

Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava

Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania



Európska únia
Európsky sociálny fond



Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť / Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Pracovný zošit

pre odborný výcvik

Názov: Pracovný zošit pre 4.ročník

študijný odbor 2859 K operátor gumárskej a plastikárskej výroby ročník štvrtý

Rok 2015



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

ABSTRAKT

GOLEJ, Ján, PhDr. a BLAŠKOVÁ, Renáta, Mgr.: Pracovný zošit, Odborný výcvik pre 4. ročník, študijný odbor: 2859 K operátor gumárskej a plastikárskej výroby.

RSOV / Rozvoj stredného odborného vzdelávania, rok 2015

Pracovný zošit pre 4. ročník odboru operátor gumárskej a plastikárskej výroby je určený žiakom na vyučovanie predmetu odborný výcvik. Učebné texty obsahujú základné učivo stanovené Tematickým výchovno-vzdelávacím plánom predmetu odborný výcvik 4.ročník. Je zameraný na poskytnutie uceleného súboru vedomostí, zručností, návykov a kompetencií v oblasti gumárskej a plastikárskej výroby v pracovnom procese.

Cieľom tejto publikácie je zamerať sa na špecifiká gumárskej výroby, uľahčiť a skvalitniť proces vzdelávania a prípravu kvalifikovaného odborníka.

Kľúčové slová: Bezpečnosť. Kaučuková zmes.. Konfekcia. Odborný výcvik. Pneumatika. Technológia. Zručnosti.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Identifikačné údaje projektu

Operačný program:	OP vzdelávanie
Programové obdobie:	2007 - 2013
Prijímateľ:	Štátny inštitút odborného vzdelávania
Názov projektu:	Rozvoj stredného odborného vzdelávania cieľ Konvergencia
Kód ITMS projektu:	26110130548



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Úvod

Edukačný proces v študijnom odbore 2859 K operátor gumárskej a plastikárskej výroby je zameraný na poskytnutie uceleného súboru vedomostí, zručností, návykov a kompetencií v oblasti gumárskej a plastikárskej výroby v pracovnom procese. Kvalitná príprava žiakov na odbornom výcviku sa počas celého štúdia uskutočňuje vo výrobnom podniku CMR. Vo štvrtom ročníku si žiaci zdokonaľujú a prehlbujú zručnosti v samostatnej obsluhu strojno-technologických zariadení. Oboznamujú sa s technologickými postupmi, pracujú s technickou dokumentáciou, sú schopní identifikovať príčiny chýb, spôsoby ich odstránenia a predchádzania. Upevňujú si zručnosti a návyky pri navažovaní komponentov a chemikálií, pri príprave a miešaní zmesí, príprave polotovarov. Ovládajú konfekciu ORA a L'NRP autoplášťov, vulkanizáciu a finalizáciu výrobkov. Žiaci zaradení do výrobného procesu, sú vedení k samostatnosti pri obsluhu nových strojných zariadení s počítačovým nastavením ovládacieho panelu. Odborný rozvoj sa zameriava na plnenie výkonových noriem v predpísanej kvalite. Metódy, formy a prostriedky vyučovania odborného výcviku stimulujú rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporujú ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť. Predmet vedie žiakov k tomu, aby preukázali vlastnú zodpovednosť za zverené veci, za svoje vlastné správanie sa, zdravie a spoluzodpovednosť za bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci ako aj o životné prostredie. Uprednostňujú sa také stratégie vyučovania, pri ktorých žiak ako aktívny subjekt v procese výučby má možnosť spolurozhodovať a spolupracovať. Majster má povinnosť motivovať, povzbudzovať a viesť žiaka k čo najlepším výkonom, podporovať jeho aktivity všeobecne, ale aj v oblasti zvýšeného záujmu v rámci študijného odboru.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Abstrakt

Identifikačné údaje projektu

Úvod

Obsah

1. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci a požiarne ochrana.....	8
1.1 Bezpečnosť pri práci, požiarne ochrana.....	8
2. Príprava a miešanie zmesí	12
2.1 Ručné navažovanie komponentov pre prípravu zmesí	12
2.2 Technologické požiadavky a pokyny pri navažovaní chemikálií	16
2.3 Postup navažovania chemikálií a vulkanizačných prísad	19
2.4 Váhy riadené osobným počítačom	22
2.5 Váhy bez riadiaceho počítača	25
2.6 Navažovanie chemikálií v automatickej navažovni	28
2.7 Automatická navažovňa Tonava	32
2.8 Príprava batchov a prepracovanie zmesí I. stupňa	34
2.9 Technologické požiadavky pri príprave zmesí I. stupňa	38
2.10 Príprava zmesí I. stupňa v automatickom režime	41
2.11 Príprava zmesí I. stupňa v režime manuál	44
2.12 Technologické odstátie zmesí	48
2.13 Príprava a prepracovanie zmesí II. stupňa	51
2.14 Vratné a nevyhovujúce zmesi	57
2.15 Obsluha miešacích liniek	61
2.16 Obsluha mixéra	66
2.17 Obsluha extrúdera	70
2.18 Sekanie kaučukov a materiálov na jednožbovej pneum. sekačke.....	73
2.19 Sekanie gumárenských zmesí a sadzových batchov na rotačnom sekáčom zariadení.....	76
2.20 Gumárenské suroviny.....	80
2.21 Tvorba gumárskych zmesí.....	87



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

3. Príprava polotovarov	91
3.1 Výroba vnútornej gumy na linke Roller Head	91
3.2 Príprava vnútornej gumy a gumových fólií	96
3.3 Príprava laniiek pre ORP a LNRP.....	100
3.4 Meranie parametrov pätkového lana	106
3.5 Jadrovanie pätkových lán	111
3.6 Chyby pri jadrovaní pätkových lán.....	117
3.7 Vytlačovanie behúňov.....	120
3.8 PC systém pri vytlačovaní behúňov.....	124
3.9 Vytlačovanie bočníc.....	128
3.10 PC systém pri vytlačovaní bočníc.....	133
3.11 Nežiaduce chyby pri výrobe behúňov a bočníc.....	136
3.12 Pogumovanie tkanín na 4-valcovej pogumovacej linke.....	139
3.13 Navíjanie pogumovaných tkanín na 4VPGL.....	142
3.14 Odvíjanie tkanín na 4VPGL.....	145
3.15 Strihanie kostrových vložiek.....	148
3.16 Príprava špirálového nárazníka.....	152
3.17 Pogumovanie oceľokordu za tepla.....	155
3.18 Chyby pri pogumovaní oceľokordu.....	159
3.19 Sekanie nárazníkov.....	162
3.20 Recyklačná linka na zhodnocovanie pogumovaného OCK.....	166
4. Spájanie polotovarov – konfekcia.....	169
4.1 Akčné limity ORP a LNRP plášťov.....	169
4.2 Štandardy spojov pri konfekcii.....	173
4.3 Príprava kostrovej časti autoplášťa.....	176
4.4 Príprava nárazníkovo-behúňovej časti autoplášťa.....	180
4.5 Konfekčné zhotovenie surového plášťa.....	184
4.6 Opravy surových ORP a LNRP plášťov.....	187
4.7 Vyraďené surové autoplášte.....	192



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

4.8 Konfekcia dopravných pásov.....	196
4.9 Konštrukcia dopravných pásov	200
4.10 Konfekcia gumotextilných dopravných pásov.....	202
4.11 Konfekcia oceľokordových dopravných pásov.....	204
5. Vulkanizácia a finalizácia výrobkov.....	206
5.1 Vulkanizácia a lisovanie dopravných pásov.....	206
5.2 Tok plášťov na finalizácii	208
5.3 Evidencia plášťov na Sort out-e.....	211
5.4 Orezávanie a vizuálna kontrola plášťov.....	216
5.5 Kontrola hmotnosti zvulkanizovaných plášťov.....	220
5.6 Test geometrie (Seichter)	222
5.7 Röntgenová kontrola plášťov	225
6. Celkové hodnotenie žiaka za ročník.....	227
Záver.....	229
Použitá literatúra.....	231
Vysvetlenie pojmov – zoznam skratiek a symbolov.....	232



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

1. Pracovný deň

Názov tematického celku: 1. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci a požiar
ochrana

1 deň

Názov témy: 1.1 Bezpečnosť pri práci, požiar ochrana

1/1

Cieľ vyučovacieho dňa: Ovládať základné pravidlá BOZP, PO a hygienu práce na pracoviskách

- Poznať riziká, ktoré nás ohrozujú v pracovnom procese pri vykonávaní OVV vo firme Continental
- Poznať pravidlá prvej pomoci pri úrazoch
- Ovládať spôsoby použitia prenosných hasiacich prístrojov a nástenných požiar
ných hydrantov
- Poznať hygienu práce



Teoretické východiská:

1. Uveďte riziká úrazov, ktoré hrozia vo výrobnom procese:

.....

.....

.....

2. Ako sa zodpovedne správať, aby sa predchádzalo vzniku pracovného úrazu?

.....

.....

.....

3. Napíšte, aké zásady ochrany životného prostredia treba dodržiavať pri výrobe pneumatík:

.....

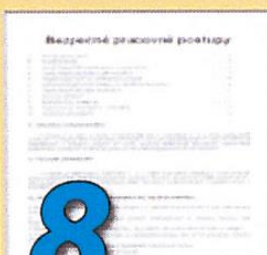
.....

.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Riad'te sa týmito 10 zlatými pravidlami - BEZPEČNOSŤ NA PRVOM MIESTE

Najskôr myslí, potom konaj!		Úpravy, opravy a nastavovanie stroja vykonávajú len v manuálnom režime alebo vypnutom stave!	
Vždy používaj osobné ochranné pracovné prostriedky!		Úniky mazív, olejov a pod. alebo iné vzniknuté prekážky musia byť okamžite odstránené prípadne označené, aby sa zabránilo pokĺznutiu, zakopnutiu!	
Prísny zákaz pracovať s provizórnym, poškodeným náradím alebo na poškodenom strojnom zariadení a vadné nástroje a zariadenia okamžite nahlás svojmu nadriadenému!		Trvale udržiavajte voľné komunikácie a únikové cesty, nezataľajte prístup k požiaro-technickým zariadeniam, hlavným vypínačom a uzáverom energií!	
Prísny zákaz používať audiovizuálnu techniku pri výkone práce a mobilný telefón počas vedenia vozidla!		Pred začiatkom práce si skontroluj pracovisko a pri práci dodržiavaj bezpečnostné pokyny!	
Zákaz vyradovania bezpečnostných prvkov strojného zariadenia z činnosti!		Skôr ako začneš s odstraňovaním porúch, zvaž všetky možné súvisiace riziká!	



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia



Postup nadobúdania zručnosti:

1. Pri práci na OVY vo firme Continental používajte tieto ochranné pomôcky:

Obr. 1 Ochranné pomôcky



Druh OOPP	Obsluha konfekčnej linky - PLT	Zoraďovač konfekčných liniek	Lisovač plášťov - obsluha vulk. lisov, inšpektomatu a výmena membrán	Transport materiálu	Inštruktor výroby	Zmenový majster vo výrobe	Referentka prevádzky	Vedúci prevádzky
nohavice a blúza keprová	X	X	X	X	X	X	X	X
bavlnené tričko s dlhým/krátkym rukávom	X	X	X	X	X	X	X	X
bezpečnostná obuv s vystuženou špičkou, protišmyk úpravou a antistatickou úpravou - typ S1	X	X	X	X	X	X	X	X
rukavice kožené / pláténé	X	X	X/X	X	X/X			
bavlnená mikina	X	X	X	X	X	X	X	X
štipule do uší (s útlmom min 24 dB)			X					
predĺžený rukávnik			X					
polokošeľa						X		X

2. Vysvetlite význam zobrazených piktogramov:



.....
.....

3. Čo platí na pracoviskách a so zvýšeným požiarnym nebezpečenstvom?

.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
 Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
 Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

.....

4. Popíšte použitie ručného hasiaceho prístroja:

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

Otázka	Označte svoju odpoveď		
Poznám OOPP používané vo výrobnom procese?	Áno	Čiastočne	Nie
Ovládam hlavné zásady BOZP, dielenský a prevádzkový poriadok?	Áno	Čiastočne	Nie
Poznám 10 pravidiel bezpečnosť na prvom mieste?	Áno	Čiastočne	Nie
Viem popísať hasiace prístroje a činnosti s tým súvisiace?	Áno	Čiastočne	Nie
Poznám podstatu a význam hygieny práce?	Áno	Čiastočne	Nie

Hodnotenie MOV: / známku/



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

2. Pracovný deň

Názov tematického celku: 2. Príprava a miešanie zmesí 21 dní

Názov témy: 2.1 Ručné navažovanie komponentov pre prípravu zmesí
1/21

Cieľ vyučovacieho dňa: Nadobudnúť pracovné zručnosti a návyky pri ručnom navažovaní

- a) Vedieť navažovať prísady a chemikálie pre I. stupeň zmesí
- b) Ovládať činnosti pri ručnom navažovaní s použitím systému riadeného PC
- c) Poznať systém kontroly pri navažovaní
- d) Dodržiavať zásady BOZP pri ručnom navažovaní



Teoretické východiská:

1. Aké druhy kaučukov poznáte:

.....

.....

2. Vymenujte komponenty, ktoré sa navažujú ručne pre I. st. zmesi (masterbatch)

.....

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Pracovné pomôcky a náradie:

Ochranné okuliare alebo ochranný štít, rukavice, respirátor, sprievodné listy navažovanej chemikálie, pero, krieda, nezmazateľný popisovač čiernej farby, plastové prepravky, PE vrecká, vrecká z nízkotaviteľnej fólie (EVA), zváračka fólie, lopatka, kovový predmet na rozrušenie obsahu plechových sudov, sekera, nôž, obchodné a digitálne váhy, prepravné boxy, drevené palety, paletizačný vozík, pracovná zástera, evidenčný list nevyhovujúcej dávky zmesi, polotovaru, chemikálie (ELND),



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

nízkozdvižný vozík, riadiaci PC, zobrazovač PC, tlačiareň sprievodných listov navažovanej chemikálie.

1. Precvičte si nasledujúci systém kontroly:

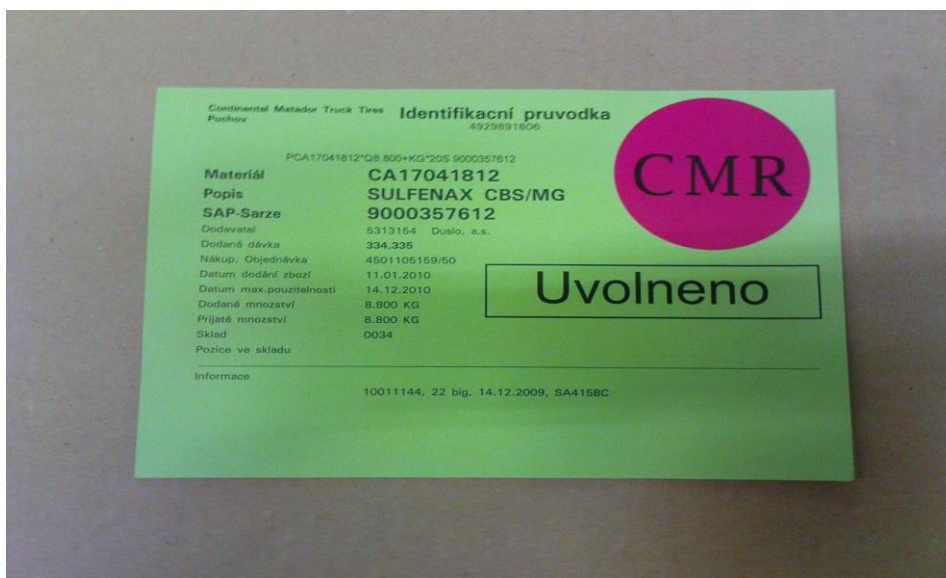
- **Denná kontrola stavu STZ**- pred začatím práce na strojno- technologickom zariadení skontrolujte jeho stav (Denná kontrola ručnej navažovne obsluhou zariadenia).
- **Kontrola nulovej polohy váhy** - pred začatím práce skontrolujte nulovú polohu kontrolnej váhy tak, že: **a/** odaretujte váhu **b/** skontrolujte, či sa vzduchová bublina na libele váhy nachádza vo vymedzenom kruhu
- zvažte kontrolné závažie **c/** hodnotu odčítanej hmotnosti zo stupnice váhy zapíšte do Knihy uvoľnenia procesu navažovania chemikálií.
- **Kontrola doby platnosti kalibrácie váh** -pred začatím práce skontrolujte, či nie je prekročená doba platnosti kalibrácie váhy.
- **Kontrola údajov v riadiacom PC** - na začiatku každej pracovnej zmeny skontrolujte aktuálnosť kódov dodávok jednotlivých surovín uvedených v riadiacom PC.
- **Kontrola identifikácie uvoľnenia a doby spracovania suroviny**- pred každým vychystávaním suroviny váženej pre I. stupeň zmesi vizuálne skontrolujte zhodu názvu suroviny resp. ekvivalentu.
- **Surovina** - pred každým vychystávaním suroviny váženej pre II. stupeň zmesi vyhládajte príslušný pomocný predpis pre navážky vulkanizačných prísad na základe CBS kódu a varianty zmesi uvedenej na objednávke.
- **Kontrola identifikačnej sprievodky, kontrola obalu suroviny, objednávky** - vizuálne skontrolujte zhodu názvu suroviny resp. jej ekvivalentu, CBS kódu tejto suroviny uvedeného na informačnej tabuľke, **identifikačnú sprievodku** suroviny s objednávkou.
- **Pomocný predpis – Riadiaci počítač** - skontrolujte zhodu názvu suroviny, jej navážku s údajmi uvedenými v navolenom recepte v riadiacom počítači.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

- **Kontrola uvoľnenia suroviny** - skontrolujte, či je surovina, ktorú pôjdete spracovávať uvoľnená, opatrená aspoň jedným zeleným identifikačným štítkom s čitateľným číslom dodávky a nápisom UVOĽNENÉ.

Obr. 2 Vzor listu „Identifikačná sprievodka“



- **Kontrola doby spracovania suroviny** –skontrolujte, či suroviny, ktoré pôjdete spracovávať, nemajú prekročenú dobu spotreby spracovania uvedenú na sprievodnom liste (identifikačná sprievodka).
- **Kontrola správnosti navážky** –počas váženia predák navažovne zabezpečí vykonanie spätnej kontroly správnosti navážky inou osobou ako navažovačom, ktorý surovinu vážil (spolupracovník, pracovník druhej navažovne, zmenový majster, zmenovým majstrom určená osoba) tak, že:
 - a/ z každej navažovanej série náhodne vyberie 2 vrecká s naváženou chemikáliou a preváža ich na kontrolnej váhe, prekontroluje pevnosť a celistvosť zvaru vrecka.
 - b/ navážené hmotnosti zapíše v gramoch do príslušnej KONTROLNEJ KARTY VÁŽENEJ CHEMIKÁLIE.

2. Tieto činnosti opakujte do nadobudnutia potrebnej pracovnej zručnosti!



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

3. Uveďte zásady BOZP a PO, ktoré ste dodržiavali na pracovisku:

.....

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Viem, ako musia byť označené všetky suroviny?

Áno Čiastočne Nie potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

2. Ovládam systém kontroly váh a PC pri ručnom navažovaní?

Áno Čiastočne Nie potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

3. Dodržal som zásady BOZP pri navažovaní komponentov?

Áno Čiastočne Nie potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

Hodnotenie MOV: / slovne /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

3. Pracovný deň

Názov tematického celku: 2. Príprava a miešanie zmesí 21 dní

Názov témy: 2.2 Technologické požiadavky a pokyny pri navažovaní chemikálií 2/21

Cieľ vyučovacieho dňa: Ovládať technológiu navažovania chemikálií

- Vedieť navažovať chemikálie podľa objednávky
- Ovládať údaje na objednávkach
- Dodržiavať zásady BOZP pri navažovaní chemikálií



Teoretické východiská:

1. Uveďte druhy plnív, ktoré poznáte:

.....

2. Popíšte význam zmäkčovadiel pre zmes:

.....

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

- Navažovanie chemikálií do zmesí I° pre CMTT robte na základe objednávky navažovaných chemikálií pre I. stupeň. Objednávka navažovaných chemikálií pre I° musí obsahovať:
 - dátum a zmenu váženia, podpis objednávateľa,
 - číslo zmesi, pre ktorú je chemikália určená,
 - poradie navažovania,
 - variantu receptúry,
 - číslo miešacej linky,
 - surovinu, ktorá sa má navážiť a jej CBS kód,
 - navážku,



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

- počet navážok.

Navažovanie chemikálií a vulkanizačných prísad pre II^o zmesí robte na základe objednávky vulkanizačných prísad CMTT. Objednávka vulkanizačných prísad musí obsahovať:

- dátum váženia a podpis objednávateľa,
- číslo miešacej linky,
- poradie navažovania,
- variantu receptúry,
- počet navážok,
- podpis plánovača CMTT a zmenového majstra CMR.

Dbajte, aby sa skutočný počet navážených dávok nelíšil od naplánovaného počtu navážených dávok. Používajte len chemikálie uvedené v pomocnom predpise. Pri kontrole zhody názvu chemikálie kontrolujte vždy úplný názov chemikálie. Pri navažovaní komponentov pre I. stupeň (I^o) zmesí a pri navažovaní vulkanizačných prísad môžete navažovať do jedného vrečka maximálne 3 rôzne chemikálie. Navážené chemikálie, vulkanizačné príslady ukladajte do prepravných boxov a plastových prepraviek. CBS kódy priradíte k surovinám na základe platného Zoznamu základných surovín a ekvivalentov. Chemikálie navažujte s minimálnou odchýlkou od požadovanej navážky. Každé vrečko s naváženou chemikáliou, s výnimkou tekutých chemikálií, je nevyhnutné zataviť. Vrečka je zakázané zauzlovať prípadne inak spájať.

V prípade potreby je možné urobiť kópiu sprievodného listu (zelený) suroviny za dodržania týchto podmienok: Na vrchnú časť kópie sprievodného listu napísať čitateľne KÓPIA, na spodnú časť čitateľne napísať dátum, kedy bola kópia urobená, meno pracovníka a podpis. Na konci zmeny do obálky vložte sprievodné listy surovín, ktoré boli navažované resp. spracovaná celá paleta. Na obálku napíšte dátum, zmenu a meno pracovníka. Obálku uložte na určené miesto.

2. Postup opakujte počas pracovného dňa dovtedy, pokiaľ nenadobudnete potrebné pracovné zručnosti!



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

3. Koľko chemikálií môžete navážiť do 1 vrečka pre I° zmesi?

.....

.....

4. Aké zásady BOZP a PO ste dodržiavali na pracovisku:

.....

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

Dotazník pre žiaka

Otázka	Označte svoju odpoveď		
Ovládam technológiu navažovania chemikálií?	Áno	Čiastočne	Nie
Viem, aké údaje musí obsahovať objednávka?	Áno	Čiastočne	Nie
Dodržel som BOZP pri navažovaní chemikálií?	Áno	Čiastočne	Nie

Hodnotenie MOV: / slovne /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

4. Pracovný deň

Názov tematického celku: 2. Príprava a miešanie zmesí 21 dní

Názov témy: 2.3 Postup navažovania chemikálií a vulkanizačných prísad
3/21

Cieľ vyučovacieho dňa: Ovládať pracovný postup navažovania chemikálií a prísad

- Vedieť navažovať chemikálie pre I. a II. stupeň zmesí
- Vedieť vyplniť sprievodné listy
- BOZP pri navažovaní chemikálií a vulkanizačných prísad



Teoretické východiská:

- Popíšte význam vulkanizačných činidiel:

.....
.....

- Aký význam majú pre zmes antidegradanty?

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

- Pracujte podľa nasledujúceho pracovného postupu navažovania chemikálií a vulkanizačných prísad pre I. a II. stupeň zmesí.

Navažovanie chemikálií a vulkanizačných prísad sa vykonáva postupným pridávaním resp. odobratím požadovaného množstva komponentu pomocou lopatky.

Navažovanie tekutých chemikálií sa vykonáva postupným dopĺňaním komponentu pomocou výpustného ventilu do pripraveného vrečka. Vrečko zaviažte na uzol a vložte do plastovej prepravky tak, aby nedošlo k vytečeniu chemikálie. Pred navažovaním prvej a poslednej navážky do každej prepravnej kletky resp. prepravky napíšte na vrečko nezmazateľným popisovačom čiernej farby tieto údaje. Pri chemikáliách určených pre I° zmesí:



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

- firmu, pre ktorú sú určené (CMR, CMTT),
- číslo zmesi, pre ktorú sú určené,
- číslo mixéra, pre ktorý sú určené (napr.: ML-3, ML-1),
- spracujte do podľa platného predpisu od dátumu váženia chemikálie resp. chemikálií.

Tieto vrecká umiestnite do spodného a vrchného radu navážených chemikálií v prepravnej kletke.

Pri chemikáliách určených pre II^o. zmesí:

- firmu, pre ktorú sú určené (CMR, CMTT),
- číslo zmesi, pre ktorú sú určené,
- číslo mixéra, pre ktorý sú určené (napr.: ML-3, ML-1),
- spracujte do podľa platného predpisu od dátumu váženia chemikálie resp. chemikálií.

Tieto vrecká umiestnite do spodného a vrchného radu navážených chemikálií v prepravnej kletke. Na každú naváženu prepravnú kletku resp. prepravku vulkanizačných prísad, chemikálií pre I^o zmesí pripevnite sprievodný list navažovanej chemikálie vytlačený na tlačiarňi riadiaceho počítača elektronických váh resp. predtlačný k vonkajšej stene prepravnej kletky resp. prepravky vulkanizačných prísad:

Obr.3 Vzor sprievodného listu

SPRIEVODNÝ LIST NAVAŽOVANEJ CHEMIKÁLIE

Pre firmu		Stupeň prípravy zmesi	
Zmes číslo		Mixér číslo	
I	Základná chemikália I.		
	Navážená chemikália I.		
	Kód dodávky naváženej chemikálie I.		
	Hmotnosť navážky I. (kg)		
II	Základná chemikália II.		
	Navážená chemikália II.		
	Kód dodávky naváženej chemikálie II.		
	Hmotnosť navážky II. (kg)		
III	Základná chemikália III.		
	Navážená chemikália III.		
	Kód dodávky naváženej chemikálie III.		
	Hmotnosť navážky III. (kg)		
Hmotnosť sáčku (kg)			
Spolu sáčkov chemikálie (kg)			
Navážovateľ	Meno	Zodpis	
Kontrola	Meno	Zodpis	
Dátum naváženia		Spracoval	



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

2. Aké OOPP ste používali pri práci:

.....

.....

3. Uskutočnite analýzu hlavných zásad BOZP pri navažovaní chemikálií
a vulkanizačných
prísad:.....

.....

.....

.....

4. Pracovný postup navažovania chemikálií a vulkanizačných prísad pre I. a II. stupeň
zmesí opakujte, pokiaľ nenadobudnete potrebné pracovné zručnosti a návyky!

Sebahodnotenie žiaka:

Dotazník pre žiaka

Otázka	Napíš alebo označ svoju odpoveď		
Odhadol som svoje schopnosti?			
Prečo som bol(nebol) úspešný v pracovnej činnosti?			
Čo som počas pracovnej činnosti robil(nerobil) dobre?			
Ovládam pracovný postup pri navážovaní chemikálií a vulkanizačných prísad	Áno	Čiastočne	Nie
Získal som nové pracovné zručnosti?	Áno	Čiastočne	Nie
Čo potrebujem ešte v praktickej činnosti zlepšiť?			

Hodnotenie MOV: / slovne/



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

5. Pracovný deň

Názov tematického celku: 2. Príprava a miešanie zmesí 21 dní

Názov témy: 2.4 Váhy riadené osobným počítačom 4/21

Cieľ vyučovacieho dňa: Nadobudnúť pracovné zručnosti a návyky pri navažovaní na váhach riadených PC

- Ovládať pracovný postup pri vážení na váhach s riadiacim systémom FY ALYA Poprad
- Ovládať pracovný postup pri otváraní sudov so surovinou
- BOZP pri navažovaní chemikálií a vulkanizačných prísad



Teoretické východiská:

- Uveďte spôsoby navažovania:

.....

- Vymenujte druhy váh na váženie chemikálií:

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

- Pracujte podľa nasledujúceho pracovného postupu pre váhy riadené osobným počítačom:**

- Zapnite hlavný vypínač tlačiarne.
- Zapnite hlavný vypínač počítača.

NAVAŽOVANIE NA VÁHACH S RIADIACIM SYSTÉMOM FY ALYA POPRAD.

- ✓ V PC zadajte prihlasovací kód, vyberte váhu, na ktorú sa pôjde navažovať, zadajte plán navažovania (navoliť receptúry), firmu, pre ktorú sa bude navažovať, počty dávok, kliknúť na ULOŽ.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

- ✓ Naplnením a pristavením pripravte zásobníky s navažovanou surovinou. Ako prvú spracovať vždy tú, ktorá má najstarší dátum výroby uvedený na sprievodnom liste.
- ✓ Pripravte prepravný box resp. plastovú prepravku, do ktorej sa budú navážané chemikálie ukladať.
- ✓ Pristúpte k váhe, na ktorú sa zadal plán navažovania, zadajte prihlasovací kód, odsúhlaste zeleným tlačidlom vpravo dole, zadajte heslo a odsúhlaste zeleným tlačidlom. Na zobrazovači váhy sa zobrazí plán. Alternatívne je možné použiť namiesto zeleného tlačidla funkčnú klávesu F1 na zobrazovači.
- ✓ Z plánu vyberte receptúru, ktorá sa ide navažovať odsúhlaste zeleným tlačidlom vpravo dole. Na zobrazovači váhy sa zobrazia položky navolenej receptúry.
- ✓ Na váhu položte prázdne vrečko, do ktorého sa bude navažovať na základe receptúry a stlačte zelené tlačidlo, (váha sa vytaruje).
- ✓ Začnite navažovať prvú surovinu, ak je navážka v súlade s predpísanou hodnotou na zobrazovači stlačte zelené tlačidlo, váha sa vytaruje, zobrazí sa ďalšia navažovaná položka a začnite navažovať. Takto postupujte až po naváženie všetkých zložiek dávky navolenej receptúry.
- ✓ Zložte vrečko s naváženou surovinou z váhy, zatavte otvor a vložte vrečko do pripraveného prepravného boxu (prepravky). Stlačte zelené tlačidlo (váha sa vynuluje).
- ✓ Po navážení plánovaného množstva (zaplnení prepravného boxu) vytlačte sprievodný list navažovanej chemikálie na tlačiarňu PC, dopíšte meno a podpis osoby, ktorá kontrolovala správnosť navážky, podpis navažovača, spracuj do.
- ✓ Takto vyplnený sprievodný list umiestnite na klip umiestnený na vonkajšej stene prepravnej kletky resp. prepravky vulkanizačných prísad. V prípade deleného prepravného boxu umiestnite sprievodné listy na klipy umiestnené na vonkajšej stene prepravnej kletky resp. prepravky vulkanizačných prísad.

Pracovný postup pre otváranie sudov so surovinou

Uzavretý sud položte do horizontálnej polohy a systematickými údermi vhodným



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

kovovým predmetom po celom povrchu plášťa suda rozrušte kompaktnú konzistenciu suroviny.

- Po ukončení rozrúšania monolitnej konzistencie obsahu suda urobte sekerou otvor v obale dostatočný na vysypanie obsahu suda do určeného zásobníka. Dbajte na to, aby surovina pri otváraní suda nebola kontaminovaná úlomkami alebo trieskami obalového materiálu.
 - Zásobník, v ktorom je uskladnená surovina, označte úplným názvom suroviny, zeleným identifikačným štítkom s uvedeným číslom dodávky.
2. Počas pracovného dňa na OVY opakujte pracovný postup viackrát, až do nadobudnutia potrebnej pracovnej zručnosti!
 3. Na pracovisku udržiavajte poriadok a čistotu!
 4. Uveďte pracovné pomôcky používané pri práci:

.....
.....

5. Aké zásady BOZP ste dodržiavali?

.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

Otázka	Napíš alebo označ svoju odpoveď		
Viem vysvetliť pracovný postup pri vážení na váhach riadených PC?	Áno	Čiastočne	Nie
Ovládam správny postup pri otváraní sudov s chemikáliami?	Áno	Čiastočne	Nie
Čo potrebujem ešte v praktickej činnosti zlepšiť?			

Hodnotenie MOV: / slovne /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

6. Pracovný deň

Názov tematického celku: 2. Príprava a miešanie zmesí 21 dní

Názov témy: 2.5 Váhy bez riadiaceho počítača 5/21

Cieľ vyučovacieho dňa: Nadobudnúť pracovné zručnosti a návyky pri navažovaní na váhach bez riadiaceho PC

- Ovládať pracovný postup pri vážení na váhach bez PC
- Ovládať pracovný postup pri zváraní vreciek
- Dodržiavať zásady BOZP pri navažovaní chemikálií a vulkanizačných prísad



Teoretické východiská:

- Vysvetlite princíp navažovania na váhach riadených PC:

.....

.....

- Vysvetlite princíp navažovania na váhach bez PC:

.....

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

- Pracujte podľa nasledujúceho pracovného postupu pre váhy bez riadiaceho počítača:**

- ✓ Pripravte prepravný box resp. plastovú prepravku, do ktorej sa budú navážené chemikálie ukladať.
- ✓ Na váhu položte prázdne vrečko, do ktorého sa bude navažovať na základe receptúry a váhu vytarajte.
- ✓ Navážte surovinu podľa platného pomocného predpisu.
- ✓ Zložte vrečko s naváženou surovinou z váhy, zatavte otvor a vložte vrečko do pripraveného prepravného boxu (prepravky). Váhu vytarajte.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

- ✓ Opakujte postup ponaváženie celého naplánovaného množstva pre danú receptúru.
- ✓ Vypíšte sprievodný list navažovanej chemikálie.

a) Postup pri zváraní vreciek

- Hlavným vypínačom uveďte zvärací agregát do pracovnej činnosti.
- Podľa hrúbky používaných vreciek nastavte pomocou regulátoru optimálny ohrev zväracieho pásika.
- Navážené vrecko uložte na pracovný stôl.
- Otvorenú časť vrecka vložte medzi dve čeľuste zväracieho agregátu tak, aby začiatok presahoval minimálne 3 cm cez okraj čeľuste.
- Stlačením nožnej páky pritlačte zväracie čeľuste po dobu svietenia signalizačnej žiarovky.
- Po skončení zvárania (signalizačná žiarovka nesvieti) uvoľnite nožnú páku a vrecko uložte do pripraveného prepravného boxu alebo prepravnej kletky.

b) Manipulácia, doprava, skladovanie

Navážené chemikálie, alebo MgO pastu prevezte pomocou NZV, paletizačného vozíka na miesto určené na skladovanie navážených chemikálií pre I., II. stupeň zmesí CMR resp. CMTT. Prázdne obaly odkladajte na určené miesto a zlisujte do balíkov - separujte PE fóliu a papier. Znečistené prepravné kletky zásobné boxy, vozíky a lopatky pred ďalším použitím očistite od zvyškov chemikálií a iných nečistôt. Na pracovisku udržiava priebežne poriadok a čistotu.

2. Počas pracovného dňa na OVY opakujte pracovný postup viackrát, až do nadobudnutia potrebnej pracovnej zručnosti!

3. Vymenujte pracovné pomôcky, používané pri práci:

.....
.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
 Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
 Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

4. Aké zásady BOZP ste dodržiavali pri práci:

.....

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

Otázka	Napíš alebo označ svoju odpoveď		
Ovládam pracovný postup pri vážení na váhach bez PC?	Áno	Čiastočne	Nie
Ovládam správny pracovný postup pri zväraní vreciek?	Áno	Čiastočne	Nie
Dodržel som zásady BOZP?	Áno	Čiastočne	Nie
Čo potrebujem ešte v praktickej činnosti zlepšiť?			

Hodnotenie MOV: / slovne/



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

7. Pracovný deň

Názov tematického celku: 2. Príprava a miešanie zmesí 21 dní

Názov témy: 2.6 Navažovanie chemikálií v automatickej navažovni 6/21

Cieľ vyučovacieho dňa: Ovládať automatické navažovanie komponentov pre prípravu zmesí

- Nadobudnúť praktické zručnosti a návyky pri automatickom vážení chemikálií pre zmesi I. stupňa (masterbatch)
- Nadobudnúť praktické zručnosti a návyky pri automatickom vážení chemikálií pre zmesi II. stupňa (finál)
- Dodržiavať zásady BOZP pri automatickom navažovaní chemikálií



Teoretické východiská:

- Vymenujte urýchľovače vulkanizácie:

.....

- Popíšte ich význam a vlastnosti:

.....

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Pracovné pomôcky a náradie:

Rukavice, sprievodné listy navažovanej chemikálie, evidenčné listy nevyhovujúceho polotovaru (ELND), pero, krieda, plastové prepravky, rukáv z nízkotaviteľnej fólie, nôž, kontrolná digitálna váha, prepravné boxy, paletizačný vozík, vysávač.

Pred prácou nezabudnite skontrolovať!

- stav strojno-technického zariadenia,
- nulovú polohu váh,
- dobu platnosti kalibrácie,



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

- údaje v riadiacom PC,
- identifikáciu, uvoľnenie a dobu spracovania suroviny,
- CBS kód Objednávka - Zoznam základných surovín a ich ekvivalentov,
- CBS kód a varianty zmesi Objednávka - Zoznam základných surovín a ich ekvivalentov – recept zmesi,.
- uvoľnenie suroviny- identifikačnú sprievodku s čitateľným číslom dodávky, doby spracovania a nápisom UVOĽNENÉ,
- dobu spracovania suroviny,
- kontrolu správnosti navážky- pracovník pred vážením skontroluje v recepte hmotnosti navážok. Navážka mimo rozsah váh môže byť rozdelená na dve rovnaké navážky, čo je uvedené v spodnej časti receptu – hmotnosť navážok a tolerancia navážok.

Pracovný postup

- ✓ Pred začiatkom navažovania zadajte do riadiaceho počítača automatickej navažovne číslo navažovanej zmesi a počet dávok. Pri vážení komponentov pre I° zmesi, zadajte číslo, názov chemikálie a počet dávok.
- ✓ Skontrolujte, či komponenty a ich navážky zobrazené na displeji sú rovnaké ako na schválenom pomocnom predpise.
- ✓ Pri zmesiach pre CMTT a CMR skontrolujte, či súhlasí variant receptúry.
- ✓ Spustite automatické navažovanie.
- ✓ Navážené vrecká odoberajte z vynášacieho dopravníka a ukladajte do prepravnej kletky resp. prepravky.

Pred vložením prvej a poslednej naváženej dávky do každej prepravnej kletky resp. prepravky napíšte na vrecko nezmazateľným popisovačom čiernej farby tieto údaje:

Pri chemikáliách určených pre prvý a druhý stupeň zmesi:

- firmu, pre ktorú sú určené (CMR, CMTT),
- číslo zmesi, pre ktorú sú určené,



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

- číslo mixéra, pre ktorý sú určené (napr.: ML-3, ML-1),
- spracuj do., údaj z platného predpisu od dátumu váženia chemikálie.

Tieto vrecká umiestnite do spodného a vrchného radu naváženených chemikálií v prepravnej kletke.

Do každej naváženej prepravnej kletky resp. prepravky vulkanizačných prísad a chemikálií pre I° zmesí uchyťte: sprievodný list navažovanej chemikálie s vyplnenými údajmi do klipu upevneného na prepravnej kletke resp. prepravke vulkanizačných prísad. Sprievodný list navažovanej chemikálie vytlačte po navážení chemikálie.

Obr. 4 Vzor sprievodného listu navažovanej chemikálie.

Sprievodný list navažovanej chemikálie				51145
Pre firmu:	Matador	Stupeň prípravy zmesi:		
Zmes číslo:				
FMFS 156				2
Počet dávok:	40	Matador	Verzia:	04002
Zloženie chemikálie	Navažovaná chemikálie	Kód dodávky	Hmotnosť dávky	
CBS	SulfonaxCBS-ING	357612	1,465	
CA1704	CA1704-18			
CTP/WAX 80/20	Duslen G-80	356654	0,326	
CR8010	CR8010-01			
Hmotnosť dávky:				0,026
Hmotnosť chemikálie:				1,791
Hmotnosť spolu:				1,817
Navažoval:	Sedík	Podpis:	Jedl. B. B. B.	
Kontroloval:	Pavlovský	Podpis:		
Dátum navažovania:	9. 2. 2010	Spracoval do:	2. 3. 2010	
01051145 Dátum vytlačenia: 9. 2. 2010				

- V prípade poruchy PC alebo tlačiarne vypíšte sprievodný list ručne!
- Po nasypaní chemikálie do zásobníka túto chemikáliu zaevidujte (zapište) do knihy „Zmenový záznam sypania chemikálií.“ - dátum sypania**
- meno pracovníka
 - názov suroviny
 - kód dodávky
 - hmotnosť nasypanej chemikálie



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Navážené hmotnosti zapíšte do príslušnej **KONTROLNEJ KARTY VÁŽENEJ CHEMIKÁLIE**

1. Manipulácia, doprava, skladovanie

Navážené chemikálie prevezte pomocou paletizačného vozíka na miesto určené na skladovanie navážených chemikálií pre I^o, II^o zmesí pre CMR resp. CMTT. Prázdne obaly odkladajte na určené miesto a zlisujte do balíkov - zvlášť PE fóliu a zvlášť papier. Znečistené prepravné boxy a plastové prepravky pred použitím očistite od zvyškov chemikálií a iných nečistôt. Na pracovisku udržiavajte priebežne poriadok a čistotu. Váhu priebežne čistite pomocou vysávača, aby sa na nej nenachádzali usadeniny a zvyšky chemikálií. 1x týždenne vyčistite filter kompresora a filter odsávania od násypiek.

2. Uveďte, kde treba zapísať navážené hmotnosti jednotlivých chemikálií?

.....

3. Aké údaje sa zapisujú do knihy „Zmenový záznam sypania chemikálií“?

.....

.....

4. Aké zásady BOZP ste uplatnili pri práci?

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

Otázka	Napíš alebo označ svoju odpoveď		
Vysvetli rozdiel medzi ručným a automatickým navažovaním:			
Ovládam automatické navažovanie surovín?	Áno	Čiastočne	Nie
Čo som počas pracovnej činnosti robil(nerobil) dobre?			
Odhadol som svoje schopnosti?	Áno	Čiastočne	Nie
Čo potrebujem ešte v praktickej činnosti zlepšiť?			

Hodnotenie MOV: / slovne /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

8. Pracovný deň

Názov tematického celku: 2. Príprava a miešanie zmesí 21 dní

Názov témy: 2.7 Automatická navažovňa Tonava 7/21

Cieľ vyučovacieho dňa: Ovládať pracovné činnosti v automatickej navažovni Tonava

- Poznať princíp automatického navažovania chemikálií
- Ovládať pracovný postup pri automatickom navažovaní
- Zásady BOZP pri automatickom navažovaní chemikálií



Teoretické východiská:

- Objasnite význam aktivátorov pre zmes:

.....

.....

- Vysvetlite význam retardérov a inhibítorov:

.....

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

- Uveďte pracovné pomôcky potrebné k práci:

.....

.....

- Popíšte systém kontroly pred automatickým navažovaním:

.....

.....

- Napište pracovný postup navažovania v automatickej navažovni Tonava:

.....

.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

4. Počas navažovania udržiajte na pracovisku poriadok. Po skončení navažovania vyčistite všetky váhy po zvolení čistiaceho režimu na ovládacom paneli pomocou vzduchovej pištole.
5. Vytlačte z PC a ručne vypíšte sprievodné listy navažovaných chemikálií podľa vzoru:

Obr. 5 Vzor sprievodných listov navažovaných chemikálií

6. Vysvetlite hlavné zásady BOZP pri automatickom navažovaní v navažovni Tonava:

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

Otázka	Napíš alebo označ svoju odpoveď		
Poznám technológiu navažovania v navažovni Tonava?	Áno	Čiastočne	Nie
Nadobudol som potrebné zručnosti pri autom. navažovaní?	Áno	Čiastočne	Nie
Dodržiaval som zásady BOZP pri navažovaní?	Áno	Čiastočne	Nie
Čo potrebujem ešte v praktickej činnosti zlepšiť?			

Hodnotenie MOV: / známku/



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

9. Pracovný deň

Názov tematického celku: 2. Príprava a miešanie zmesí 21 dní

Názov témy: 2.8 Príprava batchov a prepracovanie zmesí I. stupňa 8/21

Cieľ vyučovacieho dňa: Nadobudnúť pracovné kompetencie pri príprave zmesí I. stupňa

- a) Naučiť sa systém kontroly pri miešaní zmesí
- b) Ovládať prípravu batchov
- c) Dodržiavať zásady BOZP pri miešaní zmesí I. stupňa



Teoretické východiská:

1. Uveďte komponenty, ktoré obsahuje kaučuková zmes I. stupňa:

.....

.....

2. Podľa čoho sa zhotovuje kaučuková zmes?

.....

.....

3. Čo je plastifikácia kaučuku, ako a prečo sa robí?

.....

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Pracovné pomôcky:

Ochranné rukavice, nôž, pero, školská krieda, vysokozdvíhací vozík, ochranné rukavice, kuchynský nôž, zmeták, kovová lopata, chrániče sluchu, termofil(rozlíšiteľnosť 0,1°C), metla, lopata, jednonožová sekačka, palety, masťná krieda alebo školská krieda, kovový hák na manipuláciu s balíkmi kaučuku, kniha "Použitý ručne dávkovaný materiál pri



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

príprave I° zmesí", kniha „Uvoľnenie procesu – miešanie zmesí I°“, identifikačné sprievodné lístky, raznice na číslo zmesi, závažia.

Systém kontroly

- Kontrola stavu STZ.
- **Kontrola nulovej polohy váh.** Nulová poloha váh je kontrolovaná riadiacim počítačom.
- **Kontrola nulovej polohy kontrolnej váhy.**
- **Preventívna kontrola kaučukovej váhy.**
- **Kontrola čísla zmesi a miešacieho postupu:** Pred začiatkom miešania každého druhu zmesi podľa plánu, nahláste obsluhu velína číslo zmesi, ktorú budete pripravovať, na monitore skontrolujte správnosť nahraného receptu a miešacieho postupu.
- **Kontrola identifikácie a uvoľnenia kaučukov, regenerátu a chemikálií:** Suroviny musia byť riadne označené a uvoľnené. Kaučuk a regenerát musí byť opatrený zelenou identifikačnou sprievodkou, na ktorej je napísaný kód dodávky, maximálna doba spracovania a UVOĽNENO. Navážené chemikálie musia byť opatrené vypísaným sprievodným listom naváženej chemikálie.
- **Kontrola identifikácie a uvoľnenia batchov a zmesí I°:** Skontrolovať, či batche a zmesi, ktoré sa idú spracovávať, sú správne označené a uvoľnené a nie sú po dobe spracovania. Kódy ISL dávok a údaje ľavej a pravej časti ISL v palete musia byť rovnaké. V spodnej časti musí byť pečiatka modrej farby s nápisom "VYHOVUJE". Razenie listov zmesi musí byť rovnaké ako popis na hornom liste palety a ISL.

Obr.6 ISL

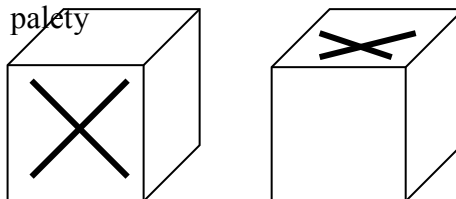
MIESTO ODBERU	KONTROLA ZMESI
KÓD ISL № 010005	KÓD ISL № 010005
Zmes' / stupen' 456-1	Zmes' / stupen' 456-1
Mixer C / predák	Mixer C / predák
3 / L	3 / L
Datum / čas prípravy	Datum / čas prípravy
12.1.2005 10:30	12.1.2005 10:30
	Spracul 13.1.2005/10:30
	od: 26.1.2005
	Výsledok skúšky
	VYHOVUJE



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

- Paleta zmesi I.^o je uvoľnená, ak je označená na hornom liste alebo na boku palety dvoma bielymi uhlopriečnymi pruhmi kaolínovou suspenziou obr.7:

Obr.7 Označenie uvoľnenej palety



- Skontrolujte, či zmesi a chemikálie, ktoré sa budú spracovávať, spĺňajú podmienky technologického odstátia kaučukov, gumárenských zmesí a ručne vážených chemikálií a vulkanizačných prísad. Maximálna doba spracovania zmesí je uvedená na ISL, maximálna doba spracovania chemikálií je uvedená na sprievodnom liste ručne váženej chemikálie. Maximálna doba spracovania kaučukov a regenerátu je uvedená na identifikačnej sprievodke.

Obr. 8 Vzor identifikačnej sprievodky

Identifikační průvodka	
4914718582	
Materiál	CN20202118
Popis	SIR 20 SED
SAP-Sazie	9000166515
Dodávateľ	5300142 RubberNet (Asia)Pte.Ltd.
Dodaná dávka	029671.1
Nákup - Objednávka	4500599947/10
Datum dodávky zboží	13.03.2007
Datum max.použitelnosti	19.01.2008
Dodaná množství	40.320 KG
Prjatlé množství	40.320 KG
Sklad	0031
Poloha ve skladu	
Uvolнено	
Informace	07031284, 021803-0, 027870-1
CN20202118	9000166515

- **Kontrola správnosti navážok chemikálií I^o:** Hmotnosť návážky musí byť v súlade so špecifikáciou „Recept zmesi“, pre práve pripravovanú zmes.
- **Kontrola teplôt zmesí I^o po vypustení z mixéra.** Po vypustení tretej dávky z mixéra skontrolujte vpichovým termofilom teplotu dávky zmesi. Nameranú teplotu zapíšte do Knihy uvoľnenia procesu. Teplota je zaznamenávaná riadiacim



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

PC miešacej linky .O prípadných nedostatkoch informujte zmenového majstra a zmenovú údržbu.

- **Kontrola vzhľadu zmesi:** Vizuálne skontrolujte zmesi, kaučuky a chemikálie, ktoré sa budú spracovávať, či nie sú znečistené mechanickými nečistotami (kúskami dreva, kovu, plastov, kamienkami a inými nečistotami).

1. Vysvetlite, nutnosť systému kontroly pred miešaním zmesí:

.....

.....

2. Objasnite, čo je to batch a ako sa pripravuje:

.....

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

Dotazník pre žiaka ako spätná väzba:

Otázka	Označ svoju odpoveď		
Viem akým spôsobom sa zmäkčuje prírodný kaučuk?	Áno	Čiastočne	Nie
Viem skontrolovať teplotu a vzhľad zmesi?	Áno	Čiastočne	Nie
Ovládam kontrolu identifikácie a uvoľnenia kaučukov a chemikálií?	Áno	Čiastočne	Nie

Hodnotenie MOV: / slovné /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

10. Pracovný deň

Názov tematického celku: 2. Príprava a miešanie zmesí 21 dní

Názov témy: 2.9 Technologické požiadavky pri príprave zmesí I. stupňa
9/21

Cieľ vyučovacieho dňa: Ovládať a posúdiť technologické požiadavky pri miešaní zmesí I. stupňa

- Poznať chronológiu spracovania zmesí I. stupňa
- Ovládať kontrolu výrobných zariadení podľa technickej dokumentácie
- Dodržiavať zásady BOZP pri miešaní zmesí I. stupňa



Teoretické východiská:

1. Popíšte miešací proces:

.....

.....

2. Uveďte technologické spôsoby miešania zmesí:

.....

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Technologické požiadavky a pokyny

- Pred prípravou každého druhu zmesi uvoľnite proces prípravy zmesí v súlade s Kontrolným plánom: KU 1/2 Miešanie zmesí na mixéri.
- Na začiatku zmeny skontrolujte kompletnosť technologickej dokumentácie podľa zoznamu na nástenke pracoviska. Prípadné nedostatky nahláste zmenovému majstrovi a urobte záznam do knihy: „Uvoľnenie procesu - miešania zmesí I“.
- Pred začatím práce skontrolujte množstvo separačnej suspenzie v zásobnej jame, aby nedošlo v dôsledku nedostatočného množstva separačnej suspenzie k polepeniu



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

listov zmesí. Obehové čerpadlo separačnej suspenzie musí byť počas práce spustené.

- Pri spracovávaní zmesí a chemikálií sa riadte zásadou chronologického spracovania - "prvý vyrobený - prvý spracovaný".
- Ako prvé spracujte zvyšky zmesí a chemikálií z predchádzajúcich sérií.
- Váhy na miešacej linke musia byť pred navažovaním každej dávky v "0" polohe.
- Hrúbka a šírka zmesí na miešacej linke sú dané hubicou vytlačovacieho stroja, pričom sa pohybujú v rozmedzí 6 – 15 mm resp. 900 – 1300 mm podľa druhu zmesi. Na paletu ukladajte iba zmes s rovnakým číselným označením.

Teplota zmesi ukladanej na paletu môže byť 15 – 40°C, v prípade vyššej teploty dôjde k automatickému blokovaniu odberu zmesi z chladiacej linky.

Na označenie zmesí používajte ISL s vytlačeným číslom zmesi a čitateľne vyplnenými údajmi: číslo mixéra a značka predáka, dátum a čas prípravy batchu alebo zmesi t. j. čas uloženia zmesi na paletu, pričom čas zaokrúhlite na ½ hodinu napr.: Zmes alebo batch pripravený od 8 hod. 00 min. do 8 hod.29 min. bude mať čas prípravy 8 hod. 00 min. Zmes alebo batch pripravený od 8 hod. 30 min. do 8 hod. 59 min. bude mať čas prípravy 8 hod. 30 min.- spracuj od/do na základe predpisu „Predpis pre dodržanie technického odstátia kaučukov, gumárenských zmesí, ručne vážených chemikálií a vulkanizačných prísad“, pričom pri maximálnej dobe spracovania sa neuvádza čas, ale iba dátum spracovania zmesi alebo batchu.

Obr. 9 Označenie zmesí na ISL

MIESTO ODBERU	KONTROLA ZMESI
KOD ISL № 010005	KOD ISL № 010005
Zmes č. / stupeň 456-1	Zmes č. / stupeň 456-1
Mixér č. / predák 3 / L	Mixér č. / predák 3 / L
Dátum / čas prípravy 12. 1. 2005 10 ³⁰	Dátum / čas prípravy 12. 1. 2005 10 ³⁰
	Spracuj od: 13. 1. 2005 / 40 ³
	do: 26. 1. 2005
	Výsledok skúšky



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

- Pred odberom vzorky zmesi zastavte sekacie zariadenie.
- Vzorky pre uvoľnenie v laboratóriu kontroly zmesi, odoberajte v zmysle špecifikácie: Kontrolný plán odoberania vzoriek z batchov a zmesí I° a II°. min. pod 3. vrchný list zmesi vložte ľavé časti ISL tak, aby čísla ISL boli viditeľné. Pravé časti ISL priložte k príslušným odobratým vzorkám a odneste ich na uvoľnenie do Laboratória kontroly zmesí. Do "Knihy príjmov batchov, zmesí I°" v Laboratóriu kontroly zmesí zaznamenajte nasledovné údaje: dátum a zmenu, číslo zmesi, počet vzoriek, čas prinesenia vzoriek, meno/podpis.

Po zamiešaní predposlednej dávky zmesi v sérii, premixér na manuál, očistite okolie spodného uzáveru a spodný uzáver, zvyšky zmesi vhod'te do poslednej dávky cez zásobník (komín) extrúdera na plošine.

Počas práce udržiavajte na pracovisku čistotu a poriadok!

1. Opakujte pracovné činnosti pokiaľ nenadobudnete znalosti a zručnosti z technológie miešania!

2. Uveďte OOPP použité pri práci:

.....

.....

3. Aké zásady BOZP je nutné dodržať pri práci:

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

Otázka	Označ svoju odpoveď		
Ovládam technologické požiadavky pri miešaní zmesí?	Áno	Čiastočne	Nie
Poznám chronológiu spracovania zmesí?	Áno	Čiastočne	Nie
Dodržiaval som BOZP pri miešaní zmesí?	Áno	Čiastočne	Nie

Hodnotenie MOV: /známkou/



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

11. Pracovný deň

Názov tematického celku: 2. Príprava a miešanie zmesí 21 dní

Názov témy: 2.10 Príprava zmesí I. stupňa v automatickom režime 10/21

Cieľ vyučovacieho dňa: Nadobudnúť pracovné zručnosti a návyky pri príprave a miešaní zmesí I. stupňa v automatickom režime

- Ovládať pracovný postup
- Dodržiavať zásady BOZP pri príprave a miešaní zmesí I. stupňa v automatickom režime



Teoretické východiská:

1. Aký proces prebieha pri miešaní kaučukových zmesí?

.....

2. Vymenujte činitele ovplyvňujúce miešanie zmesí:

.....

.....

3. Popíšte dispergačné miešanie:

.....

.....

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Pracovný postup

Na začiatku zmeny si vyžiadať od zmenového majstra plán výroby zmesí pre príslušnú linku. Podľa plánu výroby zistíte vo veľine druhy surovín potrebných k príprave naplánovaných zmesí I°. Priebežne zabezpečte ich pravidelný prísun prideleným vodičom VZV.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Príprava zmesí I. stupňa v automatickom režime

Ak linka stála viac ako jednu zmenu, alebo „nabieha,, po odstávke, prepnite ovládanie mixéra na „MANUAL”.

- ✓ Skontrolujte činnosť horného klátu spodného uzáveru, dverí násypky, chod dopravníkov a zapnite odsávanie od násypky mixéra. Otvorenie a zatvorenie spodného uzáveru a horného klátu nesmie trvať viac ako 10 s. Ak je tento čas dlhší, chybu nahláste zmenovému majstrovi alebo zmenovej údržbe. Na strojnom zariadení je možné pokračovať v práci až po odstránení poruchy.

Ak je skontrolovaná funkčnosť jednotlivých prvkov bez nedostatkov, prepnite ovládanie mixéra na „AUTOMAT”.

- ✓ Skontrolujte chladenie prípadne funkčnosť temperačnej stanice v zmysle pomocného predpisu „Technologické parametre ML č.4”.
- ✓ Suroviny začnite ručne navažovať podľa zobrazenia na displeji kaučukovej váhy.

Ak sa dosiahol správny návažok suroviny, čakajte na zobrazenie hmotnosti návažku ďalšej suroviny.

- ✓ Váhový dopravník po odsúhlasení všetkých požadovaných návažok presunie automaticky navážené suroviny na kŕmiaci dopravník pred mixér.
- ✓ Ručne vážené drobné chemikálie pridajte na malú váhu. Po odsúhlasení všetkých návažok malej váhy, dopravník presunie drobné chemikálie na kŕmiaci dopravník pred mixér. Ďalšia príprava zmesi je riadená v automatickom režime

1. Vysvetlite, čo znamená ovládanie mixéra na automat?

.....

2. Popíšte funkciu temperačnej stanice:

.....

3. Uveďte pracovné pomôcky potrebné k práci:

.....

.....

.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

4. Aké zásady BOZP je nutné dodržať pri práci:

.....

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

Dotazník pre žiaka ako spätná väzba:

Otázka	Napíš alebo označ svoju odpoveď		
Ovládam postup prípravy zmesi I° v automatickom režime?	Áno	Čiastočne	Nie
Nadobudol som potrebné pracovné zručnosti?	Áno	Čiastočne	Nie
Čo potrebujem ešte v praktickej činnosti zlepšiť?			

Hodnotenie MOV: / slovne /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

12. Pracovný deň

Názov tematického celku: 2. Príprava a miešanie zmesí 21 dní

Názov témy: 2.11 Príprava zmesí I. stupňa v režime manuál 11/21

Cieľ vyučovacieho dňa: Nadobudnúť pracovné zručnosti a návyky pri príprave a miešaní zmesí I. stupňa v režime manuál

- Ovládať pracovný postup v režime manuál
- Dodržiavať zásady BOZP pri príprave a miešaní zmesí I. stupňa v režime manuál



Teoretické východiská:

1. Vysvetlite pojem homogenizácia a redukcia viskozity:

.....
.....

2. Akým spôsobom treba pripraviť materiál k miešaniu?

.....

3. Prečo je potrebné chlaďiť zmes?

.....
.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Príprava zmesí I.° v režime manuál

Ak sa vyskytne počas miešania v „AUTOMATICKOM REŽIME" porucha, ktorá si vyžaduje ručné ovládanie procesu miešania, prepne obsluha linky ovládanie mixéra na „RUČNÝ REŽIM" a dávku domieša v ručnom režime.

- Podľa receptu navážte pomocou príslušných manipulačných tlačidiel jednotlivé suroviny.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

- Po navážení všetkých potrebných surovín postupujte pri miešaní podľa miešacieho postupu. Orientujte sa podľa ukazovateľov času, teploty, otáčok a tlaku horného klátu na paneli mixéra.
- Po ukončení miešania v manuálnom režime uveďte mixér do základnej polohy, t.j. dvere násypky „OTVORENÉ“, horný klát „HORE“, spodný uzáver „ZATVORENÝ“ a prepnite ovládanie mixéra na „AUTOMAT“. Ak nie je možné dosiahnuť požadovaný stav, nezačínajte miešanie na miešacej linke a informujte zmenového majstra a zmenovú údržbu.

Manipulácia so zmesou na extrúderi, chladičke a ukladačke

- Na raziacom kotúči nastavte: číslo zmesi, dátum a značku predáka. Napr: M1A00829 5 jun BR1T005750 5 jun B
- Po dosiahnutí dostatočného tlaku zmesi v extrúderi miešacej linky, spustíte dvojvalec a začiatok vytlačeného pásu zmesi založte na vstupný dopravník do vane so separačnou suspenziou. Spustíte raziaci kotúč a pás zmesi navedte do máčacej vane, kde ju vynášací dopravník privedie do chladičky.
- Regulátorom rýchlosti na ovládacom paneli zosúlajte rýchlosť vynášacieho dopravníka s extrúderom, a prepnite do automatického režimu.
- V prípade požiadavky, alebo podľa miešacieho postupu vytláčajte každú dávku zmesi samostatne.
- Pás zmesi rozrezávajú rozrezávacím nožom.
- Pri prechode na inú zmes vytlačte zmes z extrúdera bez zbytku. Pozametajte zvyšky zmesi a pridajte k pôvodnej zmesi. Dbajte na to, aby nedošlo k pomiešaniu po sebe nasledujúcich zmesí.

a) Manipulácia, doprava, skladovanie

Dopravu zmesí, surovín a chemikálií v priestoroch prípravovne zmesí zabezpečuje pridelený pracovník VZV na základe pokynov predáka miešacej linky. Zmes ukladajte tak, aby nedošlo k jej znečisteniu od podlahy, zmes musí byť suchá a neznečistená od separačného roztoku. Na vrchnú časť listu zreteľne napíšte kriedou: dátum prípravy,



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

číslo zmesi, číslo mixéra a značku predáka, čas vysekania alebo uloženia a poradové číslo palety. Paletu nechajte odvieŕ VZV.

1. Uved'te rozdiely v miešaní zmesi v manuálnom a automatickom režime:

.....

.....

.....

2. Vysvetlite dôležitosť navažovania suroviny presne podľa predpisu:

.....

.....

.....

5. Popíšte najčastejšie chyby pri príprave a miešaní zmesi:

.....

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

Dotazník pre žiaka ako spätná väzba:

Otázka	Označ svoju odpoveď		
Poznám postup prípravy zmesi I° v režime manuál?	Áno	Čiastočne	Nie
Viem určiť chyby pri príprave a miešaní zmesi?	Áno	Čiastočne	Nie
Dodrži som zásady BOZP pri príprave a miešaní zmesi?	Áno	Čiastočne	Nie
Použil som vhodné pracovné náradie k práci?	Áno	Čiastočne	Nie



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Hodnotenie MOV: /známkou/

13. Pracovný deň

Názov tematického celku: 2. Príprava a miešanie zmesí 21 dní

Názov témy: 2.12 Technologické odstátie zmesí 12/21

Cieľ vyučovacieho dňa: Poznať nutné technologické odstátie zmesí

- a) Dodržiavať pokyny pre postupné spracovanie zmesí
- b) Poznať časy odstátia a skladovania zmesí
- c) BOZP pri spracovaní zmesí



Teoretické východiská:

1. Definujte pojem FIFO:



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

2. Zdôvodnite, prečo treba FIFO striktne dodržiavať:

Zásada FIFO = PRVÝ MUSÍ BYŤ SPRACOVANÝ NAJSTARŠÍ MATERIÁL!!!



Postup nadobúdania zručnosti:

1. Dodržiavajte pokyny pre postupné spracovávanie zmesí a polotovarov!

- **FIFO „ Prvý vyrobený – Prvý spracovaný “**
- **FIFO „ Prvý expirovaný – Prvý spracovaný “**

Zmesi a polotovary sa vo výrobe musia riadiť v zmysle zásad FIFO.

Minimálny čas odstátia - je minimálna doba, ktorá musí prejsť od vyrobenia zmesi alebo polotovaru (vyrobením rozumieme: moment keď je zmes alebo polotovár pripravený na umiestnenie do skladu zmesí alebo polotovarov) po následné spracovanie zmesi alebo polotovaru v ďalšom procese spracovania. **Maximálny čas skladovania** - je maximálna doba, ktorá môže prejsť medzi výrobou zmesí alebo polotovaru a jeho následným použitím, resp. spracovaním v ďalšom, nasledujúcom procese spracovania.

Dátum expirácie - dátum ukončenia platnosti bude vypočítaný tak, že k dátumu výroby sa pripočíta počet dní, ktoré udávajú maximálny čas skladovania. Dátum ukončenia platnosti je kalendárny dátum. Materiál môže byť použitý v deň ukončenia platnosti najneskôr do polnoci.

Skladovanie a identifikácia - v rámci správnej identifikácie a označovania zmesí a polotovarov musí byť každá skladovacia časť (vozík, paleta, stojan) označená dátumom výroby a časom spolu s uvedeným minimálnych limitov a dátumu vypršania platnosti. Sprievodné lístky z rozrobených ale nevyrobených zmesí alebo polotovarov musia zostať pri polotovare, aby sa zabezpečila správna identifikácia. Materiál s rozdielnym dátumom výroby by sa nemal miešať na jednom skladovacom mieste



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

a tým spôsobiť zmätok v expirácii. V prípade, že to nie je možné (napr. rework alebo work-off) musí byť uvedený dátum z najskôr expirovaného materiálu. Polotovár zložený z viacerých komponentov sa riadi dobou expirácie komponentu, ktorý ju má najskôr. Doba expirácie potom platí pre celý komplet.

	Minimálny čas odstátia	Maximálny čas skladovania
A. Počas miešania a po miešacích procesoch		
Sáčky s chemikáliami po navážení	0 hodín	21 dní
Zmes I° (Silika nánosová)	8 hodín	15 dní
Zmes I° (Silika behúňová)	8 hodín	30 dní
Zmes I° (Halo-butyl)	4 hodiny	15 dní
Zmes I° (všetky ostatné)	2 hodiny	60 dní
Zmes II° (Silika nánosová a behúňová)	8 hodín	21 dní
Zmes II° (Halo-butyl)	4 hodiny	15 dní
Zmes II° (všetky ostatné)	4 hodiny	30 dní
B. Rework a Work-off		
Rework/Work-off (Silika)	0 hodín	60 dní
Rework/Work-off (Halo-butyl)	0 hodín	30 dní
Rework/Work-off (všetky ostatné)	0 hodín	60 dní

- Na pracovisku miešareň sa sústreďte na kontrolu nutného technologického odstátia zmesí!
- Dokonale skontrolujte všetky prísady, chemikálie a komponenty pridávané do zmesí aj všetky vyrobené zmesi a zhodnoťte, či bola dodržaná zásada FIFO:



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

.....
.....
.....
4. Uveďte prípadné zistené nedostatky a zdôvodnite ich príčinu:

.....
.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

Dotazník pre žiaka ako spätná väzba:

Otázka	Napíš alebo označ svoju odpoveď		
Viem, čo je FIFO?	Áno	Čiastočne	Nie
Rozumiem pojmu expirácia?	Áno	Čiastočne	Nie
Viem určiť minimálny a maximálny čas odstátia?	Áno	Čiastočne	Nie
Čo som počas pracovnej činnosti robil(nerobil) dobre?			

Hodnotenie MOV: / slovne /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

14. Pracovný deň

Názov tematického celku: 2. Príprava a miešanie zmesí 21 dní

Názov témy: 2.13 Príprava a prepracovanie zmesí II. Stupňa 13/21

Cieľ vyučovacieho dňa: Nadobudnúť praktické zručnosti a návyky pri príprave finálnych zmesí

- a) Poznať technologické požiadavky pri príprave zmesí II. stupňa
- b) Ovládať systém kontroly pri miešaní zmesí II. stupňa
- c) Ovládať pracovný postup prípravy finálnych zmesí
- d) BOZP pri príprave a prepracovaní zmesí II. stupňa



Teoretické východiská:

1. Vymenujte druhy miešacích zariadení pre kaučukový priemysel:

.....

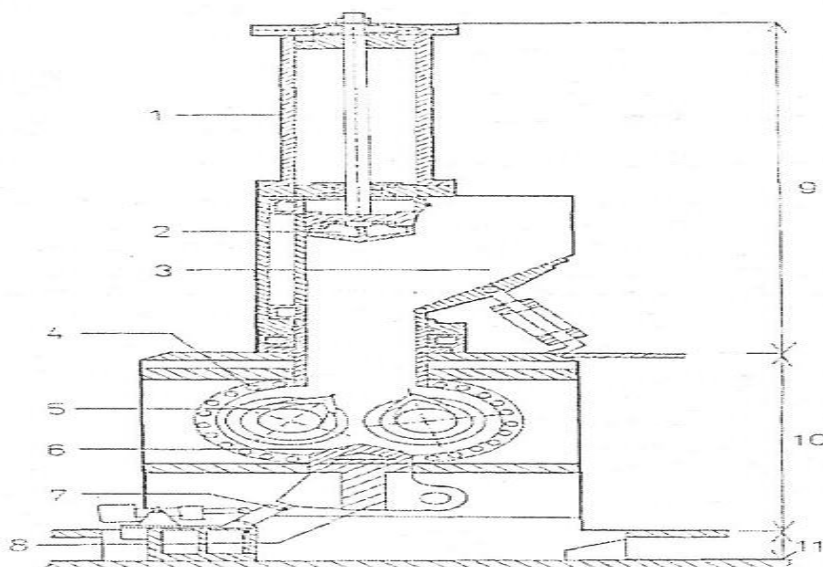
2. Uveďte komponenty pre zmes II°:

.....

3. Popíšte hnetací stroj podľa obrázku: č.10



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia



- | | |
|--------|---------|
| 1..... | 7..... |
| 2..... | 8..... |
| 3..... | 9..... |
| 4..... | 10..... |
| 5..... | 11..... |
| 6..... | |



Postup nadobúdania zručnosti:

Pracovné pomôcky a náradie:

Vysokozdvíhací vozík, manipulačný vozík, meter, hrúbkomer, nôž, ochranné rukavice, chrániče sluchu, vpichový teplomer (termofil – rozlíšiteľnosť 0,1°C), pero, školská krieda, identifikačné sprievodné lístky (ISL), raznica na číslo zmesi, zmeták, kovová lopatka, kniha "Použitý ručne dávkovaný materiál pre prípravu II° zmesí a prepracovanie", kniha „Uvoľnenie procesu – miešanie zmesí II°“.

Systém kontroly

➤ Kontrola STZ



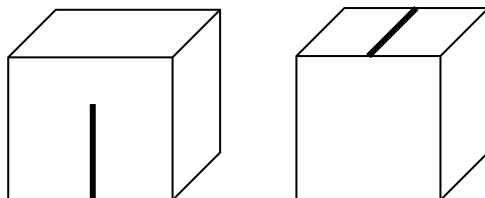
Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

- **Kontrola nulovej polohy váh**
- **Preventívna kontrola kontrolnej váhy**
- **Preventívna kontrola kaučukovej váhy:** Presnosť váženia kaučukovej váhy skontrolujte odvážením kalibrovaných závaží o hmotnosti 25,0kg a 350,0kg. Ak je rozdiel medzi súčtom hmotností závaží položených na váhe a hodnotou hmotnosti zobrazenej na zobrazovači väčší ako 0,70kg je stav váhy nevyhovujúci. Kontrolu vykonajte počas TPM.
- **Kontrola čísla zmesi a miešacieho postupu:** Pred začiatkom miešania každého druhu zmesi skontrolujte, či súhlasí číslo zmesi, ktorá sa ide pripravovať s číslom miešacieho postupu navoleného na zobrazovacom zariadení ovládacej jednotky miešacej linky (PC) a receptom zmesi.
- **Kontrola identifikácie a uvoľnenia vulkanizačných prísad:** Skontrolujte, či vulkanizačné prísady (tzn. chemikálie), ktoré sa budú spracovávať, sú označené rovnakým číslom ako zmes s receptom zmesi, ktorá sa ide pripravovať. Tak isto musí byť určená aj spracovateľská organizácia (napr. CMTT, CMR) a číslo mixéra, na ktorom budú vulkanizačné prísady spracovávané.
- **Kontrola správnosti navážok chemikálií:** Hmotnosť navážky musí byť v súlade s predpisom „Recept zmesi“, pre práve pripravovanú zmes.
- **Kontrola správnosti navážok - polyméry** – postupovať podľa kontrolného plánu KU 3/2 Príprava zmesí II° – finál.
- Skontrolujte, či priložený **Sprievodný list navažovanej chemikálie** má napísané rovnaké názvy základných surovín a hmotnosti komponentov v porovnaní s receptom zmesi.
- **Kontrola identifikácie a uvoľnenia zmesí I. stupňa:** Skontrolujte, či zmes, ktorá sa ide spracovávať je správne označená a uvoľnená a skontrolujte kódy identifikačných sprievodných lístkov.

Obr. 11 Označenie zmesi II°



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia



- **Kontrola teplôt zmesi po vypustení z mixéra:** Po vypustení 3-5 dávky z mixéra skontrolujte vpichovým teplomerom (termofilom) teplotu dávky zmesi. Nameranú teplotu porovnajte s údajmi pre pripravovanú zmes uvedenými v špecifikácii: „*Vypúšťacie teploty zmesi II^o*“.
- **Kontrola vzhľadu zmesi a chemikálií :** Vizuálne skontrolujte zmesi a chemikálie, ktoré sa budú spracovávať, či nie sú znečistené mechanickými nečistotami (kúskami dreva, kovom, plastom, kamienkami a inými nečistotami).
- **Kontrola správnosti značenia zmesi raziacim kotúčom** na vstupe do chladničky. Na začiatku miešania každého druhu zmesi skontrolujte správnosť nastavenia raziacich kotúčov. Na raziacom kotúči musí byť číslo zmesi, dátum a značka predáka.
- **Kontrola šírky a hrúbky pásu (pásikov) zmesi:** Pred miešaním daného druhu zmesi skontrolujte nastavenie nožov, šírka zmesi je daná automaticky strojným zariadením, hrúbku zmesi zmerajte na vynášacom dopravníku do máčacej vane. Zistené údaje porovnajte s hodnotami predpísanými v špecifikácii: „*Spôsob ukladania zmesi II^o*“.
- **Vizuálna kontrola zmesi, odber vzorky:** Vizuálne kontrolujte zmes počas ukladania (nežiaduce sú viditeľné zvulkanizované časti zmesi- hrčky), mechanické nečistoty atď.) a odber vzorky vykonávajte podľa špecifikácie: „*Kontrolný plán odoberania vzoriek z batchov a zmesi I. a II^o*“.
- Pri zistení nezhody so stavom v kontrolovanej činnosti sa riadte pokynmi sekcie „*Plán reakcie*“ v prislúchajúcom **Kontrolnom pláne**.
- Zistené nedostatky STZ evidujte do **Karty abnormalít**.

Technologické požiadavky a pokyny



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Pri spracovávaní zmesí, chemikálií a vulkanizačných prísad sa riadte zásadou chronologického spracovania: **"prvý vyrobený - prvý spracovaný"**.

Za dodržanie pravidla FIFO "prvý vyrobený - prvý spracovaný" spracovávaných paliet zmesí a surovín pri mixéri je zodpovedná obsluha mixéra. **Teplota zmesi ukladanej na paletu musí byť v rozmedzí teplôt 15 - 40° C.**

1. Čo môže spôsobiť nedodržanie technologických predpisov pri miešaní zmesí?

.....

.....

.....

.....

2. Popíšte nové pracovné zručnosti, ktoré ste nadobudli:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

Otázka	Napíš alebo označ svoju odpoveď		
Poznám systém kontroly pri výrobe zmesí II°?	Áno	Čiastočne	Nie
Ovládam základné technologické požiadavky pri príprave finál zmesí?	Áno	Čiastočne	Nie
V čom sa potrebujem ešte zdokonaľiť?			

Hodnotenie MOV: /známkou/



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

15. Pracovný deň

Názov tematického celku:	2. Príprava a miešanie zmesí	21 dní
Názov témy:	2.14 Vratné a nevyhovujúce zmesi	14/21

Cieľ vyučovacieho dňa: Posúdiť a vyhodnotiť zmes

- Určiť nevyhovujúce hodnoty pri kontrole zmesí
- Navrhnuť spôsoby ďalšieho spracovania nevyhovujúcej zmesi
- Vedieť vysvetliť pojem karanténny priestor
- Zásady BOZP pri výrobe zmesí



Teoretické východiská:

- Popíšte spôsoby zisťovania kvality zmesí:

.....

.....

- Definujte karanténny priestor a jeho využitie:

.....

.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia



Postup nadobúdania zručnosti:

Pred začatím spracovávania dávok zmesi, ktoré mali nevyhovujúce hodnoty zistené pri skúškach pri "kontrole zmesí", skontrolujte, či sú do ďalšieho procesu spracovania uvoľnené na základe vyplneného **"Evidenčného listu nevyhovujúcej dávky zmesi, polotovaru, chemikálie" (ELND)**. Na ELND musí byť napísaný spôsob ďalšieho spracovania nevyhovujúcej dávky zmesi ako aj doba maximálneho spracovania zmesi a musí byť podpísaný technologom. ELND môžu byť farebne označené pracovníkom technológie v riadku „Stav dávky“:

- zelené označenie znamená určenie spôsobu spracovania bez obmedzenia, ako vyhovujúcu dávku,
- žlté (oranžové) označenie znamená dávku s určeným spôsobom spracovania kombináciou (1:1, 1:2) alebo pridávaním v ďalšom procese výroby. Spôsob spracovania je určený na ELND,
- červené označenie znamená vyradenie zmesi z ďalšieho spracovania pri príprave plášťov. Dávka musí byť skladovaná v Karanténnom priestore, v priestore pre technickú gumu alebo v priestore pre zmesi určené na likvidáciu (spálením).

Obr. 12 Vzor evidenčného listu nevyhovujúcej dávky



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

KONTROLA ZMESI
KÓD ISL: 671051
Zmes č. / stupeň: M2 A0 0517
Mixér č. / predák: 6A
Datum / čas prípravy: 5 JUN 2013
Spracuj: 5 JUN 2013
od: 4 AUG 2013
do:
Výsledok skúšky: **NEVYHOVUJE**
-0058

EVIDENČNÝ LIST NEVYHOVUJÚCEJ DÁVKY (z palety) ZMESI, SUROVINY
Zmes, surovina: 1/2 A 00517
Porad. číslo palety: 1
Datum, čas prípravy:
č. linky a zn. predáka: 4A
Dôvod vyradenia, vyradil, dátum:
Číslo objednávky v QDV: 2013 0605 - 0058
Čas lisovania vzorky:
Čas výtoku vzorky:
NAMERANÉ PARAMETRE ZMESI (AKČNÉ, RESP. TOLERANČNÉ LIMITY)
Hodnoty sú uvedené v Quality Data Viewer
MDR 2000 pri teplote

ISL nevyh. dávky	Min	T10	T40	T90	Min	M	Penosť	Táhosť	Tvorosť	Rešnosť	Hustota	Viskozita
671051												72

Spôsob ďalšieho spracovania:
Sprac. 1/2 s vyhovujúcou M2 A00517.
05.08.13
Datum: 05.08.13, Meno:
Podpis:
Spracoval, dátum, zmena, množstvo:
Poznámka: Po spracovaní odložiť na zmesovú miestnosť

Skontrolujte, či zmes spĺňa podmienky min. a max. doby odstátia uvedenej na ISL, či u nevyhovujúcich dávok zmesí a zmesí pozastavených v procese výroby (napr.: prekročená doba, hustota) spracovania na ELND určil technolog oddelenia..

Na začiatku zmeny inštruktor zmesi skontroluje či sa nachádza v **Karanténnom priestore (KP)** alebo v priestore pre skúšky zmesí s určeným spôsobom spracovania. Určené zmesi porovná s denným plánom miešaných zmesí a na lístok „**Plán a skutočnosť**“ dopíše za číslo zmesi skratku „**KP**“ ako označenie nutnosti spracovávať zmes s určeným spôsobom spracovania. Ak bude obsluha mixéra pripravovať zmes, do ktorej je určená zmes s určeným spôsobom spracovania, je povinný ju bezodkladne spracovať. Ak príde v priebehu pracovnej zmeny k doplneniu novej zmesi do denného plánu miešania, inštruktor výroby opätovne skontroluje KP a priestor pre skúšky. Ak zmes umiestnená v KP alebo priestore pre skúšky je určená na spracovávanie do doplánovanej zmesi, ku dopísanému číslu zmesi pripíše aj skratku „**KP**“ a obsluha mixéra ju bezodkladne spracuje.

Obr. 13 Vzor lístku plán a skutočnosť



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

VRATNÁ
PLÁN A SKUTOČNOSŤ
Dátum: 12. 12. 2005
Zmes: H. Zmes
Pracovník: M. Z. Z.

Číslo zmesi	Dátum	Skutok
68-2	60	
18-2	30	

Prípísanie „KP“

Príloha 1
Príloha 2

Pred prepracovaním vratných polotovarov skontrolujte úplnosť údajov na sprievodných listoch vratnej zmesi, podľa vzoru obr. 14.

Obr. 14 Sprievodný list vratného polotovaru DP a vratného polotovaru CMR

Sprievodný list C * 015317
VRATNÁ ZMES
uvolnené:

Rozmer: 208-2

Dát./hod.: 5.4.2005 / 12.48
Kontrola: DLOBIK J.
Kód: 8891
500 2x

MATADOR a. s. PÚCHOV
Spracuj.: 5.4.2005
od: 5.5.2005
Spracov.:

Rework PPI

Material	date	quantity (kg)
SHUŠKA	28.5.	190
PANÁČKA	28.5.	140
HOREK	30.6.	160
VPT	30.6.	110

1. Popíšte spôsoby ďalšieho spracovania zmesí z karanténneho priestoru:

.....

.....

.....

2. Popíšte spôsoby spracovávanía zmesí určené na likvidáciu:

.....

.....

3. Uveďte, akými laboratórnymi skúškami sa vyhodnocujú zmesi?



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

Dotazník pre žiaka

Otázka	Napíš alebo označ svoju odpoveď		
Viem určiť nevyhovujúcu zmes?	Áno	Čiastočne	Nie
Ovládam spôsoby spracovania nevyhovujúcej zmesi?	Áno	Čiastočne	Nie
Poznám význam karanténneho priestoru?	Áno	Čiastočne	Nie
Čo potrebujem ešte v praktickej činnosti zlepšiť?			

Hodnotenie MOV: / slovne /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

16. Pracovný deň

Názov tematického celku: 2. Príprava a miešanie zmesí 21 dní

Názov témy: 2.15 Obsluha miešacích liniek 15/21

Cieľ vyučovacieho dňa: Nadobudnúť pracovné zručnosti a návyky pri obsluhu miešacích liniek I. a II. stupňa

- a) Ovládať systém kontroly na miešacej linke
- b) Poznať technologické požiadavky a pokyny
- c) Ovládať správne postupy ukladania navážok
- d) BOZP pri miešaní zmesí I.a II. stupňa



Teoretické východiská:

1. Vymenujte hlavné časti miešacej linky:

.....

.....

2. Popíšte funkciu automatického váhového dopravníka pre kaučuky:

.....

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Pracovné pomôcky a náradie:

Ochranné rukavice, nôž, pero, krieda, chrániče sluchu, respirátor, vysokozdvížný vozík.

Povinnosti pred začatím miešania:

- a/ skontrolujte resp. preberte funkčnosť zariadenia napr. chladenie mixéra, funkčnosť termočlánkov, ovládanie jednotlivých častí mixéra v ručnom režime,
- b/ skontrolujte hodnoty v počítači a na sprievodných lístkoch chemikálií (vrátane varianty receptúry) s navažovacím predpisom,



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

- c/ skontrolujte správnosť vychystaných ručných navážok podľa zadania v PC,
- d/ dávajte z dvoch paliet prírodný kaučuk v prípade miešania sadzových batchov a v prípade miešania cez batch feeder dávajte z dvoch paliet naraz (1:1),
- f/ vykonávajte ostatnú kontrolnú činnosť podľa kontrolného plánu, zaznamenávajúte požadované údaje do kontrolnej karty a zaznamenávajúte do karty i všetky odchýlky.

Technologické požiadavky a pokyny

Skontrolujte recept, zadané hodnoty a celkovú navážku s predpisom. Dodržte celý plán miešania zmesi, ktorý vám pracovník velína pošle do PC.

Pracovný postup

a) Pred začatím miešania

Po TPM, pred a po určitých zmesiach treba vyčistiť mixér. Predák dá pomocníkovi vychystať všetky príslušné komponenty podľa množstva potrebného na počet dávok. Pri vychystávaní je nutné začať najstarším materiálom, t.j., dodržiavať FI-FO (v rámci série nie je nutné dodržiavať FI-FO, ak by to vyžadovalo neprimerané úsilie - prehadzovanie paliet). Dodržiavať treba i minimálnu a maximálnu dobu odstátia materiálov. Materiál na spracovanie musí byť riadne označený, čistý, popr. uvoľnený. Akýkoľvek nesúlad musí hlásiť velinárovi alebo zmenovému majstrovi. V okne na obrazovke riadiaceho počítača miešacej linky si predák nájde podľa plánu receptúru zmesi, ktorú má pripravovať a vyvolá si ju. Na ML nahlási pracovníkovi obsluhy kalandra resp. pomocníkovi číslo zmesi, ktorú ide pripravovať. Pri prechode na novú sériu I° alebo II° je predák povinný ohlásiť túto zmenu obsluhu linky (pomocník, striedač) a sekačkárovi!

b) V priebehu miešania

Malé chemikálie sa odsúhlasujú na automatickej váhe. V prípade zistenia nesprávnej navážky sa táto musí vyčleniť podľa inštrukcie. Váhu po správnom navážení odsúhlasí systém. Ak žiadané navážky zo systému prekračujú stanovené tolerancie alebo naopak ich nedosahujú, vtedy je predák povinný nahlásiť velinárovi, aby nastavil dosypy na



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

požadované hodnoty tak, aby boli navážky v tolerancii. V žiadnom prípade nemôže nastavovať dosypy predák linky! Predák má právo upravovať dosypy batch-feedra.

- Dodržujte správnu toleranciu navážok základu, vratných zvyškov a chemikálií.
- Dodržujte správny postup ukladania sáčkov chemikálií na automatický dopravník.

Sprievodné lístky batchov, zmesí I° a chemikálií po spracovaní celej prepravnej jednotky vložte do obálky a odovzdajte zmenovému majstrovi resp. velinárovi. Majster zodpovedá za ich archiváciu a úplnosť! ISL u nespracovaných dávok zmesi a sprievodné listy zmesi ponechajte v palete zmesi až do jej úplného spracovania. Rozpracovanú paletu zmesi je nutné označiť na vrchnom liste jej pôvodným označením a vložiť ISL do palety.

Po spracovaní dávky zmesi II° s určeným spôsobom spracovania príslušný „Evidenčný list nevyhovujúcej“ nevkladajte do obálky, ale odovzdajte inštruktorovi zmesí resp. zmenovému majstrovi.

Obr. 15 Správny postup pri ukladaní veľkej navážky



- sáčok č.1 uložte tak, aby sa nedotýkal bočníc dopravníka
- sáčok č.2 uložte krížom cez spodný sáčok
- sáčok č.3 uložte krížom cez sáčok č.2
- vizuálne skontrolujte správnosť uloženia chemikálií na dopravníku

Obr. 16 Správny postup pri ukladaní malej návážky



Postup je podobný ako v prvom prípade, avšak malé návážky je treba pootočiť!

Postup pri manipulácii držiakov pre ISL kaučuky:

Pracovník miešacej linky pred spracovaním palety kaučuku vytiahne držiak s ISL-kom z kaučuku a vloží ho na určené miesto pri miešacej linke(obr.17).

Obr.17 Manipulácia držiakov



Pracovník vychystávania kaučuku pre miešacie linky je povinný pred koncom zmeny držiaky preniesť do spoločného zberného boxu (pre všetky miešacie linky), kde následne pracovník skladu box prevezie do skladu syntetického kaučuku resp. pred vyhrievacie komory.

c) Uvedenie zariadenia do prevádzky



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Zariadenie sa uvádza do prevádzky z ovládacieho pultu mixéra. Zapnutie hlavného motora mixéra je podmienené chodom pomocných pohonov, (mazanie prevodovky, mazanie upchávok a tlakové oleje pre ovládanie iných agregátov).

Upozornenie: Pri akejkoľvek odchýlke v procese je predák miešacej linky povinný nahlásiť túto skutočnosť zmenovému majstrovi resp. inštruktorovi zmesí (napr. miešanie na manuál, zmes bez sadzí, urýchľovačov...).

1. Pracovnú činnosť opakujte až do nadobudnutia požadovaných zručností!
2. Uveďte a popíšte miešaciu linku, na ktorej ste pracovali:

.....
.....

3. Napíšte, aký druh zmesí ste pripravovali:

.....
.....

4. Aké zásady BOZP ste dodržiavali pri obsluhu miešacích liniek:

.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

Otázka	Označ svoju odpoveď		
Viem všetko o obsluhu miešacích liniek?	Áno	Čiastočne	Nie
Ovládam správne ukladanie navážok?	Áno	Čiastočne	Nie
Poznám systém kontroly pred začatím miešania?	Áno	Čiastočne	Nie
Poznám technologické požiadavky a pokyny platné pre obsluhu liniek?	Áno	Čiastočne	Nie

Hodnotenie MOV: /známkou/



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

17. Pracovný deň

Názov tematického celku: 2. Príprava a miešanie zmesí 21 dní

Názov témy: 2.16 Obsluha mixéra 16/21

Cieľ vyučovacieho dňa: Precvičovať obsluhu mixéra

- Ovládať pracovný postup obsluhy mixéra v automatickom režime
- Ovládať pracovný postup obsluhy mixéra v manuálnom režime
- BOZP pri obsluhu mixéra



Teoretické východiská:

1. Vymenujte hlavné časti mixéra:

.....

.....

2. Popíšte miešanie zmesí v mixéri:

.....

.....

3. Popíšte využitie VZV vo firme CMR:

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Pracovný postup obsluhy mixéra. Na začiatku zmeny si vyžiadať od zmenového majstra plán výroby zmesí pre príslušnú linku.

- Spustíte chod mixéra, zabezpečte činnosť temperačných staníc (mixér, extrúder, dvojvalec).
- Skontrolujte komponenty privezené pracovníkom VZV – komponenty porovnajte resp. skontrolujte s receptom zmesi.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

➤ **Príprava zmesí v automatickom režime**

Ak linka stála viac ako jednu zmenu, alebo „nabieha“ po odstávke skontrolujte činnosť horného klátu, spodného uzáveru, dverí násypky a chod dopravníkov v ručnom režime. V prípade podozrenia poruchy strojného zariadenia to nahláste zmenovému majstrovi. Na strojnom zariadení je možné pokračovať v práci až po odstránení poruchy. Ak je skontrolovaná funkčnosť jednotlivých prvkov bez nedostatkov, je povolené miešať v automatickom režime. Skontrolujte chladenie a funkčnosť temperačnej stanice mixéra. Pomocou klávesnice skontrolujte plán na linke s denným plánom miešaných zmesí (od plánovača resp. zmenového majstra) s tým, že plán výroby môžete operatívne meniť v rozsahu $\pm 10\%$. Naved'te si príslušnú zmes I. stupňa (M1, M2, R1...) do sekacieho zariadenia, resp. pripravte palety listov zmesi a vulkanizačnej prísady. Spustíte sekacie zariadenie, nasekajte požadované množstvo zmesi. V prípade odchýlky mimo povolenú toleranciu pridajte resp. uberte potrebné množstvo zmesi tak, aby bola náväzka v tolerancii. V prípade nasekaných listov zmesi naložte požadované množstvo zmesi na pásovú váhu ručne. Ak ste dosiahli požadovaný náväzok suroviny pridajte ešte hmotnosť náväzku ďalšej suroviny v prípade prídavku nad váhu z KP ak sú suroviny predpísané v recepte alebo zmes z KP má určený spôsob spracovania.

Váhový dopravník presunie automaticky navážené suroviny na kŕmiaci dopravník pred mixér. Ručne vážené chemikálie pridávajúte postupne na pásový dopravník. Hmotnosti prvých 3 navážok chemikálií resp. vulkanizačných prísad vizuálne skontrolujte na malej váhe a porovnajte s hmotnosťou v recepte. Ak sú hmotnosti navážok mimo toleranciu, chemikálie vyrad'te a informujte majstra.

Po odsúhlasení všetkých komponentov je dávka pripravená na miešanie. Ak sa vyskytne počas miešania v „Automatickom režime“ z akéhokoľvek dôvodu porucha, ktorá si vyžaduje ručné ovládanie procesu miešania, prepne obsluha linky ovládanie mixéra na „Ručný režim“ a dávku domieša v ručnom režime. Orientujte sa podľa miešacieho postupu, ukazovateľa času (spustiť stopky) a teploty zmesi na ovládacom paneli mixéra (nesmie presiahnuť 120°C, optimum 100-110°C).



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

➤ **V prípade nutnosti je možné prepnúť mixér do režimu ručne v týchto prípadoch:**

- zachytenie komponentu na dverách násypky mixéra,
- neúplné vyprázdnenie niektorého komponentu zo systému,
- pri podozrení na dlhé eventuálne krátke miešacie časy,
- pri neotvorení spodného uzáveru,
- pri výpadku riadiaceho systému,
- pri vniknutí nečistoty alebo nechceného nadávkovania materiálu do mixéra,
- pri akekoľvek porušení miešacieho postupu,
- pri prekročení miešacej vypúšťacej teploty,
- pri zaseknutí horného klátu v medzipolohe.

Po ukončení miešania v manuálnom režime uveďte mixér do základnej polohy, tzn. dvere násypky „zatvorené“, horný klát „hore“, spodný uzáver „zatvorený“ a zapnite ovládanie mixéra na „automat“. Ak nie je možné požadovaný stav dosiahnuť, nezačínajte miešanie na miešacej linke a informujte o tom zmenového majstra.

1. Uveďte, čo je potrebné skontrolovať pred prácou na mixéri?

.....
.....

2. Porovnajte prípravu zmesí v mixéri v automatickom a manuálnom režime. V čom sa tieto dva postupy

líšia?

.....
.....

3. Vymenujte OOPP použité pri práci:

.....
.....
.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
 Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
 Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

4. Aké zásady BOZP ste dodržiavali pri práci?

.....

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

Otázka	Označ svoju odpoveď		
Ovládam pracovný postup obsluhy mixéra v automatickom režime?	Áno	Čiastočne	Nie
Ovládam manuálnu obsluhu mixéra?	Áno	Čiastočne	Nie
Použil som k práci všetky ochranné pomôcky?	Áno	Čiastočne	Nie
Chcel by si na tomto pracovisku v budúcnosti pracovať?	Áno	Neviem	Nie

Hodnotenie MOV: / slovne /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

18. Pracovný deň

Názov tematického celku: 2. Príprava a miešanie zmesí 21 dní

Názov témy: 2.17 Obsluha extrúdera 17/21

Cieľ vyučovacieho dňa: Precvičovať obsluhu extrúdera pod mixérom

- Poznať princíp homogenizácie zmesí
- Ovládať činnosti spojené s prácou na extrúderi
- Nadobudnúť pracovné zručnosti pri chladení a ukladaní zmesí
- Dodržiavať zásady BOZP pri obsluhu extrúdera



Teoretické východiská:

1. Popíšte zariadenie extrúdera:

.....

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Pracovný postup obsluhy extrúdera pod mixérom

- Spustíte chod extrúdera, skontrolujte prívod chladiacej vody, temperovaciu stanicu a nastavte rýchlosť extrúdera.
- Nastavte požadovanú hrúbku a šírku zmesi, skontrolujte spôsob ukladania zmesi (rezanie zmesi na pásiky).
- Na raziacom kotúči nastavte identifikačné charakteristiky zmesi.
- Pri prepracovaní I°zmesi (remil) nastavte číslo zmesi, dátum a značku predáka.
Napri.: R1R00037 5 jan X
- Pri miešaní zmesí II°(finál) nastavte číslo zmesi, dátum a značku predáka. Napri.:
FMFR00037 5 jan X



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

- Pri prepracovaní vratných polotovarov nastavte pred číslo vytriedeného polotovaru WO resp. RW Napr.: Pri nahrievaní behúňov označených číslom FMFT06730, nastavte WOT06730/T426 5 jan X
- Na extrúderi nastavte optimálnu rýchlosť vytlačovania zmesi tak, aby bola zabezpečená plynulosť zásobovania chladiacej linky.
- Po dosiahnutí dostatočného tlaku zmesi v extrúderi spustíte dvojvalec na najnižšie otáčky a začiatok vytlačeného pásu zmesi založte na vstupný dopravník do vane so separačným roztokom. Pás zmesi zaveďte do máčacej vane, odkiaľ ju vynášací dopravník privedie do chladičky. Pred vstupom do chladičky spustíte rozrezávanie pásu zmesi podľa jeho určenia v špecifikácii “*Spôsob ukladania zmesi II°*”.
- Nastavte koncový spínač chladičky tak, aby previsnutý pás zmesi bol 10 až 30 cm nad podlahou chladičky.
- V prípade potreby nadpojenia konca zmesi so začiatkom tej istej zmesi postupujte nasledovne:
 - zastavte chod vstupného dopravníka do chladiacej linky tak, aby koniec pásu ostal na vstupnom dopravníku,
 - zarovnajzte koniec pásu zmesi tak, aby sa nepoškodil dopravný pás,
 - začiatok ďalšieho pásu zmesi položte na zarovnaný koniec pozdĺžnym preložením o dĺžke 200 až 400 mm podľa lepivosti zmesi,
 - uveďte do chodu vstupný dopravník. Po prechode preloženej časti medzi dvomi valcami na vstupe do chladiacej linky, dôjde k dostatočnému zlepeniu týchto dvoch pásov zmesi.
- Po upozornení o prechode na inú zmes, pozametajte zvyšky zmesi, pridajte ku zvyškom zmesi v násypke nad extrúderom a následne vytlačte z extrúdera všetku zmes. Dbajte na to, aby nedošlo k pomiešaniu po sebe nasledujúcich druhov zmesí.

a) Pracovný postup obsluhy ukladáčiek miešacej linky Palety pre pripravenú a vychladenú zmes z chladičky v počte max.10 ks uložte na seba a vložte ich do zásobníka paliet ukladáčky pomocou manipulačného vozíka. Pripravte lístky ISL pre zmes, ktorá sa bude ukladať. Na paletu ukladajte len jeden druh zmesi. Po vysekaní



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

zmesi (uložení na paletu) označte miesto prerušenia (nadpojenia) zmesi farebným prúžkom papiera s nápisom „Prerušená zmes“ tak, aby bol celý nápis viditeľný.

b) Manipulácia, doprava, skladovanie

Po uložení zmesi na paletu povytiahnite vrchný list a napíšte číslo zmesi, dátum prípravy zmesi a poradové číslo palety. Na vrchnú časť listu zreteľne napíšte kriedou: dátum prípravy, číslo zmesi, číslo mixéra a značku predáka, čas vysekania alebo uloženia a poradové číslo palety. Dopravu zmesí, surovín a chemikálií do priestorov prípravovne zmesi zabezpečuje pridelený pracovník VZV na základe pokynov predáka miešacej linky.

1. Objasnite význam separačného roztoku:

.....

2. Napíšte, koľko druhov zmesí sa môže ukladať na jednu paletu:

.....

3. Uveďte OOPP použité pri práci:

.....

.....

7. Aké BOZP je nutné dodržiavať pri obsluhu extrúdera?

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Zvládam obsluhu extrúdera?

Áno Čiastočne Nie potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

2. Poznám princíp homogenizácie?

Áno Čiastočne Nie potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

3. Ovládam obsluhu ukladačiek miešacej linky?

Áno Čiastočne Nie potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

Hodnotenie MOV: / známku/



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

19. Pracovný deň

Názov tematického celku: 2. Príprava a miešanie zmesí 21 dní

Názov témy: 2.18 Sekanie kaučukov a materiálov na jednožbovej pneumatickej sekačke 18/21

Cieľ vyučovacieho dňa: Ovládať prácu na jednožbovej pneumatickej sekačke

- a) Naučiť sa sekať kaučuky a materiály pre prípravu gumárenských zmesí
- b) Ovládať systém kontroly a technologické požiadavky
- c) BOZP pri sekaní na jednožbovej pneumatickej sekačke



Teoretické východiská:

1. Uveďte, z akého dôvodu je nutné sekať kaučuky do zmesi?

.....

.....

2. Vymenujte druhy kaučukov:

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Pracovné pomôcky a náradie:

Ochranné rukavice, chrániče sluchu.

Systém kontroly

Vizuálne kontrolujte, či sa vo vychystaných surovinách nenachádzajú mechanické nečistoty (drevo, papier, sklo, kameň a pod.). Po ich zistení tieto odstráňte z pripravovaného materiálu. Pri väčšom výskyte mechanických nečistôt upozornite na chybu majstra.

Technologické požiadavky a pokyny Dbajte na to, aby pri sekaní nedošlo k zámene jednotlivých druhov používaných surovín. Pred začatím práce skontrolujte, či je zariadenie v bezchybnom stave. Ak zistíte chybu nahláste ju majstrovi.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Pracovný postup

- Otvorte ventil prívodu stlačeného vzduchu a skontrolujte vyhrievanie sekacieho noža.
- Na stôl sekačky položte balík kaučukov tak, aby sa dalo odseknúť potrebné množstvo.
- Samotné sekanie vykonávajte spustením noža pomocou dvoch spínačov, umiestnených na boku sekačky (naraz obidvoma rukami). Tieto držte stlačené až do úplného odsekutia kaučuku.
- Po useknutí kaučuku zdvihnite sekací nôž pomocou obidvoch spínačov do hornej polohy. S useknutým kaučukom nemanipulujte skôr, ako dôjde nôž do hornej polohy.
- Po skončení práce odložte zostávajúce zvyšky jednotlivých druhov kaučukov na príslušné palety tak, aby nedošlo k vzájomnej zámene.

1. Pracovnú činnosť opakujte do nadobudnutia požadovaných pracovných zručností!
2. Vysvetlite, prečo je sekací nôž vyhrievaný:

.....

3. Aké zásady BOZP treba striktne dodržať pri sekaní?

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Otázka	Napíš alebo označ svoju odpoveď		
Ovládam prácu na jednonožovej pneumatickej sekačke?	Áno	Čiastočne	Nie
V čom sa potrebujem zdokonaľiť?			
Stačil mi časový limit?	Áno	Čiastočne	Nie
Chcel by som na tomto pracovisku v budúcnosti pracovať?			

Hodnotenie MOV: /známkou/

20. Pracovný deň

Názov tematického celku: 2. Príprava a miešanie zmesí 21 dní

Názov témy: 2.19 Sekanie gumárenských zmesí a sadzových batchov
na rotačnom sekacom zariadení 19/21

Cieľ vyučovacieho dňa: Ovládať prácu na rotačnom sekacom zariadení



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

- Vedieť sekať zmesi a sadzbové batche na rotačnom sekacom zariadení
- Ovládať povinnosti obsluhy sekacieho zariadenia
- Sledovať výrobu pneumatík v CMR Púchov
- BOZP pri sekaní na rotačnom sekacom zariadení



Teoretické východiská:

1. Napíšte, čo je úlohou sekacích zariadení?

.....

.....

2. Vysvetlite pojem tvarovanie zmesí a dôvod tvarovania:

.....

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Požiadavky na spôsobilosť obsluhy

Strojné zariadenie môžu obsluhovať len osoby, ktoré dovŕšili vek 18 rokov. Na prácu boli poverené svojim nadriadeným, oboznámené s prevádzkovými a bezpečnostnými predpismi, preukázateľne zaškolené a na uvedenú činnosť zdravotne spôsobilé. Spúšťanie a prevádzkovanie zariadenia je povolené len v zmysle predpísaných postupov, platných pracovných inštrukcií a návodov na obsluhu.

Povinnosti obsluhy: Pred začatím pracovnej zmeny je obsluha povinná skontrolovať:

- funkčnosť spúšťacieho, vypínacieho a ochranného zariadenia,
- kompletnosť ochranných krytov a uzatvorenie všetkých častí, obsahujúcich elektrické prvky (ovládacie panely, rozvádzače),
- celkový stav jednotlivých častí strojného zariadenia,
- či sa v pracovnom priestore sekacieho noža nenachádza cudzí predmet,
- funkčnosť signalizačného zariadenia upozorňujúceho obsluhu priradeného strojného zariadenia,



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

- funkčnosť a bezchybnosť pracovného náradia, pracovných pomôcok a ochranných pracovných pomôcok,
- či po spustení strojných zariadení nebudú ohrozené iné osoby,
- zistené nedostatky ihneď nahlásiť priamemu nadriadenému,
- nedovoliť zdržiavať sa nepovolaným osobám na pracovisku,
- na sekacom zariadení sekať len materiál, ktorý stanovuje pracovná inštrukcia,
- činnosť navádzania pásu zmesí alebo sadzových batchov pod prítlačný valec vynášacieho dopravníka musí vykonať obsluha tak, aby nedošlo k poraneniu pracovníka,
- spustenie dopravníka vykonať až keď sa pracovník presvedčí, že ruky nie sú v pracovnej časti vynášacieho dopravníka a prítlačného valca,
- rezanie zmesí a batchov pomocou pracovného noža vykonávať takým spôsobom, aby ostrie noža nesmerovalo proti telu pracovníka, rezaný materiál pridržovať vždy za nožom,
- prepravné palety potrebné pri výrobe je obsluha povinná na pracovisku ukladať tak, aby nezatarasovali manipulačné uličky a prístup k ovládaciemu panelu. Ručne manipulovať s paletou, ktorej hmotnosť je väčšia ako 50 kg je jednému pracovníkovi zakázané. Všetky ručné manipulácie s materiálom ako aj s pracovnými pomôckami súvisiacimi s technológiou výroby vykonávať v zmysle BP - Manipulácia s materiálom.

Pracovné náradie, nástroje a pomôcky: Písacie potreby, nôž, školská krieda, VZV, jednonožová sekačka, kovové háky, zmeták, kovová lopata, palety, masťná školská krieda, písacie potreby, identifikačné sprievodné lístky pre batche a zmesi I°.

Osobné ochranné pracovné prostriedky: Pri práci používať predpísané osobné ochranné pracovné prostriedky (odev keprový, bavlnené tričko, bezpečnostná obuv, ochranné rukavice, chrániče sluchu). Odev riadne upnutý bez voľne poletujúcich častí. Z bezpečnostných dôvodov musia byť dlhé vlasy previazané alebo inak zabezpečené.

a) Zakázané manipulácie a činnosti



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

- pracovať na poškodenom strojnom zariadení s poškodenými pracovnými nástrojmi a pomôckami,
- vykonávať nedovolené zásahy a manipulácie do strojnej, elektrickej, pneumatickej a hydraulikkej časti zariadenia,
- manipulovať rukami v pracovnom priestore sekacieho noža,
- nosiť pracovné náradie a predmety s ostrými hranami vo vreckách ochranného odevu,
- rezať nožom proti telu,
- čistiť strojné zariadenie horľavými kvapalinami,
- vstupovať, nakláňať sa do násypky a uvoľňovať materiál rukami,
- vyradovať z činnosti bezpečnostné zariadenia.

b) Riziká a ich charakteristiky

- ohrozenie elektrickým prúdom pri dotyku s časťami zariadenia určenými k vedeniu el. prúdu (neoprávnené manipulácie v elektrických paneloch, porušená izolácia),
- porezanie rúk pri manipulácií s ostrými predmetmi,
- prirazenie rúk pri uvoľňovaní spriecheneného materiálu,
- prirazenie nôh pri nesprávnej manipulácií s paletami,
- zachytenie rúk pod sekací nôž,
- ohrozenie tela spracovávanými chemikáliami a nadmerné znečistenie,
- ohrozenie tela chladom z dôvodu výkyvu teploty na hale,
- poškodenie zdravia až choroba z povolania z dôvodu expozície fyzikálneho faktoru – hluku.

Zistenie chyby, opravy, údržba: Zistené nedostatky ihneď nahláste priamemu nadriadenému. Prácu začnite až po odstránení zistených nedostatkov. Opravy, údržbu a revízie zariadenia smie vykonávať len poverený pracovník s príslušnou kvalifikáciou.

Čistenie: Pracovný priestor a ovládacie panely treba udržiavať v čistote a poriadku. Čistenie sa môže vykonávať iba pri vypnutom hlavnom vypínači. Čistenie funkčných častí počas chodu stroja je prísne zakázané. Pri čistení je zakázané používať horľavé



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

kvapaliny. Pri TPM, údržbe, neštandardnej situácii označte ovládacie tlačidlá bezpečnostnou tabuľkou „Nezapínaj, na zariadení sa pracuje“.

1. Popíšte hlavné časti rotačného sekacieho zariadenia:

.....

.....

2. Vysvetlite funkciu tohto zariadenia:

.....

.....

3. Objasnite dôvod sekať gumovú zmes:

.....

.....

4. Aké zásady BOZP je potrebné dodržiavať na tomto pracovisku:

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

Otázka	Označ svoju odpoveď		
Viem sekať zmes na rotačnom sekacom zariadení?	Áno	Čiastočne	Nie
Použil som pri práci predpísané OOPP?	Áno	Čiastočne	Nie
Ovládam BOZP pri práci na tomto pracovisku?	Áno	Čiastočne	Nie
Chcel by si na tomto pracovisku v budúcnosti pracovať?	Áno	Neviem	Nie

Hodnotenie MOV: / slovne /

21. Pracovný deň

Názov tematického celku: 2. Príprava a miešanie zmesí 21 dní
Názov témy: 2.20 Gumárenské suroviny 20/21

Cieľ vyučovacieho dňa: Poznať gumárenské suroviny

a) Ovládať základné druhy prírodných a syntetických kaučukov



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

- b) Poznať plnivá, vulkanizačné činidlá, stabilizátory, inhibítory, urýchľovače, retardéry, antidegradanty a ďalšie prísady pridávané do zmesí
- c) BOZP pri príprave a miešaní zmesí



Teoretické východiská:

1. Definujte antioxidanty, urýchľovače:

.....

.....

2. Vysvetlite, čo je vulkanizačné činidlo?

.....

3. Objasnite úlohu plnív:

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Oboznámte sa s obchodnými názvami a chemickým zložením najpoužívanějších gumárskych surovín pridávaných do zmesí!

Názov základnej suroviny-chemické zloženie

1. URÝCHLOVAČE

METHENALINK	hexamethyléntetramín
VULKACIT MERKAPTO/C	2-merkaptobenzthiazol
SULFENAX TBBS	N-tert-butyl-2-benzothiazole sulfenamide

2. AKTIVÁTORY

RHENOGRAN ZBEC-70	Zinc-dibenzyl diokarbamát 70% + EPDM/EVA 30%
ZnO S 6	oxid zinočnatý
RHENOGRAN PBO- 80	80%PbO 20% polymer+dispergator



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

3. ANTIDEGRADANTY

DOX-1	Zmes diaryl-p-fenylendiaminov
FLEXZONE 4L	N,N-Bis (1,4-dimethyl) -p-phenyle diamine
KUMANOX 13	N-(1,3-dimetylbutyl)-N-fenyl-p-fenylendiamin

4. ADHEZÍVNE ČINIDLÁ

COREBOND CB 23	Cobalt (22,5%) boron-2-ethyl hexanoate/neodecanoate
PENACOLITE B-20	substituovaná Carbo-monolitická živica rezorcinol-formaldehyd
PENACOLITE RESIN B-19-S	rezorcinol formaldehyd - resin.

5. SADZE

CORAX - N 121	amorfný uhlík, SAF
VULCAN 6	amorfný uhlík, retortové ISAF
Neotex N 326	jemne dispergovaný grafitický uhlík

6. FARBY

TREAD MARKING INK RED	Paraffin based curable tread striping ink, solvents: hexane, VM&P naphtha, mineral spirits, xylene, ethyl benzene
Rhenomark MP 41 BLUE	Prostriedok z farbív a pigmentov vo vode
TH-6347 W/B Marking Ink-Blue	farbivo na značenie polotovarov –vodná báza

7. KAUČUKY

SKI 3 (NI) LV	izoprenový kaučuk
RICON 130	Tekutý BR kaučuk, typické tg=92°C



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

KRYNAC 3345 F	kaučuk butadienakrylonitrilový s obsahom ACN 33%
---------------	--

8. BIELE PLNIVÁ

KAOLIN KKA KA	hydratované kremičitany hlinité
Suprex Clay	hydratovaný aluminium silikát kalciový
TRITON 40	Calcium carbonate

9. KAUČUK PRÍRODNÝ

RSS 3	prírodný polyizoprén
SMR GP, HF	prírodný polyizoprén s regulovanou viskozitou
SMR 10 MR/4	prírodný polyizoprén

10. PLASTIKÁTORY

STRUKTOL A89	Aktivovaný 2,2- dibenzamidod ifenyl vápenec ml., voskové pojivo C30+
STRUKTOL A89	Aktivovaný 2,2- dibenzamidod ifenyl vápenec ml., voskové pojivo C30+

11. ŽIVICE

ESCOREZ 1102 PRILLS	Alifatická uhlovodíková živica/C5 /
KORESIN PASTILLEN	kondenzačný produkt butylfenolu s acetylenom
Gum Rosin C	kyselina abietová a jej deriváty s 2% polyethylene

12. REGENERÁTY

ECORR RBR 70	surovina butylové duše
ECORR RNR30 B01	regenerát pripravený z behúňov nákladných plášťov z EU



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

13. RETARDÉRY

Regenerat RŠHTN	surovina - celé pneumatiky
-----------------	----------------------------

DUSLIN G-80	N-cyklohexyltioftalimid (CTP)
LIONIN PVI G80	N-cyklohexyltioftalimid (CTP)
LIONIN PVI	N-cyklohexyltioftalimid (CTP)

14. RETARDÉRY HORENIA

HORDARESIN NP 70	chlorovaný parafín s vysokým obsahom chlóru
NORD MIN CP 70	chlorovaný parafín s vysokým obsahom chlóru
ALFRIMAL 447 S	hydroxid hlinitý

15. SILIKA

ULTRASIL VN3 GRANULAT	zrážaný oxid kremičitý
HI-SIL 255 C-G-D	zrážaný oxid kremičitý
ULTRASIL VN3 GRANULAT	zrážaný oxid kremičitý

16. ROZTOKY

EXXSOL DSP 60/95 S	frakčne podiely zmesi kvapalných parafinických uhlovodíkov
--------------------	--

17. ZMAKCOVADLÁ

GUMODEX	Zmes aromatických uhlovodíkov
TRIUMF	Zmes aromatických uhlovodíkov



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

RAPESEED OIL STANDARD	Olej s nízkym obsahom kyseliny erukovej
--------------------------	--

18. VULKANIZAČNÉ ČINIDLÁ

EKALAND DTDM PD	4.4 didiodimrfolin (DTDM)
CHEMUNIOI IS/TP- 67	síra nerozpustná s 33% oleja
SIARKA-SULFUR OT1%	síra s 1% obsahom oleja

19. VOSKY

SER AO 32/M	zmesný produkt mikrokrystalických voskov a parafrinov
DEUREX E11 K	nízkomolekulárny polyetylén
Varazon 6500	zmesný produkt mikrokrystalických voskov a uhlíkovodíkových voskov

20. EVA/PE SÁČKY

EVA BAG 300*400*0.05mm PERFORM	Etylén-vinylacetát kopolymér
EVA BAG C11 300*400*0.05 MM trans	Etylén-vinylacetát kopolymér
PE-BAGS 600*1200*0.1 MM	Polyethylene

21. SEPARÁTORY

TALC 10 M2	Magnesium-aluminium- silicate
LUZENAC H60	Magnesium-aluminium- silicate
PROMOL 1375	zmes silikátov, uhličitanov, stearatov a emulgátora

22. POMOCNÉ PROSTRIEDKY



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

LEVEX RUBBER	vodný roztok alkanoaminov, odpenovač
Lak 350 - R2, 1l plechovica	roztok gumovej zmesi č. 350 v zmesi organických rozpúšťadiel.
CHEMOSIL 211	polymery, sietovadlo a dispergované pevné látky v xyléne a methyl- isobutyl- ketóne.

3. Môžete v praxi vyrobiť farebnú pneumatiku?

.....

4. Zistite, akú značku pneumatík používa F1:

.....

2. Uveďte dodávateľov kaučukov pre firmu CMR:

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Poznám základné druhy prírodných a syntetických kaučukov?

Áno Čiastočne Nie potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

2. Viem vymenovať všetky komponenty pridávané do zmesí?

Áno Čiastočne Nie potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

3. Oboznámil som sa dostatočne s obchodnými názvami surovín?

Áno Čiastočne Nie potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

Hodnotenie MOV: /známkou /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

22. Pracovný deň

Názov tematického celku:	2. Príprava a miešanie	21 dní
Názov témy :	2.21 Tvorba gumárenských zmesí	21/21

Cieľ vyučovacieho dňa: Poznať zloženie zmesí

- a) Vedieť určiť zloženie batchov
- b) Poznať zloženie gumárskych zmesí I. a II. stupňa
- c) BOZP pri príprave a miešaní zmesí



Teoretické východiská:



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

1. Definujte kaučukovú zmes:

.....

2. Aké komponenty musí obsahovať každý recept kaučukovej zmesi?

.....

.....

3. Vysvetlite pojem plastifikácia kaučukov:

.....

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Každá kaučuková zmes obsahuje tieto základné zložky:

Zložka zmesi Obsah zložky v dsk	
Elastoméry- prírodné a syntetické kaučuky resp. ich kombinácie	100
Plnivá- aktívne a neaktívne	0-200
Zmäkčovadlá	0-40
Aktivátory vulkanizácie	0-40
Stabilizátory – antioxidanty a antiozonizanty a ochranné vosky	0-9
Vulkanizačné činidlá	0,3 -50
Urýchľovače vulkanizácie	0,3 -4
Pomocné gumárske prísady – lepiace, plastifikačné a adhezívne činidlá, pigmenty, nadúvadlá a pod. 0 – 10	

Základnou zložkou kaučukovej zmesi je elastomér – kaučuk, ktorý dodáva vulkanizátu charakteristické vlastnosti. Pomer hmotnosti kaučukov k celkovej hmotnosti namiešanej dávky zmesi sa označuje ako gumovitosť. Udáva sa v percentách.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Gumovitosť > 80% má: transparentná guma, máčané výrobky

45 až 80%: zmesi na plášte (behúne, bočnice) a dopravné pásy

30 až 45%: gumová obuv, technická guma, niektoré časti autoplášťov

(obstrek lán) < 30% : podlahoviny, tesnenia a pod.

Pred samotnou prípravou kaučukových zmesí je potrebné zlepšiť spracovateľnosť niektorých kaučukov najmä prírodného a niektorých typov syntetických, dlhodobo skladovaných, ktoré majú sklon ku kryštalizovaniu. Tento proces sa nazýva **plastikácia kaučukov**. Zjednodušila sa prípravou nízkoplnených kaučukových predzmesí tzv. **sadzových batchov**. **Zloženie sadzových batchov:**

Komponenty	Množstvo (dsk)
Prírodný kaučuk	100,0
Plastikačný batch	0,3 – 0,5
Sadze	20,0 – 35,0
Aktivátory	2,0 – 6,0
Zmäkčovadlo	0 – 10,0
Biele aktívne plnivo	0 – 5,0

Pri príprave I° kaučukových zmesí sa pridávajú do hnetacieho stroja tieto suroviny a chemikálie:

- ✓ kaučuky, sadzové batchy, regenerát,
- ✓ plnivá,
- ✓ aktivátory,
- ✓ zmäkčovadlá,
- ✓ antidegradanty,
- ✓ špeciálne prísady (lepiace živice, adhezívne činidlá).

Pri príprave II° kaučukových zmesí sa pridávajú do hnetacieho stroja tieto suroviny a chemikálie:



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

- ✓ základ I° zmesi,
- ✓ vulkanizačné činidlá,
- ✓ urýchľovače vulkanizácie,
- ✓ inhibítory vulkanizácie.

Pracujte na miešacej linke č.12!

1. Podľa uvedeného receptu pripravte danú zmes:

Nr	Pphr	Mid-Code	Material Name	V	TOL. [kg]	Indiv.wt. [kg]	Add. [kg]	BF	AB	BWL	Plc	Ea	Contai.	Work Flow	Ro [1/min]	Time [s]	Dly [s]	Temp [°C]	Hh [s]	Ener [kwh]	Ram [mm]	Ram [%]
1	100.000	CN2039	TSR 90/35R Start/Delta/cl Total weight on belt	E	± 1.500	315.500	315.500				Dvkov	BW	Belt	Dvkovanie polym TSR 90/35R Start/Delta/cl	50	15						
2	0.200	CP0104	PEPTISER DBD/BOOSTER	T	± 0.010	0.631	0.631				HUho	CB	Ch.Belt	PEPTISER DBD/BOOSTER HUhore,	50	20						
	10.000	CC0326	N 326	A	± 0.500	31.540	31.540				AU	AU	120302	N 326								
3	7.000	CA4001	ZINC OXIDE INDIRECT	A	± 0.450	22.078	22.078				DO	AU	120501	ZINC OXIDE INDIRECT Klt dole	50	30						100
4											NAH			Klt hore	50	10		150				50
1															20	14						
2															50	15						
3															10-40	70		150				
	117.200					369.749																

2. Zdôvodnite, na aký účel bude použitá zmes, ktorú ste pripravili:

.....

.....

3. Podľa akých kritérií sa zhotovujú recepty pre jednotlivé zmesi?

.....

.....

4. Uveďte druhy zmesí, ktoré ste na pracovisku miešanie zmesí pripravovali:

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Dotazník pre žiaka ako spätná väzba:

Otázka	Označ svoju odpoveď		
Viem popísať obsah zmesí I° a II°?	Áno	Čiastočne	Nie
Poznám zloženie batchov?	Áno	Čiastočne	Nie
Použil som predpísané OOP?	Áno	Čiastočne	Nie
Viem, čo je gumovitosť zmesi?	Áno	Čiastočne	Nie
Chcel by si na tomto pracovisku v budúcnosti pracovať?	Áno	Neviem	Nie

Hodnotenie MOV: / slovne /

23. Pracovný deň

Názov tematického celku: 3. Príprava polotovarov 20 dní

Názov témy: 3.1 Výroba vnútornej gumy na linke Roller Head 1/20

Cieľ vyučovacieho dňa: Vedieť obsluhovať linku Roller Head

- a) Poznať systém kontroly linky pred prácou
- b) Ovládať technologické požiadavky a pokyny
- c) BOZP na linke Roller Head



Teoretické východiská:

1. Popíšte hlavné časti linky Roller Head:

.....

.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

2. Vymenujte druhy polotovarov, ktoré sa vytláčajú na tejto linke:



Postup nadobúdania zručnosti:

Pracovné pomôcky a náradie:

Kovový zvinovací dvojmeter, hrúbkomer, murárska špachtľa, sada imbusových kľúčov, kuchynský nôž, vyhrievací nôž, gumené kladivo, vysokozdvížný vozík, manipulačný vozík, krieda.

Systém kontroly: Podľa predpisu použite k spracovaniu len uvoľnenú zmes II stupňa, resp. zmes s určeným spôsobom spracovania. Pri spracovaní nesmie byť porušená zásada technologického odstátia zmesi. Je prísne zakázané spracovávať zmes znečistenú, neoznačenú, navulkanizovanú a zmes, ktorej listy sú mokré od separačného roztoku. Podľa predpisu a KP skontrolujte parametre nastavenia linky, v prípade nevyhovujúceho polotovaru upravte nastavenie linky tak, aby sa dosiahol vyhovujúci profil. Na začiatku výroby /po zmene rozmeru/ kontrolujte predpísané parametre procesu podľa KP, ak sú vyhovujúce môžete začať s navíjaním profilu do nosiča. Súčasne vykonajte do knihy „Evidencia spracovania zmesí, materiálov a nastavenia stroja“ zápis o dosiahnutých parametroch a čase uvoľnenia. U parametrov, ktoré sú vyhovujúce zapíšte „V“ alebo menovitú hodnotu. Ak sú parametre nevyhovujúce uskutočnite nápravné opatrenie a opätovne vykonajte uvoľnenie. Počas výroby kontrolujte rozmerové a kvalitatívne parametre vyrábaných polotovarov. V prípade zistenia nevyhovujúcich parametrov u uvoľneného polotovaru vykonajte korekcie na ich odstránenie. Nevyhovujúci polotovar vyradíte.

Nežiaduce chyby:

Zmesi	Vnútoraná guma	Výplň	Gumová fólia
navulkanizovaná	centricita	centricita pokladania	nesprávna hrúbka
znečistená	nesprávna hrúbka	nesprávna hrúbka	nesprávna šírka
nedostatočne prerezaná	nesprávna šírka	nesprávna šírka	deravá



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
 Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
 Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

mokrý od separačného roztoku	znečistený povrch, navulkanizovaná	znečistený povrch, navulkanizovaná	znečistený povrch, navulkanizovaná
polepená	deravá	deravá	zlá homogenizácia
	zlá homogenizácia	zlá homogenizácia	

Technologické požiadavky a pokyny

Pred začatím práce vizuálne skontrolujte technický stav a funkčnosť strojného zariadenia. Na začiatku pracovnej zmeny sa prihláste do monitorovacieho systému. Pri zmene rozmeru, alebo pri zmene vstupnej zmesi alebo palety načítajte požadované údaje do monitorovacieho systému. Po dovíť materiálu systém automaticky vytlačí sprievodku, ktorú je nutné pripnúť do klipu príslušného nosiča. Kontrolujte zásobovanie linky zmesou. **Identifikačné sprievodné listy spracovaných dávok zmesi a sprievodné listy zmesi II. načítajte zariadením PDA prípadne zapíšte. Ak načítanie a následná validácia prebehla OK tak do knihy ESZMaNS zapíšte iba číslo zmesi. Ak validácia neprebehla a je to správna zmes a je správne uvoľnená zapíšte do knihy ESZMaNS „Číslo zmesi, Lot zmesi“ podľa prílohy. Po spracovaní celej palety zmesi odovzdajte identifikačné sprievodné listy spracovaných dávok zmesi zmenovému majstrovi, ktorý zabezpečí ich archiváciu po dobu 15 dní. Sprievodné listy u nespracovanej palety ostávajú so zmesou na palete až do jej spracovania. Takáto paleta musí byť na vrchnom liste označená celým názvom zmesi a v prípade určeného spôsobu spracovania ten musí byť uvedený na vrchnom liste zmesi. Rozpracovanú paletu uložte na určené miesto tak, aby pri najbližšom spracúvaní danej zmesi bola spracovaná.**

Obr. 16 Vzor sprievodného lístku zmesí CMR



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

SAP kód:	
FMFB00460	
Objednávka:	
20140322-0160	
SAP code:	958250046000
SAP CBG:	
Variant:	07 Issue: 04
Paleta:	007
019	
020	
021	VYHOVUJE
Disposition:	
Mixer:	PLT 02
Zákazník:	
Vyrobené:	22.3.2014 18:59:52
Spracované:	22.3.2014 22:59:52
Spracované:	21.4.2014 18:59:52
Operátor:	OperatorML2C
92101 L14032216007	

Do knihy „Evidencia spracovania zmesí a nastavenia stroja“ v prípade že
nešlo zmes načítať do systému MVTs zapísať zo sprievodného lístku
nasledovné informácie

- 1 – názov zmesi
- 2 – číslo lotu

FMFT 2128
L14032216007

Rozdelenie vyradených profilov:

A: vratný nevyhovujúci profil (vratný profil) – označte číslom H6996Y (vratné nevyhovujúce profily zo zmesí H6996Y a H8111Y sa ukladajú na jednu paletu vratu)– vyradenie z dôvodu nevyhovujúcich rozmerových parametrov profilu a pod. Paletu označte sprievodným listom podľa obrázku č.17.

B: nevratný nevyhovujúci profil zmesi (navulkanizovaný, znečistený) - označte číslom zmesi 221-2 – vyradenie z dôvodu znečistenia alebo navulkanizovania profilu, tiež zvyšok zmesi z extrúdera po otvorení hlavy a pod. Paletu označte sprievodným listom podľa obrázku č.18.

Obr. 17. Označenie palety s nevyhovujúcim profilom vratným

Obr. 18 Označenie palety s nevyhovujúcim profilom nevratným

Obr. 17

Obr. 18





Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Work-off PP1SH			SCRAP PP1SH		
Hmot.prázdnej palety:			Hmot.prázdnej palety:		
materiál:			materiál:		
meno	dátum	množstvo /kg/	meno	dátum	množstvo /kg/
Váha plnej palety určená na vývoz:			Váha plnej palety určená na vývoz:		

Pred začatím navíjania profilov zasunúť kazetu do navíjacieho hniezda. Po zasunutí dôjde k nasnímaniu čiarového kódu nosiča do systému. Po navinutí materiálu systém automaticky vytlačí sprievodku k danému nosiču.

Označenie zmesi II° pre spracovanie na výtlačovej linke Roller-Head

Zmes určená na spracovanie musí byť označená:

- ISL. Vypísanými príslušnými údajmi a orazená modrým nápisom „VYHOVUJE“ alebo vypísaným listom ELND s určeným spôsobom spracovania.
- Na vrchu palety zeleným pruhom stredom palety a číslom zmesi.
- Zmes pre spracovanie musí byť označená **FMF xxxxxx** napr.: **FMFH6996Y**

1. Objasnite, ako posúdite nevyhovujúci profil?



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

.....
.....
.....
2. Popíšte postup pri poruche linky R-H:

.....
.....
.....
3. Zistíte predpísané hodnoty teplôt pre R-H:

.....
.....
.....
4. Aké zásady BOZP ste dodržiavali pri práci na linke:

.....
.....
.....
Sebahodnotenie žiaka:

1. Viem obsluhovať linku R-H?

Áno Čiastočne Nie potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

2. Viem skontrolovať predpísané parametre procesu?

Áno Čiastočne Nie potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

3. Poznám technologické požiadavky a pokyny?

Áno Čiastočne Nie potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

Hodnotenie MOV: /slovne /

24. Pracovný deň

Názov tematického celku: 3. Príprava polotovarov 20 dní

Názov témy: 3.2 Príprava vnútornej gumy a gumových fólií 2/20



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Cieľ vyučovacieho dňa: Nadobudnúť pracovné zručnosti a návyky pri ťahaní vnútornej gumy / VG /

- Poznať pracovný postup prípravy VG
- Vedieť čítať a vypisovať príslušnú dokumentáciu k procesu
- Poznať spôsob merania parametrov VG
- BOZP pri príprave vnútornej gumy



Teoretické východiská:

1. Definujte pojem vytlačovací proces:

.....

2. Uveďte spôsoby vytlačovania:

.....

.....

3. Uveďte využitie vnútornej gumy a gumových fólií:

.....

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Pracovný postup

- Pred začatím výroby skontrolujte základné nastavenie linky (nastavenie temperačných staníc).
- Po vytemperovaní vytlačovacích strojov zaveďte zmesi podľa predpisu pre vytlačovaný polotovár z palet dopravníkom ku košom závitoviek. Zmes zaveďte do extrúdera a na otáčkach 6 ot./min pomaly natlačte zmes do extrúdera. Pri odtiahnutom extrúderi pretlačte zmes, pokiaľ neprestanú s hlavy extrúdera vychádzať bubliny.



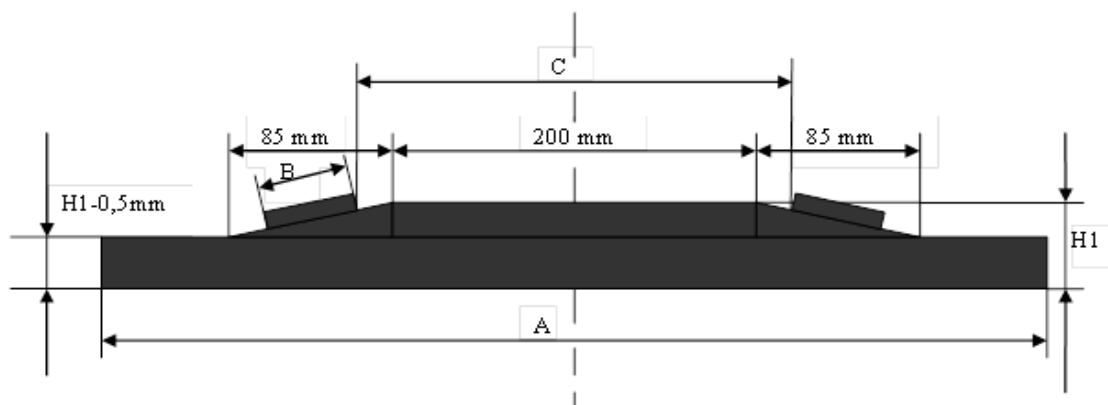
Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

- Proces vytlačovania začínajte minimálnymi otáčkami extrúderov a rýchlosťou linky maximálne 70t/min.
- Začiatok vytlačeného profilu zo spodného kalandra naved'te na odťahový dopravník a cez meracie zariadenie ďalej na chladiaci dopravník. Zapnite orezávanie (orezávanie za studena za chladičkou), orezávané okraje položte na dopravníkový systém, ktorý ich navedie späť do násypky extrúdera.
- Začiatok vytlačeného profilu z vrchného kalandra (tzv. pásiky alebo výplne) naved'te na odťahový dopravník, zapnite orezávanie, orezávané okraje položte na dopravníkový systém, ktorý ich navedie späť do násypky extrúdera. Pásiky naved'te cez systém valčekov na chladiaci dopravník.
- Skontrolujte rozmerové a kvalitatívne parametre vytlačovaného profilu, pášikov a výsledného polotovaru. V prípade potreby vykonajte korekciu na odstránenie nevyhovujúcich parametrov. Nevyhovujúci polotovar vyrad'te ako vratný profil.
- Polotovar s vyhovujúcimi parametrami označte kriedou, začiatok odseknite rotačným nožom a pustite do pripraveného navíjacieho hniezda, kde ho automaticky navedie do kazety.
- Počas navíjania v navíjacom hniezde pripravte ďalšie navíjacie hniezdo. Po dosiahnutí predvolených metrov polotovaru rotačný nôž automaticky odreže polotovar na pásovom dopravníku a koniec dovije. Navinuté profily odoberte z navíjacieho hniezda, označte sprievodným lístkom a uložte na určené miesto.
- V prípade vzniku mimoriadnej situácie a potreby zásahu do chodu linky (pretrhnutie vytlačovaného profilu a jeho opätovné zavádzanie, návín zmesi na valce kalandra, zahltanie plniacej zóny na extrúderi, nesprávne navedenie polotovaru do navíjacích hniezd, a pod.), spomaľte chod linky na minimálnu rýchlosť, alebo linku zastavte. Nápravné opatrenia vykonávajte v ručnom režime. Pri poruche odstavte linku a privolajte pracovníkov údržby.

Obr.19 Spôsob merania vnútornej gummy



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia



A šírka vnútornej gumy

C poloha výplne

B šírka výplne

H1 hrúbka VG

Manipulácia, doprava, skladovanie

- ✓ So zmesami a vytlačenými polotovarmi manipulujte tak, aby sa neznečistili, nezamastili, nezdeformovali a neprišli do styku s kyselinami, resp. lúhmi.
- ✓ Palety zmesi pre zásobovanie linky prepravujte vysokozdvížným vozíkom alebo manipulačným vozíkom. Nespracovanú paletu zmesi odveďte späť na skladové miesto. Palety zmesi technologických zvyškov označených sprievodkou odveďte na miesto, na to určené.
- ✓ Cievky s vytlačenými polotovarmi zatlačte ručne na určené miesto.
- ✓ Každá kazeta musí byť riadne označená vytlačeným sprievodným listom.
- ✓ O vydaných sprievodných listoch vykonajte zápis v knihe „Evidencia spracovania zmesí, materiálov a nastavenia stroja“. V prípade poruchy monitorovacieho systému sprievodný list vypíšte ručne, okrem čiarového kódu a SAP čísla polotovaru a zaevidujte ho do knihy „Evidencia spracovania zmesí, materiálov a nastavenia stroja“ pod predtlačeným číslom (v pravom hornom rohu SL).



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Obr.20 Sprievodný list

Sprievodný list:

Požadované vypísané údaje:

Davka: čiarový kód + poradové číslo SL
Artikel popis: Druh materiálu – kód
Artikel: číselný kód polotovaru SAP
Operator: meno pracovníka, zodpovedného za prípravu polotovaru
Množstvo: dĺžka polotovaru / m /
Vyrobené: dátum a čas výroby
Spracuj od: dátum a čas odkedy sa môže spracúvať
Spracuj do: dátum a čas spotreby
Workcode: kód polotovaru
Pracovisko: identifikačný kód pracoviska
Prepravná jednotka: Čiarový kód nosiča

Davka

(9210)9561817000MF

Artikel popis:

VG+VTP_400/1.3/H06996+70.0/75/0

Artikel : 956640090901

Operator : Emil Kubas

Množstvo : 232.950

Vyrobené : 07-Apr-2014 00:07:29
Spracuj od: #MAT_MATURATION_TS#
Spracuj do: 15-Apr-2014 00:07:29

Workcode: 1700000539

Pracovisko : CLO11

Prepravná jednotka

(9203)9560100129

Pracovný postup opakujte do nadobudnutia požadovaných pracovných zručností!

a) Uveďte spôsoby merania VG:

.....

.....

b) Aký druh zmesi sa používa pre prípravu VG:

.....

c) Uveďte zásady BOZP dodržiavané na pracovisku:

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

Otázka	Napíš alebo označ svoju odpoveď		
Dokážem samostatne pracovať na linke R-H pri príprave VG?	Áno	Čiastočne	Nie
Viem skontrolovať rozmerové a kvalitatívne parametre vytlačovaného profilu?	Áno	Čiastočne	Nie
Čo potrebujem ešte v praktickej činnosti zlepšiť?			

Hodnotenie MOV: / známku/



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

25. Pracovný deň

Názov tematického celku: 3. Príprava polotovarov 20 dní

Názov témy: 3.3 Príprava laniek pre ORP a ĽNRP 3/20

Cieľ vyučovacieho dňa: Ovládať prípravu vinutých pätkových lán

- a) Ovládať systém kontroly a technologické požiadavky a postupy
- b) Poznať pracovný postup pogumovania a navíjania lán
- c) Zásady BOZP pri príprave laniek pre ORP a ĽNRP



Teoretické východiská:

1. Popíšte spôsoby konštrukcie pätkových lán:

.....

.....

2. Aký význam plnia pätkové laná v autoplášťoch?

.....

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Pracovné pomôcky a náradie:

Kalandrovací nôž, pracovné rukavice, nožnice, imbusové a vidlicové kľúče, nastavovacie skrutky, kovové kliešte, manipulačný vozík, školská krieda, faxingová fólia, váha stolová - rozsah delenia stupnice - 1g, posuvné meradlo, meracie zariadenie priemeru pätkových lán, vozy na laná, sprievodné listy.

Systém kontroly

Pred začiatkom práce skontrolujte strojné zariadenie podľa príslušného predpisu DENNEJ KONTROLY STZ. Na začiatku výroby /po zmene rozmeru/ kontrolujte predpísané parametre procesu podľa KONTROLNÉHO PLÁNU. **Na priložení**



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

sprievodnú tabuľku napíšte rozmer, dátum a čas, kedy bol výrobok vyrobený. Počas výroby kontrolujte rozmerové a kvalitatívne parametre vyrábaných polotovarov v súlade s KP. U každého vyrobeného päťkového lana kontrolujte:

- ✓ či je lano správne navinuté (t.j. náviny nesmú byť presadené), či neodstávajú voľné konce pogumovaného lana, či drôty lana nie sú obnažené (nesmie chýbať zmes), či drôty nie sú prekrížené alebo pneudrôt nie je prerušený,
- ✓ u vyrobených päťkových lán na prvom a poslednom návine lana môže byť bez nánosu 1 drôt obnažený v max.dĺžke 60mm. Táto chyba sa po obvode lana môže opakovať max. 2x.

Nežiadúce chyby:

Zmes	Lanká
znečistená	nesprávna hmotnosť
navulkanizovaná	nesprávny priemer
nelepivá	nepogumované drôty – ORP, ENRP
	oddelujúce sa drôty na spoji

Nezhodné produkty vinuté päťkové laná, ktoré nespĺňajú predpísané parametre a päťkové laná vyrobené pri zmene konštrukcie a priemeru odložte do vyhradeného priestoru pre **SCRAP II**. **Takto vyradené laná nesmú byť spracované v ďalšom procese.**

Technologické požiadavky a pokyny

Spracujte len pneudrôt, ktorý je uvoľnený vstupnou kontrolou a na sprievodnom lístku označený zelenou lepkou s nápisom „UVOĽNENÉ“. **Pri začatí spracúvania zmesi zmes načítajte do systému a následne do knihy „Evidencia spracovania zmesí, materiálov a nastavenia stroja“ zapíšte už len názov zmesi.** V prípade poruchy linky, alebo odstávky, keď je predpoklad, že bude trvať viac ako 30 minút, vytlačte z vytlačovacieho stroja všetku zmes.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Označenie zmesi II° pre spracovanie pri výrobe pätkových lán

Zmes určená na spracovanie musí byť označená:

1. ISL. Vypísanými príslušnými údajmi a orazená modrým nápisom „VYHOVUJE“ alebo vypísaným listom ELND s určeným spôsobom spracovania.
2. Na vrchu palety zeleným pruhom stredom palety.
3. Zmes pre spracovanie musí byť označená **FMS xxxxxx** napr.: **FMS A517**

Pracovný postup - Gumovanie a navíjanie

- Cievky s pneudrôtom ručne odtlačte a naložte do odvíjacieho zariadenia cievok. Nakladajte ich do odvíjacích staníc tak, aby nedochádzalo k deformáciám vyrobených lán. Spravidla do krajných pozícií naložte cievky s nulovým zostatkovým skrutom drôtu a zostávajúce cievky naložte tak, aby sa skruty navzájom eliminovali (plusové a mínusové skruty). Ďalšie cievky s nulovým skrutom drôtu môžu byť naložené do ľubovoľných pozícií.
- Z cievok navedte pneudrôty cez prevliečku a vytlačovaciu hubicu. Vytlačovaciu hubicu a prevliečku použite podľa predpisu a konštrukcie vyrábaného pätkového lana.
- Zavedte pásik zmesi do vytlačovacieho stroja pre priebežné pogumovanie pásov pneudrôtov.
- Pred spustením linky spustite najskôr vytlačovací stroj (extrúder) po dobu vytlačenia cca 5 až 10cm prietoku zmesi do prepadu a dosiahnite vytlačovacieho tlaku minimálne 95 bar. Pri rozbiehaní linky začínajte rýchlosťou zásobníka od 10 ot/min a postupne pridávajte až po prevádzkovú rýchlosť, zvyšovaním po 5 ot/min.
- Dbajte, aby bol pneudrôt dokonale pregumovaný.
- Väčšie nánosy zmesi na pásoch pogumovaného pneudrôtu vzniknuté zastavením linky odstráňte z pásu pneudrôtov ihneď po opustení z vytlačovacej hlavy.
- Navedený pás pregumovaného pneudrôtu zo zásobníka linky navedte na navíjací bubon. Navíjací bubon použite podľa priemeru vyrábaného pätkového lana a príslušnej konštrukcie.
- Zaistenie konca lana.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

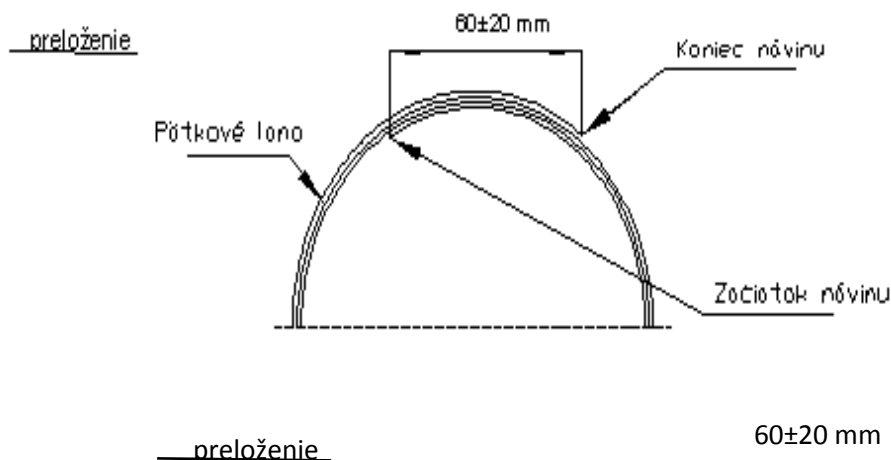
- Oprava odskočeného návínu - ak je mechanické zaistenie nedostatočné, odskočený návín pritlačte k lanu a zaistite faxingovou fóliou **z rovnakej zmesi ako sa používa pri gumovaní lana , alebo pogumovaným textilom na to určeným.**
- Opravu jedného odskočeného drôtu na okraji pätkového lana (v dĺžke preloženia začiatku a konca návínu lana) zatlačte, v prípade potreby zaistite faxingovou fóliou **z rovnakej zmesi ako sa používa pri gumovaní lana, alebo pogumovaným textilom na to určeným.**
- Oprava nepogumovaného miesta, na návinoch lana - na nepogumované miesto natiahnite a pritlačte faxingovú fóliu **z rovnakej zmesi ako sa používa pri gumovaní lana, alebo pogumovaným textilom na to určeným.**

a) Meranie parametrov pätkového lana

Meranie a zápis parametrov pätkového lana vykonávajte v súlade s vydaným „kontrolným plánom“. Namerané hodnoty zaznamenávajúte do knihy „Evidencia spracovania zmesí, materiálov a nastavenia stroja“, do výrobné-kontrolných kariet. Meranie priemeru pätkového lana vykonávajte na meracom zariadení „Merací stroj priemeru pätkových lán“.

Obr. 21 Spôsob merania preloženia začiatku a konca návínu pätkového lana

Spôsob merania preloženia začiatku a konca návínu pätkového lana





Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Parameter	Lankovačka č.1 YIPO	Lankovačka č.2 YOJUS	Lankovačka č.3 GFA
Teplota výstupného profilu (°C)	70 – 110	70 - 110	70 - 110
Zásobovací pásik zmesi			
šírka (mm)	min.160 – max.270	min.160 – max.270	min.160 – max.270
hrúbka (mm)	10 ± 4	10 ± 4	10 ± 4

b) Manipulácia, doprava, skladovanie

Navinuté laná v počte 50 kusov odložte do odkladacích stojanov začiatkom návinnu na odkladaciu tyč, farebne ich označte podľa platného predpisu.

Nová hala: Na jednu stranu voza ukladajte iba jeden druh lana a opatrite sprievodkou (obr.č.22). Každá strana voza musí byť opatrená jednou sprievodkou. V jednom voze na jednej a druhej strane môžu byť rozdielne laná **ale je neprípustné aby na jednej strane boli pomešvané**. Sprievodky vo voze upevni podľa obr. č.23.

Obr. 22 Sprievodný list

Sprievodný list:

Požadované vypísané údaje:

Davka: čiarový kód + poradové číslo SL
Artikel popis:: Druh materiálu – kód
Artikel: číselný kód polotovaru SAP
Operator: meno pracovníka, zodpovedného za prípravu polotovaru
Množstvo: dĺžka pog. kordu / m /
Vyrobené: dátum a čas výroby
Spracuj do: dátum a čas spotreby
Workcode: kód polotovaru TBS
Pracovisko: Identifikačný kód pracoviska
Prepravná jednotka:
 Čiarový kód nosiča

Davka

(9210)9561ESKZSNARS

Artikel popis: **366846**
OJ.LANO_358.0/4x4/A00268/10.0.
Artikel : 956660198100
Operator : Jozef Sidlik
Množstvo : 300
Vyrobené : 03-Mar-2013 23:49:1
Spracuj od: 04-Mar-2013 01:49:1
Spracuj do: 11-Mar-2013 23:49:1

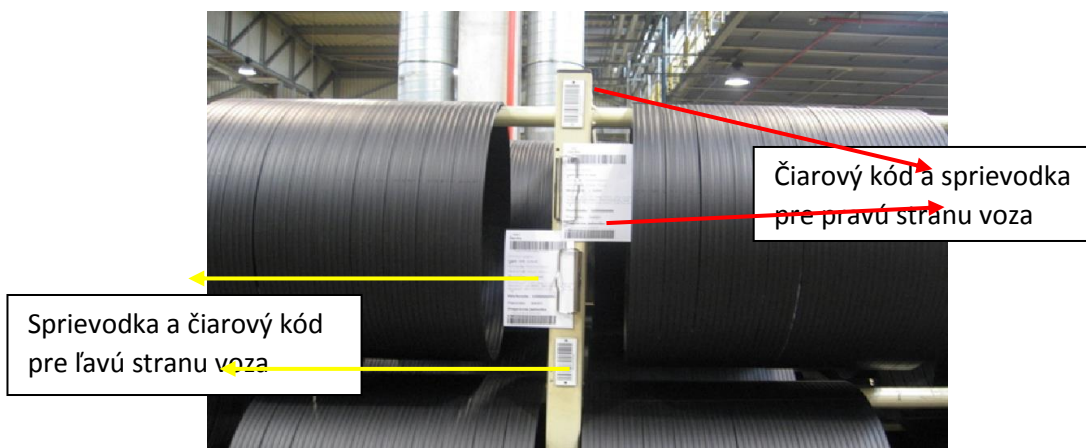
Workcode: 3600000448
Pracovisko : BAO14
Prepravná jednotka
(9203)9561100074

CMR s.r.o. PÚCHOV
Pozorovateľ



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Obr.23 Upevnenie sprievodky vo voze



O vydaných sprievodných lístkoch (kódoch SL) vykonajte podľa predtlaču zápis v knihe „Evidencia spracovania zmesí, materiálov a nastavenia stroja“. Taktiež vykonajte zápis o sprievodných lístkoch zmesí a pneudrôtov, ktoré ste použili k výrobe polotovaru. **Na starej hale musí byť sprievodkou označených každých 50 ks lán.** Dbajte, aby sa pätkové láná neznehodnotili nečistotami, prachom, mazadlami, neprišli do styku s lúhmi a kyselinami!

1. Aký musí byť vytlačovací tlak vo vytlačovacom stroji?

.....

2. Popíšte opravu nepogumovaného miesta na lane:

.....

Sebahodnotenie žiaka:

Otázka	Označ svoju odpoveď		
Ovládam pracovný postup pogumovania a navíjania lán?	Áno	Čiastočne	Nie
Viem skontrolovať odvíjacie strojné zariadenie pred začatím práce?	Áno	Čiastočne	Nie
Dodržiavam všetky zásady BOZP?	Áno	Čiastočne	Nie
Chcel by si na tomto pracovisku v budúcnosti pracovať?	Áno	Neviem	Nie

Hodnotenie MOV: /slovne/



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

26. Pracovný deň

Názov tematického celku: 3. Príprava polotovarov 20 dní

Názov témy: 3.4 Meranie parametrov pätkového lana 4/20

Cieľ vyučovacieho dňa: Obsluhovať merací stroj priemeru pätkových lán

- Ovládať pracovný postup pri meraní lán
- Nadobudnúť pracovné zručnosti pri meraní priemeru pätkových lán
- Ovládať príslušný PC program
- BOZP pri meraní pätkových lán



Teoretické východiská:

- Popíšte výrobu pätkových lán:

.....
.....

- Čo môže spôsobiť chybné vyrobené pätkové lano?

.....
.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Obsluha stroja - zapnutie stroja

- Zapnúť prívod tlakového vzduchu do stroja ventilom na úpravnej jednotke. Skontrolovať hodnotu vstupného tlaku (0,6 Mpa).
- Zapnúť „**Hlavný vypínač**“. Rozsvieti sa kontrolka „**Siet**“. Po zapnutí sa dolná – pohyblivá časť stohu zdihne do hornej polohy. Súčasne sa na displeji ovládacieho panelu zobrazí číselná hodnota. Ak táto nie je **0,00** zariadenie treba vypnúť pomocou hlavného vypínača a opätovne zapnúť, čím dôjde k vynulovaniu displeja. V tomto stave je stroj pripravený k činnosti.
- Zapnúť stolový počítač a obrazovku.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

4. Po nábehu počítača spustiť dvojklikom z obrazovky program **Meranie**.



Postup pri meraní lán

1. Obsluha vloží príslušný kaliber na odpovedajúci stupeň maracieho stohu. V obslužnom programe počítača na obrazovke meracieho programu vyberie príslušný priemer kliknutím na tlačidlo v políčku „**Rozmer**“.
2. Zatlačí tlačidlo „**Kalibrácia**“ na ovládacom paneli, čím spustí kalibračný cyklus (nutné len v prípade prvého merania na danom rozmere). Kalibrácia sa ukončí vtedy, keď prestane blikať žlté políčko „**Kalibrácia**“ v sekcii Kalibrácia na obrazovke meracieho programu.
3. Po skončení kalibračného cyklu obsluha odoberie kaliber a vloží na príslušný stupeň meracieho stohu merané lano.

Na obrazovke meracieho programu v políčku Typ lana a Merací tlak sa navolia vstupné hodnoty pre dané lano:

- ✓ **Typ Lana** –počet drôtov v závite, počet závitov
- ✓ **Priemer Drôtu** –v [mm]
- ✓ **Merací Tlak** -[Bar]

Vloží sa lano na príslušný kruh stohu. Pri tomto je potrebné dodržať systematickosť pre všetky veľkosti a typy lán a pre všetky merania.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Príklad: Obr.24

Lanko sa vloží vždy tak, aby presah – prekrytie začiatku a konca závitov lanka bol vždy v strede horného polkruhu meracieho stohu.



Orientácia lanka bude taká, že začiatkový závit drôtov (na vnútornom priemere) bude v pravo a končiaci závit drôtov lanka bude naľavo pri pohľade na stroj spredu.



Poznámka: Opakované meranie toho istého lana sa doporučuje robiť s časovým odstupom min. 1 hodiny!

1. Zatlačiť tlačidlo „Meranie“ na ovládacom paneli, čím spustí merací cyklus. Spustí sa meranie hodnoty odchýlka a výpočtu vnútorného priemeru lanka. Program merania a výpočtu sa ukončí, keď prestane blikať zelené políčko „Meranie“ v sekcii Meranie na obrazovke meracieho programu.
2. Po skončení meracieho cyklu sa na obrazovke zobrazí nameraná a vypočítaná hodnota priemeru, ktorú je možné uložiť do databázy nemeraných hodnôt. Spodná časť meracieho stohu sa zdvihne a lanko je možné odobrať z meracieho zariadenia.



Poznámka: V prípade merania niekoľkých lán za sebou toho istého rozmeru nie je nutné vykonávať kalibráciu.

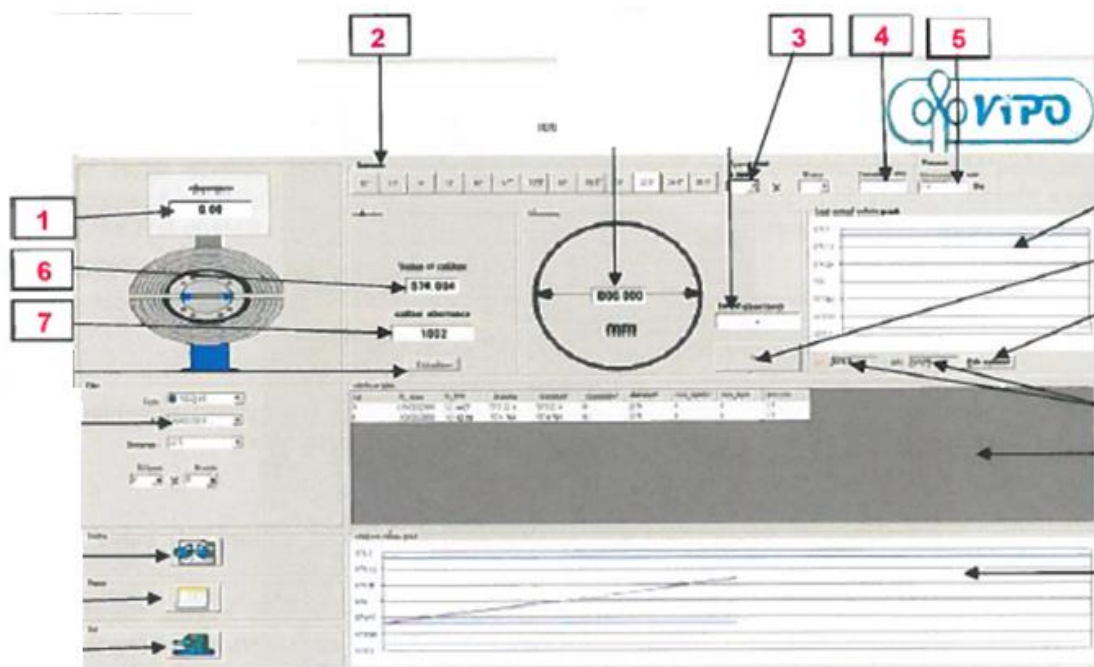
Radiaci systém - zabezpečuje následovné funkcie stroja:



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

1. Riadenie pracovného cyklu stroja.
2. Meranie posunu spodnej – pohyblivej časti meracieho stohu voči pevnej – meracej odchýlky.
3. Prenos hodnoty meranej odchýlky do počítača.
4. Výpočet priemeru a zobrazenie tolerančných medzí.
5. Uchovanie nameraných údajov.

Obr. 25 Popis obrazovky obslužného programu



1. Políčko pre zobrazenie aktuálnej zmeranej výchylky.
2. Tlačidlá pre zvolenie rozmeru.
3. Objekt pre vybratie príslušnej konštrukcie lana. 1.combobox slúži na zadanie počtu drôtov vo vrstve a 2. na zadanie počtu vrstiev.
4. Políčko pre zápis hrúbky nepogumovaného drôtu, z ktorého je lano vyrobené.
5. Políčko pre zápis hodnoty meracieho tlaku nastaveného ručne na zariadení. Tlak sa zadáva v jednotkách Bar.
6. Políčko pre zobrazenie hodnoty priemeru kalibra. Údaj sa číta z tabuľky kalibrov.
7. Políčko pre zobrazenie hodnoty výchylky kalibra pri poslednej kalibrácii.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

1. Opakujte činnosti do nadobudnutia potrebných pracovných zručností!
2. Vysvetlite dôvod presného merania priemeru pätkových lán:

.....
.....

3. Uveďte základné parametre o lane, ktoré musíte navoliť do meracieho programu:

.....
.....

4. Aké pracovné pomôcky ste používali pri práci:

.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam obsluhu meracieho strojného zariadenia?

Áno Čiastočne Nie potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

2. Poznám správny postup merania lán?

Áno Čiastočne Nie potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

3. Ovládam riadiaci systém a obslužný program?

Áno Čiastočne Nie potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

4. Dodržal som zásady BOZP?

Áno Čiastočne Nie potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

Hodnotenie MOV: / známku/



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

27. Pracovný deň

Názov tematického celku: 3. Príprava polotovarov 20 dní

Názov témy: 3.5 Jadrovanie pätkových lán 5/20

Cieľ vyučovacieho dňa: Získať vlastnú poznávaciu skúsenosť pri jadrovaní pätkových lán pre ORP a LNRP

- Rozvíjať činnosti spojené s vytlačovaním profilov jadier a následným ojadrovaním lán
- Samostatne pracovať na jadrovacích linkách VMI
- Poznať druhy separátorov a ich použitie
- BOZP pri jadrovaní pätkových lán



Teoretické východiská:

- Vymenujte časti jadrovacej linky VMI:

.....

.....

- Vysvetlite funkciu jadra v autoplášti:

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Pracovné pomôcky a náradie:

Posuvné meradlo, kovový zvinovací meter, kuchynský nôž, kovová škrabka, krieda, štetec, nádoba na cement s vrchnákom, inbusové a vidlicové kľúče, ručný paletizačný vozík, vozy na laná, plastové preložky (separátory), pero, zošívacia.

Pracovný postup vytlačovania jadra v linke

Vytlačovací stroj zásobujte pásom zmesi. Začiatok pásu zrežte pod uhlom (20° - 45°) tak, aby zmes bola zavedená do násypky užším koncom. Zmes z palety navedte



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

pomocou dopravníka do koša závitovky. Zapnite stroj v manuálnom režime. Zmes zo závitovky vytlačajte dovtedy, pokiaľ nevychádza von z vytlačovacej hlavy bez bublín.

Stroj zastavte, na výstupe z hlavy zrežte zmes kovovou škrabkou. Podľa potreby vyberte šablónu, pre vytlačovanie požadovaného rozmeru jadra sólo, resp. dvojmo, nasadíte ju do hlavy vytlačovacieho stroja a zaistíte.

Stroj zapnite v automatickom režime. Cez štrbinu šablóny vytlačajte zmes dovtedy, pokiaľ prestane zatrhávať tenší okraj profilu jadra. Vytlačený profil odtrhnite a odložte na určené miesto. Opätovne zapnite zariadenie v automatickom režime. Vytlačovaný profil navedte na odťahový dopravník. Začiatok vytlačeného profilu vedte cez chladiace zariadenie a sústavu kladiek do jadrovacieho stroja. V prípade potreby doregulujte šírku jadra zmenou koeficientu rýchlostí závitovka/linka (prípadne rýchlosťou odťahovacieho dopravníka alebo otáčkami závitovky). Kriedou označte rozhranie nevyhovujúci / vyhovujúci profil jadra. Otvorte prívod chladiacej vody do chladiaceho zariadenia. V prípade potreby snímač teploty vytlačovaných profilov natočte tak, aby zaznamenal miestnu najvyššiu teplotu. Ak teplota profilu prekročí maximálnu teplotu stanovenú predpisom pre vytlačovanie, znížte rýchlosť linky tak, aby jeho teplota klesla pod maximálnu hranicu. Kódy sprievodných listov zmesi II° nasnímajte do systému.

a) Meranie šírky a hrúbky jadier vytlačovaných na vytlačovacom stroji

Parametre vytlačovaných jadier (šírku, výšku) merajte za zásobníkom. (Celkové uvoľnenie procesu vykonajte na ojadrovanom lane (meranie výšky jadra)). Hrúbku merajte posuvným meradlom a šírku zvinovacím kovovým metrom.

b) Ojadrovanie lán

V prípade potreby vonkajší obvod pätkových lán natrite cementom č. 311-R1. Natreté laná uložte do zásobníka trhacieho zariadenia – maximálne plný zásobník (min. 6 ks – max. 70 ks). Laná uložte do zásobníka tak, aby začiatok resp. koniec návinnu lana bol uložený hore.



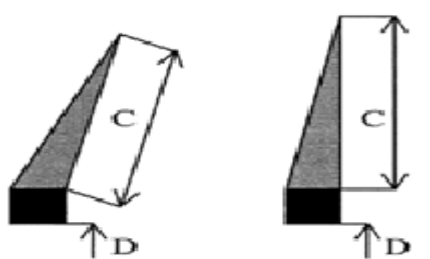
Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Linka VM: Na odoberací zásobník ojadrovaných lán naukladajte plastové separátory do max. výšky (u niektorých druhov lán (výška jadra do 20mm) je povolená výroba aj bez separátorov pokiaľ je predpoklad, že budú hneď spracované (do 48 hod.) na konfekcii). Spustíte strojné urezanie začiatku jadra. Nastavte polohy zavaľovacích kladiek (pri VMI -jadrovaciú formu) pre rozmer lán, ktorý budete ojadrovať. Zapnite stroj v automatickom režime. Ojetrované lano skontrolujte, v prípade potreby urobte korekciu nastavenia zavaľovacích kladiek, prípadne dĺžku jadra. Vyhovujúce ojetrované laná uložte do voza. Kódy spracovávaných polotovarov nasnímajte do systému a vytlačte sprievodný list pre ojetrované lano. Sprievodným listom označte voz s ojetrovanými lanami.

c) Meranie šírky profilov jadier na ojetrovanom lane

Šírku jadra na ojetrovanom pätkovom lane zmerajte pomocou posuvného meradla oproti spoju jadra.

Obr. 26 Meranie parametrov ojetrovaného lana



C- šírka jadra(mm) D- priemer pätkového lana

Manipulácia, doprava, skladovanie

S polotovarmi manipulujte tak, aby sa neznečistili, nezamastili, nezdeformovali a neprišli do styku s kyselinami, resp. lúhmi. Pätkové lanká v plastových preložkách ukladajte na voz k tomu určený. Na jednej preložke môže byť uložené iba jedno ojetrované lano. Poslednú preložku s ojetrovaným lanom prekryte prázdnu preložkou. Je zakázané ukladať ojetrované laná na seba bez preložiek. Maximálny počet ojetrovaných lán vo voze s plastovými preložkami je 240 ks – t.j. v jednom stĺpci môže byť uložených maximálne 60 ks ojetrovaných lán na sebe. Po ukončení práce plastové



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

preložky s ojadrovanými lanami vo voze zaistíte upínacím zariadením (dva a dva stĺpce preložiek k sebe) a voz označený sprievodným listom umiestnite na vyhradené miesto.
Linka VMI: Ojadrované pätkové laná ukladajte do vozov s hákmi, kde sú laná zavesené. Medzi každým jedným lanom musí byť plastový separátor.

Rozdelenie separátorov a ich použitie na linkách VMI

Druhy separátorov:

„A“ – priemer 500mm 15-16“ laná (priemer lán 383 – 415mm)

„B“ – priemer 550mm čiernym pruhom 16-17“ laná (priemer lana 405-445mm)



„C“ – priemer 550mm 16-17“ laná (priemer lana 405-445mm)

„D“ – priemer 650mm s výsekom 18-19-20“ laná (priemer lana 460 a viac)



1. Uveďte účel využitia separátorov a z akého materiálu sú vyrobené:

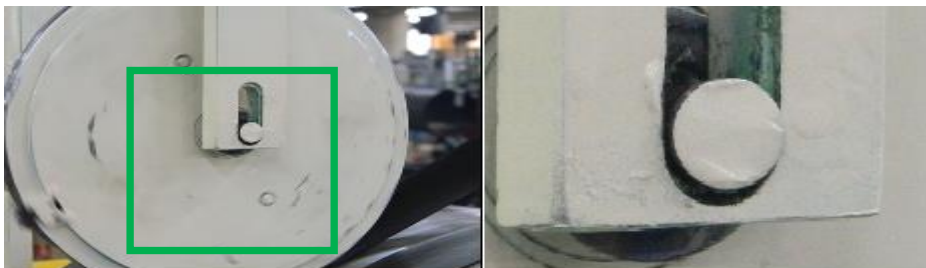
.....

.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

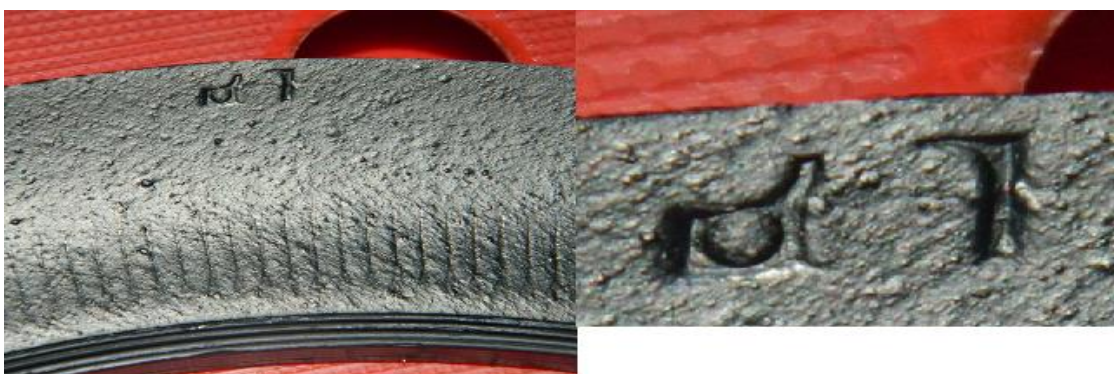
Obr. 27 Nastavenie správneho razenia lán



2. Napíšte šírku medzery v mm medzi hriadeľom a držiakom v raziacom kotúči pre jadrá výšky nad 35 mm:

.....

Obr. 28 Nastavenie vzdialenosti na jadre



3. Popíšte správne nastavenie vzdialenosti razenia na jadre:

.....

.....

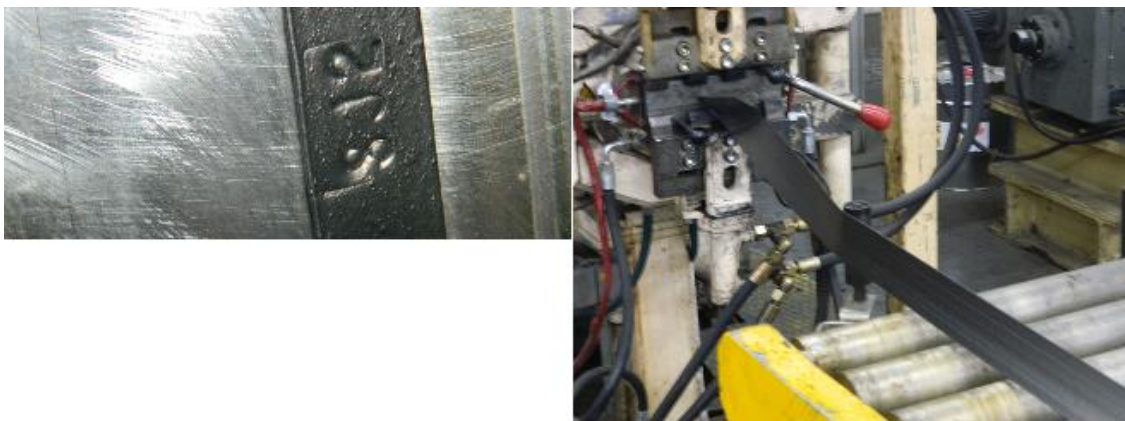
4. Pracujte samostatne na raziacom zariadení!

V prípade menšej výšky jadra ako 20 mm nastavte raziace zariadenie tak, aby raznica bola približne v strede jadra a bola jasne viditeľná. Vzdialenosť razenia nastavte kladkou za hlavou a posunutím raziaceho kotúča na oske kde je z oboch strán zaistené.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Obr. 29 Nastavenie raziaceho zariadenia



Sebahodnotenie žiaka:

Dotazník pre žiaka

Otázka	Napíš alebo označ svoju odpoveď		
Viem samostatne pracovať na linke VMI?	Áno	Čiastočne	Nie
Ovládam meranie parametrov jadier?	Áno	Čiastočne	Nie
Ovládam prácu na raziacom zariadení?	Áno	Čiastočne	Nie
Dodržiaval som všetky zásady BOZP?	Áno	Čiastočne	Nie
Chcel by si na tomto pracovisku v budúcnosti pracovať?	Áno	Neviem	Nie
Aké nedostatky sa vyskytli počas OUY pri jadrování lán?			

Hodnotenie MOV: / slovné /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

28. Pracovný deň

Názov tematického celku: 3. Príprava polotovarov 20 dní

Názov témy: 3.6 Chyby pri jadrovaní pätkových lán 6/20

Cieľ vyučovacieho dňa: Posúdiť a vyhodnotiť chyby ojadrovania pätkových lán

- Posúdiť správnosť ojadrovania lán
- Vykonať opravy nevyhovujúcich jadier
- Naučiť sa tímovej spolupráci
- BOZP pri jadrovaní pätkových lán



Teoretické východiská:

- Napíšte rozdelenie pätkových laniek:

.....

- Čo môže spôsobiť chybné vyrobené jadro pätkového lana v autoplášti?

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Pracujte vo dvojici!

- Vizuálne skontrolujte vytlačované jadrá pred spracovaním na nežiaduce chyby:

- navulkanizované

- znečistené

-necelistvé ukončenia jadra

- Vizuálnu kontrolu ojadrovaných pätkových lán zamerajte najmä na nežiaduce chyby:

- presadené jadro po obvode pätkového lana- presadený spoj jadra- povolený spoj jadra- miestne nespojenie jadra s lanom (medzera medzi pätkovým lanom a jadrom)

- Z nevyhovujúcich ojadrovaných lán odtrhnite jadro od lana. Vyradené lano skontrolujte a ak spĺňa požiadavky na opravu (nie je zdeformované) uložte na

určené miesto pre laná na opravu. Laná nevhodné na opravu uložte do prepravky s vyradenými lanami. Plnú prepravku s vyradenými lanami odvezte na ďalšie spracovanie lán - likvidáciu. Vratné zvyšky jadra odkladajte na paletu a označte sprievodným listom. Plnú paletu nechajte odviezť na ďalšie spracovanie.

1. Počas OVY kontrolujte vo výrobe hotové ojadrované pätkové laná. Prípadné chyby posúďte podľa návodu: Obr. 29 Chyby ojadrovania lán

Presadené jadro po obvode.



Presadený spoj jadra.



Povolený spoj jadra.





Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Miestne nespojenie jadra s lanom.



NESPRÁVNE



SPRÁVNE

1. Vzájomne ohodnoťte spolužiaka, či vedel posúdiť a vyhodnotiť chyby lán!

.....
.....

2. Uveďte chyby, ktorých ste sa dopustili:

.....
.....

3. Uveďte najčastejšie chyby ojadrovania lán vo výrobe:

.....
.....

4. Vymenujte pomôcky potrebné k pracovnej činnosti:

.....

5. Aké zásady BOZP platia pri jadrovaní pätkových lán?

.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

Otázka	Označ svoju odpoveď		
Viem odstrániť chyby pätkových lán?	Áno	Čiastočne	Nie
Viem vykonať opravy ojadrovaných pätkových lán?	Áno	Čiastočne	Nie
Spolupracoval som so spolužiakom?	Áno	Čiastočne	Nie
Viem vypisovať sprievodky vratných a nevratných zvyškov jadra?	Áno	Čiastočne	Nie

Hodnotenie MOV: / slovne /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

29. Pracovný deň

Názov tematického celku: 3. Príprava polotovarov 20 dní

Názov témy: 3.7 Vytlačovanie behúňov 7/20

Cieľ vyučovacieho dňa: Vytlačovať behúne na linke Triplex

- a) Ovládať systém kontroly pri vytlačovaní behúňov
- b) Poznať technologické požiadavky a pokyny
- c) Upevňovať pracovný postup pri vytlačovaní behúňov
- d) Vedieť merať parametre behúňa
- e) BOZP pri vytlačovaní behúňov



Teoretické východiská:

1. Definujte pojem behúň:

.....

2. Akú úlohu plní behúň v pneumatike?

.....

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Pracovné pomôcky a náradie:

Kovový zvinovací trojmeter, murárska špachtľa s mosadzným ukončením, sada imbusových kľúčov, kuchynský nôž, gumové kladivo, palety s textilnými preložkami pre vratné zvyšky, vysokozdvížný vozík, masť krieda, mosadzná kefa, kazety, farby na značenie behúňov, kovová uzavretá paleta s textilnými preložkami pre vratné profily, sprievodné lístky, pero, PDA prístroj pre načítavanie zmesí, WOT- work off (technologicky nevyhovujúce vratné polotovary), IPOC- technologicky nevyhovujúce polotovary vzniknuté pri zmene zmesi.

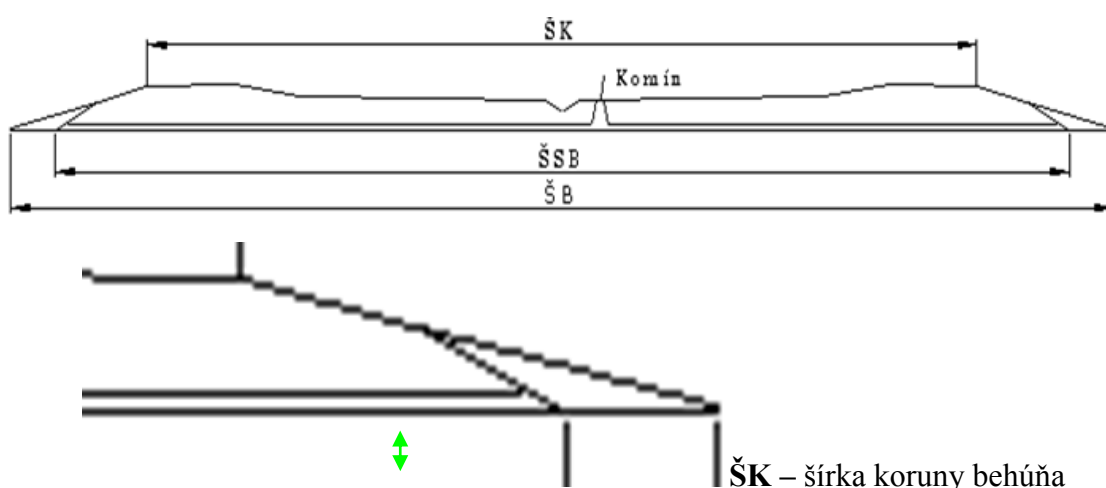


Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Systém kontroly

- Skontrolujte, či sa na zásobovacích dopravných pásoch a dopravníkoch linky nenachádzajú cudzie predmety, či nie sú odobraté kryty z otáčavých častí stroja; prekontrolujte všetky Stop – tlačidlá, bezpečnostné lanká a ochranné lišty (či nie sú poškodené). Skontrolujte funkčnosť detektora kovov, temperačných staníc a funkčnosť všetkých postrekových trysiek.
- K spracovaniu použite len zmes II.° s pečiatkou „UVOĽNENÉ“.
- Pri výrobe kontrolujte na dopravníku za úsekovou váhou predpísané parametre profilu.
- Počas výroby kontrolujte rozmerové a kvalitatívne parametre vyrábaných polotovarov.
- Počas výroby kontrolujte rozmerové a kvalitatívne parametre vyrábaných polotovarov. Pri vytlačovaní behúňov vpredu merajte šírku behúňa, šírku koruny a sledujte úsekovú hmotnosť. Šírky a hrúbky vychladeného behúňa odčítajte z profilometra na konci linky.

Obr. 30 Nákres merania parametrov behúňa:



ŠB – šírka behúňa

H1 – hrúbka v ramene

ŠSB – šírka spodného behúňa

Komín – vyvedenie spodného behúňa

H2 – hrúbka v strede

H3 – hrúbka spodného behúňa

ŠK – šírka koruny behúňa



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

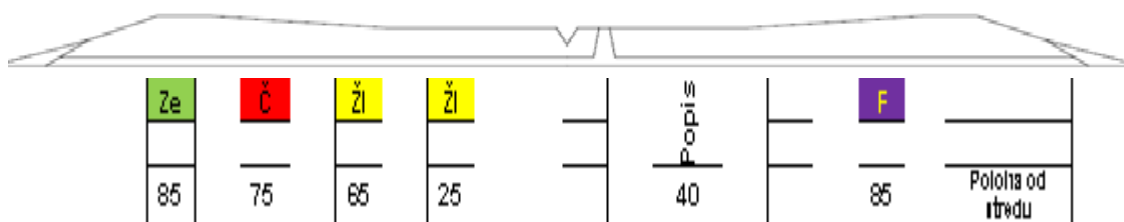
Počas vytlačovania kontrolujte teplotu vytlačovaného profilu (teplota sa meria v hlave extrúdera). Taktiež kontrolujte teplotu výstupného profilu meranej za chladičkou.

Technologické požiadavky a pokyny

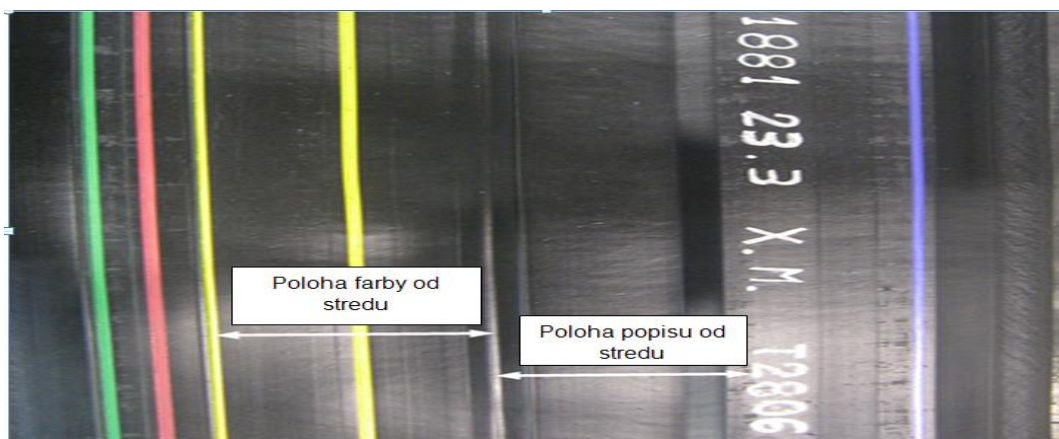
Vytlačené behúne musia byť označené farebným značením a popisom + dátumom (iba deň), značkou predáka, označením behúňovej zmesi. Farebné značenie musí byť po celej dĺžke behúňa

Obr. 31 Značenie v predpise

Ľavá strana behúňa v smere vytlačovania Pravá strana behúňa v smere vytlačovania



Obr. 32 Skutočne na behúni



Tolerancia pre polozenie farby je $\pm 2\text{mm}$ od stredu šírky farebného pásika

Pre výrobu sa používajú zakladače s rôznymi farbami. Význam farieb zakladačov :

Čierne zakladače: Bežná produkcia.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Zelené zakladače: Produkcia polotovarov pre I. výbavu.

Žlté zakladače: Produkcia plášťov zo špecifickými znakmi (farebné značenie na pravej strane, veľký popis na behúni, iné špeciálne znaky alebo požiadavky zákazníka).

1. Vymenujte časti vytlačovacej linky Triplex:

.....

.....

2. Ktoré parametre pri vytlačovaní behúňov treba dodržiavať?

.....

.....

3. Popíšte pracovný postup pri vytlačovaní behúňov na linke Triplex:

.....

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

Otázka	Označ svoju odpoveď		
Ovládam pracovný postup vytlačovania behúňov?	Áno	Čiastočne	Nie
Poznám technologické požiadavky a systém kontroly pri vytlačovaní behúňov?	Áno	Čiastočne	Nie
Chcel by si na tomto pracovisku v budúcnosti pracovať?	Áno	Neviem	Nie
V čom sa potrebujem zlepšiť?			

Hodnotenie MOV: /slovne/



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

30. Pracovný deň

Názov tematického celku: 3. Príprava polotovarov

20 dní

Názov témy: 3.8 PC systém pri vytlačovaní behúňov

8/20

Cieľ vyučovacieho dňa: Ovládať systém kontinuálnej výmeny zmesi IPOC

- a) Oboznámiť sa s PC programom pre linku Triplex
- b) Nastavovať PC pri výmene zmesi horného behúňa
- c) Ovládať triedenie a značenie vratného odpadu behúňov
- d) BOZP pri vytlačovaní behúňov



Teoretické východiská:

1. Popíšte technologický proces vytlačovania:

.....

.....

.....

2. Na akých linkách sa vo firme Continental vytlačujú behúne?

.....

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Systém kontinuálnej výmeny zmesi IPOC

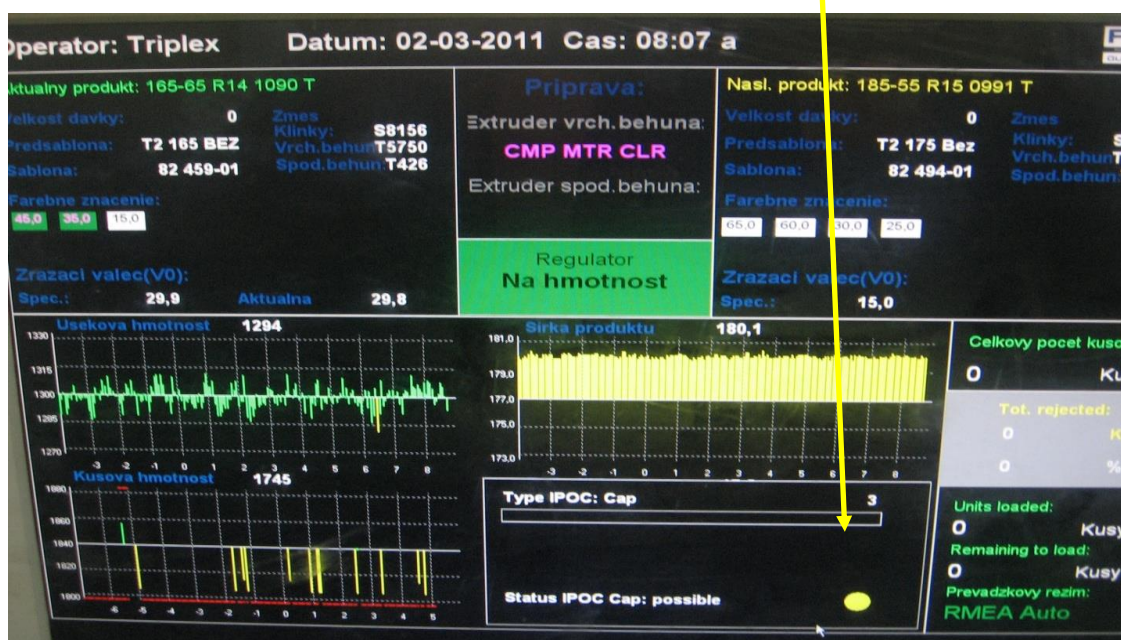
Postup výmeny zmesi horného behúňa

1. Načítajte nasledujúci recept – v prípade, že je v recepte iná zmes systém automaticky aktivuje proces výmeny zmesi (IPOC).
2. Odhadnite urezanie zmesi na dopravníku podľa požadovanej výrobnéj dávky.
3. Urežte zmes medzi paletou a dopravníkom.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

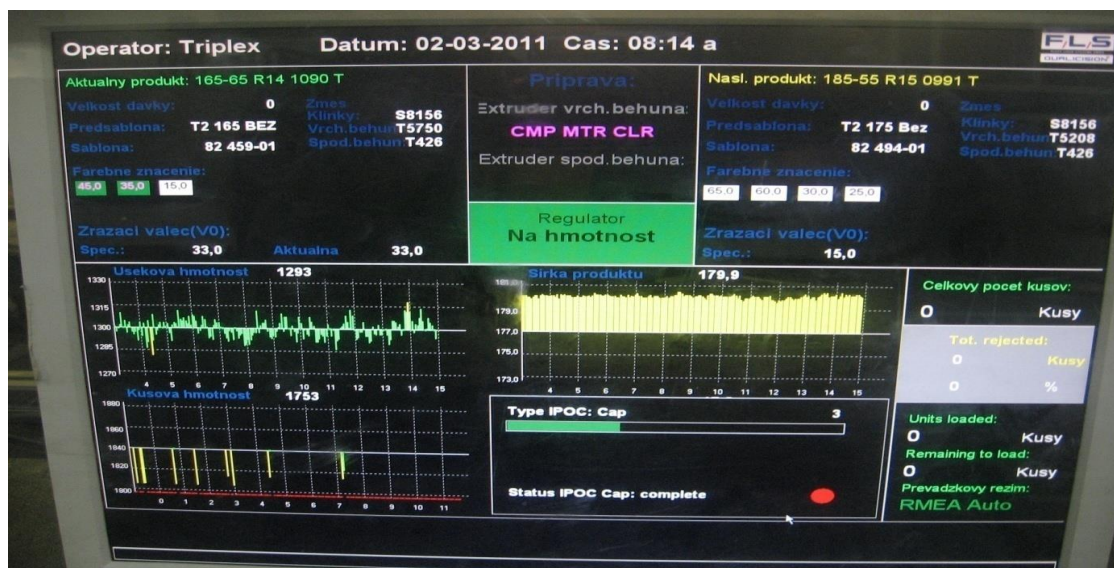
4. Za koncom pôvodnej zmesi naved'te novú a pokračujte vo výrobe pôvodného rozmeru.
5. Po vťahnutí konca pôvodnej zmesi do násypky extrúdera naved'te novú tak, aby nedošlo k preloženiu zmesi v násypke.(Max. preloženie zmesi medzi pôvodnou a novou je 20 cm, v prípade zistenia väčšieho preloženia, považuje sa to za hrubé porušenie pracovnej disciplíny).



6. Ihneď po vťahnutí novej zmesi do podávacieho valca stlačte na paneli ovládania dopravníka tlačidlo IPOC. Stlačením tohto tlačidla sa spustí proces IPOC a nie je možné meniť rýchlosť linky ani nastavenie(Ak by bolo zasahované do hodnôt rýchlostí a otáčok dôjde k zablokovaniu funkcie IPOC a teda k nekorektnej výmene zmesi).



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia



7. Systém automaticky vytlačí zostávajúce metre dobrého behúňa a automaticky zníži otáčky extrúderov klinkov a spodného behúňa na 3ot/min. V tejto fáze sa začína vytláčať IPOC pôvodnej zmesi a toto miesto musí predák označiť šípkou ako nevyhovujúci profil podľa PI.
8. Po vytlačení potrebného množstva zmesi linka automaticky zastaví extrúder a vypustí profil z linky. Obsluha na konci linky nevyhovujúci profil vyseká samostatne a uloží na paletu s IPOC príslušnej zmesi.
9. Počas vypúšťania obsluha vpredu vymení predšablónu a šablónu podľa predpisu pre nový rozmer. Načíta nový recept do linky ako predtým.
10. Spustí vytlačovanie- linka sa automaticky rozbehne so zníženými otáčkami extrúderov klinkov a spodného behúňa na 3 ot/min. V tejto fáze sa vytláča IPOC nasledujúcej zmesi. Túto časť obsluha vzadu vyseká na paletu s označením IPOC príslušnej zmesi.
11. Po vytlačení predpísaného množstva zmesi v systéme pre IPOC sa automaticky linka vráti do predpísaných hodnôt z receptu a na základnom okne PC a aktivuje okno na zeleno a PC začne regulovať hmotnosť. Tento bod označí predák kriedou, aby obsluha vzadu vedela, kedy sa skončil IPOC(Pri vytláčaní IPOC je tiež charakteristické, že idú otrhané klinky).
12. Po ukončení vytláčania IPOC predák skontroluje parametre behúňa. V prípade nevyhovujúcich parametrov urobí zmenu nastavenia v PC v okne vyvolanom F8.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

13. Po dosiahnutí parametrov predák označí profil ako vyhovujúci podľa PI.
14. Stlačí klávesu „Q“ pre zavretie informačného okna pre ukončenie IPOC.
15. Načíta v starom riadiacom systéme nasledujúci recept.

Obr. 33 Vzor sprievodného lístka

IPOC		PP1 SH
Hmot. prázdnej palety:		
materiál:		
meno	dátum	množstvo /kg/
Váha plnej palety určená na vývoz:		

1. Popíšte ovládacie klávesy PC:

INSERT – Z.....

INSERT – L.....

INSERT – M.....

CTRL – H.....

Q.....

2. Precvičujte a upevňujte si pracovné zručnosti v ovládaní PC programu linky!

Sebahodnotenie žiaka:

Otázka	Označ svoju odpoveď		
Ovládam PC program linky Triplex pri vytlačovaní behúňov?	Áno	Čiastočne	Nie
Rozumiem pojmu IPOC?	Áno	Čiastočne	Nie

Hodnotenie MOV: / slovne /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

31. Pracovný deň

Názov tematického celku: 3. Príprava polotovarov 20 dní

Názov témy: 3.9 Vytlačovanie bočníc 9/20

Cieľ vyučovacieho dňa: Vytlačovať bočnice na linkách Triplex, Troester a Quadroplex

- a) Ovládať systém kontroly a technologické požiadavky pri vytlačovaní bočníc
- b) Poznať farebné označenie bočnicových predšablón
- c) Upevňovať pracovný postup pri vytlačovaní bočníc
- d) Vedieť merať parametre bočnice
- e) BOZP pri vytlačovaní bočníc



Teoretické východiská:

1. Definujte pojem bočnica:

.....

2. Akú úlohu plní bočnica v pneumatike?

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Pracovné pomôcky a náradie:

Kovový zvinovací dvojmeter, murárska špachtľa, sada imbusových kľúčov, kuchynský nôž, gumové kladivo, sane s textilnými preložkami, vysokozdvížný vozík, masť krieda, digitálny hrúbkomer, mosadzná kefa, kazety, farby na značenie behúňov, palety pre vratné zvyšky, kovová uzavretá paleta s textilnými preložkami pre vratné profily, sprievodné lístky, pero, PDA prístroj pre načítavanie zmesí.

Pracovný postup

Po vytemperovaní všetkých používaných extrúderov VZP „PODMIENKY VYTLAČOVANIA“, zaveďte zmes pre konkrétny rozmer z paliet zásobovacími dopravníkmi ku košom extrúderov. Previs zmesi šikmo zrežte 60 cm od konca pod



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

uhlom 25°-35° a zmes zaveďte do násypky užším koncom o šírke 15-25 cm. Extrúderový zásobník a zmes kombinujte. Do hláv extrúderov vložte vyhriate kanálové vložky podľa toho, aký idete vyrábať profil(QX1). Zmes v extrúderoch začnite posúvať pomalými otáčkami závitovky (5-7 ot./min). Keď zmes začne vychádzať von z uzatvorenej vytlačovacej hlavy cez kanály bez uzatvoreného vzduchu zastavte chod extrúdera. Zmes zrežte murárskou špachtľou na výstupe z kanálov hlavy. Výtlačky prekalendrujte a spracujte do listov na kalandri aspoň 2x za zmenu a vyraďte do zmesi 221-2. Do vyhriatej kazety vložte určenú vyhriatu predšablónu a šablónu a vysunutím hydraulického hrebeňa ju zaistite. Podľa plánu výroby vyberte recept v PC a načítajte ho do linky, čím sa linka nastaví na predpisom určené parametre. V systéme SFI vyberte a naštartujte príslušnú objednávku, aby došlo k správnej tlači SL. V predpise sú zapísané nábehové rýchlosti linky. Po dosiahnutí parametrov profilu zvýšte rýchlosť linky na maximálne možnú mieru. Hraničné parametre sú: max. otáčky extrúderov, max. rýchlosť linky, max. povolená teplota výstupného profilu (v hlave extrúdera), max. povolená teplota vychladeného profilu, prípadne iné anomálie vzniknuté na profile z dôvodu zvýšenia rýchlosti vytlačovania. Spustite chod linky. Perforačný valec na dopravníku pred navíjačkami vyhrejte podľa VZP. Mieru prepichnutia skontrolujte proti svetlu na urezanej vzorke. Na bočnici musí presvitať svetlo cez prepichnuté otvory v miere. Pri vytlačovaní bočnice veďte začiatky bočnice cez zrážací valčekový dopravník a úsekovú váhu na vynášací dopravník. Z vynášacieho dopravníka bočnice automaticky zavedie. **Na linke je zakázané nadliepať začiatky ťahaných profilov!(Neplatí pre linku Troester).** Pri ukončení ťahania profilu a prechode na iný profil, odstavte extrúder, dopravníky nechajte v chode a profil urežte murárskou špachtľou od šablóny. Počas výmeny šablóny, alebo iných prípravkov, prípadne zmesí, pokračuje navíjanie do cievok. V prípade nesprávneho zavedenia upozorníte predáka linky, ktorý linku zastaví. Chladenie bočnice uskutočňujte po celej dĺžke chladiacich vaní. Chladiacu vodu ofukujte na konci chladiacich vaní a za priečnou rezačkou. Ofukovanie nastavte tak, aby bočnica bola bez viditeľných kvapiek vody pri navíjaní do



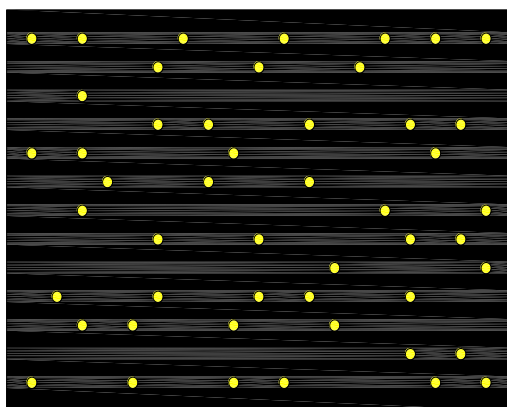
Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

cievok. Na úsekovej váhe skontrolujte rozmerové parametre bočnice a proces uvoľnite v zmysle KP.

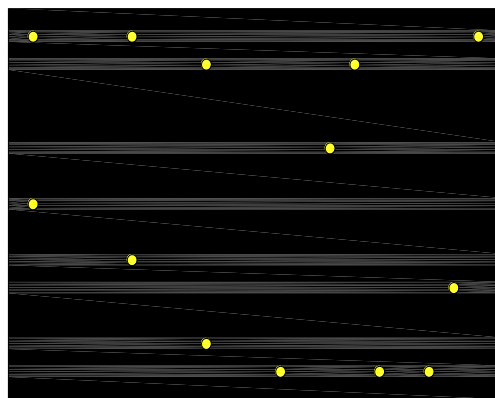
Obr. 34 Vyhovujúca perforácia bočnice

Obr.35 Nevyhovujúca perforácia bočnice

Vyhovujúca perforácia bočnice pre ORP



Nevyhovujúca perforácia bočnice pre ORP

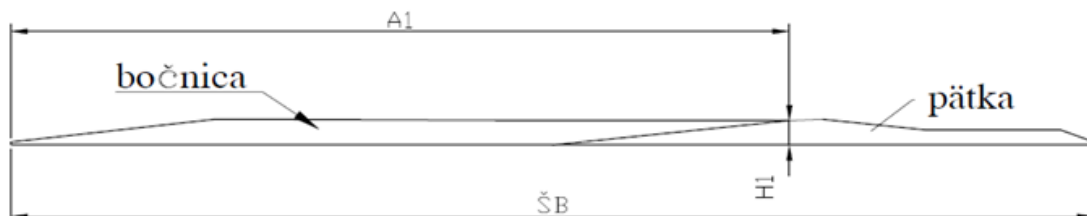


Na konci linky uvedie obsluha linky do chodu navíjacie zariadenie a suchú bočnicu navedie od perforačného ježa na sekací dopravník. Dĺžka navíjanej bočnice je zadaná v recepte. Bočnicu useknite sekacím nožom v automatickom cykle. Centricita zábalu pri navíjaní je regulovaná snímaním okraja zábalu s následným pohybom do strán strediaceho zariadenia. Kontrola centricity navíjania profilu, alebo zábalu je možná iba vizuálne, pretože akýkoľvek vstup do navíjacieho hniezda odstaví linku. Počas navíjania pripravte v ďalšom navíjacom mieste prázdnu kazetu. Po navinutí nastavených metrov, usekne behúň automaticky sekací nôž a začiatok bočnice sa navedie automaticky do druhého navíjacieho miesta. Navinutá bočnica v kazete musí byť prekrytá minimálne tromi návinmi zábalu. Po navinutí bočnice vyberte kazetu z hniezda, vytlačte sprievodný lístok a označte ním kazetu s bočnicou. Navinutú bočnicu v kazete označenej sprievodným lístkom uskladnite na určené miesto.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Obr.36 Nákres merania parametrov bočnice



H1 – hrúbka bočnice v mieste prechodu
A1 – šírka bočnicovej časti

Farebné označenie bočnicových predšablón v predpise

Predšablóna	Farebné označenie podkladu
07°	Biely
09°	Zelený
11°	Modrý
17°	Žltý
20°	Fialová
25°	Hnedý

Príklad označenia predšablóny v predpise: Predšablóna 44 11

Podmienky vytlačovania

Workcode Recept		0393/S211	
IK ŠABLÓNY	44 126-01	GUTS kód: 01812	
IK PREDŠABLÓNY	44 11	Celková plocha prierezu (mm ²)	415,0
Extrúder	150	200	
Číslo zmesi	R218	S211	
Ot. závitovky min ⁻¹ ±4	19,5	13	
Plocha prierezu mm ²	165,25	249,75	
Zavádzacia rýchlosť m.min ⁻¹	30	Doporučená rýchlosť linky m.min ⁻¹	40

1. Vymenujte časti vytlačovacej linky Quadroplex:

.....
.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

2. Ktoré parametre pri vytlačovaní bočníc treba dodržiavať?

.....

.....

3. Čo treba skontrolovať pred prácou?

.....

.....

4. Aké technologické požiadavky treba dodržiavať pri výrobe bočníc?

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

Otázka	Označ svoju odpoveď		
Ovládam pracovný postup vytlačovania bočníc?	Áno	Čiastočne	Nie
Poznám technologické požiadavky a systém kontroly pri vytlačovaní bočníc?	Áno	Čiastočne	Nie
Chcel by si na tomto pracovisku v budúcnosti pracovať?	Áno	Neviem	Nie
V čom sa potrebujem zlepšiť?			

Hodnotenie MOV: /známkou/



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

32. Pracovný deň

Názov tematického celku: 3. Príprava polotovarov 20dní

Názov témy: 3.10 PC systém pri vytlačovaní bočníc 10/20

Cieľ vyučovacieho dňa: Ovládať systém kontinuálnej výmeny bočnicovej a pätkovej zmesi

- Oboznámiť sa s PC programom pre linku Triplex
- Nastavovať PC pri výmene bočnicovej a pätkovej zmesi
- Ovládať triedenie a značenie vratného odpadu bočníc



Teoretické východiská:

- Uveďte názov systému kontinuálnej výmeny zmesí:

.....

- Na čo slúži kniha „Evidencia spracovania zmesí, materiálov a nastavenia stroja“:

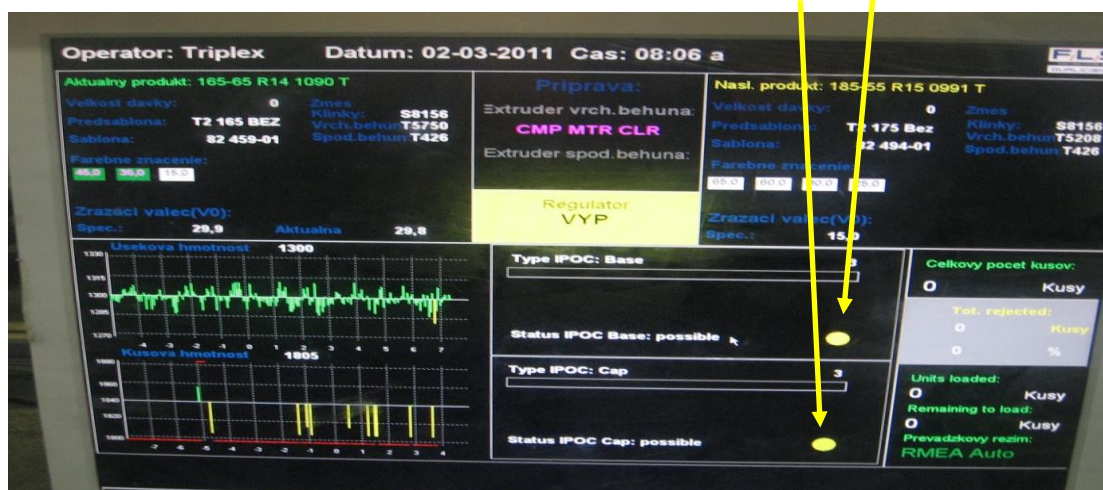
.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Výmena bočnicovej a pätkovej zmesi

- Načítajte recept – v prípade, že je v nasledujúcom recepte iná zmes, systém automaticky aktivuje proces výmeny zmesi (IPOC).





Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

2. Odhadnite urezanie zmesi pre výrobu potrebného množstva bočníc.
3. Pred urezaním zmesi stlačte „Insert „ a potom „Z“ V oknách pre IPOC sa zobrazí časový údaj, ktorú zmes treba rezať prvú. (V prípade, že systém určil iné poradie zmesi a nedošlo by k vyrobeniu potrebného množstva polotovaru je možné proces výmeny zastaviť stlačením „Insert „ a potom „Z“ ale iba pokiaľ beží odpočet rezania.
4. Po odpočítaní sekúnd na nulu je potrebné hneď urezať príslušnú zmes medzi dopravníkom a paletou zhruba 20 cm pod dopravníkom.
5. Systém v druhom okne odpočítava sekundy do urezania druhej zmesi. Po uplynutí odpočítavaných sekúnd je nutné urezať druhú zmes 20 cm pod dopravníkom.
6. Vždy za urezaným koncom zmesi je nutné naviesť novú zmes.
7. Po vtiahnutí zmesi do extrúdera je nutné naviesť novú tak, aby nevznikla vzduchová medzera(max. preloženie zmesi je 20 cm).
8. Po vtiahnutí novej zmesi do podávacieho valca stlačte na panely ovládania príslušného dopravníka tlačidlo IPOC. Stlačením tohto tlačidla sa spustí proces IPOC a nie je možné meniť rýchlosť linky ani nastavenie.
9. Systém automaticky vytlačí zostávajúce metre dobrej bočnice a potom automaticky zníži otáčky extrúderov. V tejto fáze sa začína vytláčať IPOC pôvodnej zmesi a toto miesto musí predák označiť šípkou ako nevyhovujúci profil.
10. Po vytlačení potrebného množstva zmesi linka automaticky zastaví extrúder a vypustí profil z linky. Obsluha na konci linky nevyhovujúci profil vyseká samostatne a uloží na paletu s IPOC príslušnej zmesi.
11. Pri bočniciach sa vytlačí aj bočnicová zmes aj pätková zmes a uložia sa po vychladení na zvlášť palety pre IPOC bočnice a IPOC pätky.
12. Vytlačené množstvo je riadené automaticky a po vytlačení príslušného množstva sa automaticky zastavia extrúder a na monitore sa objaví okno o výmene rozmeru. Predák vtedy vymení šablónu a predšablónu načíta nový recept a spustí linku.
13. Pri bočniciach sa linka rozbehne už do čistej produkcie nového rozmeru a proces IPOC je ukončený.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Žiaci sú zaradení na jednotlivé pracoviská vytlačovania polotovarov, kde majú pridelené nasledujúce úlohy:

1. Prečítajte si pozorne výrobný predpis, ktorý sa nachádza na každom pracovisku vytlačovacej linky. Aké údaje a parametre sú uvedené v tomto predpise?

.....

.....

2. Ktoré činitele ovplyvňujú kvalitu výroby bočníc?

.....

3. Napíšte, kto rozhoduje o spracovaní polotovarov, ktoré nezodpovedajú výrobnému predpisu?

.....

4. Vysvetlite, z akého dôvodu sa musia odstraňovať vzduchové bubliny pri bočniciach?

.....

.....

5. Aké zásady BOZP je potrebné dodržať pri vytlačovaní bočníc:

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

Otázka	Napíš alebo označ svoju odpoveď		
Poznám zásady správneho vytlačovania bočníc?	Áno	Čiastočne	Nie
Poznám kvalitatívne činitele výroby?	Áno	Čiastočne	Nie
Chcel by si na tomto pracovisku v budúcnosti pracovať?	Áno	Neviem	Nie
Uved'te chyby pri vytlačovaní bočníc, ktoré nezodpovedali výrobnému predpisu!			

Hodnotenie MOV: / slovné /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

33. Pracovný deň

Názov tematického celku: 3. Príprava polotovarov 20 dní

Názov témy: 3.11 Nežiaduce chyby pri výrobe behúňov a bočníc 11/20

Cieľ vyučovacieho dňa: Rozpoznať a určiť nežiaduce chyby na behúňoch a bočniciach

- Posúdiť chyby na behúňoch a bočniciach
- Nájsť vhodné riešenia odstraňovania chýb
- Ovládať triedenie a značenie vratného odpadu
- BOZP pri výrobe behúňov a bočníc



Teoretické východiská:

- Popíšte nevyhovujúce rozmerové a hmotnostné parametre behúňov a bočníc:

.....

.....

- Definujte pojem napálená zmes:

.....

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Nežiaduce chyby:

Zmesi	Behúne	Bočnice
navulkanizovaná	nevyhovujúce rozmerové parametre	nevyhovujúce rozmerové parametre
znečistená	nevyhovujúce hmotnostné parametre	nevyhovujúce hmotnostné parametre
nedostatočne prerezaná	napálená zmes	napálená zmes
mokrú od separ. roztoku	znečistený povrch	znečistený povrch
polepená	chýbajúce a nesprávne razenie	napálená zmes
neuvoľnená	chýbajúce a nesprávne farebné značenie	nedostatočná perforácia
neoznačená bielym pásom	rozliata farba	nedostatočné vrúbkovane okraje



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

neoznačená číslom zmesi	poduška do strany	mokrú
pred povolenou dobou spracovania	úzka, alebo široká poduška	nedostatočne vychladené
po prešlej dobe spracovania	otrhané klinky	otrhané okraje
	vzduchy pod poduškou	
	mokrú	
	nedostatočne vychladené	

Triedenie a značenie vzniknutého vratného odpadu - behúne:

Vrchný behúň: Vratný odpad sa bude označovať ako „IPOC T(číslo zmesi)

PR.: IPOC zo zmesi T5750 na T4565

IPOC A (IPOC pôvodnej zmesi) bude označený ako „ IPOC T5750“ a uložený na príslušnej palete pre IPOC T5750

POC B (IPOC novej zmesi) bude označený ako „IPOC T4565“ a uložený na príslušnej palete pre IPOC T4565

V prípade, že sa bude prechádzať zo zmesi s označením „FMFT xxxx“ (bežná behúňová zmes) na zmes skúškovú označenú ako FMFX xxxx, tak IPOC A ide na paletu s príslušným označením a IPOC B pôjde na novú paletu s označením IPOC X. Takto vzniknutý IPOC sa bude spracúvať na miešiarňi pod dozorom chemikov. PS: IPOC A a IPOC B ide cez chladiace vane a vysekáva sa na konci linky.

Spodný behúň:

Vratný odpad sa bude označovať ako „T 9944“

Vratný odpad po vychladení sa bude ukladať na samostatnú paletu vratného odpadu. Pre IPOC spodného behúňa je iba jedno značenie a všetky IPOC spodného behúňa sa budú ukladať na jednu paletu s označením T 9944. Je jedno o akú zmenu zmesi sa jedná či je to zmena z T426 na T11 alebo T11 na T1139 vždy to bude T9944.

Bočnice: Vratný odpad sa bude označovať ako „IPOC S156“ bočnicový odpad z prechodu zmesi bočnicových, bez ohľadu na to, o akú zmenu ide či zS156 na S211



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

alebo naopak. Vratný odpad sa bude označovať ako „IPOC R37“ pätkový odpad z prechodu zmesi pätkových, bez ohľadu na to o akú zmenu ide či z R37 na R218 alebo naopak.

1. Napíšte, čo môže spôsobiť chýbajúce alebo nesprávne farebné značenie na behúni:

.....

.....

2. Vysvetlite príčinu vzniku vzduchových bublín pod poduškou behúňa.

.....

.....

3. Prečo musí byť bočnica dostatočne perforovaná?

.....

4. Navrhnete vhodné riešenie predchádzaniu nežiaducim chybám pri výrobe behúňov a bočníc:

.....

.....

5. Napíšte, čo znamenajú jednotlivé farebné značenia na sprievodkách:

IPOC	PP1 SH	Work-off	PP1 SH
-------------	--------	-----------------	--------

.....

REWORK	PP1 SH	SCRAP	PP1 SH
---------------	--------	--------------	--------

.....

Sebahodnotenie žiaka:

Otázka	Označ svoju odpoveď		
Viem rozpoznať a posúdiť chyby na behúňoch a bočniciach?	Áno	Čiastočne	Nie
Viem navrhnúť vhodné riešenia odstraňovania nežiaducich chýb?	Áno	Čiastočne	Nie
Chcel by si na tomto pracovisku v budúcnosti pracovať?	Áno	Neviem	Nie
Ovládam triedenie a značenie vznik. odpadu behúňov a bočníc?	Áno	Čiastočne	Nie

Hodnotenie MOV: /slovne /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

34. Pracovný deň

Názov tematického celku: 3. Príprava polotovarov

20 dní

Názov témy: 3.12 Pogumovanie tkanín na 4-valcovej pogumovacej linke

12/20

Cieľ vyučovacieho dňa : Ovládať proces pogumovania textilného kordu a séglu

- a) Ovládať pracovný postup pogumovania tkanín
- b) Poznať zásady správneho pogumovania
- c) BOZP pri pogumovaní tkanín na 4-valcovej pogumovacej linke



Teoretické východiská:

1. Uveďte zásady správneho pogumovania textilu:

.....

.....

2. Popíšte 4-valcovú pogumovacu linku:

.....

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Pracovné pomôcky a náradie

Kovový zvinovací dvojmeter, pero, nôž, kalandrovací nôž, hrúbkomer, šidlo na vypichávanie bublín, pracovné kožené rukavice, masť krieda.

1. Popíšte systém kontroly pred prácou na pogumovacej linke:

.....

.....

2. Uveďte pracovný postup pogumovania textilu na 4-valcovej pogumovacej linke:

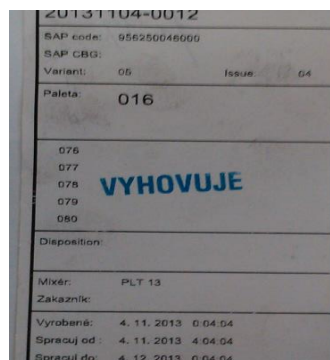
.....

.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Označenie zmesi II° pre spracovanie pri gumovaní kordou: Zmes určená na spracovanie musí byť označená: - ISL vypísaný príslušnými údajmi a orazený modrým nápisom „VYHOVUJE“ alebo vypísaným listom ELND s určeným spôsobom spracovania.



- Na vrchu palety zeleným pruhom stredom palety.
 - Zmes pre spracovanie pri pogumovaní kordov musí byť označená **FMFxxxxxxx** napr.: **FMFB00458**, v predpisoch je povolené použiť aj skrátený tvar **B458**.
3. Počas výroby kontrolujte rozmerové a kvalitatívne parametre polotovarov!
 4. Počas pogumovania sledujte, či teplota na sušičke a na valcoch dosahuje hodnoty podľa špecifikácie. Teploty zapisujte!
-
5. Uveďte postup pri roztrhnutí spoja medzi jednotlivými tkanivami?
-
-
6. Ako a v ktorej časti procesu sa odoberajú vzorky pogumovaného textilu?
-
7. Uveďte spôsoby skúšania pogumovaných kordových tkanín:
-
8. Skontrolujte správnosť údajov na sprievodnom liste podľa obr.37:



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Obr. 37 Sprievodný list



Sprievodný list:

Požadované vypísané údaje:

Davka: čiarový kód + poradové číslo SL

Artikel popis: Druh materiálu – kód

Artikel: číselný kód polotovaru SAP

Operator: meno pracovníka, zodpovedného za prípravu polotovaru

Množstvo: dĺžka pog. kordu / m /

Vyrobené: dátum a čas výroby

Spracuj od: dátum a čas spotreby

Spracuj do: dátum a čas spotreby

Workcode: kód polotovaru TBS

Pracovisko: identifikačný kód pracoviska

Prepravná jednotka:

Čiarový kód nosiča

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup pogumovania textilného kordu a séglu na 4VPGL?

Áno Čiastočne Nie potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

2. Poznám zásady správneho pogumovania textilu?

Áno Čiastočne Nie potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

3. Viem vymenovať hlavné časti 4VPGL?

Áno Čiastočne Nie potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

Hodnotenie MOV: / slovne /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

35. Pracovný deň

Názov tematického celku: 3. Príprava polotovarov 20 dní

Názov témy: 3.13 Navíjanie pogumovaných tkanín na 4VPGL 13/20

Cieľ vyučovacieho dňa : Poznať spôsoby navíjania pogumovaných tkanín do zábalov

- a) Vedieť manipulovať s kordovými tkaninami
- b) Poznať systém kontroly, technologické požiadavky a pracovné postupy navíjania pogumovaného textilu
- c) BOZP pri navíjaní pogumovaných tkanín



Teoretické východiská:

1. Vymenujte druhy zábalov pre pogumovaný textil:

.....

2. Vysvetlite, prečo je nutné navíjať pogumovaný textil a ségel do zábalov?

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Pracovné pomôcky a náradie

Podvesná dráha s kladkostrojom, nôž, lepiaca páska, písacie potreby , zošívacia, vysokozdvížný vozík, stojan- vanička, paleta- vanička.

Systém kontroly : Skontrolujte stav a funkčnosť navíjacieho zariadenia. Na poruchovom zariadení je zakázané pracovať. Udržujte čistotu valcov navíjačky a čistotu a poriadok na pracovisku.

Technologické požiadavky a pokyny:

Používajte len previnuté a vystredené zábal. Zábal musí byť širší minimálne o 10 cm a dlhší minimálne o 15 m ako je navíjaný pogumovaný textil, aby nedošlo k zlepeniu pogumovaného materiálu. Chybné miesta na pogumovaných kordoch sa v navíjačke



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

v pracovnej polohe nesmú vyrezávať. Na sprievodnom lístku označte druh chyby množstvo a vzdialenosť od začiatku návinu.

Pracovný postup

Navíjanie do textilného zábalu

Pred navíjaním pogumovaného textilu si pripravte navíjacie miesto v manipulačnej polohe (mimo osi linky).

Pomocou kladkostroja uložte do navíjacích hláv cievku pre navíjanie pogumovaného textilu a do odvíjacích hláv cievku so zábalom. Cievky uzamknite. Zábalovú tkaninu zaveďte ponad oceľový a expanzný valec. Zábalovú tkaninu oviňte na kovový valec cca 3 – 4 otáčky, dbajte aby nedošlo k pofaldovaniu zábalu pri ovíjaní na kovový valec. Presuňte navíjačku do pracovnej polohy (do osi linky). Pogumovaný textilný kord najskôr zaveďte pomocným odťahom na zábal, ktorý ho navedie do cievky zavádzacou rýchlosťou a následne prepnite do automatického režimu. Po ukončení navíjania pogumovaný textil urežte na rezacom zariadení. Ak je v mieste ukončenia balíka spoj kordov zo spojovačky, tak balík urežte mimo spoj. Ak sú spojené kordy rozdielnej konštrukcie navíjacie miesto presuňte do manipulačnej polohy, tu spoj vyrežte a doviňte zbytok zábalu. Konce zábalu zabezpečte proti uvoľneniu zasunutím okrajov pod predchádzajúce náviny. Balík označte sprievodným lístkom. Nasuňte háky kladkostroja pod valec, cievky v hlavách odomknite. Balík pogumovaného kordu pomocou kladkostroja uložte do zásobníkov. Tento pracovný postup sa opakuje striedavo na oboch navíjacích miestach.

Navíjanie do PE-fólie

Pri použití PE fólie sa fólia upne pomocou rozpínacieho valca a adaptérov do odvíjacích hláv. Fólia sa ponad oceľový hriadeľ a ostrú hranu oceľového profilu zavedie na navíjaciú cievku, kde sa ovinie 3-4 krát. Postup je v ďalšom zhodný ako pri použití textilného zábalu. Po ukončení navíjania sa koniec PE-fólie zabezpečí proti uvoľneniu lepiacou páskou.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Navádzanie zavádzacieho séglu

Pri ukončení práce na 4-VPGL sa zavádza zavádzací ségel do navíjacieho valca navíjačky v pracovnej polohe. Použite upravený kovový valec so štrbinou a adaptérmi. Zavádzací ségel najskôr zaveďte pomocným odťahom do voľného priestoru. Po zastavení ŤV č.4 a pomocného odťahu okraje séglu preložte a ségel vložte do štrbiny valca. Ségel najskôr navíjajte zavádzacou rýchlosťou a následne môžete prepnúť do automatického režimu. V prípade potreby zásahu do chodu linky, / pofaldovaní zábalu, jeho opätovnom zavádzaní, nesprávnom navedení do navíjacích hniezd atď. / spomaľte chod linky na minimálnu rýchlosť, alebo linku zastavte. Nápravné opatrenia vykonávajte v ručnom režime. Pri poruche odstavte linku, informujte zmenového majstra a privolajte pracovníkov údržby.

1. Akým spôsobom zabránite vzniku faldov na pogumovanom textile?

.....
.....

2. Uveďte nápravné opatrenia potrebné pri nesprávnom navedení pogumovaného textilu (séglu) do navíjacieho hniezda:

.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Poznám spôsoby navíjania pogumovaných tkanín do zábalov?

Áno Čiastočne Nie potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

2. Ovládam pracovný postup navíjania?

Áno Čiastočne Nie potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

3. Dodržiaval som BOZP pri práci?

Áno Čiastočne Nie potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

Hodnotenie MOV: / slovne /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

36. Pracovný deň

Názov tematického celku: 3. Príprava polotovarov 20 dní

Názov témy: 3.14 Odvíjanie tkanín na 4VPGL 14/20

Cieľ vyučovacieho dňa : Vedieť zásobovať tkaninou pogumovacia linku

- a) Ovládať kontrolu kvality ovíjanej tkaniny
- b) Ovládať pracovný postup obsluhy odvíjačky
- c) BOZP pri ovíjaní tkanín



Teoretické východiská:

1. Uveďte požiadavky kladené na tkaniny pre gumárenský priemysel:

.....

.....

2. Vysvetlite spôsob úpravy tkanín pred pogumovaním:

.....

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Pracovné pomôcky a náradie

Nôž, štetec, nádoba na benzín, nožnice, ihlice, podvesná pojazdná dráha, pero, vysokozdvíhový vozík, rádlovací valček, spojovací pásik zmesi.

Systém kontroly

Skontrolujte celistvosť obalu kordovej tkaniny. Tkaninu s poškodeným obalom je zakázané používať na pogumovávanie. Tkaninu s nevyhovujúcim obalom uložte na určené miesto a označ ELNP. Informujte predáka a zmenového majstra, ktorý zabezpečí odvoz balíka do skladu. Skontrolujte, či je textil vychystaný podľa denného plánu pre pogumovávanie. Je zakázané spracovávať balíky neoznačené sprievodným lístkom, neuvoľnené. Nevyhovujúce balíky uložte na určené miesto a označ ELNP.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Pri odvíjaní balíka kontrolujte kvalitu odvíjanej tkaniny, pričom sa povoľuje u textilných kordov:

- a/ chýbajúci útok po dĺžke, najviac 0,05 m na 100 bm
- b/ potrhaný útok v kraji tkaniny, max. 0,05 m na 100 m
- c/ jedna skrutkovica na 100 m
- d/ jedna nepretkaná osnovná niť v dĺžke tkaniny, najviac 0,1 m na 100 m
- e/ nenadviazaná osnovná niť v dĺžke 5 m na 300 m
- f/ stranová odchýlka navinutej tkaniny od priečnej osi valčeka do 20 mm
- g/ voľná osnovná niť, pokiaľ nie je na závalu pri spracovaní
- h/ opravené hniezdo v tkanine, pokiaľ nie je v jednej línii po šírke tkaniny, alebo rozsadené
- i/ priehyb tkaniny pri odvíjaní cez rovný povrch valca max. 50 mm pri pnutí pri odvine cca $0,005 \text{ N.tex}^{-1}$
- j/ šité, viazané a pozdĺžne spoje
- k/ nezaložený útok v jednom kraji tkaniny

Na dĺžke tkaniny 300 m sa môžu závady a, b, e vyskytnúť maximálne dvakrát.

Zhustenie dostavy v okrajoch je dovolené s presnosťou ± 1 niť na šírku 10 cm.

Zošikmenie útoku je dovolené max. 7 cm na 1 m šírky.

Nevyhovujúce balíky uložte na určené miesto a označte ELNP.

V ségloch sa nesmie vyskytnúť:

- a/ masné škvrny
- b/ stranová odchýlka navinutej tkaniny, od priečnej osi valčekov, viac než 20 mm, u séglu so šírkou 158 cm viac než 15 mm
- c/ nerovnomerne navinutý, pokiaľ nie je na závalu pri spojovaní tkaniny
- d/ priehyb tkaniny pri odvíjaní cez rovný povrch valca viac než 30 mm pri pnutí $0,005 \text{ N.tex}^{-1}$
- e/ nenaimpregnované miesta v tkanine
- f/ pozdĺžne preložená tkanina
- g/ nezatkaná a utavená perlinka u tkanín s perlinkovým okrajom



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

h/ prečnievajúca perlínka viac ako 5 mm

V prípade, že zistíte u tkanín nedodržanú kvalitu tkaniny, upozorníte na túto skutočnosť predáka, balík zrežete, zabalíte a označíte ELNP na reklamačné konanie. Je zakázané pracovať na chybnom strojnom zariadení.

1. Popíšte pracovný postup pri odvíjaní tkanín:

.....

.....

.....

2. Vymenujte najčastejšie sa vyskytujúce chyby na tkaninách pred pogumovaním:

.....

.....

3. Popíšte funkciu elektrického kladkostroja:

.....

4. Vysvetlite úlohu spojovacích pásikov pri odvíjaní tkanín:

.....

5. Navrhnete vhodné riešenia zlepšenia manipulácie s tkaninami:

.....

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

Dotazník pre žiaka

Otázka	Napíš alebo označ svoju odpoveď		
Viem skontrolovať kvalitu odvíjanej tkaniny?	Áno	Čiastočne	Nie
Ovládam obsluhu odvíjacieho zariadenia?	Áno	Čiastočne	Nie
Viem plynule zásobovať tkaninou pogumovacia linku?	Áno	Čiastočne	Nie
Chcel by si na tomto pracovisku v budúcnosti pracovať?	Áno	Neviem	Nie
Dodržiaval som zásady BOZP?	Áno	Čiastočne	Nie

Hodnotenie MOV: /slovné /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

37. Pracovný deň

Názov tematického celku: 3. Príprava polotovarov 20 dní

Názov témy: 3.15 Strihanie kostrových vložiek 15/20

Cieľ vyučovacieho dňa : Nadobudnúť praktické zručnosti a návyky pri strihaní textilného kordu na strihačke Fischer

- a) Ovládať proces prípravy kostrových vložiek a textilných nárazníkov
- b) Precvičovať pracovný postup strihania a spájania textilných dielov, pokladania lemovacích pásikov
- c) BOZP pri strihaní kostrových vložiek



Teoretické východiská:

1. Vymenujte strojné časti rezacej linky Fischer :

.....

.....

2. Definujte pojem textilný nárazník:

.....

3. Vysvetlite funkciu kostrových vložiek v autoplášti:

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Pracovný postup

Na začiatku pracovnej zmeny skontrolujte strojné zariadenie podľa príslušného predpisu pracovnej inštrukcii - Denná kontrola strihacej linky FISCHER obsluhou. Zápis o uvoľnení (zapište „V“) prípadne neuvoľnení (zapište „N“) vykonajte do knihy „Evidencia spracovania zmesí, materiálov a nastavenia stroja“ v kolónke kontrola strojného zariadenia.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

ak nie sú, vykonajte potrebné korekcie pre dosiahnutie požadovaných parametrov.
Spájanie textilných dielcov - Na začiatku spojovania odstrihnutých pogumovaných textilných dielcov nastavte šírku spoja s nastavením presahu (pohybu v pozdĺžnom smere) tak, aby bola v súlade s predpisom, alebo zvolte režim spájania na tupo. Nastavte vzdialenosť strediacich uholníkov podľa šírky strihaného textilného dielca.

Spájanie textilných dielcov automaticky- Ústrižky pogumovaného textilného kordu sú dopravované zo sekacieho zariadenia pomocou dopravníka do spojovacieho zariadenia, kde sa urobí spojenie ústrižkov preplátovaním / na tupo. Po spojení prvých dvoch ústrižkov skontrolujte šírku, linearitu a presadenie ústrižkov v priečnom smere. Pri ďalších ústrižkoch kontrolujte kvalitu spojov vizuálne. Nekvalitne spojené diely opätovne spojte ručne pri zastavenej linke, na kontrolnom mieste a zarádlujte pomocou valčeka.

Perforácia kostrových vložiek

Nekonečný pás pogumovaného textilného kordu naved'te pomocou strediacich hradítok pod perforačné zariadenie, ktoré uvediete do činnosti elektronicke - pritlačením na materiál. Vizuálne kontrolujte účinnosť perforácie.

Pokladanie lemovacích pásikov

- Kotúče lemovacích pásikov upevnite do odvíjajúcich miest, na stred zaist'ovacieho zariadenia a zaistite.
- Naved'te lemovacie pásiky cez sústavu valčiek na pogumovaný textilný pás. Nastavte polohu pokladania pásikov, na textilný pás kostrovej vložky, vo vzdialenosti predpísanej predpisom.
- Sklopte pritlačné valčeky. Valčeky nastavte tak, aby nedochádzalo k vzniku bublín, faldov prípadne k preťahovaniu výplne. PE-fóliu naved'te na kotúče pre navíjanie PE-fólie.

Navíjanie polotovarov

Polotovary navíjajte do kazety, kartuše resp. cievky, pritom dbajte na centricitu, a aby materiál nepreťahovalo a nefaldovalo. Po naplnení kazety, kartuše resp. cievky,



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

prerušte strihanie, rozpojte pás pogumovaného kordu. V strihaní a v navíjaní polotovaru pokračujte po výmene kazety, kartuše resp. cievky.

Manipulácia, doprava, skladovanie

Balík s pogumovaným textilným kordom si pracovník ručne pomocou vozíka privezie k odvíjaciemu zariadeniu, kde ho pomocou elektrického kladkostroja premiestni do odvíjacích čeľustí strojného zariadenia. Počas práce dbajte na to, aby sa polotovary vstupujúce a vystupujúce z procesu prípravy kostrových vložiek rovnako aj zábalý nezneškodili. Kazety, kartuše resp. cievky s pripravenými polotovarmi označte riadne vyplnenými sprievodnými listami. V jednotlivých kolónkach sprievodného listu polotovaru uveďte požadované údaje.

1. Vysvetlite úlohu perforačného zariadenia:

.....

2. Prečo kostrové vložky nesmú obsahovať bublinky, faldy atď.?

.....

.....

3. Uveďte najčastejšie dôvody prerušenia výrobnotechnologického procesu pri tejto práci:

.....

.....

4. Uveďte názvy ďalších liniek na prípravu kostrových vložiek vo firme CMR:

.....

5. Uveďte BOZP pri práci na STZ Fischer:

.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Viem obsluhovať strihaciu linku Fischer?

Áno Čiastočne Nie potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

2. Ovládam prípravu kostrových vložiek

Áno Čiastočne Nie potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

Hodnotenie MOV: / slovne /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

38. Pracovný deň

Názov tematického celku: 3. Príprava polotovarov 20 dní

Názov témy: 3.16 Príprava špirálového nárazníka 16/20

Cieľ vyučovacieho dňa : Nadobudnúť pracovné zručnosti a návyky pri príprave špirálového nárazníka na rozrezávacích strojoch CALEMARD

- Ovládať pracovný postup prípravy špirálového nárazníka
- Špecifikovať nežiaduce chyby pri príprave špirály
- BOZP pri príprave špirálového nárazníka



Teoretické východiská:

1. Definujte pojem špirálový nárazník:

.....

.....

2. Popíšte funkciu špirály v pneumatike:

.....

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Pracovné pomôcky a náradie

Meter kovový, posuvné meradlo, nôž, nožnice, kľúče na zaistenie rezacích nožov, stojany na odkladanie narezaných polotovarov, PE-fólia na odkladanie odpadu, kovová nádoba na PVC trubky rôznych širok.

Pracovný postup rezania špirálového nárazníka

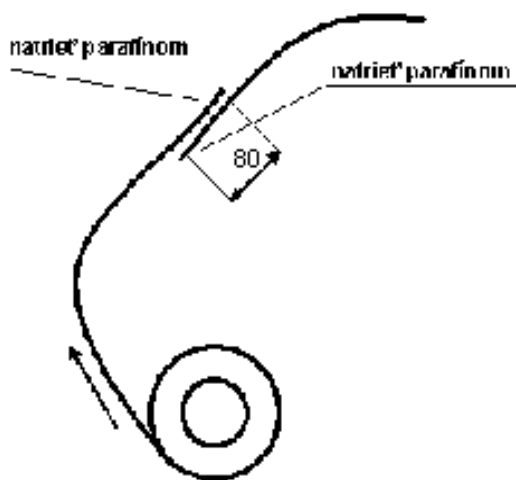
- Uložte PVC kotúč s narezaným pogumovaným textilným kordom na hriadeľ odvíjacieho zariadenia, pričom dbajte na centricitu materiálu (správne vystredenie).



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

- Odviňte ručne materiál a naved'te ho pri vypnutom strojnom zariadení cez snímacie strediace zariadenie na rezacie nože.
- Jednotlivé narezané pásiky naved'te pomalou rýchlosťou cez kladky na PVC-kotúče upnuté na hriadeľoch navíjacích hniezd.
- Nastavte technologické parametre – šírku návínu a dĺžku návínu.
- Pri nadpájaní nového pásu pogumovaného textilného kordu, odstrihnite príp. odrežte začiatok kotúča a spojte s predchádzajúcim materiálom v dĺžke (80 ± 10) mm podľa obrázku 38. Vonkajšie strany spoja natrite parafinom v dĺžke asi 2-3 cm.

Obr.38 Nadpájanie nového pásu pogumovaného textilného kordu



- Ak je v rozrezávacom stroji ponechaný pogumovaný textilný kord vo forme navedenia (v odvíjaciach ani v navíjaciach miestach nie sú cievky s materiálom), tak výroba ďalšieho špirálového nárazníka musí byť z rovnakého druhu materiálu.
- Pri zmene druhu materiálu, nadpájanie narezaných pásov vykonajte na začiatku odvíjacieho zariadenia.

1. Popíšte hlavné časti rozrezávacieho stroja Calemard. Aká osoba môže obsluhovať tento stroj?



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

2. Uveďte nežiaduce chyby vznikajúce pri príprave špirály, navrhnete spôsoby odstránenia chýb:

3. Z akého dôvodu sa cievky so špirálou skladujú v klimatizovaných priestoroch?

4. Uveďte zásady BOZP pri príprave špirály:

Sebahodnotenie žiaka:

Otázka	Napíš alebo označ svoju odpoveď		
Bol som úspešný pri príprave špirálového nárazníka?	Áno	Čiastočne	Nie
Viem odstraňovať chyby pri príprave špirály?	Áno	Čiastočne	Nie
Ovládam pracovný postup prípravy špirály?	Áno	Čiastočne	Nie
Získal som nové pracovné zručnosti?	Áno	Čiastočne	Nie
Aké nedostatky sa vyskytli počas OVV pri príprave špirálového nárazníka?			

Hodnotenie MOV: /známkou /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

39. Pracovný deň

Názov tematického celku: 3. Príprava polotovarov 20 dní

Názov témy: 3.17 Pogumovanie oceľokordu za tepla 17/20

Cieľ vyučovacieho dňa : Poznať výrobo-technologickú činnosť pri pogumovaní OCK teplým spôsobom na pogumovacej linke BOLŠEVIK

- a) Ovládať systém kontroly a technologické požiadavky procesu
- b) Ovládať pracovný postup pogumovania OCK
- c) BOZP pri pogumovaní OCK



Teoretické východiská:

1. Definujte pojem pogumovaný OCK

.....

2. Vysvetlite funkciu OCK a v ktorej časti autoplášťa sa nachádza:

.....

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

1. Pri práci použite tieto pracovné pomôcky a náradie:

Kalandrovací nôž, digitálny hrúbkomer, pracovné rukavice, kevralové rukavice kovový dvojmeter, písacie potreby, elektrické rezacie nožnice, vysekávačka vzorkov, váha, kliešte, drevené páčidlo, háčik z drôtu 1-2mm, tvarovaný plech na zrovnanie dostavy na osnovnom valci, kovová škrabka, lepiaca páska, sada kľúčov, manipulačné vozíky, vysokozdvíhový vozík, prepravné vaničky, kladkostroje, zásobníky, spojovacie segmenty pre OCK, priedahový zábal, obyčajná krieda, určené značky na označenie chybných miest.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Systém kontroly:

Kontrola rovnomernosti dostavy na POK musí byť vykonávaná vizuálne zagumovávacou štrbinou a na RTG.

Vizuálna kontrola povrchu vzorky:

Správne - cyklicky sa strieda OCK a medzera, povrch POK má pravidelnú vlnitosť.

Nesprávne - POK má nepravidelné rozostupy medzi OCK, nepravidelnú vlnitosť povrchu v defektných miestach na povrchu POK.

Inštruktor - prevádzkar zapíše na RTG snímok dátum, čas, podpis a výsledok vizuálnej kontroly (vyhovuje resp. nevyhovuje) podľa nasledovnej tabuľky.

Vizuálna röntgenová kontrola vzorky:

Zriedená dostava na chýbajúci 1 kord max. na 4 miestach šírky balíka, pričom 2 miesta nemôžu byť bližšie ako 4 cm od seba.	Vyhovuje
Zriedená dostava na chýbajúce max. 2 kordy max. na 3 miestach šírky balíka, pričom 2 miesta nemôžu byť bližšie ako 4 cm od seba.	Vyhovuje s NO /z nasledujúceho balíka vzorka /
Zriedená dostava nad rámec definovaných nedostatkov	Nevyhovuje

Kontrola plošnej hmotnosti a statickej adhézie musí byť vykonávaná v zmysle QMD 36750:

Plošná hmotnosť:

2 vzorky pre každú špecifikáciu pogumovaného OCK, 1x na konci prvého balíka a 1x pred začiatkom posledného balíka. Statická adhézia: 1 vzorka pri každom priebehu pogumovania. Ak sa počas gumovania zmení zmes, musí byť odobraná ďalšia vzorka. Vzorka pre statickú adhéziu: dĺžka (po niti): min. 30cm – max. 45cm šírka: min. 15 nití – max. 20 nití označenie: duplikát Sprievodného listu balíka, z ktorého bola vzorka odobraná.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Technologické požiadavky a pokyny

Označenie zmesi II° pre spracovanie pri gumovaní kordou:

Zmes určená na spracovanie musí byť označená:

- ✓ ISL vypísaný príslušnými údajmi a orazený modrým nápisom „VYHOVUJE“ alebo vypísaným listom ELND s určeným spôsobom spracovania.

Obr. 39 Identifikačný sprievodný list

- ✓ Na vrchu palety zeleným pruhom stredom palety.
- ✓ Zmes pre spracovanie pri pogumovaní kordov musí byť označená **FMFxxxxxx** napr.: **FMFB00460** v predpisoch je povolené použiť aj skrátený tvar **B460**

Nadpájanie OCK uzlením pred hrebeňom je zakázané!

Pri manipulácii s **holým OCK** musí obsluha používať **čisté rukavice**. **Tieto rukavice sa môžu používať iba pre manipuláciu s holým drôtom– používanie uvedených rukavíc na iné činnosti je zakázané!**



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Dvere do priestoru cievočníc musia byť zatvorené, z dôvodu klimatizácie.

1. Popíšte ukladanie cievok do cievočnice:

.....

.....

2. Popíšte pracovný postup pogumovania OCK:

.....

.....

.....

3. Ozrejmte priebeh kalandrovania zmesi pri príprave OCK:

.....

.....

4. Nakreslite typ 4-valca, na ktorom sa pogumováva OCK:

.....

5. Vysvetlite dôležitosť zariadenia RADIOMETRIE pri tomto technologickom procese:

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

Otázka	Napíš alebo označ svoju odpoveď		
Odhadol som svoje schopnosti?	Áno	Čiastočne	Nie
Poznám systém kontroly a technolog. požiadavky procesu pogumovania OCK?	Áno	Čiastočne	Nie
Ovládam pracovný postup pogumovania OCK na linke Bolševik?	Áno	Čiastočne	Nie
Dodržiaval som BOZP na tomto pracovisku?	Áno	Čiastočne	Nie
Získal som nové pracovné zručnosti?	Áno	Čiastočne	Nie
Čo potrebujem ešte v praktickej činnosti zlepšiť?			

Hodnotenie MOV: /známkou /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

40. Pracovný deň

Názov tematického celku: 3. Príprava polotovarov 20 dní

Názov témy: 3.18 Chyby pri pogumovaní oceľokordu 18/20

Cieľ vyučovacieho dňa: Identifikovať a definovať chyby pri pogumovaní OCK

- a) Navrhnuť riešenia minimalizácie a odstraňovania chýb
- b) Aplikovať označovanie chýb a používanie ISL
- c) BOZP pri pogumovaní OCK



Teoretické východiská:

1. Popíšte dostavu OCK:

.....

2. Posúďte, čo môže spôsobiť vznik zriedenej dostavy OCK:

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Pracovný postup označovania chýb na POK

Chybné miesta na POK: lokálne nepogumované alebo nepregumované miesta, rôzne nečistoty, prietrhy a miesto s vloženým koncom OCK z rezervnej cievočnice, nesprávne orezané okraje a pod. musia byť označené z oboch strán obyčajnou kriedou na začiatku (ak je to možné) a na konci chyby. Taktiež na okraji POK musí byť vložená na konci výskytu chyby zelená značka tak, aby v navinutom balíku bola vysunutá od okraja zábalu min. 5 cm. Vyskytnuté chyby poznačte na zadnú stranu ISL.

Nerovnomerná dostava, nesprávna hrúbka, nepogumované miesta v šírke materiálu viac ako 50% sa musia na linke Boľševik odstrániť do druhotných surovín. V mieste nadpojenia pogumovaného OCK v balíku musí byť vložená zelená značka tak, aby v navinutom balíku bola vysunutá od okraja zábalu min. 5 cm. Vyskytnutú chybu poznačte na zadnú stranu ISL. Ak sa chybné miesta : nerovnomerná dostava, nesprávna



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

1. Objasnite príčiny vzniku chýb pri pogumovávaní OCK:

.....

.....

2. Ktoré chyby sa vyskytujú najčastejšie?

.....

.....

3. Rozhodnite o ďalšom spracovaní chybné pogumovaného OCK:

.....

.....

.....

4. Navrhnete riešenie minimalizácie a predchádzaniu chýb:

.....

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

Otázka	Označ svoju odpoveď		
Viem identifikovať chyby na POK?	Áno	Čiastočne	Nie
Poznám príčiny vzniku chýb POK?	Áno	Čiastočne	Nie
Viem odstraňovať chyby?	Áno	Čiastočne	Nie
Získal som nové pracovné zručnosti?	Áno	Čiastočne	Nie
Dodržiaval som BOZP pri POK?	Áno	Čiastočne	Nie

Hodnotenie MOV: /slovne /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

41. Pracovný deň

Názov tematického celku: 3. Príprava polotovarov 20 dní

Názov témy: 3.19 Sekanie nárazníkov 19/20

Cieľ vyučovacieho dňa : Nadobudnúť pracovné zručnosti a návyky pri sekaní nárazníkových pásov na sekacej linke SLO, FISCHER

- Poznať systém kontroly a technologické požiadavky procesu sekania nárazníkových pásov
- Precvičovať pracovný postup sekania nárazníkov
- BOZP pri sekaní nárazníkov



Teoretické východiská:

- Objasnite pokladanie nárazníkov pri výrobe autoplášťa:

.....

.....

- Vysvetlite úlohu nárazníka a jeho funkciu v autoplášti:

.....

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Pracovné pomôcky a náradie

Vyhrievací nôž, nožnice, kovová škrabka, kovové pravítko, hrúbkomer, písacie potreby, kovový meter, palety, kladkostroj, zásobníky pre pogumovaný oceľokord, PE-rúrky pre navíjanie PE-fólie, voz s PE preložkami na odkladanie kotúčov lemovacích pásov, PE-vreco na odkladanie použitej PE-fólie, kovová paleta na odkladanie kovových valcov zo spracovaných balíkov oceľokordu, voz s textilnými preložkami na odkladanie

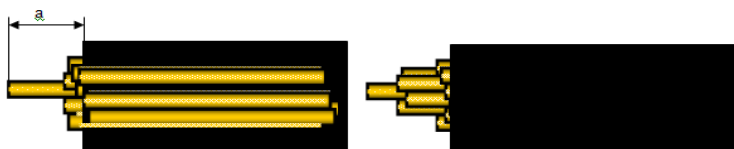


Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

označených nezhodných miest a vyradených pásikov, vyradený špirálový nárazník, parafín pre potieranie sekacích nožov.

Systém kontroly

Kontrolu šírky nárazníkových pásov a dĺžky nite OCK vykonávajúte vždy, pri každej zmene šírky strihaného nárazníkového pásu a priebežne počas výroby. Kontrolu šírky a dĺžky nite OCK vykonajte vždy na začiatku strihania príslušného rozmeru. Kontrolu odseknutých / rozrezaných nárazníkových pásov vykonávajúte priebežne, na ďalšie spracovanie použite iba polotovary s vyhovujúcim stavom okrajov.



Vyčnievajúci nepogumovaný oceľokord (a)		Reakcia
Bez ohľadu na počet drôtov	$0\text{mm} < a < 1\text{mm}$	Materiál je akceptovateľný pre ďalšie spracovanie.
Bez ohľadu na počet drôtov	$a = 1\text{mm}$	Požadovať zlepšenie. Materiál je akceptovateľný pre ďalšie spracovanie.
Bez ohľadu na počet drôtov	$1\text{mm} < a$	Materiál stop! Nastaviť STZ.

Technologické požiadavky a pokyny

Pogumovaný OCK je možné sekáť na jednotlivé pásy podľa predpisu, alebo na šírku dvoch nárazníkov a následne ich rozrezať na príslušné jednotlivé nárazníky, pričom je ich možné lemovat'/olemovať.

Pracovný postup

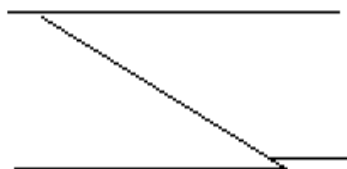
Pomocou kladkostroja balík vložte do odvíjacieho zariadenia a zaistite ho v uložení. Zo začiatku pogumovaného oceľokordu odlepte zábal resp. PE fóliu a naved'te ju cez



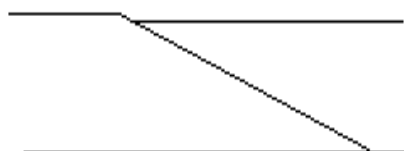
Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

gumový valec na navíjacie PE rúrky resp. rozperný valec. Začiatok pogumovaného oceľokordu spojte s koncom POK z predchádzajúceho balíka na dĺžku max. 100 mm. Spoj ručne pritlačte a pokračujte v strihaní. Tento spoj následne z procesu vyradíte na určené miesto. Po odseknutí nárazníkového pásu zo začiatku balíka premerajte dvíhanie špičky nárazníka. Ak je dvíhanie špičky je viac ako 15 mm použite zariadenie narovnanie pogumovaného OCK, ktorým je sekačka vybavená. (Zariadenie možno použiť iba pri strihaní niťami hore). Po odseknutí nárazníkového pásu a jeho spojení dbajte na to, aby bol s predchádzajúcim nárazníkovým pásom spojený na tupo. Nekvalitne urobený spoj nárazníkových pásov rozrežte a opätovne spojte na tupo. Presah spoja časťou nárazníka s ostrým uhlom cez okraj nárazníkového pásu obr. 41sa nepovoľuje. **Tento ostrý presah je zakázané opravovať zahnutím špičky!** Presah spoja cez okraj nárazníka časťou nárazníka s tupým uhlom (obr.42) je povolený v rozsahu 0 až 1 mm.

Obr.41 Presah spoja s ostrým uhlom



Obr.42 Presah spoja s tupým uhlom



Pri sekaní spoja balíkov POK a pri zmene uhla nárazníkového pásu vyradíte preplatované pásy (alebo ich časti), pásy s nelinearitou, alebo nerovnakým uhlom začiatku a konca nárazníkového pásu na určené miesto. **Pri spájaní vystrihaných nárazníkových pásov je zakázané otáčanie (zmena polohy začiatku a konca) každého druhého vyseknutého pásu !**

1. Pod akým uhlom sa sekajú nárazníky?

.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

2. Posúďte, podľa akých parametrov sa volí šírka nárazníkových pásov:

.....

.....

3. Popíšte chyby vyskytujúce sa pri sekaní nárazníkov:

.....

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

Otázka	Napíš alebo označ svoju odpoveď		
Dokážem samostatne sekať nárazníky?			
Čo som počas pracovnej činnosti robil(nerobil) dobre?			
Poznám technologický postup sekania nárazníkových pásov?	Áno	Čiastočne	Nie
Dodržiaval som BOZP pri práci?	Áno	Čiastočne	Nie

Hodnotenie MOV: /známkou /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

42. Pracovný deň

Názov tematického celku: 3. Príprava polotovarov 20 dní

Názov témy: 3.20 Recyklačná linka na zhodnocovanie pogumovaného

OČK 20/20

Cieľ vyučovacieho dňa : Oboznámiť sa s recyklačnou linkou Hurikán

- Poznať využitie gumového odpadu v praxi
- Vymenovať jednotlivé časti recyklačnej linky
- BOZP pri recyklácii gumového odpadu



Teoretické východiská:

1. Definujte pojem recyklácia:

.....

2. Objasnite, prínos recyklácie gumového odpadu pre gumársky priemysel:

.....

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

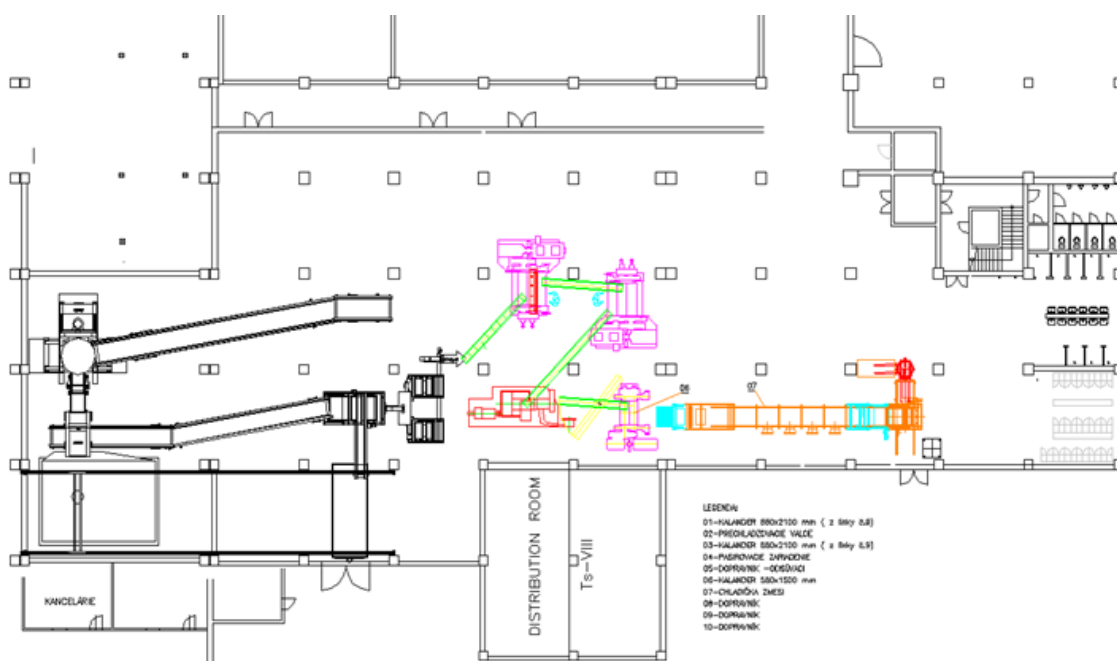
Technický opis zariadenia:

Recyklačná linka slúži na recykláciu pogumovaného OČK, je jedinou v Európe. Na linku je vyskladňovaný vyradený pogumovaný OČK, ktorý následne prejde procesom recyklácie. Rozmery priestorov prevádzky 96,0 m x 24,0 m x 7,2 m. **Jednotlivé časti prevádzky :**

- Kalander 550x2100 mm
- Prechladzovacie valce
- Kalander 550x2100 mm
- Pasírovacie zariadenie
- Dopravník

6. Kalander 50x2100
7. Chladička zmesi
8. Dopravník
9. Dopravník
10. Dopravník
11. Recyklačná linka

Obr. 43 Recyklačná linka



Povinnosti pracovníkov, manipulácia s vyradeným OCK

Prepravné obaly, kontajnery, v ktorých sa skladuje vyradený OCK musia byť opatrené nápisom upozorňujúcim na ich obsah.

- a) Priestory vyhradené pre skladovanie prázdnych obalov sa musia označiť tabuľkou PRÁZDNE OBALY.
- b) V sklade môžu byť iba materiály a predmety súvisiace s prevádzkou.
- c) Prepravné obaly sa môžu stohovať.
- d) Príručný sklad musí byť označený názvom a druhom odpadu.
- e) Jesť, piť, fajčiť a používať otvorený oheň je v sklade prísne zakázané.
- f) Sústavne dbať na poriadok a čistotu skladovaného priestoru.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

- g) Neprekračovať nosnosť podlahy. Pravidelne odvíjať prázdne obaly, dodržiavať správnu obsluhu a údržbu elektrickej inštalácie a zariadení pre prostredie s nebezpečenstvom požiaru.
- h) Dodržiavať platné bezpečnostné predpisy súvisiace s prevádzkou pracoviska.
- i) Čistiace prostriedky ako vlna a textílie po upotrebení odkladať do uzatvorených plechových nádob, ktorých obsah po naplnení odstraňovať.

1. Čo je úlohou recyklačného zariadenia Hurikán?

.....

2. Popíšte proces výroby gumovej drte na recyklačnom zariadení:

.....

.....

.....

3. Uveďte využitie zrecyklovanej gumovej drte v ďalšom procese výroby:

.....

.....

4. Aké OOPP sú predpísané pre toto pracovisko:

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

Otázka	Označ svoju odpoveď		
Poznám využitie gumárenského odpadu v praxi?	Áno	Čiastočne	Nie
Poznám recyklačný proces?	Áno	Čiastočne	Nie
Chápem význam recyklácie pre gumárenský priemysel?	Áno	Čiastočne	Nie
Viem vymenovať jednotlivé časti Hurikán?	Áno	Čiastočne	Nie

Hodnotenie MOV: / slovné /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

43. Pracovný deň

Názov tematického celku: 4. Spájanie polotovarov – konfekcia 11 dní

Názov témy: 4.1 Akčné limity ORP a ĽNRP 1/11

Cieľ vyučovacieho dňa : Ovládať akčné limity ORP a ĽNRP plášťov

- a) Správne pripraviť polotovary na základe AL
- b) Ovládať kontrolu polotovarov podľa AL
- c) BOZP pri konfekcii ORP a ĽNRP



Teoretické východiská:

1. Definujte pojem akčný limit:

.....

.....

2. Uveďte parametre merané pri príprave polotovarov:

.....

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Akčné limity musíte ovládať naspamäť!!! Túto zručnosť získate v pracovnej činnosti pri konfekcii ORA.

1. Vysvetlite dôležitosť a nutnosť dodržiavania AL v praxi:

.....

.....

2. Pracujte počas OVY na konfekcii a dodržiujte AL pre jednotlivé polotovary. Na začiatok si môžete pomôcť touto pracovnou inštrukciou.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Platí pre prípravu polotovarov a pre kontrolu polotovarov na konfekcii.

Polotovár	Parameter	Akčný limit	Jednotka
Vnúťorná guma	šírka	$\pm 3,0$	mm
	hrúbka	$\pm 0,15$	mm
	centrovane na bubne	$\pm 3,0$	mm
	hmotnosť	$\pm 6,0$	%
Ramenná (pätková) výplň – gumová	šírka	$\pm 2,0$	mm
	hrúbka	$\pm 0,15$	mm
	rozteč ramenných páskov (2xA)	$\pm 3,0$	mm
	poloha pokladania na polotovár (vzdialenosť od okraja polotovaru – parameter PI resp. PO v konfekčnom predpise)	$\pm 2,0$	mm
Kostrová vložka	šírka	$\pm 3,0$	mm
	uhol (merané cez dĺžku prepony)	$\pm 1,0$	° (stupeň)
	chýbajúca kordová niť/100 mm		
	- prvá vložka plášťa	nie je povolené	
	- druhá vložka plášťa	max. 1	niť
	centrovane na bubne	$\pm 3,0$	mm
Pogumovaný textilný kord	hrúbka	$\pm 0,1$	mm
	hmotnosť	5,0	%
Kridlo	šírka	$\pm 3,0$	mm
	rozdiel v šírke nastrihaných k ridiel	max. 2	mm
	uhol	$\pm 1,0$	° (stupeň)
	presadenie kridla	$\pm 2,0$	mm
Pätkové lano	šírka	$\pm 0,5$	mm
	výška	$\pm 0,5$	mm
	obvod	$\pm 0,9$	mm
	priemer	$\pm 0,3$	mm
	hmotnosť	$\pm 6,0$	%
Jadro	šírka < 50mm	$\pm 2,0$	mm
	šírka ? 50mm	$\pm 3,0$	mm
	hrúbka	$\pm 0,3$	mm
Ojadrované lano	šírka jadra po ojadrovaní	$\pm 2,0$	mm
	presadenie jadra na lane	max. 1,0	mm
	hmotnosť	$\pm 7,0$	%
Bočnica	celková šírka ? 30mm	$\pm 3,0$	mm
	celková šírka ? 200mm	$\pm 3,0$	mm
	celková šírka > 200mm	$\pm 3,0$	mm
	rozdiel šírky – pravá/ľavá bočnica	max. 4,0	mm
	hrúbka bočnice ? 5mm	$\pm 0,3$	mm
	hrúbka bočnice ? 15mm	$\pm 0,3$	mm
	hrúbka bočnice > 15mm	$\pm 0,3$	mm
	rozdiel hrúbky – pravá/ľavá bočnica	max. 0,3	mm
	hmotnosť	$\pm 5,0$	%
	šírka rozteče bočnice	$\pm 3,0$	mm
Bočnica zosilnená SSR	položenie textilnej výstuže	$\pm 2,0$	mm
	šírka	$\pm 2,0$	mm
	hrúbka	$\pm 0,2$	mm
	hmotnosť	$\pm 2,0$	%



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Polotovár	Parameter	Akčný limit	Jednotka
Združený profil (VG a bočnice)	celková šírka	± 3,0	mm
	preloženie VG a bočnice (PO)	± 3,0	mm
	centrovanie na bubne	± 3,0	mm
Výstužný pásik – textilný	šírka	± 2,0	mm
	uhol	± 1,0	° (stupeň)
	pozícia výplne na komplete - rozdiel L / P	± 3,0	mm
Výstužný pásik – oceľový	šírka	± 2,0	mm
	uhol	± 1,0	° (stupeň)
	pozícia výplne na komplete - rozdiel L / P	± 3,0	mm
Kotra (P konfekcie KM)	hmotnosť	± 4,0	%
Nárazník	šírka	± 2,0	mm
	uhol (merané cez dĺžku prepony)	± 1,0	° (stupeň)
	linearita	max. 2,0	mm
	centrovanie na bubne	± 1,0	mm
	dĺžka kordu	± 4,0	mm
	odstupňovanie nárazníkov	± 3,0	mm
Pogumovaný OCK	hrúbka < 4100 g/m ²	± 0,10	mm
	> 4100 g/m ²	± 0,12	mm
	< 2500 g/m ²	± 2,75	%
	2500 - 4100 g/m ²	± 2,50	%
	> 4100 g/m ²	± 2,00	%
Lemovací pásik	šírka	± 2,0	mm
	šírka lemovacieho pásika po nalepení (prípadne po prehrnutí - oblemovaní)	± 2,0	mm
	poloha lemovacieho pásika na nárazníku (od okraja nárazníka)	0/-2,0	mm
Pásiky pre špirálu po P rozrezávaní	hrúbka	± 0,15	mm
	šírka	± 2,0	mm
Špirála po II ^a rozrezávaní	hrúbka	± 0,10	mm
	šírka pásika	± 0,5	mm
	centrovanie na bubne	± 1,0	mm
	celková šírka na bubne	± 2,0	mm
Nulový nárazník	hrúbka	± 0,10	mm
	šírka	± 2,0	mm
	centrovanie na bubne	± 1,0	mm
Špirála Hybrid	počet drôtov	± 0	drôt
	centrovanie na bubne	± 1,0	mm
	hrúbka	± 0,10	mm
Behúň	celková šírka ? 150mm	± 3,0	mm
	celková šírka > 150mm	± 3,0	mm
	šírka koruny behúňa	± 2,0	mm
	dĺžka	± 4,0	mm
	symetria: stred – celková šírka	max. 1	mm
	symetria: stred – rameno	max. 1	mm
	hrúbka	± 0,3	mm
	rozdiel v hrúbke vpravo – vľavo	max. 0,3	mm
	hmotnosť	± 2,75	%
	hmotnosť zimná zmes	± 3,5	%
Nezvolkanizovaný (surový) plášť	hmotnosť	± 2,5	%
Zvolkanizovaný plášť	tvrdosť behúňa	± 4	°Sh



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

3. Vymenujte pracovné pomôcky použité pri práci:

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam AL pre každý polotovar?

Áno Čiastočne Nie potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

2. Nadobudol som potrebné zručnosti a dodržal som AL?

Áno Čiastočne Nie potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

3. Dodržal som všetky zásady BOZP?

Áno Čiastočne Nie potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

Hodnotenie MOV: /slovne /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

44. Pracovný deň

Názov tematického celku: 4. Spájanie polotovarov – konfekcia

11 dní

Názov témy: 4.2 Štandardy spojov pri konfekcii

2/11

Cieľ vyučovacieho dňa : Ovládať štandardy spojov pre vnútornú gumu, kostrovú vložku, bočnicu a behúň

- a) Precvičiť pracovný postup spájania týchto polotovarov
- b) Posúdiť správnosť vyhotovených spojov
- c) BOZP pri konfekcii ORP a ĽNRP



Teoretické východiská:

1. Popíšte dôležitosť správneho vyhotovenia spoja polotovaru pri konfekcii:

.....

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Prevedenie spoja VG

VYHOVUJÚCI SPOJ

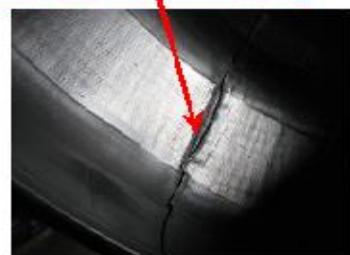
1,5° konfekcia max presah spoja 2mm

2° konfekcia šírka spoja ORP 6 ± 2 mm, VAN $B \pm 2$ mm



Nevyhovujúci - široký spoj

Nevyhovujúci - povolený spoj



1. Popíšte dôležitosť správneho vyhotovenia spoja VG pri konfekcii:

.....

.....

Prevedenie spoja bočnice



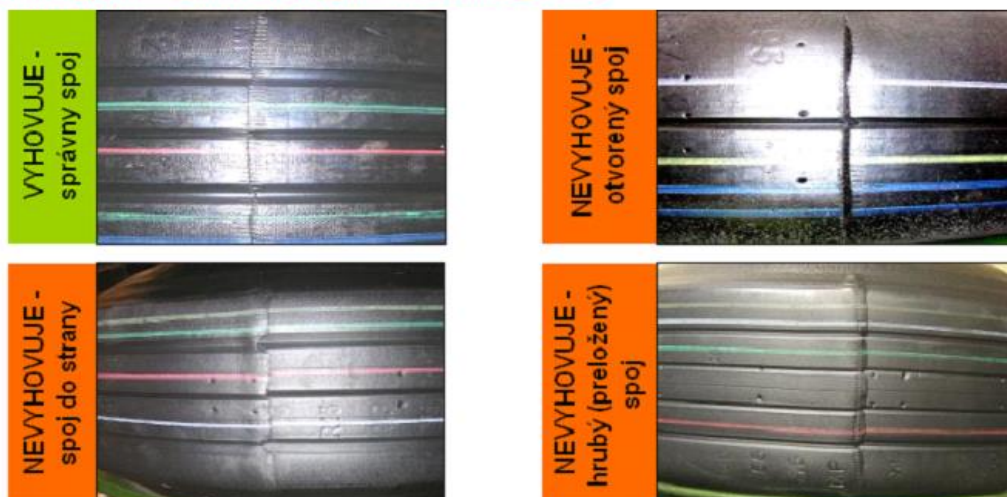
2. Posúďte, čo môže spôsobiť nesprávne prevedenie spoja bočnice v autoplášti:

.....

.....

Prevedenie spoja behúňa

Spoj behúňa musí byť prevedený natupo ± 1 mm ; presadenie do strany ± 2 mm.





Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

3. Vysvetlite prevedenie spoja na tupo:

.....

.....

4. Precvičte si správne prevedenie spojov na konfekcii ORA! Prácu opakujte do nadobudnutia potrebných pracovných zručností. Podobným spôsobom sa vyhotovujú a kontrolujú spoje pre kostrovú vložku a ďalšie polotovary používané na konfekcii.

Sebahodnotenie žiaka:

Otázka	Napíš alebo označ svoju odpoveď		
Dodrži som všetky zásady BOZP?	Áno	Čiastočne	Nie
Čo som počas pracovnej činnosti robil(nerobil) dobre?			
Ovládam prevedenie spojov polotovarov?	Áno	Čiastočne	Nie
Viem posúdiť správnosť vyhotovenia spojov?	Áno	Čiastočne	Nie
Čo potrebujem ešte v praktickej činnosti zlepšiť?			

Hodnotenie MOV: / slovne /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

45. Pracovný deň

Názov tematického celku: 4. Spájanie polotovarov – konfekcia 11 dní

Názov témy: 4.3 Príprava kostrovej časti autoplášťa 3/11

Cieľ vyučovacieho dňa : Ovládať konfekciu dvojvložkovej kostry na rozpínacom bubne

- a) Ovládať I. stupeň konfekcie prípravy ORA
- b) Nacvičiť pracovný postup prípravy kostry AP
- c) BOZP pri konfekcii ORP a ĽNRP



Teoretické východiská:

1. Popíšte jednotlivé kroky konfekcie 1. stupňa:

.....

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Pracovný postup

Na 1^o konfekcie s rozpínacím bubnom (KM) je kostrová vložka aplikovaná na bubon pred roztvorením bubna. V ďalšom kroku sa bubon roztvorí aplikujú sa pätkové lanká, ktoré sa uzamknú ovinutím kostrovej vložky.

Keď je proces ovinutia vložky č.1 dokončený, tak je aplikovaná kostrová vložka č.2. Táto je aplikovaná na stále roztvorený konfekčný bubon. Nakoniec sú aplikované bočnice.

Vzhľadom k tomu, že vložka č.1 je aplikovaná na konfekčný bubon v zovretom stave a potom sa roztvorí dáva napätie do prvostupňovej kostry a vložka č.2 je aplikovaná na rozovretý bubon spôsobuje, že je rozdiel medzi zvyškovým pnutím prvej a druhej kostrovej vložky. Preto, keď je kostra odoberaná z bubna prvého stupňa konfekcie môže mať vložka č.2 „vrásky“ a môže sa to javiť nasledovne:

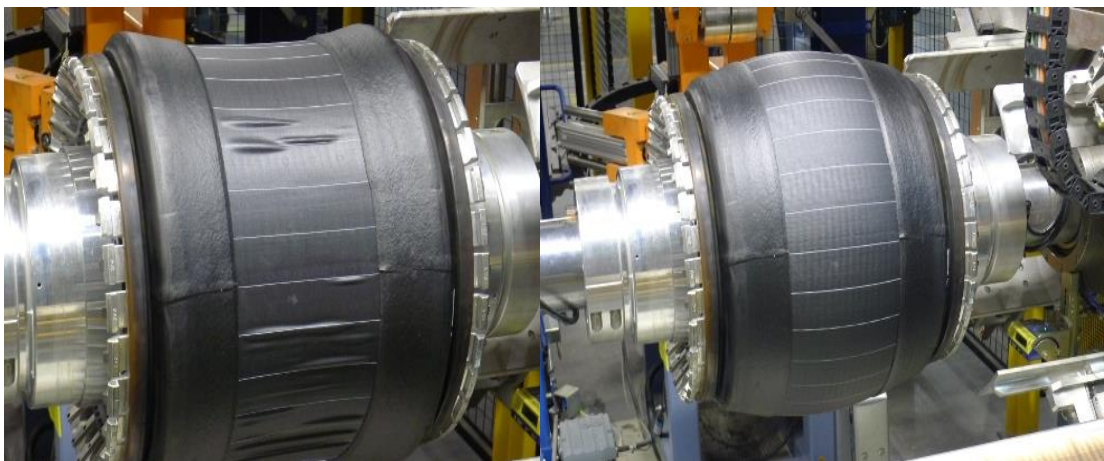
Obr.44 Pred odobratím kostry z bubna

Obr.45 Po odobratí kostry z bubna



Avšak počas tvarovania na strane PU tieto tzv. „vrásky“ zmiznú v dôsledku roztáhovania kostry v procese tvarovania. Ako také sú eliminované prípadné kvalitatívne obavy z „vrások“ vložky č.2.

Obr. 46 Pred tvarovaním a počas tvarovania na kompletačnom bubne

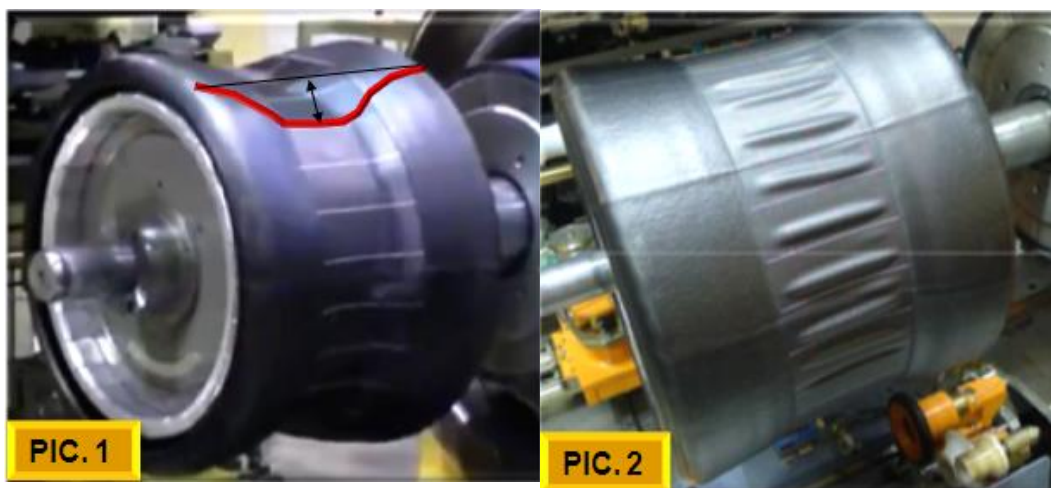


Aj keď nie je známy žiadny negatívny vplyv týchto „vrások“ na vložke č.2 pred tvarovaním, tak nasledujúci postup je návodom ako znížiť alebo eliminovať výskyt „vrások“ v procese výroby kostry na KM.

Pri aplikácii vnútornej gumy a vložky č.1 je potrebné sa vyhnúť natáhovaniu polotovarov, pretože pri roztvorení konfekčného bubna KM vytvoríme na vnútornú gumu a vložku č.1 ťah a pretiahnutie tvorí približne 15%.

Zmršťovanie vnútornej gummy a vložky č.1 po zovretí konfekčného bubna KM

Obr. 47 Vnútoraná guma a vložka č.1 je zmrštená ale vložka č.2 nie je



Vzhľadom k tomu, že vložka č. 2 je na bubon aplikovaná, keď je bubon rozovretý sa nemôže zmrštiť rovnakým spôsobom ako vložka č.1, ktorá je na bubon aplikovaná keď je bubon v zovretej pozícii. Práve preto vložka č.2 vytvára dočasné „vrásky“, lebo bola aplikovaná na väčší priemer (bubon bol rozovretý).Obr.47.

Obr.48 „Vrásky“ na vložke č.2 môžu byť znížené alebo eliminované, ak vnútornú gumu a vložku č.1 budeme aplikovať na konfekčný bubon bez natáhovania a vložku č.2

aplikujeme pod miernym ťahom.





Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Majte však na pamäti, že v prípade nastavenia stroja, na zastavenie stroja v prípade identifikácie vzdialenosti spoja z prípravy polotovarov k spoju konfekcionára potom musíme použiť minimálne 300mm záplatu textilnej vložky v tomto mieste s miernym ťahom inak nám vzniknú „vrásky“ ako na obr.48 vpravo.

1. Popíšte postup prípravy kostry AP na konfekčnom stroji KM s rozpínacím bubnom:

.....

.....

.....

2. Navrhnete riešenia eliminácie vzniku „vrások“ na kostre AP:

.....

.....

3. Posúďte, či sú tieto vrásky na závalu a či ovplyvňujú kvalitu AP:

.....

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

Dotazník pre žiaka

Otázka	Napíš alebo označ svoju odpoveď		
Čo potrebujem ešte vedieť o konfekcii dvojfložkovej kostry na rozpínacom bubne?			
Ovládam pracovný postup prípravy kostry AP na KM?	Áno	Čiastočne	Nie
Viem ovplyvniť vznik vrások na kostre AP?	Áno	Čiastočne	Nie
Dodržiavam som BOZP pri konfekcii I. stupňa?	Áno	Čiastočne	Nie

Hodnotenie MOV: /známkou /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

46. Pracovný deň

Názov tematického celku: 4. Spájanie polotovarov – konfekcia

11 dní

Názov témy: 4.4 Príprava nárazníkovo-behúňovej časti autoplášťa 4/11

Cieľ vyučovacieho dňa : Ovládať pracovné inštrukcie pri príprave nárazníkovo-behúňovej časti AP

- a) Ovládať 2. stupňové konfekcie prípravy ORA
- b) Aplikovať pokladanie a prevedenie spoja OCK nárazníka
- c) Uskutočniť navíjanie špirálového nárazníka a pokladanie behúňa
- d) BOZP pri konfekcii ORA a LNRP



Teoretické východiská:

1. Popíšte jednotlivé kroky konfekcie 2.stupňa:

.....

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Pracovný postup

Pri výrobe surového plášťa na oddelení konfekcie je konfekcionár povinný pokladať oceľokordový nárazník len v **automatickom** režime stroja. **Je prísny zákaz pokladania oceľokordových nárazníkov v ručnom režime „z ruky“!!! Je veľké nebezpečenstvo jednosmerne položených nárazníkov.**

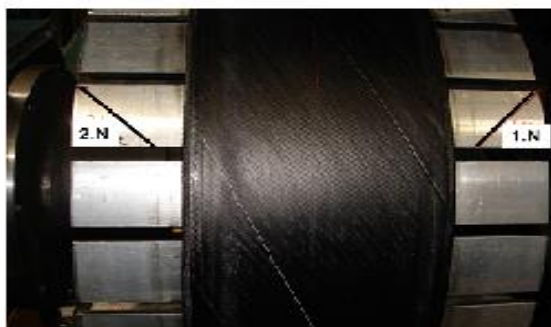
Obr. 49 Nesprávne pokladanie OCK nárazníkov



Obr. 50 Pokladanie OCK nárazníkov

1.N – smer spoja nárazníka č.1

2.N – smer spoja nárazníka č.2



1. Pokladajte nárazník podľa uvedeného pracovného postupu!
2. Skontrolujte správnosť spoja OCK nárazníka podľa uvedenej pracovnej inštrukcie:





Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

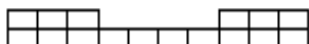
Po navinutí OCK nárazníkov sa navinie prekryvací gumotextilný špirálový nárazník
Špirálový prekryvací nárazník navíjame na konfekčný bubon týmito spôsobmi :

Príklady položenia špirály :

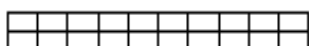
➤ Položenie špirály 1-1-1



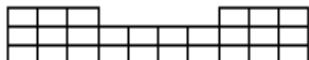
➤ Položenie špirály 2-1-2



➤ Položenie špirály 2-2-2



➤ Položenie špirály 3-2-3



Na záver sa na bubon konfekčného stroja PU navinie presne urezaný behúň. Týmto je ukončená konfekcia nárazníkovo-behúňovej čast AP.

1. Pod akým uhlom sa reže nárazník?

.....

2. Vysvetlite, akým spôsobom sa kontroluje šírka nárazníka:

.....

.....

.....

3. Objasnite kontrolu spojov na behúni:

.....

.....

.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
 Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
 Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Sebahodnotenie žiaka:

Dotazník pre žiaka

Otázka	Označ svoju odpoveď		
Ovládam pracovný postup prípravy nárazníkovo-behúnovej časti AP?	Áno	Čiastočne	Nie
Viem správne pokladať nárazníky a skontrolovať správnosť spojov?	Áno	Čiastočne	Nie
Dodržiavam zásady BOZP na pracovisku?	Áno	Čiastočne	Nie
Viem v spolupráci s inštruktorom nastaviť konfekčný stroj?	Áno	Čiastočne	Nie

Hodnotenie MOV: / slovné /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

47. Pracovný deň

Názov tematického celku: 4. Spájanie polotovarov – konfekcia 11 dní

Názov témy: 4.5 Konfekčné zhotovenie surového plášt'a 5/11

Cieľ vyučovacieho dňa : Vyrobiť surový AP podľa štandardných predpisov

- Vedieť skontrolovať správnosť zhotovenia AP
- Uskutočniť korekcie a nápravné opatrenia pri nesprávnej výrobe AP
- BOZP pri konfekcii ORA a L'NRP



Teoretické východiská:

1. Vysvetlite pojem surový autoplášť:

.....

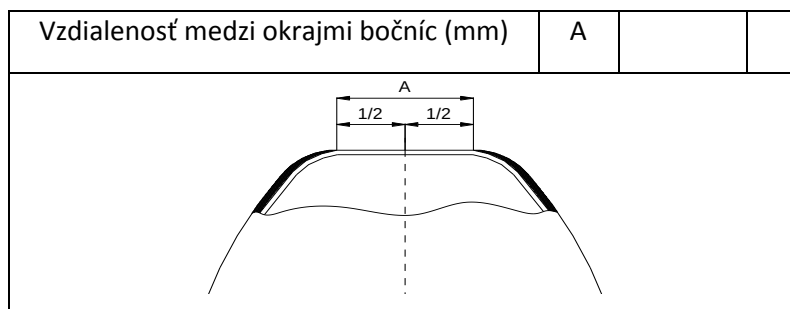
.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Konfekčné zhotovenie surového plášt'a

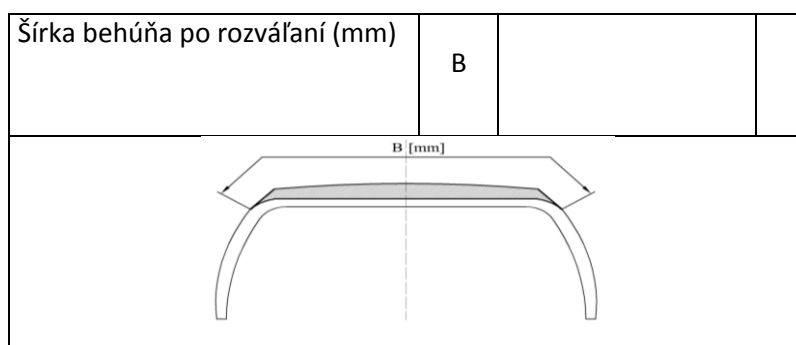
Po úplnom zoraďení konfekčného stroja je obsluha povinná za účasti zoraďovača vyrobiť jeden až dva plášte v automatickom cykle stroja, počas ktorého je zoraďovač povinný skontrolovať predpísanú hodnotu udržiavacieho tlaku podľa špecifikácie „Spoje polotovarov“ a centricitu vnútornej vzdialenosti bočníc vid' obrázok 51 :



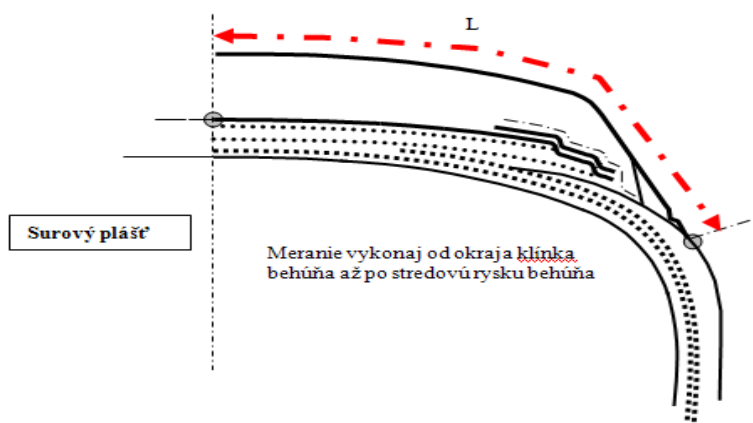


Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Počas preberania behúňovo–nárazníkového obalu z nárazníkového bubna čelúšťami transferingu, rozdiel medzi vnútorným priemerom behúňovo–nárazníkového obalu a sklopeného nárazníkového bubna nesmie byť menší ako 20 mm. Na zhotovenom surovom plášti je obsluha povinná skontrolovať: *centricitu behúňového obalu*(vizuálna kontrola podľa čiar na bočnici resp. kontrola meraním vzdialenosti od pätky plášťa po stredovú rysku behúňa). Meranie vykonajte z oboch strán surového plášťa, celkovú šírku behúňa po zaváľaní. Vid'. obrázok 52 :



Rozváľanie behúňa ľavá strana aj pravá strana, pričom ľavou stranou rozumieme stranu lepenia čiarového kódu. Meranie vykonajte od okraja klinka behúňa po stredovú rysku na behúni. Vid'. obrázok 53 :



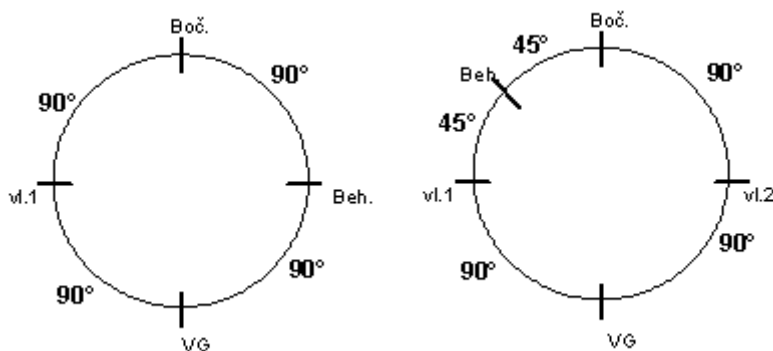
Rozloženie spojov polotovarov:

Štandardné rozloženie spojov je na obrázku: 54



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Obr.54 Konfekčný stroj KMPU–jednovložkový plášť a dvojvložkový plášť



V prípade zistenia odchýlok od predpísaných hodnôt uskutočnite korekcie v nastavení STZ.

1. Na OVY vyrábajte surové AP podľa presných pracovných inštrukcií!
2. Aké nápravné opatrenia treba urobiť, ak sa produkujú plášte s odchýlkami?

.....

3. Uveďte ďalší postup spracovania surových AP:

.....

.....

4. Vymenujte pracovné pomôcky potrebné k práci:

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

Otázka	Označ svoju odpoveď		
Viem vyrobiť kvalitný AP?	Áno	Čiastočne	Nie
Dodržiavam technologický postup?	Áno	Čiastočne	Nie
Ovládam zásady BOZP pri práci na konfekcii?	Áno	Čiastočne	Nie
Viem vykonať korekcie a nápravné opatrenia pri odchýlkach vo výrobe AP?	Áno	Čiastočne	Nie

Hodnotenie MOV: / slovn /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

48. Pracovný deň

Názov tematického celku: 4. Spájanie polotovarov – konfekcia 11 dní

Názov témy: 4.6 Opravy surových ORP a ĽNRP plášťov 6/11

Cieľ vyučovacieho dňa : Nadobudnúť pracovné zručnosti a návyky pri oprave plášťov po konfekcii

- Naučiť sa opravovať surové plášte
- Zamedziť ďalšiemu spracovaniu chybného výrobku
- Znížiť % SCRAPov vo výrobnom procese
- BOZP pri opravách ORP a ĽNRP



Teoretické východiská:

1. Vysvetlite nevyhnutnosť opráv AP:

.....

.....

2. Vymenujte najčastejšie závady na surových AP:

.....

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

1. Pri práci použite uvedené pracovné pomôcky a náradie:

Vyhrievaný nôž, benzín, radlo.

2. Pracujte v spolupráci s MOV alebo inštruktorom, po nadobudnutí potrebných pracovných zručností pracujte samostatne!

3. Opravy rôznych závad a chýb surových AP robte podľa nasledujúcich pracovných postupov:



Európska únia
Európsky sociálny fond



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Otvorený spoj behúňa

V prípade otvoreného spoja behúňa musí byť surový plášť opravený nasledovne:

1.-Otvoriť behún opatrne pomocou benzínu.



2.- Je dôležité nechať benzín pred pokračovaním. na niek olko minút úplne vyschnúť.



3.-Otvorený vysušený spoj behúňa nanovo spoj po celej šírke behúňa, vrátane klinkov behúňa



4.-Spoj a dokonale prerádluj- usti sa či je spoj hladký a rovný



5.- Rameno behúňa- klinky behúňa musia byť taktiež dokonale prerádlované.



6.- Aby sa zamedzilo v mieste opraveného spoja uzavretie vzduchu dané miesto nového spoja, hlavne v ramene surového plášťa dôkladne vypichaj šidlom. Zabezpeč, aby pri vypichávaní sa neprepichla kostra surového plášťa.



Vystúpený pneu drôt zo surového plášťa

V prípade vystupujúcich pneu drôtov musí byť surový plášť opravený nasledovne:

1.-Otvor spojlinku behúňa za pomoci benzínu a háku.
Je potrebné zabrániť tomu, aby nedošlo k pretrhnutiu behúňa poškodeniu bočnice.



2.-Použite kliešte na odstránenie pneu drôtu. Preverte presné umiestnenie pneu drôtu aby ste určili či je oprava možná. V prípade, že drôt nemôže byť odstránený informuj inštruktora kvality, aby mohol správne klasifikovať scrap.



3.-Operátor musí zabezpečiť, že drôt je úplne odstránený zo surového plášťa.

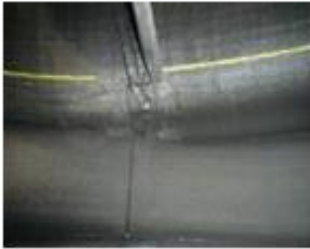


4.-Odstráň prebytočnú zmes z oblasti opravy s horúcim nožom a miesto dôsledne preradluj. Ak bol už surový plášť striekaný vorkajším postrekom, zabezpeč ručne dostriekanie opravovanej plochy.





Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Oprava otvoreného spoja VG	
V prípade otvoreného spoja vnútornej gumy musí byť surový plášť opravený nasledovne:	
1.- Skontrolujte oblasť otvoreného spoja vnútornej gumy, aby ste sa uistili že vložka (textilný k ord) pod tým nie je rozťahnuté alebo bez nánosovej vrstvy.	
2.- Vyčistíte postihnutú oblasť čistou handričkou namočenou v benzíne a nechajte pár minút úplne zaschnúť	
3.- Pripravte záplatu z čerstvého kusu rovnakej vnútornej gumy ako je opravovaný plášť a aplikujte na poškodené miesto.	
4.- Rovnomerne preradluj na všetkých okrajoch záplaty.	
5.- Záplatu vyhlad' teplým nožom.	



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Oprava pretrhnutej bočnice

V prípade pretrhnutej bočnice musí byť surový plášť opravený nasledovne:

1.-Iba surové plášte ktoré neboli striekané vonkaším postrekom sa môžu opravovať. Opravovaná oblasť musí byť dôkladne vyčistená benzínom a handričkou a ponechaná dôkladne vyschnúť.



2.- Vždy uskladňujte horúci nôž vo výhrevnom telese aby dosiahol správnu teplotu na opravu.



3.- Odrežte pásik bočnicovej gumy z odstátej bočnice s rovnakou špecifikáciou ako opravovaný plášť a zapracujte ho do opravovanej oblasti bočnice horúcim nožom.



4.-Odstráň vs benzínom a handričkou šetky značky kriedou alebo bielou ceruzkou.



Ďalšie pracovné inštrukcie k opravám surových AP nájdete na pracoviskách konfekcie.

Sebahodnotenie žiaka:

Otázka	Napíš alebo označ svoju odpoveď		
Naučil som sa samostatne opravovať surové AP?	Áno	Čiastočne	Nie
Dodržiaval som BOZP pri oprave surových AP?	Áno	Čiastočne	Nie
Čo potrebujem ešte vedieť o opravách AP?			

Hodnotenie MOV: /slovne /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

49. Pracovný deň

Názov tematického celku: 4. Spájanie polotovarov – konfekcia 11 dní

Názov témy : 4.7 Vyradené surové autoplášte 7/11

Cieľ vyučovacieho dňa : Uskutočniť rozoberanie surového AP

- a) Vedieť určiť SCRAB a rozobrať surový AP
- b) Poznať využitie vyradeného AP
- c) BOZP pri rozoberaní surových AP



Teoretické východiská:

Všeobecná charakteristika procesu

Vyradené surové plášte z procesu výroby je možné rozložiť a použiť jednotlivé časti na recykláciu alebo predaj pre výrobu produktov z technickej gumy - sú rozoberané („rozliepané“).

1. Vysvetlite, čo je SCRAB:

.....

2. Diskutujte o využití SCRABu pre ďalšiu výrobu:

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Pracovné pomôcky a náradie

Nôž, nárazníkový nôž alebo skrutkovač, stojan na surové plášte, prepravný voz, technický benzín, nádoba na skladovanie technického benzínu náležite označená, aplikačná nádoba (fľaša z antistatického materiálu pre horľavé kvapaliny) technického benzínu, lievik, stojan určený pre rozoberanie surových plášťov, predpísané ochranné pomôcky (pracovné rukavice, odev a obuv, ochranné okuliare), textilné preložky, PE fólie, špirála na viazanie, pero a kniha výkonov.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Pracovný postup–Rozoberanie surového plášt'a

Z prepravného vozu vyberte surový plášť vyradený zo sériovej výroby a umiestnite ho na stojan, použite benzín na rozlepenie spoja behúňa, ťahaním rozlepeného konca spoja behúňa za súčasného kropenia technickým benzínom odstráňte celý behúň z plášt'a, špirálu odstráňte narezaním v oblasti ramena SP (jednom z krajov) a rozvinutím, odstráňte nárazníky, rovnakým spôsobom ako behúň, vyrežte obe pätkové laná (tento úkon možno urobiť pred ktorýmkoľvek z prechádzajúcich krokov).

Separácia a uloženie polotovarov rozobraného surového plášt'a

Ukladajte oddelene na palety časti z rozobraného plášt'a: behúňovú časť, bočnice s kostrou a so špirálou, nárazníky, balí sa spolu viac nárazníkov 3-5 ks a viažu sa do balíkov (použite aj PE fóliu a špirálu na viazanie).

Rozoberanie kostry po I.ºkonfekcii - z nevyhovujúcej kostry vyrežte obe pätkové lanká. Snažte sa rezať čo najbližšie k pätkovému lanu, kostru rozrežte, ťahaním vnútornej gumy odstráňte kordovú vložku s bočnicou od vnútornej gumy.

Separácia a uloženie polotovarov rozobranej kostry

Ukladajte oddelene na palety časti z rozobranej kostry: vnútornú gumu, bočnice s vložkou, pätkové lanká.

S technickým benzínom je nutné narábať ako s horľavou kvapalinou I. triedy v súlade s predpismi BP!!!

Obrazová príloha postupu rozoberania kostry po I.º konfekcii- obr. 55-58.

1. Z voza kostier vezmite nevyhovujúcu vyradenú kostru. 2. Vezmite nôž a začnite rezať kostru v mieste pätky čo najbližšie k pätkovému lanku. obr.55, ťahaním a súčasným orezaním odstráň pätkové lanko obr.56.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Obr. 55



Obr. 56



3.Podobným spôsobom odstráňte lanko aj z druhej strany obr.57. 4.Po odrezaní pätkových lán rozrežte kostru a odlepte vnútornú gumu od kostrovej vložky obr.58

Obr.57



Obr.58



Uloženie a separácia na paletách

Pätkové lanká ukladajte na paletu tak, aby nedošlo ku vzájomnému polepeniu separátov – **preložka** medzi jednotlivými vrstvami je **PE fólia**- Obr.59.

Obr.59



Obr.60



Obr.61



Vnútornú gumu ukladajte na paletu tak, aby nedošlo ku vzájomnému polepeniu separátov – **preložka** medzi jednotlivými vrstvami je textilná- Obr.60.**Vložku + bočnice** ukladajte na paletu tak, aby nedošlo ku vzájomnému polepeniu separátov –



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

preložka medzi jednotlivými vrstvami je PE fólia - Obr.61.

URČENIE SCRAPU		
Cudzie materiály v bočnici: - Prepracovanie zhrnutie: Malé množstvo alebo len jeden kus z FM => Prepracovanie Veľké množstvo alebo veľa kusov FM => neprepracuj - SCRAP –surového plášťa.		Scrap
Tažko poškodený alebo fald v klinku behúňa: - Prepracovanie Zhrnutie: Malé záhyby - max 3 v obvode => Prepracovanie viac záhybov alebo veľké poškodenie => neprepracovávať – SCRAP- surového plášťa.		Scrap
Otvorený bočnicový spoj s poškodením vložky: Zhrnutie prepracovania: Neprepracovať – SCRAP- surový plášť		Scrap
Poškodenie oblasti pätky s viditeľnou vložkou: Zhrnutie prepracovania: Neprepracovať – SCRAP- surový plášť		Scrap

Sebahodnotenie žiaka:

Otázka	Označ svoju odpoveď		
Viem určiť SCRAP?	Áno	Čiastočne	Nie
Viem rozoberať surové AP?	Áno	Čiastočne	Nie
Poznám využitie vyradených AP?	Áno	Čiastočne	Nie
Ovládam BOZP pri tejto pracovnej činnosti?	Áno	Čiastočne	Nie

Hodnotenie MOV: / známka /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

50. Pracovný deň

Názov tematického celku: 4. Spájanie polotovarov – konfekcia 11 dní

Názov témy: 4.8 Konfekcia dopravných pásov 8/11

Cieľ vyučovacieho dňa : Poznať princíp výroby DP

- a) Poznať využitie a rozdelenie DP
- b) Charakterizovať pásovú dopravu
- c) BOZP pri konfekcii DP



Teoretické východiská:

Využitie dopravných pásov

Preprava materiálov pomocou dopravníkov je rozšírená v mnohých priemyselných odvetviach. DP slúžia na prepravu veľkého objemu sypkého a kusovitého materiálu. Prepravná dĺžka môže byť od niekoľkých metrov až do vzdialenosti niekoľkých kilometrov. Využívajú sa v banskom a hutníckom priemysle, v stavebníctve, v energetike, v poľnohospodárstve a v mnohých ďalších odvetviach. Preprava materiálu sa uskutočňuje na DP pohybujúcim sa na valčekových stolicích, pričom pás sa prispôbuje tvaru valčekových stolíc.

DP je zložený z nosnej kostry, hornej a dolnej gumovej krycej vrstvy a gumového ochranného okraja alebo bez - neorezaný okraj.

Gumotextilné DP (GTDP) majú nosnú kostru tvorenú z 1 až 6 pogumovaných polyamidových alebo polyesterových tkanín. Vyrábané sú v pevnostných radoch od 200 do 3500 N/mm a v šírkach od 400 do 2400 mm.

Oceľokordové DP (OKDP) majú nosnú kostru tvorenú z oceľových kordov rôznych priemerov a pevností, ktoré sú uložené v jednej rovine v jadrovej gume. Vyrábané sú v pevnostných radoch od ST 1000 do ST 5000 a v šírkach 800 až 2400 mm.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Horná krycia vrstva chráni kostru DP z hornej strany proti vonkajším vplyvom (mech. poškodeniu, pôsobeniu vlhkosti ako i chemickým a termickým vplyvom pôsobiacim na výrobok). Prichádza do styku s prepravovaným materiálom.

Kostra DP slúži na prenos ťahových síl z hnacieho bubna na DP a zabezpečuje mu potrebnú pevnosť a protirázovú odolnosť.

Dolná krycia vrstva prichádza do kontaktu s valčekmi a bubnami dopravníka a chráni kostru pred nepriaznivými účinkami. Dôležitým činiteľom je adhézia krycej vrstvy s kostrou, pretože zabezpečuje prenos hnacieho momentu z hnacieho bubna do kostry. Ochranný gumový okraj chráni kostru DP pred bočným poškodením.

Obr.62 Dopravné pásy





Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

1. Napíšte, kde sa používajú DP?

.....

.....

2. Uveďte druhy DP vyrábaných vo firme CMR:

.....

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Použitie DP v závislosti na prevádzkových podmienkach

TRANSBELT –GTDP pre všeobecné použitie určené pre dopravu sypkého a kusového materiálu v bežných prevádzkových podmienkach, pri max. teplote prepravovaného materiálu +70°C a teplote prostredia od -25°C do + 60°C. Typické použitie: štrkopiesky, vápenky, cementárne, tepelné elektrárne, banský priemysel, ťažba surovín a ich úprava, skládky, doky, spracovateľský priemysel.

STEELBELT- OKDP sú vhodné na prepravu materiálu na veľké osovú vzdialenosť v ťažkých pracovných podmienkach, pri max. teplote prepravovaného materiálu +70°C a teplote prostredia od -25°C do +60°C. K použitiu v náročných podmienkach ich predurčuje malé predĺženie pri zaťažení a ich vynikajúca schopnosť prispôbiť sa korýtku dopravníka vďaka nízkej priečnej tuhosti. Použitie: diaľková pásová doprava, lomy, doky, skládky, elektrárne, cementárne.

1. Podľa akých kritérií sa volí druh DP v praxi?

.....

.....

.....

2. Uveďte, kde sa používa trubkový (hadicový) DP:

.....

.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Sebahodnotenie žiaka:

Otázka	Označ svoju odpoveď		
Poznám použitie DP?	Áno	Čiastočne	Nie
Viem čo je pásová doprava?	Áno	Čiastočne	Nie
Ovládam zásady BOZP pri konfekcii DP?	Áno	Čiastočne	Nie

Hodnotenie MOV: /slovne /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

51. Pracovný deň

Názov tematického celku: 4. Spájanie polotovarov – konfekcia 11 dní

Názov témy: 4.9 Konštrukcia dopravných pásov 9/11

Cieľ vyučovacieho dňa : Poznať konštrukciu DP

- Popísať konštrukciu DP a ovládať označovanie kostry
- Poznať zloženie a funkciu krycích vrstiev
- BOZP pri konfekcii DP



Teoretické východiská:

1. Popíšte konštrukciu DP:

.....

.....

2. Ako rozdeľujeme DP z konštrukčného hľadiska?

.....

3. Vymenujte materiály na výrobu kostier a krycích vrstiev DP:

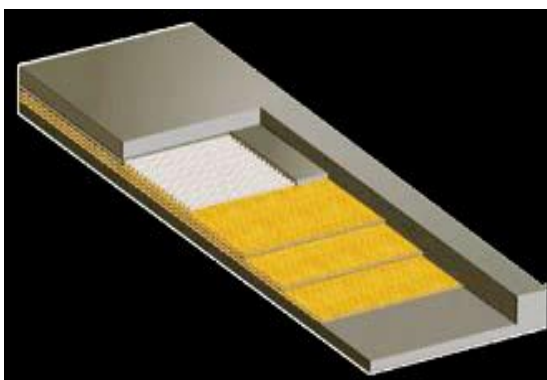
.....

.....

Obr.63 Konštrukcia oceľolánového DP



Obr. 64 Konštrukcia gumotextilného DP



Postup nadobúdania zručnosti:

1. Na konfekcii DP počas OVY sledujte výrobnotechnologický proces prípravy DP!



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

2. Popíšte spôsoby krytia DP:

.....

.....

3. Posúďte rozdiely v hrúbkach krycích vrstiev DP:

.....

.....

4. Popíšte postup pri ťahaní a kladení krycích gumových vrstiev na 4-alcovej linke:

.....

.....

.....

5. Popíšte zásady BOZP pri konfekcii DP:

.....

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

Otázka	Napíš alebo označ svoju odpoveď		
Poznám konštrukciu DP?	Áno	Čiastočne	Nie
Ovládam zloženie a funkciu krycích vrstiev?	Áno	Čiastočne	Nie
Čo potrebujem ešte vedieť o konfekcii DP?			

Hodnotenie MOV: /známkou /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

52. Pracovný deň

Názov tematického celku: 4. Spájanie polotovarov – konfekcia 11 dní

Názov témy: 4.10 Konfekcia gumotextilných dopravných pásov 10/11

Cieľ vyučovacieho dňa : Poznať konfekciu prípravy GT DP

- a) Poznať výrobu GT DP
- b) Použiť GT DP v praxi
- c) BOZP pri konfekcii GT DP



Teoretické východiská:

Výrobu GT DP členíme na tieto výrobné operácie:

- pogumovanie textilnej tkaniny,
- lepenie a príprava kostry DP,
- ťahanie krycích vrstiev,
- kladenie krycích vrstiev a bočných pásov,
- lisovanie,
- opravy, balenie a expedícia GT DP.

1. Popíšte konštrukciu GT DP:

.....

.....

2. Vysvetlite pojem krycia vrstva:

.....

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Pozorujte výrobné linky na výrobu GT DP!

1. Popíšte technologické operácie pri výrobe GT DP:



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

.....
.....
.....
.....
2. Aké druhy textilných materiálov sa používajú na prípravu kostry GT DP? Uveďte označenie materiálov:

.....
.....
.....

3. V akých rozmedziach sa pohybujú hrúbky krycích vrstiev pre GT DP?

.....

4. Uveďte použitie GT DP v praxi:

.....
.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

Otázka	Napíš alebo označ svoju odpoveď		
Poznám konfekciu prípravy GT DP?	Áno	Čiastočne	Nie
Poznám využitie GT DP v praxi?	Áno	Čiastočne	Nie
Čo potrebujem ešte vedieť o výrobe GT DP?			

Hodnotenie MOV: /známkou /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

53. Pracovný deň

Názov tematického celku: 4. Spájanie polotovarov – konfekcia 11dní

Názov témy: 4.11 Konfekcia oceľokordových dopravných pásov 11/11

Cieľ vyučovacieho dňa : Poznať konfekciu prípravy OCK DP

- a) Poznať výrobu OCK DP
- b) Použiť OCK DP v praxi
- c) BOZP pri konfekcii OCK DP



Teoretické východiská:

Výrobu OCK DP členíme na tieto výrobné operácie:

- príprava zmesi a gumových vrstiev,
- odvíjanie OCK,
- napínanie OCK,
- konfekcia OCK DP,
- lisovanie OCK DP,
- dokončovacie práce.

1. Popíšte konštrukciu OCK DP:

.....

.....

2. Uveďte použitie OCK DP v praxi:

.....

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Pozorujte výrobnú linku na výrobu OCK DP!

1. Popíšte technologické operácie pri výrobe OCK DP:



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

.....

.....

.....

.....

2. Analyzujte výhody a nevýhody OCK DP a GT DP:

.....

.....

.....

3. Vysvetlite funkciu napínacieho stroja v procese výroby OCK DP:

.....

.....

4. Akú BOZP je potrebné dodržať pri príprave OCK DP?

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

Otázka	Napíš alebo označ svoju odpoveď		
Poznám konfekciu prípravy OCK DP?	Áno	Čiastočne	Nie
Poznám využitie OCK DP v praxi?	Áno	Čiastočne	Nie
Čo potrebujem ešte vedieť o výrobe OCK DP?			

Hodnotenie MOV: /slovne /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

54. Pracovný deň

Názov tematického celku: 5. Vulkanizácia a finalizácia výrobkov 7dní

Názov témy: 5.1 Vulkanizácia a lisovanie dopravných pásov 1/7

Cieľ vyučovacieho dňa : Poznať proces vulkanizácie DP

- a) Ovládať systém kontroly a technologické požiadavky vulkanizácie DP
- b) Vedieť pracovné postupy vulkanizácie GT DP a OCK DP
- c) BOZP pri vulkanizácii a lisovaní DP



Teoretické východiská:

1. Charakterizujte vulkanizačný proces v prevádzkových podmienkach DP:

.....

.....

.....

2. Vymenujte časti vulkanizačného lisu pre DP:

.....

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

1. Vymenujte pracovné pomôcky používané na tomto pracovisku:

.....

.....

2. Popíšte pracovný postup vulkanizácie DP:

.....

.....

.....

.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

3. Vysvetlite spôsob zabezpečenia predpätia DP pred a za vulkanizačným lisom:

.....

.....

.....

4. Odôvodnite funkciu bočných lisovacích pravítok pre DP:

.....

.....

5. Odôvodnite použitie silikónového postreku DP pred vulkanizáciou:

.....

.....

6. Čo tvorí lisovaciu formu pre DP:

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

Otázka	Napíš alebo označ svoju odpoveď		
Ovládam systém kontroly a technologické požiadavky pre vulkanizáciu DP?	Áno	Čiastočne	Nie
Poznám zásady BOZP pri vulkanizácii a lisovaní DP?	Áno	Čiastočne	Nie
Poznám proces vulkanizácie DP?	Áno	Čiastočne	Nie
Čo potrebujem ešte vedieť o vulkanizácii DP?			

Hodnotenie MOV: /slovne /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

55. Pracovný deň

Názov tematického celku: 5. Vulkanizácia a finalizácia výrobkov 7dní

Názov témy: 5.2 Tok plášťov na finalizácii 2/7

Cieľ vyučovacieho dňa : Oboznámiť sa s kontrolou plášťov na finalizácii

- Ovládať druhy kontroly PLT
- Vyhodnotiť vyhovujúce a nevyhovujúce PLT
- Poznať testovacie stroje
- BOZP na finalizácii PLT



Teoretické východiská:

Tok plášťov na finalizácii zahŕňa výstupnú kontrolu, zatriedenie do kvalitatívnych tried a postup ich odvádzania do skladu hotových výrobkov.

Druhy kontroly PLT na finalizácii:

- Vizuálna kontrola (katalóg chýb)- Následná kontrola
- TG -Test geometrie - Audit výrobku
- TU -Test uniformity - CTD - Kontrola rezov
- TB –Test vyváženosti - Dynamické skúšky
- RTG

Obr. 65 Pracoviská finalizácie



1. Diskutujte o potrebe kontroly hotových výrobkov. Závbery napíšte!

.....

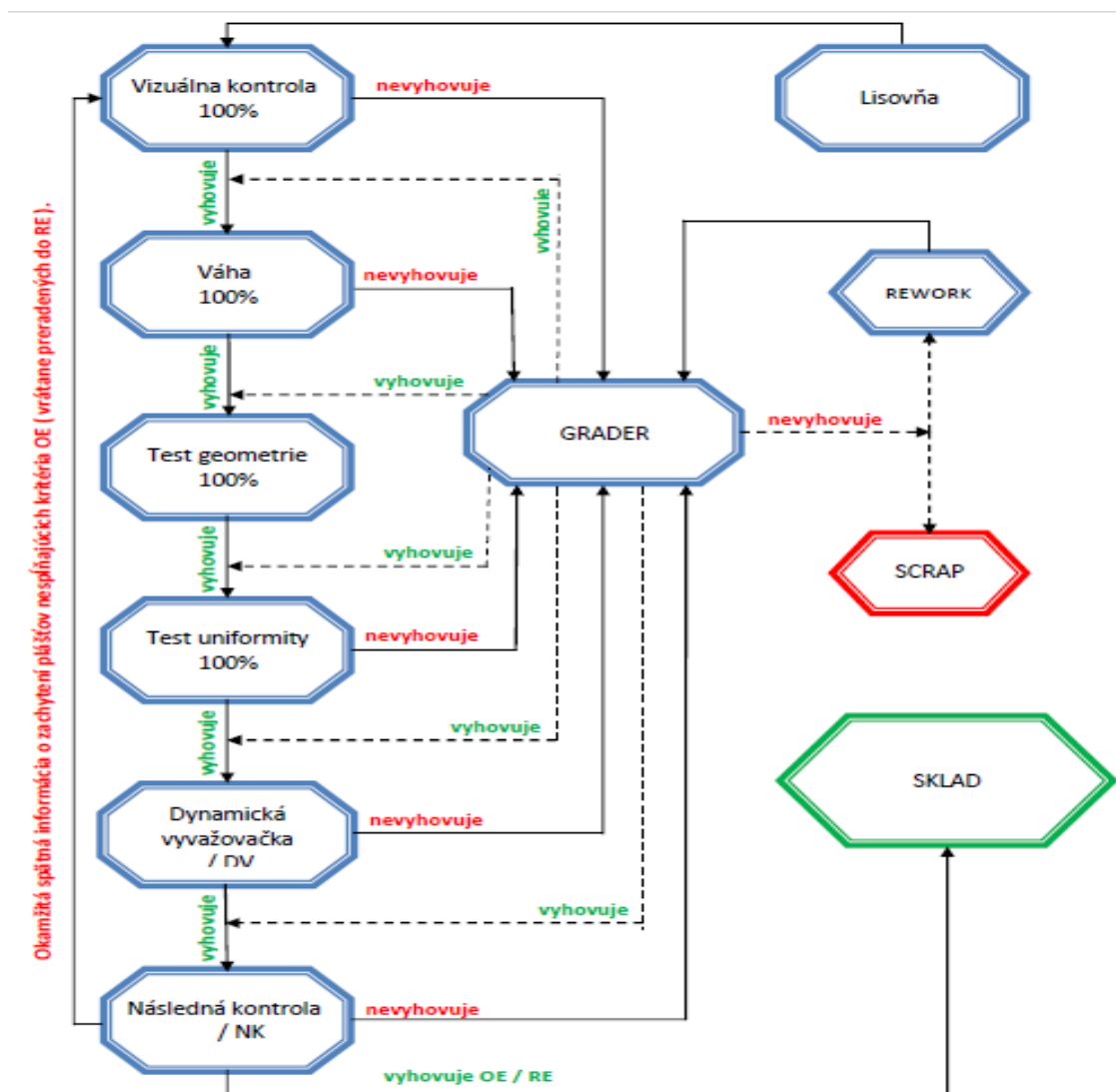
.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Pracovné pomôcky a náradie:

Dopravníkový systém, manipulačné vozíky, palety, PC - monitorovacie zariadenie / skener /. Obr. 66 Tok plášťov na finalizácii





Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Pracovný postup

1. Sledujte automatický tok a odvádzanie výrobkov do skladu!

Vyhovujúce plášte po výstupnej kontrole a zatriedení do kvalitatívnych tried, sú dopravníkovým systémom prepravované do skladu hotových výrobkov, kde sú podľa jednotlivých rozmerov ukladané do príslušných paliet.

Nevyhovujúce plášte po výstupnej kontrole a zatriedení do kvalitatívnych tried, sú dopravníkovým systémom prepravované na pracovisko triedičov chybnéj produkcie, ktorí im prostredníctvom IS GRADING priradia finálnu chybu a triedu kvality, prípadne ich odošlú na opravu, alebo opakované pretestovanie (retest - TG, TU, DV).

2. Vymenujte najčastejšie vyskytujúce sa chyby na PLT:

.....
.....

3. Aké zásady BOZP platia na pracovisku finalizácie výrobkov?

.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

Otázka	Označ svoju odpoveď		
Ovládam druhy kontroly PLT?	Áno	Čiastočne	Nie
Viem vyhodnotiť vyhovujúce a nevyhovujúce PLT?	Áno	Čiastočne	Nie
Poznám testovacie stroje?	Áno	Čiastočne	Nie
Chcel by si na tomto pracovisku v budúcnosti pracovať?	Áno	Neviem	Nie

Hodnotenie MOV: /slovne /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

56. Pracovný deň

Názov tematického celku: 5. Vulkanizácia a finalizácia výrobkov

7dní

Názov témy: 5.3 Evidencia plášťov na Sortout-e

3/7

Cieľ vyučovacieho dňa : Nadobudnúť pracovné zručnosti a návyky pri evidencii plášťov

- a) Zistiť príčinu vyradenia plášťa
- b) Ovládať postup zadávania dát do PC
- c) BOZP pri evidencii plášťov na finalizácii



Teoretické východiská:

1. Charakterizujte význam evidencie plášťov:

.....

.....

.....

2. Uveďte príčiny vyradenia plášťa:

.....

.....

.....

.....

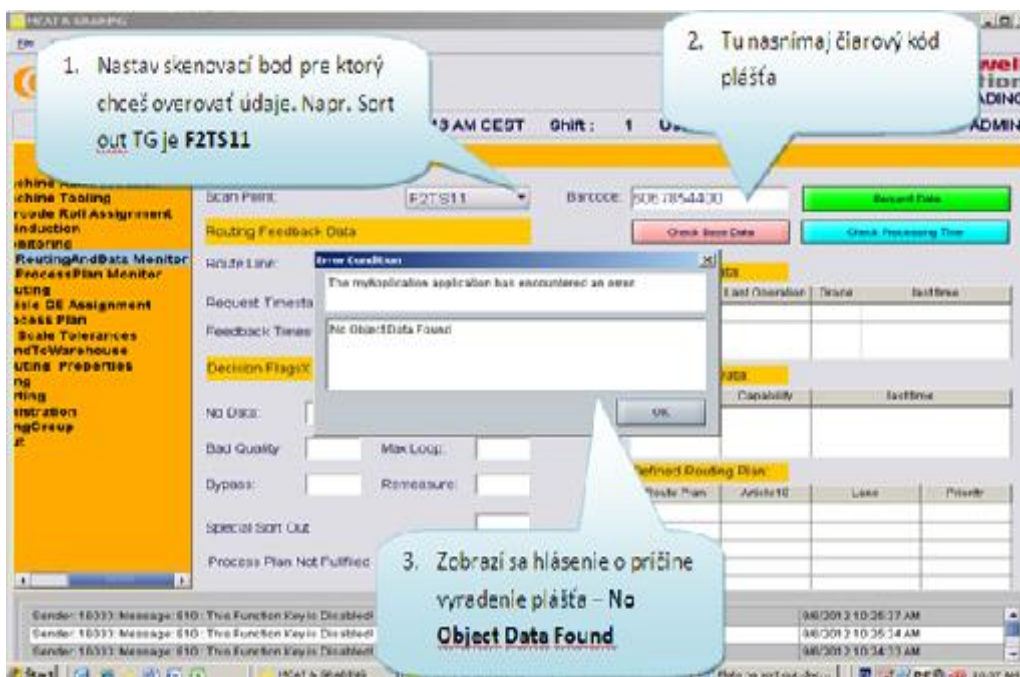
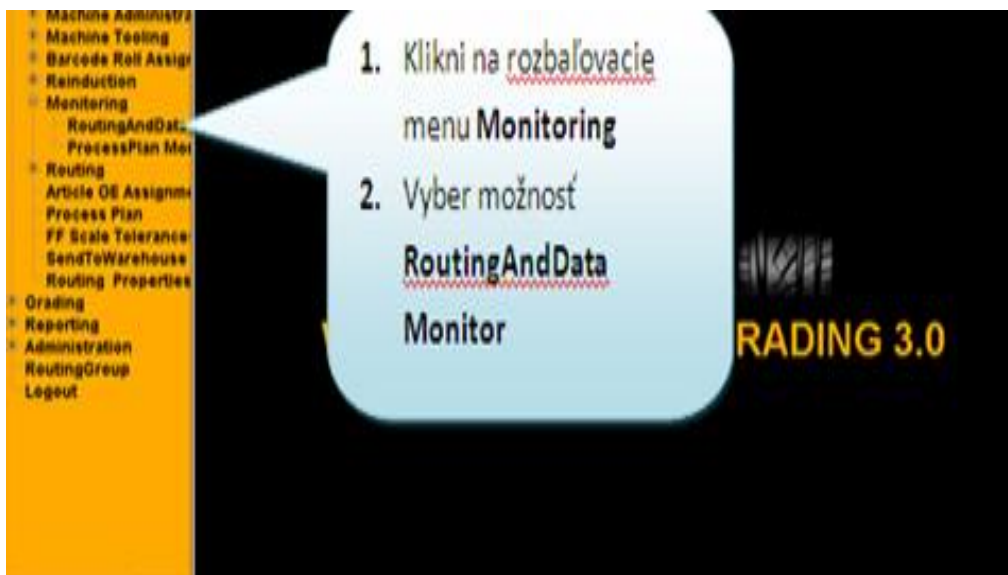


Postup nadobúdania zručnosti:

Precvičujte pracovný postup evidencie PLT podľa predlohy, pokiaľ nenadobudnete potrebné pracovné zručnosti s PC programom!



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia



GRADING - postup zadávania dát nevidovaného plášt'a:

Uvedený postup evidencie je možné uplatniť iba pre plášte s pečiatkou vizuálneho kontrolóra, ktorá sa nachádza vo vnútri plášt'a. Pečiatka musí byť úplná a jasne čitateľná. Ak je plášť bez pečiatky, vráťte ho na vizuálnu kontrolu! Ak sú v plášti pečiatky dve, takýto nevidujte, ale vyradíte GRADOROM!



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Routing Monitor

Scan Point: F2TS11 Barcode: 6067854400

Request Date: Processing Time: 00:00:00

Route Line: F2TS11SC92

Request Timestamp: 12-09-08T10:16:14 / 91-02-00

Feedback Timestamp: 12-09-08T10:16:18.847

Decision Flags:

- No Data: ☒ No Plan: ☐
- Def Quality: ☐ Max Loop: ☐
- Bypass: ☐ Remeasure: ☐
- Special Sort Out: ☐
- Process Plan Not Fulfilled: ☐

Routing Feedback Data

Routing Lane	Capacity	LastTime

Selected Routing Plan

Route Plan	Article	Lane	Priority

Callout text: Zostane vysvietená políčko s príčinou vyradenie pláňa na sort out. V tomto prípade je to políčko No Data - plášť bez údajov - nevidovaný

Manuálna evidencia pláňa

1. Klikni na pole **User Roles**
2. Zvoľ rolu **VI**





Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

1. Nasnímaj čiarový kód

2. Zadaj číslo formy, ktoré je uvedené na dezene plášte (v ramena medzi figúrami)

3. Stlač ENTER

4. Pri OE artikloch bude požadované zadať číslo zákazníka – stlač klávesu F4

7. Zobrazí sa zoznam s možnosťami výberu zákazníka :
V tomto prípade:
00 – Replacement
10 – Daimlerchrysler – OE zákazník

8. vždy sa zobrazilo len čísla tých zákazníkov, pre ktorých sa daný artikel vyrába.

9. Pri výbere indexu zákazníka sa môžu objaviť duplicitne zobrazené možnosti. Pri kliknutí na jednotlivé čísla sa objaví výrobná variante (číslo za názvom zákazníka), na finalizáciu pracujeme len s variantou 0, v tomto prípade práve čísla 10 – Daimlerchrysler. 1- je nesprávna voľba. Nevyberaj!!!

10. Druhá číslica 10 – Daimlerchrysler 0 – je správna možnosť – vyber!



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Pri plášťoch, ktoré sú vyrábané ako **Replacement** (náhradná potreba) sa automaticky nastaví v kolonke **CI** – *index zákazníka* číslo **00** - **Replacement0**.

Sebahodnotenie žiaka:

Otázka	Napíš alebo označ svoju odpoveď		
Ovládam postupy evidencie PLT?	Áno	Čiastočne	Nie
Viem pracovať s dátami v PC?	Áno	Čiastočne	Nie
Čo potrebujem precvičiť pri evidencii PLT na Sort out-e?			

Hodnotenie MOV: / známku /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

57. Pracovný deň

Názov tematického celku: 5. Vulkanizácia a finalizácia výrobkov 7dní

Názov témy: 5.4 Orezávanie a vizuálna kontrola plášťov 4/7

Cieľ vyučovacieho dňa : Nadobudnúť pracovné zručnosti a návyky pri orezávaní, vizuálnej a hmatovej kontrole PLT

- Ovládať kontrolu plášťov podľa katalógu chýb
- Vedieť pracovať na rotačnom zariadení (Inspectomat)
- BOZP pri orezávaní pretokov a vizuálnej kontrole PLT



Teoretické východiská:

Katalóg chýb tvoria tieto časti:

- oblasti – zóny klasifikácie jednotlivých chýb s členením:

0-všeobecné chyby

1-chyby v oblasti behúňa

2- chyby v oblasti nárazníka

3-chyby v oblasti ramena

4-chyby v oblasti bočnice

5- chyby v oblasti pätky

6-chyby na vnútornej gume

7-chyby spôsobené mechanickým poškodením

- číselník-nomenklatúra jednotlivých chýb podľa zón

- klasifikačné kritéria pre jednotlivé chyby

- Definujte význam orezávania PLT:

.....

.....

.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

2. Vymenujte druhy testov PLT na finalizácii:

.....

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Pracujte na orezávacej linke Inspectomat. Vykonajte vizuálnu a hmatovú kontrolu plášťov! **Strojné zariadenie môže obsluhovať len osoba staršia ako 18 rokov!**

Vizuálna kontrola - musí byť 100% na všetkých plášťoch bez výnimky. Všetky časti plášťa: obe bočnice, behúň a vnútorná časť sú kontrolované 100% vizuálne. Vizuálna kontrola na Inspectomate musí byť minimálne v troch kontrolných cykloch (min. 3.otáčky). Počas automatického cyklu kontroly je dovolené orezávanie ramenných obvodových pretokov. Kontrolné cykly s tromi otáčkami na Inspectomate musia byť nastavené nasledovne :

- a) vizuálna kontrola bočnice a pätky na jednej strane, vrátane orezania pätky,a označenie nálezov - Inspectomat sa netočí,
- b) vizuálna kontrola protiľahlej vnútornej strany (rozťahovanie pätky musí pracovať), hmatová kontrola pätky - Inspectomat sa otáča a nemôže byť prerušený (cyklus 1),
- c) vizuálna kontrola bočnice a pätky na druhej strane, vrátane orezania pätky,a označenie nálezov - Inspectomat sa netočí,
- d) vizuálna kontrola protiľahlej vnútornej strany (rozťahovanie pätky musí pracovať), hmatová kontrola pätky - Inspectomat sa otáča a nemôže byť prerušený (cyklus 2),
- e) vizuálna kontrola behúňa v zrkadle alebo pohľadom z boku, hmatová kontrola behúňa, označenie nálezov, značenie/pečiatka (v prípade potreby), pridelenie kvality plášťa cez terminál Inspectomatu (v prípade potreby), - Inspectomat sa otáča a môže byť prerušený (cyklus 3),
- f) rýchlosť otáčania pre cyklus 1 a 2 musí byť nastavený rovnako pre všetky Inspectomaty s rovnakým rozsahom veľkosti plášťov.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Hmatová kontrola

Na všetkých plášťoch musí byť 100% hmatová kontrola pätky a behúňa. Ak sú pri hmatovej kontrole používané rukavice, musia byť vhodné pre citlivú prácu. Tvrdé ochranné rukavice s kožou alebo iné tvrdé povrchy nie sú povolené. Pre hmatovú kontrolu sú povolené iba mäkké textilné rukavice. Pre správnu hmatovú kontrolu musí mať operátor vždy voľné ruky.

Obr. 67 Hmatová kontrola pätky a behúňa



1. Uved'te chyby PLT zistené pri vizuálnej a hmatovej kontrole:

.....

.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Sebahodnotenie žiaka:

Otázka	Označ svoju odpoveď		
Ovládam vizuálnu a hmatovú kontrolu PLT?	Áno	Čiastočne	Nie
Viem správne orezať plášť na rotačnom zariadení?	Áno	Čiastočne	Nie
Ovládam zásady BOZP pri orezávaní PLT?	Áno	Čiastočne	Nie

Hodnotenie MOV: /slovne/



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

58. Pracovný deň

Názov tematického celku: 5. Vulkanizácia a finalizácia výrobkov 7dní

Názov témy: 5.5 Kontrola hmotnosti z vulkanizovaných plášťov 5/7

Cieľ vyučovacieho dňa : Ovládať kontrolu dopravných váh Mettler Toledo

- a) Vedieť skontrolovať hmotnosť PLT
- b) Overiť spôsobilosť dopravných váh
- c) BOZP pri dopravníkoch na pracovisku finalizácie



Teoretické východiská:

1. Vysvetlite potrebu kontroly hmotnosti PLT:

.....

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Kontrolujte hmotnosť z vulkanizovaných plášťov!

Pracovné pomôcky a náradie

Pracovné rukavice, orezávací nôž, masť krieda

Pracovný postup

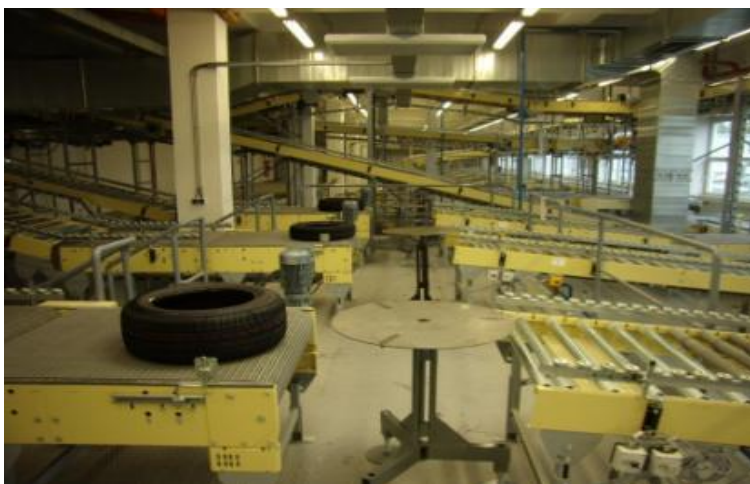
Zoberte etalónový plášť určený pre overenie spôsobilosti dopravníkových váh zo stojana. Položte plášť ručne na idúci dopravník pred dopravníkové váhy Mettler Toledo. Po prejdení etalónu na dopravníkovú váhu odčítajte na displeji odváženú hmotnosť etalónového plášťa. Následne, ako plášť odíde z dopravníkovej váhy, ručne ho odoberte z dopravníka za váhou. Opätovne položte plášť na dopravník pred váhami a vykonajte opätovné váženie etalónového plášťa. Váženie etalónového plášťa opakujte 3 x po sebe a z nameraných hmotností plášťa vypočítajte aritmetický priemer a hodnotu zapíšte do VKK. Po ukončení váženia odoberte plášť z dopravníka za váhami a uložte ho do stojana pre etalón. V prípade nevyhovujúcich výsledkov, resp.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

prekročení regulačných hraníc informujte zmenového majstra, ktorý zabezpečí vykonanie nápravných opatrení. Tolerančný a akčný limit pre etalón stanoví QM proces.

Obr. 68 Dopravník



1. Uveďte najčastejšie nedostatky pri kontrole hmotnosti PLT zistené počas OVY:

.....

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

Dotazník pre žiaka

Otázka	Označ svoju odpoveď		
Vedel som skontrolovať hmotnosť PLT?	Áno	Čiastočne	Nie
Ovládam kontrolu dopravníkových váh?	Áno	Čiastočne	Nie
Chcel by si na tomto pracovisku v budúcnosti pracovať?	Áno	Neviem	Nie
Dodržiaval som BOZP pri práci?	Áno	Čiastočne	Nie

Hodnotenie MOV: /známkou /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

59. Pracovný deň

Názov tematického celku: 5. Vulkanizácia a finalizácia výrobkov 7dní

Názov témy: 5.6 Test geometrie (Seichter) 6/7

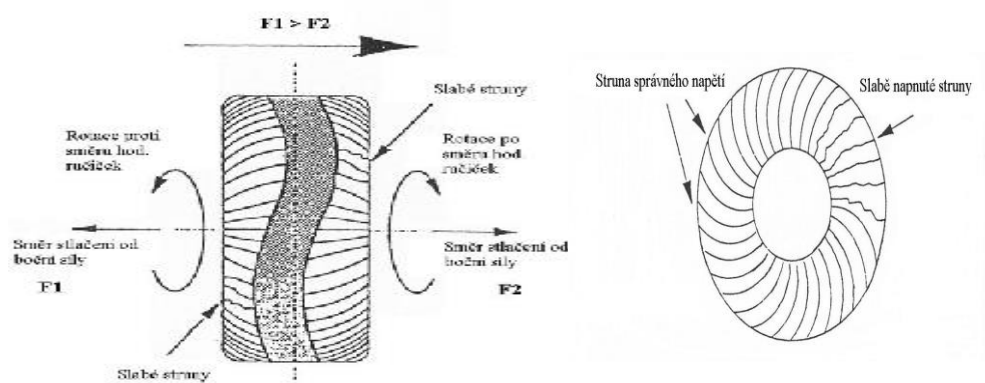
Cieľ vyučovacieho dňa :Oboznámiť sa s testovaním na zariadení Seichter

- Poznať geometrické a silové nerovnomernosti PLT
- Poznať prejavy kónicity a nevyváženosti AP
- BOZP pri testovaní geometrie PLT



Teoretické východiská:

Obr.69 Meranie geometrických nerovností: hádzavosť, kolísanie síl, nevyváženosť



1. Preukážte význam testovania geometrie plášťov:

.....

.....

.....

2. Definujte test uniformity:

.....

.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia



Postup nadobúdania zručnosti:

1. Pozorujte testovanie geometrie AP na linke Seichter! Popíšte pracovný postup testovania geometrie PLT:

.....

.....

2. Popíšte strojné zariadenie Seichter:

Obr. 70 Testovacie zariadenie Seichter



.....

.....

.....

3. Uveďte pracovné pomôcky:

.....

.....

4. Aké zásady BOZP platia pri testovaní geometrie PLT?

.....

.....

.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
 Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
 Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

5. Zhodnoťte závady zistené počas praxe na OVY:

.....

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

Otázka	Označ svoju odpoveď		
Poznám geometrické a silové nerovnomernosti PLT?	Áno	Čiastočne	Nie
Poznám prejavy konicity a nevyváženosti PLT?	Áno	Čiastočne	Nie
Vedel som analyzovať chyby geometrie PLT?	Áno	Čiastočne	Nie
Chcel by si na tomto pracovisku pracovať?	Áno	Neviem	Nie
Dodržiaval som zásady BOZP?	Áno	Čiastočne	Nie

Hodnotenie MOV: / slovne /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

60. Pracovný deň

Názov tematického celku: 5. Vulkanizácia a finalizácia výrobkov

7dní

Názov témy: 5.7 Röntgenová kontrola plášťov

7/7

Cieľ vyučovacieho dňa : Oboznámiť sa s RTG kontrolou PLT na röntgene YXLON International

- a) Poznať hlavné úlohy RTG kontroly PLT
- b) Vedieť čítať RTG snímky
- c) BOZP pri RTG kontrole PLT



Teoretické východiská:

1. Objasnite význam RTG kontroly PLT:

.....

2. Podľa akých kritérií sa posudzujú reklamácie plášťov?

.....

.....



Postup nadobúdania zručnosti:

Na RTG pracovisku môžu pracovať len špeciálne školení pracovníci.

1. Pozorujte RTG kontrolu PLT na pracovisku Röntgen – YXLON (obr.71)!





Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

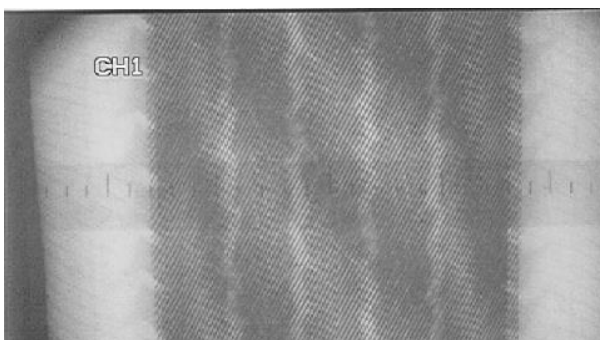
2. Napíšte pracovný postup pri RTG kontrole PLT:

.....

.....

3. V spolupráci s pracovníkom RTG kontroly alebo inštruktorom posudzujte snímky a analyzujte výrobné závady plášťov:

Obr.72 RTG snímok plášťa



4. Aké skryté závady PLT sa zisťujú RTG kontrolou?

.....

.....

5. Vymenujte zásady BOZP, ktoré sa musia dodržiavať na tomto pracovisku:

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

Otázka	Napíš alebo označ svoju odpoveď		
Akej chyby som sa dopustil pri práci?			
Poznám postup RTG kontroly PLT?	Áno	Čiastočne	Nie
Viem analyzovať chyby PLT?	Áno	Čiastočne	Nie
Dodržiaval som BOZP na RGT pracovisku?	Áno	Čiastočne	Nie

Hodnotenie MOV: /známkou /



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

6. Celkové hodnotenie žiaka za ročník

V rámci odborného výcviku sa vedomosti, zručnosti a schopnosti žiakov overujú formou plnenia praktických úloh. Pri celkovom hodnotení sa pri určovaní stupňa prospechu v predmete OVY hodnotí kvalita vedomostí, zručností a návykov, ktorú žiak dosiahol na konci hodnotiaceho obdobia, pričom sa prihliada na systematickosť práce a úsilie žiaka počas celého obdobia. Stupeň prospechu sa neurčuje na základe priemeru klasifikácie za príslušné obdobie. Podklady na hodnotenie výchovno-vzdelávacích výsledkov a správania žiaka získava majster:

- sústavným diagnostickým pozorovaním žiaka,
 - sledovaním stupňa rozvoja individuálnych osobnostných predpokladov a talentu,
 - sústavným sledovaním výkonov žiaka a jeho pripravenosti na OVY,
 - rôznymi druhmi praktických, písomných, ústnych skúšok,
 - analýzou výsledkov rôznych činností žiaka s osobitným zameraním na manuálnu zručnosť a na celkovú vyspelosť,
 - konzultáciami s inštruktormi, podľa potreby s odbornými zamestnancami.
- V priebehu školského roka majster zaznamenáva výsledky žiaka a jeho prejavy najmä preto, aby mohol žiakovi poskytovať spätnú väzbu a usmerňovať výchovno-vzdelávací proces žiaka v zmysle jeho možností rozvoja. Majster pri hodnotení zohľadňuje:

- kvalitu vykonanej práce,
- samostatnosť vykonávania práce,
- dodržiavanie pracovného postupu,
- použitie správneho náradia, nástrojov a pomôcok,
- dodržiavanie bezpečnosti práce, hygieny práce a protipožiarnu ochranu, oblečenie a ustrojenie.

Žiakovi oznámi výsledok každého hodnotenia a klasifikácie so zdôvodnením. Prihliada na systematickosť v práci žiaka, na jeho prejavované osobné a sociálne kompetencie ako je zodpovednosť, snaha, iniciatíva, ochota a schopnosť spolupracovať.

Výchovno-vzdelávacie výsledky v odbornom výcviku v primeranom rozsahu pre príslušný ročník štúdia sa klasifikujú podľa tejto stupnice:



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
 Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
 Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Tab. Hodnotenie a klasifikácia praktických výkonov na odbornom výcviku

Hodnotenie praktických výkonov	Úspešnosť v %
Zvládnutie úlohy v požadovanej kvalite	70
Dodržiavanie technologického postupu	5
Výber a spôsob použitia vhodného náradia	5
Dodržiavanie bezpečnosti práce	5
Dodržanie časového limitu	5
Samostatnosť pri výkone činnosti	5
Udržiavanie poriadku na pracovisku	5

Výsledná známka	Celkové hodnotenie	Úspešnosť v %
1	výborný	91 - 100
2	chválitebný	81 - 90
3	dobrý	65 - 80
4	dostatočný	51 - 64
5	nedostatočný	0 - 50



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Záver

Tento zošit vznikol v rámci realizácie národného projektu **Rozvoj stredného odborného vzdelávania** / Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť /Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ.

Operačný program Vzdelávanie podporuje zvýšenie adaptability pracovnej sily prostredníctvom zvýšenia kvality a prístupu k celoživotnému vzdelávaniu. Konkrétne opatrenia sa zameriavajú na posilnenie ľudského kapitálu, najmä prostredníctvom podpory vzdelávania v jednotlivých segmentoch vzdelávacieho systému: regionálne školstvo, vysoké školstvo a ďalšie vzdelávanie. Globálnym cieľom operačného programu Vzdelávanie je zabezpečenie dlhodobej konkurencieschopnosti SR prostredníctvom prispôsobenia vzdelávacieho systému potrebám vedomostnej spoločnosti. Strategickým cieľom národného projektu RSOV je zvýšenie kvality odborného vzdelávania a prípravy (OVP) na stredných odborných školách (SOŠ) vo vybraných skupinách odborov a tiež celkové zvýšenie kvality OVP vo všetkých skupinách odborov, ktoré sú v kompetencii ŠIOV-u. Hlavným cieľom je uskutočniť obsahovú prestavbu vzdelávania na SOŠ s využitím inovovaných foriem a metód výučby.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Informácie o projekte:

Priradenie projektu k programovej štruktúre	
Operačný program:	OP vzdelávanie
Prijímateľ:	Štátny inštitút odborného vzdelávania
Opatrenie:	Opatrenie 1.1 Premena tradičnej školy na modernú
Názov projektu:	Rozvoj stredného odborného vzdelávania cieľ Konvergencia
Kód ITMS projektu:	26110130548

Všetky informácie nájdete aj na:

www.siov.sk

www.rsov.sk



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Použitá literatúra

- Barum Continental spol.s.r.o.Učební texty Gumárenské technologie, Zlín, 2008
- Continental Matador Rubber s.r.o.DEKAN, Jozef.:Gumárenská technológia, Učebné texty,Puchov, 2008
- MAŇAS, Miroslav.: Výrobní stroje a zařízení, Gumárenské a plastikářské stroje II. Vydalo Vysoké učení technické v Brně, 1990. ISBN 80-214-0213-x
- MARCÍN, Jiří., ZÍTEK, Petr.: *Pneumatiky*. Vydalo SNTL – Státní nakladatelství technické literatury Praha, 1985. 04-626-85
- MARCÍN,Jiří.:Pneumatiky. Vydalo SNTL. Státní nakladatelství technické literatury, Praha, 1976. 04-617-76
- PREKOP, Štefan a kol.:Gumárenská technológia II.. VydalGC Tech Ing.Peter Gerši v spolupráci s Trenčianskou univerzitou A. Dubčeka, Trenčín, 2003. ISBN 80-88914-85-x

Internetové zdroje

- KOŠTURIÁK, J.; ŠOFR, L. Projektování flexibilních výrobních systémů. *Logistika* [online]. 2008, [cit. 2010-03-24]. Dostupný z WWW: <<http://logistika.ihned.cz/c1-24118670-projektovani-flexibilnich-vyrobnichsystemu>>.
- JEŽEK, O. *Lean Layout*. [online]. 2006. [cit. 2009-13-02]. Dostupné z [www:<http://www.prodaktivita.cz/cs/metody-prumysloveho-inzenyrstvi/leanlayout.html>](http://www.prodaktivita.cz/cs/metody-prumysloveho-inzenyrstvi/leanlayout.html).



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Vysvetlenie pojmov – zoznam skratiek a symbolov

Adhézia	Priľnavosť
Bombírovanie	Tvarovanie
Dostava	Počet osnovných priadzí na šírku 1 000 mm
Extrúder	Zariadenie pre tepelné a mechanické spracovanie, vytlačovací stroj
Homogénny	Rovnomerný v celom objeme
Útok	Tenká, najčastejšie bavlnená priadza
Vulkanizácia	Chemický proces pri lisovaní

Zoznam skratiek

AL	Akčné limity
BOZP	Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci
CMR	Continental Matador Rubber
DP	Dopravné pásy
ELND	Evidenčný list nevyhovujúcej dávky
ELNP	Evidenčný list nevyhovujúceho polotovaru
ESZM aNS	Evidencia spracovania zmesí, materiálov a nastavenia stroja
FIFO	First In, First Out (prvý vyrobený, prvý spracovaný)
GT DP	Gumotextilný dopravný pás
IPOC	Technologicky nevyhovujúce polotovary vznik. pri zmene zmesi
ISL	Identifikačný sprievodný lístok
KP	Kontrolný plán
ENRP	Ľahké nákladné radiálne plášte
ML	Miešacia linka
NP, NRP	Nákladné plášte, nákladné radiálne plášte
OCK	Oceľokord
OOP	Osobné ochranné pomôcky
ORA, ORP	Osobné radiálne autoplášte (plášte)
PAD	Polyamid (textilný výstužný materiál)



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

PLT	Osobné a ľahké nákladné plášte
PHP	Prenosný hasiaci prístroj
PI	Pracovná inštrukcia
PO	Požiarna ochrana
POK	Pogumovaný oceľokord
R-H	Roller head
SCRAP	Nevyhovujúce nevratné polotovary
SLNCH	Sprievodný list naváženej chemikálie
STZ	Strojno-technologické zariadenie
VG	Vnútoraná guma (plynotesná fólia kaučukovej zmesi)
VZV	Vysokozdvížny vozík
VS	Vytlačovací stroj (extruder)
4VPGL	4-valcová pogumovacia linka
WORK OFF	Technologicky nevyhovujúce vratné polotovary