



Examensarbete i Utvecklingsteknik



# **MEKANISERAD BANDSLIPSMASKIN**

**Shahram Ajdari**  
**Maciej Flakowicz**  
**Morgan Gombas**

Institutionen för maskinteknik  
Blekinge Tekniska Högskola  
Karlskrona  
2002

Följande arbete är utfört som en obligatorisk del av utbildningen på programmet *Utvecklingsteknik* vid Institutionen för Maskinteknik på Blekinge Tekniska Högskola.



## Förord

Examensarbetet påbörjades i oktober 2001 och slutfördes i maj 2002 som var det sista läsåret på utbildningen utvecklingsteknik på Blekinge Tekniska Högskola.

Examensarbetet utfördes i mycket gott samarbete med Uddcomb Engineering som är beläget vid Karlskronavarvet (Kockums AB).

Vi vill tacka våra handledare på Blekinge Tekniska Högskola, Tekn. dr. Morgan Klang, Univ. Lek. Mats Walter och vår handledare på Uddcomb Engineering, Jöran Tholén.

Vi skulle även vilja tacka VR/CAD ansvarig, Jan Anders Månsson för hjälp med Ideas och visat intresse.

Tack!

Karlskrona 2002-05-22

Shahram Ajdari

Maciej Flakowicz

Morgan Gombas

## Sammanfattning

Examensarbetet som utfördes på Blekinge Tekniska Högskola i samarbete med Uddcomb Engineering gick ut på att ta fram en mekaniserad sliputrustning.

Examensarbetet har följt metoden Integrerad produktutveckling av Fredy Olsson. Av denna metod har två områden berörts, Principkonstruktion och Primärkonstruktion. I primärkonstruktionen ingår framtagning av prototyp. I detta fall blir det dock inte frågan om någon serietillverkning utan utrustningen kommer eventuellt efter det att Uddcomb Engineering fattat beslut om en vidareutveckling, att framställas och testas.

Problemställningen var följande: Att utveckla, ta fram en mekaniserad sliputrustning som klarar att avverka en till tre mm gods stål med god produktivitet. Projektets huvuddelar består i att välja på marknaden lämplig slipmetod/maskin samt att ta fram en utrustningsbärare som är kompatibel med befintlig påsvetsutrustning. Anledningen till att Uddcomb Engineering vill vidareutveckla dagens befintliga mekaniserade sliputrustning är att man vill korta ner tiden för slipningen inne i massakokaren innan man börjar att svetsa den invändigt.

Under arbetet koncentrerade man sig mycket på att få ett stort slipdjup och avverka så mycket som möjligt på så kort tid som möjligt. Detta medförde att vi inte tog så stor hänsyn till priset på enskilda slipmedia, utan de stora ekonomiska besparingarna för företaget är just besparad tid.

Helt fria händer gavs vad det gäller olika principlösningar, dock med en ekonomisk begränsning på totalt 50 000 SEK per utrustning. Även minimalt modifiering av dagens utrustning krävdes. Under principkonstruktionsetappen tog vi fram 8 st. lösningsförslag. Dessa viktades mot uppställda krav samt önskemål och slutligen återstod endast ett principiellt principförslag. Detta utgjorde grunden för produktutkastet som gick vidare till vidareutveckling i primärkonstruktionsetappen. Den slutgiltiga produkten har fått namnet **"MEKANISERAD BANDSLIPSMASKIN"**.



## Summary

The purpose of this degree thesis has been to develop a mechanized grinding equipment.

It has been made in a co-operation with Uddcomb Engineering and the department of Mechanical Engineering at Blekinge Institute of Technology.

The degree thesis has followed the method of Integrated Product Development, by Fredy Olsson, where two areas have been concerned: “The Concept Phase” and “The Design Phase”. One part of the Design Phase is to develop a prototype. But in this case it is only topical with production and testing, if Uddcomb Engineering decides to go further with this product. Any series production is not upon the case.

The task was to develop a mechanized grinding equipment, which has to cut one to three mm of steel with high productivity. The main part of this project was to find the right grinding method/grinding machine, and also develop a carrier for the equipment. The carrier has to be compatible with today’s existing welding equipment.

The reason why Uddcomb Engineering wants to further develop the current mechanized grinding equipment is to save time during grinding operation inside the mass boiler before the welding operation. During developing we focused a lot to get a great grinding deepness and cut as much material as possible in a short time. This was the reason why we didn’t focus at the price of individual grinding media because the big economical savings for the company is to save time.

The search of solutions in the Concept Phase was done with no restrictions, apart from an economical restriction of totally 50 000 SEK per equipment. Also a very little modification of today’s equipment was acceptable. The “Concept Phase” resulted in eight different proposals. The proposals were weighted against the demands and the desires on the product and finally there was one potential proposal left, which the compilation that was sent into the Design Phase for further development.

The final product is called **“MECHANIZED BELTGRINDER”**.