

Profil uzavřeného průřezu vyrobený pomocí 3D naváděcích přípravků vedoucích rohože či tkaniny - SQ50x50x5



Apollo ID: 184120

Datum: 30.5.2023

Typ výsledku: G - prototyp

Autoři: Ing. Pavel Simon Ph.D., Lukáš Barták, Zdena Škorpíková, Bc. Miloš Krejčí ,
Ing. Arnošt Vespalec, Ing. Jakub Hurník, Ph.D., Ing. Martin Krčma, Ing. Jakub
Slavíček, doc. Ing. Daniel Koutný, PhD.

Technický popis:

Prototyp profilu je vyrobený dílec profilu SQ 50x50x5 v délce 6000 mm v produkční variantě vyztužení. V realizaci se uvažuje s dvěma variantami pojiva a to s polyesterem a vinylesterem. Za prototyp se považuje dílec SQ 50x50x5 vyrobený ze směsi, která splňuje podmínky pevností kategorie E30. Vzorek je vyrobený z polyesterové matrice a vyztužený vlákny z E-skla, a rohožemi ETM 450 a ZR300. Unikátnost profilu je v tom, že vnější rohož je z jednoho dílce s přeložením mezi 20-30mm. To je podstatný rozdíl oproti běžné skladbě vnějších rohoží ze 4 dílů. Dochází tak k úspoře materiálu vnější rohože ve výši 24%.

Základní technické parametry

rozměr profilu: 50x50x5 mm

materiál: polyesterová matrice vyztužená vlákny z E-skla a rohožemi ETM 450 a ZR300

hmotnost: 275 g / m

Způsob realizace

Konstrukční profil SQ50x50x5 vyrobený z vláknů vyztužených plastů metodou putruze. Uzavřený profil s velmi malým zaoblením na viditelných rozích je obdélníkového průřezu. Profil je vyrobený putruzí ze směsi pojiva na bázi polyesteru a je vyztužen skelnými vlákny a rohožemi. Vnější rohož je vedena 3D přípravkem pro vedení rohože vyvinutým v projektu a vyrobeným metodami rapid prototypingu (RPT).

Výsledky zkoušek, použití

Díky výrobě profilu pouze z jedné vnější rohože dochází tak k úspoře materiálu rohože ve výši 24%. Dále došlo ke snížení směrodatné odchylky při testech ve smyku o 20% a zvýšení smykové únosnosti výřezu profilu s výškou 50 mm o 13,7%.

Vazba na projekt

Zvýšení smykové a ohybové pevnosti kompozitních profilů využitím 3D naváděcích a tvarovacích přípravků rohoží, CZ.01.1.02/0.0/0.0/21_374/0026857

Umístění

GDP KORAL, s.r.o.

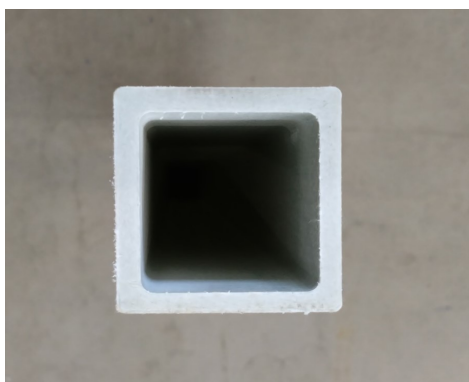
Za mlýnem 5

666 01 Tišnov

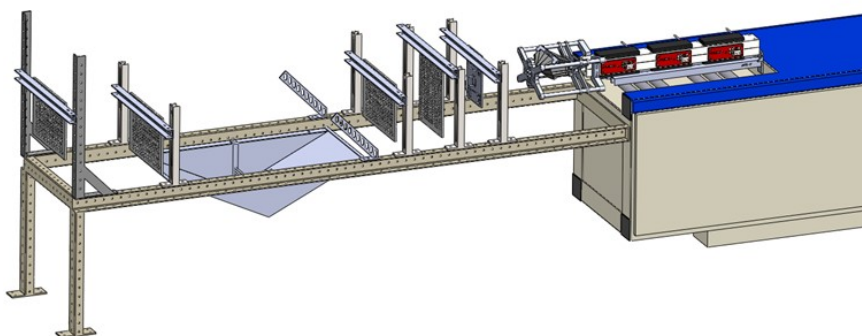
Kontaktní osoba

daniel.koutny@vut.cz

Fotografická dokumentace



Funkční schéma



Prohlašuji, že popsaný výsledek naplňuje definici uvedenou v Příloze č. 2 Metodiky hodnocení výsledků výzkumu, experimentálního vývoje a inovací pro rok 2023, a že jsem si vědom důsledků plynoucích z porušení § 14 zákona č. 130/2002 Sb. (ve znění platném od 1. července 2009). Prohlašuji rovněž, že na požádání předložím technickou dokumentaci výsledku.