



Шини для автотранспорту **Continental**

КАТАЛОГ

Наша мета – зниження Ваших експлуатаційних витрат

Ми знаємо, що ефективність використання коштів є ключовим показником. Саме тому вантажні шини Continental приносять вигоду в довгостроковій перспективі – адже строк їхньої продуктивної служби, завдяки видатним експлуатаційним якостям, набагато довший за традиційний, а з ContiLifeCycle життєвий цикл таких шин відтворюється знову і знову.

Довговічність вантажних шин Continental починається з нової шини із високим ресурсом пробігу, і значно розширюється завдяки процедурам відновлення, таким як професійні нарізка та відновлення протектора, а також розумній системі управління (ContiCasingManagement). Взаємно гармонізовані складові ContiLifeCycle роблять значний внесок у скорочення витрат на шини, забезпечуючи таким чином загальне зниження витрат на експлуатацію транспорту.



Нові шини Continental

Мають великий ресурс пробігу, високу паливну економічність, надають можливість відновлення протектора – все, що потрібно для зниження загальних експлуатаційних витрат.



Нарізка

Дозволяє збільшити пробіг шини на 25 відсотків та забезпечує економію пального за рахунок зниження опору коченню.



Відновлення протектора

Економічно ефективно, екологічно доцільне та високоякісне рішення для продовження строку служби ваших шин Continental.



Система обміну каркасів

ContiCasingManagement перетворює неушкоджений каркас шини Continental на грошові кошти, що зручно зробити через Інтернет-сервіс ContiCasingBank.



Зміст

Загальні рекомендації

Умови користування	4
Інструкції з експлуатації (DIN 7804/7805 та ECE-R 54)	5
Позначення шин	6
Одиниці виміру та основні терміни (DIN 70020)	9
Бічне маркування шин	10
Вантажопідйомність в залежності від індексу швидкості	12
Вантажопідйомність в залежності від коефіцієнта тиску повітря та індексу швидкості	14
Вантажопідйомність шин в особливих умовах (DIN 7804/7805)	15
Вантажний автомобіль з підйомним обладнанням (автокран)	16
Монтаж шин на автобуси	17
Колеса та диски	18

Шини для комерційного застосування

Сегменти: шини для вантажоперевезень / пасажирських перевезень / будівельної техніки	20
Огляд протекторів: шини для вантажоперевезень / пасажирських перевезень / будівельної техніки	26
Обслуговування та догляд	31

Загальні
рекомендації

Шини для
комерційного
застосування

Шини для
комерційного
застосування
17.5", 19.5", 22.5"

Обслуговування
та догляд

Умови користування

Наведений загальний технічний огляд, а також інша інформація про шини і супутні товари, що викладена нижче, призначена для якомога повного і точного відображення існуючого на даний момент стану речей.

У разі якщо дані, наведені в цьому «Технічному довіднику» будуть прийматися за основу при прийнятті особливо важливих рішень, радимо отримати більш розгорнуту інформацію, включаючи такі стандарти, як: ETRTO¹⁾, DIN²⁾ і WdK³⁾. Також більш докладну інформацію можна отримати за наступною адресою:

Continental Reifen Deutschland GmbH
P.O. Box 169
30001 Hannover
Germany

Представлена сервісна брошура носить виключно інформаційний характер. Будь-яка відповідальність у формі відшкодування збитків або вчинення будь-яких інших юридичних актів, виключається (див. також стор. 2).

Всі типи шин відповідають директивам Міністерства транспорту США (DOT)⁴⁾ і мають відповідне маркування.

Починаючи з 1982 року всі шини є стандартизованими у відповідності до Директиви ЄЕК (ECE)⁵⁾ № 54, а також згідно з діючими на сьогоднішній день директивами ЄС щодо шин⁶⁾.

Інформація, наведена в цьому довіднику, базується на усереднених умовах експлуатації, що є типовими для Центральної Європи.

Для отримання інформації про особливості експлуатації шин в умовах, які відрізняються від зазначених вище, наприклад, за межами Центральної Європи, прохання звертатись до компанії Continental.

Номінальні розміри шин, представлені в цьому довіднику, не завжди ідентичні фактичним розмірам, представленим в розмірній лінійці.

Недотримання рекомендацій виробника автомобілів і шин: зменшений рівень тиску в шині, перевищення допустимого навантаження і швидкості (як для шини так і для ТЗ) зменшує строк експлуатації шини.

Дотримання наведених у цьому довіднику інструкцій є необхідною умовою для гарантування безпечної експлуатації автомобіля і встановлених на ньому шин. Насамперед, це стосується вказівок щодо рівня тиску в шинах.

Недотримання цих рекомендацій може призвести до пошкодження шини, а за певних умов – навіть до її розриву. Подібні пошкодження можуть, в свою чергу, призвести до дорожньо-транспортних подій та спричинити майнові збитки та/або тілесні ушкодження, що тягнуть за собою персональну відповідальність (див. також стор. 5).

1) ETRTO – Європейська технічна організація по шинах і дисках (The European Tire and Rim Technical Organisation), Брюссель

2) DIN – Німецький інститут із стандартизації (Deutsches Institut für Normung), Берлін

3) WdK – Об'єднання німецької каучукової промисловості (Wirtschaftsverband der deutschen Kautschuk-Industrie), Франкфурт-на-Майні

4) DOT – Міністерство транспорту США (Department of Transportation)

5) ECE – Європейська Економічна Комісія (Economic Commission for Europe) - Інститут ООН в Женеві

6) EU – ЄС (Євросоюз), раніше Європейська Рада

Інструкція з експлуатації (DIN 7804/7805 та ECE-R 54)

Індекс навантаження та індекс швидкості

При визначенні мінімального розміру шини, допустимого для відповідної осі та конкретного автомобіля, за основу має прийматися його максимально допустима маса та максимальна швидкість. Автопричепа, що надійшли в експлуатацію починаючи з 1 січня 1990 року, мають бути оснащені шинами, призначеними для використання при максимальній швидкості не менше 100 км/год (якщо тільки на причепі немає чіткого маркування, яке визначає нижчу швидкість). Також до уваги повинен прийматися так званий «список допустимих значень». Номінальна вантажопідйомність = 100% навантаження, яке також позначається як індекс навантаження*).

Максимальна швидкість

Це швидкість, яка визначена відповідно до номінальної вантажопідйомності шини. Вантажопідйомність може бути збільшена, якщо з огляду на конструктивні особливості автомобіля його максимальна швидкість є нижчою, і навпаки (див. Таблиці на стор. 12 і 13).

Рівень тиску в шині

Рівні тиску повітря в шині, наведені в таблиці, є мінімальними значеннями і можуть бути використані тільки як довідкова інформація. Значення тиску повітря в шині наведене для так званої «холодної» шини, тобто для шини, яка знаходилася на вулиці в нерухомому стані протягом

декількох годин і не піддавалася впливу прямих сонячних променів.

М + S шини

Можуть встановлюватися на вантажних автомобілях, конструкція яких допускає більшу максимальну швидкість, ніж вказана для шини. У цьому випадку допустима швидкість шини повинна бути чітко позначена і знаходитись в полі зору водія вантажівки (наприклад, у вигляді спеціальної наклейки на панелі приладів).

Змішаний монтаж (радіальні / діагональні шини)

Для вантажних автомобілів вагою більше 2,8 т допускається монтаж шин різного типу на різні осі, проте рекомендується, щоб усі шини мали однакову конструкцію.

Диски

У комплектацію нових вантажних автомобілів можуть входити лише диски вказаного типу. Диск з посадковим діаметром 16 дюймів або менше повинен обов'язково мати бортову закраїну (наприклад, кільцевий виступ), якщо на нього встановлюється безкамерна радіальна шина. Розміри обода, зазначені жирним шрифтом у таблиці на сторінці 38, є оптимальними розмірами для шин Continental з точки зору терміну служби, зносостійкості протектора та довговічності.

Колеса

Індекс навантаження завжди повинен відповідати максимальному навантаженню на колесо.

*) Див. таблицю на стор. 6

Позначення шин

Індекси навантаження (IH)

IH	кг	IH	кг	IH	кг	IH	кг	IH	кг	IH	кг
19	77.5	50	190	81	462	112	1120	143	2725	174	6700
20	80	51	195	82	475	113	1150	144	2800	175	6900
21	82.5	52	200	83	487	114	1180	145	2900	176	7100
22	85	53	206	84	500	115	1215	146	3000	177	7300
23	87.5	54	212	85	515	116	1250	147	3075	178	7500
24	90	55	218	86	530	117	1285	148	3150	179	7750
25	92.5	56	224	87	545	118	1320	149	3250	180	8000
26	95	57	230	88	560	119	1360	150	3350	181	8250
27	97.5	58	236	89	580	120	1400	151	3450	182	8500
28	100	59	243	90	600	121	1450	152	3550	183	8750
29	103	60	250	91	615	122	1500	153	3650	184	9000
30	106	61	257	92	630	123	1550	154	3750	185	9250
31	109	62	265	93	650	124	1600	155	3875	186	9500
32	112	63	272	94	670	125	1650	156	4000	187	9750
33	115	64	280	95	690	126	1700	157	4125	188	10000
34	118	65	290	96	710	127	1750	158	4250	189	10300
35	121	66	300	97	730	128	1800	159	4375	190	10600
36	125	67	307	98	750	129	1850	160	4500	191	10900
37	128	68	315	99	775	130	1900	161	4625	192	11200
38	132	69	325	100	800	131	1950	162	4750	193	11500
39	136	70	335	101	825	132	2000	163	4875	194	11800
40	140	71	345	102	850	133	2060	164	5000	195	12150
41	145	72	355	103	875	134	2120	165	5150	196	12500
42	150	73	365	104	900	135	2180	166	5300	197	12850
43	155	74	375	105	925	136	2240	167	5450	198	13200
44	160	75	387	106	950	137	2300	168	5600	199	13600
45	165	76	400	107	975	138	2360	169	5800	200	14000
46	170	77	412	108	1000	139	2430	170	6000	201	14500
47	175	78	425	109	1030	140	2500	171	6150	202	15000
48	180	79	437	110	1060	141	2575	172	6300	203	15500
49	185	80	450	111	1090	142	2650	173	6500	204	16000

Позначення шин

Раніше категорія вантажопідйомності шини позначалася виключно показником норми щодо кількості шарів (PR – ply-rating).

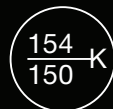
В даний час для точного визначення вантажопідйомності шини використовується спеціальний числовий код – індекс навантаження (IH). Див також стор. 6 і 8.

Індекс швидкості (ІШ) використовується для позначення максимальної швидкості шини – див. малюнок нижче.

Введення показників IH та ІШ було ініційовано прийняттям Директиви № 54 Європейської економічної комісії *) та Директиви ЄС щодо шин для країн Європи (набула чинності 1 січня 1993 р.), відповідно до яких пневматичні шини, призначені для використання на дорогах при швидкостях понад 80 км/год, повинні мати обов'язкове маркування IH (для одинарної / парної установки) та ІШ. Поряд з номінальними експлуатаційними показниками на шині можуть бути зазначені й додаткові дані, наприклад, більш низькі індекси навантаження й індекс швидкості для більш високих швидкостей. Ці характеристики повинні бути вказані.

Приклад:

315/70 R 22.5 152/148 L



На шину також можуть бути нанесені не-кодовані дані про максимальну вантажо-

підйомність і тиск повітря в фунтах (1 фунт = 0,454 кг) і в фунтах на квадратний дюйм (1 бар = 14,5 psi (фунтів на квадратний дюйм)).

Вказання цих характеристик у маркуванні є частиною прийнятих в США Федеральних стандартів з безпеки автомобілів (FMVSS) 119 **), які встановлюють норми для всіх нових пневматичних шин для легких вантажних автомобілів, вантажних автомобілів, автобусів, причепів, що використовуються на дорогах загального призначення, а також для мотоциклетних шин. Дані характеристики використовуються також в Канаді та Ізраїлі.

Дата виготовлення

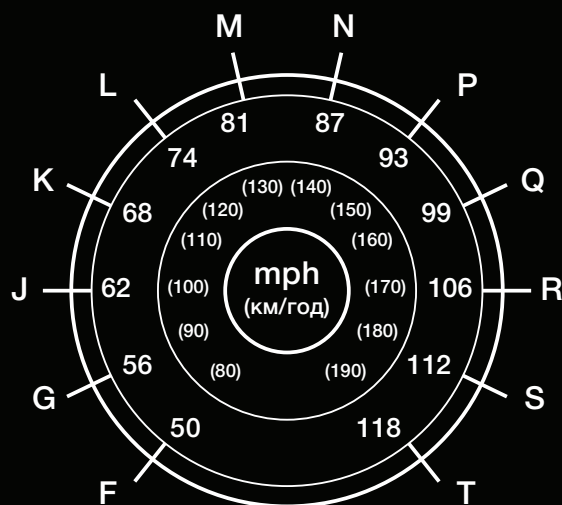
Чотири останні цифри ідентифікаційного номера Міністерства транспорту США (DOT) вказують тиждень і рік виготовлення.

2005 року

Наприклад DOT XXXX XXXX 0205

2-й тиждень

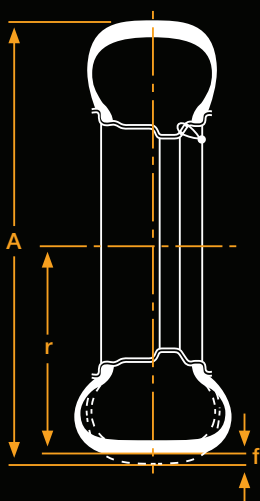
Індекс швидкості (ІШ)



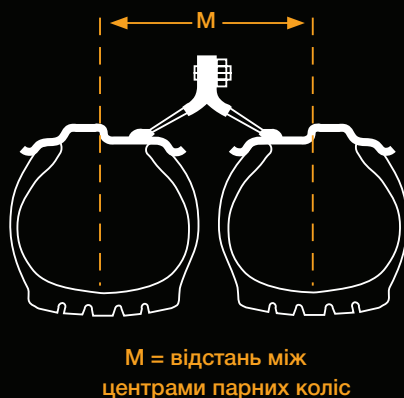
*) ECE (ЄЕК) = Європейська економічна комісія (Economic Commission for Europe), інститут ООН в Женеві

**) FMVSS = Федеральні стандарти з безпеки автомобілів (Federal Motor Vehicle Safety Standard)

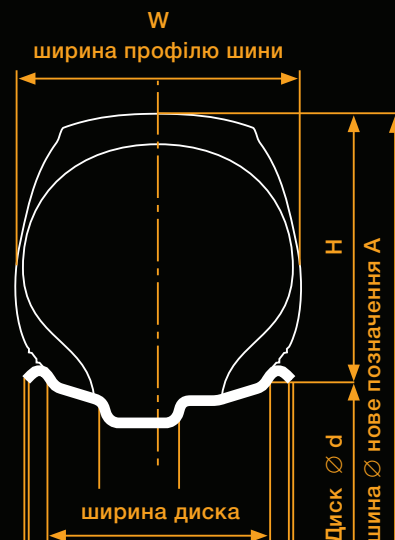
Позначення шин



A = зовнішній діаметр шини
r = статичний радіус
f = деформація під навантаженням



M = відстань між центрами парних коліс



W і Ø нові при використанні мірного диска

Група шин для вантажних автомобілів	Приклад позначення		Приклад показників		
	Типорозмір ¹⁾	Показники ²⁾	Ширина профілю шини W	H:W %	Посадочний діаметр диску
Легкий вантажний автомобіль	185 R 14 C	102/100 N	185 мм	~ 90	14
	195/75 R 16 C	107/105 N	195 мм	75	16
Вантажний автомобіль	12 R 22.5	152/148 L	300 мм	~ 90	22.5
	315/80 R 22.5	156/150 L (154/150 M) ³⁾	315 мм	80	22.5
	12.00 R 20	154/150 K	300 мм	100	20
Причіп	365/80 R 20	160/- K	365 мм	80	20
	385/65 R 22.5	160/- K	385 мм	65	22.5
Автобус	275/70 R 22.5	148/145 J	275 мм	70	22.5
	295/80 R 22.5	152/148 M	295 мм	80	22.5

1) «R» = радіальна конструкція
«C» = шина для легких вантажних автомобілів (автофургонів) з індексом навантаження (IH) для одинарних шин = 121 і нижче (див. також стор 5)

2) Показники = індекс навантаження для одинарної / парної установки шин плюс індекс швидкості (див. таблицю далі)

3) Додаткові характеристики

Одиниці виміру та основні терміни (DIN 70020)

Принципово, технічні дані, зазначені в таблицях, завжди відповідають вимогам міжнародних стандартів ISO та ETRTO. Інші характеристики, такі як розміри, типи конструкції шини, статичний радіус і довжина кола кочення, відповідають нормативам DIN / WdK.

Довжина

Вказується в міліметрах (мм).

Ширина диска

Лінійна відстань між бортами диска.

Висота профілю шини

Напіввізниця між зовнішнім і посадочним діаметром шини.

Ширина профілю шини

Ширина поперечного перерізу накачаної шини, встановленої на її «теоретичний обід», відображена в маркуванні як розмір шини.

Зовнішній діаметр

Діаметр накачаної шини по найбільш віддаленій від центру площині протектора.

Номинальний діаметр диска

Число, що позначає розмір і зазначене в якості довідкового при позначенні розміру шини і обода.

Тиск в шині

Тиск повітря в шині зазначений для холодної шини, вимірюється в барах.

Зовнішній діаметр. Новий *)

Номинальний діаметр накачаного колеса, виміряний по центру протектора.

Максимальний зовнішній експлуатаційний діаметр

Максимальний допустимий діаметр по центру протектора, що виникає внаслідок постійного збільшення шини в процесі експлуатації. Динамічні деформації не враховуються.

Ширина поперечного перерізу шини.

Нова *)

Номинальна відстань між двома площинами обертання колеса, що утворюються зовнішніми поверхнями боковин шини.

Максимальна експлуатаційна ширина

Є максимальною дозволеною шириною. При її визначенні враховуються виступи, утворені написами, позначеннями маркування, потертостями та внаслідок постійного збільшення в процесі експлуатації. Динамічні деформації не включено.

Статичний радіус

Відстань від центру шини до плоскої опірної поверхні. Значення перевіряється на змонтованих шинах, накачаних до рівня тиску, вказаного в частині 5 стандартів DIN 70020.

Довжина кола кочення

Відстань, яку шина долає за один оберт.

Вантажопідйомність

Вказується в кг (вага в значенні «маси»)

Відстань між здвоєними шинами

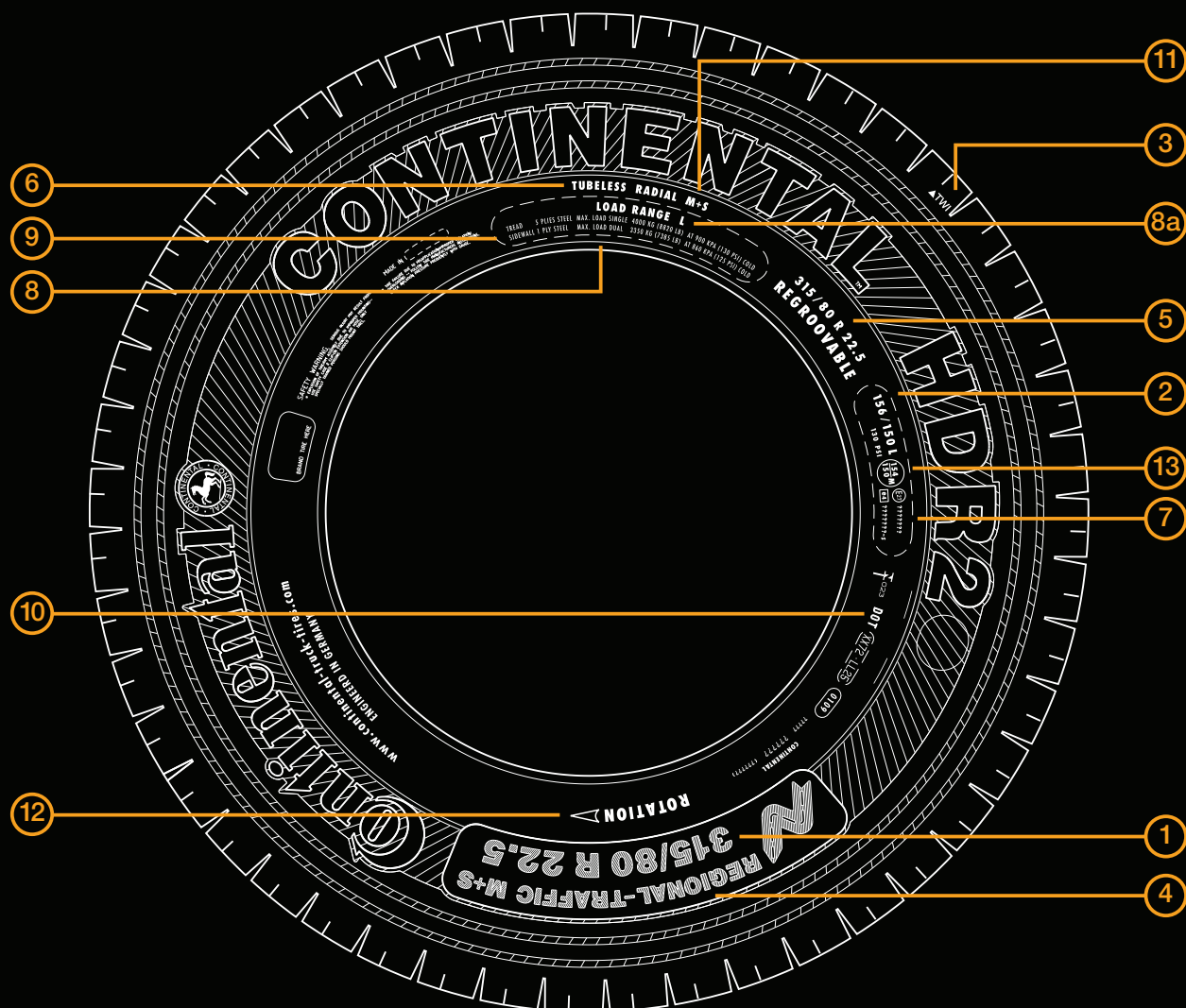
Дотримання мінімального зазору при монтажі здвоєних шин забезпечує функціонування обох шин без порушення стандартів ETRTO (при монтажі здвоєних шин без використання ланцюгів проти ковзання).

Існують різні способи позначення розмірів шини, деякі з яких використовуються одночасно. Найчастіше застосовується наступне поєднання: ширина профілю шини (у мм), висота профілю (співвідношення висота (H) : ширина (W)) у %, кодове позначення конструкції шини, наприклад, «R» для радіальної шини і «-» для діагональної, а також номинальний посадковий діаметр, зазначений у вигляді коду.

При проектуванні простору для установки колеса автовиробники мають виходити з максимально можливих показників ширини і зовнішнього діаметра шини, а також брати до уваги статичну і динамічну деформацію шини. Це дозволяє використання всіх схвалених стандартами шин для всіх класів автомобілів. Якщо з будь-яких причин це є неможливим, необхідно вжити всіх заходів для виключення будь-якої загрози безпеці.

*) Конструктивний розмір

Бічне маркування шини



Маркування шини відповідає як стандартам США (FMVSS 119), так і європейським стандартам (ECE-R 54).

Пояснення

DOT = Міністерство транспорту США

ETRTO = Європейська технічна організація по шинах і дисках, Брюссель

ECE = Європейська економічна комісія (Economic Commission for Europe), інститут ООН в Женеві

FMVSS = Федеральні стандарти з безпеки автомобілів (Federal Motor Vehicle Safety Standard)

- ① Позначення розмірів**
315 = ширина профілю шини, мм
80 = висота профілю
(співвідношення висоти профілю шини до його ширини, %)
R = радіальна конструкція
22.5 = посадковий діаметр (code)
- ② Експлуатаційні характеристики**
Включають:
156 = індекс навантаження при одинарному монтажі шини
150 = індекс навантаження при парному монтажі шини
L = кодове позначення індексу швидкості
- ③ TWI**
Індикатор зносу протектора
- ④ Рекомендоване застосування**
Тільки для вантажних шин Continental
- ⑤ Regroovable (шина з можливістю нарізки)**
Позначення виробника про те, що для даної шини передбачена можливість поглиблення рисунка протектора нарізкою
- ⑥ Tubeless**
Безкамерна шина
Tube Type
Камерна шина
- ⑦ E** = шина відповідає показникам, заданим в ECE-R 54
4 = код країни, що надала офіційну сертифікацію шини (тут: 4 = Голандія)
- ⑧ Позначення вантажопідйомності відповідно до стандартів США**
Позначення навантаження при монтажі одинарної / парної шини, а також максимального тиску в шині у фунтах на квадратний дюйм (1 бар = 14,5 psi (фунтів на квадратний дюйм))
- ⑧a Рівень навантаження**
Відповідно до стандарту США
- ⑨ Дані відповідно до стандарту безпеки, прийнятого у США стосовно внутрішньої конструкції або кількості шарів; у даному випадку:**
Tread (протектор): під протектором знаходяться п'ять шарів метало-кордного брекера (включаючи каркас)
Sidewall (боковина шини): при розгляді в профіль є тільки один метало-кордний шар (в даному випадку – шар каркаса)
- ⑩ DOT**
= Міністерство транспорту США (Department of Transportation), відповідальне за дотримання стандартів безпеки
- ⑪ M + S**
Позначення придатності шини для експлуатації в зимових умовах (Mud & Snow – грязь і сніг)
- ⑫ Rotation (обертання)**
Рекомендований напрямок обертання
- ⑬ Уточнюючі показники**
Альтернативне навантаження і швидкість

Максимальний рівень навантаження

для різних індексів швидкості

Максимальна швидкість, км/год (залежно від характеристик ТЗ)	Шини для легких комерційних автомобілів з індексом навантаження 121 (1450 кг) або нижче при одинарному монтажі Затверджена вантажопідйомність у % від номінальної вантажопідйомності ²⁾ відповідно до індексу навантаження за вказаної швидкості				
	L 120	M 130	N 140	P 150	Q – T 160 – 190
160	–	–	–	–	100
155	–	–	–	–	100
150	–	–	–	100	100
140	–	–	100	100	100
138	–	–	100	100	100
136	–	–	100	100	100
134	–	–	100	100	100
132	–	–	100	100	100
130	–	100	100	100	100
128	–	↑	100	100	100
126	–	↑	100	100	100
124	–	↑	100	100	100
122	–	↑	100	100	100
120	100	↑	100	100	100
118	↑	↑	100.5	↑	↑
116	↑	↑	101	↑	↑
114	↑	↑	101.5	↑	↑
112	↑	↑	102	↑	↑
110	↑	↑	102.5	↑	↑
108	↑	↑	103	↑	↑
106	↑	↑	103.5	↑	↑
104	↑	↑	104	↑	↑
102	↑	↑	104.5	↑	↑
100	↑	↑	105	↑	↑
95	↑	↑	106.5	↑	↑
90	див. колонку N	див. колонку N	107.5	див. колонку N	див. колонку N
85	↑	↑	108.5	↑	↑
80	↑	↑	110	↑	↑
75	↑	↑	111	↑	↑
70	↑	↑	112.5	↑	↑
65	↑	↑	113.5	↑	↑
60	↑	↑	115	↑	↑
55	↑	↑	117.5	↑	↑
50	↑	↑	120	↑	↑
45	↑	↑	122	↑	↑
40 ¹⁾	↑	↑	125	↑	↑
35 ¹⁾	↑	↑	129	↑	↑
30 ¹⁾	↑	↑	135	↑	↑
25 ¹⁾	↑	↑	142	↑	↑
20 ¹⁾	↑	↑	150	↑	↑
15 ¹⁾	↑	↑	160	↑	↑
Швидкість ТЗ обмежена способом використання	↑	↑		↑	↑
10 ¹⁾	↑	↑	175	↑	↑
5 ¹⁾	↑	↑	190	↑	↑
В стациї ¹⁾	↑	↑	210	↑	↑

Максимальний рівень навантаження

для різних індексів швидкості

Максимальна швидкість, км/год (залежно від характеристик ТЗ)	Шини з індексом навантаження 122 (1500 кг) або більше при одинарному монтажі						
	D 65	F 80	G 90	J 100	K 110	L 120	M 130
130	—	—	—	—	—	—	100
127.5	—	—	—	—	—	—	100
125	—	—	—	—	—	—	100
122.5	—	—	—	—	—	—	100
120	—	—	—	—	—	100	100
117.5	—	—	—	—	—	↑	100
115	—	—	—	—	—	↑	100
112.5	—	—	—	—	—	↑	100
110	—	—	—	—	100	↑	100
107.5	—	—	—	—	↑	↑	100
105	—	—	—	—	↑	↑	100
102.5	—	—	—	—	↑	↑	100
100	—	—	—	100	↑	↑	100
95	—	—	—	↑	↑	↑	101
90	—	—	100	↑	↑	↑	102
85	—	—	102	↑	↑	↑	103
80	—	100	↑	↑	↑	↑	104
75	—	102.5	↑	↑	↑	↑	105.5
70	—	105	↑	↑	↑	↑	107
65	100	107.5	↑	↑	↑	↑	108.5
60	100	↑	↑	↑	↑	↑	110
55	—	↑	↑	↑	↑	↑	111
50	102	↑	↑	↑	↑	↑	112
45	—	↑	↑	↑	↑	↑	113
40 ¹⁾	107	↑	↑	↑	↑	↑	115
35 ¹⁾	—	див. колонку	див. колонку	див. колонку	див. колонку	див. колонку	119
30 ¹⁾	116	М	М	М	М	М	125
25 ¹⁾	—	↑	↑	↑	↑	↑	135
20 ¹⁾	140	↑	↑	↑	↑	↑	150
15 ¹⁾	150	↑	↑	↑	↑	↑	165
Швидкість ТЗ обмежена способом використання							
10 ^{1) 3)}	165	↑	↑	↑	↑	↑	180
5 ^{1) 3)}	190	↑	↑	↑	↑	↑	210
В статичі ^{1) 3)}	225	↑	↑	↑	↑	↑	250

1) Вантажопідйомність при парній установці в 2 рази більша, ніж при одинарній.

2) Знак, який вказує максимальну швидкість, має обов'язково бути нанесеним на причеп при експлуатації вантажних автомобілів з максимально дозволеною швидкістю, меншою за 100 км/год (62 миль/год).

3) Більш детальну інформацію щодо цих особливостей можна отримати у виробника.

Для шин з індексами швидкості (ІШ) Р і Q, при повному навантаженні і швидкостях понад 140 км/год, при накачуванні має бути додатково додано 0,1 бар для кожних додаткових 10 км/год. Для шин, призначених до установки на важкі причепа (вага з вантажем > 3,5 т) при швидкості більше 65 км/год додаткові навантаження не застосовуються.

Зміни навантаження / швидкості, наведені на цій сторінці, не поширюються на додаткові експлуатаційні характеристики.

Див. загальні зауваження на стор 5.

Ця таблиця має використовуватися виключно разом з коефіцієнтом тиску повітря, наведеним на стор 14.

При використанні необхідно перевірити відстань між центрами здвоєних шин (наявність контакту між шинами) і стан диска.

Коефіцієнт тиску повітря

Для підвищеної вантажопідйомності шини відповідно до максимальної розрахункової швидкості.

Максимальна швидкість, км/год (залежить від характеристик ТЗ)	Мультиплікатор тиску в залежності від швидкості руху (індекс швидкості)	
	G, J, K, L, M 90 км/год - 130 км/год	N, P, Q, R, S 140 км/год - 180 км/год
140		1
135		1
130	1	1
125	1	1
120	1	1
115	1	1.01
110	1	1.02
105	1	1.06
100	1	1.06
95	1.01	1.08
90	1.02	1.09
85	1.03	1.10
80	1.04	1.12
75	1.06	1.14
70	1.07	1.15
65	1.09	1.15
60	1.11	1.18
55	1.13	1.22
50	1.14	1.25
45	1.16	1.28
40	1.18	1.30
35	1.21	1.30
30	1.23	1.30
25	1.26	1.30
20	1.28	1.30
15	1.31	1.30
10	1.34	1.35
5	1.37	1.35
0	1.40	1.40

Зазначені коефіцієнти повинні використовуватися при робочому тиску до 10 бар.

Приклад: У випадку К-маркованої шини (110 км/год) і номінального тиску повітря в шині 7,5 бар для того, щоб збільшити вантажопідйомність до 115% від номінальної, тиск повітря в шині має бути збільшено до 8,85 бар, якщо максимальна розрахункова швидкість автомобіля дорівнює 40 км/год (1,18 x 7,5 бар).

Вантажопідйомність шин в особливих умовах

(DIN 7804/7805)

№	Спосіб використання ТЗ	Схвалена вантажопідйомність у відсотках до номінальної вантажопідйомності, зазначеної в таблицях
1	Спеціальна техніка: Автомобілі пожежної охорони, поливні машини, сміттєвози, збирачі плодів, автомобілі комунальних служб.	110
2	Комерційний транспорт: Зі спеціальними надбудовами: бетономішалки, аеродромні заправники; що використовуються місцевими службами на максимально допустимих експлуатаційних швидкостях, не вище 60 км/год.	110
3	Маршрутні автобуси (М 3 - клас II): Експлуатація на міських маршрутах, максимально допустима експлуатаційна швидкість до 60 км/год.	110
4	Маршрутні автобуси (М 3 - клас I): (Див. DIN 7805) Експлуатація на міських і приміських маршрутах, середня швидкість не перевищує 40 км/год.	115
5	Шини для передньої осі вантажних автомобілів з навісним обладнанням для прибирання снігу (передній відвал для снігу / поворотний відвал для снігу тощо); експлуатація на швидкості, що відповідає виконуваний роботі: 50 км/год 62 км/год	120 115
6	Використання шин на аеродромних заправниках на швидкості до 30 км/год (тиск повітря в шинах +15%, не знижується при парній установці).	135
7	Фургони та інші причеми, що буксируються легковими автомобілями (тільки для шин з індексом «С», див. постанову WdK 195) для експлуатації на швидкості до 100 км/год.	105

До відома: Дана таблиця не повинна використовуватися спільно з таблицями на стор 12 або 13 у відповідності до таблиці на сторінці 14.

Вантажний автомобіль з підйомним обладнанням (автокран)

Розмір шини	PR ¹⁾	Оди- нарна/ парна уста- новка	Допустиме навантаження на вісь (кг) і швидкість (км/год)								Тиск ²⁾ bar (psi)
			Неру- хоме ¹⁾	10	20	50	65	70	75	80	
10.00 R 20	16	S D	16500	12000	10000	7700	7200	7000	6800	6700	9.0 (131)
11 R 22.5			33000	24000	20000	14000	13000	12800	12400	12000	
11.00 R 20	16	S D	17900	13000	10800	8300	7800	7600	7400	7200	10.0 (145)
12 R 22.5			35800	26000	21600	14800	14000	13600	13200	12800	
12.00 R 20	18	S D	20500	14750	12300	9200	8700	8550	8400	8250	10.0 (145)
13 R 22.5			41000	29500	24600	16600	15700	15400	15200	14800	
14.00 R 20	18	S D	22500	16200	13500	10080	9675	9450	9225	9000	8.0 (116)
12.00 R 24	20	S D	25000	18000	15000	11450	10675	10450	10280	10000	10.0 (145)
			48700	35000	29200	20000	18700	18300	18000	17500	

1) Коли стріла повертається в несприятливу позицію

2) При тиску в шині від 8,0 бар (116 фунтів на квадратний дюйм) і вище використовується пластина кріплення вентилів

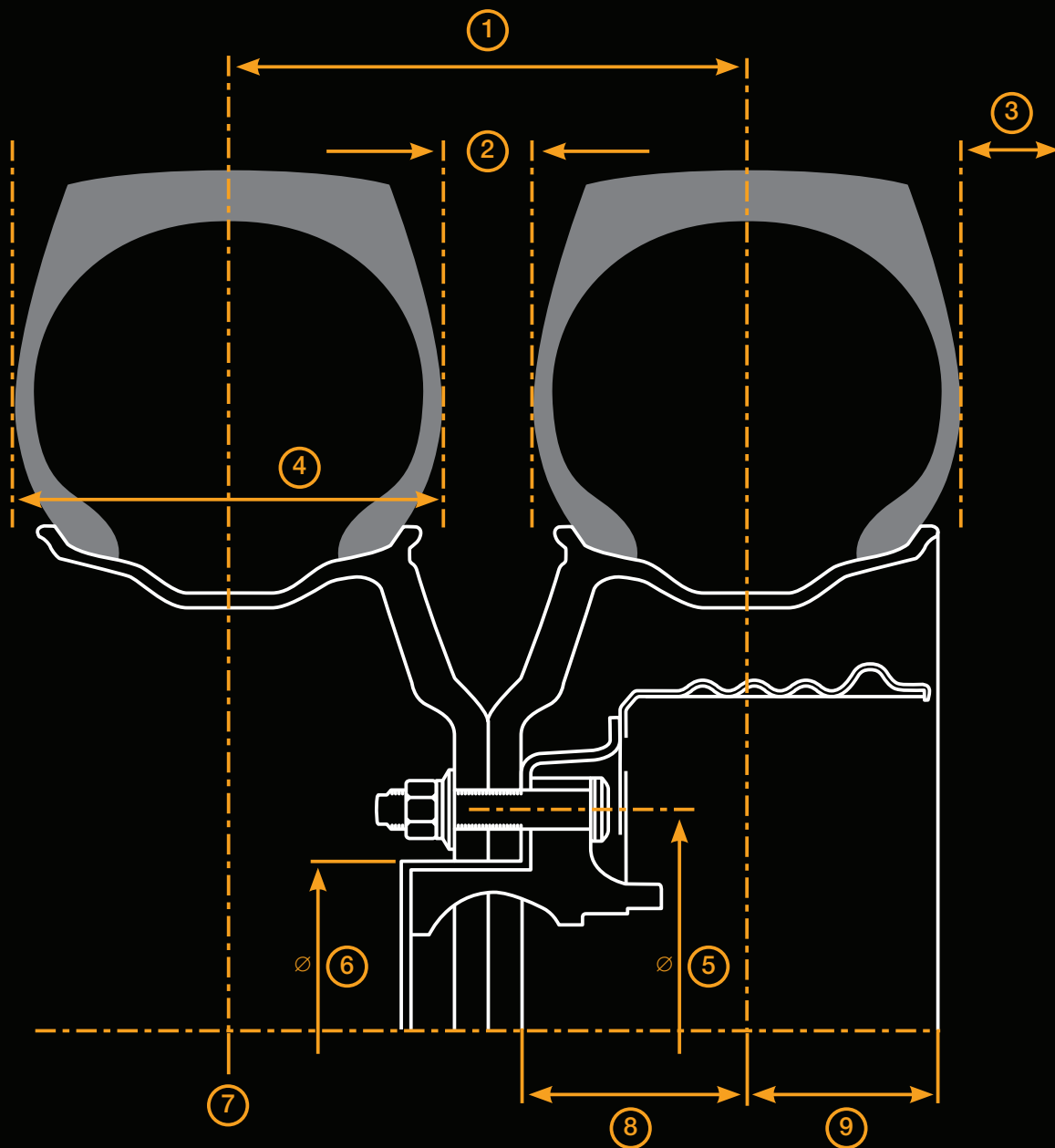
*) Норма кількості шарів

Монтаж автобусної шини

Рекомендований тиск повітря для шин міських та приміських автобусів при різних навантаженнях на вісь

Розмір шини	Операційний код	Індекс навантаження	Одинарна/парна установка	Максимально дозволене навантаження на вісь (кг), для накачаної шини (bar) (psi). Враховуючи збільшене на 10% навантаження відповідно до Німецької Транспортної Організації (DIN 7805), і на 15%, згідно Німецької Транспортної Організації (DIN 78 05)									
				4.5 (65)	5.0 (73)	5.5 (80)	6.0 (87)	6.5 (94)	7.0 (102)	7.5 (109)	8.0 (116)	8.5 (123)	9.0 (131)
10.00 R 20	146/143	146 143	S D	3960 7195	4310 7830	4650 8450	4985 9060	5315 9660	5640 10250	5960 10830	6275 11405	6590 11970	6900 12535
385/55 R 22.5	160/ -	160	S	5940	6465	6975	7480	7975	8460	8945	9415	9885	10350
275/70 R 22.5	148/145	148 145	S D	4160 7660	4525 8335	4885 8995	5235 9640	5580 10280	5925 10910	6260 11525	6590 12140	6920 12740	7245 13340
305/70 R 22.5	150/148	150 148	S D	4425 8320	4810 9050	5195 9770	5570 10475	5935 11165	6300 11850	6655 12520	7010 13185	7360 13840	7705 14490
295/80 R 22.5	152/148	152 148	S D	4685 8320	5100 9050	5505 9770	5900 10475	6290 11165	6675 11850	7055 12520	7430 13185	7800 13840	8165 14490
11 R 22.5	148/145	148 145	S D	4160 7660	4525 8335	4885 8995	5235 9640	5580 10280	5925 10910	6260 11525	6590 12140	6920 12740	7245 13340

Колеса та диски

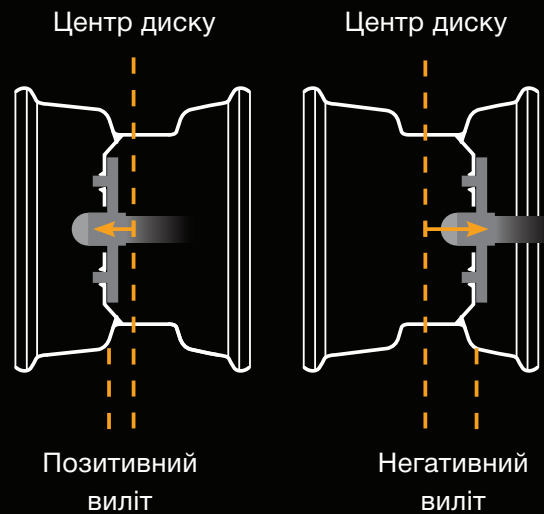


- | | |
|--|-------------------------------|
| ① відстань між центрами шин при парній установці | ⑥ діаметр центрального отвору |
| ② відстань між шинами | ⑦ осьова лінія шини |
| ③ відстань до корпусу автомобіля | ⑧ негативний виступ |
| ④ ширина профілю шини | ⑨ реверс |
| ⑤ діаметр кола кріплення | |

Виліт

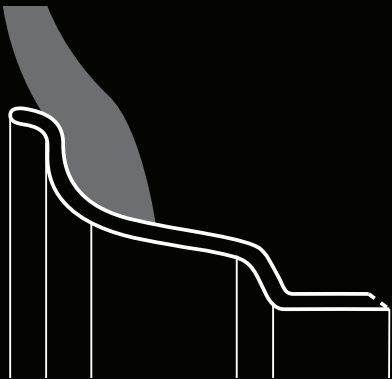
Виліт колеса – це відстань від уявного центру диска до привалкової площини. Виліт може бути позитивним, негативним або нульовим.

Виліт не тільки забезпечує наявність необхідного простору для гальмівних барабанів, але також визначає характеристики керованості, ширину колії, навантаження на підшипник маточини і підвіску. У випадку парного монтажу шин виліт також впливає на відстань між центрами.



Існує три основних типи дисків для вантажних шин:

Глибокі нероз'ємні диски для безкамерних шин

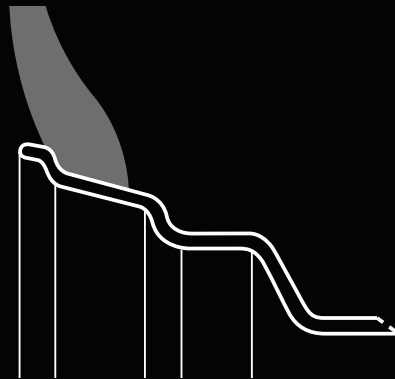


Стандартні та низькопрофільні шини для легких вантажних автомобілів 14"-17"

Плоскі розбірні диски для безкамерних шин

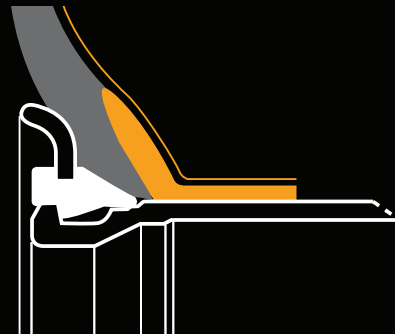


шини серії 80 розміром 20"



Стандартні та низькопрофільні шини 17.5", 19.5", 22.5"

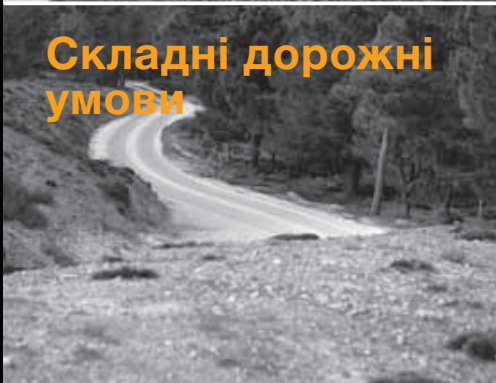
Плоскі розбірні диски для камерних шин



Високопрофільні шини, в основному 20"

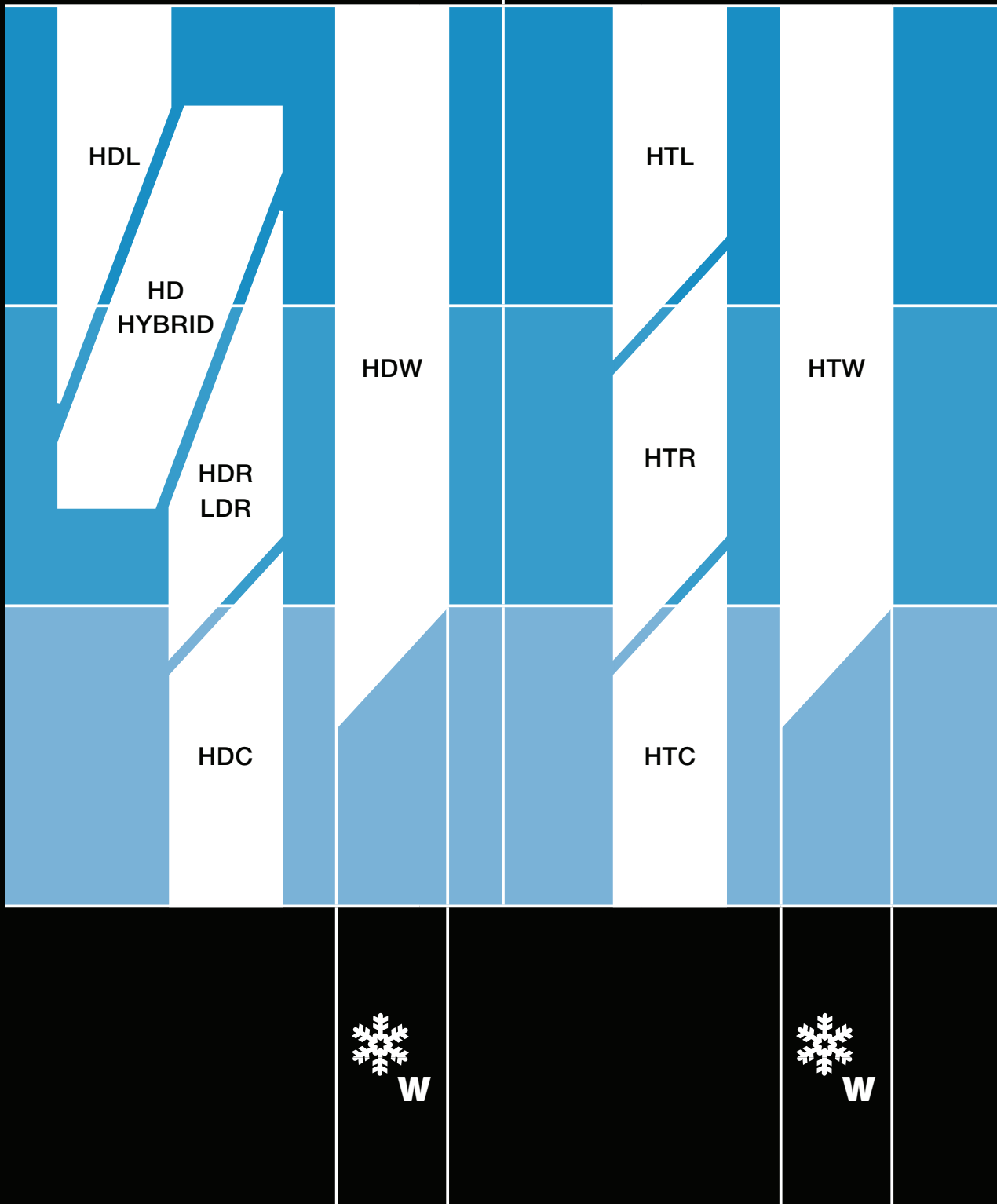
Більш докладну інформацію про існуючі розміри і різновиди дисків можна отримати у виробників.

Шини для вантажних перевезень

		Рульова вісь			
Автомагістралі 		HSL			
Регіональні дороги 		HSR LSR		HSW	
Складні дорожні умови 		HSC			
					

Тягова вісь

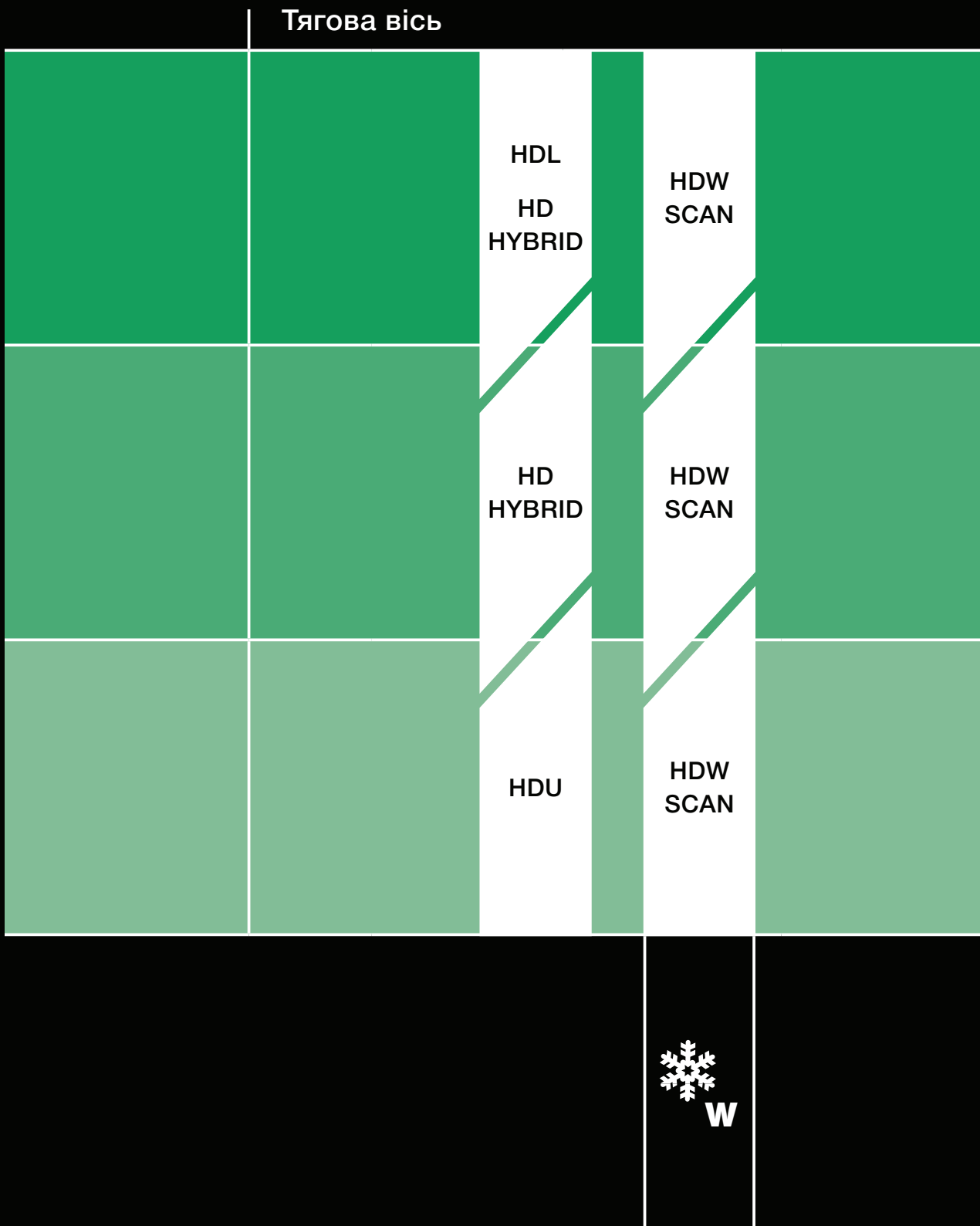
Вісь причепа



Шини для
комерційного
застосування

Шини для пасажирських перевезень

		Усі осі			
Автомагістралі			HSL	HSW COACH	
Регіональні дороги			HSR	HSW HSW SCAN	
Умови міста			HSU HSU M+S	HSW SCAN HSU M+S	
				 W	



Шини для
комерційного
застосування

Шини для будівельної техніки

		Рульова вісь	
Регіональні дороги 			HSR
Складні дорожні умови 		HSC LSC LCS	
Екстремальні дорожні умови 		HSO HCS T9	

Тягова вісь

Вісь причепа

HDR

HTR

HDC

HTC

HDO

Шини для
комерційного
застосування

Рисунки протектора шин для вантажних перевезень

Рульва вісь

Автомагістралі



HSL 2+ ECO-PLUS



HSL 2+ ECO-PLUS
50 / 55 series



HSL 2 ECO-PLUS



HSL 2 ECO-PLUS
50 / 55 series

Регіональні дороги



HSR 2



HSR 2
65 / 55 series



HSR 1
22.5



HSR 1
19.5



HSR
9 R, 10 R, 13 R 22.5



HSR
11 R, 12 R 22.5



HSR
20 / 22 / 24



LSR 1+



LSR 1



LSR 1
9.5 R 17.5
10.0 R 17.5

Тягова вісь

Вісь причепа



M+S

HDL 2+ ECO-PLUS



M+S

HDL 2 ECO-PLUS
також як **ContiRe**



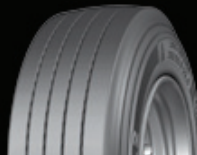
M+S

HDL 1 ECO-PLUS



M+S

HD HYBRID
також як **ContiRe**



HTL 2 ECO-PLUS



HTL 2 ECO-PLUS
17.5



HTL 1 ECO-PLUS
19.5
також як **ContiRe**



HTL 1 ECO-PLUS
22.5



M+S

HD HYBRID
також як **ContiRe**



M+S

HDR 2
також як **ContiRe**



M+S

HDR+ 22.5
також як **ContiRe**



M+S

HDR 19.5 / 22.5
також як **ContiRe**



M+S

HDR 20 / 22 / 24



HTR 2
також як **ContiRe**



HTR 2
17.5



HTR 1 Serie 55
також як **ContiRe**



HTR 1 19.5
також як **ContiRe**



HTR 425/65 R 22.5



M+S

LDR 1+
також як **ContiRe**



M+S

LDR 1 17.5

Рисунки протектора шин для вантажних перевезень

Рульова вісь

Складні дорожні умови



M+S

HSC 1



M+S

HSC 1
(альтернативний
рисунок протектора)
також як ContiRe



M+S

HSC
20 / 22

Зимові шини



M+S

HSW 2 SCANDINAVIA



M+S

HSW 2 SCANDINAVIA
55 / 65 series



M+S

HSW SCANDINAVIA
також як ContiRe

Тягова вісь



HDC 1
також як ContiRe



HDC 20



HDW 2 SCANDINAVIA
також як ContiRe



HDW SCANDINAVIA
тільки як ContiRe



HDW
також як ContiRe

Вісь причепа



HTC 1
також як ContiRe



HTC 19.5 / 22.5



HTW 2 SCANDINAVIA



HTW 19.5

Рисунки протектора шин для пасажирських перевезень

Всі осі

Автомагістралі



HSL 2+ ECO-PLUS



HSL 2 ECO-PLUS

Регіональні дороги



HSR 2
22.5
також як ContiRe



HSR 1
22.5



HSR 1
19.5



HSR
11 R, 12 R 22.5

Умови міста



HSU 1
також як ContiRe



HSU



M+S

HSU 1 M+S
також як ContiRe

Зимові шини



M+S

HSW 2 COACH
також як ContiRe



M+S

HSW 2 SCANDINAVIA



M+S

HSW SCANDINAVIA
також як ContiRe



M+S

HSU 1 M+S
також як ContiRe

Огляд продукції

		Рульова вісь	Тягова вісь	Вісь причепа
Автомагі- стралі	 L	HSL	HDL HD HYBRID	HTL
Регіональні / Міжміські дороги	 R	HSR LSR	HDR HD HYBRID LDR	HTR
Складні дорожні умови	 C	HSC LSC	HDC	HTC
Екстремаль- ні дорожні умови	 O	HSO HCS T9 LCS	HDO	
Міські умови	 U	HSU	HDU	
Зимові умови	 W	HSW HSU M+S HSW COACH	HDW	HTW

Дана публікація є пробною кваліфікаційною роботою учня групи
ОВА-21 ВСП ТФК ТНТУ імені Івана Пулюя м. Тернополя

Грунтовський Максим Володимирович

публікація створена в одному екземплярі в навчальних цілях і ніякого
комерційного використання не передбачає

використано матеріали сайтів

www.continental-truck-tires.com

www.continental-corporation.com

(с) 2 023 Верстка та дизайн Іван Чудовий
(с) 2023. ВСП ТФК ТНТУ ім. І.Пулюя
м. Тернопіль