



RAMSTRÖM
TRANSMISSION



**Bästa valet för
sågverksindustrin**

2018

En hållbar kedja är ett resultat av rätta material och korrekta tillverkningsmetoder

En långlivad kedja är en kombination av utvalda råmaterial och de bästa tillverkningsmetoderna. När alla delar av tillverkningsprocessen är i balans sinsemellan, får varje länk i kedjan exakt samma höga kvalitet.

En kedja konstruerad med rätt utvalda egenskaper är förmånligast

VÄSTERLÄNSKT RÅMATERIAL

Lapua Kedjor väljer endast pålitliga, i Europa framställda, material för sin produktion. När kedjan tillverkas av material som har jämn kvalitet och exakta mått, blir varje länk i kedjan lika hållbar.

Bultarna

Bultarna görs av kalldragna rundstänger, med mycket noggranna material- och mått toleranser. De måttexakta bultarna garanterar slutresultatets jämna kvalitet och hållbarhet.

Hylsorna

Hylsorna tillverkas av precisionsstålrör. När rören kommer till kedjeproduktionen från ståttillverkaren har de exakt rätta dimensioner, så bultens och hylsans spel uppfyller de ställda kraven.

Sidobrickor

Sidobrickorna tillverkas av varmvalsat plattstål. Konstruktionsstålet med låg kolhalt som används som råmaterial lämpar sig väl för svetsning. Detta garanterar bl.a. att medbringarna kan tillfogas hållbart och enkelt.

Första förutsättningen för en hållbar kedja: Måttexakt råmaterial av jämn kvalitet

UNIKA HÄRDNINGSMETODER

Härdningsmetoderna skiljer kedjetillverkare från varandra. Även om materialvalet och tillverkningsprocessen i övrigt är lyckade, men härdningen görs dåligt eller med fel metoder, är slutresultatet en kedja av ojämn kvalitet som brister lätt och slits snabbt. Valet av härdningsmetod är faktorn som till största del bestämmer kedjans livscykelkostnader.

Seghårdning

1. Stålet hettas i ugn upp till den s.k. austeniseringsstemperaturen (ca. 800 °C).
2. Kylmedium är vatten, olja eller salt.
3. Anlöpning (ca. 450–650°C).
4. Kontrollerad nedkylning till normal temperatur.

Fördelar med seghärdat stål

- + Segt helt igenom
- + Mycket slitstarkt
- + Kedjans bultar är hårda från ände till ände
- + Kedjans hylsor är hårda också på insidan
- + Kedjan lämpar sig för att transportera tunga, laster och tål stötbelastning.

Sätthårdning

1. Stål med låg kolhalt hettas upp till sätthårdningstemperaturen (900–950 °C), varvid kol från ugnens kolhaltiga atmosfär binds vid stålets ytskikt.
2. Kylmedium är vatten, olja eller salt.
3. Anlöpning vid låg temperatur (180–200 °C).




Fördelar med sätthärdat stål

- + Mycket hårt och slitstarkt ytskikt
- + Kedjans bultar är hårda från ände till ände
- + Kedjans hylsor är hårda också på insidan
- + Kedjorna lämpar sig för höga hastigheter

Andra förutsättningen för en hållbar kedja: Korrekt härdning av bulten och hylsan

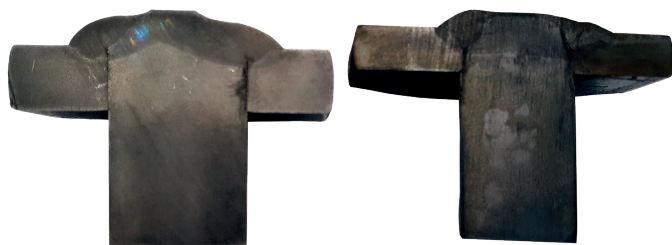
Bästa materialet - Bästa härdningen

Endast de bästa leverantörerna från väst, som kan erbjuda de bästa råvarorna till våra komponenter, accepteras till partner med Lapua Chains superhärdning. Vid alla härdningar härdas bultarna och hylsorna i full längd, även från ändarna.

	Lapua MFI® Den mest moderna induktionshärdningen
	Genomhärdning Den överlägset bästa härdningsmetoden för tunga kedjor
	Lapua Hybrid® Exeptionell härdningsmetod, som endast används av Lapua-kedjor



Att genomhärdade hylsa och bult i en kedja, ger inte bara ökat motstånd mot nötning mellan delarna och en längre livslängd. Det ger även ökat motstånd mot slag och tryck som kedjan kan utsättas för. Bilden visar en genomhärdad Lapua Ultra hylsa (till vänster) jämfört med en hylsa som endast är sätthärdad (till höger), vilket är den normala metoden för de flesta transportkedjor. Den genomhärdade hylsans deformation vid dubbla presstrycket jämfört mot då den sätthärdade hylsan havererade.



För att få ut maximal kraftöverföring i en kedja, krävs att tolerans och presspassning mellan bult och sidobringa är så noggrann som möjligt. Metoden som de allra flesta kedjetillverkare använder sig av vid svetsning av bultarna, är att man fasar bult och hål i sidobricka innan man svetsar (till höger på bilden). Denna metod skadar dock både materialet i bult och sidobricka, samt minskar anläggningsytan. På Lapua Ultra kedjan (till vänster på bild) läggs svetsen utanpå en förlängd bult för att undvika detta. Svetsningen av bultarnas uppgift är att förhindra att dessa kan vrida sig, inte att överföra kraften i kedjan.



Hylsan på bilden har inte rätt egenskaper jämfört med den hårda belastning den utsatts för. Den är endast induktions- eller sätthärdad med en hård yta, ca 0,4-0,6mm tjock, och mjukt material i kärnan på hylsan. Vanliga fel på dessa hylsor är att synliga sprickor uppkommer och för att undvika dessa problem använder Lapua genomhårdade hylsor och bultar.

KONSTRUKTION OCH PRODUKTION

Lapua-kedjor tillverkar sina produkter själv från början till slut för att säkerställa att våra kedjor håller högsta kvalitet. Vår verksamhet certifierad enligt kraven i ISO 9001:2008.

Genomarbetade tekniska lösningar

Lapua-kedjorna har många speciella egenskaper som gör att den skiljer sig till sin fördel från konkurrenterna. De flesta av de tekniska lösningar som förbättrar kedjans hållbarhet är en standardegenskap i alla våra kedjor. Vissa egenskaper är valbara. Dessutom utvecklar vi ständigt nya kundspecifika tekniska lösningar. Standardkedjorna lämpar sig sällan att användas som sådana. Oftast utrustas de med olika medbringare och fästen. Dessutom kan det specifika applikationsfallet kräva specialmaterial eller annan slags värmebehandling.

Kvalitetskedjans livscykelkostnader

= kedjans anskaffning och installation + service

Livscykelkostnaderna för en kedja av låg kvalitet

= kedjans anskaffning och installation
 + ofta återkommande servicearbeten
 + förtida investering i en ny kedja
 + installation av den nya kedjan
 + produktionsbortfall

1. Tillverkning av bultar och hylsor

Kedjornas bultar och hylsor tillverkas av stänger och precisionsrör med en sk. ändbearbetningsautomat. Ändbearbetningsautomaten gör i en arbetscykel flera bearbetningar på en gång, så produktiviteten är en klass för sig jämfört med vanliga automatsvarvar.

2. Härdning och slipning

När bultarna och hylsorna har bearbetats till sin form, härdas de i de helt automatiskt styrda skyddsgasugnarna. På detta sätt blir egenskaperna precis lika bra överallt på delen och varje del är av samma kvalitet.

*Tredje förutsättningen för en hållbar kedja:
 Ytterlänkarnas delning har förkortats lika mycket som bultens och hylsans spel*

3. Stansning och trumling

Kedjornas sidobrickor stansas ur plattstålet med s.k. spelfria verktyg. Med tanke på kedjans hållbarhet är det viktigt att hålen blir cylindriska och att ytterbrickans delning är förkortad lika mycket som bultens och hylsans spel. Till slut avlägsnas grader genom trumling.

4. Montering av kedjan

Bultens och hylsans fastsättning vid sidobrickorna med presspassning skapar ett starkt förband för svetsningen eller nitningen.

I de nitade kedjorna garanterar dubbel nitning av hylsans och bultens båda ändor föreningens hållbarhet. I de svetsade kedjorna (M224 och större) svetsas alltid också hylsorna. En svetsad hylsa ger kedjan en 40 procent bättre dragbrothållfasthet.

5. Montering av medbringare

Kedjan utrustas vanligtvis med medbringare efter monteringen och oftast svetsas de fast. En kedja som är utrustad med medbringare i fabriken är en installationsfärdig helhet.

*Fjärde förutsättningen för en hållbar kedja:
Riktiga monteringsmetoder*

6. Smörjning

Den färdiga kedjan färdigställs med ett oljebad. Kedjan doppas i smörjmedlet, varvid varje led smörjs grundligt också från insidan.

7. Förpackning

Kedjorna förpackas så, att de står till förfogande så enkelt som möjligt på installationsplatsen. De skarvlänkar som behövs för skarvarna följer alltid med kedjan. Paketerna vi levererar är så installationsfärdiga som möjligt. Om så önskas levererar vi kedjorna färdigkapade till önskad längd.



Lapua-kedjan överträffar standardens krav



**Standardenlig
M224-kedja,
Brothållfasthet 224 kN**

**Lapua kedjors
M224-kedja,
Brothållfasthet 310 kN**

Standarden definierar kedjans yttre mått, vilket gör att olika tillverkares kedjor ser likadana ut. Kvaliteten är trots det beroende av tillverkarens metoder. Lapuakedjor har tagit fram tekniska lösningar som förbättrar hållbarheten för kedjornas kritiska punkter. Förbättringarna överträffar klart det som standarden kräver, men är trots det standard i alla Lapuakedjor.

Kedja Nr	Brothållfasthet kN	Tillåten belastning kN	Delning p			
Nitade kedjor						
M40	40	5,7	63	80	100	125
M56	56	8,0	63	80	100	125
M80	80	11,4	80	100	125	160
M112	112	16,0	80	100	125	160
M160	160	22,8	100	125	160	200
Svetsade kedjor						
M224	313	44,8	125	160	200	250
M315	441	63,0	160	200	250	315
M450	630	89,6	200	250	315	400
M630	882	126,0	250	315	400	500
M900	1260	179,2	250	315	400	500

På grund av den svetsade hylsan så är tillåten belastning 40 % högre än vad standarden säger.

Transportörkedjorna delas in i olika storleksklasser beroende på den nominella brothållfastheten. Upp till storleksklass M160 är kedjorna nitade, medan de därifrån och uppåt är svetsade. Om applikationsfallet så kräver kan också mindre kedjor svetsas.

Nitade kedjor M40-M160

Lapua-kedjans nitningar håller för hård användning, eftersom bulten härddas ända ut i ändarna. Bultarna och hylsorna monteras med presspassning. För att minimera förlängning härddas också hylsans insida, vilket inte alltid är fallet hos andra tillverkare.

Svetsade kedjor M224-M900

De svetsade Lapua-kedjorna har 40 procent högre brothållfasthet än vad standarden anger, som en följd av att hylsorna svetsas fast. Även bultarna svetsas. Både bultar och hylsor härddas från ände till ände och hylsorna är invändigt härddade.

Standard SMS 2083 (ISO 1977:2006)

Standarden SMS 2083 definierar främst kedjans yttre mått. De tekniska lösningarna för att förbättra kedjans hållbarhet är beroende av tillverkaren.



RexPro har ett enastående skydd mot korrosion och slitage och ger ett unikt skydd mot länkstyvhet. RexPro är också känt för sin utmärkta miljövänlighet. RexPro är lämplig för livsmedelsapplikationer (Med NSF H2 - certifiering).



Link -Belt - vårt andrahandsvarumärke med optimal kostnadseffektivitet dock utan några kompromisser.



RexPlus är en beprövad rost- och syrafast rullkedja som uppfyller strängaste krav på kvalitet, tillförlitlighet och hållbarhet. Användningen av nya material och deras kontinuerliga vidareutveckling ger RexPlus en stor fördel över marknadens standard kedjor av rostfritt stål.



RexAthletic är en tillförlitlig, slitstark kedja med lågt underhållsbehov och en speciellt utformad länkledd. Den är speciellt lämplig för applikationer med begränsad underhålls- och smörjmöjligheter t.ex. sågverk, livsmedelsindustri eller kedjor på svåråtkomliga ställen.



RexHiPro rullkedjan har en enastående motståndskraft mot korrosion, vilket gör den till det perfekta valet för svåra driftsförhållanden. Överlägsen korrosionsbeständighet med samma höga prestanda som RexPro.



RexCarbon innebär ingen mer smörjning - någonsin! Kedjan har en glidhylsa i högteknologisk termoplast som gör den verkligen underhållsfri - utan reduktion av kedjans livslängd och inget kedjefel på grund av länkstyvhet. RexCarbon erbjuder utmattningsresistent hög prestanda i alla applikationer där vanlig efter-smörjning är oönskad eller omöjlig.



RexPlusCarbon är den första permanent underhållsfria kedja som också är rostskyddad. Det kombinerar styrkan i expertkedjorna RexPlus och RexCarbon. Hög slitstyrka och optimerad elasticitet garanterar långsiktig precision, tillförlitlighet och säkerhet, oavsett användningsområde.



RexProX rullkedjan är lämplig för extremt höga belastningar, samtidigt som den erbjuder enastående skydd mot korrosion och slitage. En annan utmärkande egenskap hos RexProX rullkedjor är deras långa livslängd.



RexHiProAthletic är en korrosionsbeständig rullkedja för minimalt underhåll. Den högteknologiska lågfriktionskedjan passar applikationer som kräver långa smörjintervaller, god korrosionsbeständighet och hög dynamisk belastning. Kedjorna har hög dynamisk lastkapacitet, Slitagebeständig, god korrosionsbeständighet och hög slitstyrka.

Prestanda enligt ISO standard	Hög prestanda	Extrem prestanda
<p>Tillämpningar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jordbruksmaskiner • Textilmaskiner <p>Fördelar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etablerat varumärke • Uppfyller ISO kvalitetskrav <p>Funktioner</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det optimala valet för lätta och medeltunga drifter • God kostnadseffektivitet • Hög tillgänglighet 	<p>Tillämpningar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bil-, textil- och stålindustrin • Materialhantering <p>Fördelar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utmärkt korrosionsskydd • Förbättrad slitstyrka • Hög utmattningshållfasthet <p>Funktioner</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lång livslängd • Mycket robust under tuffa förhållanden 	<p>Tillämpningar</p> <ul style="list-style-type: none"> • För applikationer med extrema krav <p>Fördelar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extrem pålitlighet • Perfekt totalkostnad <p>Funktioner</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enastående egenskaper för speciella applikationer • Utmärkta glidegenskaper

Statisk belastning	Dynamisk belastning	Kedje länkar	Nötningsbeständighet	Korrosionsbeständighet syra	Korrosionsbeständighet fuktighet	Hygien	Smörjning	Fästlänkar
--------------------	---------------------	--------------	----------------------	-----------------------------	----------------------------------	--------	-----------	------------

Prestanda enligt ISO standard

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Hög prestanda

								VSK001	
--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--

Extrem prestanda

								VSK016	
								VSK006	
								VSK001	
								VSK016	
								VSK016	
								VSK001	
								VSK018	



Extrem prestanda

Högpresterande kedjor med innovativ teknik och material:

- Korrosions- och syrabeständigt stål
- Hela rullar
- Högteknologiska glidhylsor
- Smörjmedel anpassat för livsmedel
- Anti - friktionsbeläggning



Kedjans egenskaper

	RexAthletic	RexCarbon	RexPlus	RexPlusCarbon	RexHiPro	RexProX	RexHiProAthletic
Kedjedimensioner	1/2" - 2"	1/2" - 2"	1/2" - 2"	1/2" - 2"	1/2" - 2"	1/2" - 2"	1/2" - 2"
Underhållsnivå	låg	noll	normal	noll	normal	låg	låg
Utmattningshållfasthet	100%	100%	60%	60%	100%	100%	100%
Brottgräns	100%	100%	60%	60%	100%	100%	100%
Specifik lagerbelastning	100%	50%	50%	50%	100%	100%	100%
Kedjehastighet	upp till 20 m/s	upp till 20 m/s	upp till 4 m/s	upp till 2 m/s	upp till 20 m/s	upp till 20 m/s	upp till 20 m/s
Korrosions- och syrabeständig	nej	nej	ja	delvis	delvis	nej	delvis

Miljöförhållande

Temperaturförhållande	0 °C till 120 °C *	-40 °C till 100 °C *	-40 °C till 120 °C *	-40 °C till 100 °C *	-30 °C till 130 °C *	0 °C till 120 °C *	-30 °C till 130 °C
Fuktig, frätande atmosfär	delvis	delvis	ja	delvis	delvis	delvis	delvis
Dammig atmosfär	delvis	delvis	delvis	delvis	delvis	delvis	delvis
Hygienisk	NSF H2	NSF H1	NSF H1	NSF H1	NSF H2	NSF H2	NSF H2

En lämplig smörjmetod bör väljas, beroende på kedjans hastighet.

Ovan riktvärden gäller för stötfri belastning, axelavstånd 40 x delningen, med kedja som löper över två kedjehjul z1 = 21 och z2 = 42.

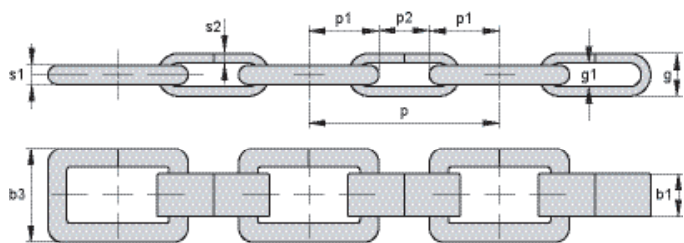
Andra driftsparametrar kan bestämmas med hjälp av Rexnords kedjeberäkningsprogram Rex©Drive.

* Temperaturområdet kan utökas med hjälp av särskild hög eller låg temperatur smörjmedel.



Transportörkedja typ D207

Tillverkad i Norden



Kedjan finns i en mängd olika utföranden med påsvetsade medbringare.
Vi tillverkar kedjehjul för kedjan. Tillverkas även som lösa tandsegment i polyamid.



Rullkedjor typ TZ med tandade sidobrickor

Kedjetypen används inom träindustrin

Tandade kedjor är vanligt förekommande inom trä- och sågverksindustrin och används i olika applikationer såsom bl.a.:

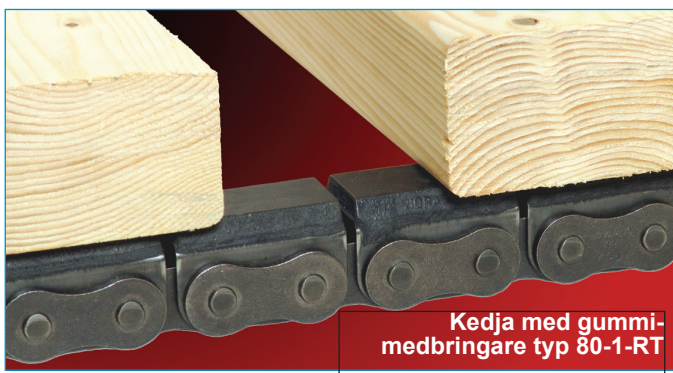
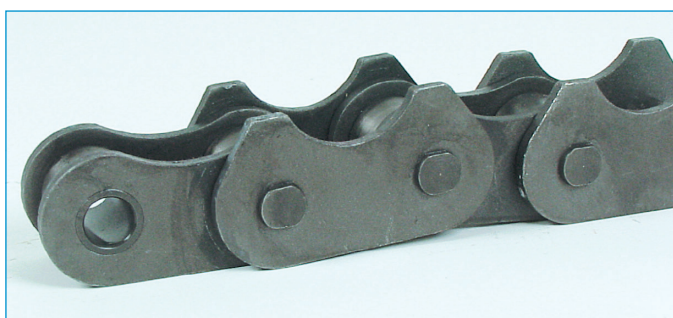
- timmerbord
- stegmatare
- kerattbanor
- rotreducerare
- klyv- och kantverk
- sorteringsbord
- transportbanor



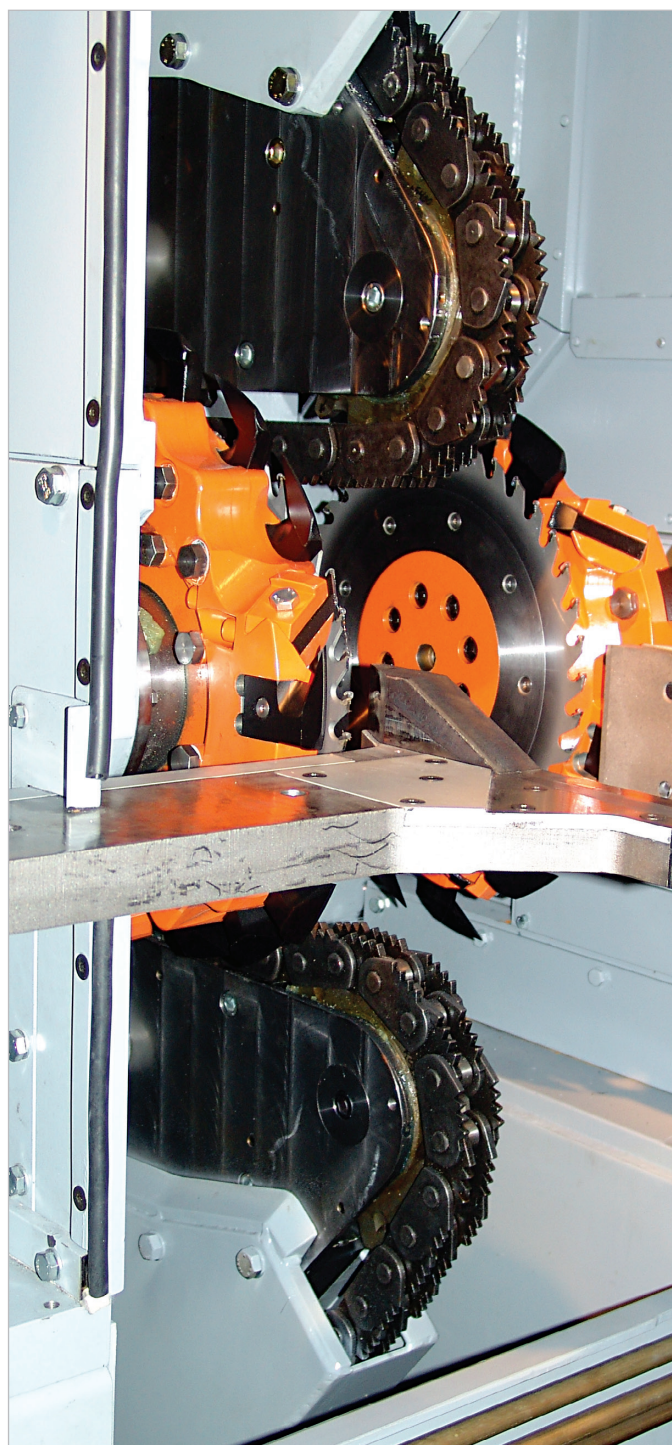
LAPUA KEDJOR

Specialkedjor

På begäran kan vi tillverka specialkedjor enligt ritning. Kontakta oss för tekniskt stöd och offert.



Kedja med gummi-medbringare typ 80-1-RT



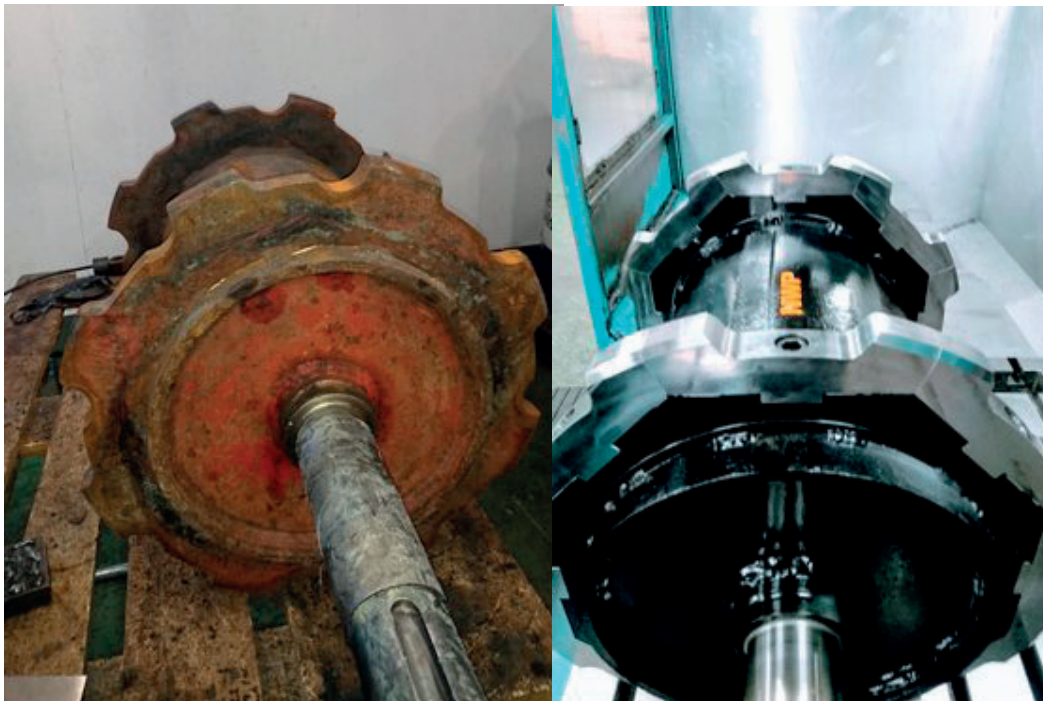
Unikt kedjehjul

QS är ett unikt patenterat kedjehjul för säkrare och snabbare underhåll av kedjetransportörer. Med detta följer en rad förbättringar, det är uppbyggt av slitagedelar (tandluckor) som antingen roteras eller ersätts med skruvförband vid underhåll.

- Ökad säkerhet och ergonomi
Ingen brandrisk vid kapning och svetsning av kedja/hjul
Ingen hantering av tunga kedjor, hjul eller drivtrummor
- Kortare underhållstider
Ingen delning av kedja vid uh
En lättåtkomlig skruv/tandlucka
Ingen uppriktning av transportör efter uh
- Hög precision
Bearbetad kontur på hjulen ger en skonsam drift emot kedjan och tillåter en högre hastighet



Ombyggnad av drivtrumma



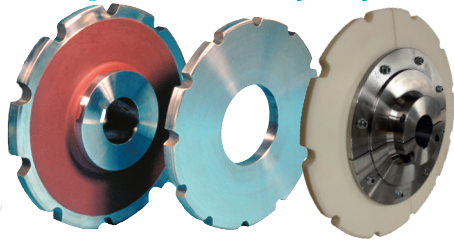
Före

Efter



Vi levererar även

Transportörkedjehjul



Vi lagerför transportörkedjehjul i standardutförande med nav och utan nav. Vi kan också tillverka specialhjul med exempelvis tandsegment i nylon.

Rätt kvalitet i sjunkfacken?



Maskindirektiv 2006/42/EC Lyftkedjor och rullkedjor för lyftändamål

I enlighet med ovan maskindirektiv åligger det kedjetillverkare på den Europeiska marknaden att:

- CE märka produkterna
 - lämna försäkran om överensstämmelse
 - tillhandahålla driftsanvisning på kundens språk
- Rexnord Kette GmbH uppfyller alla dessa krav.



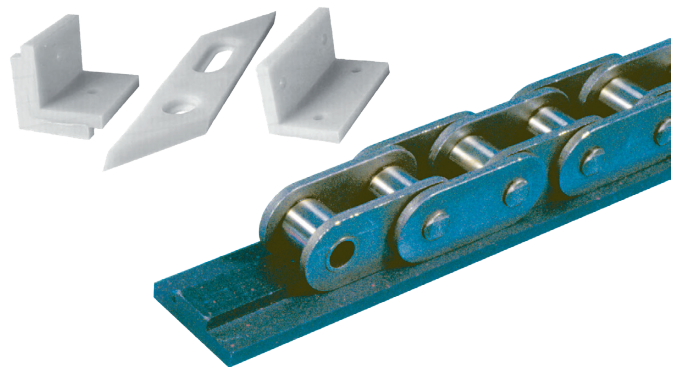
Rexnords lyftkedjor är CE märkta.
Alla lyftkedjor har ett batchnr på speciella ytterbrickor "silverlänken" som gör kedjan spårbar ner till materialleverantören.

Induktionshårdade kedjehjul

Vi lagerför kedjehjul i standardutförande med nav och utan nav. För de vanligast förekommande tandantalen har vi kedjehjul med färdigborrat axelhål med kilspår och 2 stoppskruvar samt induktionshårdade tänder.



Lågfriktionsplast



Vi lagerför färdiga glidlistor för både rullkedjor och transportökedjor. Fråga oss på färdiga detaljer såsom skrapor för transportökedjor m.m.

Rexnord kvalitetsrullkedja på bobin

Köp RexPro kvalitetsrullkedjor på bobin. Kedjorna är upprullad på 50/30 meters bobin där du enkelt kan kapa i de längder du behöver utan att få "stuppar" över.



Cad stöd och ritningar

