

# Obsah

|          |                                                                                                                                                                     |           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>LEGISLATIVNÍ USTANOVENÍ .....</b>                                                                                                                                | <b>6</b>  |
| 1.1      | ZÁKON Č. 361/2000SB. O PROVOZU NA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍCH A O ZMĚNÁCH NĚKTERÝCH ZÁKONŮ .....                                                                         | 6         |
| 1.2      | SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY 2014/47/EU, O SILNIČNÍCH TECHNICKÝCH KONTROLÁCH UŽITKOVÝCH VOZIDEL PROVOZOVANÝCH V UNII A O ZRUŠENÍ SMĚRNICE 2000/30/ES ..... | 8         |
| 1.3      | VÝZNAM PRO ZABEZPEČOVÁNÍ NÁKLADU .....                                                                                                                              | 10        |
| <b>2</b> | <b>FYZIKÁLNÍ VELIČINY .....</b>                                                                                                                                     | <b>12</b> |
| 2.1      | HMOTNOST A TÍHA .....                                                                                                                                               | 12        |
| 2.2      | TĚŽIŠTĚ .....                                                                                                                                                       | 12        |
| 2.3      | SÍLY PŮSOBÍCÍ NA NÁKLAD PŘI JÍZDĚ .....                                                                                                                             | 13        |
| 2.3.1    | <i>Tíhová síla</i> .....                                                                                                                                            | 14        |
| 2.3.2    | <i>Setrvačná síla</i> .....                                                                                                                                         | 14        |
| 2.3.3    | <i>Třecí síla</i> .....                                                                                                                                             | 16        |
| 2.3.3.1  | Sklouznutí .....                                                                                                                                                    | 18        |
| 2.3.3.2  | Vibrace .....                                                                                                                                                       | 18        |
| 2.3.3.3  | Součinitel tření ( $\mu$ ) .....                                                                                                                                    | 19        |
| 2.3.3.4  | Naklonění a převrácení .....                                                                                                                                        | 20        |
| 2.3.4    | <i>Odstředivá síla</i> .....                                                                                                                                        | 20        |
| <b>3</b> | <b>ROZLOŽENÍ ZATÍŽENÍ .....</b>                                                                                                                                     | <b>22</b> |
| 3.1      | PLÁN ROZLOŽENÍ NÁKLADU .....                                                                                                                                        | 23        |
| 3.2      | SPRÁVNÉ USPOŘÁDÁNÍ NA VOZIDLE .....                                                                                                                                 | 24        |
| 3.3      | PŘÍČNÉ VYVÁŽENÍ NA VOZIDLE .....                                                                                                                                    | 24        |
| 3.4      | PODÉLNÁ ROVNOVÁHA NA VOZIDLE .....                                                                                                                                  | 25        |
| 3.4.1    | <i>Umístění těžiště podle plánu rozložení zatížení</i> .....                                                                                                        | 25        |
| 3.4.2    | <i>Umístění těžiště podle rozložení nákladu</i> .....                                                                                                               | 26        |
| 3.4.3    | <i>Vyvážení vozidla s plným zatížením</i> .....                                                                                                                     | 27        |
| 3.4.4    | <i>Vyvážení vozidla s částečným zatížením</i> .....                                                                                                                 | 28        |
| <b>4</b> | <b>NORMY PRO ZABEZPEČENÍ NÁKLADŮ .....</b>                                                                                                                          | <b>30</b> |
| 4.1      | EN 12195-1 - NORMA PRO ZAJIŠTĚNÍ NÁKLADU PODLE SMĚRNICE 2014/47/EU .....                                                                                            | 32        |
| 4.1.1    | <i>Ukotvení</i> .....                                                                                                                                               | 33        |
| 4.1.2    | <i>Blokování</i> .....                                                                                                                                              | 33        |
| 4.1.3    | <i>Utahování</i> .....                                                                                                                                              | 34        |
| 4.2      | EN 12640 - SPECIFIKACE PRO KOTEVNÍ BODY .....                                                                                                                       | 34        |
| 4.3      | EN 12642 - PEVNOST KONSTRUKCE VOZIDLA .....                                                                                                                         | 38        |
| 4.3.1    | <i>Síly působící na stěny vozidla</i> .....                                                                                                                         | 38        |
| 4.3.2    | <i>Odolnost stěn dle normy EN 12642</i> .....                                                                                                                       | 39        |
| 4.3.3    | <i>Označení a certifikace vozidel schválených podle normy EN 12642</i> .....                                                                                        | 39        |
| 4.3.4    | <i>Správné značení</i> .....                                                                                                                                        | 40        |
| 4.3.5    | <i>Vozidla neschválená podle normy EN 12642</i> .....                                                                                                               | 41        |
| 4.4      | EN 12195-2 - VÁZACÍ PROSTŘEDKY VYROBENÉ Z UMĚLÝCH VLÁKEN .....                                                                                                      | 41        |
| 4.4.1    | <i>Hlavní vlastnosti popruhů</i> .....                                                                                                                              | 42        |
| 4.4.2    | <i>Štítek na popruhu a ráčnovém napínáku</i> .....                                                                                                                  | 43        |
| 4.4.3    | <i>Materiál popruhu</i> .....                                                                                                                                       | 44        |
| 4.4.4    | <i>Doporučení pro správné použití popruhů</i> .....                                                                                                                 | 44        |
| 4.5      | EN 12195-3 - VÁZACÍ ŘETĚZY .....                                                                                                                                    | 46        |
| 4.5.1    | <i>VLASTNOSTI ŘETĚZŮ</i> .....                                                                                                                                      | 46        |
| 4.5.2    | <i>Použití řetězů</i> .....                                                                                                                                         | 47        |
| 4.5.3    | <i>Vázání řetězem</i> .....                                                                                                                                         | 47        |
| 4.6      | EN 12195-4 - KOTEVNÍ LANA .....                                                                                                                                     | 48        |



|           |                                                                                  |           |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.6.1     | Napínák .....                                                                    | 50        |
| 4.6.2     | Sítě nebo kryty s vázacími prostředky.....                                       | 50        |
| 4.6.3     | Lana .....                                                                       | 50        |
| 4.6.4     | Ocelové popruhy.....                                                             | 51        |
| 4.6.5     | Připevňovací kolejnice pro výložníky a vázací prostředky v bočních stěnách ..... | 51        |
| 4.6.6     | Zábrana mezibočnicová ALU (Mezilehlé blokovací desky).....                       | 51        |
| 4.7       | ISO 1161, ISO 1496 - ISO KONTEJNER .....                                         | 52        |
| 4.7.1     | KONTEJNMENT INTERMODÁLNÍ PŘEPRAVY .....                                          | 52        |
| 4.7.2     | Typy kontejnerů .....                                                            | 53        |
| 4.7.3     | Specifikace kontejneru.....                                                      | 53        |
| 4.7.4     | Konstrukční pevnost kontejneru .....                                             | 54        |
| 4.8       | EN 283 – VÝMĚNNÉ NÁSTAVBY .....                                                  | 54        |
| 4.8.1     | Specifikace pro výměnné nástavby.....                                            | 54        |
| 4.8.2     | Konstrukční pevnost .....                                                        | 55        |
| <b>5</b>  | <b>KONSTRUKCE KAROSERIE A VYBAVENÍ VHODNÉ PRO BLOKOVÁNÍ NA VOZIDLECH.....</b>    | <b>56</b> |
| 5.1       | KONSTRUKCE KAROSERIE VOZIDLA PODLE NORMY EN 12642 .....                          | 56        |
| 5.2       | ČELNÍ STĚNA.....                                                                 | 57        |
| 5.2.1     | Čelní stěna – EN 12642 L .....                                                   | 57        |
| 5.2.2     | Čelní stěna – EN 12642 LX .....                                                  | 58        |
| 5.3       | BOČNÍ STĚNY .....                                                                | 58        |
| 5.3.1     | Nástavby skříňového typu .....                                                   | 58        |
| 5.3.2     | Typ s otevřenou stranou (typy s krytem/nástavbou nebo sklápěcím přívěsem).....   | 59        |
| 5.3.3     | Boční stěna plachtových záclon (shrňovací plachta) .....                         | 60        |
| 5.3.4     | Klanice .....                                                                    | 60        |
| 5.4       | ZADNÍ STĚNA .....                                                                | 61        |
| 5.5       | STRUČNÝ PŘEHLED KONSTRUKCE PLACHTY VOZIDLA PODLE NORMY EN 12642 .....            | 62        |
| <b>6</b>  | <b>DRUH ZAJIŠTĚNÍ NÁKLADU .....</b>                                              | <b>63</b> |
| 6.1       | ZAJIŠTĚNÍ NÁKLADU DO STRAN .....                                                 | 63        |
| 6.1.1     | Třecí (vrchní) vázání.....                                                       | 63        |
| 6.1.2     | Smyčkové uvázání.....                                                            | 64        |
| 6.2       | ZAJIŠTĚNÍ NÁKLADU DOPŘEDU A DOZADU .....                                         | 65        |
| 6.2.1     | Pružinové vázání.....                                                            | 65        |
| 6.2.2     | Hlavové (přímé) vázání .....                                                     | 67        |
| 6.3       | ZAJIŠTĚNÍ NÁKLADU DOPŘEDU, DOZADU A DO STRAN .....                               | 67        |
| 6.3.1     | Přímé přivázání.....                                                             | 67        |
| 6.3.2     | Diagonální vázání .....                                                          | 69        |
| <b>7</b>  | <b>PRAKTICKÉ UKÁZKY UPEVNĚNÍ .....</b>                                           | <b>70</b> |
| 7.1       | STABILNÍ BOX BEZ KOTVENÍ.....                                                    | 70        |
| 7.1.1     | Ověření stability nákladu bez kotvení.....                                       | 71        |
| 7.1.2     | Třecí kotva .....                                                                | 72        |
| 7.1.3     | Třecí kotva s použitím protiskluzové podložky.....                               | 74        |
| 7.1.4     | Kombinace hlavového vázání a třecího vázání (kotvení).....                       | 75        |
| 7.1.4.1   | Přivazování smyčkou přes hranu (hlavové vázání – pomocí palety) .....            | 75        |
| 7.1.4.1.1 | Dimenzování třecího vázání (kotvení).....                                        | 78        |
| 7.1.4.1.2 | Finální schéma upevnění stájové přepravy bez kotvení.....                        | 79        |
| 7.2       | DIAGONÁLNÍ VÁZÁNÍ .....                                                          | 80        |
| 7.2.1     | PŘÍKLAD DIAGONÁLNÍHO VÁZÁNÍ (PŘIVAZOVÁNÍ) .....                                  | 80        |
| <b>8</b>  | <b>PŘÍLOHA – TABULKA 1 .....</b>                                                 | <b>82</b> |
| <b>9</b>  | <b>SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....</b>                                             | <b>88</b> |