pewag

Kettensystem G12

Chain system G12

Geschichte
History

pewag austria – ein international führender Kettenhersteller mit Produktionsstätten in Österreich und Tschechien kann auf eine jahrhundertelange Tradition und Erfahrung aufbauen.
Heute gründet sich der Erfolg auf ausgereifte Qualitätsprodukte und dem umfassenden Kundenservice. Unser technischer Vorsprung wird sichergestellt durch die Anwendung modernster Technologien und dem pewag-Qualitätsmanagementsystem (ISO 9001). In allen Ländern der Erde gewährleisten unsere Produkte und Leistungen einen sicheren und nachhaltigen Einsatz. Unser breites Leistungsspektrum umfasst Ketten und Zubehörteile zum Heben, Systeme zur Ladungssicherung, Textile Anschlagmittel, Hebezeugketten, Ketten für Förderanlagen, DIY-Produkte, Forstketten und Reifenschutzketten.

pewag austria – a globally leading chain manufacturer with production facilities in Austria and in the Czech Republic can draw on a century of tradition and experience.
Today our success is built on technically mature quality products and comprehensive customer service. Our technical head start is assured by the application of modern technology and the pewag quality system (ISO 9001). In every country in the world our products and services guarantee safe and durable use. Our broad range of services covers lifting chains and accessories, lashing systems for load securing, textile lifting products, hoist chains, conveyor chains, DIY-products, forestry chains and tyre protection chains.

www.pewag.com

Inhalt
Content

Geschichte pewag winner pro
History pewag winner pro — 4

Innovatives Kettensystem
Innovative chain system — 5

Anschlagen/Lifting

Vorteile Anschlagen
Advantages Lifting — 6 – 7

Kenndaten
Data — 8

Tragfähigkeiten
Load capacities — 9

Bestellbeispiel
Example of order — 10

Kette, Aufhängelieder
Chain, Master links — 11

Aufhängegarnituren, Zubehörteile
Master link assemblies, Accessories — 12 – 13

Kennzeichnung
Identification — 14

Zurren/Lashing

Vorteile Zurren
Advantages lashing — 15 – 16

Kenndaten
Data — 17

Direktzurren, Niederzurren
Direct lashing, Frictional lashing — 18 – 19

Bestellbeispiel
Example of order — 20

Kette, Zubehörteile
Chain, Accessories — 21

Zubehörteile, Ratschenspanner
Accessories, Load binder — 22

Kennzeichnung
Identification — 23

Ersatzteile
Spare Parts — 24

Benutzerinformation
User manual — 25 – 33

pewag winner pro im Einsatz
pewag winner pro in use — 34

Geschichte von pewag winner pro
History of pewag winner pro

1997 Start der Entwicklung einer profilierten und einsatzgehärteten Hebezeugkette
Commencement of development of a profiled and case-hardened hoist chain

1998 Zulassung der Hebezeugprofilkette durch die Deutsche Berufsgenossenschaft gemäß EN 818-7 für die Kettentype DAT mit H16 als erster Hersteller weltweit
Approval of profile hoist chain by German employer's liability insurance association in accordance with EN 818-7 for chain type DAT with H16 as the first manufacturer worldwide

2000 Einsatz der Hebezeugprofilketten in Serienproduktion
Use of profile hoist chain in series production

2001 Entwicklung der nächsten Generation von Ketten und Zubehörteilen in G12
Development of the next generation of chains and accessories in G12

2003 Als erstes Unternehmen weltweit hat die pewag ein G12-Anschlagmittel Programm in den USA erfolgreich eingeführt
G12 program was established successfully in the US market - first company worldwide

2004 Patentschrift für Hochleistungs-Kettenstahl zur Herstellung von G12-Ketten PCT/CH 2004/000568
Patent specification for high-performance chain steel for manufacturing G12-chains PCT/CH 2004/000568

2004 Pinnacle Award – prestigeträchtige Auszeichnung für das innovativste Produkt in der Anschlagmittel-Industrie vom renommierten "Lift&Access" Magazin in den USA
Pinnacle Award – prestige award for the most innovative product in the lifting industry from the renowned US magazine "Lift&Access"

2004 Gebrauchsmusterschrift Nr. AT 006 802 U1 für Anschlagketten mit einer Bruchspannung von 1.200 N/mm²
Utility model specification no. AT 006 802 U1 for lifting chains with break stress of 1.200 N/mm²

2008 Zulassungsprüfung des pewag winner pro G12-Kettensystems durch die Deutsche Berufsgenossenschaft – Berechtigung zur Kennzeichnung mit "D16"
Approval of pewag winner pro chain system G12 by German employer's liability insurance association – Authorization for marking "D16"

2008 5-Jahres Jubiläum des G12-Programmes anlässlich der CeMAT 2008 in Hannover
5th anniversary of G12 program on the occasion of CeMAT 2008 in Hannover

2004 Pinnacle Awards
Winner
Presented to:
pewag chain
For the product:
Grade 120 Profile Chain
In the category of:
Components
Honoring the most innovative products in the lift equipment industry, as chosen by our readers.
Lift
Peter J. Gallanis, Editor
Bill Kieser, Publisher

Republik Österreich Patentamt
(10) Nummer: AT 006 802 U1
(12) GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT
(21) Anmeldenummer: GM 8043/03
(22) Anmeldetag: 3. 7.2002
(51) Int.Cl.7 : B66C 1/12
(67) Umwandlung aus Patentanmeldung: 993/2002
(73) Gebrauchsmusterinhaber:
PEWAG AUSTRIA GMBH
A-8605 KAPFENBERG, STEIERMARK (AT).
(54) ANSCHLAGKETTE

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
Fachausschuss Metall und Oberflächenbehandlung
Prüf- und Zertifizierungsstelle im BG-PRÜFZERT
certificate no. MO 085137 dated 2008-07-18
Translation
Type Test Certificate
Name and address of the holder of the certificate: (customer) — Pewag Austria GmbH, Mariazeller Str. 143, AT-8605 Kapfenberg
Name and address of the manufacturer — -dito-
Product designation: Profile steel chain acc. to DIN EN 818-2 and factory standard 2008/3, grade 12
Type: WINPRO 7, WINPRO 8, WINPRO 10, WINPRO 13
Intended purpose: Chain for slings
Testing based on: Principles for the testing and certification of chains and chain components (GS-MO 15-05, 08.2005)
Remarks: The holder of the certificate is entitled to mark products complying with the tested type as follows:
D 16
The type tested complies with the provisions laid down in the directive 98/37/EC (Machinery).
Further provisions concerning the validity, the extension of the validity and other conditions are laid down in the Rules of Procedure for Testing and Certification of April 2004.
DGUV

Innovatives Kettensystem
Innovative chain system

pewag winner PRO

5 JAHRE pewag winner pro

pewag als Innovationsführer ist der weltweit erste Anbieter von G12 Kettensystemen in bester Qualität

- intelligentes Profil
- optimierte Biegesteifigkeit
- höhere Tragfähigkeit beziehungsweise höhere Zurrkraft
- deutliche Gewichtsersparnis
- längere Lebensdauer

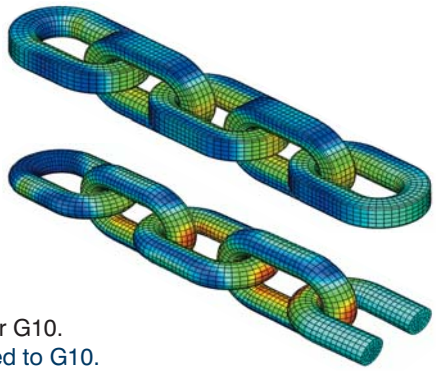
5 YEARS of pewag winner pro

The innovation leader pewag is the first supplier worldwide of G12 chain systems in premium quality

- intelligent profile
- optimized bending resistance
- higher load capacity respectively higher lashing capacity
- obvious weight reduction
- longer service life

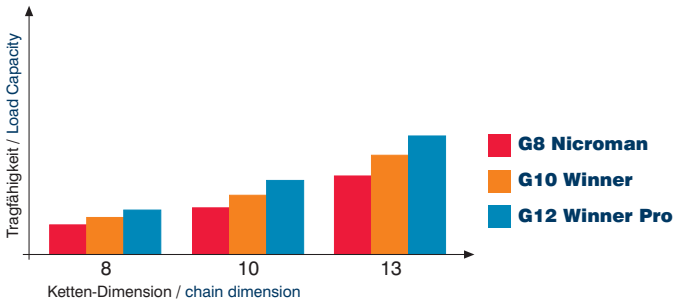
Vorteile Anschlagen
Advantages Lifting

- **Intelligentes Profil –** durch intelligenten Materialeinsatz werden bei gleichem Querschnitt wesentliche Eigenschaften der Kette (wie zB Dauerschwingfestigkeit und Biegesteifigkeit) gegenüber einer üblichen Rundstahlkette erheblich verbessert. Um die bestmögliche technische Wirkungsweise zu erreichen, wurde an effektiven Stellen der Materialeinsatz optimiert (blaue Flächen), an weniger relevanten Bereichen (rote Flächen) dagegen reduziert.
  Intelligent profile – because of the intelligent use of material, the major characteristics of the chain (i.e. fatigue resistance and bending resistance) were improved in a remarkable way, when you compare the same cross section of the profile chain versus the round steel chain. In order to reach the best mechanical performance, the material use was optimized on effective areas (blue area) and reduced on less relevant areas (red area).

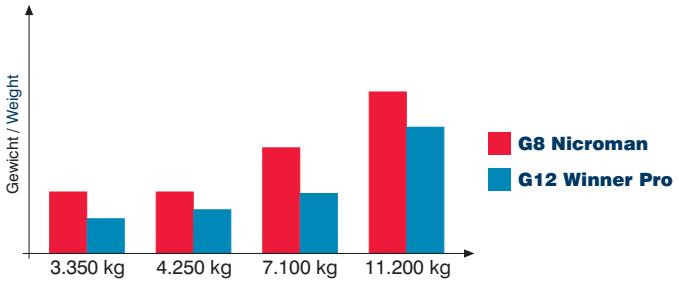


- **Optimierte Biegesteifigkeit:** Das gegen unerwünschte Verbiegung wichtige Wiederstandsmoment ist bei der Profilkette um bis zu 16% höher als bei einer Rundgliederkette mit gleichem Querschnitt und reduziert damit die maximale Spannung in der Kette (keine roten Bereiche).
  Optimized bending resistance: The section modulus which is important for preventing undesirable bending deformation is up to 16% higher with the profile chain compared to round steel chain with the same cross section. Therefore the max. stress in the chain is reduced (no red areas).

- **50% höhere Tragfähigkeit** gegenüber G8, **20% höhere Tragfähigkeit** gegenüber G10.
  50 % higher load capacity compared to G8, 20% **higher load capacity** compared to G10.



- **Deutliche Gewichtsersparnis** und dadurch einfachere Handhabung.
  Obvious weight reduction and consequently easier handling.



Tragfähigkeit Load capacity	bisheriges Kettengewicht previous chain weight	Winner Pro Kettengewicht Winner Pro chain weight	% Reduktion % Reduction
3.350	16,60	9,37	44%
4.250	16,60	11,80	29%
7.100	28,53	19,19	33%
11.200	43,61	34,10	22%

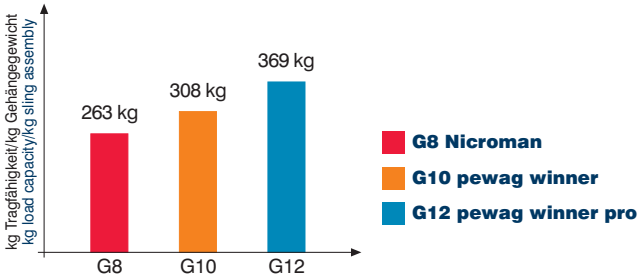
- **Eine Dimension kleiner** gegenüber G8- und G10-Gehängen für viele Lastbereiche, dadurch sehr effizient.
  One dimension smaller compared to G8 and G10 chain slings for many load ranges – thus providing excellent value.

Tragfähigkeit Load capacity	bisherige Ketten-Ø Previous chain Ø	Winner Pro Ketten-Ø Winner Pro chain Ø
4.250	10 mm	8 mm
7.100	13 mm	10 mm
11.200	16 mm	13 mm

- **Patentiertes Material** mit optimierten Festigkeits- und Zähigkeitseigenschaften sowohl bei hohen als auch bei tiefen Temperaturen.
  Patent-registered material with optimized strength and toughness properties at both high and low temperatures.

Vorteile Anschlagen
Advantages Lifting

- **Gewichtsbezogene Leistung** – pewag winner pro definiert die "Formel 1" der technischen Ketten.
  Weight based performance – pewag winner pro represents the "Formula 1" of technical chains.



- **Längere Lebensdauer** durch höhere Festigkeit und geringerem Verschleiß.
  Longer lasting due to higher wear resistance and less abrasion.

- **Innovatives Kettensystem,** das aufgrund der Robustheit für vielerlei Anwendungen verwendet werden kann, nicht nur als Anschlag- oder Zurrkette einsetzbar.
  Innovative chain system that due to its ruggedness can be used for many applications not just for lifting or lashing.

- **Lückenlose Rückverfolgbarkeit** – Ketten und Komponenten sind mit einer Ident-Stempelung versehen, aufgrund dieser lässt sich der gesamte Fertigungsprozess nachweisen.
  Complete traceability – chains and components are stamped with an identification mark so that the whole production process can be tracked.

- **Einfache optische Identifizierung** durch profilierte Kette und G12-Stempelung auf jedem Kettenglied.
  Easy visual identification due to profiled chain and G12 marking on every link.

- **Korrosionsschutz** durch hellblaue Pulverbeschichtung der Ketten und Zubehörteile. Optional bietet pewag die pewag winner pro G12 Ketten in der einsatzbewährten corropro-Beschichtung (PCP) für höchste Anforderungen an die Korrosionsbeständigkeit an. Nähere Informationen dazu finden Sie in unserem Spezial-Prospekt.
  Corrosion protection by means of light blue powder coating of chains and components. pewag offers as an alternative the proved corropro coating (PCP) for pewag winner pro G12 chains for a maximum corrosion protection. Please find further details in our special folder.

- **Höchste Sicherheit** durch neuartigen Tragkraftanhänger aus rostbeständigem Material mit Warnhinweisen
  Maximum security due to novel identification tag made from stainless steel with warning notes

- **Qualitätsgesicherte europäische Fertigung** durch ISO 9001 zertifiziertes Unternehmen.
  Quality approved European production by an ISO 9001 certified company.

- **Weltweites Vertriebsnetz** – einfache Ersatzteillieferung – bestes Service
  Worldwide distribution network – easy delivery of spare parts - premium service

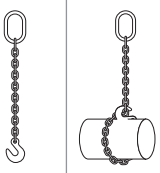
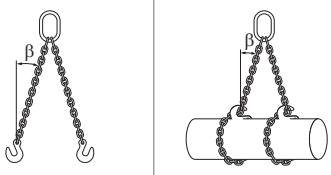
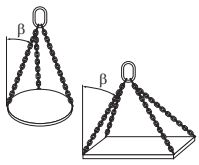
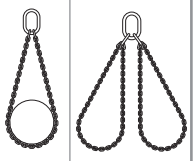
- **Erfahrung** – pewag ist der erste Anbieter eines innovativen G12-Kettensystems.
  Experience – pewag is the first supplier of an innovative G12 chain system.

Kenndaten
Data

Kettenqualität: **Chain quality:**	pewag winner pro entspricht der PAS 1061 mit Modifikationen (höhere mechanische Werte und Kerbschlagwerte, reduzierte Benutzungstemperatur) pewag winner pro meets the PAS 1061 standard with modifications (higher mechanical and impact strength values, reduced application temperature)
Tragnennspannung: **Stress at load capacity limit:**	300 N/mm²
Dauerschwingung: **Fatigue test:**	20.000 Lastwechsel bei 450 N/mm² Nennspannung 20.000 cycles at 450 N/mm² nominal stress
Prüfnennspannung: **Test stress:**	750 N/mm²
Bruchnennspannung: **Breaking stress:**	1.200 N/mm²
Bruchdehnung: **Breaking elongation:**	min. 20% unabhängig von der Oberfläche min. 20% regardless of surface
Durchbiegung: **Bending:**	0.8 x d
Spannungskorrosion: **Stress corrosion:**	Unbedenklichkeit gegenüber Spannungsrisskorrosion laut PAS 1061 nachgewiesen Harmless against stress crack corrosion acc. to PAS 1061
Kerbschlagzähigkeit: **Impact strength toughness:**	42J bei -60°C 42J at -60°C
Einsatztemperatur: **Admissible operating temperature:**	-60°C – 300°C (entsprechende Abminderung der Tragfähigkeit bei hohen Temperaturen beachten) -60°C – 300°C (please note WLL reduction at high temperatures)
Güteklassenstempelung: **Quality grade stamping:**	Kette – 120 im Abstand von 300 mm und 12 auf jedem Gliedrücken Komponenten – 12 pewag winner pro chain –120 at a distance of 300 mm and 12 on the back of each link pewag winner pro components – 12
Herstellername/Zeichen: **Manufacturer's Name or Symbol:**	D16 und/oder pewag D16 and/or pewag
Oberfläche: **Surface:**	Kette – hellblau pulverbeschichtet – RAL 5012 oder schwarz corropro (PCP) beschichtet – ähnlich RAL 9005 Komponenten – hellblau pulverbeschichtet – RAL 5012 Chain – light blue powdercoated – RAL 5012 or black corropro (PCP) coated – similar to RAL 9005 Components – light blue powdercoated – RAL 5012
Tragkraftanhänger: **Working load tag:**	Für den Anwender wichtige Daten werden am Tragkraftanhänger angegeben. Zur einfachen und verwechslungsfreien Identifizierung wurde ein speziell geformter Anhänger entwickelt. Identification tag: all the required data is shown on the tag. A specially shaped tag was created for easy identification and avoidance of confusion.
Kompatibilität: **Compatibility:**	pewag winner pro Ketten und Komponenten sind nur bedingt mit Ketten und Bauteilen anderer Güteklassen und anderer Hersteller kompatibel. Kombinationen sind vorab mit dem Hersteller zu prüfen. pewag winner pro chains and components have only limited compatibility with chains and components of other suppliers. Combinations should be checked in advance with the manufacturer.

Tragfähigkeiten
Load capacities

Die angegebenen Tragfähigkeiten sind Maximalwerte der verschiedenen Anschlagarten nach der Einheitsmethode.
The load capacities listed are maximum values of the various sling types, stated according to the standard (Uniform Load) method of rating.

Sicherheitsfaktor Safety factor		I-Strang-Ketten I-leg chains		II-Strang-Ketten II-leg chains				III- +IV-Strang-Ketten III- +IV-leg chains		Kranzketten Endless chain sling	Schlaufenketten Loop chains	
4												
Neigungswinkel Angle of inclination		-	-	bis/up to 45°	45°-60°	bis/up to 45°	45°-60°	bis/up to 45°	45°-60°	-	bis/up to 45°	bis/up to 45°
Lastfaktor Load factor		1	0,8	1,4	1	1,12	0,8	2,1	1,5	1,6	1,4	2,1
Code	d	Tragfähigkeit/Load capacity [kg]										
WINPRO 7	7	2.360	1.900	3.350	2.360	2.650	1.900	5.000	3.550	3.750	3.350	5.000
WIN 7	7	1.900	1.500	2.650	1.900	2.120	1.500	4.000	2.800	3.000	2.650	4.000
NI 7	7	1.500	1.200	2.120	1.500	1.700	1.200	3.150	2.240	2.500	2.120	3.150
WINPRO 8	8	3.000	2.360	4.250	3.000	3.350	2.360	6.300	4.500	4.750	4.250	6.300
WIN 8	8	2.500	2.000	3.550	2.500	2.800	2.000	5.300	3.750	4.000	3.550	5.300
NI 8	8	2.000	1.600	2.800	2.000	2.240	1.600	4.250	3.000	3.150	2.800	4.250
WINPRO 10	10	5.000	4.000	7.100	5.000	5.600	4.000	10.600	7.500	8.000	7.100	10.600
WIN 10	10	4.000	3.150	5.600	4.000	4.250	3.150	8.000	6.000	6.300	5.600	8.000
NI 10	10	3.150	2.500	4.250	3.150	3.550	2.500	6.700	4.750	5.000	4.250	6.700
WINPRO 13	13	8.000	6.300	11.200	8.000	9.000	6.300	17.000	11.800	12.500	11.200	17.000
WIN 13	13	6.700	5.300	9.500	6.700	7.500	5.300	14.000	10.000	10.600	9.500	14.000
NI 13	13	5.300	4.250	7.500	5.300	5.900	4.250	11.200	8.000	8.500	7.500	11.200

Werden die Ketten Belastungserschwernissen ausgesetzt (zB: hohe Temperatur, Unsymmetrie, Kantenbelastung, Stöße), so sind die maximalen Tragfähigkeiten in der oben abgebildeten Tabelle zu reduzieren. Dazu sind untenstehende Lastfaktoren zu verwenden. Bitte beachten Sie dazu auch die Angaben in der Benutzerinformation.
If the chain slings are used in severe conditions (e.g. high temperature, asymmetric load distribution, edge load, impact/shock loads) the maximum load capacity values in the table must be reduced by the load factors below. Please also note the user information on this topic.

Belastungserschwernisse
Demanding conditions

Temperaturbelastung Temperature	-60°C – 200°C	201°C – 300°C	über/above 300°C
Lastfaktor Winner Pro Load factor Winner Pro	1	0,6	verboten not permissible
Unsymmetrische Lastverteilung Asymmetric load distribution	Die Tragfähigkeit ist mindestens um 1 Kettenstrang zu reduzieren. Im Zweifelsfall nur 1-Strang als tragend annehmen. The WLL has to be reduced by at least 1 leg. In case of doubt only consider 1 leg as load-bearing.		
Kantenbelastung * Edge load *	R = größer als 2 x d R = larger than 2 x d 	R = größer als d R = larger than d 	R = kleiner als d R = smaller than d
Lastfaktor / Load factor	1	0,7	0,5
Stoßbelastung / Shock	leichte Stöße / slight shocks	mittlere Stöße / medium shocks	starke Stöße / strong shocks
Lastfaktor / Load factor	1	0,7	unzulässig / not permissible

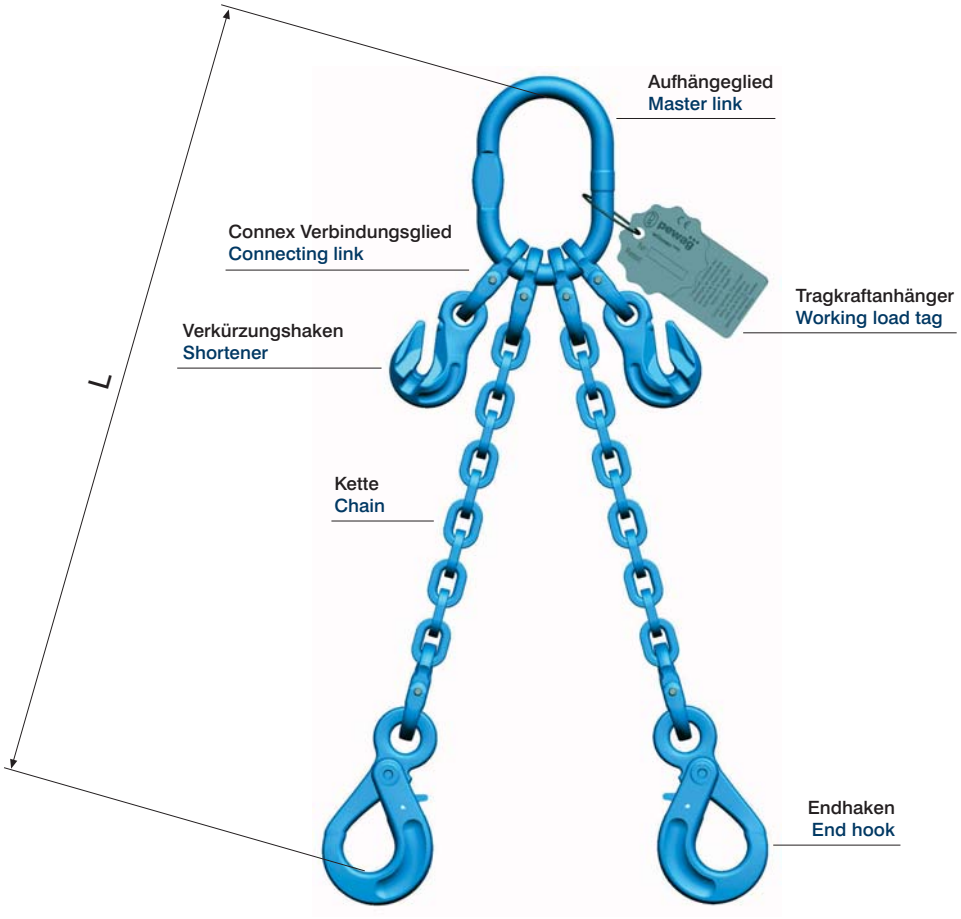
* d = Materialdicke der Kette
* d = thickness of the material

Bestellbeispiel
Example of order text

pewag winner pro 8 mm – II-Strang-Gehänge mit Verkürzungsmöglichkeit u. Sicherheitslasthaken, montiert mit Connex-Verbindungsglieder
Länge: 3.500 mm
pewag winner pro 8 mm – II-leg chain sling with shortener and safety hook, assembled with connex-connecting links
Length: 3.500 mm

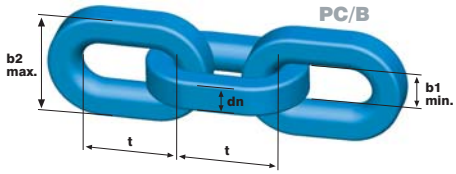
WINPRO 8 II AWP – LHWP – PWP 3500 Connex

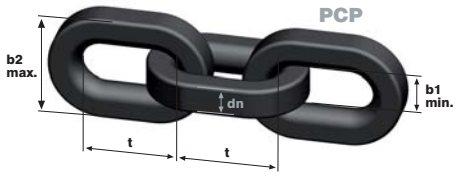
- Nenndurchmesser / Nominal diameter
- Stranganzahl / Number of legs
- Aufhängeglied / Master link
- Endhaken / End hook
- Verkürzungshaken / Shortener
- Länge (mm) / Length (mm)
- Connex montiert / Connex mounted



Kette, Aufhängelieder
Chain, Master links

WINPRO Kette
WINPRO Chain

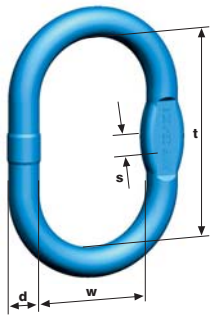




Besonders robuste Profilstahlkette in G12.
Specially rugged profile chain in G12.

Code	Materialdicke material thickness dn [mm]	Standard-lieferlänge standard delivery length [m]	Länge pitch t [mm]	Breite innen inside b1 min. [mm]	Breite außen outside b2 max. [mm]	Trag-fähigkeit WLL [kg]	Bruchkraft breaking force [kN]	Gewicht weight [kg/m]
WINPRO 7	7	50	22	10	26	2.360	92,60	1,28
WINPRO 8	8	50	25	11	29	3.000	118,00	1,64
WINPRO 10	10	50	33	14	37	5.000	196,00	2,66
WINPRO 13	13	50	41	19	50	8.000	314,00	4,59

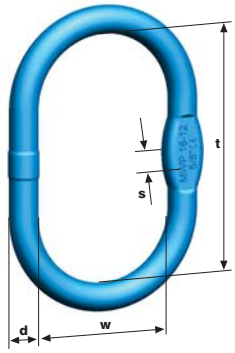
AWP Aufhängeglied
AWP Master link



Aufhängeglied für I-Stranggehänge und für II-Stranggehänge, auch als Endglied verwendbar.
Masterlink for I-leg chain sling and for II-leg chain slings, also usable as end link.

Code	WLL 0°–45° [kg]	d [mm]	t [mm]	w [mm]	s [mm]	Gewicht weight [kg/Stk.] [kg/pc.]	Für I-Strang-Gehänge for single leg sling	Für II-Strang-Gehänge for double leg sling
AWP 13	2.360	13	110	60	10	0,34	7	-
AWP 16	3.500	17	110	60	14	0,53	8	7
AWP 18	5.300	19	135	75	14	0,92	10	8
AWP 22	8.000	23	160	90	17	1,60	13	10
AWP 27	11.200	28	200	110	21	2,85	-	13

MWP Übergroßes Aufhängeglied
MWP Enlarged master link

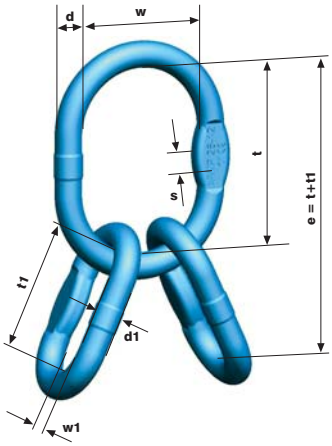


Größere Innenmaße als AWP.
Larger inside dimensions than AWP.

Code	WLL 0°–45° [kg]	d [mm]	t [mm]	w [mm]	s [mm]	Gewicht weight [kg/Stk.] [kg/pc.]	Für I-Strang-Gehänge for single leg sling
MWP 13	2.360	14	120	70	10	0,44	7
MWP 16	3.200	17	140	80	13	0,67	8
MWP 18	5.000	19	160	95	14	1,21	10
MWP 26	10.100	27	190	110	20	2,65	13

Aufhängegarnituren, Zubehörteile
Master link assemblies, Accessories

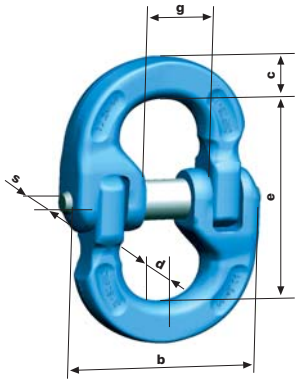
VMWP Übergroße Vierstranggarnitur
VMWP Enlarged master link assembly



Übergroße Vierstranggarnitur VMWP zur Herstellung von II-, III- und IV-Stranggehängen mit Connex-Verbindungsgliedern.
Enlarged master link assembly for asembling II-leg, III-leg and IV-leg chain slings with connecting links.

Code	Bestehend aus consisting of	Für II-Strang-gehänge for double leg sling	Für III- u. IV-Strang-gehänge for III- or IV-leg sling	WLL 0°–45° [kg]	e [mm]	d [mm]	t [mm]	w [mm]	d1 [mm]	t1 [mm]	w1 [mm]	Gewicht weight [kg/Stk.] [kg/pc.]
VMWP 7/8	MWP 18 + 2 BWP 13	7+8	-	4.250	214	19	160	95	13	54	25	1,55
VMWP 10/7/8	MWP 26 + 2 BWP 16	10	7+8	8.800	260	27	190	110	17	70	34	3,37
VMWP 13/10	MWP 32 + 2 BWP 20	13	10	12.300	315	33	230	130	20	85	40	6,00
VMWP -/13	MWP 36 + 2 BWP 26	-	13	21.200	415	38	275	150	27	140	65	11,12

CWP Connex Verbindungsglied
CWP Connex connecting link

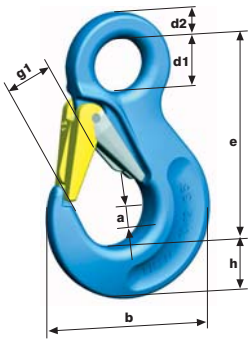


Connex Verbindungsglied zum einfachen Zusammenbau von Ketten, Aufhängegliedern, Aufhängegarnituren und Zubehörteilen.
Connex connecting link for easy assembly of chains, masterlinks, masterlink assemblies and components.

Code	WLL [kg]	e [mm]	c [mm]	s [mm]	d [mm]	b [mm]	g [mm]	Gewicht weight [kg/Stk.] [kg/pc.]
CWP 7	2.360	51	11	14	9	47	16	0,12
CWP 8	3.000	58	12	16	11	57	21	0,26
CWP 10	5.000	70	16	20	13	66	22	0,33
CWP 13	8.000	95	21	24	17	84	26	0,70

Zubehörteile
Accessories

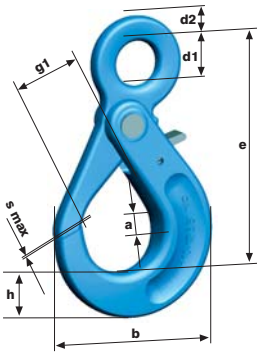
HSWP Ösenhaken
HSWP Eye sling hook



Universell verwendbarer Ösenhaken mit geschmiedeter und verzinkter Sicherungsfalle
For general lifting applications. All hooks with forged and galvanized safety catch.

Code	WLL [kg]	e [mm]	h [mm]	a [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	g1 [mm]	b [mm]	Gewicht weight [kg/Stk.] [kg/pc.]
HSWP 7/8	3.000	106	27	19	25	11	26	88	0,50
HSWP 10	5.000	131	33	26	34	16	31	108	1,10
HSWP 13	8.000	164	43	33	43	19	39	132	2,20

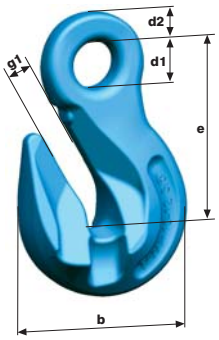
LHWP Sicherheitslasthaken
LHWP Safety hook



Sicherheitslasthaken mit größerer Maulöffnung als der Ösenhaken. Schließt und verriegelt automatisch. Gewährleistet daher mehr Sicherheit.
Safety hook with larger opening than the eye sling hook. Opens and locks automatically. Ensures high level of safety.

Code	WLL [kg]	e [mm]	h [mm]	a [mm]	b [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	g1 [mm]	s max. [mm]	Gewicht weight [kg/Stk.] [kg/pc.]
LHWP 7/8	3.000	126	25	24	89	25	14	34	1	0,90
LHWP 10	5.000	158	31	28	112	31	17	45	2	1,60
LHWP 13	8.000	205	41	34	145	40	22	54	2	3,30

PWP Parallelhaken
PWP Grab hook



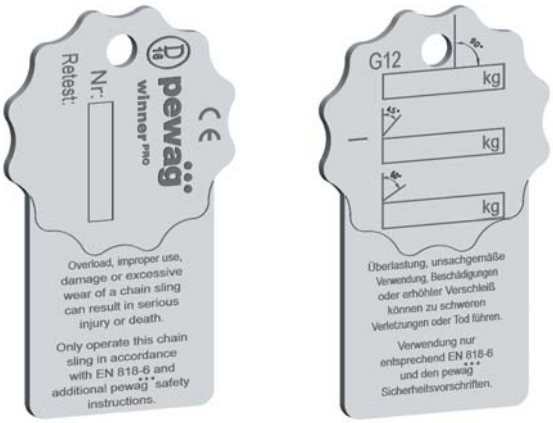
Zum Verkürzen von Ketten und zum Bilden von Schlaufen, die sich nicht festziehen sollen. Design mit spezieller Kettenauflage für optimales Zusammenspiel zwischen Kette und Haken.
For shortening and for building loops that must not tighten. Special design of the chain contact area for optimal interaction between chain and hook.

Code	WLL [kg]	e [mm]	b [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	g1 [mm]	Gewicht weight [kg/Stk.] [kg/pc.]
PWP 7/8	3.000	68	63	18	11	10	0,48
PWP 10	5.000	88	81	22	14	13	1,03
PWP 13	8.000	110	103	26	18	17	2,10

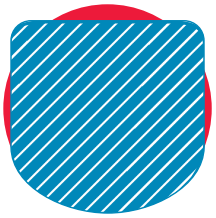
Kennzeichnung
Identification

IDWP Tragkraftanhänger
IDWP Working load tag

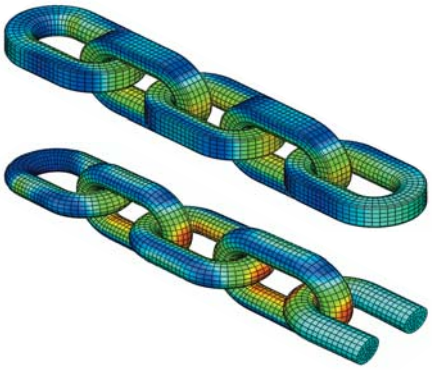
Neuartige Nutzlastanhänger aus rostbeständigem Material gewährleisten eine längere Lebensdauer gegenüber herkömmlichen Tragkraftanhängern. Warnhinweise erhöhen die Sicherheit der Anschlagkette.
Novel working load tags with warning marks made of stainless steel material which guarantee a longer lasting than standard working load tags and therefore increases the safety of the sling chain.



Vorteile Zurren
Advantages Lashing

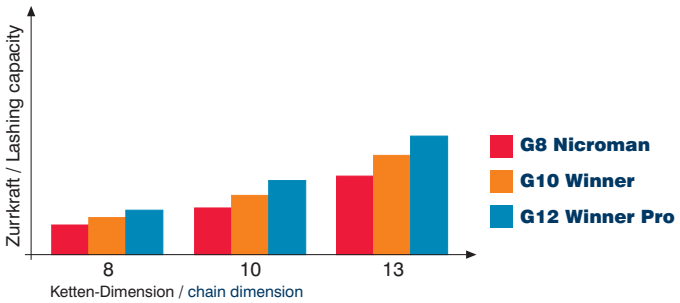


- **Intelligentes Profil –** durch intelligenten Materialeinsatz werden bei gleichem Querschnitt wesentliche Eigenschaften der Kette (wie zB Dauerschwingfestigkeit und Biegesteifigkeit) gegenüber einer üblichen Rundstahlkette erheblich verbessert. Um die bestmögliche technische Wirkungsweise zu erreichen, wurde an effektiven Stellen der Materialeinsatz optimiert (blaue Flächen), an weniger relevanten Bereichen (rote Flächen) dagegen reduziert.
  Intelligent profile – because of the intelligent use of material, the major characteristics of the chain (i.e. fatigue resistance and bending resistance) were improved in a remarkable way, when you compare the same cross section of the profile chain versus the round steel chain. In order to reach the best mechanical performance, the material use was optimized on effective areas (blue area) and reduced on less relevant areas (red area).

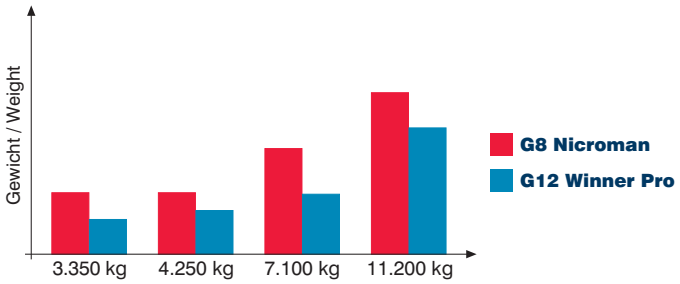


- **Optimierte Biegesteifigkeit:** Das gegen unerwünschte Verbiegung wichtige Wiederstandsmoment ist bei der Profilkette um bis zu 16% höher als bei einer Rundgliederkette mit gleichem Querschnitt und reduziert damit die maximale Spannung in der Kette (keine roten Bereiche).
  Optimized bending resistance: The section modulus which is important for preventing undesirable bending deformation is up to 16% higher with the profile chain compared to round steel chain with the same cross section. Therefore the max. stress in the chain is reduced (no red areas).

- **50% höhere Zurrkraft** und somit Sicherungskapazität gegenüber G8.
  20% höhere Zurrkraft und somit Sicherungskapazität gegenüber G10.
  50 % higher lashing capacity securing capacity compared to G80.
  20 % higher lashing capacity securing capacity compared to G10.



- **Mit derselben Kettendimension** kann mehr bwz. eine schwerere Ladung gesichert werden. Plus 50% gegenüber G8 und 20% gegenüber G10 (Direktzurren).
  With the same chain dimension it is possible to secure more and heavier loads. Plus 50 % compared to G8 and 20 % compared to G10 (direct lashing).



zul. Zugkraft LC Lashing capacity LC	bisheriges Kettengewicht previous chain weight	pewag winner Pro Kettengewicht pewag winner pro chain weight	% Reduktion % Reduction
60	14,5	10,3	29%
100	26,1	15,6	40%
160	37,7	30,7	18%

- Im pewag winner pro Programm wird auch eine 7 mm Kette angeboten.
  A 7 mm chain is also provided in the pewag winner pro program.

- **Patentiertes Material** mit optimierten Festigkeits- und Zähigkeitseigenschaften sowohl bei hohen als auch bei tiefen Temperaturen.
  Patent-registered material with optimized strength and toughness properties at both high and low temperatures.

Vorteile Zurren
Advantages Lashing

- Vielfach kann beim Direktzurren **auf eine kleinere Kettendimension reduziert und somit deutlich Gewicht und Kosten gespart** werden. Beispiel Direktzurren:
  8 mm (LC=60kN) ersetzt 10 mm G 8 (LC=63kN)
  In most cases when direct lashing **you can downsize to a smaller chain dimension thus obviously reducing weight and costs.** Example of direct lashing:
  8 mm (LC = 60kN) replaces 10 mm G8 (LC = 63kN)

zul. Zugkraft LC lashing capacity LC	bisherige Ketten-Ø previous chain Ø	pewag winner pro Ketten-Ø pewag winner pro chain Ø
60	10	8
100	13	10
160	16	13

- **Beim Niederzurren** kann bei derselben Sicherungskapazität (STF) immer auf die kleinere Dimension in G12 umgestellt und damit Gewicht und Kosten gespart werden.
  When friction lashing at the same securing capacity (STF) you can always downsize to a smaller chain dimension thus obviously reducing weight and costs.

- **Deutlich geringeres Gewicht** durch Zurren mit Winner Pro und damit bequemere Handhabung.
  Considerably lower weight when using Winner Pro for lashing and therefore easier handling.

- **Höchste Sicherheit** durch speziellen Zurranhänger aus rostbeständigem Material mit Prägefeld für die wiederkehrende Prüfung.
  Maximum safety due to special lashing tag made from stainless steel with separate area for periodic inspections.

Kenndaten
Data

Kettenqualität: **Chain quality:**	pewag winner pro entspricht der PAS 1061 mit Modifikationen (höhere mechanische Werte und Kerbschlagwerte, reduzierte Benutzungstemperatur) pewag winner pro meets the PAS 1061 standard with modifications (higher mechanical and impact strength values, reduced application temperature)
Zurrnennspannung: **Stress at lashing capacity:**	600 N/mm²
Dauerschwingung: **Fatigue test:**	20.000 Lastwechsel bei 450 N/mm² Nennspannung 20.000 cycles at 450 N/mm² nominal stress
Prüfnennspannung: **Test stress:**	750 N/mm²
Bruchnennspannung: **Breaking stress:**	1.200 N/mm²
Bruchdehnung: **Breaking elongation:**	min. 20% unabhängig von der Oberfläche min. 20% regardless of surface
Durchbiegung: **Bending:**	0.8 x d
Spannungskorrosion: **Stress corrosion:**	Unbedenklichkeit gegenüber Spannungsrisskorrosion laut PAS 1061 nachgewiesen Harmless against stress crack corrosion acc. to PAS 1061
Kerbschlagzähigkeit: **Impact strength toughness:**	42J bei -60°C 42J at -60°C
Einsatztemperatur: **Admissible operation temperature:**	-60°C – 300°C (entsprechende Abminderung der Tragfähigkeit bei hohen Temperaturen beachten) -60°C – 300°C (please note WLL reduction at high temperatures)
Güteklassenstempelung: **Quality grade stamping:**	pewag winner pro Kette – 120 im Abstand von 300 mm und 12 auf jedem Gliedrücken pewag winner pro Komponenten – 12 pewag winner pro chain – 120 at a distance of 300 mm and 12 on the back of each link pewag winner pro components – 12
Herstellername/Zeichen: **Manufacturer's name or symbol:**	D16 und/oder pewag D16 and/or pewag
Oberfläche: **Surface:**	Kette – hellblau pulverbeschichtet – RAL 5012 oder schwarz corropro (PCP) beschichtet – ähnlich RAL 9005 Komponenten – hellblau pulverbeschichtet – RAL 5012 Chain – light blue powdercoated – RAL 5012 or black corropro (PCP) coated – similar to RAL 9005 Components – light blue powdercoated – RAL 5012
Zurranhänger: **Lashing tag:**	Für den Anwender wichtige Daten werden am Zurranhänger angegeben. All the required data are shown on the tag.
Kompatibilität: **Compatibility:**	pewag winner pro Ketten und Komponenten sind nur bedingt mit Ketten und Bauteilen anderer Güteklassen und anderer Hersteller kompatibel. Kombinationen sind vorab mit dem Hersteller zu prüfen. pewag winner ro chains and components have only limited compatibility with chains and components of other suppliers. Combinations should be checked in advance with the manufacturer.

Direktzurren
Direct lashing

ZRSWP 7 mit RSWP 7/8 Ratschenspanner Stempelung: "pewag", "Type A"
ZRSWP 7 with RSWP 7/8 Loadbinder marking: "pewag", "Type A"

max. Ladung/max. load		Dynamischer Reibungskoeffizient/dynamic friction factor						
α	β	0,01	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
15 - 35°	21 - 30°	-	-	-	16.550	22.050	30.250	46.600
	31 - 40°	7.500	9.150	11.600	15.000	19.800	27.200	42.050
	41 - 50°	6.300	7.800	10.000	13.100	17.000	23.500	36.450
	51 - 60°	4.900	6.250	8.200	10.500	13.750	19.150	29.950
36 - 50°	21 - 30°	-	-	11.100	14.750	20.250	29.400	47.750
	31 - 40°	5.950	7.600	10.100	13.550	18.750	27.400	44.700
	41 - 50°	5.000	6.550	8.850	12.050	16.900	24.900	41.000
	51 - 60°	-	5.300	7.400	10.350	14.750	21.850	35.550

ZRSWP 8 mit RSWP 7/8 Ratschenspanner Stempelung: "pewag", "Type A"
ZRSWP 8 with RSWP 7/8 Loadbinder marking: "pewag", "Type A"

max. Ladung/max. load		Dynamischer Reibungskoeffizient/dynamic friction factor						
α	β	0,01	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
15 - 35°	21 - 30°	-	-	-	21.150	28.150	38.600	59.500
	31 - 40°	9.600	11.700	14.800	19.150	25.300	34.750	53.700
	41 - 50°	8.050	10.000	12.800	16.750	21.700	30.000	46.550
	51 - 60°	6.300	8.000	10.450	13.450	17.550	24.450	38.250
36 - 50°	21 - 30°	-	-	14.150	18.850	25.850	37.550	60.950
	31 - 40°	7.550	9.750	12.900	17.300	23.950	35.000	57.100
	41 - 50°	6.350	8.350	11.300	15.400	21.550	31.800	52.350
	51 - 60°	-	6.800	9.450	13.200	18.800	27.900	45.400

ZRSWP 10 mit RSWP 10 Ratschenspanner Stempelung: "pewag", "Type B"
ZRSWP 10 with RSWP 10 Loadbinder marking: "pewag", "Type B"

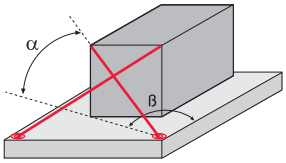
max. Ladung/max. load		Dynamischer Reibungskoeffizient/dynamic friction factor						
α	β	0,01	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
15 - 35°	21 - 30°	-	-	-	35.250	46.900	64.350	99.150
	31 - 40°	16.000	19.550	24.700	31.950	42.150	57.950	89.500
	41 - 50°	13.450	16.650	21.350	27.900	36.200	50.000	77.600
	51 - 60°	10.500	13.300	17.450	22.400	29.300	40.800	63.800
36 - 50°	21 - 30°	-	-	23.650	31.450	43.150	62.600	101.600
	31 - 40°	12.650	16.250	21.500	28.850	39.900	58.350	95.200
	41 - 50°	10.650	13.950	18.850	25.700	35.950	53.050	87.250
	51 - 60°	-	11.350	15.800	22.000	31.350	46.550	75.700

ZRSWP 13 mit RSWP 13 Ratschenspanner Stempelung: "pewag", "Type C"
ZRSWP 13 with RSWP 13 Loadbinder marking: "pewag", "Type C"

max. Ladung/max. load		Dynamischer Reibungskoeffizient/dynamic friction factor						
α	β	0,01	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
15 - 35°	21 - 30°	-	-	-	56.400	75.100	103.000	158.650
	31 - 40°	25.650	31.300	39.550	51.150	67.450	92.700	143.200
	41 - 50°	21.550	26.650	34.200	44.700	57.950	80.000	124.150
	51 - 60°	16.800	21.300	27.950	35.850	46.900	65.300	102.100
36 - 50°	21 - 30°	-	-	37.850	50.300	69.000	100.200	162.600
	31 - 40°	20.250	26.000	34.400	46.200	63.900	93.350	152.300
	41 - 50°	17.000	22.350	30.200	41.150	57.550	84.900	139.600
	51 - 60°	-	18.150	25.300	35.250	50.200	74.450	121.100

Diese Tabelle gibt Ihnen Informationen, mit denen Sie pewag-Zurrmittel optimal nutzen und einsetzen können. Die Tabelle gibt Ihnen die maximalen Ladungen an, die mit 4 gleichen Zurrmitteln unter den angegebenen Winkeln und dynamischen Reibungskoeffizienten gesichert werden können. Zusätzliche Sicherungsmethoden (zB> Keile o.ä.) wurden nicht berücksichtigt. Damit könnte Ladung mit noch höherem Gewicht gesichert werden. Kontaktieren Sie dazu unser Kundenservice. Für jedes Zurrmittel exisitiert eine eigene Tabelle. Es wurden die im Straßenverkehr maximal auftretenden Kräfte durch Beschleunigung sowie durch Brems- und Ausweichmanöver lt. EN 12195-1 berücksichtigt. Bei Schienentransport bzw. auf Schiffen gelten andere Tabellen. Kontaktieren Sie dazu unser Kundenservice.

This table provides information on how to get the best use from the pewag lashing systems. This table also shows you the maximum load which can be secured with 4 equal lashing systems given the angles and dynamic friction factors referred to. Additional securing methods (i.e. wedges, or similar) have not been taken into account. These could be used to secure loads with even higher weights. Please contact our customer service. Every lashing system has its own table. The maximum forces occurring due to acceleration, braking and avoidance maneuvers in road traffic acc. EN 12195-1 were taken into account. Other tables are applicable for transport by rail and sea. Please contact our customer service.



Niederzurren
Frictional lashing

ZRSWP 7 mit RSWP 7/8 Ratschenspanner Stempelung: "pewag", "Type A"
ZRSWP 7 with RSWP 7/8 Loadbinder marking: "pewag", "Type A"

max. Ladung/Kette / max. load/chain [daN]		Dynamischer Reibungsbeiwert/dynamic friction factor					
		0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
Winkel zur	90	400	950	1710	2850	4750	8550
Ladefläche	85	400	940	1700	2830	4730	8510
Angel to the	80	400	930	1680	2800	4670	8420
surface	70	380	890	1600	2670	4460	8030
α	60	350	820	1480	2460	4110	7400
	50	310	720	1300	2180	3630	6540
	40	260	610	1090	1830	3050	5490
	30	200	470	850	1420	2370	4270

ZRSWP 8 mit RSWP 7/8 Ratschenspanner Stempelung: "pewag", "Type A"
ZRSWP 8 with RSWP 7/8 Loadbinder marking: "pewag", "Type A"

max. Ladung/Kette / max. load/chain [daN]		Dynamischer Reibungsbeiwert/dynamic friction factor					
		0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
Winkel zur	90	400	950	1710	2850	4750	8550
Ladefläche	85	400	940	1700	2830	4730	8510
Angel to the	80	400	930	1680	2800	4670	8420
surface	70	380	890	1600	2670	4460	8030
α	60	350	820	1480	2460	4110	7400
	50	310	720	1300	2180	3630	6540
	40	260	610	1090	1830	3050	5490
	30	200	470	850	1420	2370	4270

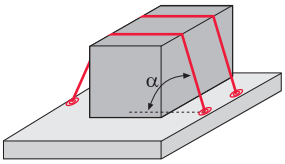
ZRSWP 10 mit RSWP 10 Ratschenspanner Stempelung: "pewag", "Type B"
ZRSWP 10 with RSWP 10 Loadbinder marking: "pewag", "Type B"

max. Ladung/Kette / max. load/chain [daN]		Dynamischer Reibungsbeiwert/dynamic friction factor					
		0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
Winkel zur	90	640	1500	2700	4500	7500	13500
Ladefläche	85	640	1490	2680	4480	7470	13440
Angel to the	80	630	1470	2650	4430	7380	13290
surface	70	600	1400	2530	4220	7040	12680
α	60	550	1290	2330	3890	6490	11690
	50	490	1140	2060	3440	5740	10340
	40	410	960	1730	2890	4820	8670
	30	320	750	1350	2250	3750	6750

ZRSWP 13 mit RSWP 13 Ratschenspanner Stempelung: "pewag", "Type C"
ZRSWP 13 with RSWP 13 Loadbinder marking: "pewag", "Type C"

max. Ladung/Kette / max. load/chain [daN]		Dynamischer Reibungsbeiwert/dynamic friction factor					
		0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
Winkel zur	90	530	1250	2250	3750	6250	11250
Ladefläche	85	530	1240	2240	3730	6220	11200
Angel to the	80	520	1230	2210	3690	6150	11070
surface	70	500	1170	2110	3520	5870	10570
α	60	460	1080	1940	3240	5410	9740
	50	410	950	1720	2870	4780	8610
	40	340	800	1440	2410	4010	7230
	30	260	620	1120	1870	3120	5620

Diese Tabelle gibt Ihnen Informationen, mit denen Sie pewag-Zurrmittel optimal nutzen und einsetzen können. Die Tabelle gibt Ihnen die maximalen Ladungen an, die mit 1 Zurrmittel unter den angegebenen Winkeln und dynamischen Reibungskoeffizienten gesichert werden können. Bitte beachten Sie, dass beim Niederzurren zumindest 2 Zurrmittel zu verwenden sind. Zusätzliche Sicherungsmethoden (z.B. Keile, blockieren durch die Bordwand etc.) wurden nicht berücksichtigt. Damit könnte Ladung mit noch höherem Gewicht gesichert werden. Kontaktieren Sie dazu unser Kundenservice. Die Werte in der Tabelle gelten für den Fall, dass auf beiden Seiten der Ladung wegen der Umlenkung an den Kanten nicht dieselbe Spannkraft (STF) im Zurrmittel wirkt. Kann dies doch sichergestellt werden (zB: durch ein Vorspannmessgerät), können die Werte in der Tabelle um Faktor 1,3 erhöht werden. Das maximale Ladungsgewicht hängt vom STF-Wert des verwendeten Spannmittels ab – der Wert wird am Anhänger der Zurrkette angezeigt. Es gibt daher für jedes Spannmittel eine eigene Tabelle. Es wurden im Straßenverkehr maximal auftretenden Kräfte durch Beschleunigung sowie durch Brems- und Ausweichmanöver lt. EN 12195-1 berücksichtigt. Bei Schienentransport bzw. auf Schiffen gelten andere Tabellen.



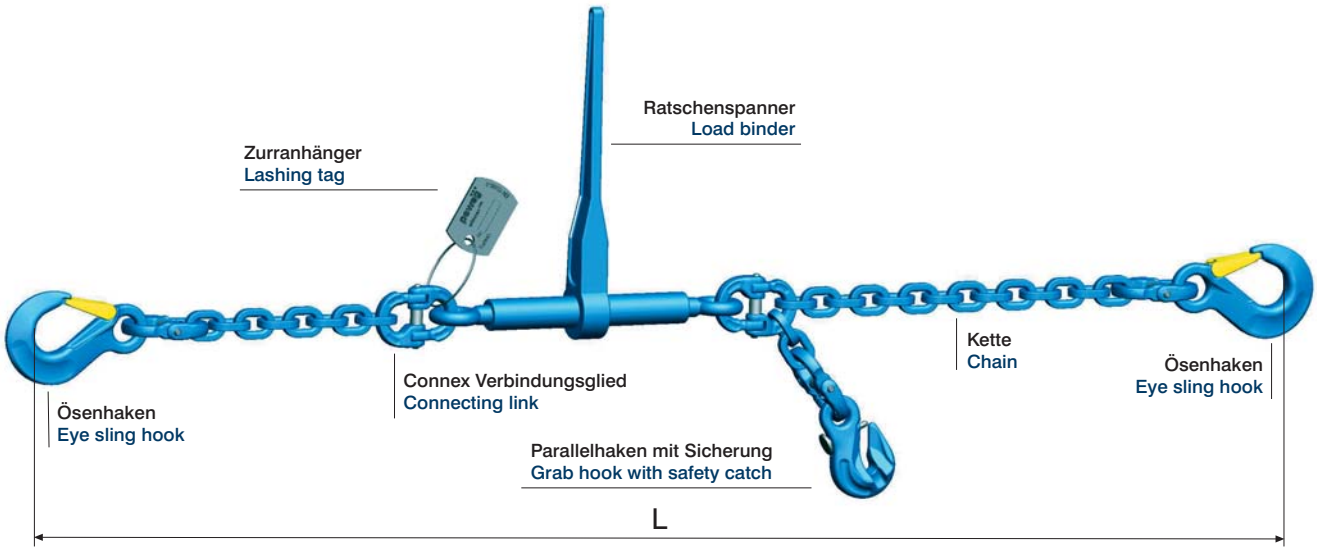
This table provides information on how to get the best use from the pewag lashing systems. This table also shows you the maximum load which can be secured with 1 lashing system given the angles and dynamic friction factors referred to. Please note that when friction lashing min. 2 lashing systems are needed. Additional securing methods (i.e. wedges, or similar) have not been taken into account. These could be used to secure loads with even higher weights. Please contact our customer service.The values in the table are applicable in the event that the same tension force (STF) is not effective in the lashing system on both sides of the load due to the deflection and edges. If this can be determined (e.g. using a pretensioning gauge), the values in the table may be increased by a factor of 1.3. The maximum loading weight depends on the STF value of the tensioning system - the value is shown on the lashing system's tag. Every lashing system has its own table.
The maximum forces occurring due to acceleration, braking and avoidance maneuvers in road traffic acc. EN 12195-1 were taken into account. Other tables are applicable for transport by rail and sea. Please contact our customer service.

Bestellbeispiel
Example of order text

pewag winner pro 8 mm – Einteilige Zurrkette mit Verkürzungsmöglichkeit u. Ösenhaken, montiert mit Connex Verbindungsglieder
Länge: 3.500 mm
pewag winner pro 8 mm – one-piece lashing chain with shortener and eye sling hook, assembled with connex-connecting links
Length: 3.500 mm

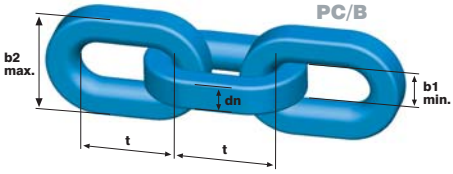
ZRSWP 8 I HSWP – HSWP – PSWP 3500 Connex

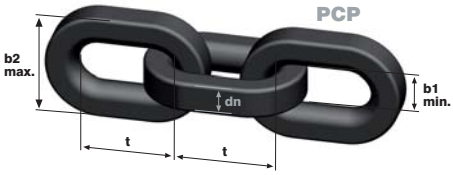
- Nenndurchmesser / Nominal diameter
- 1-teilig / 1-part
- Ösenhaken / Eye sling hook
- Ösenhaken / Eye sling hook
- Parallelhaken mit Sicherung / Grab hook with safety catch
- Länge (mm) / Length (mm)
- Connex montiert / Connex mounted



Kette, Zubehörteile
Chain, Accessories

WINPRO Kette
WINPRO Chain

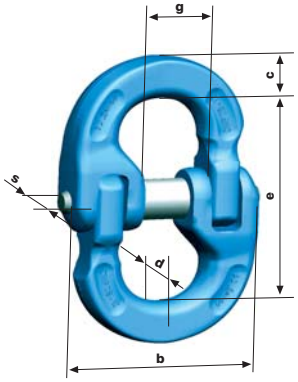




Besonders robuste Profilstahlkette in G12.
Specially rugged profile chain in G12.

Code	Materialdicke material thickness dn [mm]	Standard-lieferlänge standard delivery length [m]	Länge pitch t [mm]	Breite innen inside b1 min. [mm]	Breite außen outside b2 max. [mm]	Zurrkraft lashing capacity LC [kN]	Bruchkraft breaking force [kN]	Gewicht weight [kg/m]
WINPRO 7	7	50	22	10	26	47	92,60	1,28
WINPRO 8	8	50	25	11	29	60	118,00	1,64
WINPRO 10	10	50	33	14	37	100	196,00	2,66
WINPRO 13	13	50	41	19	50	160	314,00	4,59

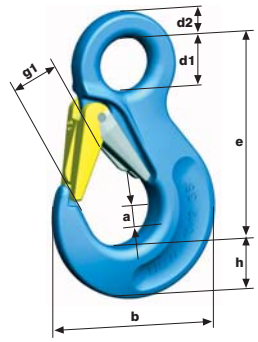
CWP
Connex Verbindungsglied
CWP Connecting link



Connex Verbindungsglied zum einfachen Zusammenbau von Ketten und Zubehörteilen.
Connex connecting link for easy assembly of chains and components.

Code	Zurrkraft lashing capacity LC [kN]	e [mm]	c [mm]	s [mm]	d [mm]	b [mm]	g [mm]	Gewicht weight [kg/Stk.] [kg/pc.]
CWP 7	47	51	11	14	9	47	16	0,12
CWP 8	60	58	12	16	11	57	21	0,26
CWP 10	100	70	16	20	13	66	22	0,33
CWP 13	160	95	21	24	17	84	26	0,70

HSWP Ösenhaken
HSWP Eye sling hook

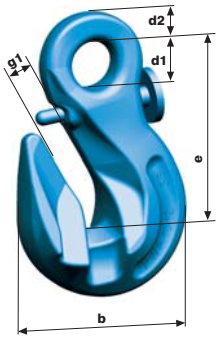


Universell verwendbarer Ösenhaken mit geschmiedeter und verzinkter Sicherungsfalle.
For general lifting applications. All hooks with forged and galvanized safety catch.

Code	Zurrkraft lashing capacity LC [kN]	e [mm]	h [mm]	a [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	g1 [mm]	b [mm]	Gewicht weight [kg/Stk.] [kg/pc.]
HSWP 7/8	60	106	27	19	25	11	26	88	0,50
HSWP 10	100	131	33	26	34	16	31	109	1,10
HSWP 13	160	164	44	33	43	19	39	134	2,20

Zubehörteile, Ratschenspanner
Accessories, Loadbinder

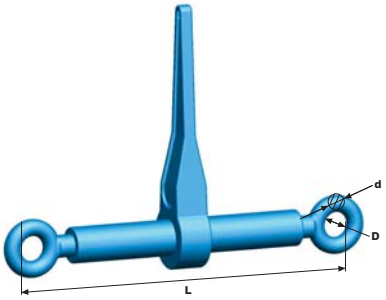
PSWP Parallelhaken mit Sicherung
PSWP Grab hook with safety catch



Haken zum Verkürzen mit Sicherung gegen unbeabsichtiges Aushängen der Kette.
Design mit spezieller Kettenauflage für optimales Zusammenspiel zwischen Kette und Haken.
Hook for shortening which prevents the accidential release of the chain. Special design of the chain contact area for optimal interaction between chain and hook.

Code	Zurrkraft lashing capacity LC [kN]	e [mm]	b [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	g1 [mm]	Gewicht weight [kg/Stk.] [kg/pc.]
PSWP 7/8	60	69	63	18	11	10	0,48
PSWP 10	100	88	81	22	14	13	1,03
PSWP 13	160	110	103	26	18	17	2,10

RSWP Ratschenspanner
RSWP Loadbinder



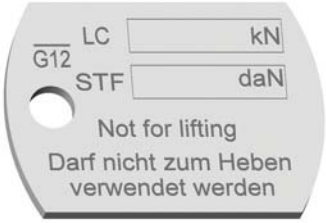
Ratschenspanner mit optimierter Hebellänge.
Load binder with optimized lever length.

Code	Stempelung marking	Zurrkraft lashing capacity LC [kN]	Normale Spannkraft standard tension force STF [daN]	Länge geschlossen L length closed L [mm]	Länge geöffnet L length open L [mm]	Spannbereich tension range [mm]	D [mm]	d [mm]	Gewicht weight [kg/Stk.] [kg/pc.]
RSWP 7/8	Type A	60	1900	346	501	155	20	16	3,20
RSWP 10	Type B	100	3000	358	513	155	27	18	3,80
RSWP 13	Type C	160	2500	571	868	297	31	22	9,90

Kennzeichnung
Identification

IDWP Zurranhänger
IDWP Lashing tag

Spezielle Zurranhänger aus rostbeständigem Material mit Prägefeld für die wiederkehrende Prüfung gewährleisten eine längere Lebensdauer gegenüber herkömmlichen Zurranhängern und erhöhen damit die Sicherheit der kompletten Zurrkette.
Novel lashing tags with warning marks made from stainless steel material which guarantee longer lasting than standard lashing tags and therefore increases the safety of the lashing system.



Ersatzteile
Spare Parts

CBHWP Connex Bolzen- und Sicherung-Garnitur
CBHWP Connex bolt and bush set

Code	für Verbindungsglied for connecting link
CBHWP 7	CWP 7
CBHWP 8	CWP 8
CBHWP 10	CWP 10
CBHWP 13	CWP 13

SFGWP Geschmiedete Sicherungsfallen-garnitur
SFGWP Forged safety catch set

Code	für Hakentype for hook type
SFGWP 7/8	HSWP 7/8
SFGWP 10	HSWP 10
SFGWP 13	HSWP 13

VLHWP Verriegelungs-garnitur
VLHWP Trigger set

Code	für Hakentype for hook type
VLHWP 7/8	LHWP 7/8
VLHWP 10	LHWP 10
VLHWP 13	LHWP 13

PSGWP Parallel-haken-Sicherungs-fallengarnitur
PSGWP safety catch set

Code	für Hakentype for hook type
PSGWP 7/8	PSWP 7/8
PSGWP 10	PSWP 10
PSGWP 13	PSWP 13

IDWP Anhänger Heben
IDWP tag set for lifting

Code	für Anschlagketten for lifting chains
IDWP Heben/ IDWP Lifting	

IDWP Anhänger Zurren
IDWP tag set for lashing

Code	für Zurrketten for lashing chains
IDWP Zurren/ IDWP Lashing	

Benutzerinformation zur Adjustage, zum Gebrauch, zur Lagerung, zur Prüfung und Instandhaltung von pewag winner pro Anschlagmittel

Allgemeines

Das pewag winner pro Kettensystem kann in einem großen Anwendungsbereich verwendet werden. Diese Anwendungen sind einzeln durch eine Sachkundige Person, im Zweifelsfall durch pewag selbst, auf Eignung zu prüfen. Ein großes Anwendungsgebiet des Winner Pro Kettensystems ist das Heben von Lasten. Die nachfolgenden Informationen wurden für dieses Anwendungsgebiet auf Basis der EN 818-6 erstellt. Die Angaben zum Bau von Gehängen und deren Einstufung der Tragfähigkeit bezieht sich ausschließlich auf die sogenannte Einheitsmethode mit den Winkelbereichen 0-45° und 45-60°.
Darüber hinaus gibt es ein alternatives Verfahren zur Einstufung der Tragfähigkeit. Dazu ist die Anschlagkette ausschließlich für einen bestimmten Anwendungsfall vorzusehen und alle Einsatzbedingungen müssen bekannt sein. Für solche Fälle nehmen Sie bitte mit unserem technischen Service Kontakt auf, da die Angaben in unserem Katalog nicht für dieses Verfahren gelten!
pewag winner pro Anschlagketten dürfen nur von einer sachkundigen Person adjustiert, geprüft und instandgesetzt werden. Die Benutzung ist nur für geschulte Personen erlaubt. Bei ordnungsgemäßer Verwendung haben pewag winner pro Anschlagmittel hohe Lebensdauer und bieten ein höchstes Maß an Sicherheit. Jedoch nur durch ordnungsgemäße Verwendung können Sach- und Personenschaden vermieden werden. Lesen und Verstehen unserer Benutzerinformation ist daher eine grundlegende Voraussetzung für die sichere Verwendung des pewag winner pro Kettensystems, schließt andererseits aber verantwortungsvolles und vorausschauendes Handeln bei allen Hebevorgängen nicht aus.

Änderung des Lieferzustandes

Die Form der Anschlagmittel darf nicht verändert werden – zB: durch Verbiegen, Schleifen, Abtrennen von Teilen, Anbringen von Bohrungen etc. Sie dürfen auch nicht über 300°C erwärmt werden.
Entfernen Sie keine Sicherheitsteile wie Sicherungsstifte, -hülsen, Sicherungsfallen etc.
Oberflächenüberzüge wie Feuerverzinkung und galvanische Verzinkung dürfen am pewag winner pro Kettensystem nicht aufgebracht werden. Ablaugen bzw. Abbeizen sind ebenfalls gefährliche Prozesse und müssen mit pewag abgesprochen werden. Im Bedarfsfalle lassen Sie sich von unserem technischen Service beraten.

Adjustage von Kettengehängen

pewag winner pro Ketten und Zubehörteile dürfen nur durch eine sachkundige Person mit Zubehörteilen und Ketten aus dem pewag winner pro Kettensystem adjustiert werden.Verwenden Sie bei der Adjustage von pewag winner pro Anschlagketten nur die mitgelieferten Originalteile (Bolzen, Sicherungsstifte, etc.).
Die Kombination des Winner Pro Kettensystems mit Ketten und Zubehör anderer Güteklassen und Hersteller ist nur bedingt möglich und muss in jedem Einzelfall von einer Sachkundigen Person geprüft, durchgeführt und verantwortet werden. Für Schäden, die aus solchen Kombinationen entstehen, haftet pewag nicht. In jedem Fall ist darauf zu achten, dass die Tragfähigkeit an den schwächsten Teil im Gehänge angepasst wird. Durch entsprechende Kennzeichnung/Farbgebung ist eine Fehleinschätzung der Tragfähigkeit durch den Anwender auszuschließen.
Zur Identifizierung sind pewag winner pro Anschlagketten mit dem speziell dafür entwickelten Tragfähigkeitsanhänger zu versehen und zu kennzeichnen. Dieser Anhänger darf nur verwendet werden, wenn die Tragfähigkeit der verwendeten Kette lt. Tabelle auf Seite 9 gegeben ist. Abweichende Tragfähigkeiten (z.B. wegen Kombination mit Fremdprodukten) sind durch einen gesonderten Anhänger (zB: runde Form) zu signalisieren.

Einschränkungen in der Benutzung wegen ungünstiger Umgebungseinflüsse bzw. gefährdende Bedingungen

(siehe Tabelle Seite 9)

Einflüsse durch Temperatur

Die auf Seite 9 angegebene Verringerung der Tragfähigkeit bei hohen Temperaturen gilt so lange, bis die Kette bzw. Anschlagteile wieder Raumtemperatur erreicht haben. pewag winner pro Anschlagmittel dürfen nicht außerhalb des angeführten Temperaturbereiches eingesetzt werden. Ist dies dennoch geschehen, sind sie außer Betrieb zu nehmen.

Einflüsse durch Säuren/Laugen und Chemikalien

pewag winner pro Anschlagmittel weder in Säuren/Laugen benutzen noch deren Dämpfen aussetzen. Achtung: Gewisse Produktionsverfahren setzen Säuren bzw. Dämpfe frei.
pewag winner pro Anschlagmittel in hochkonzentrierten Chemikalien in Verbindung mit hohen Temperaturen nur nach ausdrücklicher Genehmigung einsetzen.

Gefährdende Bedingungen

Die Tragfähigkeitseinstufung in diesem Katalog geht davon aus, dass keine besonders gefährdenden Bedingungen vorliegen. Dies sind zB: Offshore Einsätze, das Heben von Personen und das Heben von potentiell gefährdenden Lasten, wie flüssige Metalle, ätzende Stoffe oder kerntechnisches Material. In solchen Fällen ist der Grad der Gefährdung durch einen Sachkundigen abzuschätzen und die Tragfähigkeit entsprechend anzupassen.

Benutzerinfo
User manual

Prüfungen

Vor dem ersten Gebrauch eines Anschlagmittels sollte sichergestellt werden, dass:
- die Anschlagkette genau der Bestellung entspricht;
- das Prüfzeugnis bzw. die Werksbescheinigung vorliegt;
- die Kennzeichnungs- und Tragfähigkeitsangaben auf der Anschlagkette mit den Angaben auf dem Prüfzeugnis bzw. der Werksbescheinigung übereinstimmen;
- ggf. alle Einzelheiten über die Anschlagkette in eine Kettenkartei übertragen wurden.
- diese Anleitung für den richtigen Gebrauch von Anschlagketten vorliegt und vom Personal gelesen und verstanden wurde.

pewag winner pro Anschlagmittel vor jedem Gebrauch auf offensichtliche Schäden oder unzulässige Abnutzungserscheinungen prüfen. In jedem Zweifelsfall bzw. bei Vorliegen von Schäden die Anschlagkette außer Betrieb nehmen und durch eine sachkundige Person prüfen lassen.
Eine Überprüfung durch eine sachkundige Person nach nationalen Vorschriften - mindestens jedoch alle 12 Monate - durchführen lassen. Je nach Einsatz kann dieser Zeitraum kürzer sein; z.B. bei häufig voller Belastung der Anschlagkette.
Nach außergewöhnlichen Ereignissen (z.B. unkontrollierte Hitzeeinwirkung, Überlastung, Kollision), die eine Beeinträchtigung der Anschlagkette zur Folge haben können, ist die Anschlagkette durch eine sachkundige Person zu überprüfen .
Mindestens alle 2 Jahre ist die Anschlagkette einer Belastungsprüfung mit dem 1,5fachen Wert der Tragfähigkeit mit anschließender visueller Kontrolle, oder einer anderen Rissprüfung, zu unterziehen.

Ausscheidekriterien für die visuelle Kontrolle

- Bruch eines Teiles
- Fehlende, falsche oder unleserliche Kennzeichnung der Anschlagkette, d.h. Angaben über Identitätsnachweis und/oder Tragfähigkeit.
- Verformung von Aufhänge-, Anschlagteilen oder der Kette selbst.
- Dehnung der Kette. Die Kette ist auszuscheiden wenn

$$t > 1{,}05\ t_n$$

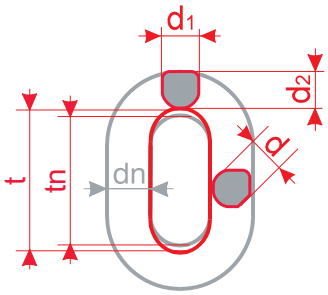
- Verschleiß. Er wird bestimmt aus dem Mittelwert von zwei rechtwinkelig zueinander durchgeführten Messungen der Durchmesser d1 und d2 (siehe Bild). Die Kette ist auszuscheiden wenn

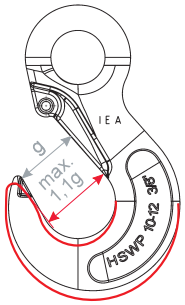
$$dm = \frac{d_1 + d_2}{2} \leq 0{,}9\ dn$$

- Bei Verschleiß der Kanten ist die Kette auszuscheiden, wenn

$$d < dn$$

- Schnitte, Kerben, Rillen, Anrisse, übermäßige Korrosion, Verfärbung durch Wärme, Anzeichen nachträglicher Schweißung, verbogene oder verdrehte Glieder oder andere Fehler.
- Risse: Ketten mit Querrissen, die mit dem bloßen Auge erkennbar sind, sind ablegereif.
- Fehlen bzw. funktionsuntüchtige Sicherung sowie Anzeichen einer Aufweitung von Haken, d.h. merkliche Vergrößerung der Maulöffnung oder andere Formen einer Verformung. Die Vergrößerung der Maulöffnung darf 10% des Nennwertes nicht übersteigen.





Maximal zulässige Maßänderung bezogen auf das jeweilige Nennmaß:

Benennung	Maß	Max. zulässige Änderung
Kette	dn	-10%
	tn	+5%
	Eckenverschleiß	d = dn
Ringe	d	-15%
	t	+10%
Haken	e	+5%
	d2, h	-10%
	g	+10%
Verbindungs-glieder	Hälften müssen beweglich sein	muss gegeben sein
	e	+5%
	c	-10%
	d	-10%

Instandsetzung

Instandsetzung an pewag winner pro Anschlagketten dürfen nur durch eine sachkundige Person erfolgen. Dabei sind ausschließlich pewag Original Ersatzteile zu verwenden.

Dokumentation

Aufzeichnungen der Überprüfungen insbesondere deren Ergebnisse sowie über die Instandsetzung sind über die gesamte Nutzungsdauer der Anschlagkette aufzubewahren.

Lagerung

pewag winner pro Anschlagketten sind gereinigt, getrocknet und gegen Korrosion geschützt, z.B. leicht eingeölt zu lagern.

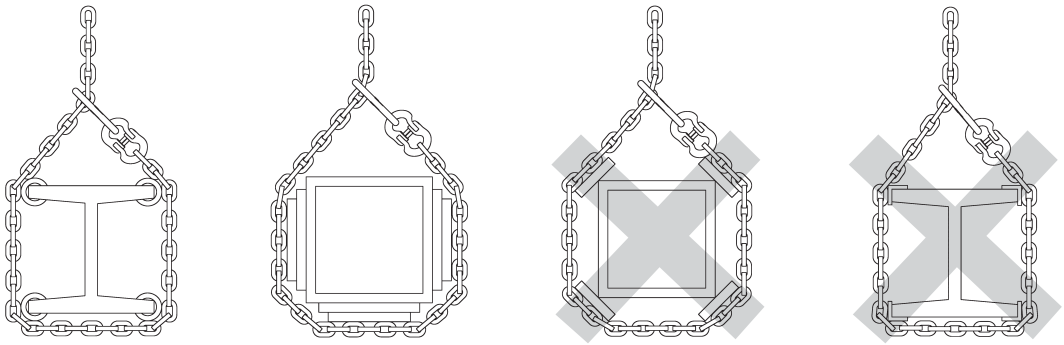
Korrekter Gebrauch von Winner Pro Anschlagketten

Neigungswinkel - Anschlagpunkte

Anschlagpunkte und Kettenart so wählen, daß die Neigungswinkel aller Kettenstränge im Bereich der Angaben des Nutzlastanhängers liegen. Vorzugsweise sollten alle Neigungswinkel gleich sein. Neigungswinkel von weniger als 15° sollten wegen des größeren Risikos einer Lastinstabilität vermieden werden. Anschlagketten dürfen niemals bei Neigungswinkel über 60° benutzt werden.

Kantenbelastung - Schutz der Last bzw. der Kette

Die max. Tragfähigkeit der pewag winner pro Anschlagketten wurde auf der Grundlage festgelegt, dass die Beanspruchung der einzelnen Stränge der Kette im geraden Zug erfolgt; d.h. dass sie nicht um Kanten geführt werden. Bei Kantenbelastung sind Zwischenlagen zur Vermeidung von Schäden zu benutzen. Für die richtige bzw. falsche Verwendung siehe untenstehende Abbildungen



Werden Ketten ohne richtigen Schutz um Kanten geführt, wird dadurch die Tragfähigkeit der Kette reduziert. Die entsprechenden Belastungsfaktoren entnehmen Sie bitte der Tabelle auf Seite 9.
Werden Ketten jedoch um Tragarme oder andere runde Lasten geführt, soll deren Durchmesser mindestens 3x die Kettenteilung sein. Bei geringeren Durchmessern muß die Tragfähigkeit der Kette um 50% reduziert werden.

Stöße

Die max. Tragfähigkeit der pewag winner pro Anschlagketten wurde auf der Grundlage festgelegt, dass die Beanspruchung der einzelnen Stränge der Kette stoßfrei erfolgt. Bei möglichem Auftreten von Stößen sind die Belastungsfaktoren auf Seite 9 zu berücksichtigen. Dabei gilt folgendes Begriffsverständnis:
- **Leichte Stöße:** entstehen z.B. durch Beschleunigen beim Heben und Senken.
- **Mittlere Stöße:** entstehen z.B. durch das Nachrutschen der Kette bei deren Anpassung an die Form der Last.
- **Starke Stöße:** entstehen z.B. durch das Hineinfallen der Last in die unbelastete Kette

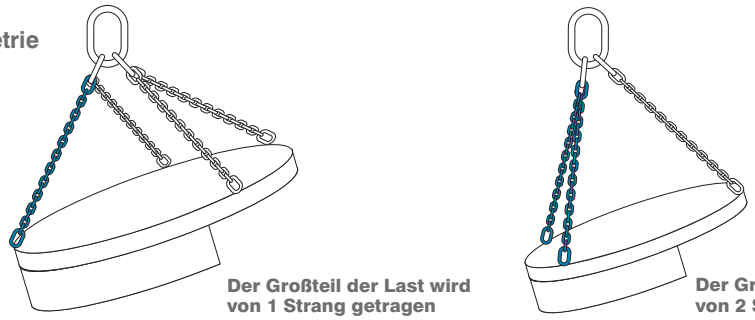
Schwingungen

pewag winner pro Ketten und Zubehörteile sind vorschriftgemäß für 20.000 Lastspiele ausgelegt. Bei hohen dynamischen Belastungen besteht dennoch die Gefahr, dass Kette oder Bauteile geschädigt werden. Dem kann lt. Berufsgenossenschaft Metall Nord Süd begegnet werden, indem die Tragspannung durch Verwendung einer größeren Nenndicke bzw. -größe reduziert wird.

Symmetrie der Belastung

Die Tragfähigkeiten von pewag Anschlagketten wurden auf der Grundlage festgelegt, dass die Beanspruchung auf die einzelnen Stränge der Anschlagketten symmetrisch verteilt ist. Beim Anheben der Last ergeben sich dabei gleiche Neigungswinkel, und die Einzelstränge sind symmetrisch zueinander angeordnet.
Die Belastung kann als noch symmetrisch angesehen werden, wenn alle nachfolgend aufgeführten Bedingungen erfüllt sind:
- die Last ist geringer als 80 % der gekennzeichneten Tragfähigkeit (WLL) und
- die Neigungswinkel aller Kettenstränge sind nicht kleiner als 15° und
- die Neigungswinkel aller Kettenstränge sich gleichen bzw. max. 15° voneinander abweichen und
- im Falle von drei- und viersträngigen Anschlagketten die einander entsprechenden Winkel in der Anschlagebene max. 15° voneinander abweichen.

Beispiel für Unsymmetrie



Der Großteil der Last wird von 1 Strang getragen

Der Großteil der Last wird von 2 Strängen getragen

Benutzerinfo
User manual

Wenn nicht alle der aufgeführten Parameter erfüllt sind, gilt die Belastung als unsymmetrisch und die Einstufung des Hebevorganges ist einem Sachkundigen zu übertragen. Im Zweifelsfall sollte nur ein Kettenstrang als tragend gerechnet werden. Die entsprechende Tragfähigkeit entnehmen Sie der Tragfähigkeitstabelle.

Zweckfremde Verwendung von pewag Anschlagketten

Anschlagketten nur für den vorgesehenen Einsatzzweck benutzen. In Fällen, bei denen nicht alle Einzelstränge gleichzeitig benutzt oder bei denen mehrere Anschlagketten zugleich verwendet werden, entnehmen Sie die Tragfähigkeit der entsprechenden Tragfähigkeitstabelle. Im Zweifelsfall bzw. alternativ ist die Tragfähigkeit lt. Kennzeichnungsanhänger nach folgender Tabelle zu verändern.

Art der Anschlagkette	Anzahl der benutzten Einzelstränge	Benutzungsfaktor zur angegebenen Tragfähigkeit lt. Anhänger
zweisträngig	1	1/2
drei- und viersträngig	2	2/3
drei- und viersträngig	1	1/3
2x einsträngig	2	1,4
2x zweisträngig	3 oder 4	1,5

Einzelstränge, die nicht benutzt werden, in das Aufhängeglied zurückhängen, um eine Gefährdung durch freies Schwingen oder unbeabsichtigtes Einhaken zu vermeiden.
Vor der gleichzeitigen Verwendung von mehreren Anschlagketten ist sicherzustellen, dass deren Aufhängeringe ausreichend Platz im Haken haben und während des Hebevorganges nicht aushängen können. Neigungswinkel über 45° dürfen nicht vorkommen. Es dürfen nur Anschlagketten gleicher Nenndicke und Güteklasse gleichzeitig verwendet werden.

Benutzerinformation zu pewag winner pro Zurrmittel

Allgemeines

Die Informationen zum Einsatz des pewag Winner Pro Kettensystems als Anschlagketten sind sinngemäß auch für den Einsatz als Zurrketten anzuwenden. Folgende Zusatzinformationen müssen jedoch beachtet werden:
pewag Winner Pro Zurrketten sind zur Sicherung von Ladung beim Transport entwickelt worden. Bei ordnungsgemäßer Verwendung haben pewag Winner Pro Zurrketten hohe Lebensdauer und bieten ein höchstes Maß an Sicherheit. Jedoch nur durch ordnungsgemäße Verwendung kann Sach- und Personenschaden vermieden werden. Lesen und Verstehen unserer Benutzerinformation ist daher eine Voraussetzung für die Verwendung von pewag Winner Pro Zurrketten, schließt andererseits aber verantwortungsvolles und vorausschauendes Handeln bei der Ladungssicherung nicht aus.
Für die Auswahl und richtige Anwendung der Zurrmittel werden entsprechende Hilfsmittel angeboten. Auf ausreichende Fachkenntnis über Ladungssicherung, und den Gebrauch von Zurrmittel kann dennoch nicht verzichtet werden.
pewag Winner Pro Zurrketten dürfen nur von sachkundigen Personen im Sinne der EN12195-1 und -2 adjustiert und von geschultem Personal verwendet werden.
Achtung: Zurrketten haben einen Sicherheitsfaktor = 2, Anschlagketten haben jedoch einen Sicherheitsfaktor = 4. D.h. Zurrketten dürfen aus Sicherheitsgründen nicht als Anschlagketten verwendet werden! Zurrketten müssen daher mit dem vorgesehenen Anhänger mit entsprechendem Warnhinweis versehen werden.
Wird die Auslegung der Verzurrung nach EN 12195-1 durchgeführt, können gelegentlich auftretende Stoßbelastungen unberücksichtigt bleiben. Sie werden durch das Stoßdämpfersystem des Fahrzeuges und der Elastizität der Zurrmittel ausgeglichen.

Informationen zum Einsatz

Zurrpunkte

Zurrpunkte so wählen, daß die Winkel der Zurrmittel im Bereich der Angaben unserer Hilfstabellen liegen und die Zurrmittel symmetrisch zur Fahrtrichtung angeordnet sind. Verwenden Sie nur Zurrpunkte mit ausreichender Festigkeit. Abweichungen davon sind nur nach Rücksprache mit unserem technischen Service erlaubt.

Auswahl

Bei der Auswahl von Zurrmittel muß die erforderliche Zurrart und die zu verzurrende Ladung berücksichtigt werden. Größe, Form und Gewicht der Ladung bestimmen die richtige Auswahl, aber auch die beabsichtigte Verwendungsart (Niederzurren, Direktzurren, ...) und die Transportumgebung (zusätzliche Hilfsmittel, Zurrpunkte, ...).
Wir empfehlen für das Niederzurren aufgrund des geringen Gewichtes und der höheren Dehnung, vorzugsweise Zurrgurte zu verwenden. Zum Niederzurren wählen Sie nur solche Zurrmittel, bei denen am Etikett, Anhänger ein STF Wert angegeben ist. Für das Direktzurren sollten aufgrund der hohen zul. Zugkraft und der geringen Dehnung Zurrketten verwendet werden. Um möglichst wenig Zurrmittel verwenden zu müssen, empfehlen wir Ihnen, wenn möglich, - insbesondere bei schwerer Ladung-Direktzurren als Sicherungsmethode.

Benutzerinfo
User manual

Die Anzahl der Zurrmittel ist gemäß EN12195-1 zu berechnen. Für gängige Zurrmethoden wurden die Anforderungen dieser Norm für pewag Winner Pro Zurrketten zu einfachen Auswahltabellen in diesem Katalog zusammengefasst. Für genaue Informationen dazu siehe Seiten 18 und 19. Aus Stabilitätsgründen müssen mindestens zwei Zurrketten zum Niederzurren und zwei Paare Zurrketten beim Diagonalzurren verwendet werden. Die Zurrketten müssen für den Verwendungszweck sowohl stark als auch lang genug sein. Entscheiden Sie sich bei der Auswahl im Zweifelsfall für mehr Sicherheit, damit die Zurrketten nicht überlastet werden.
Die Verbindungsteile der Zurrketten (Haken, Ringe) müssen im Zurrpunkt frei beweglich sein und sich in Zugrichtung ausrichten können. Biegebeanspruchung bei Zubehörteilen sowie die Belastung der Hakenspitze sind nicht zulässig. Haken müssen im Hakengrund belastet werden. Wegen unterschiedlichen Verhaltens und Längenänderung verschiedener Zurrmittel unter Belastung (z.B. Zurrketten und Zurrgurte aus Chemiefasern), verwenden Sie Zurrketten nicht gemeinsam mit Zurrgurten. Erforderlichenfalls kontaktieren Sie unseren technischen Service.

Anwendung

Es ist immer gute Zurrpraxis zu berücksichtigen: Die Zurrung sowie das Öffnen der Zurrketten sind vor dem Beginn der Zurrung zu planen. Für längere Fahrten sind eventuell Teilentladungen zu berücksichtigen. Während des Be- und Entladens muss auf tiefhängende Oberleitungen geachtet werden. Vor Beginn der Verzurrung sind eventuell vorhandene Anschlagmittel zu entfernen. Die maximale Handkraft von 50 daN beim Spannen der Spannmittel darf nur mit der Hand aufgebracht werden. Es dürfen keine mechanischen Hilfsmittel wie Stangen oder Hebel etc. verwendet werden. Verwenden Sie ausreichend Kanten- bzw. Gurtscheuerschutz. Während des Transportes ist die Spannung in der Zurrkette wiederholt zu überprüfen.
Vor dem Öffnen muß man sich vergewissern, daß die Ladung auch ohne Sicherung noch sicher steht und die Abladenden nicht durch Herunterfallen/Umfallen gefährdet sind. Falls nötig, sind die für den weiteren Transport vorgesehenen Anschlagmittel bereits vorher an der Ladung anzubringen, um ein Herunterfallen/Umfallen zu verhindern. Vor dem Abladen müssen die Zurrketten soweit gelöst sein, daß die Last frei steht. Ein Verhängen in der Zurrkette beim Entladen muss ausgeschlossen werden.

Dynnamischer Reibungskoeffizient:

Der dynamische Reibungskoeffizient ist für die einzelnen Materialpaarungen unterschiedlich.
Aus der folgenden Tabelle sind einige dynamische Reibungskoeffizienten für verschiedene Materialpaarungen zu entnehmen. Im Zweifelsfall ist der niedrigere Wert anzunehmen (schlechtere Haftung).

	trocken	naß	geölt
Holz/Metall	0,20 – 0,50	0,20 – 0,25	0,05 – 0,15
Metall/Holz	0,20 – 0,50	0,20 – 0,25	0,02 – 0,10
Metall/Metall	0,10 – 0,25	0,10 – 0,20	0,01 – 0,10
Beton/Holz	0,30 – 0,60	0,30 – 0,50	0,10 – 0,20

User manual for assembly, use, storage and maintenance of pewag Winner Pro chain slings

General

The pewag Winner Pro chain system can be used in a wide range of applications. These applications must be checked for suitability by a competent authorised person, or by pewag itself in the event of doubt. One major application field of the Winner Pro chain system is overhead lifting. The following information was prepared for this area in acc. with EN 818-6. The specifications for assembling chain slings and rating of the capacity only refer to the uniform load method with angle ranges 0-45° and 45-60°. In addition, there is also an alternative method of rating the capacity. This method should only be used where weight and distribution of the load and the angles of the sling legs are known. In such cases please contact our technical department as the information given in this catalogue does not include details for chain sling rating using this alternative rating method!
pewag Winner Pro lifting chains may only be assembled, tested and used by competent authorized people.
If used properly pewag Winner Pro lifting chains have a long service life and provide a high level of safety. Personal injury and damage to property can, however, only be prevented by proper use. It is, therefore, very important that you read and understand this user manual and act in a responsible and forward-thinking manner when using lifting equipment.

Limitation on use

The shape of the slings must not be modified - e.g. by bending, grinding, detaching individual parts, drilling, etc. The chains may also not be heated to above 300°C. Do not remove any safety components, such as latches, safety pins, safety catches, etc. Do not apply any surface coatings to pewag Winner Pro chains, e.g. do not subject them to hot dip galvanizing or electrogalvanizing. Dipping or removing the coating with chemicals is also dangerous and must be agreed upon with pewag. If necessary, please contact our technical department who will be pleased to provide.

Assembling chain slings

pewag Winner Pro chains and accessories may only be assembled by competent authorized people using pewag Winner Pro chains and accessories from the pewag Winner Pro chain system. When modifying or repairing pewag Winner Pro chain slings use only original parts supplied by pewag (e.g. bolts, safety pins, screws, etc.). pewag Winner Pro chains and components have only limited compatibility with chains and components of other suppliers. Combinations should be checked in advance by competent authorized people. pewag will not be responsible for any damage arising as a result of these combinations.
At any rate it is imperative to adapt the WLL to the weakest link in the assembly. Appropriate marking/colouring must be used to prevent the user from misinterpreting the load capacity. pewag Winner Pro chains must be labelled with specially developed identification tags for identification purposes. This tag may only be used if the WLL of the chain used is referred to in the table on page 9. Deviating WLL (e.g. caused due to combination with products from a different supplier) must be highlighted with a separate tag (e.g. round shape).

Benutzerinfo
User manual

Restrictions of use due to hazardous or dangerous conditions

(see table on page 9 of catalogue)

Effects of temperature

Reduction of the load capacity caused by high temperatures, as stated on page 9, ceases once the chain and /or lifting component returns to room temperature. pewag Winner Pro lifting accessories may not be used outside the temperature range stated. If this has nevertheless been the case, do not use the chain slings and remove them from service.

Effects of acids, caustics and chemicals

Do not subject Winner Pro lifting accessories to acid or caustic solutions or use them in acid or caustic-laden atmospheres.
Important: Certain production procedures release acids and/or fumes.
Use of pewag Winner Pro lifting accessories in highly concentrated chemicals in combination with high temperatures is only permitted with explicit prior approval.

Working load limit

The working load limits in this catalogue and those on the sling have been determined on the basis that the loading of the chain sling is symmetrical and there are no particularly hazardous conditions. Such hazardous conditions would be offshore applications, the lifting of people and potentially dangerous loads, such as liquid metals, corrosive or caustic substances or nuclear material. If the chain sling is to be used for such purposes, the extent of the risk is to be assessed by an expert and the safe working load be adjusted accordingly.

Inspection and tests

Before using any lifting equipment for the first time, it should be ensured that:
- The chain sling corresponds exactly to the order;
- The inspection certificate or certificate of conformity has been supplied;
- Marking and load capacity stated on the chain correspond to the information given on the inspection certificate or certificate of conformity;
- All particularities of the sling chain have been entered into a register of lifting equipment, if required;
- Instructions for the proper use of sling chains has been supplied and read and understood by personnel.

Check the chains before each use for visible damage or signs of wear. In case of doubt or damage do not use the chains and have them inspected by a competent person.
After extraordinary, unusual events that could cause impairment of the sling chain, the chain must be checked by an expert (e.g. after exposure to uncontrolled heat). As per EN818 we recommend subjecting the chain every two years to a load test with 1.5 times the load capacity, followed by a visual inspection, or to another type of cracking test (fluxing).

Elimination criteria following visual inspection

- Broken part
- Missing or illegible marking of the chain sling, i.e. identification data and/or load capacity data
- Deformation of suspension or sling parts or the chain itself
- Elongation of the chain. The chain must be discarded if

$$t > 1{,}05\ t_n$$

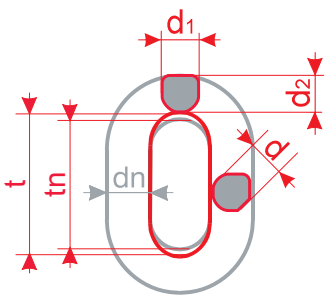
- Wear is determined as the mean value of two measurements of diameters d1 and d2 carried out at a right angle (see picture). The chain must be discarded if

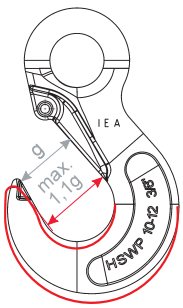
$$dm = \frac{d_1 + d_2}{2} \leq 0{,}9\ dn$$

- For wear at the profile edges the criteria for withdrawel is

$$d < dn$$

- Cuts, notches, grooves, surface cracks, excessive corrosion, discoloration due to heat, signs of subsequent welding, bent or twisted links or other flaws.
- Cracks: Chains with cross-cracks that are visible to the naked eye must be discarded.
- Missing or non-functional safety device (safety catches if fitted) as well as signs of widening or twisting of hooks, i.e. noticeable enlargement of the opening or other forms of deformation. The enlargement of the opening must not exceed 10 % of the nominal value.





Repair
pewag lifting accessories and chain slings should only be repaired by qualified personnel using genuine pewag parts.

Documentation
Records of inspections, and in particular their findings, as well as details of repairs carried out must be kept on file during the entire service life the chain sling.

Storage
pewag sling chains should be stored in cleaned and dried condition and protected from corrosion, e.g. lightly lubricated.

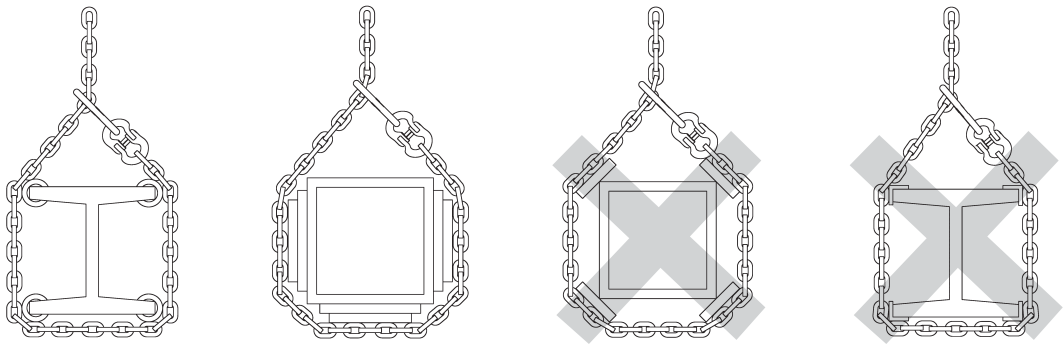
Maximal appproved dimensional change:

Designation	Dimensions	Admissible deviation
chain	dn	-10%
	tn	+5%
	Wear at edges	d = dn
links	d	-15%
	t	+10%
hooks	e	+5%
	d2, h	-10%
	g	+10%
connecting links	halves must be moveable	must be given
	e	+5%
	c	-10%
	d	-10%

Correct use of Winner Pro sling chains

Angle of inclination – sling points
Select slinging points and chain type in such a way that the angles of inclination of all chain strands (legs) lie within the data given on the CE marked plate. All angles of inclination should preferably be the same. Avoid angles of inclination of less than 15°, because of the high risk of load instability. Never use chain slings with the angle of inclination exceeding 60°.

Edge load – protection of load and chain
The maximum load capacity of pewag chain slings was defined under the assumption that the individual chain legs are pulled straight under load, i.e. that they do not run over edges.
In the case of edge loading, load protection (packing) should to be used to avoid damage. For correct and incorrect use see below mentioned illustrations



If chains are guided over edges without proper protection, their load capacity is reduced. For the corresponding load factors please refer to the table on page 9. But if chains looped at a beam or other round shaped loads the diameter should be minimum thrice the chain pitch. For smaller diameters the WLL of the chains must be reduced by 50%.

Impact
The maximum load capacity of pewag chain slings are defined under the assumption that the load on the individual chain strands (legs) is applied without any impact or shock loading. In cases of possible impact/shock, the load factors on page 10 must be taken into consideration.
Impact/shock is defined as follows:
- **Slight impact:** created, for example, when accelerating the lifting or lowering movement
- **Medium impact:** created, for example, when the chain slips when adjusting to the shape of the load
- **Strong impact:** created, for example, when the load falls into the unloaded chain

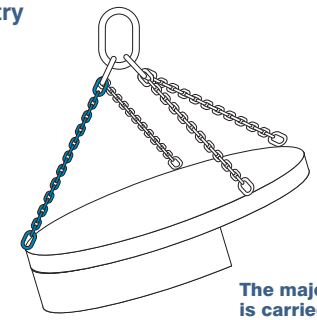
Vibrations
pewag Winner Pro chains and accessories are rated according to regulations for 20,000 load cycles. At high dynamic forces there may nevertheless be a risk of damage to the chain and accessories. According to the employer's liability insurance association Metall Nord Süd this risk may be prevented if the stress at load capacity limit is reduced by using a larger chain dimension.

Benutzerinfo
User manual

Symmetrical loading

The load capacities of pewag chain slings are defined with the assumption that the load of the individual chain strands (legs) is symmetrically distributed. Lifting of the load then leads to identical angles of inclination, and the individual strands (legs) are symmetrical to each other.
The load can still be considered symmetrical when the following conditions are met:
- The load is smaller than 80 % of the stated load capacity (WLL).
- The chain sling leg angles to the vertial are all not less than 15°.
- The angles to the vertical of all chain legs are identical or deviate max. 15° from each other.
- In the case of three and four strand sling chains, the corresponding plan angles are within 15° of each other.

Example of asymmetry



The majority of the load is carried by 1 strand (leg)

The majority of the load is carried by 2 strand (legs)

If all of the listed parameters are not met, load is considered to be asymmetric and an expert must be called in to assess the lifting process. In case of doubt, only one chain strand (leg) should be considered as load-bearing. For the corresponding load capacity please refer to the load capacity table.

Use of pewag chain slings for other than the intended purposes

Use chain sling only for the intended purpose. In cases where not all individual strands (legs) are used simultaneously or where several sling chains are used at the same time, please refer to the load capacity table to find out the load capacity. In case of doubt or as an alternative, change the load capacity according to the following rating tags of the following table.

Type of sling chain	Number of individual strands used	Use factor in relation to the load capacity given on the tag
two-stranded (2-leg)	1	1/2
three- and four-stranded (3/4-leg)	2	2/3
three- and four-stranded (3/4-leg)	1	1/3
2x single-stranded (single leg)	2	1,4
2x two-stranded (2 leg)	3 or 4	1,5

Hang any individual strands (leg) that you do not use, back into the master link to prevent hazards caused by freely swinging chains or unintended hooking.
Before using several chain slings at the same time, make sure that the crane hook is big enough for all the master rings. Make sure that the master rings cannot fall out of the hook during lifting. No angles of inclination of more than 45° allowed. Use only chain slings of the same nominal thickness and grade at the same time.

User manual for pewag Winner Pro lashing system

General

The information regarding the use of the pewag Winner Pro system for lifting can also be used by analogy for the lashing system. Attention must be paid to the following additional information:
pewag Winner Pro lashing chains have been developed for securing loads during transport. If properly used pewag Winner Pro lashing chains are have a long service life and offer a high level of safety. Personal injury and damage to property may result from improper use. It is therefore very important that you read and understand this user manual and act in a responsible and forward-thinking manner when using lashing equipment.
We offer tools to assist with selection and proper usage of the lashing chain assemblies. Nevertheless, adequate experience of load securing and use of lashing equipment is indispensable. Only authorized people as defined by EN 12195-1 and 2 are allowed to assemble and use pewag Winner Pro lashing chain systems.
Important: lashing chains have safety factor = 2, lifting chains have safety factor = 4. This means that for safety reasons lashing chains must not be used as lifting chains. Therefore lashing chains must have the correct identification tag with the appropriate warning note.
The number of the lashing assemblies should be calculated according to EN 12195-1. Some impact loads may arise which will be balanced by the vehicle and by the flexibility of the lashing system.

Information on use

Lashing points

Choose lashing points so that the angles of the lashing chain assemblies are within the range given in our lashing table and so that the lashing chain assemblies are symmetrical to the driving direction. Use only lashing points with adequate strength. Deviations from this should only be considered after consulting our technical department.

Selection

Consider the lashing method required and the load that needs to be secured when selecting the lashing chain systems. Size, form and weight of the load as well as the intended usage category (friction lashing, direct lashing, …) and the transport environment (additional utilities, lashing points, …). determine proper selection.
Lashing chain systems should be used because of the high lashing capacity and the low elongation. We recommend to use the direct lashing method especially for the securing of heavy loads with the least possible lashing systems.
The number of the lashing systems should be calculated according to the EN standard 12195-1. In accordance with the standard pewag has integrated the commonly used lashing methods in an easy to use lashing table. Please look for more detailed info on page 18 and 19.
Use at least two pairs of lashing chain systems for stability for the direct lashing method.
The chosen lashing chain systems must be strong and long enough for the intended purpose.
In case of doubt safety is a priority rather than overloading the lashing chain system. The connecting parts (hooks, links) of the lashing chain systems must be moveable in the lashing point and adjustable in the tensile direction. Bending stress on the accessories and tip loading of the hooks are not permissible. Hooks must be loaded at the bottom.
Please use either lashing chain systems or lashing straps for the load securing because of the different performance and elongation of different lashing equipment under load (e.g. lashing chains and lashing straps made of synthetic fibre). If required please contact our technical customer service department.

Use

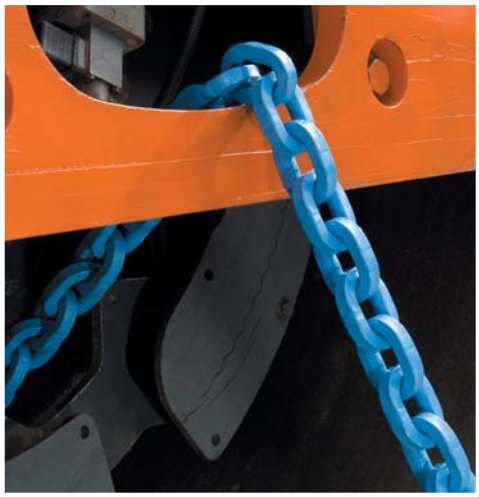
Always consider proper lashing practice. Before lashing, plan the lashing and the release/opening of the lashing system. During a long trip consider possible partial unloading.
Pay attention to overhead lines during loading and unloading. Remove lifting equipment before lashing. The maximum hand force of 50 daN for tightening the tensioning device should only be applied manually. Use of mechanical utilities ie. Rods or levers is forbidden. Consider sufficient edge protection. During check transport the tension of the lashing chain system repeatedly. Before opening the lashing chain system make sure that the load is safe also without securing and the people who unload are not in danger through goods that fall off on topple down. If necessary assemble the lifting equipment for a possible further transport on the load to avoid a goods falling off or toppling down. Release the lashing chain systems as appropriate so that the load is free standing.
Avoid the risk of the lashing chain getting caught during unloading.

Dynamic friction factor:

The dynamic friction factor depends on the combination of the various materials used. The following table gives several "Dynamic friction factor" of different material pairings (in case of doubt, please consider the lower value as significant – poor adhesion)

	dry	wet	oiled
Wood/Metal	0,20 – 0,50	0,20 – 0,25	0,05 – 0,15
Metal/Wood	0,20 – 0,50	0,20 – 0,25	0,02 – 0,10
Metal/Metal	0,10 – 0,25	0,10 – 0,20	0,01 – 0,10
Concrete/Wood	0,30 – 0,60	0,30 – 0,50	0,10 – 0,20

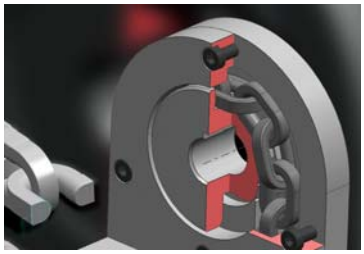
Einsatz
In Use



Produktvielfalt
Product variety

Eine lange Kette an Leistungen für den Einsatz im Industriebereich.
A long chain at achievements for the employment within the industrial range.

pewag winner Anschlagmittel G10
pewag winner Lifting gear in G10



Hochfeste Ketten für Hebezeuge und Kettentriebe
High-tensile chains for lifting gear and chain drives

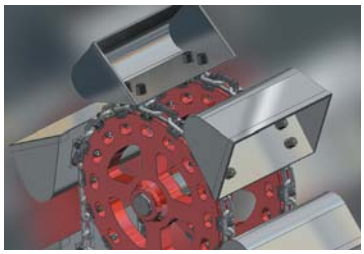
Zurrmittel – Zurrgurte, Zurrketten und Zubehör
Lashing chain systems and accessories

Nichtrostende Ketten und Zubehör
Stainless steel chains and accessories

Hochfeste Kettensysteme und Zubehör für die Forstwirtschaft
High-tensile chain systems and accessories for Forestry Applications

Lasthebebänder und Rundschlingen
Webbing slings and Round slings

Reifenschutzketten
Tire protection chains



Förderketten
Conveyor chains

Do-it-yourself

www.pewag.com

pewag austria GmbH
A-8605 Kapfenberg, Mariazeller Straße 143
Phone: +43 (0) 3862 / 29 90-0, Fax: +43 (0) 3862 / 29 90-700
office@pewag.com, www.pewag.com

WORLD'S STRONGEST CHAIN
www.pewag.com

pewag winner PRO

strength with profile

P3.307-09
9 002546 878168