



BRINGING
ADVANCED
TECHNOLOGY TO THE RINK
INDUSTRY



LASER CONTROLLED
BLADE ADJUSTMENT SYSTEM

Funktionsprincip

- 1) En laserstråle skickas horisontellt från en sändare på sargkanten.
- 2) Mottagaren på ismaskinen rör sig i lodrätt läge då den följer de ojämnheter som finns på isen, och automatiken reglerar kniven på hyveln i förhållande till lasern.

ICEguard-mottagaren är speciellt utvecklad för att motsvara de behov som finns vid isskötsel. Höljet är i aluminium och för att undvika att det går sönder har en magnetisk säkring installerats.



Lasersändaren är av fabrikat Trimble, som är världsledande lasertillverkare, och representerar det senaste inom lasertekniken.

Lanserad år 2002



ICEguard 2010 styrpanel med nyaste teknik

- Visning av isytans höjdnivå i realtid.
- Med en enkel knapptryckning kan man ändra önskad istjocklek.
- Man kan välja mellan laserstyrd eller manuell isskötsel.
- Enkel inställning av värdena för hyvling "CUT" resp. "+CUT".
- Automatisk reglering av knivens vinkel för att underlätta knivbyte. Den önskade vinkeln på kniven ställs in via panelen som grader, och kniven ställer in sig automatiskt.

Vid laserstyrd skötsel av isbanor hyvlar kniven isytan på följande sätt:

Om isen är tjockare än önskat ökar skärjupet automatiskt och isen hyvlas enligt inställt +CUT-värde.

Önskad istjocklek uppnås

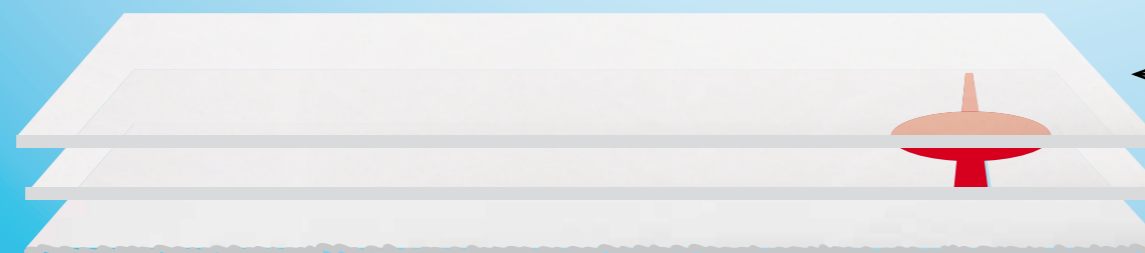
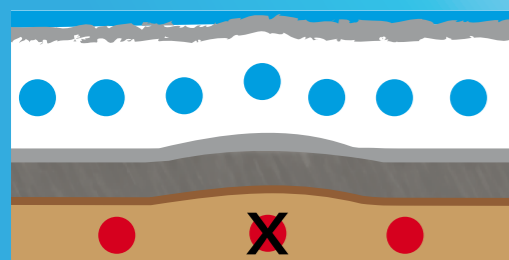
Om isen är tunnare än önskat hyvlas isen enligt inställt CUT-värde.



Patenterad!

Lasermottagaren, som rör sig fritt just över isytan, är installerad framtill på ismaskinen. Detta ger tillräcklig tid för kniven att reagera på snabba förändringar i isytans nivå.

Med hjälp av ICEguard är det också möjligt att upptäcka fel på rör som skall förhindra kälfrysning. Mark som fryser tenderar att lyfta banans grund, vilket kan upptäckas med hjälp av lasern. Att man kan upptäcka detta i tid innebär stora besparingar.



ICEguard-reglermotor för exakt knivinställning

Motorn är tillverkad i samarbete med den ledande motortillverkaren Linak. Motorn möjliggör också mekanisk användning genom manuell styrning.

Framställning av målningar med hjälp av ICEguard.

- 1.) Ojämnt bottenskikt
- 2.) Isskikt som är avjämnat med hjälp av laser och som målning ska göras på: bottenisen avjämnas med hjälp av ICEguards laserstyrning (inställning för istjocklek 10 mm. Som grundinställningsvärde för hyvling inställs 0, och som tilläggsvärde t.ex. 1,0.) Överskott, d.v.s. för tjock is, hyvlas bort, vilket gör att isen jämnas till för kommande påmålning.
- 3.) Den egentliga bruksisen ovanpå en målning, inställd istjocklek t.ex. 22 mm.

Hur isens frysning påverkar energiförbrukningen

➤ Nödvändig energimängd



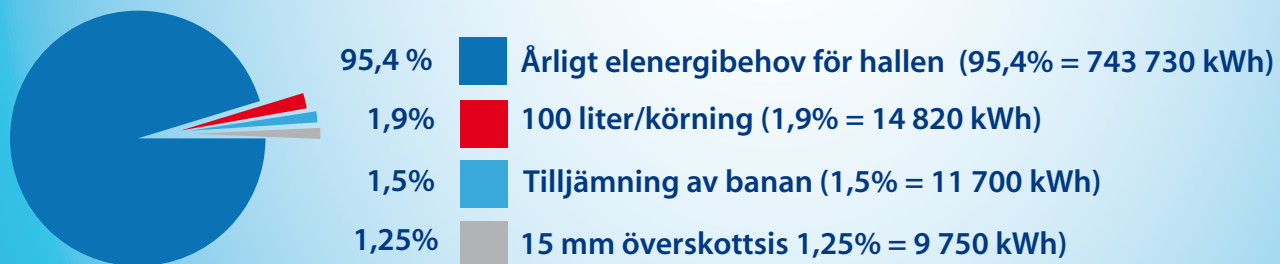
Årlig energiförbrukning i en ishall och punkter där man kan göra besparingar med hjälp av ICEguard:

1. Minskad vattenåtgång vid istillverkning. ICEguard lyfter kniven vid ojämnheter i isen. Vattenmängden vid frysning doseras för att få en bra iskvalitet. Skillnaden jämfört med traditionellt förfarande är 100 liter/körning.
2. Behovet av att göra olika korrigeringar och göra tunna delar av isen tjockare faller bort. Därmed tömning av ismaskinens vattentank (800 liter) kvällstid på grund av ojämn is.
3. Istjockleken kan optimeras och bibehållas på önskad tjocklek.



Grunddata

- Årlig förbrukning av elenergi 780 000 kWh
- Medeltal för Finland och Sverige 850 000 kWh
- De bästa 500 000 kWh
- Skötselkörningar 10 st/dag
- Kylmaskineriets verkningsgrad i medeltal 3,0 COP km
- Elpriset, inklusive nätavgifter, 0,10 euro/kWh



Årlig besparing av elenergi som är möjlig om man använder ICEguard: 36270 kWh, eller 3620 euro!

- **Visning av isytans nivå i realtid**
- **Minskat behov av skötselkörningar**
- **Alltid en jämn isyta till förfogande**
- **Enklare isunderhåll**
- **Målningarna i banan syns tydligare**

Manufacturer:

Kaspek Oy/Ltd

Piirontanhua 31 | 23660 Kalanti | Finland
Mobile: +358 400 825 835 | Fax: +358 (0)2 875 214
info@iceguard.fi | www.iceguard.fi