

KOMPOZITNI IZDELKI IN ODPADKI



elan



elan

ELAN GROUP TODAY – QUICK FACTS

OWNED BY KJK CAPITAL



MAIN LEGAL ENTITY
EU-based in Slovenia



90 MIO
Euros revenue



800 EMPLOYEES
plus 50 seasonal workers

4 DIVISIONS >90% EXPORT

WINTER 50%



MARINE 15%



WIND 20%



INVENTA 15%



KOPOZITNI IZDELKI IN ODPADKI

DIVIZIJA VETRNE ENERGIJE



NACELLES



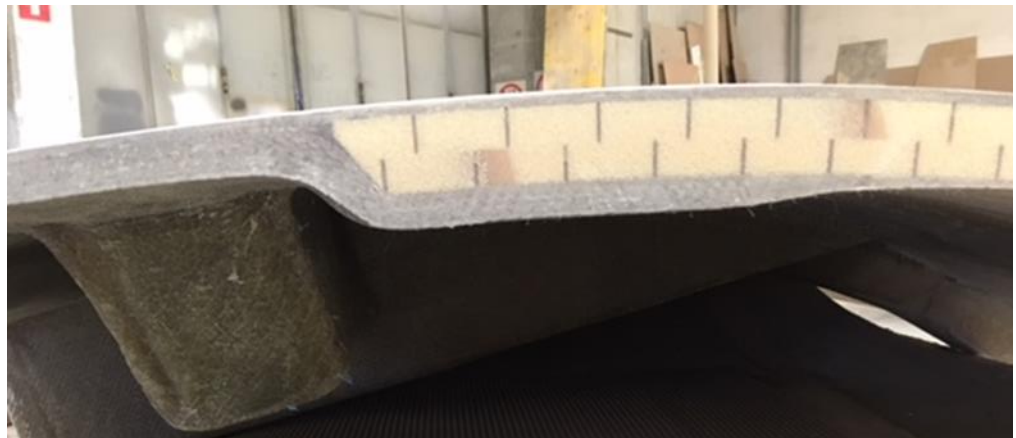
ROOT SEGMENTS



MANDREL BOXES

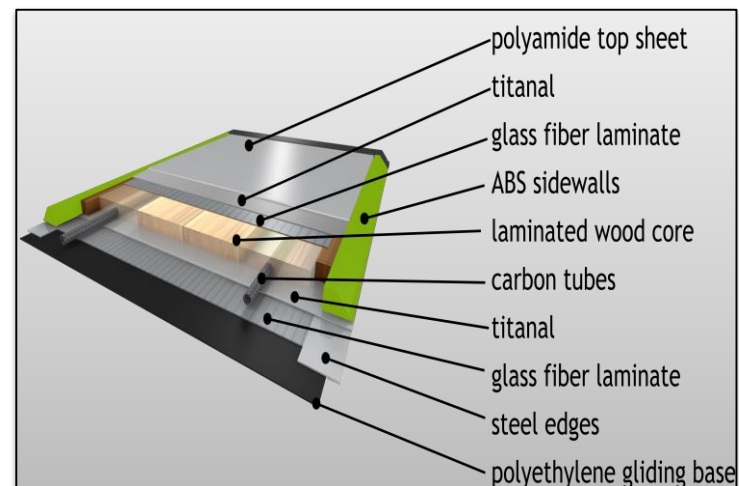
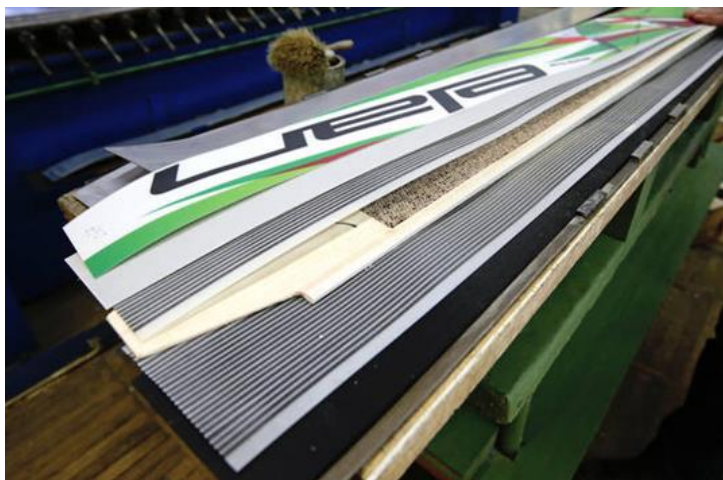
KOMPOZITNI IZDELKI IN ODPADKI

NAVTIČNA DIVIZIJA



KOMPOZITNI IZDELKI IN ODPADKI

ZIMSKO ŠPORTNA DIVIZIJA



KOMPOZITNI IZDELKI IN ODPADKI

TEHNOLOGIJE

OPEN MOLDING

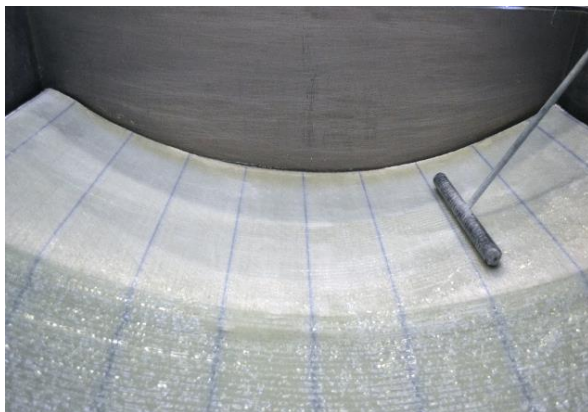
HAND LAY-UP

Ročno polaganje je najpogostejša tehnika nanašanja vlaken, saj zahteva najmanj opreme. Ojačitve z vlakni se ročno položijo v kalup, smolo pa nato nanesejo s čopičem ali valjčkom. Čeprav so stroški orodja nizki, se ta tehnologija ukinja zaradi višjih emisij HOS in nizke ponovljivosti / doslednosti za serijsko proizvodnjo.



PRESS MOULDING

Stiskanje s protikalupom je tehnika, ki se uporablja za izdelavo segmentov za vetrne elektrarne, pri katerem se steklena vlakna namestijo v kalup in prepojijo s smolo. Po polaganju se kalup zapre, za utrjevanje pa se uporabi toplota pod tlakom.



KOMPOZITNI IZDELKI IN ODPADKI

TEHNOLOGIJE

CLOSED MOULDING

VACUUM INFUSION and 3D VACUUM INFUSION

- Vacuum infusion process ("VIP") je eden izmed številnih zaprtih postopkov laminacije in je edini postopek, ki za transport smole uporablja atmosferski tlak. Kalup je navadno enostranski, za protikalup oz. nasprotni kalup se uporabi folija.
- **3D Vacuum infusion** - 3D vakuumska infuzija je stroškovno učinkovita tehnološka rešitev, ki omogoča združitev dveh neodvisnih elementov v enem kosu. Osnovno laminatno strukturo lahko ojačamo s 3D penastimi oblikami, s čimer se ustvari še močnejša celotna struktura. To ne omogoča le poenostavljene proizvodnje, ampak tudi zelo visoka razmerja med trdnostjo in maso.



RTM LIGHT

Light RTM (Resin Transfer Moulding), uporaba zaprtega sistema dveh kalupov, smola se v kalup črpa s pomočjo vakuuma, je zelo vsestranski proizvodni postopek, ki ponuja številne prednosti, večjo produktivnost, kvalitetna površina na obeh straneh, večja dimenzijska stabilnost, izboljššan nadzor procesa in boljše delovno okolje (skoraj v celoti odpravlja izpuste HOS).



KOMPOZITNI IZDELKI IN ODPADKI

TEHNOLOGIJE

CLOSED MOULDING – BOTH SIDES MOULDED production of skis

PU SMUČI (PU SKIS)

- Izdelava smuči s poliuretansko sredico poteka v preši - dvodelnem kalupu, po zaprtju kalupa se PU pena (prosto tečenje) avtomatsko vbrizga



SENDVIČ SMUČI (SW SKIS)

- V kalup (izven preše) se vstavi ves potreben konstrukcijski material, ki ga sestavljajo tudi prepregi (predhodno omočena steklena vlakna)



KOMPOZITNI IZDELKI IN ODPADKI

VRSTE ODPADKOV PRI PROIZVODNJI

ODLAGANJE



KOMPOZITNI IZDELKI IN ODPADKI

VRSTE ODPADKOV

PREDELAVA V
GORIVO



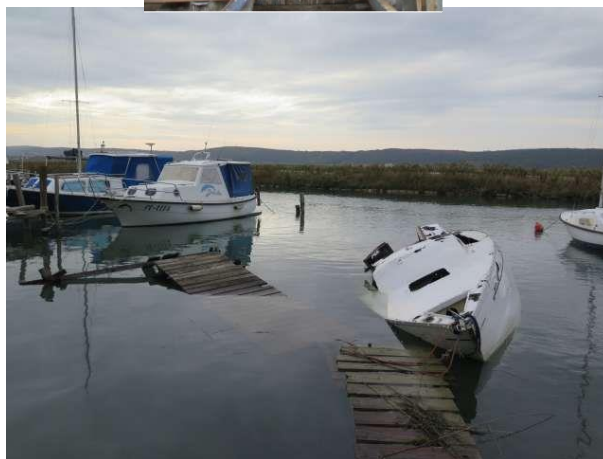
KOMPOZITNI IZDELKI IN ODPADKI

ŽIVLJENJSKA DOBA IZDELKOV

- Vsi izdelki, ki se proizvajajo v podjetju Elan imajo dolgo življenjsko dobo
- Življenjska doba izdelkov pa se podaljšuje še z različnimi popravili



ODVISNO OD
UPORABNIKA



VEČ DESET LET



MIN 25 let

elan

KOMPOZITNI IZDELKI IN ODPADKI

RAVNANJE Z IZDELKI PO KONCU ŽIVLJENSKE DOBE



Odlaganje, kosovni odpadki



Razgradnja (ločitev nevarnih materialov, lesa, kovine), mletje, predelava v gorivo, predelava v druge izdelke



Razgradnja (ločitev nevarnih materialov, lesa, kovine), mletje, predelava v gorivo, predelava v druge izdelke

- Sodelovanje in povezovanje z drugimi proizvajalci kompozitnih izdelkov (primeri dobrih praks)
- Izbira najprimernejše tehnologije (zahteve kupcev, zahteve za izdelke,...)
- Usposabljanje zaposlenih
- Ločeno zbiranje in sortiranje odpadkov na izvoru

KOMPOZITNI IZDELKI IN ODPADKI

IZZIVI NA PODROČJU ODPADKOV

➤ REŠITVE ZA ODPADKE, KI SE TRENUTNO ODLAGAJO

- ponovna uporaba, možnosti predelave v nove izdelke
- predelava v gorivo (kurilna vrednost zavisi od tehnološkega postopka izdelave kompozitnih izdelkov, razmerje smola : steklena vlakna)

➤ RECIKLIRANJE SMUČI

- povezovanje z drugimi partnerji v tujini
- problem pridobivanja dovoljenj za čezmejno premeščanje odpadkov



- ločitev kovinskih delov smuči
- toplota zgorevanja gorljivega materiala, pridobljenega iz smuči na ravni 19,5 MJ / kg, vsebnost pepela pa na približno 11%.
- ti parametri izpolnjujejo pogoje za to vrsto odpadkov za mehansko predelavo v postopku R 12 za proizvodnjo RDF nadomestnih goriv.

Rešitve za izkoriščanje oz. recikliranje kompozitnih odpadkov in izdelkov bomo razvili le s sodelovanjem podjetij iz različnih sektorjev (proizvajalci, predelovalci in obdelovalci odpadkov,...).

KOMPOZITNI IZDELKI IN ODPADKI



elan



Hvala za pozornost!

elan
