	55	25/30	50	100/130	60	
GE-2	315-400	65	30/35	60	100/140	65	10	320
GE-3	400	80	36/40	70	180/220	80	12	450

Catena per elevatori con attacchi laterali

Chain for bucket elevators with lateral attachments

Becherwerkzeuge mit seitlichen Laschen

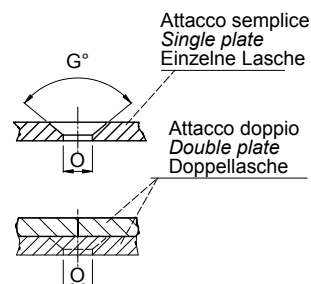


Catena smontabile; perni con testa
Detachable chain with head pins
Abnehmbare Kette: Kopfbolzen

Codice Code Bezeichnung	Passo Pitch Teilung P	Dimensioni / Dimensions / Abmessungen mm								MBF kN
		b ₁	Ø Perno Pin Bolzen d ₁	Ø Bussola Bush Buchsen d ₂	Ø Rullo Roller Rolle d ₃	g	s	L ₁	L ₂	
B-2620	200	55	36	50	-	80	10	70	78	575
B-2625	250	55	36	50	-	80	10	70	78	575
B-3625	250	66.7	30	42	57.2	80	12	70	78	885
B-3630	300	66.7	30	42	57.2	80	12	81	78	885
B-3635	350	66.7	30	42	57.2	80	12	81	78	885
B-6030	300	77	36	50	70	90	14	88	85	1060
B-6035	350	77	36	50	70	90	14	88	85	1060
B-6040	400	77	36	50	70	90	14	88	85	1060
B-9035	350	88	42	60	85	110	16	101	96	1660
B-9040	400	88	42	60	85	110	16	101	96	1660

Attacchi per le tazze
Bucket support plates
Becherwerkzeugbefestigung

Codice Code Bezeichnung	Dimensioni / Dimensions / Abmessungen mm					
	Passo Pitch Teilung P	F	R	K	O	G°
B-2620	200	120	120	80	12	90°
B-2625	250	150	140	100	16	90°
B-3625	250	150	140	100	19	90°
B-3630	300	150	170	100	19	90°
B-3635	350	200	200	140	24	90°
B-6030	300	200	170	140	24	90°
B-6035	350	240	200	170	28	60°
B-6040	400	280	230	200	35	60°
B-9035	350	240	200	170	28	60°
B-9040	400	280	230	200	35	60°

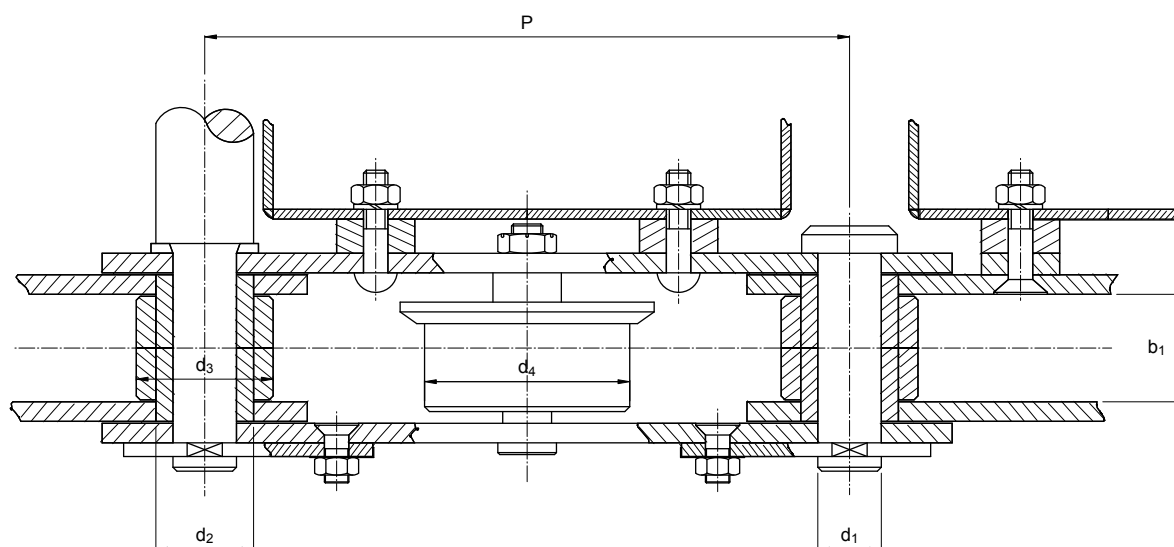


Catena a rulli per elevatori a tazze

Roller chain for bucket elevators

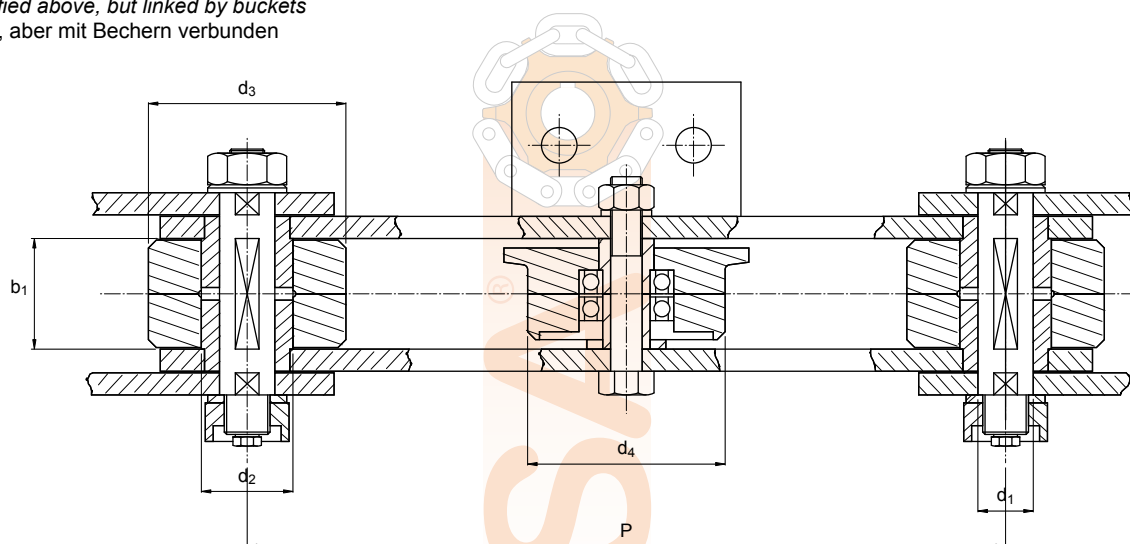
Rollenketten für Becherwerke

Catena di grande capacità e elevato *Great capacity and high efficiency chain.* Kette mit großer Kapazität und hoher Effizienz.



Codice Code Bezeichnung	Passo Pitch Teilung	Dimensioni / Dimensions / Abmessungen mm							MBF daN
	P	b ₁	Ø Perno Pin Bolzen d ₁	Ø Bussola Bush Buchsen d ₂	Ø Rullo Roller Rolle d ₃	Ø Rullo centrale Central roller Zentralrolle d ₄	Larghezza maglia Plate width Plattenbreite	Spessore maglia Plate thickness Plattendicke	
TRC-400	400	62	28	40	100	105/130	70	10	40000
TRC-450	400	66	42	60	80	130/160	100	12	62600

Catena come sopra, ma unita dalle tazze
Chain as specified above, but linked by buckets
Kette wie oben, aber mit Bechern verbunden



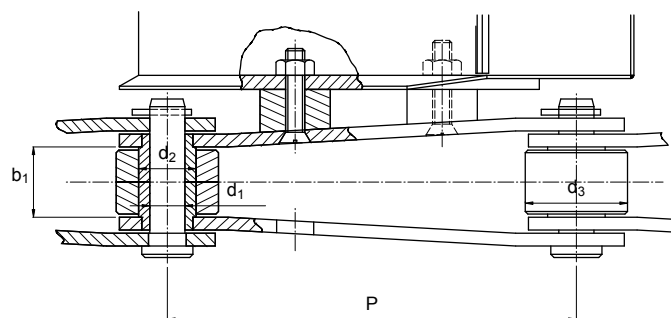
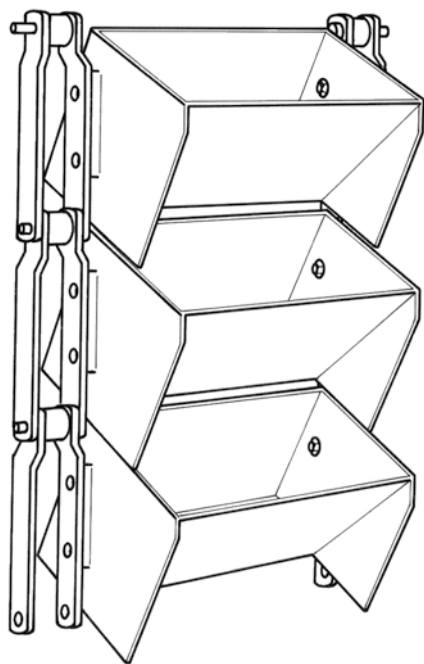
Codice Code Bezeichnung	Passo Pitch Teilung	Dimensioni / Dimensions / Abmessungen mm									MBF kN
	P	b ₁	Ø Perno Pin Bolzen d ₁	Ø Bussola Bush Buchsen d ₂	Ø Rullo Roller Rolle d ₃	Ø Rullo centrale Central roller Zentralrolle d ₄	Larghezza maglia int. Inner plate width Innere Plattenbreite	Larghezza maglia est. Outer plate width Äußere Plattenbreite	Spessore maglia int. Inner plate thickness Innere Plattendicke	Spessore maglia est. Outer plate thickness äußere Plattendicke	
MRC-130	400	62	28	40	100	105/130	70	65	10	9	270
MRC-140	400	66	36	50	80	110/140	80	70	10	10	380
MRC-140/1	400	87	42	60	110	110/140	100	100	10	10	560

Queste misure sono orientative e possono essere variate a seconda delle necessità del cliente, ad es. per accrescere il carico di rottura.
These dimensions are illustrative and can be varied according to customer's requirements, such as, for example, to increase the breaking load limit.
Das sind Standardabmessungen und können je nach den Anforderungen des Kunden geändert werden, z. B. um die Mindestbruchlast zu erhöhen.

Catena piegata per trasportatori a tazze

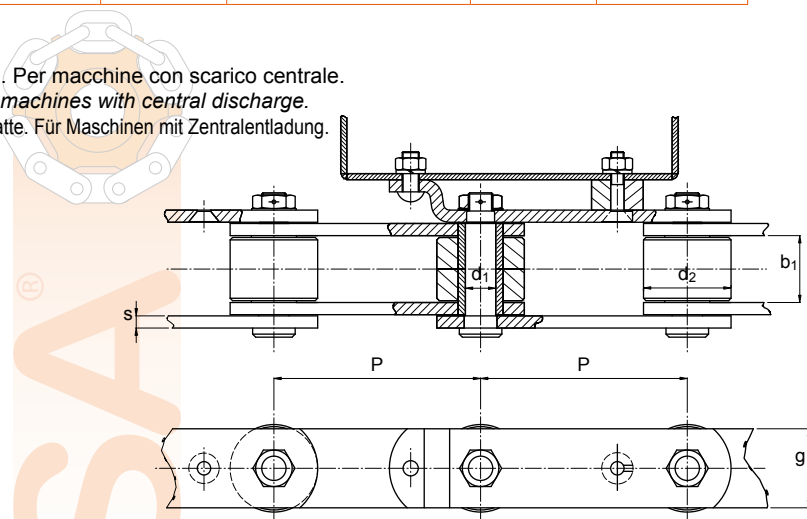
Bent chain for high capacity bucket conveyors

Gefaltete Kette für Becherwerk



Codice Code Bezeichnung	Passo Pitch Teilung P	Dimensioni / Dimensions / Abmessungen mm						MBF kN
		b₁	Ø Perno Pin Bolzen d₁	Ø Bussola Bush Buchsen d₂	Ø Rullo Roller Rolle d₄	Larghezza maglia Plate width Plattenbreite s	s	
FL-400	400	76	38	58	114.3	90	16	700
FL-457	400	76	40	58	114.3	90	16	750

Catena rinforzata per sostegno laterale. Maglia esterna sagomata. Per macchine con scarico centrale.
 Reinforced chain for lateral subjction. External bent sidebar. For machines with central discharge.
 Kette mit verstärkten Rollen für seitliche Unterstützung. Gebogenes Außenplatte. Für Maschinen mit Zentralentladung.



Codice Code Bezeichnung	Passo Pitch Teilung P	Dimensioni / Dimensions / Abmessungen mm						MBF kN
		b₁	Ø Perno Pin Bolzen d₁	Ø Rullo Roller Rolle d₂	g	s	s₁	
FR-70	225	70	32	90	80	12	12	700
FR-80	225	70	36	100	90	12	14	800
FR-65	225	81	30	88.9	90	12	12	700

Queste misure sono orientative e possono essere variate a seconda delle necessità del cliente, ad es. per accrescere il carico di rottura.
 These dimensions are illustrative and can be varied according to customer's requirements, such as for example, to increase the breaking load limit.
 Das sind Standardabmessungen und können je nach den Anforderungen des Kunden geändert werden, z.B. um die Mindestbruchlast zu erhöhen.

Catene a blocchi e catene a rulli sporgenti per raschiatori

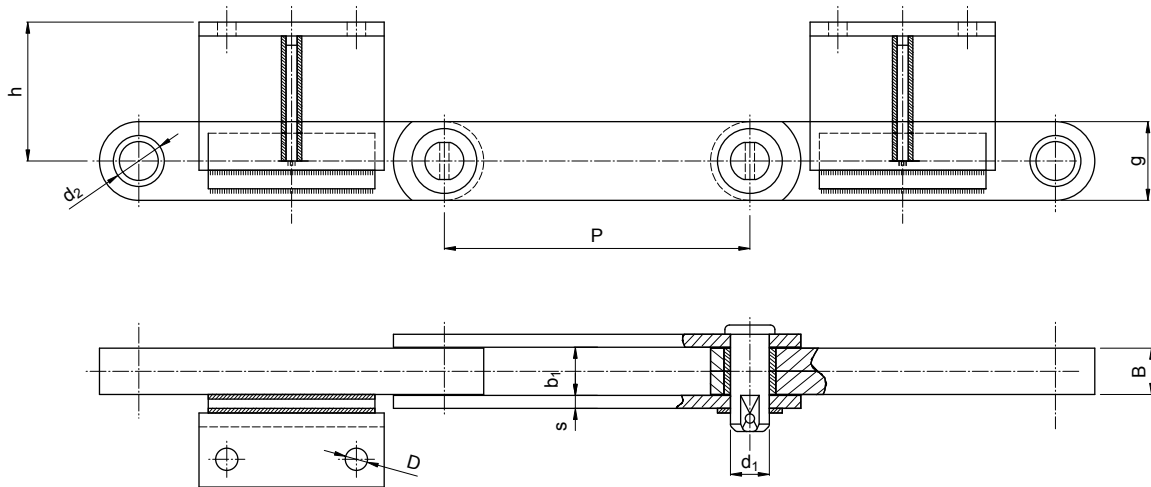
Block chains and overhanging roller chains for scrapers

Blockketten und Ketten mit erhöhten Rollen für Kratzer

Catena a blocchi smontabile con alette ogni 2 passi da un lato solo e pattino strisciante sul lato opposto.

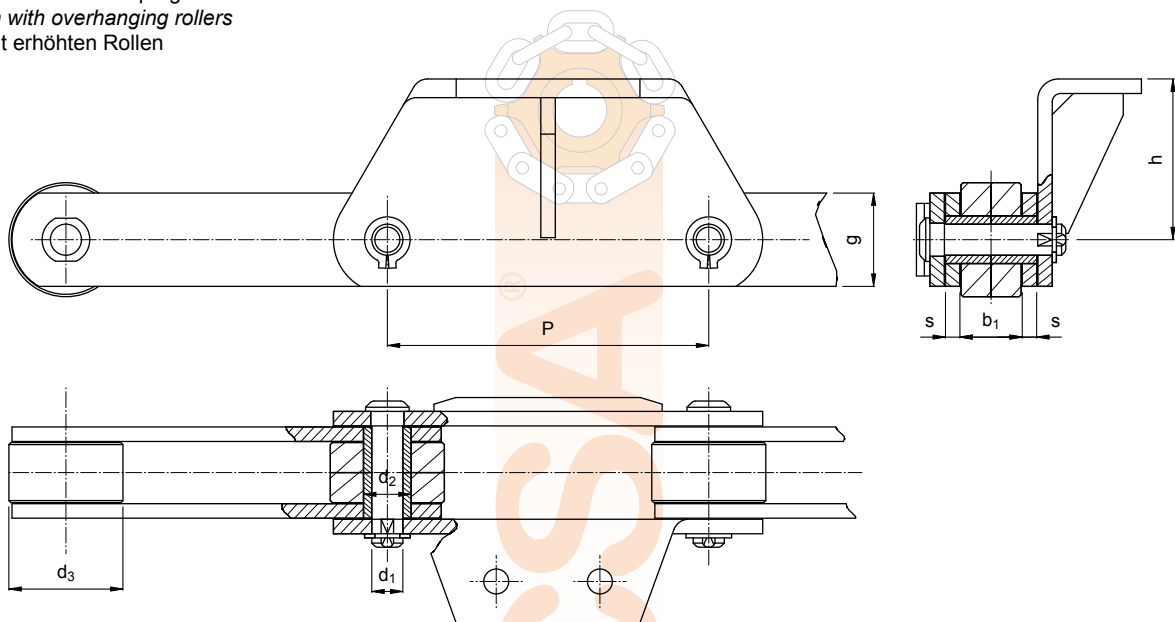
Detachable block chain with attachments every 2 pitches on one side and slipping skate on the opposite side.

Abnehmbare Blockkette mit Laschen an jeder zweiten Teilung auf einer Seite und Mitnehmerbefestigung auf der anderen Seite.



Codice Code Bezeichnung	Passo Pitch Teilung P	b₁	Dimensioni / Dimensions / Abmessungen mm					MBF kN
			Ø Perno Pin Bolzen d₁	h	g	B	s	
PHB-1	250	41	36	125	70	40	12	620
PHB-2	315	51	42	135	80	50	15	850

Catena raschiante con rulli sporgenti
Scrapper chain with overhanging rollers
Gabelkette mit erhöhten Rollen



Codice Code Bezeichnung	Passo Pitch Teilung P	b₁	Dimensioni / Dimensions / Abmessungen mm						MBF kN
			Ø Perno Pin Bolzen d₁	Ø Bussola Bush Buchsen d₂	Ø Rullo Roller Rollen d₃	g	s	h	
PHL-1	250	58	42	50	130	100	15	135	1000
PHL-2	315	60	36	54	130	100	15	-	1100
PHL-3	400	70	36	54	130	100	15	-	1100

Catene a blocchi e catene a rulli per raschiatori

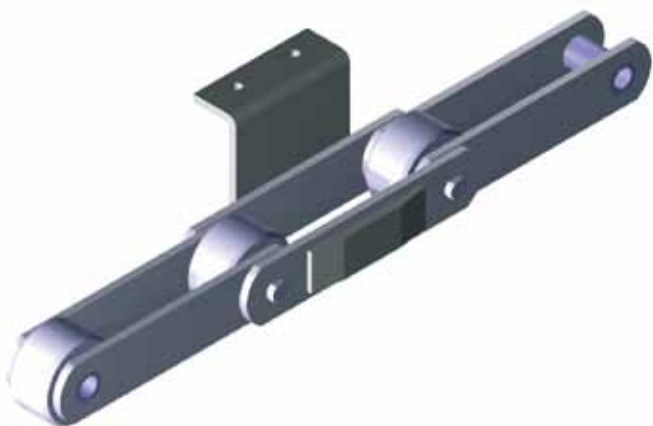
Block chains and roller chains for scrapers

Blockketten und Rollenketten für Kratzer

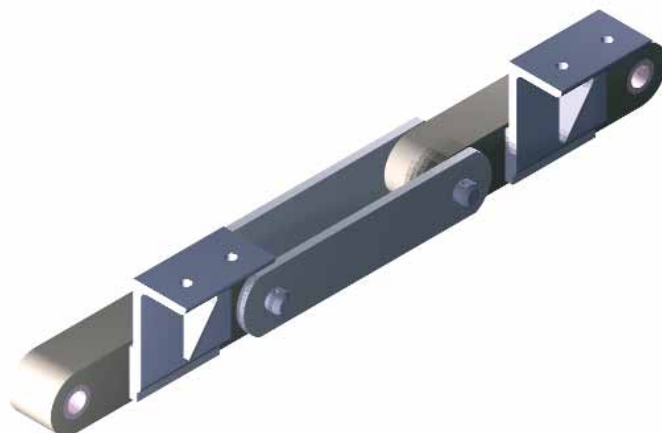
Catena a blocchi per impianti di preomogenizzazione.

Block chains for preomo plants.

Blockketten für Homogenisierungsanlagen.



Catena a rulli
Roller chain
Rollenkette

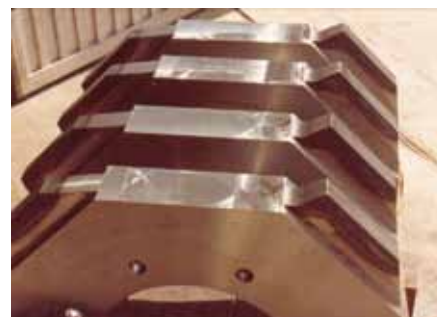


Catena a blocchi
Block chain
Blockkette

Le catene a blocchi lavorano in diretto contatto con il materiale e sono soggette a condizioni molto severe di abrasione ed usura. Sono anche soggette a sovraccarichi per accumulo di prodotto sopra la catena. A causa di ciò, la robustezza e la qualità degli acciai impiegati per la costruzione di queste catene è fattore assolutamente imprescindibile.

Block chains work in direct contact with the material and they are subject to very severe conditions of abrasion and wear. They are also subject to overload for product accumulation over the chain. Because of these factors, the robustness and quality of the steels used in the construction of these chains are essential.

Blockketten arbeiten in direktem Kontakt mit dem Material und unterliegen einem starken Abrieb und Verschleiß. Sie unterliegen auch Überlastungen bei der Überschüttung des Produkts über die Kette. Aus diesem Grund sind die Stärke und die Qualität der für die Konstruktion der Ketten verwendeten Stähle ein wesentlicher Faktor.



Catena raschiante con ruote laterali

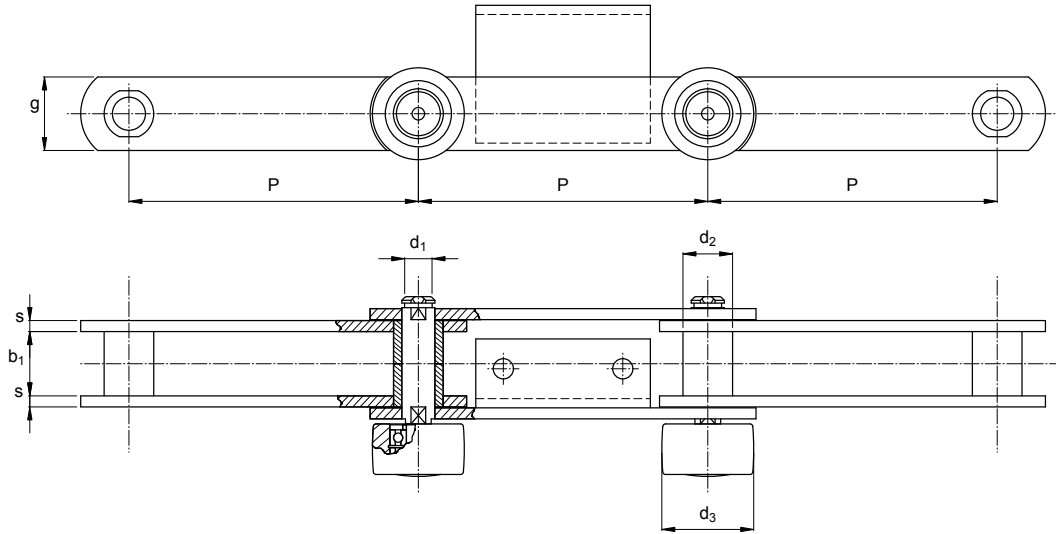
Scraper chain with lateral wheels

Kratzerkette mit seitlichen Rollen

Catena a bussole con alette ogni 2 passi e ruote laterali. Ruote con cuscinetti ingrassati di grande durata ed efficacia.

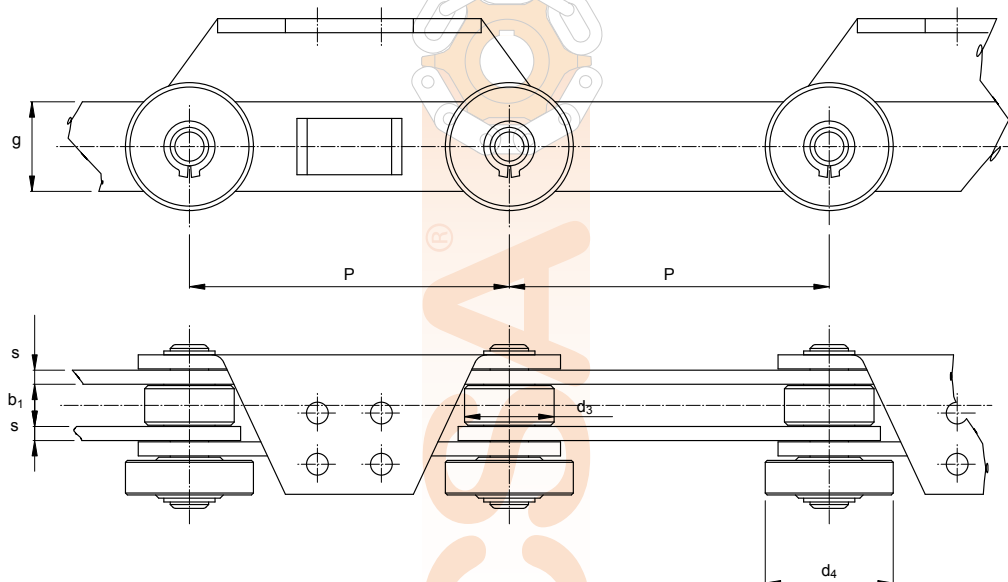
Bush chain with attachments every 2 pitches and side wheels. Wheels with greased bearings, with high efficiency and duration.

Buchsenkette mit Laschen an jeder zweiten Teilung und seitlichen Rollen. Dauerhafte und wirksame Räder mit geschmierten Lagern.



Codice Code Bezeichnung	Dimensioni / Dimensions / Abmessungen mm							MBF kN
	Passo Pitch Teilung P	b₁	Ø Perno Pin Bolzen d₁	Ø Bussola Bush Buchsen d₂	Ø Rullo laterale Side roller Seitliche Lasche d₃	g	s	
RLH	315	70	35.65	50	100	80	12	480

Catena a rulli con alette ogni 2 passi e ruote laterali
Roller chain with attachments every 2 pitches and lateral wheels
Rollenkette mit Laschen an jeder zweiten Teilung und seitlichen Rollen



Codice Code Bezeichnung	Dimensioni / Dimensions / Abmessungen mm						MBF kN
	Passo Pitch Teilung P	b₁	Ø Rullo Roller Rolle d₃	Ø Rullo laterale Side roller Seitliche Rolle d₄	g	s	
SDS	250	31	70	100	80	12	460

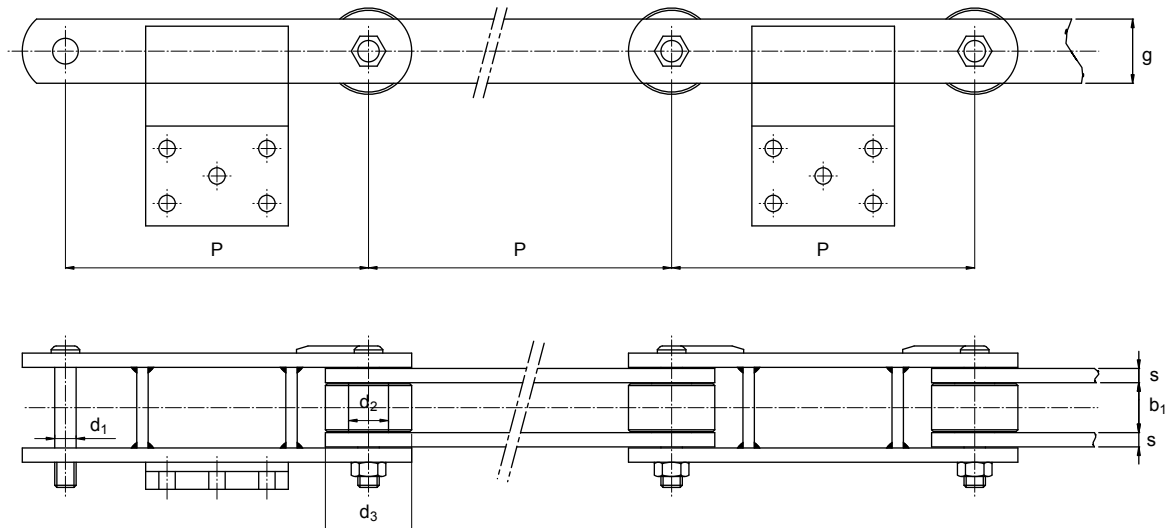
Queste misure sono orientative e possono essere variate a seconda delle necessità del cliente, ad es. per accrescere il carico di rottura.
These dimensions are illustrative and can be varied according to the customer's requirements, such as, for example, to increase the breaking load limit.
Das sind Standardabmessungen und können je nach den Anforderungen des Kunden geändert werden, z.B. um die Mindestbruchlast zu erhöhen.

Catena per raschiatori, a rulli e blocchi

Roller and block chain for scrapers

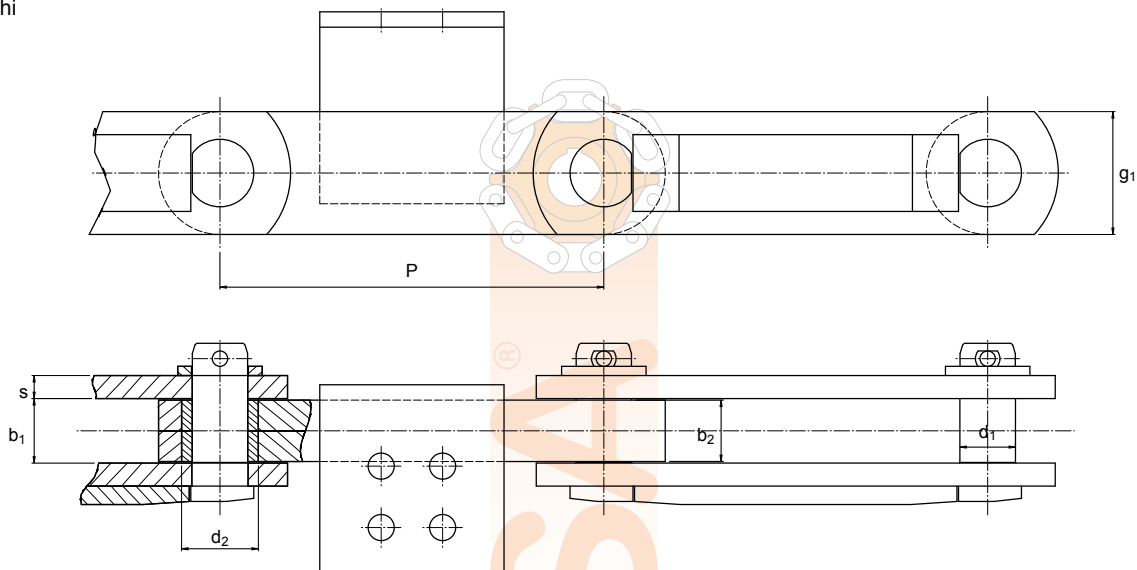
Rollen- und Blockkette für Kratzer

Catena a rulli
Roller chain
Rollenkette



Codice Code Bezeichnung	Dimensioni / Dimensions / Abmessungen mm							MBF kN
	Passo Pitch Teilung P	b₁	Ø Bussola Bush Buchsen d₂	Ø Perno Pin Bolzen d₁	Ø Rullo Roller Rolle d₃	g	s	
RV-1	425	70	54	36	110	90	20	1400

Catena a blocchi
Block chain
Blockkette



Codice Code Bezeichnung	Dimensioni / Dimensions / Abmessungen mm							MBF kN
	Passo Pitch Teilung P	b₁	Ø Bussola Bush Buchsen d₂	Ø Perno Pin Bolzen d₁	Blocco Block Block b₂	g₁	s	
BQ-01	250	42	42	30	70x40	70	15	620
BQ-02	250	42	50	36	80x40	80	15	950
BQ-03	350	52	50	36	80x50	80	15	1050

Queste misure sono orientative e possono essere variate a seconda delle necessità del cliente, ad es. per accrescere il carico di rottura.
These dimensions are illustrative and can be varied according to the customer's requirements, such as, for example, to increase the breaking load limit.
Das sind Standardabmessungen und können je nach den Anforderungen des Kunden geändert werden, z.B. um die Mindestbruchlast zu erhöhen.

Catena per trasportatori a piastre con rulli sporgenti

Catena speciale con articolazione in un solo verso e alette di sostegno da ambi i lati. Variante con alette da un lato solo. Posizionamento delle alette secondo le richieste del cliente.

Chain for plate conveyors with outboard rollers

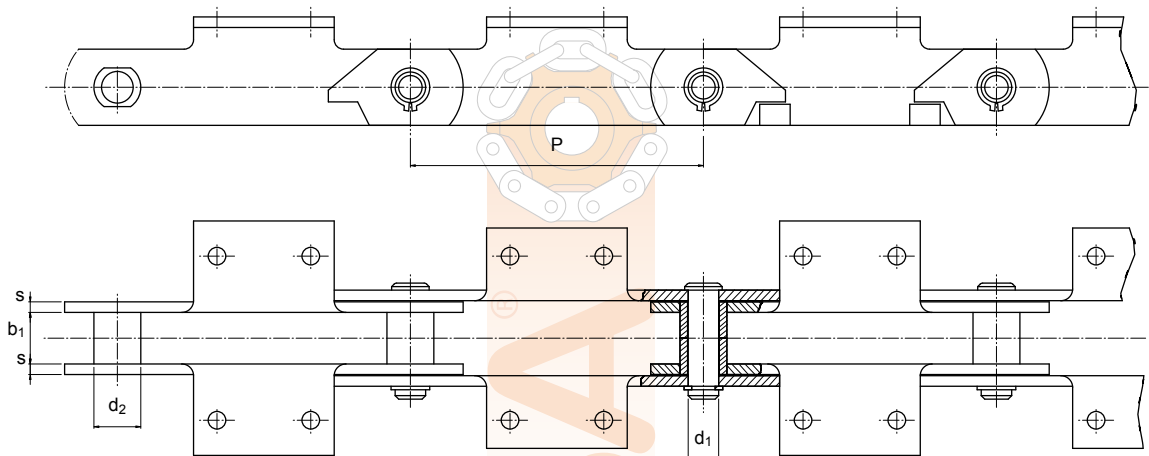
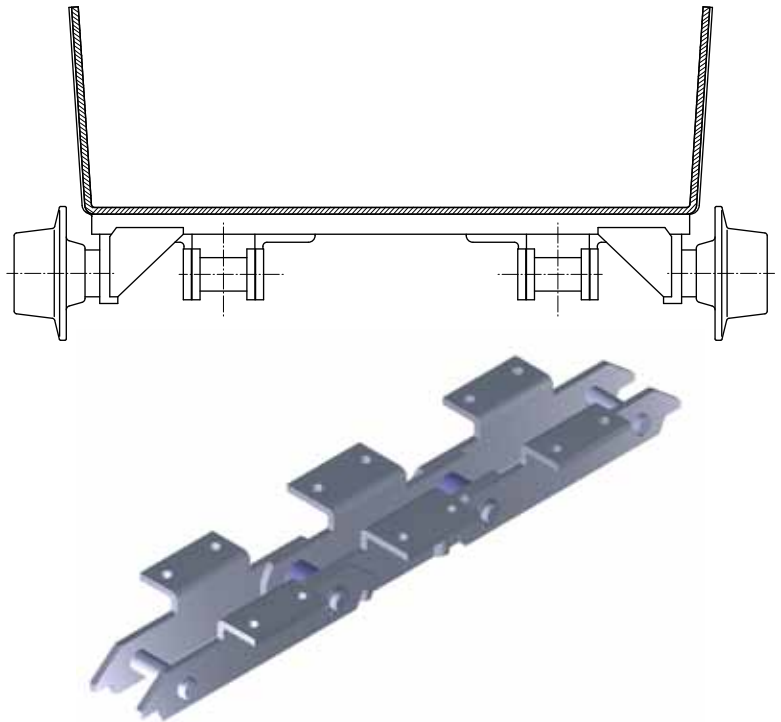
Special chain with joints articulating in one direction and attachments on both sides. Alternative solution with attachments on only one side. Attachment positioning according to customer request.

Plattenbandkette mit Außenbordrollen

Sonderkette mit einem Gelenk in eine Richtung und Stützlaschen auf beiden Seiten. Variante mit Laschen nur auf einer Seite. Positionierung der Laschen nach Kundenwunsch.



Trasportatore a piastre
Plate conveyor
Plattenförderer



Codice Code Bezeichnung	Passo Pitch Teilung P	Dimensioni / Dimensions / Abmessungen mm					MBF kN
		b₁	Ø Bussola Bush Buchsen d₂	Ø Perno Pin Bolze d₁	g	s	
PL-15	200	35	26	18	45	6	150
PL-25	250	40	32	20	60	8	250
PL-35	250	45	36	25	65	10	350
PL-40	250	45	40	26	70	10	400
PL-45	250	50	42	30	70	10	450
PL-50	250	60	44	30	80	10	500
PL-65	250	60	44	30	80	12	650
PL-85	250	60	54	36	100	12	850

Catena di trasporto a piastre

Catena di trasporto per clinker

- Un prodotto di altissima qualità, per durate e prestazioni d'eccezione.

Plate conveyor chain

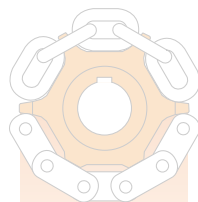
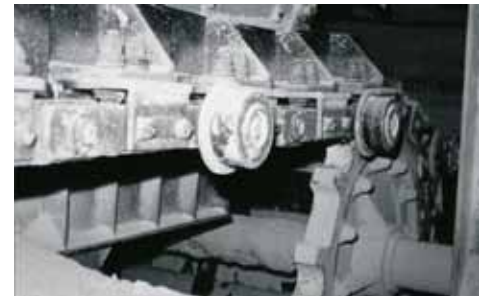
Clinker conveyor chain

- A very high quality product, with great performance and duration.

Plattenband Förderkette

Förderkette für Klinker

- Ein Produkt höchster Qualität mit außergewöhnlicher Leistung und Dauer.



CICSA[®]



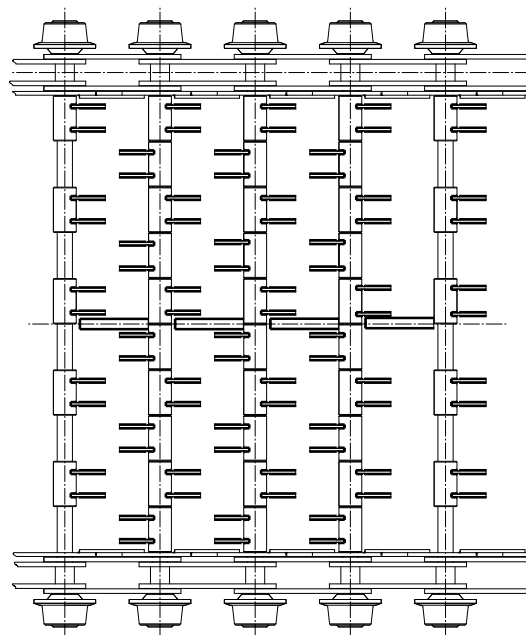
Catena per alimentatori a nastro metallico articolato

Chain for feeders with joint metal belts

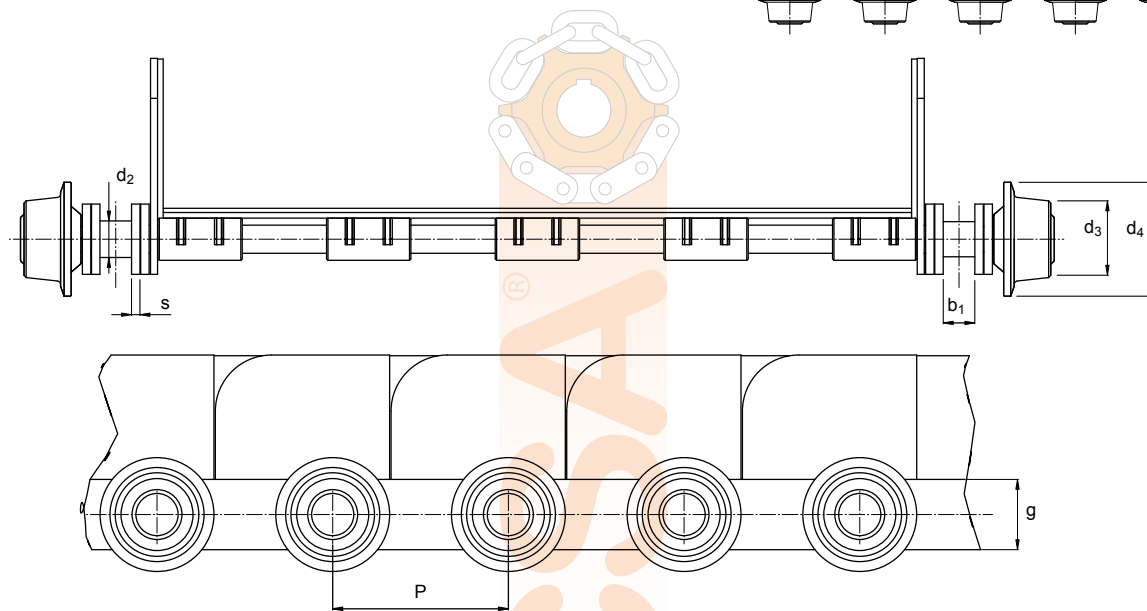
Kette für Dosierplattenbänder



Trasportatore speciale a placche rinforzate
Special conveyor with reinforced plates
Verstärkter Sonderplattenförderer



Nastro metallico articolato con doppie catene laterali rinforzate.
Giunzioni e piastre articolate per trasporto di carichi pesanti.
Jointed metallic belts with double side reinforced chains.
Chain assembly and jointed plates for extra heavy loads.
Plattenband mit verstärkten seitlichen Doppelstrangkettten. Verbindungen und Gelenklaschen für den Transport von schweren Lasten.



Codice Code Bezeichnung	Passo Pitch Teilung P	Ø Perno Pin Bolzen b ₁	Dimensioni / Dimensions / Abmessungen mm						Larghezza totale Total width Gesamtbreite
			Ø Bussola Bush Buchsen d ₂	Ø Rullo Roller Rolle d ₃	Ø Rullo Roller Rolle d ₄	g	s		
BED-12	250	45	40	58	120	155	100	10	1200
BED-15	250	60	42	60	130	160	110	12	1500

**Catena per elevatori,
intercambiabile con DIN 764**

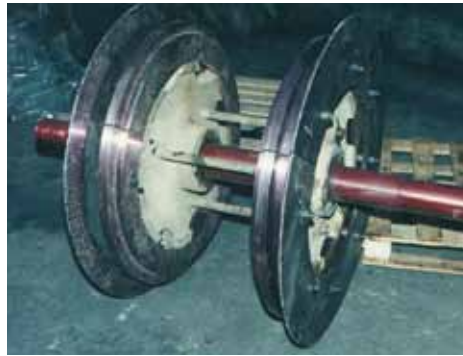
Catena per elevatori sostitutiva per catena DIN 764, con attacchi per tazza.



Stazione motrice
Driving Group
Antriebsstation

**Elevator chain
interchangeable with DIN 764**

Elevator chain substitute for DIN-764 chain, with bucket attachments.



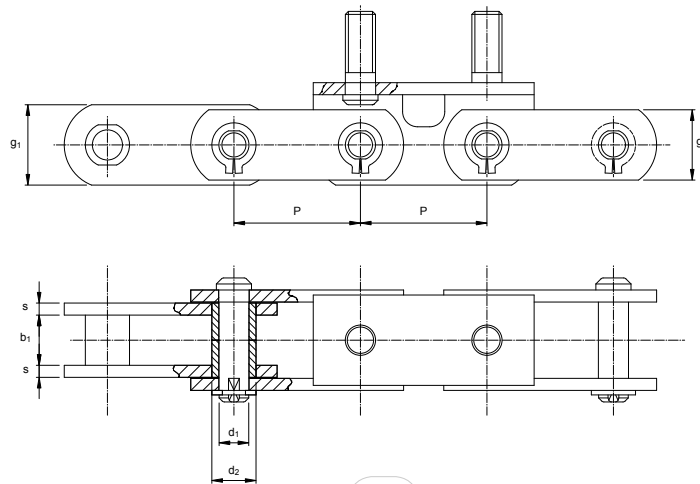
Stazione di rinvio
Tensor group
Umlenkstation

**Kette für Becherwerke,
austauschbar mit DIN 764**

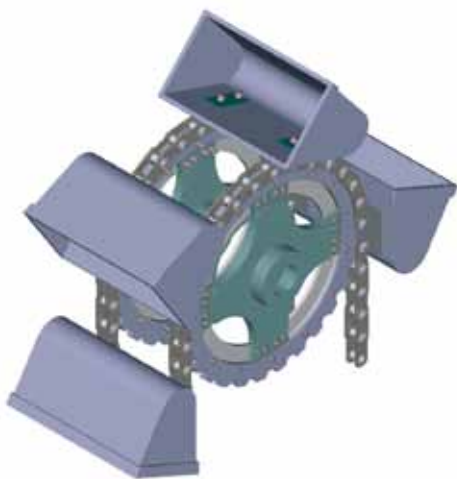
Kette für Becherwerke, austauschbar mit DIN 764, mit Becherbefestigungen.



Catena smontabile con perni con testa
Detachable chain with head pins
Abnehmbare Kette mit Kopfbolzen



Codice Code Bezeichnung	Dimensioni / Dimensions / Abmessungen							MBF kN
	Passo Pitch Teilung P	b₁	Ø Perno Pin Bolzen d₁	Ø Bussola Bush Buchsen d₂	g₁	g₂	s	
MAR-30	127	50	30	44	80	90	12	650
MAR-36	142	60	36	54	90	100	12	800



Catena per elevatore
Elevator chain
Kette für Becherwerk



Montaggio catena per elevatore
Assembly of an elevator chain
Montage einer Becherwerk-kette

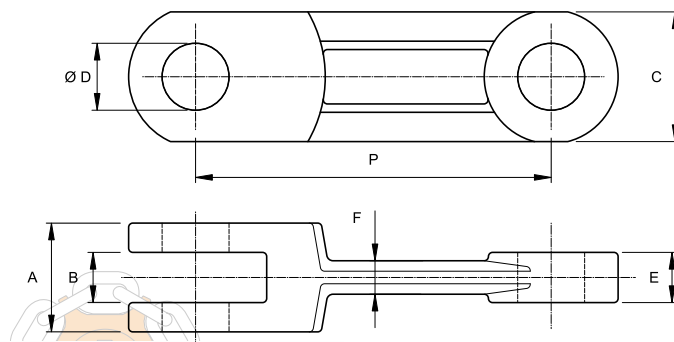
Catena raschiante a maglie stampate

Forged steel scraper chain

Gesenkgeschmiedete Gabellaschenketten

Codice Code Bezeichnung	Dimensioni / Dimensions / Abmessungen mm							MBF Acciaio/Steel/Stahl Mn	MBF Acciaio/Steel/Stahl CrNi
	P	A	B	C	Ø D	E	F		
101/24	101.6	24	10	36	14	9	6	100	120
101/30	101.6	30	14	36	14	13	9	150	170
125/30	125	30	14	36	16	13	10	130	150
142/24	142	24	10	47	20	9	7	120	140
142/46	142	46	22	40	22	20	13	170	200
142/42	142	42	20	50	25	19	19	260	290
142/54	142	54	27	50	25	25	16	320	360
142/62	142	62	30	50	25	28	28	380	430
150/24	150	24	10	47	20	9	7	120	140
150/421	150	42	18	36	18	17	12	160	180
150/422	150	42	18	47	25	16	12	190	220
160/461	160	46	21	45	22	19	15	230	260
160/462	160	46	25	45	22	23	15	280	320
160/50	160	50	25	53	25	23	13	330	370

Altre misure su richiesta. *Other types on request.* Andere Abmessungen auf Anfrage.



Codice Code Bezeichnung	Dimensioni / Dimensions / Abmessungen mm							MBF Acciaio/Steel/Stahl Mn	MBF Acciaio/Steel/Stahl CrNi
	P	A	B	C	Ø D	E	F		
200/60	200	60	27	50	25	25	18	320	360
200/66	200	66	32	60	30	29	20	500	530
220/64	220	64	28	72	35	26	20	490	550
220/58	220	58	30	75	32	28	25	620	700
220/71	220	71	33	75	35	31	21	640	730
250/70	250	70	34	75	34	32	18	620	700
260/65	260	65	34	75	32	32	20	770	880
260/70	260	70	34	75	32	32	20	720	820
260/78	260	78	37	75	32	35	20	800	910

Altre misure su richiesta. *Other types on request.* Andere Abmessungen auf Anfrage.

Catena raschiante a maglie stampate, per trasportatori a due catene

Forged steel scraper chain for twin chain conveyors

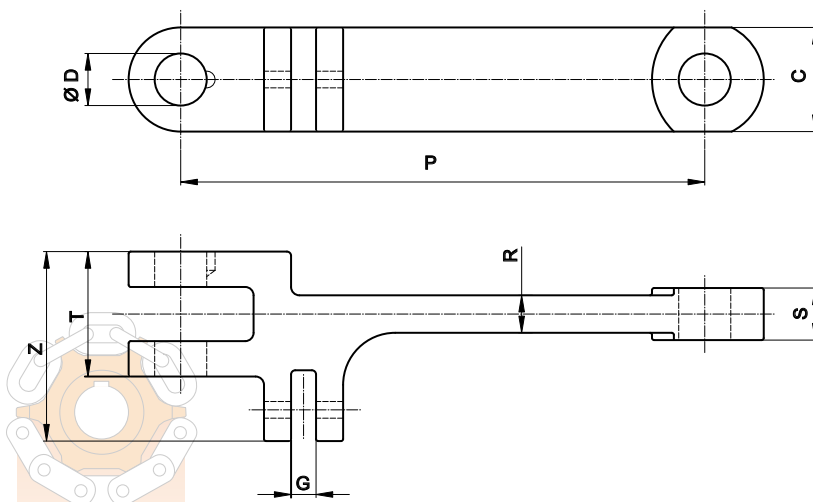
Gesenkgeschmiedete Gabellaschenkette für Förderer mit zwei Kettensträngen



Costruita in acciaio legato al CrMn con trattamento di cementazione tale da garantire elevata resistenza all'usura (durezza superficiale 60-63 HRC, profondità efficace di cementazione 1.3-1.5 mm). Disponibile in alternativa in acciaio legato al CrMo bonificato.

Made of CrMn alloy steel, carburized for an extremely high resistance to wear and tear (surface hardness 60-63 HRC, effective hardening depth 1.3-1.5 mm). Alternatively available in quenched CrMo alloy steel.

Aus CrMn legiertem und gehärtetem Stahl hergestellt, was eine hohe Verschleißfestigkeit gewährleistet (Oberflächenhärte 60-63 HRC, tatsächliche Härtetiefe 1.3-1.5 mm). Als Alternative auch aus behandeltem CrMo legiertem Stahl erhältlich.



Codice Code Bezeichnung	Dimensioni / Dimensions / Abmessungen mm							
	Passo Pitch Teilung P	H	S	T	Z	G	R	D
142-50-19	142	50	19	42	70	12	11	25
142-50-28	142	50	28	62	87	12	15	25
160-53-23	160	53	23	50	82	13	13	25
175-60-30	175	60	30	72	95	16	23	30
200-40-20	200	40	20	46	72	12	14	20
200-50-25	200	50	25	60	81	12	19	25
200-60-30	200	60	30	70	95	13	20	30
250-50-25	250	50	25	60	81	12	19	25
250-60-30	250	60	30	70	95	13	20	30
250-70-45	250	70	45	100	140	21	36	35

Codice MN: in acciaio al CrMn cementato
Codice CD: in acciaio al CrMo bonificato

Code MN: of CrMn steel, carburized
Code CD: of CrMo steel, quenched

Bez. MN: aus CrMn einsatzgehärtetem Stahl
Bez. CD: aus CrMo vergütetem Stahl

Ruote



Ruota a segmenti Z=15
Segment wheels Z=15
Segmentkettenrollen Z=15

Wheels



Ruota a 6 corone, 3" e 197 denti
3" and 197 teeth sixfold wheel
Rad mit 6 Kronen, 3" und 197 Zähnen

Kettenrollen



Segmenti speciali
Special segments
Sondersegmente



Montaggio gruppo motrice
Driving group assembly
Montage der Antriebsstation



Ruote a segmenti
Segment wheels
Segmentkettenrollen



Gruppo motrice
Driving group
Antriebsstation



Materiale approntato
Prepared material
Hergestelltes Material



Trasportatori a piastre
Plate conveyor
Plattenförderer



Montaggio gruppo motrice
Driving group assembly
Montage der Antriebsstation

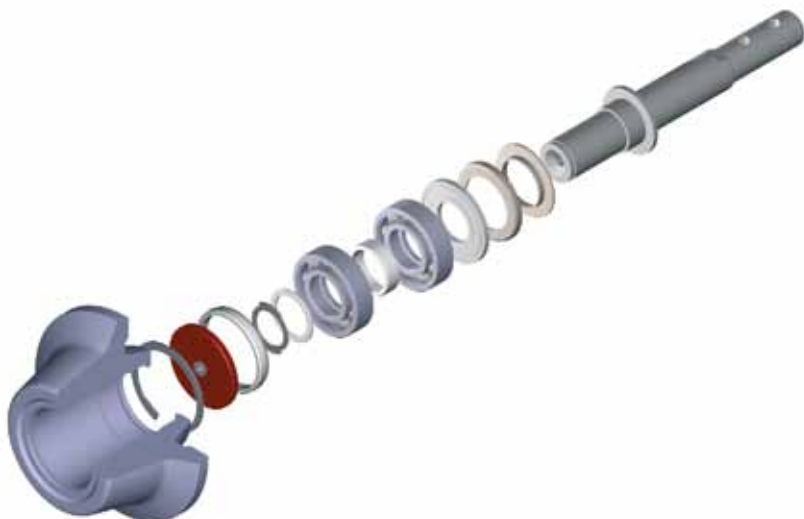


Ruote a segmenti
Segment wheels
Segmentkettenrollen



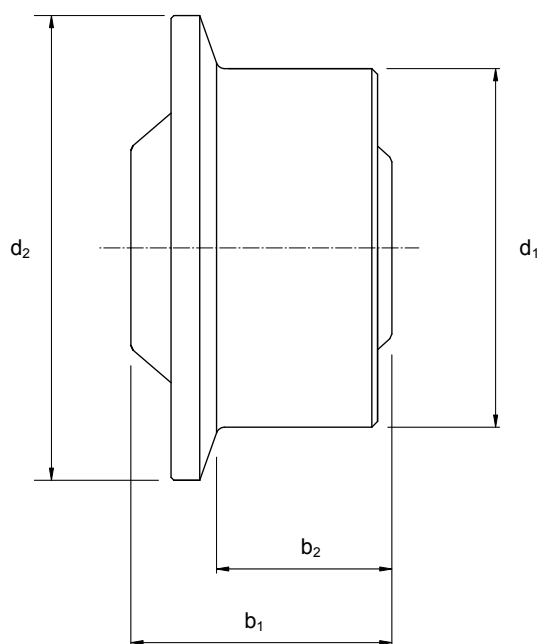
Gruppo motrice
Driving group
Antriebsstation

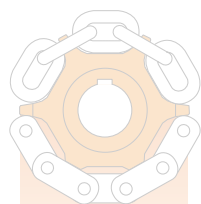
CICSA



Codice Code Bezeichnung	Dimensioni / Dimensions / Abmessungen mm				Ø Perno Pin Bolzen
	Ø d ₁	Ø d ₂	b ₁	b ₂	
6336	100	120	65	55	30
6716	100	125	70.5	48	25
6719	108	158	90	58	30
6727	108	158	90	58	30
6354	140	200	80	50	35

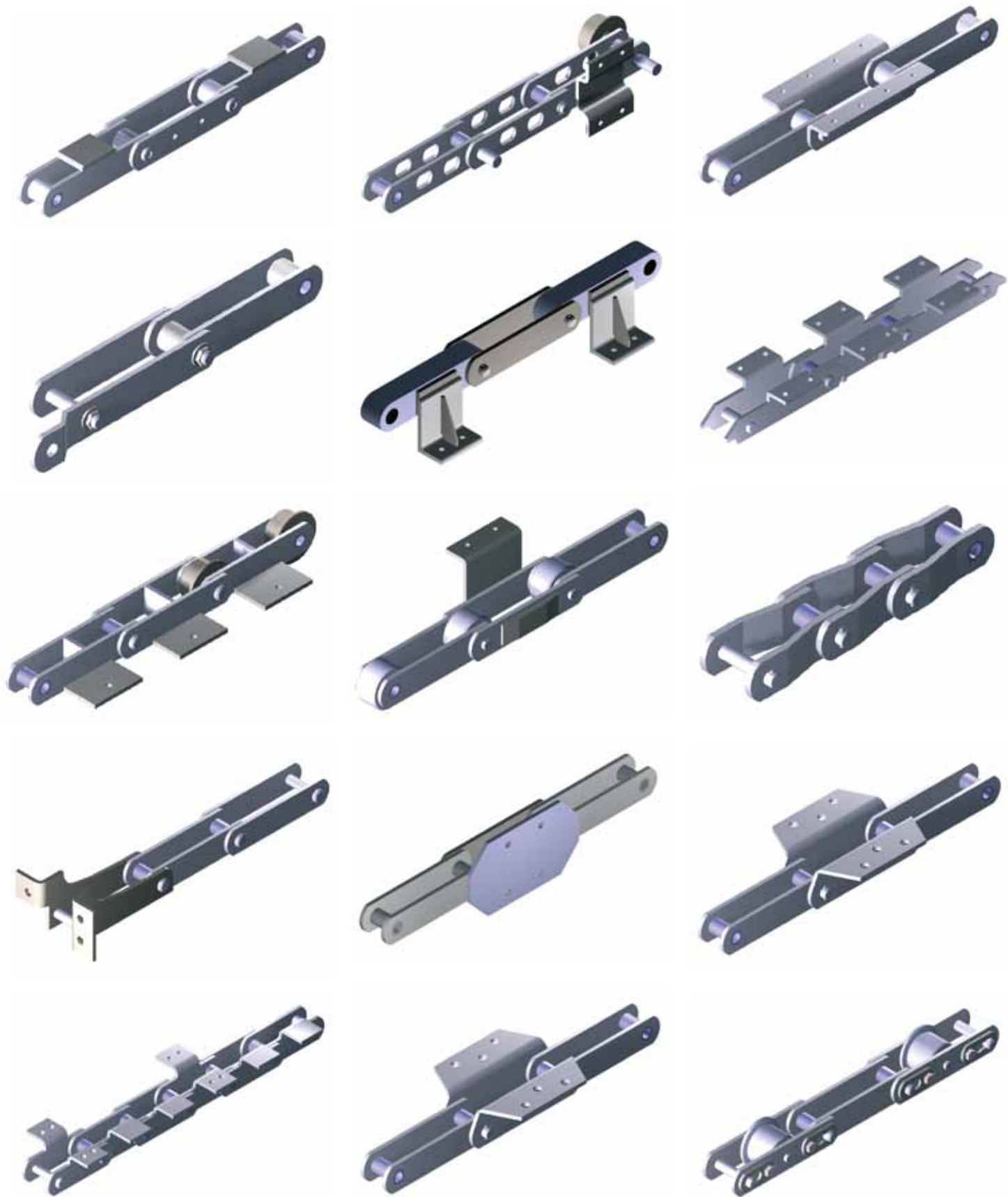
Queste misure sono orientative e possono essere variate a seconda delle necessità del cliente.
 These dimensions are illustrative and can be varied according to customer's requirements.
 Das sind Standardabmessungen und können je nach den Anforderungen des Kunden geändert werden.





CICSA[®]





Con la pubblicazione di questo catalogo (cod. **MH/14**) tutti i precedenti perdono di validità. CICSA si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche in qualsiasi momento e senza preavviso.

*The publication of this catalogue (code **MH/14**) invalidates all previous ones. CICSA holds the right to alter and amend any technical specifications at any time without notice.*

Mit der Ausgabe dieses Katalogs (**Bez. MH/14**) verlieren alle vorherigen Kataloge ihre Gültigkeit. CICSA behält sich das Recht vor, jederzeit technische Beschreibungen zu verändern oder zu ergänzen.