

Bilaga T3

(informativ)

PLr-beräkningar för träbearbetningsmaskiner i svenska träslöjdsalar

Denna bilaga redovisar exempel på **riskreduceringsnivå (Required Performance Level, PLr)** enligt **SS-EN ISO 13849-1**, tillämpad på vanligt förekommande träbearbetningsmaskiner i svenska skolmiljöer. Syftet är att visa typiska säkerhetsnivåer baserade på riskgrafens parametrar:

- **S (Severity)** – Skadans allvarlighetsgrad
- **F (Frequency & Exposure)** – Frekvens och varaktighet av exponering
- **P (Possibility of Avoidance)** – Möjlighet att undvika faran

Parametrarna har här bedömts med hänsyn till **nybörjare/minderåriga användare**, vilket påverkar både **F** (många korta repetitiva exponeringar per lektion) och **P** (lägre förmåga att uppfatta och undvika risker i tid). Beräkningarna avser endast den **akuta risk som uppstår vid användning**, inte slitage eller framtida fel i styrsystemet.

Vid tillämpning av PLr är det viktigt att komma ihåg att nödstopp enligt **SS-EN ISO 13850** räknas som en kompletterande skyddsåtgärd. Om nödstopp används ska dess säkerhetsfunktion dimensioneras så att dess uppnådda PL \geq dess PLr. Stopkategorier anges här endast som vägledning, inte som absolut krav för alla fabrikat.

Översikt av maskintyper och risknivåer:

Maskintyp:	Kort riskbeskrivning:	S	F	P	PLr	Stopkat.
Kontursåg	Lågt kontaktryck, lokal skaderisk vid mindre ingrepp. Momenten är många och korta, med flera användare per lektion.	S 1	F 2	P 1	b	0
Skivslipmaskin	Risk för brännskador, mindre avverkning och punktkontakt mot roterande skiva. Exponering sker ofta vid småjusteringar.	S 1	F 2	P 1	b	0
Kantslipmaskin	Liknande skivslipmaskin men med större friktionsyta och möjlighet att komma åt rörliga delar vid kantbearbetning.	S 1	F 2	P 1	b	0
Träsvarv	Risk för fastkörning, kast, samt kontakt med roterande ämne och verktyg. Skador kan bli allvarligare, men exponering är mer kontrollerad.	S 2	F 1	P 1	c	0
Pelarbormmaskin	Risk för inträngning och fastklämning, särskilt vid felaktig fixering av arbetsstycke.	S 2	F 1	P 1	c	0
Rikt- & planhyvel	Hög avverkningskraft, risk för permanenta vävnadsskador. Inmatning sker nära roterande kutter.	S 2	F 1	P 1	c	1
Bandsåg	Risk för snittskador samt kast av arbetsstycke. Kontinuerlig exponering nära smal skärande zon.	S 2	F 1	P 1	c	1
Justersåg	Allvarliga skärskador, kast, risker vid inställning och matning. Kräver kontrollerad stoppfunktion vid större massmoment.	S 2	F 1	P 1	c	1

Sammanfattning:

De vanligaste maskinerna i träslöjd bedöms generellt ligga inom **PLr a-c**, där maskiner med hög avverkningskraft och större skaderisk normalt hamnar på **PLr c**. Maskiner med lägre skaderisk och många korta exponeringstillfällen bedöms typiskt som **PLr b**. Resultaten gäller en utbildningsmiljö med minderåriga användare, och kan skilja sig i yrkesmässig verksamhet. Varje skola bör därför göra en egen specifik riskbedömning innan maskinen tas i bruk.

Utgivare: AVA Electro AB

Mejl: info@avaelectro.se

Författat av: Christian Caroli

Dat. 2026