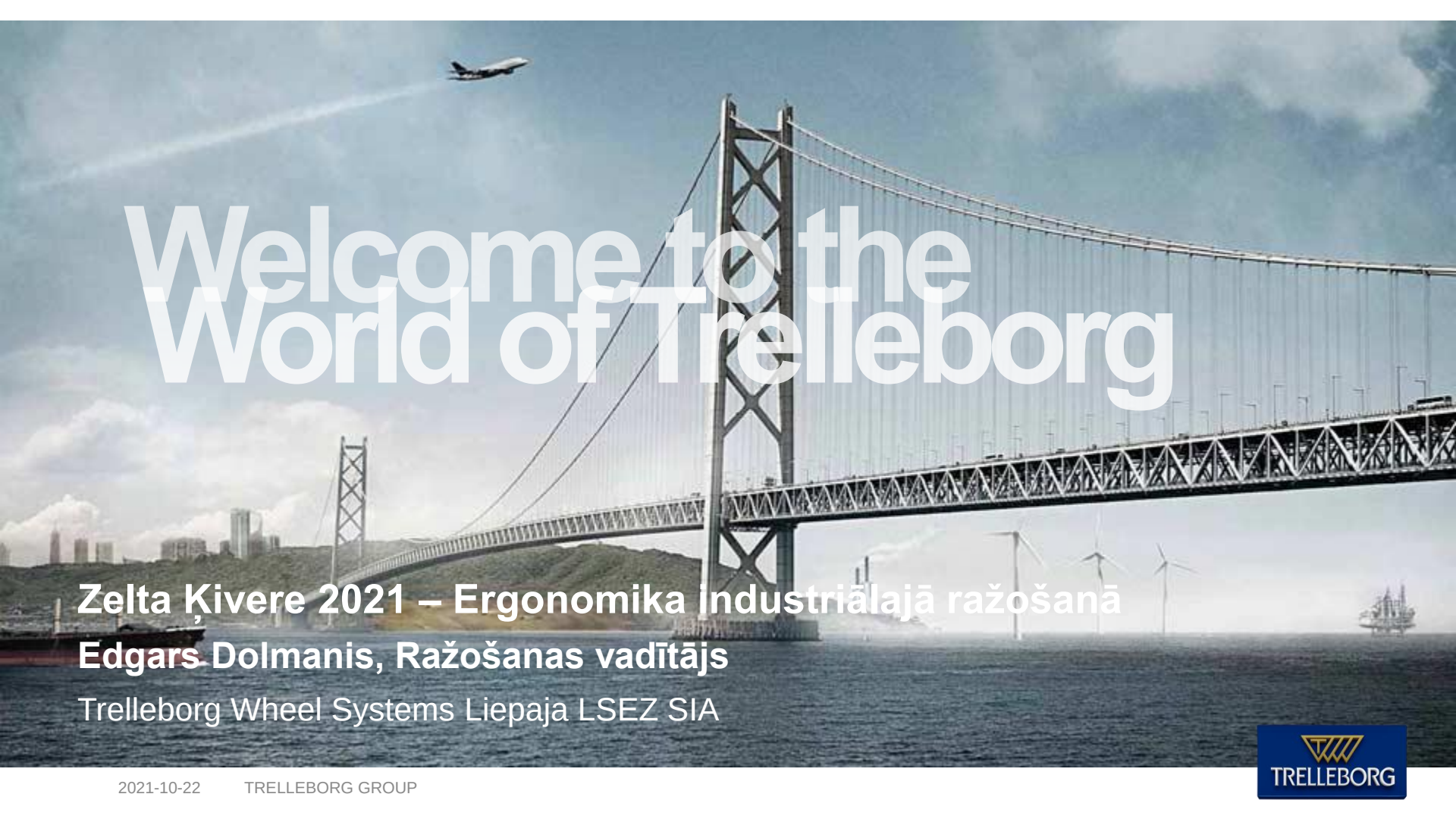




Welcome to the World of Trelleborg

Zelta Kivere 2021 – Ergonomika industriālajā ražošanā

Edgars Dolmanis, Ražošanas vadītājs

Trelleborg Wheel Systems Liepaja LSEZ SIA

Trelleborg Wheel Systems Liepāja



Darbības veids

Produkts

Platība

Dibināts

ražošana

diski

18 300 m²

2007

Personāls

Noslodze

168

24/5 un 24/7

Ražošanas jauda, 09/2021 (skaits)

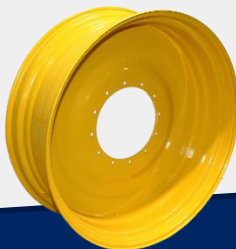
Ražošanas jauda, 09/2021 (tonnas)

36 000 vienību

725 tonnas



3"



54"

Trelleborg Wheel Systems Liepāja



Darbības veids
Produkts
Platība
Dibināts

ražošana
diski
18 300 m²
2007

Personāls
Noslodze

168
24/5 un 24/7

Ražošanas jauda, 09/2021 (skaits)
Ražošanas jauda, 09/2021 (tonnas)

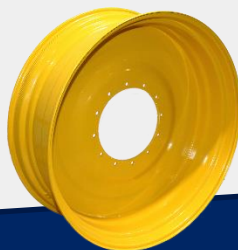
36 000 vienību
725 tonnas

Salīdzinājums

5,2 Eifeļa torņi diennakti!



7,3 tonnas



54"

Kāpēc ergonomika ir mūsu komandas darbības pamata akmens?

MANUFACTURING
EXCELLENCE

Ikdienā viens darbinieks var pārvietot līdz 20 tonnām metāla



Darba nespējas līmenis:

2020. gada oktobris

15% (52,9% ar mugura sāpēm)

2021. gads kopā

4,54%

Ergonomiskai apzinātībai uzņēmumā ir vislielākā ietekme uz darbinieku labklājību

Risinājumi

Problēmu cēloņi

- Apmācības materiāli un reģistri
- Labās prakses instruktāža
- Darbinieku uzklausišana
- Grupas drošības vadlīnijas
- Citu rūpnīcu pieredze
- Nelaimes gadījumu izmeklēšana
- Drošības inspekcijas un auditi
- Situācijas novērtējums (MacTool)

Manual Handling Assessment Charts (MAC)

Lifting operations score sheet

Please click on the ☺ symbols below to view risk factor details.		
Risk factors	Colour Band G O A R P	Numerical Score (for comparison)
☺ Load weight/frequency	6	6
☺ Hand distance from the lower back	6	6
☺ Vertical lift zones	1	1
☺ Torso twisting and sideways bending	1	1
☺ Postural constraints	3	3
☺ Grip on the load	1	1
☺ Floor surface	2	2
☺ Environmental factors	1	1
☺ Other risk factors		
Is a full assessment needed in addition to this assessment? If so, use the online checklist		↓ INSERT TOTAL SCORE FOR LIFTING HERE: 21



Manual Handling Assessment Charts (MAC)

Carrying operations score sheet

Please click on the ☺ symbols below to view risk factor details.		
Risk factors	Colour Band G O A R P	Numerical Score (for comparison)
☺ Load weight/frequency	6	6
☺ Hand distance from the lower back	3	3
☺ Asymmetrical torso or load	1	1
☺ Postural constraints	1	1
☺ Grip on the load	1	1
☺ Floor surface	2	2
☺ Carry distance	1	1
☺ Obstacles on route	2	2
☺ Environmental factors	1	1
☺ Other risk factors		
Is a full assessment needed in addition to this assessment? If so, use the online checklist		↓ INSERT TOTAL SCORE FOR CARRYING HERE: 18



Kādi ir mūsu risinājumi?

Kā mēs padaram darbu ergonomisku ilgtermiņā?

Nepārtraukti attīstot tehnoloģiskus risinājumus un ieviešot smaga darba automatizāciju

Novērsti ergonomiskie riski:

- Noliekšanās
- Stiepšana
- Celšana
- Pakļupšana

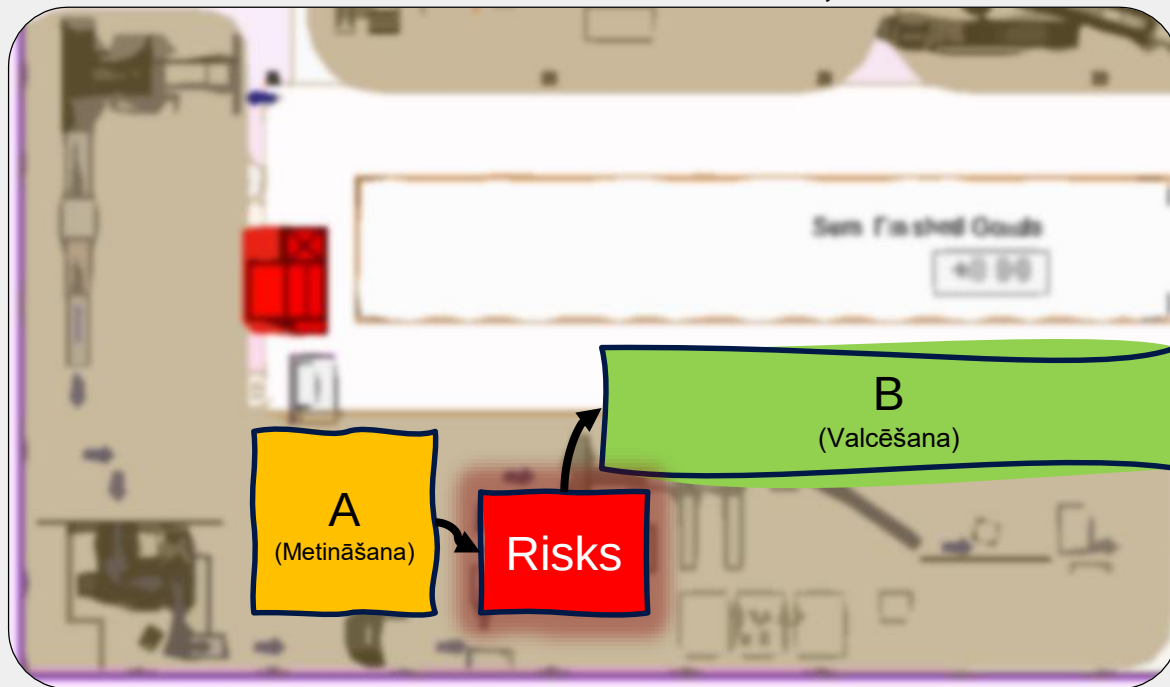


Ražošanā strādā 10 roboti, kuriem ergonomiskie riski nepastāv.

Kā mēs padaram darbu ergonomisku ilgtermiņā?

Šogad mēs atvieglotām vienu no smagākajiem kustību procesiem

Ilustrācija, cilindram ar vidēju svaru ap 150 kg jānokļūst no punktam A līdz punktam B



Problēma:

1 nelaimes gadījums 2020

4 gandrīz notikuši nelaimes gadījumi 2021

Kā mēs padaram darbu ergonomisku ilgtermiņā?

Šogad mēs atvieglotām vienu no smagākajiem kustību procesiem

Pirms

B (Valcēšana)



**Saņemšanas zona
(Riska zona)**



A - Metināšana



Caur šo posmu iziet 70 % no saražotā produkta.

Kā mēs padaram darbu ergonomisku ilgtermiņā?

Šogad mēs atvieglotām vienu no smagākajiem kustību procesiem

Pēc

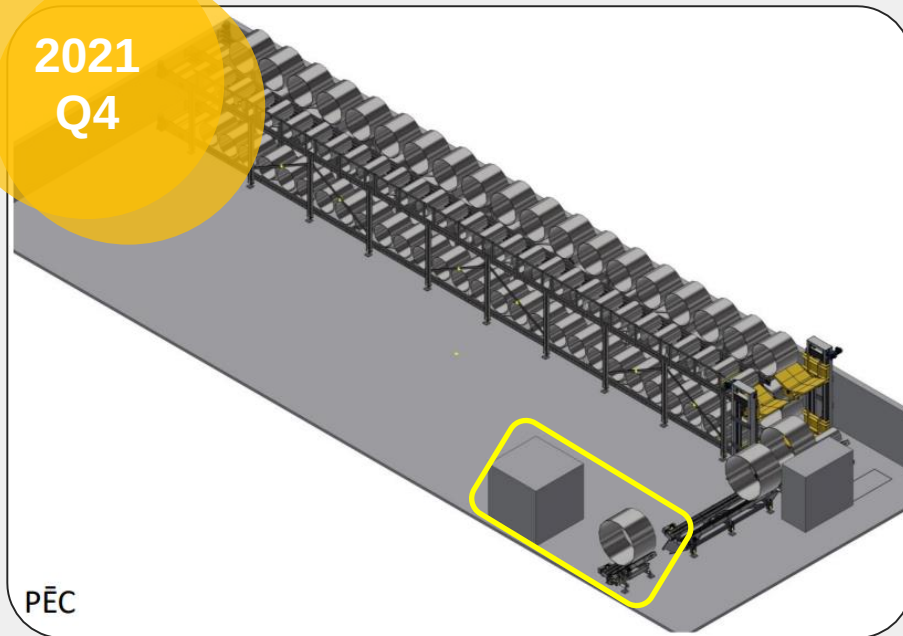


Padeve notiek automātiski.

Kā mēs padaram darbu ergonomisku ilgtermiņā?

Šogad mēs atvieglōjām vienu no smagākajiem kustību procesiem

2021
Q4

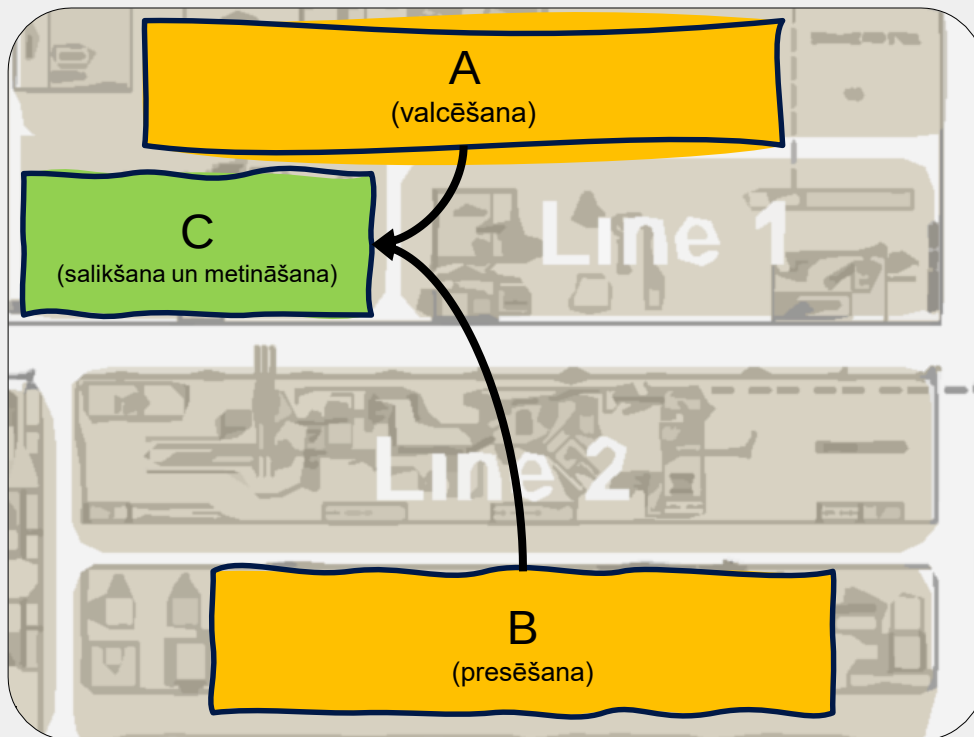


Pēdējais automatizācijas posms.

Kā mēs padaram darbu ergonomisku ilgtermiņā?

Šodien mēs robotizējam nākamo darba posmu, atvieglojot operatora darbu

2021
Q4



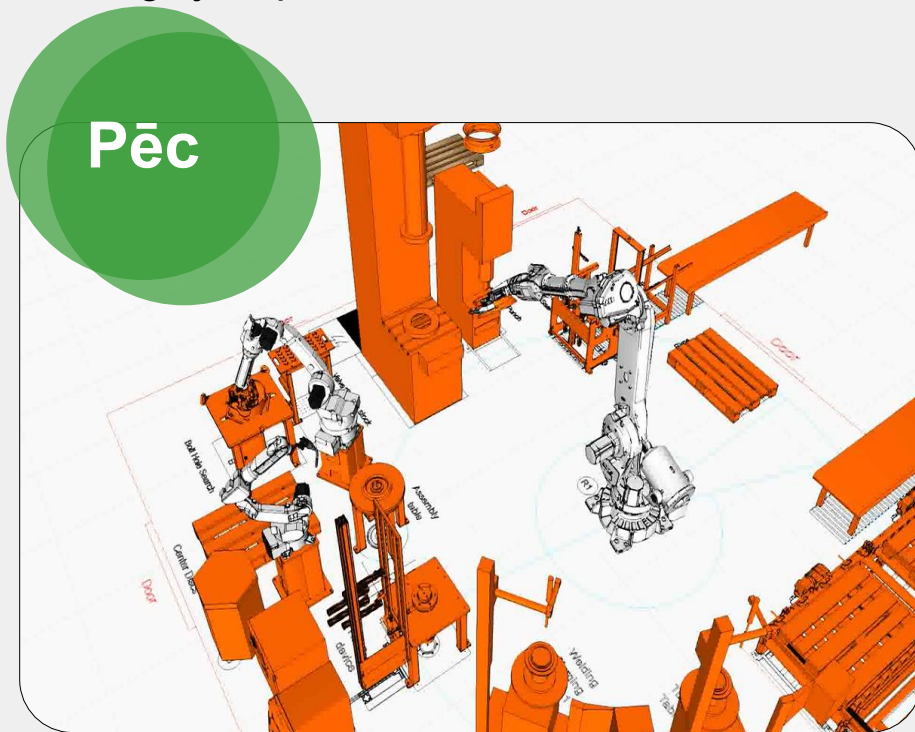
Kā mēs padaram darbu ergonomisku ilgtermiņā?

Šodien mēs robotizējam nākamo darba posmu, atvieglojot operatora darbu

Pirms



Pēc



Caur šo posmu iziet 13 % no saražotā produkta.

Kā mēs padaram darbu ergonomisku ilgtermiņā?

Šodien mēs robotizējam nākamo darba posmu, atvieglojot operatora darbu

2021
Q4



Robotizēta
smaguma
celšana

Automātiska
pakošana



Uzstādīšana 18/10/2021 – 05/11/2021

Pielāgota vide ergonomiskai produktu un materiālu kustībai

Speciāli izstrādāts manipulators

Pirms



Automātiskais palešu tinējs

Pirms



Noliktavas lifts

Pirms



Pēc?



Pēc



Pēc



Ergonomiska kustība ar jaunās paaudzes tehniku Iekrāvēji tagad ir aprīkoti ar triecienu reģistrēšanas aprīkojumu

Procesā

I Site

Shock Details

Machine: 6789358 Fleet Number: 00001 Driver: Additional Info 1:

Additional Info 2: From Date: 8/27/2021 To Date: 8/31/2021

Select Shock Type(s): Shock Level: Select Category: Select Damage: Category: Damage:

☐ Lockouts ☐ Missing Comments ☐ Include Reset Information

SEARCH CLEAR

Total Summary

Total Shocks: 16 High: 1 Medium: 0 Low: 15

Date	Driver	Machine	Count	Comment
9/1/2021 5:04:04 PM	00001	6789358	8 27	Comment
9/1/2021 4:43:15 PM	00001	6789358	3 31	Comment
8/31/2021 12:27:57 PM	00001	6789358	16 30	Comment
8/31/2021 9:47:53 AM	00001	6789358	19 52	Comment
8/30/2021 5:37:00 PM	00001	6789358	2 22	Comment
8/30/2021 5:25:50 PM	00001	6789358	5 27	Comment
8/30/2021 5:04:28 PM	00001	6789358	2 28	Comment
8/30/2021 3:44:35 PM	00001	6789358	4 30	Comment



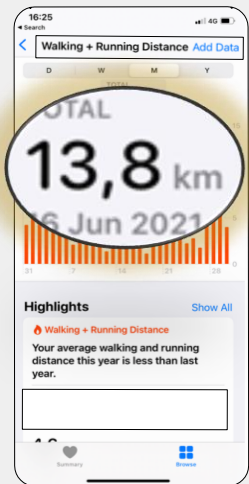
Tagad ir iespējams uzlabot grīdas segumu pateicoties vibrāciju datiem

Ne visi risinājumi prasa lielus ieguldījumus



Ergonomiska kustība - atvieglota darbinieku pārvietošanās

Gada griezumā mums tas ietaupa ap 37 000 km



Maiņas vadītājs



Inženieris



Noliktava



Mehāniķis

Šobrīd rūpnīcā mums ir 14 skrejriteņi.

Ergonomiska darba vide ar vienkāršiem risinājumiem

Šķērveida pacelāji



Instrumenti



Ērti paklāji



Atblasta trose



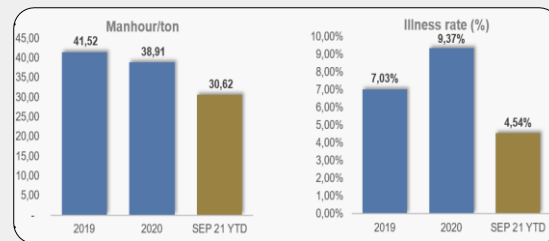
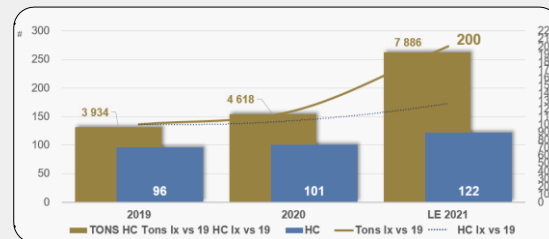
Šūtenes



Kā ergonomikas uzlabošanas iniciatīvas ietekmēja rezultātus?

1. Ražošanas apjoms pēdējā gada pieauga par 66%
2. Cilvēkresursi palielināti tikai par 10,7%
3. Ražošanas izmaksas uz 1kg samazinātas par 53%
4. Darbinieku apmierinātība pieauga par 12%
5. Darbinieku rotācija samazinājusies par 4,2%
6. Darbinieku prombūtne samazinājusies par 5,9%
7. Nelaiemes gadījumi samazinājušies no 5 (2020.) līdz 0 (līdz šim brīdim)
8. Šī gada darba drošības izmaksas palielinātas par 39%

.....



Lielākais sasniegums ergonomikas uzlabošanā - pozitīva ietekme uz mūsu kolēģu labklājību



Avots - bilde no Trelleborg Wheels Systems Liepāja pasākuma arhīva

