



Вказівки щодо завантаження Завантаження вантажівки



Зміст

Правові вказівки	3 – 4
Контрольний лист завантаження	5
Вимоги до вантажних автомобілів / водіїв	6 – 7
Протокол відмови завантаження автомобіля	8
Сили, які виникають, згідно з EN 12195	9
Тертя — принцип	10 – 11
Стяжні ремені	12 – 14
Транспортний засіб	15 – 16
Завантаження краном	17 – 18
Розподіл навантаження	19
Принципи вказівок щодо завантаження	20
Опора на передню стінку і стійки	21 – 22
Принцип: ув'язування поверху, петльова ув'язка; торцева ресорна ув'язка; обв'язування; зазор при завантаженні	23 – 27
Завантаження листового металу	28
Листовий метал – гарячекатаний/чорний – в пакетах	
Коефіцієнт тертя $\mu = 0,42$	29 – 30
Листовий метал – протравлений – в пакетах, коефіцієнт тертя $\mu = 0,16$	31 – 32
Список змін	33
Пояснення умовних знаків / скорочення	34 – 35

Правові вказівки

Приписи щодо кріплення вантажу базуються на таких наборах правил:

1. **StVO** (Правила дорожнього руху)
2. **KFG** (Закон про автотранспортні засоби)
3. **KDV** (Постанова про виконання положень щодо транспортних засобів)
4. **CMR** (Конвенція про договір міжнародного автомобільного перевезення вантажів (КДПВ))
5. **VbVG** (Закон про відповідальність об'єднань)
6. **Кримінальне право**
7. **Стандарти:**

EN 12195 ff / EN 12640 / EN 12642 / VDI 2700 ff

та

відповідна література

зазвичай у версії, чинній на момент створення.

Відхилення у вказівках щодо завантаженню ґрунтуються на результатах випробувань, проведених на підприємстві.

Важлива ПРИМІТКА!

Для комбінованих перевезень* водієві наказують відповідним чином відрегулювати кріплення вантажу перед завантаженням автомобіля на поїзд!

➔ Додаткове кріплення: 100% в напрямку вперед і назад

* Комбіновані перевезення:

завантажений транспортний засіб (напівпричіп, ціла вантажівка або контейнер) завантажується на залізничний вагон разом з вантажем і долає більшу частину відстані залізницею.

Правові вказівки

Можливі правові наслідки:

Закони	SVO	KFG	VbVG	StGB	ASchG	DHG	CMR Конвенція	Небезпечний вантаж / ADR	KHVG	AKKB	FSG
Макс. розмір штрафу***	€ 726,00	€ 10 000,00	€ 1 800 000,00	Позбавлення волі до 5 років	DG 8324,00 € DN 250,00 €*	Розмір збитків **	Розмір збитків	50 000,00 € Водій 6000,00 €	Розмір збитків	Розмір збитків	Позбавлення водійських прав
Полицейський контроль автомобіля											
Водій	X	X						X			X
Вантажовідправник – уповноважена на видання розпоряджень особа		X						X			
Володар транспортного засобу		X						X			
Пошкодження під час перевезення											
Водій						X					
Перевізник							X				
Експедиторське підприємство							X				
Пакувальник						X					
Вантажовідправник						X					
Відправник – підприємство							X				
Нещасний випадок внаслідок недостатнього кріплення вантажу (матеріальні збитки)											
Водій	X	X				X		X			X
Вантажовідправник		X				X	X	X			
Уповноважена на видання розпоряджень особа		X					X	X	X		
Пакувальник							X	X	X		
Володар транспортного засобу		X					X	X	X	X	
Керівник експедиції/логістичного центру						X	X		X		
Експедиторське підприємство							X				
Відправник – підприємство							X	X	X		
Нещасний випадок з кримінальними наслідками (тілесні ушкодження або шкода довкіллю)											
Водій	X	X		X	X						X
Володар транспортного засобу		X		X							
Перевізник			X		X						
Експедиторське підприємство			X		X						
Диспонент				X							
Вантажовідправник		X		X	X						
Пакувальник				X	X						
Відправник – підприємство			X		X						
Керівник експедиції/логістичного центру				X							
Інші особи, що беруть участь в процесі транспортування				X							
Дії або бездіяльність спричиняють нещасні випадки											

* У повторному разі DG 16 659,00 € / DN 413,00 €
 ** У разі легкої та грубої халатності: суддівське право на пом'якшення покарання; / відсутність відповідальності у разі пробачної помилки.
 *** Не вказано: позбавлення волі як заміна грошового штрафу

Контрольний лист завантаження

Процес		ХТО? WHO?	
		Вантажовідправник	Водій
Перевірка / контроль завантаження			
1	Вантажівка відповідає вимогам → інакше відмова в завантаженні	X	
2	Транспортний засіб з явними пошкодженнями	X	X
3	Засіб кріплення вантажу	X	X
4	За потреби сертифікати	X	X
Підготовка / завантаження			
5	Очистити вантажну платформу – віником/міттю		X
6	Навантаження	X	
7	Кріплення вантажу виконувати після навантаження		X
8	Завершити кріплення вантажу		X
Оформлення / документування			
9	Візуальний контроль кріплення вантажу	3-я особа	
10	Документування кріплення вантажу — фотографії	3-я особа	
11	Підпис належного приймання вантажу	X	X
12	Передавати документи (накладні) на вантаж	X	

Для вашої особистої безпеки!

Дотримуйтесь вказаних нижче правил!

**ЗАГАЛЬНЕ
ПРАВИЛО!**



Вимоги до вантажних автомобілів

Для завантаження вантажівок необхідне таке МІНІМАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ. Воно може відрізнятися залежно від типу вантажу та має бути точно визначено диспетчерською службою.

У випадку вантажів з кількома точками розвантаження необхідно проконсультуватися з SLC щодо кріплення вантажу

1. Реєстрація вантажівки — реєстрація у віконці

- a) Реєстрацію на завантаження необхідно здійснити за номером накладної SLC до 12:00 попереднього робочого дня.
- b) Ось посилання для реєстрації: slcd.slc-wien.at
- c) Реєстраційні дані Ви отримаєте від замовника

2. Транспортний засіб / кузов / вантажна платформа / стійки, за потреби

- a) Перед завантаженням водій повинен підмести платформу
- b) **Довжина стійки** (за наявності) Висота **не менше 1 м від землі**
- c) Усе обладнання та засоби кріплення вантажу (вільні стійки, дерев'яні бруски, піддони тощо) необхідно зафіксувати після завантаження (наприклад, шляхом ув'язування поверху або блокування відповідними засобами) таким чином, щоб можна виключити ковзання вантажу під час руху.

3. Кріпильні засоби мають бути при собі

- a) **Стяжні ремені** згідно з EN 12195-2
LC $\geq 2000\text{daN}$ / STF $\geq 500\text{ daN}$ **25 шт.**

Для спеціальних вантажів або часткового розвантаження може знадобитися більша кількість або спеціальний тип кріпильних засобів. Це окремо зазначається у відповідному замовленні.

- a) **Протиковзкі килимки** $\mu_{\min} = 0,6$ / мінімальна товщина **6 мм**
 - Розмір: **100 x 500 мм** **40 шт.**
 - Інші матеріали з сертифікатом виробника на деревину – трафаретний друк
- b) **Захисний матеріал** засобів кріплення та товарів
Захист для ременя кріплення вантажу **60 шт.**
- c) **Європіддони** **6 шт.**

4. Відхилення вантажного автомобіля

SLC залишає за собою право,

- a) не завантажувати вантажівки, які не мають достатніх засобів для кріплення вантажу, або
- b) вибірково перевіряти кріплення вантажів на вантажівках і відмовляти в передачі вантажних документів вантажівкам, які не відповідають необхідним заходам щодо кріплення вантажу, або розвантажити їх за певну плату після узгодження з диспетчером.

Вимоги до вантажних водіїв

Водій ПОВИНЕН

1. Носити на території SLC вказані нижче засоби індивідуального захисту
 - a) Захисне взуття
 - b) Рукавиці
 - c) захисну каску (шлем)
 - d) Захисний жилет
2. Дотримуватися процесу завантаження
 - a) Реєстрація завантаження
Відбувається за допомогою реєстраційного ПК в павільйоні під час реєстрації вантажівки.
Якщо програма для реєстрації недоступна, буде використано реєстраційну форму для завантаження, яка доступна кількома мовами.
 - b) Підготувати завантаження
Бокова стінка причепа з боку водія і дах можуть відкриватися для процесу завантаження.
Завантаження здійснюється мостовими кранами; за винятком листів Quatro (→ завантаження вилковими навантажувачами).
 - c) Вільні бічні стінки
На бічних стінках причепа не має бути ременів, захисту кромek тощо!
Має бути забезпечено безпроблемне висування захвату підйомного пристрою для пакета.
3. Завершити кріплення вантажу після завантаження відповідно до SLC-VRL у відведеному для нього місці.
4. Дотримуватись вимог з техніки безпеки замовника!
5. Знати та вміти застосовувати принципи кріплення вантажу відповідно до EN 12195ff або VDI 2700.
6. Перевіряти кріплення вантажу та за необхідності додатково регулювати/натягувати його:
 - з регулярними інтервалами і
 - завжди після надмірного гальмування та маневрів керування

Протокол відмови завантаження автомобіля

(Цей протокол слід вести, лише якщо транспортному засобу було відмовлено у завантаженні)

Вантаж третьої сторони	
Вантаж третьої сторони — <u>очевидний</u> дефект кріплення	НЕ помітно / стан ОК
Транспортний засіб	
EN12642 Код XL: сертифікат	У наявності / стан ОК
Вантажна поверхня	Підметена / Стан ОК
Точки кріплення достатні	У наявності / стан ОК
Стійки	У наявності / стан, висота ОК
Кріпильні засоби	
Протиковзкі килимки (ПК)	Достатні / стан ОК
Засоби кріплення вантажу за EN 12195-2	Достатні / стан ОК
Захисний матеріал засобів кріплення / матеріал	Достатній / стан ОК
Піддони	Достатні / стан ОК

НИ

ТАК

ВАНТАЖІВКУ НЕ ЗАВАНТАЖУВАТИ!!
(ФОТОДОКУМЕНТАЦІЯ!)

Ви можете виконувати завантаження!
Згідно із вказівками щодо завантаження для вантажу

! ЗАВАНТАЖЕННЯ ВІДХИЛЕНО відповідно до вимог МЕНЕДЖМЕНТУ ЯКОСТІ!

- 0 Транспортний засіб відхилено через недоліки, зазначені вище
- 0 Виявлено явний технічний дефект вантажівки
..... – Зроблено фотографії
- 0 Водієві відмовлено у зв'язку з негативним зовнішнім виглядом
..... Свідок:

Номер накладної.

Експедитор / код

Клієнт

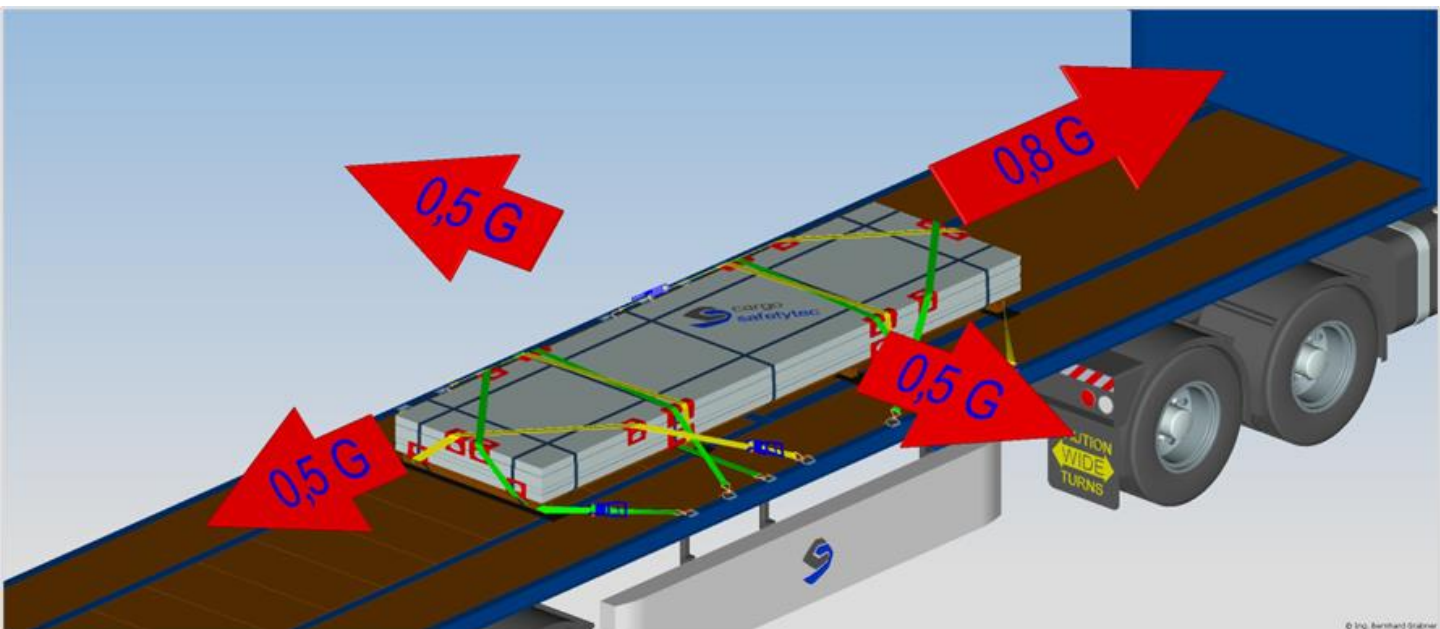
Вантажовідправник

Дата

Водій / свідок

Сили, які виникають, згідно з EN 12195

Вказані нижче сили прискорення можуть виникнути у звичайному режимі руху відповідно до EN 12195-1



В напрямку руху
 $0,8\text{ G} = 80\%$ ваги вантажу

Упоперек до напрямку руху і назад
 $0,5\text{ G} = 50\%$ ваги вантажу

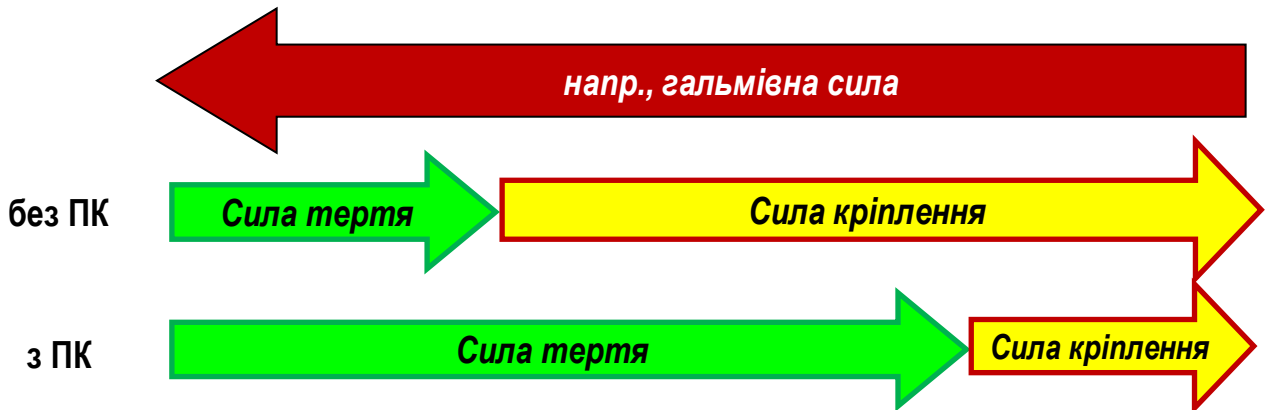
Принцип кріплення вантажу:

Сума сил кріплення повинна принаймні відповідати силам прискорення у відповідному напрямку мінус сили тертя.



Тертя — принцип

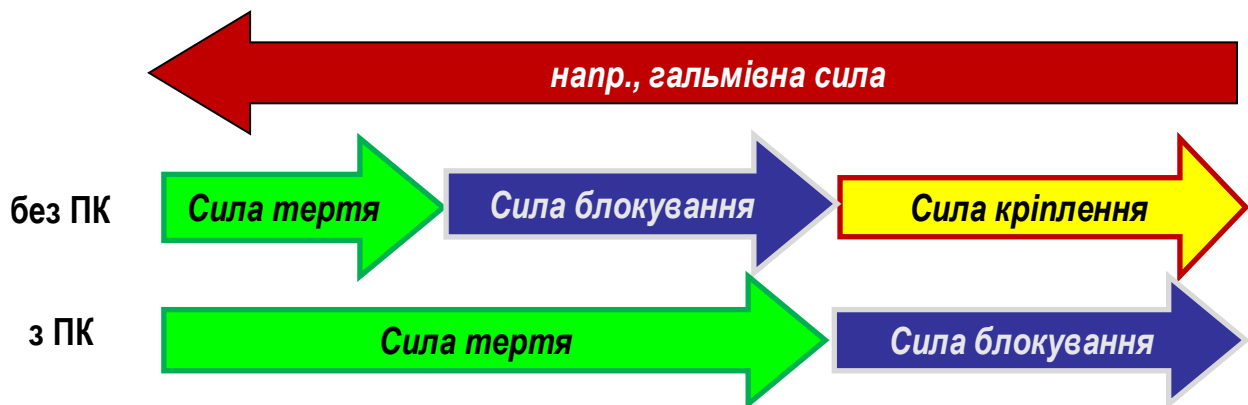
Вплив тертя на необхідні зусилля для забезпечення кріплення для вантажів, розміщених окремо



Порада:

Чим вище тертя,
тим менше зусиль для виконання кріплення!

Вплив тертя на необхідні зусилля для забезпечення кріплення у комбінації з геометричним замиканням



Порада:

Високий коефіцієнт тертя в поєднанні з геометричним замиканням може заощадити вам додаткові заходи кріплення вантажу!

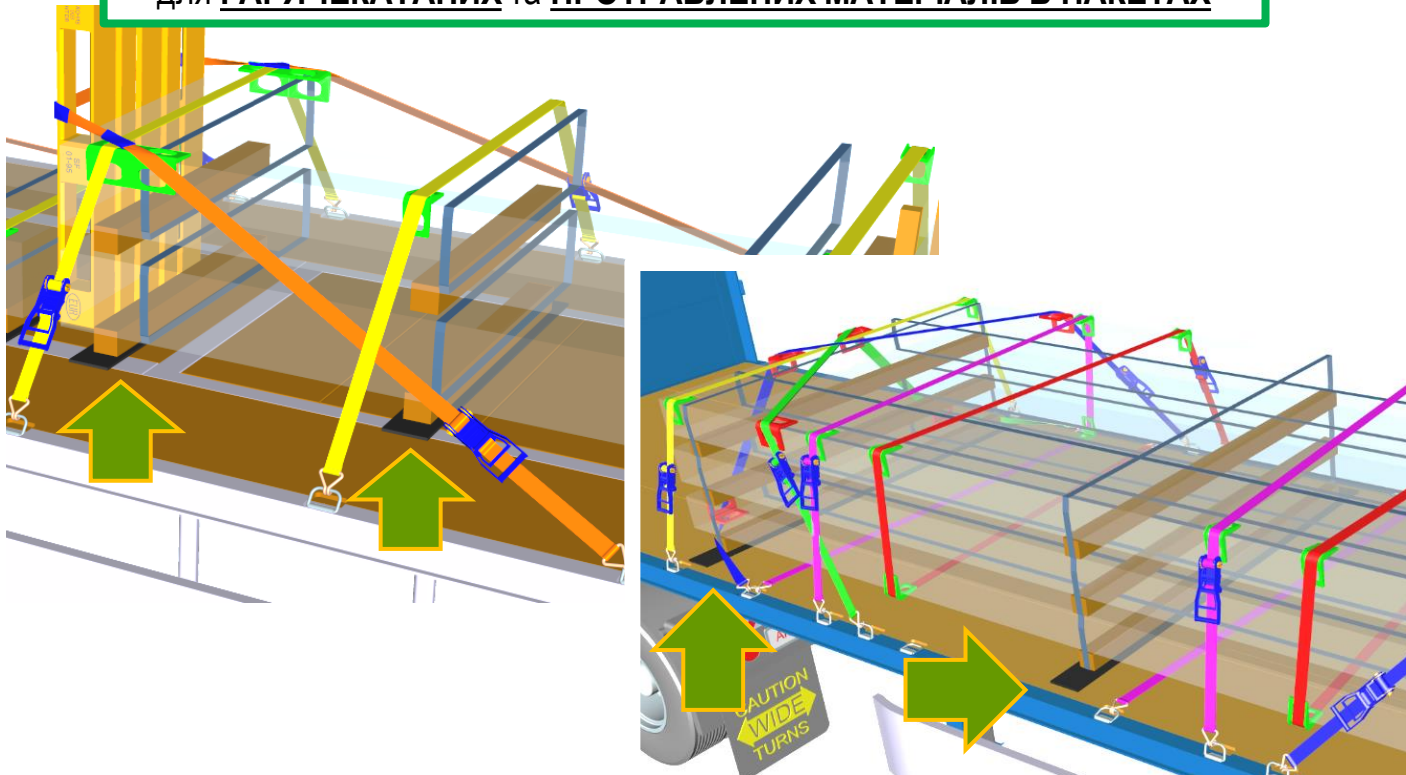
Тертя — принцип

Вантажна поверхня МУСИТЬ бути підметеною

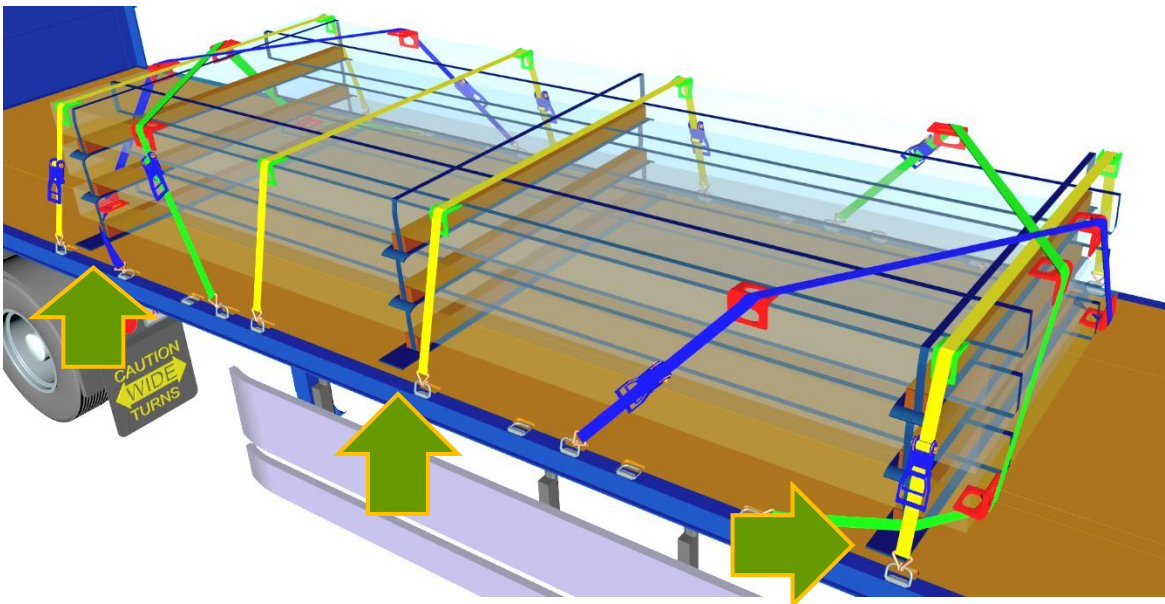
→ Бруд зменшує тертя (відповідно до стандарту макс. 0,2)

Схема встановлення для протиковзких килимків (ПК)

Варіант 1: тільки між вантажною поверхнею і 1-м підкладним брусом для ГАРЯЧЕКАТАНИХ та ПРОТРАВЛЕНИХ МАТЕРІАЛІВ В ПАКЕТАХ



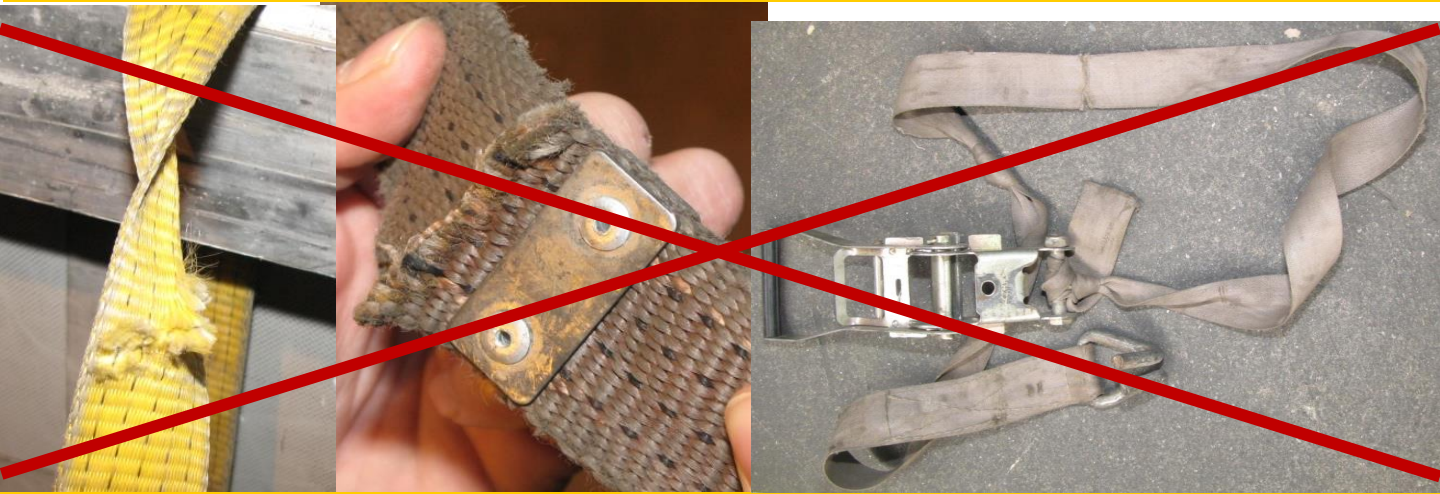
Варіант 2: у кожному шарі для ПРОТРАВЛЕНИХ МАТЕРІАЛІВ В ПАКЕТАХ



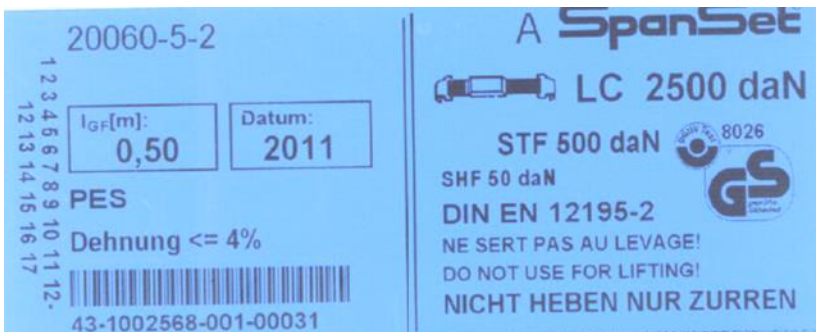
Стяжні ремені

!! ПОШКОДЖЕНІ ЗАСОБИ КРІПЛЕННЯ ВАНТАЖУ!!
!! НЕ МОЖНА ВИКОРИСТОВУВАТИ !!

НЕНАДІЙНІСТЬ → ШТРАФИ → НЕБЕЗПЕКА НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ



- ✓ Гострі краї! Шорсткі поверхні → Захистіть засоби кріплення!!
- ✓ Від засоби кріплення завжди підставляти захисний матеріал (напр., повсть)



Тільки з МАРКУВАННЯМ!

Можна прочитати принаймні

Значення LC

Значення STF

Стяжні ремені



Стяжні ремені

- **більше не можна використовувати, якщо:**

- Маркування відсутнє або нерозбірливе
- Розрізи > 10% поперечного перерізу ременя;
також декілька загалом
- Пошкодження швів
- Термічні деформації
- Явні пошкодження
- Отвори в стрічці ременя
- Стрічка ременя стає надто м'якою
- Храповий механізм зігнутий, зламаний або заржавів
- Сильна корозія на храповому механізмі або кінцевих деталях

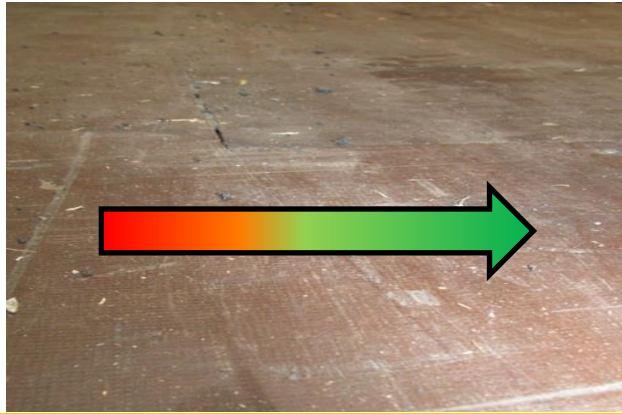
- **НЕ МОЖНА:**

- зав'язувати у вузол
- сильно перекручувати
- використовувати з подовжувачами
- розміщувати на гострих краях
- прокладати по шорстких поверхнях

- **ІНФОРМАЦІЯ:**

- ТЕРМІНУ ПРИДАТНОСТІ немає
- НОРМА: перевірка експертом 1 раз на рік
- Відсутність маркування не проблема, якщо СР ОК
і кілька АНАЛОГІЧНИХ на транспортному засобі

Транспортний засіб

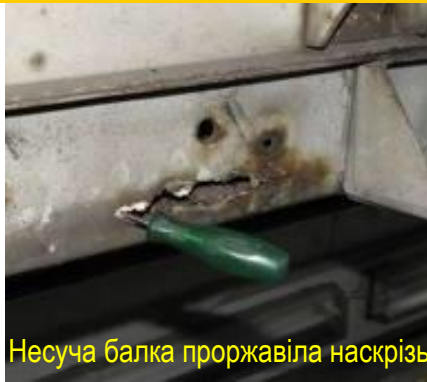


ВАНТАЖНА ПЛАТФОРМА ПОЗАМІТАНА!!
Без слідів мастила і оливи!!

Приклади = СТОП!



Сильно деформований кузов



Несуча балка проржавіла наскрізь



Відірвалась гумова частина шини



Місце кріплення відремонтовано самостійно



Знос шин до тканин

ЗАВАНТАЖЕННЯ ЗАБОРОНЕНО у таких випадках:

- ✓ явні дефекти
- ✓ дефекти, пов'язані з безпекою

Явні = дефекти, які можна розпізнати без спеціальної перевірки автомобіля та без спеціалізованих технічних знань!

Транспортний засіб

Піддонів

1.



$$\begin{array}{c} 3 \times 3 \text{ m} \\ \text{=====} \\ = \quad / \\ 2 \times 4 \text{ m} \\ \text{=====} \end{array}$$

2.



$$\begin{array}{c} 4 \times 2,5 \text{ m} \\ \text{=====} \end{array}$$

3.



$$\begin{array}{c} 2 \times 6 \text{ m} \\ \text{=====} \end{array}$$

Завантаження краном

ЗАГАЛЬНІ ДАНІ:

1. Оператор крана повинен щодня перевіряти функціональність гальм, робочих або аварійних кінцевих вимикачів і сигнальних пристроїв при першому запуску крана в експлуатацію.
2. Носити засоби індивідуального захисту
 - a. Захисне взуття
 - b. Довгий одяг
 - c. Каска
 - d. Рукавиці
3. Ходити під підвішеним вантажем **ЗАБОРОНЕНО**
4. Якщо необхідно наблизитися до підвішеного вантажу:
 - a. Піднімайте вантаж лише настільки, наскільки це необхідно
 - b. **ВІЗУАЛЬНИЙ КОНТАКТ** з оператором крана
5. **ЕВАКУАЦІЙНИЙ ШЛЯХ** = тобто **НІКОЛИ** не проходите між підвішеним вантажем і стаціонарним об'єктом
6. Під час встановлення підкладного бруска необхідно слідкувати за своїми руками!



Завантаження краном

ВАНТАЖОВІДПРАВНИК:

1. Повинен призначити водієві місце очікування
2. Може знімати гаки крана/стропи з вантажу лише після того, як буде забезпечено безпечне встановлення вантажу.

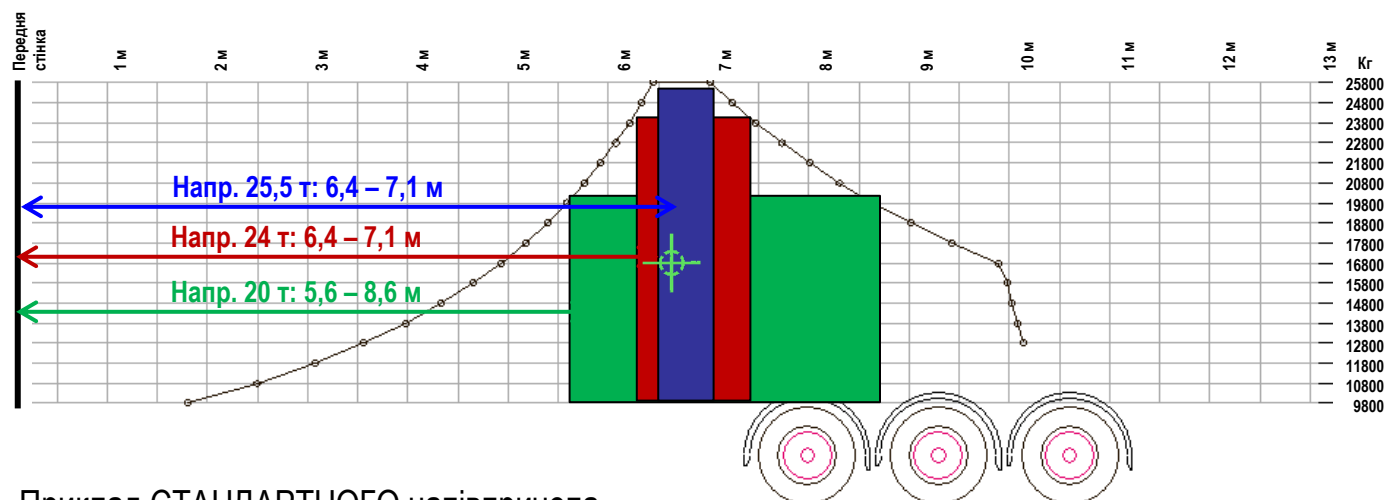
ВОДІЙ ВАНТАЖІВКИ:

1. Повинен виконувати вказівки персоналу, що виконує завантаження
2. Повинен носити ЗІЗ: захисне взуття, каску, рукавички, куртку підвищеної видимості
3. Повинен перебувати у відповідному місці
 - a. Під час підйому майже до кінцевого положення:
Поруч з транспортним засобом з дотриманням відповідної безпечної дистанції, згідно з інструкціями
 - b. Для остаточного розміщення вантажу
Відповідно до вказівок вантажовідправника підтримувати його в процесі завантаження
4. Повинен виконувати кріплення вантажу

Розподіл навантаження

Розташування вантажу визначає водій!

- ✓ Центр ваги загального навантаження має надати **ВАНТАЖОВІДПРАВНИК**
- ✓ **ВОДІЙ** визначає зону, де має бути загальний центр ваги вантажу



Приклад СТАНДАРТНОГО напівпричепа

Вантаж	Положення (відстань до передньої стінки)
т	загального центру ваги
25,5	6,4 – 7,1 м
24,0	6,3 – 7,3 м
20,0	5,6 – 8,6 м

Майте на увазі:

зміщення виникають через запасне колесо, вилковий навантажувач, кран, бак.

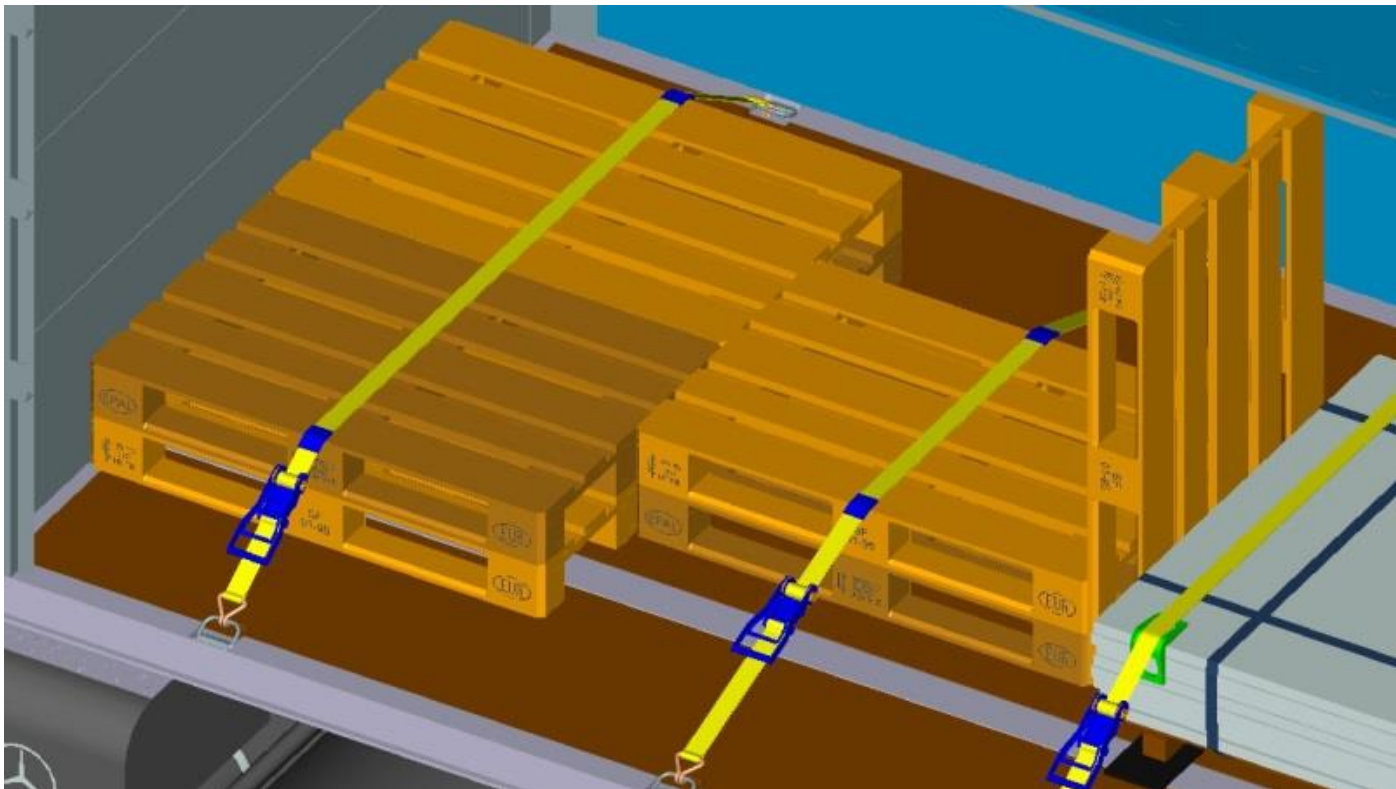
Водій повинен знати цей план свого автомобіля!

Принципи Директиви щодо завантаження

Ці правила чинні для всіх видів навантаження вантажу!!

- ✓ Чищення вантажної платформи – підмітання віником/мітлою
- ✓ Для розрахунку необхідних заходів безпеки були використані такі значення тертя:
 - Встановлені протиковзкі килимки (ПК) **0,6**
 - Листовий метал гарячекатаний/чорний: **0,42**
 - Листовий метал змащено / протравлено **0,16**
- ✓ Пакети / піддони запаковані для транспортування як одиниці вантажу
- ✓ Встановити бруски (прямокутні) в лежачому положенні
- ✓ Встановити протиковзкі килимки (ПК) між вантажною поверхнею і брусками
- ✓ Тільки бездоганні засоби кріплення вантажу згідно з положеннями
Стяжні ремені: EN 12195-2
- ✓ Використовувати захисний матеріал засобів кріплення
- ✓ Перевіряти кріплення вантажу під час руху та за необхідності
додатково регулювати/натягувати його:
 - ✓ з регулярними інтервалами і
 - ✓ завжди після надмірного гальмування та маневрів керування

Опора на передню стінку



- ✓ Використовувати тільки піддони без дефектів!
 - ✓ в різному виконанні та різної товщини в якості європіддонів
- ✓ Оперти на передню стінку з великою шириною прилягання!
- ✓ Стоси палет висотою не менше стосів листового металу!
(інакше потрібна додаткова торцева ресорна ув'язка)
- ✓ Запобігати підйому палет!

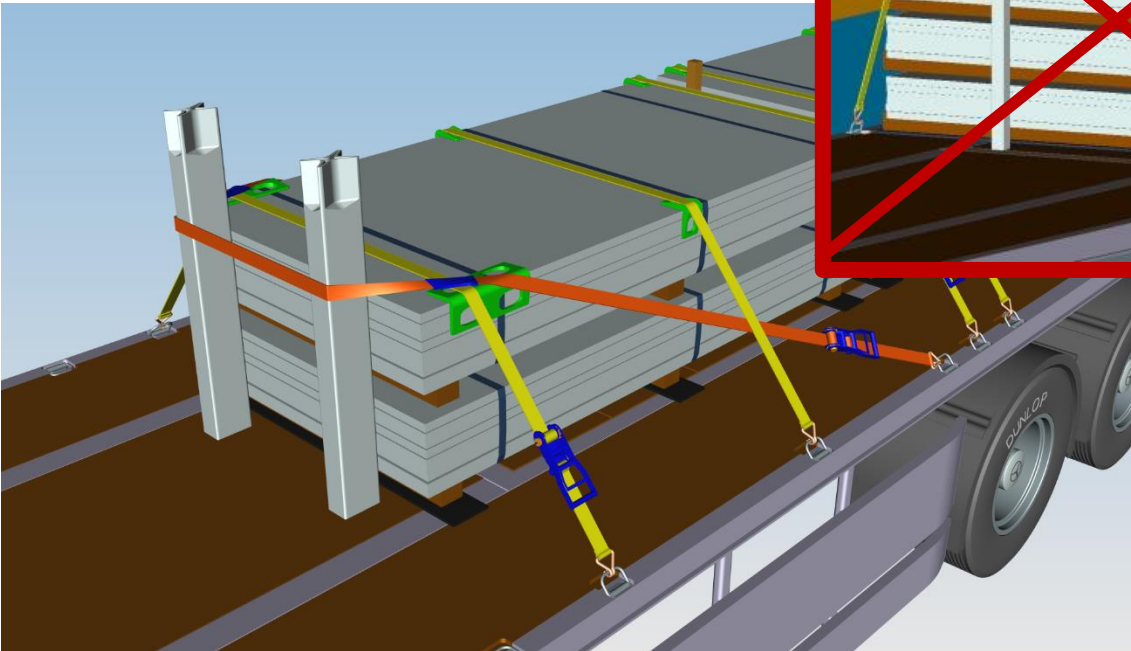
Закріплений вантаж у разі кузова за EN 12842

Код L

Код XL

- при $\mu = 0,42$ (гарячекатаний/чорний)	13,0 т	25 т
- при $\mu = 0,16$ (змащено / протравлено)	7,5 т	20 т

Опора на стійки



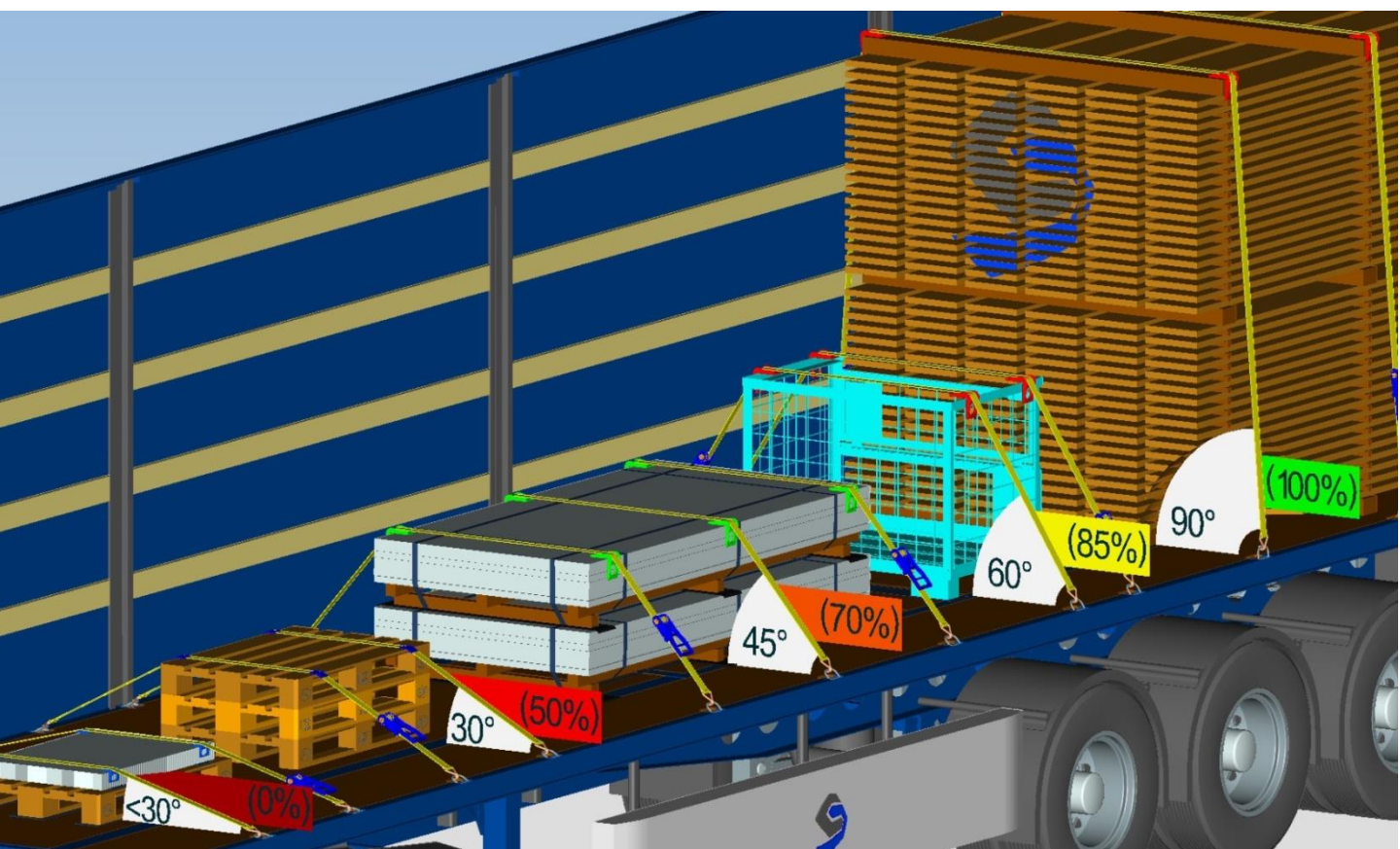
- ✓ Стійки не можуть бути зігнуті або надірвані
- ✓ Пакети з листового металу прикласти БЕЗПОСЕРЕДНЬО до стійок!
- ✓ Стійки маю виступати над стопками листового металу
- ✓ **Додатково закріпити СТІЙКИ за допомогою торцевої ресорної ув'язки!!**

Закріплений вантаж СТІЙКАМИ

додаткове зменшення натягу

		без	з
- при	$\mu = 0,42$ (гарячекатаний/чорний)	2,5 т	25 т
- при	$\mu = 0,16$ (змащено / протравлено)	1,5 т	25 т

Принцип ув'язування поверху



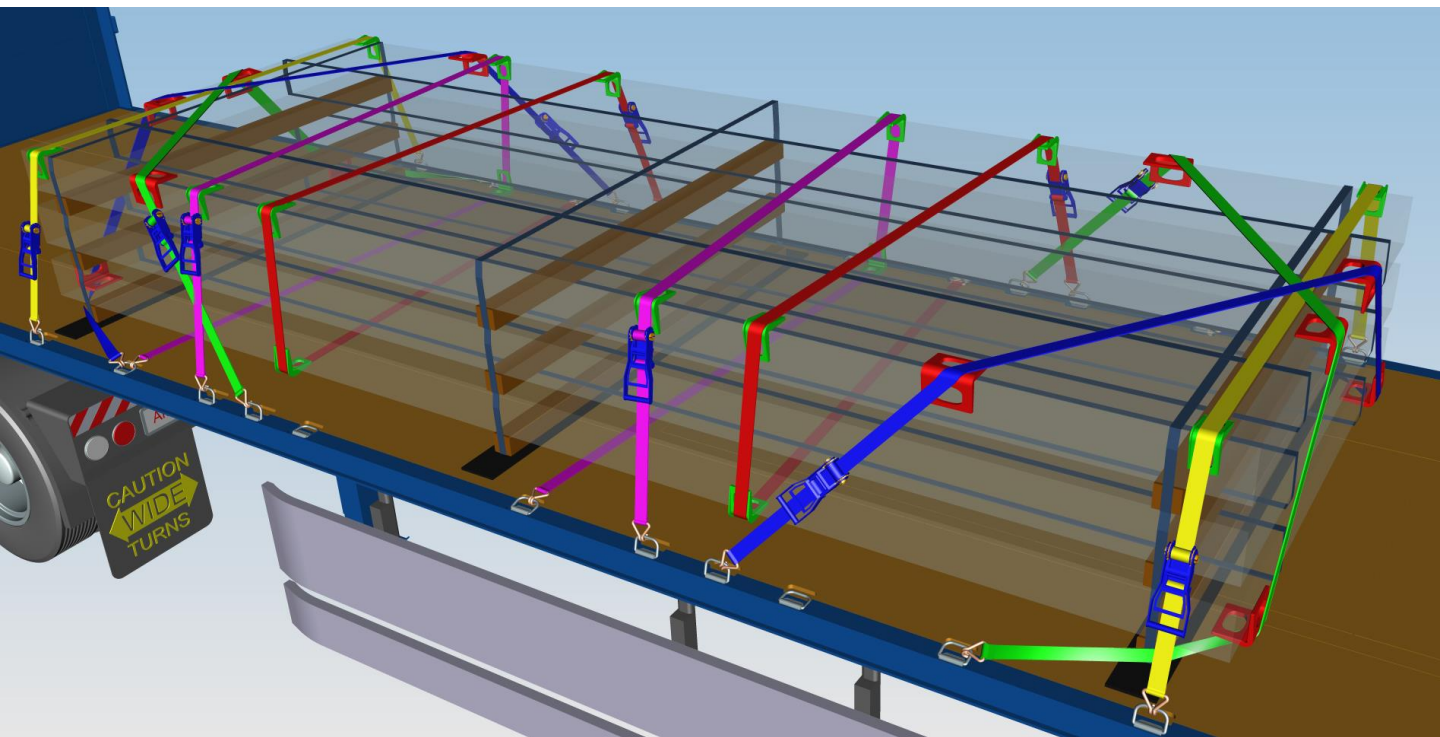
Засіб кріплення вантажу міцно натягнути!!

- ✓ За можливості вантаж встановлювати на **протиковзких килимках (ПК)**
- ✓ **Геометричне замикання або торцева ресорна ув'язка в напрямку руху** є перевагою і мають вирішальну роль для кількості засобів кріплення
- ✓ Використовувати **ЗАХИСТ ДЛЯ РЕМЕНЯ КРІПЛЕННЯ ВАНТАЖУ**
- ✓ Стяжний ремінь встановлювати в максимальній близькості до підкладного бруса
- ✓ Для вантажів, розміщених окремо, не менше 2 засобів кріплення вантажу
- ✓ Більший ефект у разі крутішому куту прикладання
- ✓ Храпові механізми встановлювати по чергову ЗЛІВА і СПРАВА

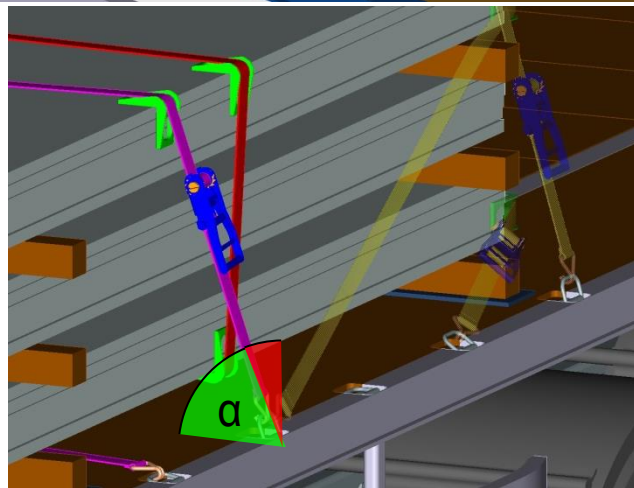
Закріплений вантаж на стяжний ремінь $STF_{min} = 500 \text{ daN}$ (без геометричного замикання)

			<u>Напрямок руху</u>	<u>бічний</u>
- при	$\mu = 0,42$	(гарячекатаний/чорний)	0,0 т	3,0 т
- при	$\mu = 0,16$	(змащено / протравлено)	0,0 т	0,0 т

Петльова ув'язка — принцип



- ✓ Перед завантаженням розкласти засоби кріплення вантажу на землі
- ✓ Вантаж НЕ класти на засоби кріплення вантажу!
- ✓ Засіб кріплення вантажу НЕ ПОВИНЕН проходити вертикально вгору. Кут α макс. 75°
- ✓ На кожен засіб кріплення вантажу використовувати дві точки кріплення, якщо можливо!
- ✓ Зафіксувати гаки від випадання з петель (запобіжна фіксація гаків)



Мін. кількість засобів кріплення вантажу:

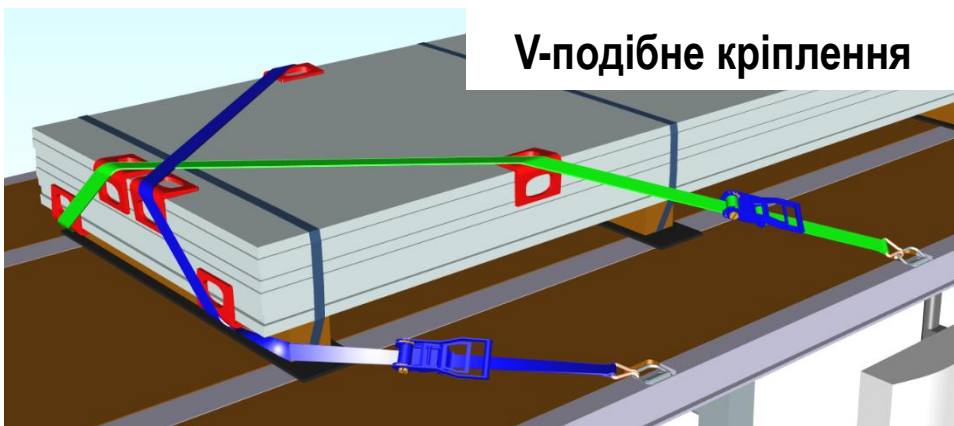
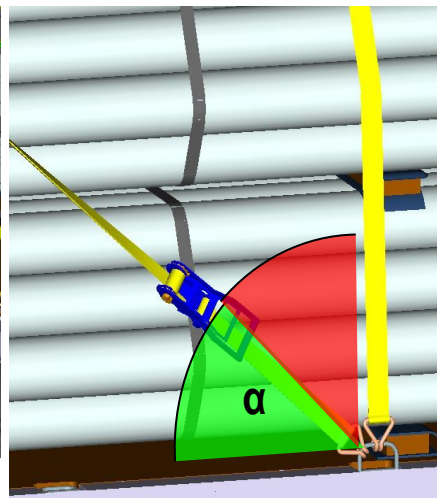
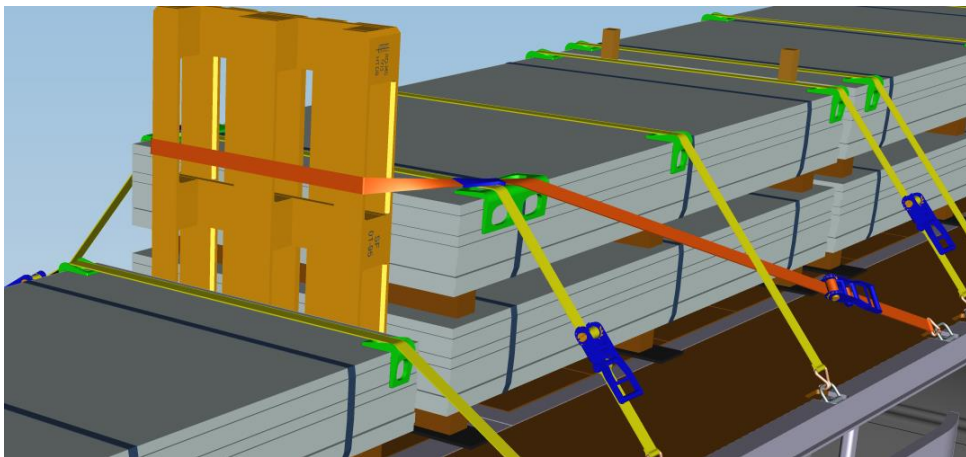
2 x зліва / 2 x справа

Закріплений вантаж

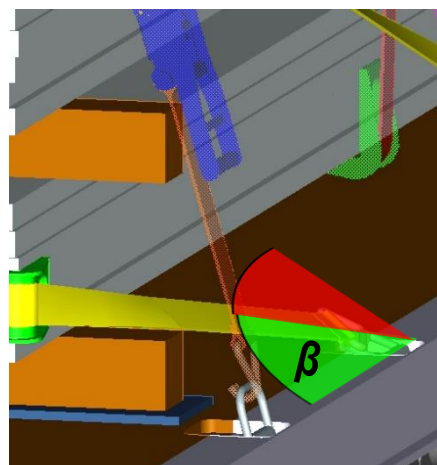
- | | | | |
|-------|--------------|-------------------------|------|
| - при | $\mu = 0,42$ | (гарячекатаний/чорний) | 25 т |
| - при | $\mu = 0,16$ | (змащено / протравлено) | 16 т |

Враховувати міцність точки кріплення! Засіб кріплення вантажу натягати від руки!!

Торцева ресорна ув'язка — принцип



V-подібне кріплення



- ✓ Враховувати кут
 - α макс. 45°
 - β макс. 45°
- ✓ Забезпечити захист стяжних ременів на кантах (напр., захисний рукав)
- ✓ Зафіксувати гаки від випадання з петель (запобіжна фіксація гаків)

Кількість засобів кріплення вантажу:: **2 стяжні ремені на напрямок**

Закріплений вантаж

В ПРОТИ напрямку руху

КВП-ПОЇЗД

- при	$\mu = 0,42$	16,5 т	25 т	11,0 т
- при	$\mu = 0,16$	7,5 т	14 т	5,5 т

Враховувати міцність точки кріплення! Засіб кріплення вантажу натягати від руки!

Обв'язування – гакове з'єднання – принципи



ІДЕАЛЬНА ВЕРСІЯ!

Однокомпонентні стяжні ремені для обв'язування!



Спеціальний гак



Трикутний гачок

Використовувати для обв'язування!

- ✓ Однокомпонентні стяжні ремені
- ✓ Трикутний гачок
- ✓ Спеціальний гак

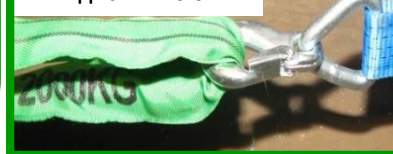
Допустимі альтернативні варіанти

- ✓ З'єднувальне кільце
- ✓ Підйомні петлі
- ✓ З'єднання гаками

З'єднувальне кільце



Підйомні петлі



З'єднання гаками



З'єднання гаками тільки у разі однакових зварених гаків!

АБСОЛЮТНО НЕДОПУСТИМО!



Зазори при завантаженні



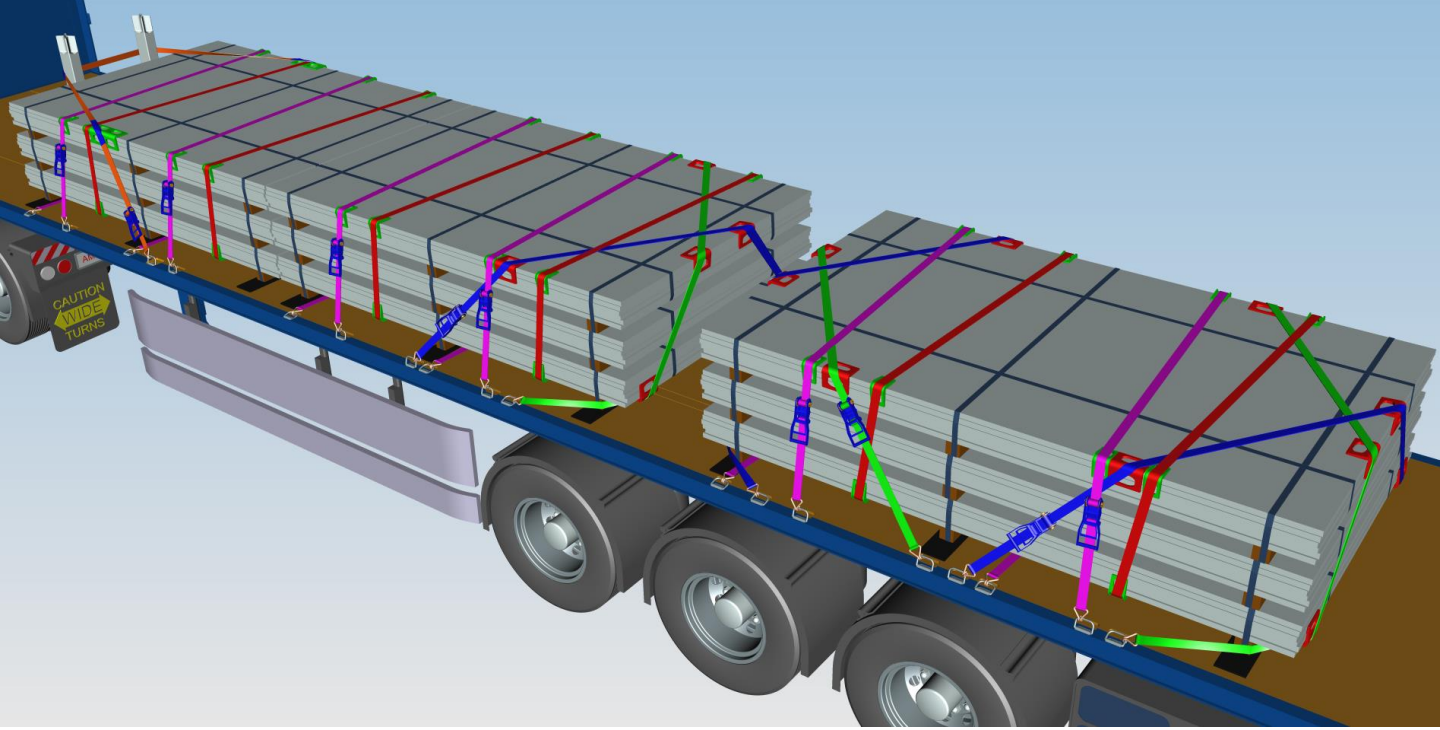
Якщо можливо, уникайте зазорів при завантаженні!

Якщо за бажанням клієнта
необхідна відстань,

між пакетами треба ставити піддони!



ЛИСТОВИЙ МЕТАЛ – ЗАВАНТАЖЕННЯ



Категорія за коефіцієнтом тертя

$\mu = 0,42$

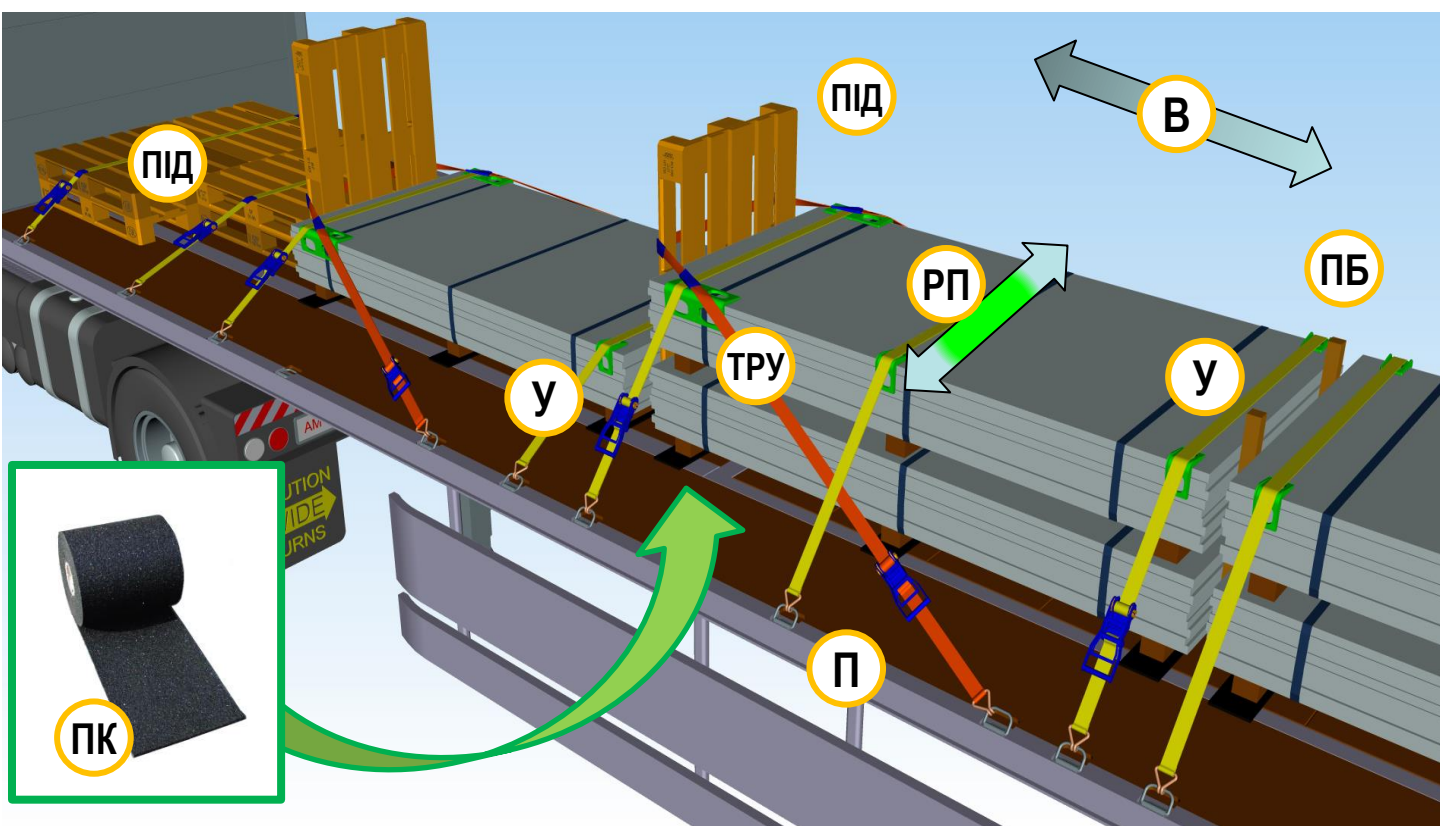
- Листовий метал – гарячекатаний/чорний – в пакетах
- Листовий метал – протравлений – в пакетах **ТІЛЬКИ при використанні ПК у кожному шарі!**

$\mu = 0,16$

- Листовий метал – протравлений – в пакетах

Листовий метал – гарячекатаний/чорний – в пакетах

Коефіцієнт тертя $\mu = 0,42$



Необхідні засоби закріплення
вантажу

$40 \times \text{ПК}$ $\mu_{\min} = 0,6$
 $6 \times 100 \times 500 \text{ mm}$



6 x європіддонів або еквівалент /
добрий стан



25 x стяжних ременів (СР) згідно
з EN 12195-2

$LC_{\min} = 2000 \text{ daN}$

$STF_{\min} = 500 \text{ daN}$



Необхідні заходи

- | | |
|------------|--|
| П | Вантажна платформа позамітана |
| ПК | Встановити протиковзкі килимки |
| РП | Розмістити уздовж посередині вантажної платформи |
| В | Водій визначає відстань до передньої стінки |
| ПД | Встановити піддони у якості проміжку або |
| ТРУ | за потреби, торцева ресорна ув'язка |
| у | Ув'язування поверху |
| ПБ | Розмістити прокладочні бруси / піддони |

Листовий метал – гарячекатаний/чорний – в пакетах

Коефіцієнт тертя $\mu = 0,42$

Кріплення в напрямку **ВПЕРЕД** (0,8)

Геометричне замикання

АБО / ТА

Торцева ресорна ув'язка

ПІД

Код XL: макс. 25 т
Код L: макс. 13 т

С

макс. 25 т

LC 2000 daN
2 х в напрямку руху
макс. 16,5 т

ТРУ

V-подібне кріплення

ТРУ

Кріплення **НАБІК (0,5)** і в напрямку **НАЗАД (0,5)**

Ув'язування поверху

ПБ

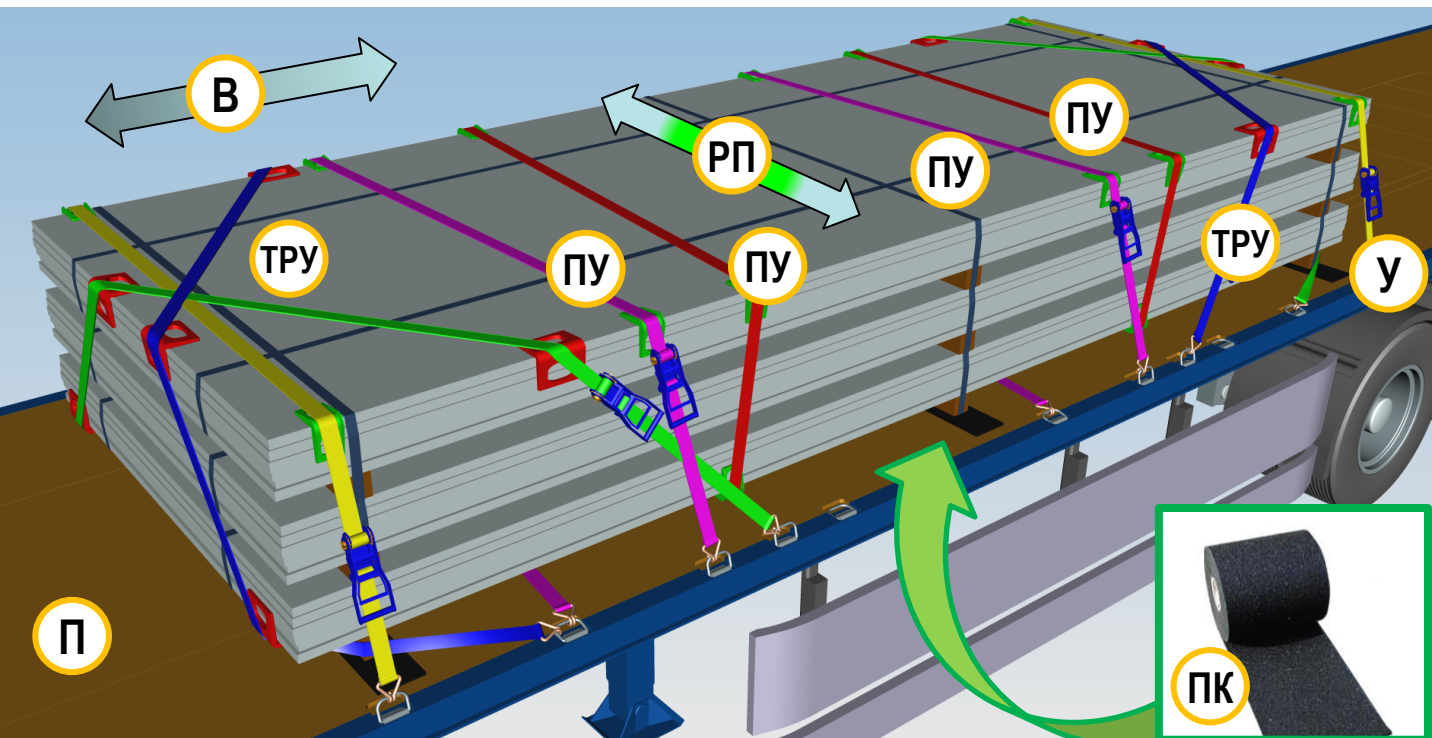
У

1 х STF 500 daN

по макс. 3 т

Листовий метал – протравлений – в пакетах

Коефіцієнт тертя $\mu = 0,16$



Необхідні засоби закріплення
вантажу

40 x ПК $\mu_{\min} = 0,6$
6 x 100 x 500 mm



6 x європіддонів або еквівалент /
добрий стан



25 x стяжних ременів (CP) згідно
з EN 12195-2

$LC_{\min} = 2000 \text{ daN}$

$STF_{\min} = 500 \text{ daN}$



Необхідні заходи

- | | |
|------------|--|
| П | Вантажна платформа позамітана |
| ПК | Встановити протиковзкі килимки |
| РП | Розмістити уздовж посередині вантажної платформи |
| В | Водій визначає відстань до передньої стінки |
| ПІД | Встановити піддони у якості проміжку або |
| ТРУ | за потреби, торцева ресорна ув'язка |
| ПУ | Петльова ув'язка |
| У | Ув'язування поверху |
| ПБ | Розмістити прокладочні бруси / піддони |

Листовий метал – протравлений – в пакетах

Коефіцієнт тертя $\mu = 0,16$

Кріплення в напрямку **ВПЕРЕД** (0,8)

Геометричне замикання

АБО / ТА

Торцева ресорна ув'язка

під

Код XL: макс. 20,0 т

Код L: макс. 7,5 т

С

макс. 18 т

ТРУ

V-подібне кріплення

ТРУ

LC 2000 daN
2 х в напрямку руху
макс. 7,5 т

Кріплення **НАБІК** (0,5)

Петльова ув'язка

ПУ

LC 2000 daN
2 х зліва / 2 х справа
макс. 16 т

Кріплення в напрямку **НАЗАД** (0,5)

Торцева ресорна ув'язка

ТРУ

LC 2000 daN
2 х проти напрямку руху
макс. 14 т

Список змін

- | | | |
|------------------------|-----------------------|------------|
| • VRL_SLC_V1-1_2023_UA | Варіант | 2023-05-01 |
| • VRL_SLC_V1-2_2023_UA | Доповнення (Піддонів) | 2023-10-01 |

Пояснення умовних знаків / скорочення



Вказівник усіх описів, наприклад

П	Вантажна платформа позамітана
ПУ	Петльова ув'язка
В	Водій визначає відстань до передньої стінки
ТРУ	Торцева ресорна ув'язка
РП	Розмістіть уздовж посередині вантажної платформи
У	Ув'язування поверху
Під	Встановити піддони у якості проміжку
С	Стійка
ПК	Протиковзкі килимки
ПБ	Розмістити прокладочні бруси

Скорочення

-	до
=	дорівнює
%	відсоток
..°	градус (кут)
~	приблизно
€	євро
<	менше
>	більше
≤	менше рівно
≥	більше рівно
§	параграф
μ	„мю“ – знак коефіцієнта тертя
ADR	Європейська Конвенція про міжнародні дорожні перевезення небезпечних вантажів
AKKB	Загальні умови страхування автотранспорту каско
ASchG	Закон про захист найманих працівників
CMR	Конвенція про договір міжнародного автомобільного перевезення вантажів (КДПВ)
d.h.	тобто
daN	деканьютон
DG	роботодавець
DHG	Закон про відповідальність працівників DHG
DN	найманий працівник
EN	Європейський стандарт
ff	наступні

Скорочення

FSG	Закон про водійське посвідчення
G	вага
gem.	згідно з
Ggf/ggf	якщо застосовно
KDV	Постанова про виконання положень щодо транспортних засобів
KFG	Закон про автотранспортні засоби
KHVG	Закон про страхування цивільно-правової відповідальності власників транспортних засобів
KBP	комбіновані вантажні перевезення
LASI	кріплення вантажу
LC	Lashing Capacity = сила тяги засобу кріплення вантажу
LKW	вантажний автомобіль
Lt. / lt.	згідно з
m	метр
Max. / max.	максимум
Min. / min. / mind.	мінімум / щонайменше
mm	міліметр
PC	персональний комп'ютер
3I3	засоби індивідуального захисту
QM	управління якістю
ПК	протиковзкий матеріал / килимки, так звані "протиковзкі килимки"
SLC	Stahl Logistik Center
STF	Standard Tension Force = стандартне зусилля натягу = зусилля попереднього натягу засобу кріплення вантажу
STGB	кримінальний кодекс
Stk.	шт, штука
STVO	Правила дорожнього руху
t (to)	тона(и)
udgl.	і таке інше
VbVG	Закон про відповідальність об'єднань
VDI	Асоціація німецьких інженерів
VRL	Вказівки щодо завантаження
WLL	Working Load Limit = обмеження робочого навантаження = макс. навантаження
z.	для
z.B.	наприклад
CP	стяжний ремінь
α	кут α — вертикальний кут — виступає над землею
β	кут β — горизонтальний кут — з відхиленням від напрямку руху