

WELMEC 2.4, Vydání 3
2021

WELMEC

European Cooperation in Legal Metrology

Příručka definující nekritické konstrukce pro NAWI a AWI



Informace:

Tato příručka je k dispozici pro Pracovní skupinu EK pro měřidla pro účely budoucího odkazování.

WELMEC

European Cooperation in Legal Metrology

WELMEC e.V. je spolupráce mezi představiteli legální metrologie členských států Evropské unie a EFTA.

Tento dokument je jednou z mnoha příruček vydávaných WELMEC e.V s cílem poskytnout vodítko výrobcům měřidel a oznameným subjektům odpovědným za posuzování shody výrobků.

Příručky mají výhradně poradenský charakter a neukládají žádná restriktivní opatření ani dodatečné technické požadavky oproti těm, které jsou obsaženy v příslušných směrnicích EU.

Alternativní přístupy mohou být přijatelné, ale návody uvedené v tomto dokumentu jsou považovány za stanovisko WELMEC e.V. jako nejlepší možná praxe, která by měla být následována.

Vydal:
WELMEC Secretariat

E-mail: secretary@welmec.org
Website: www.welmec.org

OBSAH

1	Úvod	4
2	Rozsah	4
3	Nekritické konstrukce	5
4	Zásadní informace uvedené v TEC.....	12
5	Revize příručky	13

1 Úvod

Váhy (WI – Weighing instrument) se obvykle skládají z typických součástí, jako je indikátor, mechanická konstrukce a snímač zatížení, které jsou vyráběny různými výrobci původního vybavení (OEM – Original Equipment Manufacturers), v tomto dokumentu označovanými jako „výrobci“.

Cílem této příručky je harmonizovat podmínky pro obecné uznávání zařízení pro přenos zatížení (LT – Load Transmissions) a nosičů zatížení (LR – load receptors) v certifikátu přezkoušení typu (Type Examination Certificate) váhy.

- Poznámky:*
- *Obecné a administrativní aspekty dobrovolného systému modulárního hodnocení měřidel jsou uvedeny v příručce WELMEC 8.8.*
 - *Technická implementace částí je uvedena v příručce WELMEC 2.10.*
 - *Pokud jde o kompatibilitu snímačů zatížení, analogových zařízení pro zpracování dat a indikátorů vah, platí příloha F normy EN45501: 2015.*

2 Rozsah působnosti

V evropském certifikátu o posouzení typu (EU TEC) pro váhy jsou obvykle uvedeny povolené části a kombinace spolu s odkazy na výkresy nosičů zatížení (LR) a zařízení pro přenos zatížení (LT).

Tato příručka definuje, pro které LR nebo LT je možné obecné uznání.

Je třeba poznamenat, že výrobce se může libovolně rozhodnout, zda povolené části a kombinace spolu s odkazy na výkresy LR a LT budou v TEC uvedeny ve formě LC tabulek, nebo zda zvolí jak LC tabulky, tak obecné prohlášení o přijatelnosti v TEC (viz níže).

3 Nekritické konstrukce

Tato kapitola obsahuje tabulky s přehledem:

- Tabulka A1.1: typy NAWI, které jsou považovány za „nekritické“. Za **kritické** jsou považovány typy, **kteří nejsou v této tabulce** uvedeny, například váhy zabudované do nákladních automobilů, pojízdné paletové váhy, vážicí křesla nebo nemocniční lůžka.
- Tabulka A1.2: Příklady nosičů zatížení, které jsou považovány za běžné a nekritické.
- Tabulka A1.3: Nekritická zařízení pro přenos zatížení pro tlakové a tahové snímače zatížení.
- Tabulka A1.4: Nekritická zařízení pro přenos zatížení pro nosníkové snímače zatížení.

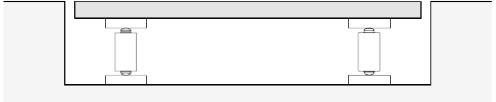

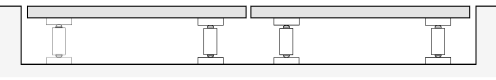

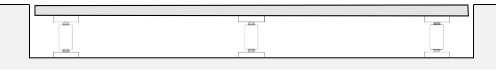
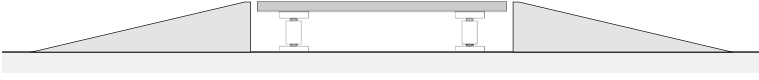
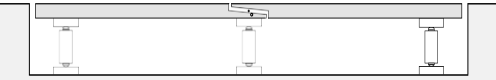
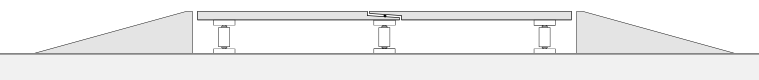
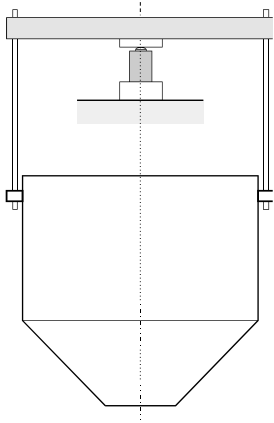
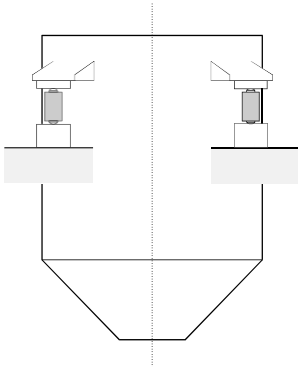
Type of NAWI	Load receptor		Load Cell	
	Type		Type	load transmission
scales with lever system				
	all load receptors with lever system according to No. 6.3 EN 45 501		{ compression tension beam	co- 1-7-8 te- 1-2 be- 1-4-5-6
scales without lever system				
weighbridge	1 or more platforms	<i>in floor</i> <i>over floor</i>	{ compression tension beam double ended beam	co- 2-3-4-5-6 te- 1-2 be- 2-3-7-8-9-10-11 de- 1-2-3
	multiple platform with joint	<i>in floor</i> <i>over floor</i>		
platform scale	1 or more platforms	<i>in floor</i> <i>over floor</i>	{ compression " tension beam double ended beam	co- 2-3-4-5-6 co- 7-8 te- 1-2 be- 1-2-3-4-5-6-7-8 9-10-11 de- 1-2-3
	multiple platform with joint	<i>in floor</i> <i>over floor</i>		
	platform	maximum dimensions if necessary		
hopper scale	hopper suspended hopper supported		{ compression " tension beam double ended beam	co- 2-3-4-5-6 co- 7-8 te- 1-2 be- 1-2-3-4-5-6-7-8 9-10-11 de- 1-2-3
	hopper, by unsymmetric loading maximum dimensions if necessary			
crane scale	crab double crab hoist		{ compression tension beam double ended beam	co- 2-3-4-5-6 te- 1-2 be- 2-3-7-8-10-11 de- 1-2-3
	hook			
overhead track scale	rail	(for combinations with platforms see „platform scale“)	{ tension beam	te- 1-2 be- 1-2-3-4-5-6-7-8 9-10-11
	rail	maximum linear length if necessary		

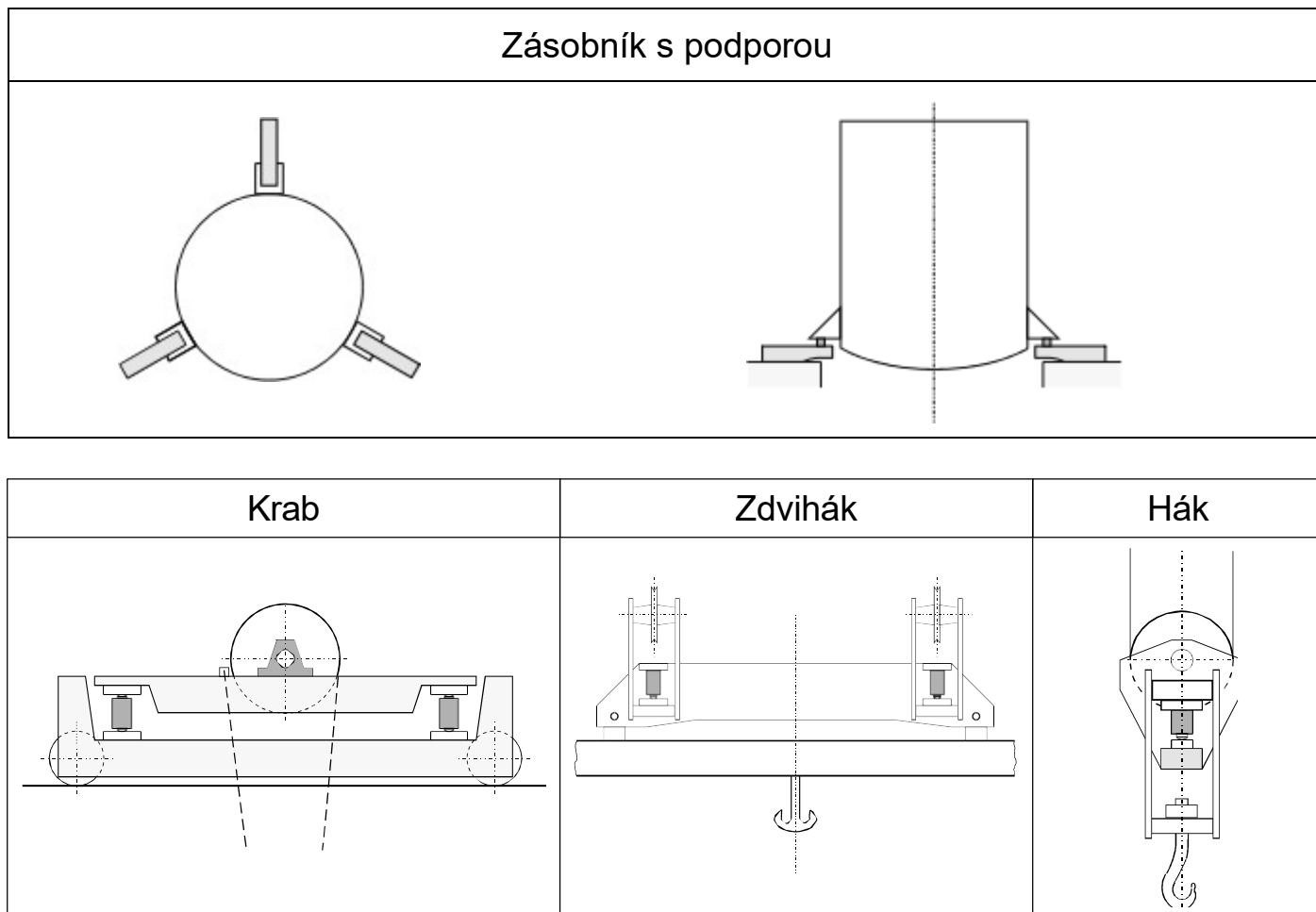
Abbreviations used:

co	compression load cell
te	tension load cell
be	beam load cell, either double bending or shear beam, but not single bending beam
sp	single point load cell
de	double ended beam load cell

Tabulka A1.1: Nosiče zatížení (LR) a zařízení pro přenos zatížení, které jsou považovány za „nekritické“ v kombinaci s určitými typy snímačů zatížení.





V následující tabulce A.1.2 jsou uvedeny některé příklady přijatelných řešení LR, které jsou považovány za běžné typy. Příklady uvedené v tabulce A.1.2 není nutné uvádět v TEC pro váhy.

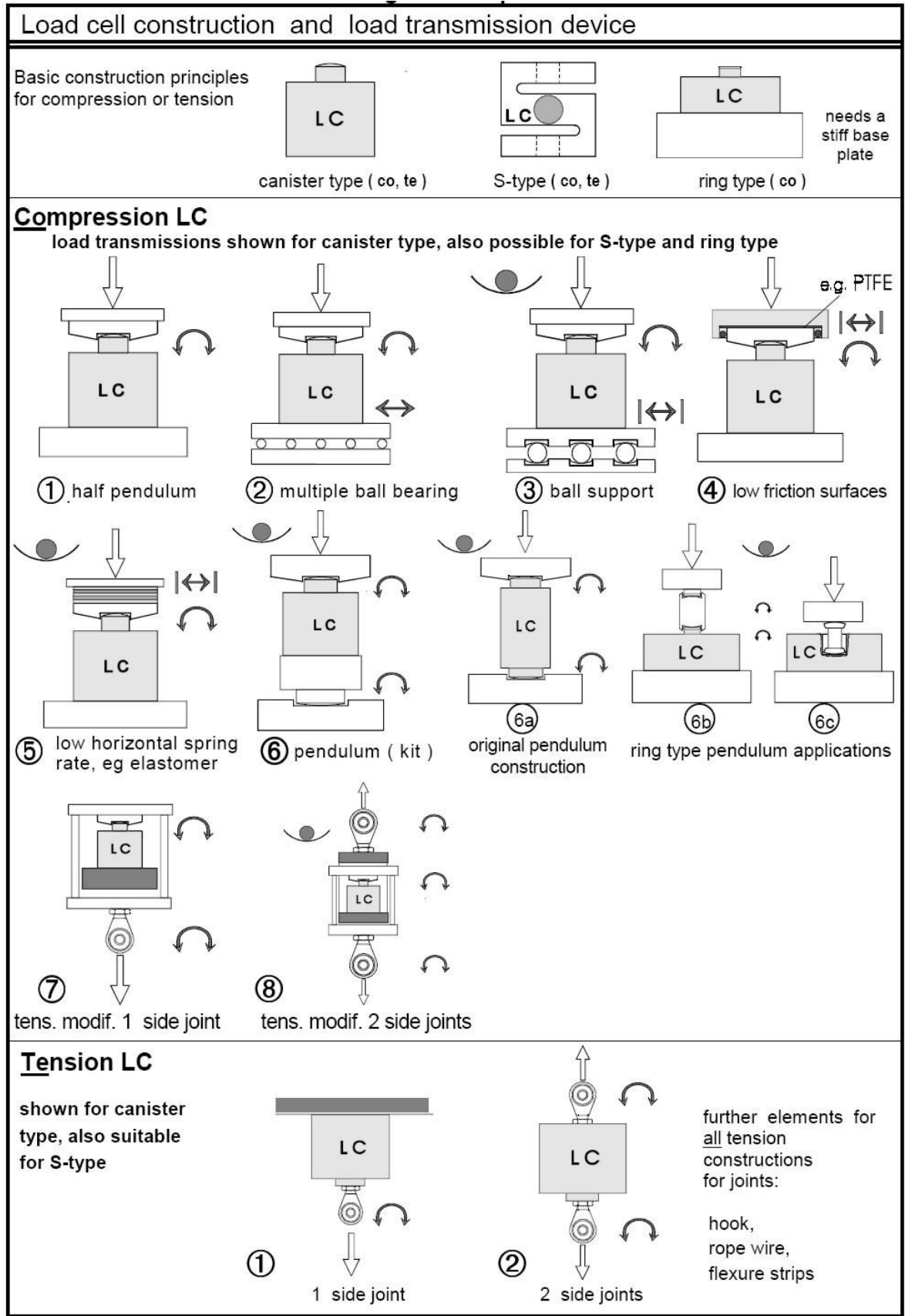
v podlaze	nad podlahou
	
	
	
<h3>Dvojitá plošina s kloubem</h3>	
	
<h3>Závěsný zásobník</h3>	
	



Tabulka A1.2: Příklady nosičů zatížení považovaných za běžné a nekritické

Tabulky A1.3 a A1.4 uvádějí různé typy LC (tlakové, tahové, ...) a typické montážní části pro ně vhodné. Níže uvedené symboly klasifikují pohyblivost mezi jedním kontaktním bodem na snímači zatížení a jeho protějškem na nosiči zatížení nebo montážní základně.

Symbol	Popis
	Pohyb možný kolmo na osu zatížení Poznámka: umožňuje tepelnou dilataci.
	Pohyb možný kolmo na osu zatížení, se zpětnou silou (efekt pružení) Poznámka: umožňuje tepelnou dilataci, také slouží k tlumení bočních nárazů.
	Možné naklonění Poznámka: umožňuje náklon zatěžovací buňky nebo vychýlení přijímače zatížení, není možný pohyb kolmo na osu zatížení.
	Indikuje automatické vycentrování celé montážní sestavy jednoho snímače zatížení.



Tabulka A1.3: Nekritické přenosy zatížení pro tlakové a tahové snímače zatížení

Load cell construction and load transmission device
 The load transmission device is independent of the encapsulation, potting or housing and the mounting at the fixed end shown below

Beam LC - Cantilever beam
 Double bending beam & Shear beam LC

① 1 ball joint ② 1 ball support ③ half pendulum & low horizontal spring rate, eg elastomer

④ tension modif. 2 joints ⑤ indirect tension ⑥ direct tension ⑦ 3 ball support

⑧ 3 ball support & joint ⑨ extra pendulum ⑩ half pedulum & low friction surface (PTFE) ⑪ half pendulum & axial displacement

Single point LC

The single point LC has no degree of freedom for horizontal displacement or inclination, using more than one LC in a load receptor decoupling elements are necessary.
 The load transmissions 1 to 10 for the beam LCs may be applied.
 Max. platform dimensions may be mentioned in the TC or the TAC.

Double ended beam LC

① joint half, pendulum & eg elastomer ② 2 axis (free in hole) & joint ③ eyes

Constructions with fixed clamping at the two ends need for minimum displacement and inclination some elasticity of the supporting construction.

Tabulka A1.4: Nekritické přenosy zatížení pro nosíkové snímače zatížení

Poznámky ke standardním částem zařízení pro přenos zatížení uvedeným v tabulkách A1.3 a A1.4:

- (a) Všechny kombinace snímače zatížení a zařízení pro přenos zatížení uvedené v tabulkách A1.3 a A1.4 lze použít i zcela obráceně.
- (b) Zařízení pro přenos zatížení je nezávislé na zapouzdření, zalití nebo krytu, které jsou uvedeny v příkladech.
- (c) Tlakové LC (Tabulka A1.3, horní část)
 - Zařízení pro přenos zatížení í 1 až 8 jsou uvedeny pro kanystrové LC. Místo toho mohou být všechny přenosy zatížení konstruovány pro snímače zatížení typu S nebo prstencové snímače.
 - 6a ukazují vnější kolébkové čepy kyvadla v kombinaci s kroužkovými LC.
 - 6b a 6c ukazují vnější kolébkové čepy kyvadla v kombinaci s kroužkovými LC.
 - Ložiska všech tlakových snímačů mohou být instalována buď pod, nebo nad LC.
- (d) Tahové LC (Tabulka A1.3, spodní část)
 - Přenosy zatížení 1 a 2 jsou uvedeny pro kanystrové LC. Alternativně lze oba přenosy zatížení použít pro LC typu S.
- (e) Nosníkové LC (Tabulka A1.4, horní část)
 - Na výkresech jsou uvedeny dvojité ohýbané a smykové nosníky, jakož i plastové zalité a zapouzdřené konstrukce; všechny tyto konstrukce lze kombinovat s některým z přenosů zatížení 1 až 10.
 - Je třeba dodržet směr zatížení, který udává výrobce.
- (f) Jednobodové LC (Tabulka A1.4, střední část)
 - Zařízení pro přenos zatížení 1 až 10 pro nosníkové LC lze použít pro všechny jednobodové LC.
 - Je třeba dodržet směr zatížení, který udává výrobce.
- (g) Dvojité nosníkové LC (Tabulka A1.4, spodní část)
 - Tabulka ukazuje příklady běžných konstrukcí. Varianty jsou možné za předpokladu, že konstrukce umožňují dostatečnou horizontální flexibilitu mezi oběma konci.
 - Musí být dodržena směr zatížení stanovený výrobcem.

4 Zásadní informace uvedené v TEC

Kromě požadavků uvedených v NAWID nebo MID, WELMEC 8.8 a příručce WELMEC 2.10 o technické implementaci musí TEC NAWI nebo AWI v případě obecné uznatelnosti nekritických staveb obsahovat následující obecné prohlášení:

„Pro přístroje podle tohoto TAC lze použít libovolný snímač(e) zatížení, pokud jsou splněny následující podmínky.

- 1) Existuje příslušný certifikát (EC nebo PC) nebo certifikát shody OIML R60 vydaný pro snímač zatížení oznámeným subjektem odpovědným za přezkoušení typu podle směrnice 2014/31/EU.
- 2) Certifikát obsahuje typy snímačů zatížení a nezbytné údaje o snímačích zatížení, které jsou vyžadovány pro prohlášení výrobce o kompatibilitě modulů.
Snímač zatížení označený NH je povolen pouze v případě, že na tomto snímači byla provedena zkouška vlhkosti podle normy EN 45501.
- 3) Kompatibilitu snímačů zatížení a indikátoru stanoví výrobce prostřednictvím formuláře kompatibility modulů, který je obsažen v příloze F normy EN 45501:2015 v průběhu EU ověřování nebo EU prohlášení o shodě typu.
- 4) Zařízení pro přenos zatížení musí odpovídat jednomu z příkladů uvedených v příručce WELMEC 2.4.“

Poznámky k tomuto prohlášení:

- Tabulku A.1.1 ani tabulky A1.2, A.1.3 a A.1.4 není třeba zahrnovat do TEC, protože obecné prohlášení v TEC odkazuje na příklady uvedené v této příručce WELMEC.
- Pokud není použito obecné uznávání, musí být všechny různé typy a kombinace částí kompletního NAWI definovány v TEC a konstrukční výkresy musí být dodány oznámenému subjektu.

5 Revize příručky

Vydání	Datum	Významné změny
1	Říjen 1997	První vydání příručky.
2	Srpen 2001	<p>Nahrazení některých odkazů na R60 odkazy na R60 (1991) a R60 (2000).</p> <p>Změny odkazů na část B v úvodu</p> <p>Četné změny v části B, především v jejím úvodu a v částech B.1.1 a B.1.2.</p> <p>Odstranění přílohy C1 až C3. Doplnění výkresu 11 v Tabulce 3. Nahrazení slova „uncritical“ slovem „non-critical“. Přidání tohoto oddílu Revize.</p>
3	2020	Příručka byla upravena v souladu s WELMEC 8.8 a technickou prováděcí příručkou, 2.x