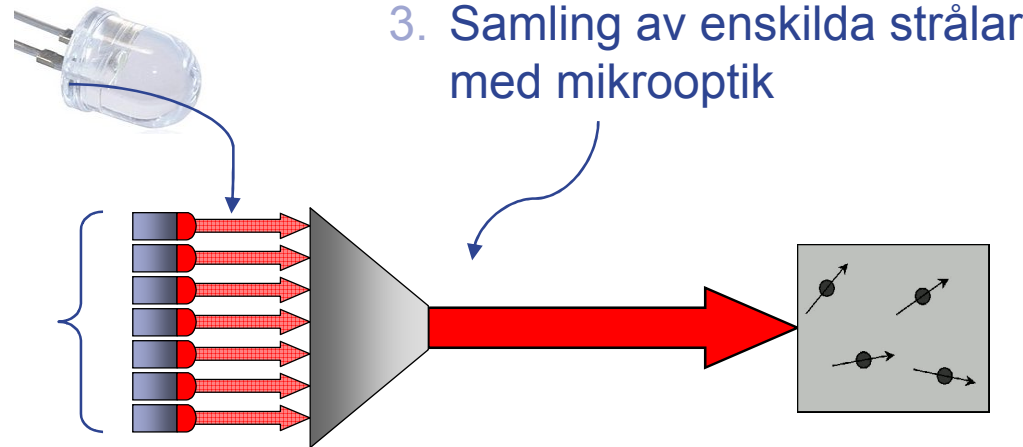


Laserteknologi

Diodlaser – Funktionssätt:

1. Direkt strålemission från dioder (Halvledare), enskild effekt i mW-området
2. Effektgenerering via gruppering av många enskilda emitter till en laserstråle

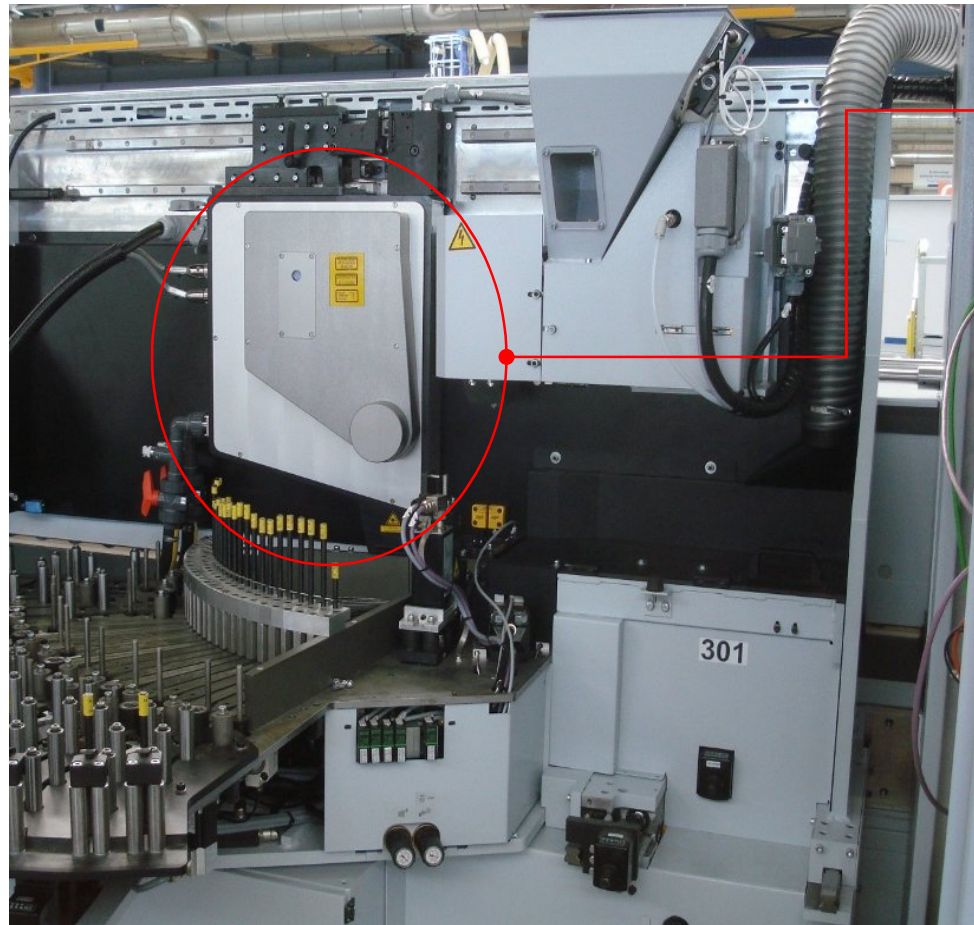


Diodlaser – tekniska data:

- Homogen uppvärmning via absorbering i laseraktiv limskikt
- För 3 kW optisk effekt behövs ca. 13 kW elektrisk anslutningseffekt
- Utrymme, vikt och elektrisk anslutningseffekt :
 - Laser: 200 x 400 x 550 mm³, maskinintegrerat, 7,9 kW
 - Kylning/ styrning: 780 x 540 x 1400 mm³, 570 kg, 4,85 kW

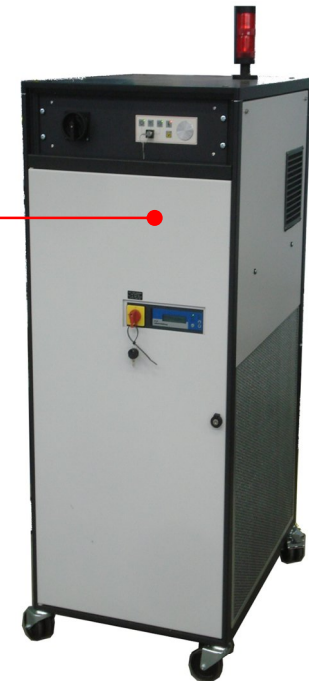
Laserteknologi

Diodlaser – Systemuppbyggnad:



Laser

Styrning
+
Kylare



Laserteknologi

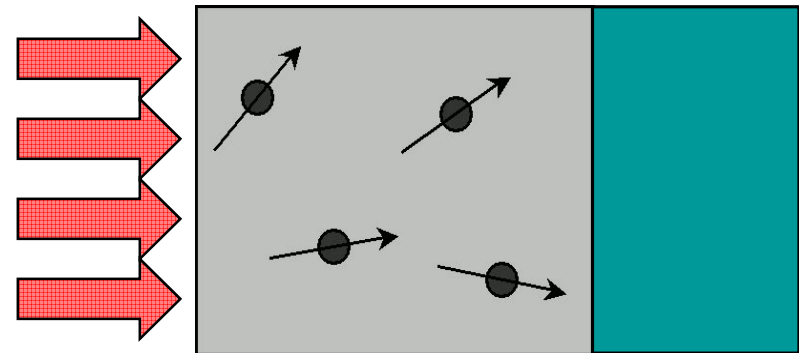
Diodlaser – Absorbering

Krav:

- Många plastämnen är transparenta för strålning i diodlaserns våglängdområdet (980nm)
- Utan absorbering ingen omvandling av strålningsenergi till värme

Funktion:

- Laserstrålning absorberas i det laseraktiva limskiktet som sätts i svängning via polariserings-förlopp
- Svängningsdämpning via friktion → värmealstring



→ Homogen uppvärmning av det laseraktiva limskiktet

Laserteknologi

Laserurval/ tekniska avgörande beslut:

	CO ₂ -Laser 3 kW	Diodlaser 3 kW	Fördel Diodlaser
Verkningsgrad	0,04 ¹	0,38 ¹	Faktor ca. 10
Absorbering	Finns inte, endast värmeintrång på ytan	Finns, därför mycket homogent värmeintrång i hela laseraktivt skikt	
Plats för Laser	1,52 m ³	0,06 m ³	Faktor ca. 25
Plats för kylare/ styrning	1,82 m ³	0,60 m ³	Faktor ca. 3
Maskinintegrering	Nej	Ja	
Komponenter för strålstyrning nödvändig	Ja	Nej	
Minsta underhållsintervall	72 h (oberoende användning)	200 timmar	Faktor ca. 3

Laserteknologi

Arbetssäkerhet:

- Inga speciella åtgärder behövs med certifierat laserskyddsklass 1 (jämförbar med laserpointer)
→ inget potential för fara
- Alla laserrelaterade skyddsanordningar övervakas dvs. användning av laser utan skyddsanordningar är inte möjligt
- Växlingsdrift (t.ex. EVA-konventionell och **laserTec**) kan genomföras utan utbildning av laserskyddsombud
- Grundläggande underhållsarbeten kan utföras efter skolning hos HOMAG (t.ex. byte av skyddsglas)
- Skolning rekommenderas generellt / är nödvändigt
- Integrerat utsug

Kapacitet

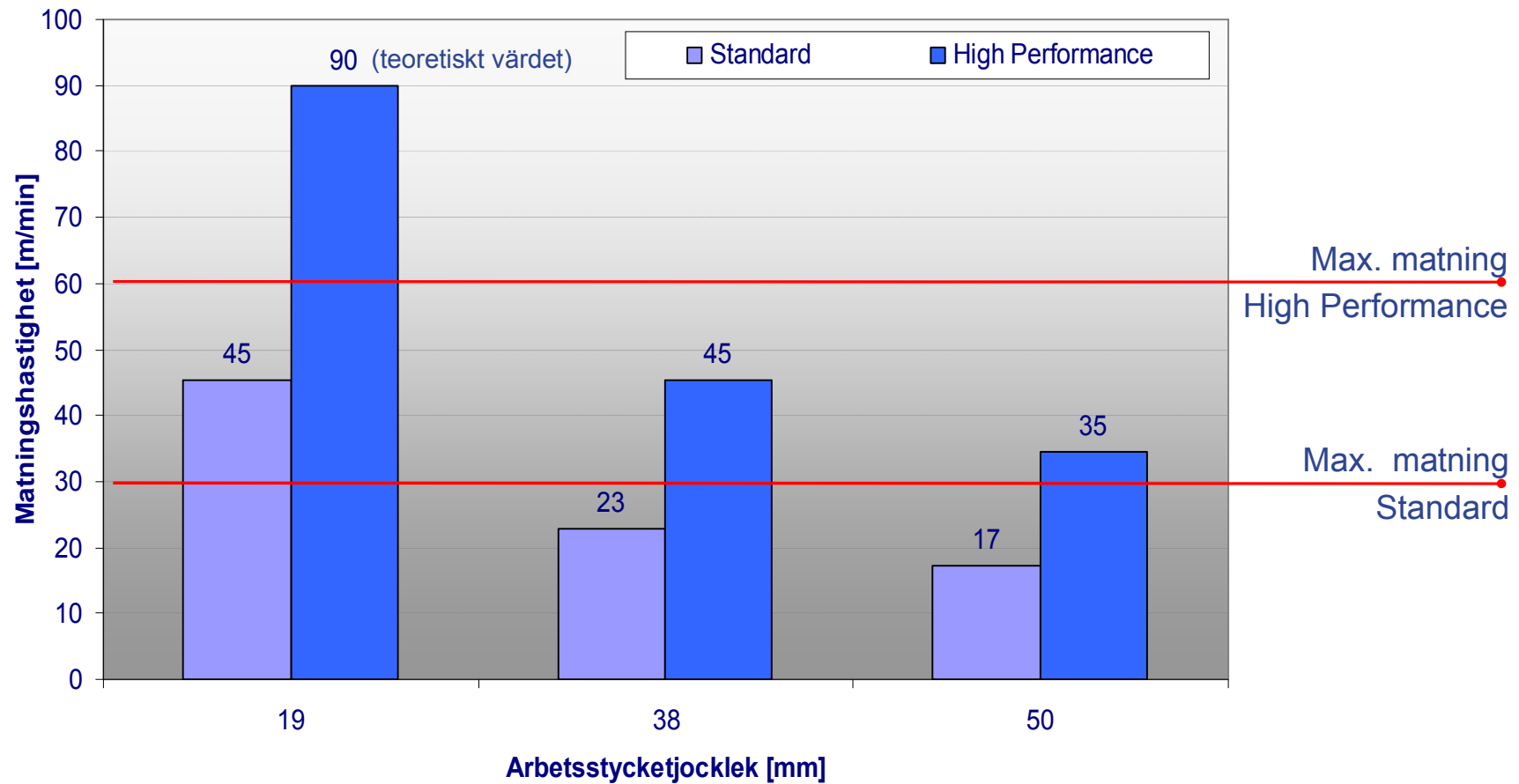
laserTec effektklasser:

- Standard:
 - Optiskt effekt 3 kW
 - Maskinintegrerat
 - Arbetsstycketjocklek max. 45 mm
 - Matningshastighet beroende av laseraktivskikt, max. 30 m/min

- High Performance:
 - Optiskt effekt 6 kW
 - Scannerenhet maskinintegrerat
 - Arbetsstycketjocklek max. 60 mm
 - Matningshastighet beroende av laseraktivskikt, max. 60 m/min
 - Leverans from mars 2010

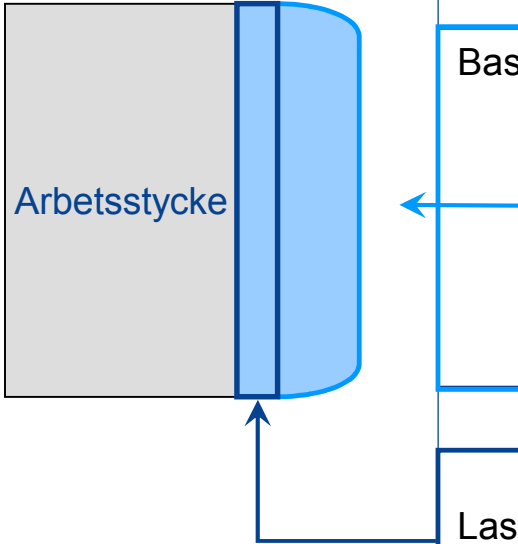
Kapacitet



Exempel av uppnåbar matningshastighet vid användning av en Basic Laseraktivskikt



Laserkantlist

Generell uppbyggnad och typ:



Tillverkare		
Basmaterial	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PP hela programmet ▪ ABS (även högglans) ▪ PVC ▪ PMMA ▪ Melamin ▪ Fanér 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PP hela programmet ▪ ABS from 2010 ▪ PVC efter begäran ▪ PMMA i utveckling ▪ Melamin ▪ Fanér
Laseraktiv limskikt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coextruderat Polymer* ▪ Limliknande beskiktning 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coextruderat Polymer*

* Tillverkning av baskantlist och laseraktiv limskikt i ett enda arbetssteg

➔ Därför kan alla produkter (Front, arbetsplatta, etc.) tillverkas med laserTec

Laserkantlist

Uppbyggnad:

Grundtyp	ABS (även högglass)	PP	3D	PVC	Melamin	Faner
Egenskap						
Funktionsskikt	Coextrudat				Beskiktning	
Funktionsskiktstjocklek	ca. 0,2 mm					
Ytvikt	ca. 200 g/m ²					
Tjock grundkantlist	0,5 – 3,0 mm				0,4 mm	0,8 mm
Kvalitetsklass	Basic, Premium	Premium	Basic, Premium	Basic	Basic	Premium

➔ Alla kantlistmaterial kan levereras i anpassad kvalitet

Laserkantlist

Användningsegenskaper:

Metod	Konventionell		laserTec	
Limklass	EVA	PU	Basic	Premium
Värmestabilitet [°C]	70	120	75 – 100 (beroende kantlisttyp)	120 140 (vid PP-kantlist)
Vattenabsorbering efter 48 timmar [%]	1,74	1,02	0,86	0,45
Ljusvaraktighet	Gradering 6-7 efter EN ISO 4892-1		Gradering 6-7 efter EN ISO 4892-1	

Hänvisning: Basis MDF som arbetsstyckematerial

- ➔ Ökning av användningsegenskaper
 - ➔ Tydlig förbättring av kvalitet genom **optiskt nollfog** (Premium)
- Identiskt infärgning av funktionsskikt