

INSTRUKTIONEN ZUM SCHWEISSEN



INSTRUKTIONEN ZUM SCHWEISSEN

ÜBER DIE STRUKTUR VON BORSTAHL

Gehärteter Borstahl besitzt eine sehr hohe Fließgrenze von etwa 1000 – 1200 [MPa] und ein hohes Kohlenstoffäquivalent von CEIIW (0.55), CET (0.41), was direkt zu einer verringerten Gefahr von Bruchstellen aufgrund von Kälte oder Wasserstoffreaktionen führt.

KALTRISSE

Kaltrisse entstehen während des Schweißens von kühlem Material, wenn Wasserstoff (aus Feuchtigkeit, Rost oder Schnee) sich in Bereichen mit hoher Spannung sammelt und den Stahl zum "explodieren" beziehungsweise rissartigem Aufbrechen bringt. Dies bedeutet, dass die zu verschweißenden Teile stets vorgewärmt und die Elektroden so trocken und sauber wie möglich gehalten werden sollten. Elektroden aus einer geöffneten Packung sollten vorher in einer Trockenkammer die Feuchtigkeit entzogen werden. Letztendlich sollten auch die Materialien, die es zu schweißen gilt, stets sauber und trocken sein.

Rutil- Fülldraht sollte nicht benutzt werden, da sie den Wasserstoff einfangen.

WÄRMERISSE

Wärmerisse sind Ansammlungen von Legierungsbestandteilen und Verunreinigungen (Kohlentoff, Schwefel, und Phosphor) in der Mitte der Schweißnaht. Schweißen mit einer hohen Amperezahl und einer langsamen Geschwindigkeit kann zu dieser Art von Rissen führen.

MATERIALERMÜDUNG

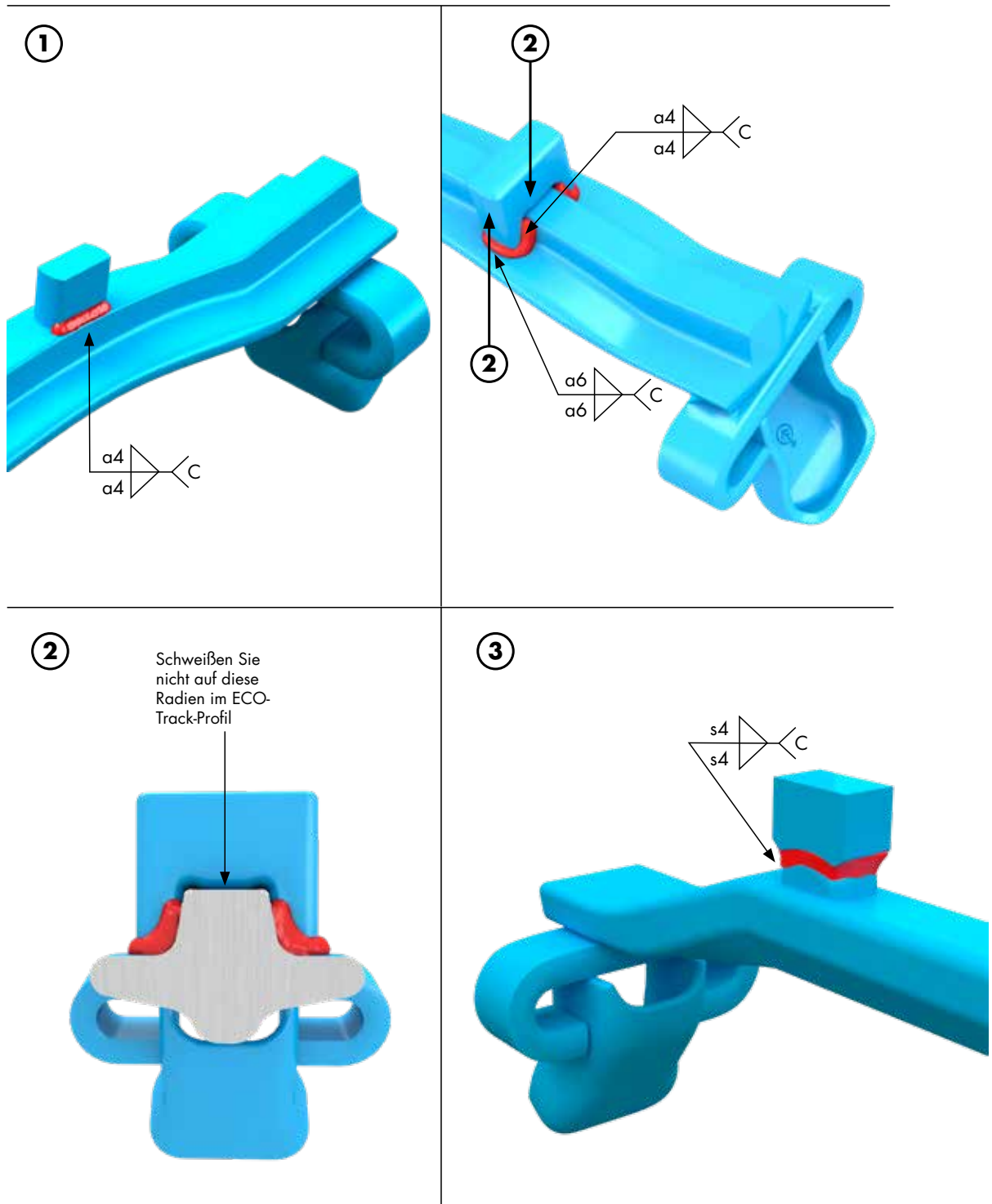
Materialermüdungen bei verbundenen Teilen kann man durch einen sanften Übergang zwischen dem Schweiß- und dem Basismaterial vorbeugen.

EMPFEHLUNGEN

Ausführliche Tests haben uns bestätigt, sodass wir die unten stehenden und angehängten Informationen als Wegweiser für beste Ergebnisse empfehlen können. In jedem Fall sollten Schweißarbeiten nur durchgeführt werden, wenn Schnee, Schmutz und Rost vom Material entfernt worden sind.

Wenn Eisspore geschweißt werden, sollte die Naht entlang der Querstrebe erfolgen; eine Schweißnaht quer zur Strebe sollte vermieden werden.

Heizen Sie das Material gemäß der Schweißanleitung vor. Falls Sie in einer Umgebung schweißen in der sich Feuchtigkeit auf dem Stahl sammeln kann, sollte der Stahl immer vorgeheizt werden. Das Schweißmaß ist a4.



Die **ESAB OK Autrod 12,50/12.51**

erfordert die MAG Methode, wobei das Material vor dem Schweißen auf mindestens +50[°C] vorgewärmt werden muss um Kaltrisse zu vermeiden.

Sehen WPS135PA04-03


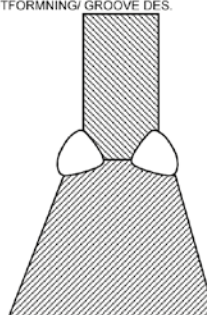
ESAB OK 67,45 ist ein rostfreies, austenitisches Füllmaterial und kann ohne vorheriges Aufheizen geschweißt werden, sofern die Querstreben frei von Schnee, Schmutz, Feuchtigkeit und wärmer als die Umgebung sind.

Sehen WPS111PA02-03


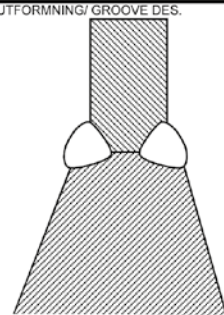
ESAB OK 48,00 ist ein schwarzes Füllmaterial und sollte mit einem auf + 75 [°C] vorgewärmten Material verschweißt werden um Kaltrisse zu vermeiden.

Sehen WPS111PA01-03

WELDING PROCEDURE SPECIFICATION

 Svetsdatablad WPS Welding Procedure Specification		STANDARD SVETSPROCEDUR WELDING PROCEDURE SPECIFICATION				WPS 111PA02-03	
SVETSMETOD WELDING PROCESS		111		FOGUTFORMNING/ GROOVE DES.		SVETSFÖLJD/ WELDING SEQ.	
WPAR No		WPAR111PA02-00					
Inträngningsgodkännande Penetration approval		se svetsprover see welding tests					
GRUNDMATERIAL		MATERIALTYP MATERIAL TYPE OR GRADE		W03			
		TJOCKLEKSOMRÅDE TH. RANGE QUALIFIED		5 - 50mm			
		KOLEKIVALENT C _{eq} (IIW) CARBON EQUIVALENT C _{eq}					
		FABRIKAT TRADE NAME		ESAB			
		BENÄMNING DIN / EN CODE		OK 67.45 EN 1600: E 18 8 Mn B 4 2		GILTIGHETSOMRÅDE RANGE OF POSITION QUA.	
		TORKNING AV ELEKTRODER DRYING OF ELEKTRODES		ENL. LEVERANTÖR ACC. SUPPLIER		FÖR VÄRMNINGSTE MP. PREHEAT TEMP.	
		PULVER FLUX				MELLANSTRÄNGSTEMP. INTERPASS TEMP.	
		ROTSTÖD BACKING				VÄRMNINGSMETOD APPL. METHOD	
		SKYDDSGAS TYPE OF SHIELDING				MÄTMETOD METHOD OF MEASUREMENT	
		SAMMANSÄTTNING COMPOSITION				VÄRMNING/KYLN. HAST. HEATING/COOLING RATE	
		FLÖDE FLOW RATE				HÄLLTEMPERATUR SOAKING TEMP.	
		ROT GAS GAS BACKING				HÄLLTID SOAKING TIME	
		FABRIKAT TRADE NAME				VÄRMNINGSMETOD APPLICATION METHOD	
		STRÄNG, PENDING STRING, WEAVE BEAD		STRÄNG STRING		VÄRMNINGSMETOD APPLICATION METHOD	
		RENGÖRINGSMETOD CLEANING METHOD		SLIP GRINDING			
		HÄFTNINGSMETOD FIT UP METHOD		SVETS WELDING		Anmärkning/ remarks	
		ROTSIDANS BEHANDLING ROOT PREPARATION				Avlägsna snö, smuts och rost. Remove snow, dirt and rust.	
		ENKEL/DUBBELEKTROD SINGLE/MULTIPLE ELECTRODE				Materialet måste vara helt torrt före svetsning. The material must be completely dry before welding.	
						Svetsa ej på kortsida brodd. Do not weld cleat on the short side	
						Motsvets för önskad inträngning: 5 - 10 grader Backhand welding for best deep penetration: 5-10 degree	
						NORM CODE	
STRÄNG BEAD		METOD PROC.		TILLSATSMATERIAL FILLER MATERIAL			
		StickOut mm		VAR UNAMN TRADENAME		DIAM.	
						AC	
						POL.	
						AMPERE	
						VOLT	
						CM/ MIN	
						STRÄCKENERGI	
						TRAVELSP.	
						HEATINPUT	
1 - 4		111		OK 67.45		3,2	
						DC	
						(+)	
						90	
						100	
						22	
						25	
						11 - 14	
						1.0	
GODKÄNNANDE APPROVALS		OLOFSFORS		KUND CLIENT		MYNDIGHET	
		DATUM DATE		2012-05-24		DATUM DATE	

WELDING PROCEDURE SPECIFICATION

 Svetsdatablad WPS Welding Procedure Specification		STANDARD SVETSPROCEDUR WELDING PROCEDURE SPECIFICATION				WPS 135PA04-03 REV: 01						
SVETSMETOD WELDING PROCESS		135		FOGUTFORMNING/ GROOVE DES.				SVETSFÖLJD/ WELDING SEQ.				
WPAR No		WPAR135PA04-00										
Inträngningsgodkännade Penetration approval		se svetsprover see welding tests										
GRUNDMATERIAL	BASE MATERIAL	MATERIALTYP MATERIAL TYPE OR GRADE	W03		POS	GILTIGHETSOMRÅDE RANGE OF POSITION QUA.	PA, PB					
		TJOCKLEKSOmrÅDE TH. RANGE QUALIFIED	5 - 50mm									
TILLSATSMATERIAL	FILLER MATERIAL	FABRIKAT TRADE NAME	ESAB		FORVÄRMNING PREHEAT	VÄRMNINGSMETOD APPL. METHOD	50° C					
		BENÄMNING DIN / EN CODE	AUTOROD 12.50/51 EN 440: G 42 3 M G3S11				122° F					
		TORKNING AV ELEKTRODER DRYING OF ELECTRODES	ENL. LEVERANTÖR ACC. SUPPLIER				150-200° C					
		PULVER FLUX					302-392° F					
		ROTSTÖD BACKING										
SKYDDSGAS	SHIELDING GAS	SKYDDSGAS TYPE OF SHIELDING	ATAL		VÄRMNING/KYLN. HAST. HEATING/COOLING RATE	HÄLLTEMPERATUR SOAKING TEMP.	Acetylen/ Propan Acetylene/ Propane					
		SAMMANSÄTTNING COMPOSITION	Ar + 18% CO2				Krita, termometer Chalk, thermometer					
		FLÖDE FLOW RATE	16 - 22 L/min									
		ROTGAS GAS BACKING										
TEKNIK	TECHNIQUE	FABRIKAT TRADE NAME	AirLiquid		VÄRMNINGSMETOD APPLICATION METHOD	HÄLLTID SOAKING TIME						
		STRÄNG, PENDING STRING, WEAVE BEAD	STRÄNG STRING									
		RENGÖRINGSMETOD CLEANING METHOD	SLIP GRINDING									
		HÄFTNINGSMETOD FIT UP METHOD	SVETS WELDING									
		ROTSIDANS BEHANDLING ROOT PREPARATION										
		ENKEL/DUBBELEKTROD SINGLE/MULTIPLE ELECTRODE										
STRÄNG BEAD	METOD PROC.	TILLSATSMATERIAL FILLER MATERIAL			Anmärkning/ remarks Avlägsna snö, smuts och rost. Remove snow, dirt and rust. Materialet måste vara helt torrt före svetsning. The material must be completely dry before welding. Svetsa ej på kortsida brodd. Do not weld cleat on the short side Welder: NORM CODE							
			StickOut mm	VARUNAMN TRADENAME		DIAM.	AC DC	POL. (+)	AMPERE MIN MAX	VOLT MIN MAX	CM/MIN TRAVELSP.	STRÄCKENERGI HEATINPUT
1	135	15-17	AUTOROD 12.50	1,2		DC	(+)	140	150	20 - 22	17 - 20	0,9
2 - 5	135	15-17	AUTOROD 12.50	1,2	DC	(+)	230	265	29 - 30	34 - 45	1,0	
GODKÄNNANDE APPROVALS	OLOFSFORS		KUND CLIENT		MYNDIGHET							
	DATUM DATE		2012-05-24		DATUM DATE		DATUM DATE					

OBS! I det markerade området får inte broddsvetsas.

Note! Don't weld cleat in the marked area.

Huomio! Älä hitsaa telahokkeja punaisella merkatuille alueille!

Hinweis! Schweißplatte nicht im markierten Bereich schweißen.

Nota! Não solde grampos na área marcada.

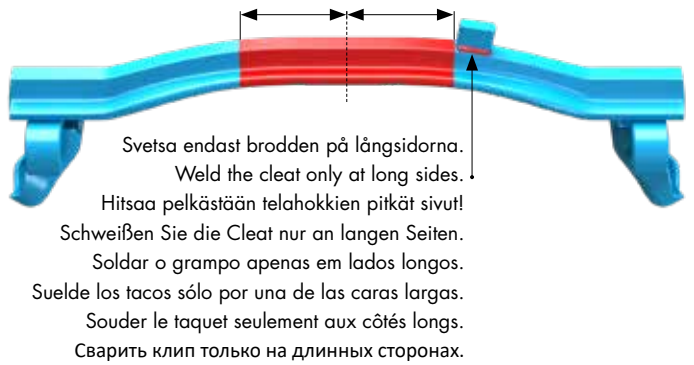
Nota: No suelde tacos en las áreas marcadas.

Note ! Ne pas souder le taquet dans la zone marquée.

Заметка! Не сваривайте шва в отмеченной области.

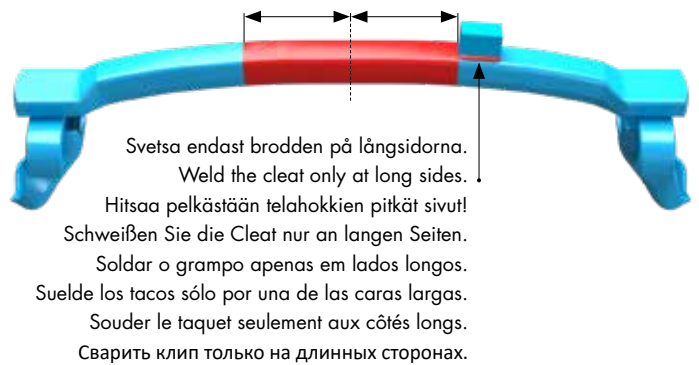
ECO

Rekommenderad brodd
Recommended cleat
Suositeltava telahokki
Empfohlen Stacheln
Grampo recomendado
Taco recomendado
Taquet recommandé
Рекомендуемая очистка
Art.nr/Part no/Tuoteno/
Статья: 022-415720
Art.nr/Part no/Tuoteno/
Статья: 022-483155



OF

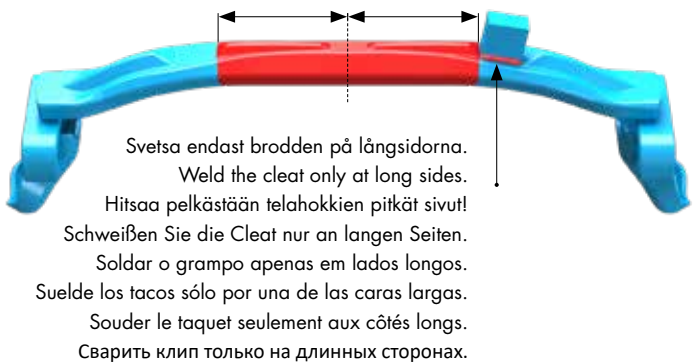
Rekommenderad brodd
Recommended cleat
Suositeltava telahokki
Empfohlen Stacheln
Grampo recomendado
Taco recomendado
Taquet recommandé
Рекомендуемая очистка
Art.nr/Part no/Tuoteno/
Статья: 022-488200



EVO

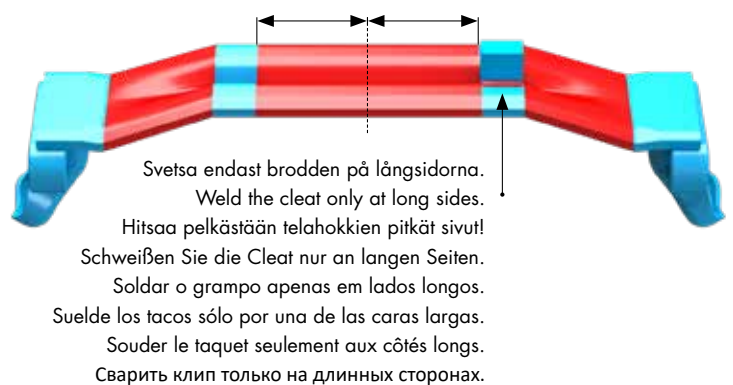
Rekommenderad brodd
Recommended cleat
Suositeltava telahokki
Empfohlen Stacheln
Grampo recomendado
Taco recomendado
Taquet recommandé
Рекомендуемая очистка
Art.nr/Part no/Tuoteno/
Статья: 022-488205

Lätta band
Light tracks
Keveisiin koneisiin
Leichte Bänder
Lagartas leves
Orugas ligeras
Chenilles légères
Легкие гусеницы
Art.nr/Part no/Tuoteno/
Статья: 022-488200



BALTIC

Rekommenderad brodd
Recommended cleat
Suositeltava telahokki
Empfohlen Stacheln
Grampo recomendado
Taco recomendado
Taquet recommandé
Рекомендуемая очистка
Art.nr/Part no/Tuoteno/
Статья: 022-488205



OBS! I det markerade området får inte broddsvetsas.

Note! Don't weld cleat in the marked area.

Huomio! Älä hitsaa telahokkeja punaisella merkatuille alueille!

Hinweis! Schweißplatte nicht im markierten Bereich schweißen.

Nota! Não solde grampos na área marcada.

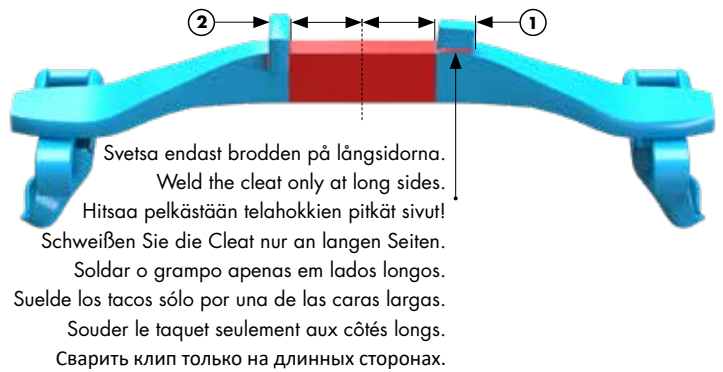
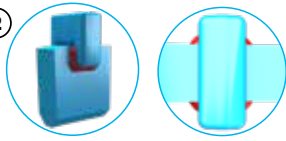
Nota: No suelde tacos en las áreas marcadas.

Note ! Ne pas souder le taquet dans la zone marquée.

Заметка! Не сваривайте шва в отмеченной области.

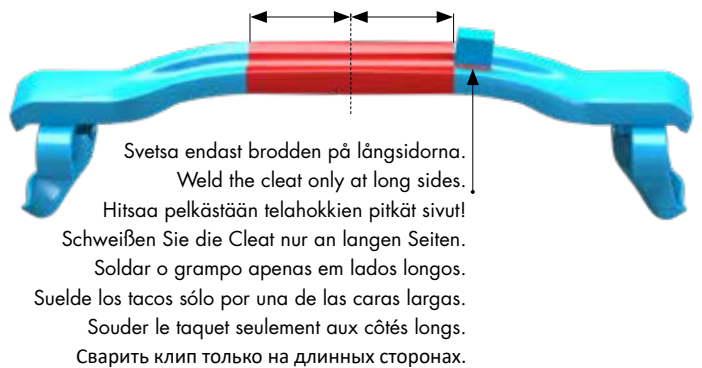
EX

Rekommenderad brodd
Recommended cleat, two options
Suositeltava telahokki, kaksi vaihtoehtoa
Empfohlen Stacheln, zwei Optionen ②
Grampo recomendado, duas opções
Taco recomendado (dos opciones)
Taquet recommandé, deux options
Рекомендуемая очистка
Art.nr/Part no/Tuotenro/
Статья: 022-415720 (1)
Art.nr/Part no/Tuotenro/
Статья: 022-483156 (2)



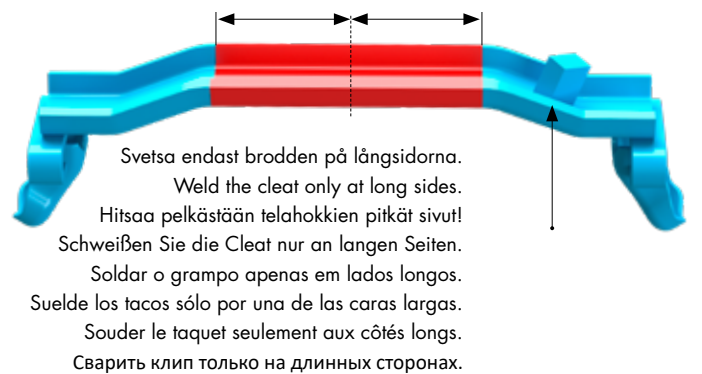
KOVAX

Rekommenderad brodd
Recommended cleat
Suositeltava telahokki
Empfohlen Stacheln
Grampo recomendado
Taco recomendado
Taquet recommandé
Рекомендуемая очистка
Art.nr/Part no/Tuotenro/
Статья: 022-488205



U

Rekommenderad brodd
Recommended cleat
Suositeltava telahokki
Empfohlen Stacheln
Grampo recomendado
Taco recomendado
Taquet recommandé
Рекомендуемая очистка
Art.nr/Part no/Tuotenro/
Статья: 022-415710



CoverX

Rekommenderad brodd
Recommended cleat
Suositeltava telahokki
Empfohlen Stacheln
Grampo recomendado
Taco recomendado
Taquet recommandé
Рекомендуемая очистка
Art.nr/Part no/Tuotenro/
Статья: 022-488205

