



## ČESKÝ OBRANNÝ STANDARD

<b>261001</b> <b>1. vydání</b>	<b>POSTUP PRO HODNOCENÍ KOL SE SAMONOSNÝMI (RUN-FLAT) PNEUMATIKAMI PRO POZEMNÍ VOZIDLA</b>
-----------------------------------	--

ZAVÁDÍ	STANAG 4825, Ed. 1 PROCEDURE FOR THE ASSESSMENT OF RUN-FLAT WHEELS FOR LAND VEHICLES Postup pro hodnocení kol se samonosnými (run-flat) pneumatikami pro pozemní vozidla AEP-4825(A)(1) PROCEDURE FOR THE ASSESSMENT OF RUN-FLAT WHEELS FOR LAND VEHICLES Postup pro hodnocení kol se samonosnými (run-flat) pneumatikami pro pozemní vozidla
NAHRAZUJE	Nenahrazuje žádnou normu ani standard

**Zadavatel ve smlouvě určí počet zkoušek samonosných (run-flat) pneumatik dle uvedeného ČOS při jednorázové výrobě nebo časovou frekvenci a počet zkoušek v případě dlouhodobé výroby pneumatik v souladu s požadavkem uživatele.**

## ČESKÝ OBRANNÝ STANDARD

### POSTUP PRO HODNOCENÍ KOL SE SAMONOSNÝMI (RUN-FLAT) PNEUMATIKAMI PRO POZEMNÍ VOZIDLA

**Základem pro tvorbu tohoto standardu byly originály následujících dokumentů:**

STANAG 4825, Ed. 1	PROCEDURE FOR THE ASSESSMENT OF RUN-FLAT WHEELS FOR LAND VEHICLES Postup pro hodnocení kol se samonosnými (run-flat) pneumatikami pro pozemní vozidla
AEP-4825(A)(1)	PROCEDURE FOR THE ASSESSMENT OF RUN-FLAT WHEELS FOR LAND VEHICLES Postup pro hodnocení kol se samonosnými (run-flat) pneumatikami pro pozemní vozidla

© Úřad pro obrannou standardizaci, katalogizaci a státní ověřování jakosti

Praha 2023

## OBSAH

	Strana
1 Předmět standardu .....	5
2 Nahrazení standardů (norem) .....	5
3 Související dokumenty .....	5
4 Zpracovatel ČOS .....	5
5 Použité zkratky, značky a definice .....	5
5.1 Zkratky .....	5
5.2 Definice .....	6
6 Všeobecné požadavky .....	6
6.1 Vojenské požadavky na run-flat kolo .....	6
6.2 Posouzení .....	6
6.3 Kolo run-flat .....	6
6.4 Vozidlo .....	7
6.5 Podmínky prostředí .....	8
6.6 Jízdní zkouška .....	8
6.7 Splnění požadavků zkoušky .....	8
6.8 Předčasné ukončení zkoušky .....	8
6.9 Organizace zkoušek .....	8
7 Zkušební postup .....	9
7.1 Místa provedení zkoušek .....	9
7.2 Obsah vstupního měření .....	9
7.3 Obsah výstupního měření .....	10
7.4 Zkušební postup průstřelů pneumatiky .....	10
7.5 Zkušební postup jízdní zkoušky .....	12
7.6 Rozšíření zkušebních postupů .....	12
7.7 Bezpečnostní opatření .....	12
8 Vyhodnocení zkoušek .....	12
8.1 Záznam požadovaných výstupních údajů .....	12
8.2 Hodnocení zkoušky .....	13

## 1 Předmět standardu

ČOS 261001, 1. vydání, zavádí do prostředí České republiky STANAG 4825, Ed. 1, a spojeneckou publikaci AEP-4825(A)(1). ČOS stanovuje postup hodnocení kol se samonosnými (run-flat) pneumatikami pro pozemní vozidla, s cílem zajistit jednotné zkušební metody a sdílení dat z národních zkoušek.

## 2 Nahrazení standardů (norem)

ČOS nenahrazuje žádnou normu nebo standard.

## 3 Související dokumenty

V tomto ČOS jsou normativní odkazy na následující citované dokumenty (celé nebo jejich části), které jsou nezbytné pro jeho použití. U odkazů na datované citované dokumenty platí tento dokument bez ohledu na to, zda existují novější vydání/edice tohoto dokumentu. U odkazů na nedatované citované dokumenty se používá pouze nejnovější vydání/edice dokumentu (včetně všech změn).

ČOS 051628 (STANAG 4357)	- ZKOUŠENÍ VOJENSKÝCH VOZIDEL
ČOS 999901 (STANAG 4358)	- VZÁJEMNÉ UZNÁVÁNÍ STÁTNÍCH ZKOUŠEK A HODNOCENÍ VOZIDEL
ČOS 250001 (STANAG 4569, AEP-55(C) Volume 1)	- POSTUPY PRO HODNOCENÍ ÚROVNĚ OCHRANY OSÁDEK OBRNĚNÝCH VOZIDEL PROTI STŘELÁM A STŘEPINÁM S KINETICKOU ENERGIÍ

## 4 Zpracovatel ČOS

Vojenský technický ústav, s.p., odštěpný závod VTÚPV, Ing. Pavel Přikryl.

## 5 Použité zkratky, značky a definice

### 5.1 Zkratky

Zkratka	Název v originálu	Český název
AČR		Armáda České republiky
AEP	Allied Engineering Publication	spojenecká technická publikace
ČOS		český obranný standard
DOT	Department Of Transportation	Ministerstvo dopravy (USA)
GPS	Global Positioning System	globální polohovací systém
MO		Ministerstvo obrany
NATO	North Atlantic Treaty Organization	Organizace Severoatlantické smlouvy
STANAG	Standardization Agreement	standardizační dohoda (NATO)
VTÚPV		Vojenský technický ústav pozemního vojska

<b>Zkratka</b>	<b>Název v originálu</b>	<b>Český název</b>
VTÚ		Vojenský technický ústav, s.p.
VVP		vojenský výcvikový prostor
ZTO		zkušební terénní okruh

## **5.2 Definice**

<b>kolo</b>	Komplet sestavy pneumatiky a disku kola.
<b>kolo s technologií run-flat</b>	Komplet sestavy pneumatiky a disku kola s použitím systému nouzového dojezdu.
<b>nouzový systém dojezdu</b>	Použití zesílených bočnic pneumatik nebo pryžových prstenců disků kol.
<b>proražení</b>	Simulované poškození pneumatiky průnikem.
<b>CTIS</b>	Centrální systém huštění pneumatik. Jedná se o systém instalovaný ve vozidle, který umožňuje změnu tlaku v pneumatikách během stání nebo pohybu vozidla, aniž by člen posádky musel opustit vozidlo.

## **6 Všeobecné požadavky**

### **6.1 Vojenské požadavky na run-flat kolo**

Kolo s technologií run-flat (dále jen „kolo run-flat“) musí umožňovat, navzdory proražení nebo poškození pneumatiky, pohyblivost vozidla po předem stanovenou dobu bez nutnosti výměny kola.

Tato technologie musí mít vlastnosti co možná nejbližší běžnému kolu a musí splňovat specifikace pneumatik (např. index zatížení/rychlosti) předepsané pro vozidlo, na které je namontováno.

Pneumatiky musí splňovat stejnou specifikaci jako běžné pneumatiky na specifikovaném vozidle.

### **6.2 Posouzení**

Pro posouzení kol run-flat musí být zkouška provedena v souladu se všeobecnými požadavky tohoto ČOS. Hodnocení platí pouze pro celou kombinaci (ráfek, run-flat systém, pneumatika). Pokud se jedna z těchto částí změní, hodnocení již nebude platné.

### **6.3 Kolo run-flat**

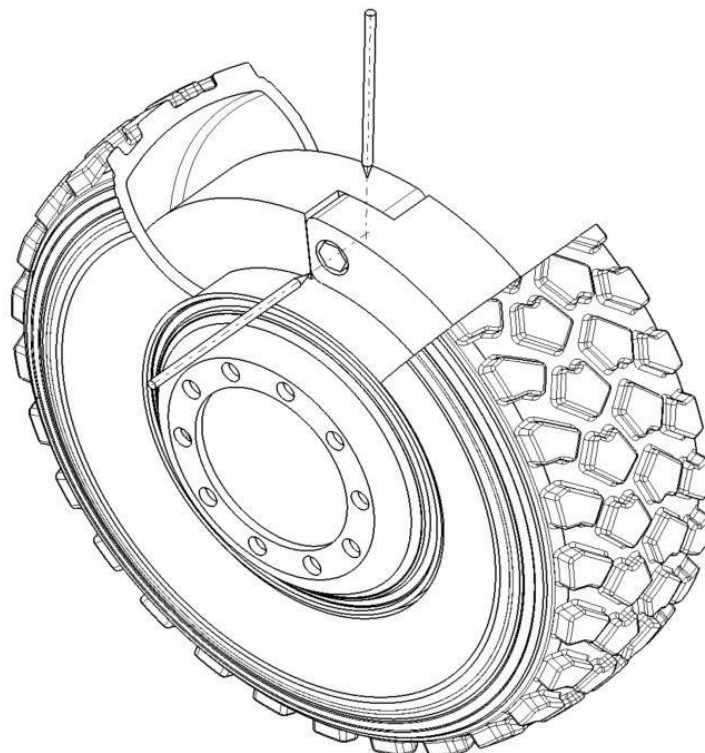
Testované pneumatiky musí mít zbývající životnost během alespoň 50 % a nesmí být starší víc než 60 měsíců.

Poznámka: Doporučují se nové pneumatiky. Doporučuje se také změřit rozdíl hmotnosti mezi standardní montáží kola a kolem vybaveným run-flat pneumatikou.

Pneumatiky musí mít stanovený tlak pro jízdní zkoušku. Metoda proražení je střelba do pneumatik za účelem napodobení bojových podmínek a zabezpečení, že run-flat systém prokazuje svoji funkčnost.

Pro tento účel se používá střelivo 7,62 x 54R B32 API ( $V_{\text{proof}}$ : 834 až 874 m/s) nebo 7,62 x 51 AP WC core ( $V_{\text{proof}}$ : 910 až 950 m/s). Alternativně lze použít střelivo ráže 7,62 mm týkající se stupně ochrany podle ČOS 250001.

Pět střel se vystřelí do boční stěny a dvě do běhounu pneumatiky s křížícími se trajektoriemi podle obrázku 1. Doporučuje se zasáhnout spojení vícedílného systému run-flat. Na pneumatice musí být připevněny zaměřovací značky pro zásah střelou. K zásahu boční stěny může dojít z vnitřní nebo vnější strany pneumatiky.



**OBRÁZEK 1 – Proražení kola**

#### **6.4 Vozidlo**

Vozidlo musí být naloženo na největší technicky přípustnou hmotnost vojenského vozidla (kg). Před provedením zkoušek se zaznamená zatížení všech náprav a kol dle metodiky měření hmotností.

U dvounápravového vozidla bude proraženo kolo s pneumatikami s největším zatížením. Pokud jsou namontovány dvě pneumatiky (dvojmontáž kol), musí být proraženy obě na jedné straně. V případě vozidla s více než dvěma nápravami budou proražena všechna kola s pneumatikami s největším zatížením na jedné straně vozidla. Všechna proražená kola run-flat musí mít stejnou konfiguraci (např. pneumatika, systém run-flat, ráfek).

Pokud je vozidlo vybaveno systémem CTIS, provede se zkouška bez použití systému CTIS.

Během jízdních zkoušek nebudou zapínány závěry diferenciálů.

U vozidel nevybavených posilovacím účinkem řízení (např. servořízením) nesmí být provedeno proražení pneumatik řízených kol.

Na proražených kolech run-flat musí být umístěny kontrolní značky, aby se zjistil stupeň pootočení pneumatiky vůči ráfku během jízdni zkoušky.

### **6.5 Podmínky prostředí**

Při testech hrají důležitou roli okolní povětrnostní podmínky. Proto teplota okolního vzduchu nesmí být nižší než 10 °C a vyšší než 38 °C. Povrch vozovky musí být suchý, bez srážek nebo stojaté vody. Průměrná rychlost větru nesmí překročit 3 m/s.

### **6.6 Jízdni zkouška**

Zkušební trasa je tvořena okruhem odpovídajícím z 10 % betonové nebo asfaltové silnici a z 90 % vozovkou charakteru polní a lesní cesty se zatáčkami (pravými a levými) o poloměru 25 až 100 metrů (např. tvaru osmičky).

Vozidlo musí ujet okruh o délce 100 km za následujících podmínek:

- úsek okruhu o délce 10 km při maximální rychlosti s omezením na 90 km/h;  
Poznámka: U některých speciálních bojových a zvláštních vozidel nelze dosáhnout požadované rychlosti 90 km/h, v takových případech bude nutné stanovit ve zkušebním plánu maximální dosažitelnou nebo povolenou rychlost vozidla.
- v zatáčce je povoleno snížit rychlost na bezpečnou, optimální rychlost, aniž by hrozilo nebezpečí převrácení vozidla. Za zatáčkou je třeba rychlost opět zvýšit na zkušební maximálně možnou rychlost;
- úsek okruhu o délce 20 km při rychlosti 50 km/h;
- úsek okruhu o délce 70 km při rychlosti 25 km/h.

Kontrolní zastávky pro měření a fotografování jsou stanoveny vedoucím zkoušky dle konkrétní zkušební situace, a to ve vhodných vzdálenostech na zkušebním úseku. Doba chladnutí kol musí být omezena na minimum.

Doporučuje se měřit rychlost např. pomocí GPS.

### **6.7 Splnění požadavků zkoušky**

Zkouška se považuje za úspěšnou, pokud zkušební vozidlo ujede celou vzdálenost 100 km, aniž by se vyskytla některá z událostí uvedených v bodě 6.8.

### **6.8 Předčasné ukončení zkoušky**

Zkouška kol s pneumatikami run-flat musí být ukončena, pokud dojde při kontrolních zastávkách k některé z následujících událostí:

- Pneumatika s technologií run-flat se uvolní z ráfku.
- Dojde k oddělení běhounu od kostry kola, což ukazuje na hrozící poškození.
- Kterýkoli z ráfků kola se dotýká země (pneumatika a systém run-flat jsou částečně zničeny).
- Vozidlo není schopno ovládnutí a udržení nepřetržité mobility.
- Neschopnost bezpečného ovládnutí vozidla (vliv na řízení, stabilitu nebo brzdění).
- Snížení rychlosti pod požadovanou zkušební hodnotu.
- Jedno z kol začne hořet.

### **6.9 Organizace zkoušek**

Zkouška kol s pneumatikami run-flat musí být provedena a vyhodnocena zkušebnou viz bod 7.1 pro zkoušení vojenských vozidel dle ČOS 051628.



V případě provedení zkoušky jinou zkušebnou států NATO dle STANAG 4358 musí být provedeno vyhodnocení této zkoušky zkušebnou dle bodu 7.1 a výsledkem musí být doporučení/nedoporučení pro použití v AČR.

## **7 Zkušební postup**

### **7.1 Místa provedení zkoušek**

Místo vstupního a výstupního měření:

ZKUŠEBNA VOZIDEL

VTÚ, s.p.  
Odštěpný závod VTÚPV  
Víta Nejedlého 691  
682 01 Vyškov

Místo provedení zkušební střelby:

PĚŠÍ STŘELNICE

Velitelství výcviku-Vojenská akademie  
Víta Nejedlého  
682 01 Vyškov

Místo provedení jízdních zkoušek:

Zkušební terénní okruh Podivice

VTÚ, s.p.  
Odštěpný závod VTÚPV  
Víta Nejedlého 691  
682 01 Vyškov

### **7.2 Obsah vstupního měření**

Vstupní měření musí být provedeno před vykonáním vlastní zkoušky a obsahuje následující ověření parametrů:

- označení a typ ověřovaného vozidla;
- výrobce (dodavatel) vozidla;
- označení a typ použitých pneumatik, rozměr, stanovené huštění, rychlostní a hmotnostní index, datum výroby (DOT), homologace, stav pneumatiky a dezénu;
- rozměr a typ použitého ráfku kol;
- použití a parametry CTIS;
- celková hmotnost vozidla;
- podíly hmotností na nápravy a strany vozidla;
- podíly hmotností na jednotlivá kola;
- označení a typ použitého systému run-flat;
- podmínky provozu, stanovené výrobcem vozidla;
- podmínky provozu, stanovené výrobcem systému run-flat;
- určení pneumatiky k provedení zkoušky průstřelem – nejvíce zatížené kolo;
- fotodokumentace vozidla a pneumatiky v původním stavu.

### 7.3 Obsah výstupního měření

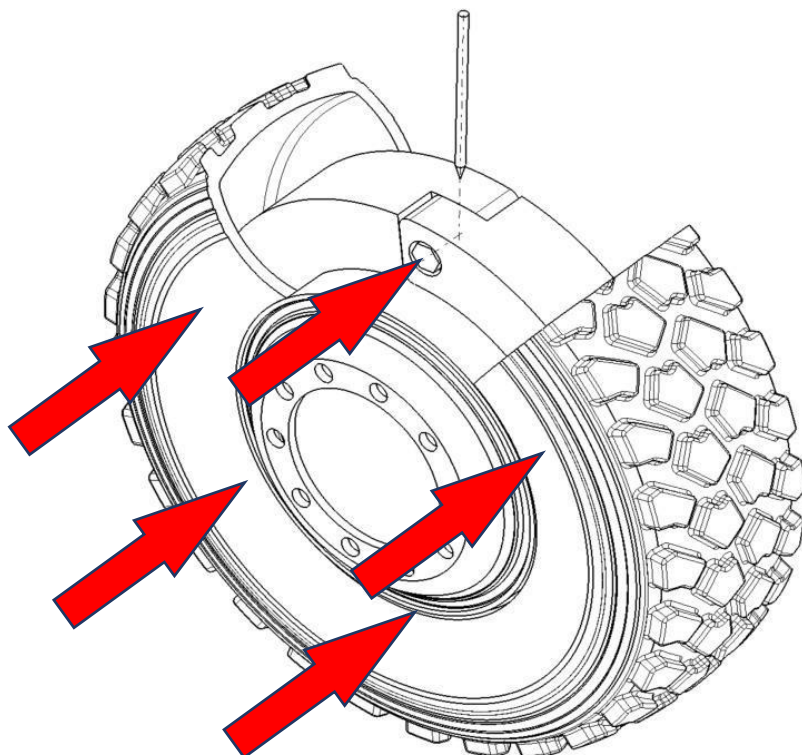
Výstupní měření musí být provedeno po vykonání vlastní zkoušky a obsahuje následující ověření parametrů:

- klimatické a povětrnostní podmínky provedení zkoušky;
- stav kola a zkoušené pneumatiky;
- fotodokumentace pneumatiky po provedení zkoušky.

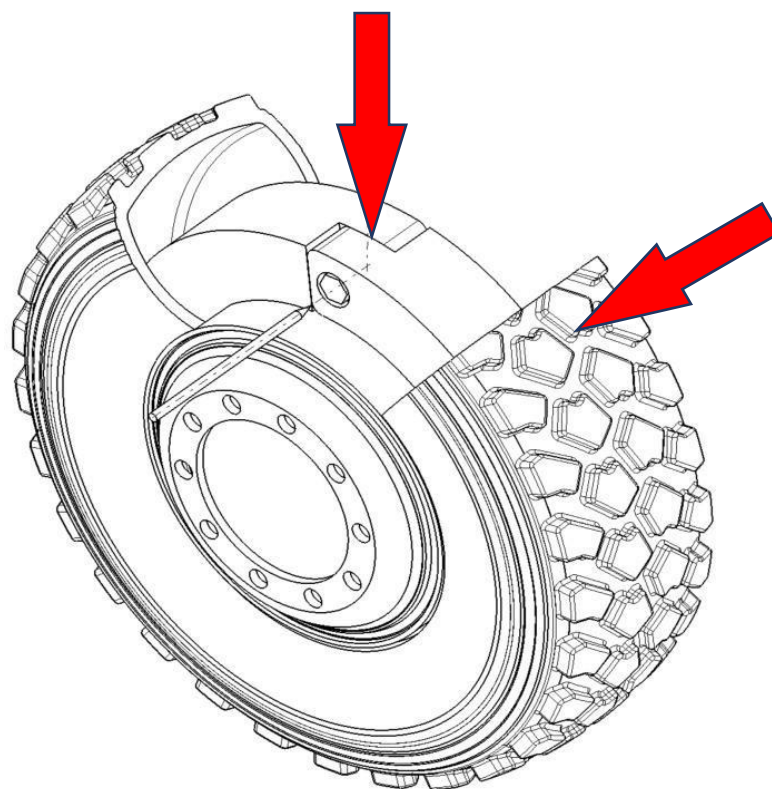
### 7.4 Zkušební postup průstřelů pneumatiky

Po přípravě vozidla a provedení vstupního měření se provedou následující postupy k zajištění zkušebních průrazů pneumatiky střelbou:

- koordinace a zajištění odpovídající munice dle čl. 6.3.;
- nalepení zaměřovacích značek na pneumatiku;
- ustavení vozidla (kolmo na směr střelby);
- provedení střelby ze vzdálenosti 15 m 5 ranami v kolmém směru do vyznačených bodů vnějších bočních částí pneumatiky, v rovnoměrném rozložení a do středu bočnice pneumatiky viz obrázek 2;
- ustavení vozidla (ve směru střelby),
- provedení střelby 2 ranami v kolmém směru do vyznačených bodů běhounu pneumatiky, do středu běhounu a ve vzdálenosti min. 20 cm od sebe – jedna střela do masivu dezénu pneumatiky a jedna střela do mezery výstupků běhounu viz obrázek 3;
- provedení videozáznamu a fotodokumentace, pokud je to možné – pořízení videozáznamu i rychloběžnými kamerami ve 2 směrech.



**OBRÁZEK 2 – Místa proražení boční části pneumatiky střelou**



**OBRÁZEK 3 – Místa proražení střelou běhounem pneumatiky**

## 7.5 Zkušební postup jízdni zkoušky

Po provedení střelby se zahájí neprodleně jízdni zkouška k ověření schopností vozidla a poškozené pneumatiky zajistit nouzový provoz do bezpečného místa k provedení opravy. Zkušební postup jízdni zkoušky:

- instalace záznamového zařízení pohybu vozidla (rychlost, dráha, čas), optimálně měřicím systémem GPS;
- jízda v délce 10 km, z toho 3 km maximálně možnou a bezpečnou rychlostí jízdy po silniční komunikaci;
- během 3 km jízdy maximálně možnou a bezpečnou rychlostí jízdy po silniční komunikaci projíždět zatáčky optimální a bezpečnou rychlostí, aniž by hrozilo nebezpečí převrácení vozidla. Za zatáčkou je třeba rychlost opět zvýšit na zkušební maximálně možnou rychlost;
- na ZTO provést jízdy v délce 20 km při rychlosti 50 km/h a následně v délce 70 km při rychlosti 25 km/h;
- během jízd zaznamenávat teplotu pneumatiky v intervalech dle rozhodnutí vedoucího zkoušky;
- provedení videozáznamu a fotodokumentace z jízd;
- provedení výstupní kontroly;
- ukončení a vyhodnocení celé zkoušky.

## 7.6 Rozšíření zkušebních postupů

Na základě požadavku objednatele zkoušky je možno navrhnout realizátorem zkoušky rozšíření zkušebních postupů, ve kterých je podrobněji stanoven rozsah, provedení a vyhodnocení zkoušky.

Rozšíření zkušebních postupů musí být odsouhlaseno orgány zkušebny, kompetentními zástupci objednatele zkoušky a výrobcem (dodavatelem) vozidla a výrobcem (dodavatelem) systému run-flat.

## 7.7 Bezpečnostní opatření

Při provádění každé zkoušky musí všichni účastníci zkoušky důsledně dodržovat obecná pravidla bezpečnosti při práci stanovená v zákonech, nařízeních vlády, vyhláškách a směrnicích pro bezpečnost práce při činnostech na zkušebně.

# 8 Vyhodnocení zkoušek

## 8.1 Záznam požadovaných výstupních údajů

- protokol o provedení zkoušky, formulář zpracován zkušebnou;
- fotodokumentace vozidla a pneumatiky před, během a po provedení zkoušky;
- videozáznam provedení jízdni zkoušky;
- použité měřicí přístroje a zařízení a jejich kalibrace;
- parametry vozidla, pneumatik, kol a systému run-flat;
- úroveň a stupně poškození nebo opotřebení pneumatiky, ráfku a vložek systému run-flat vlivem zkoušky;
- dosažované rychlosti na jízdni okruhu;
- ujeté vzdálenosti;
- manévrovací schopnosti vozidla během zkoušky;
- schopnost vozidla dosažení požadovaných rychlostí dle čl. 6.6.;
- jiné okolnosti provedení zkoušky.

## **8.2 Hodnocení zkoušky**

Zkouška je hodnocena jako vyhovující, pokud byla zkouška provedena v souladu s ustanoveními tohoto ČOS a nenastaly případy ukončení nebo přerušení zkoušky dle čl. 6.8. a byla splněna podmínka bodu 6.7. a bodu 7. 5.

(VOLNÁ STRANA)

(VOLNÁ STRANA)

Účinnost českého obranného standardu od: 24. 11. 2023

Změny:

Změna číslo	Účinnost od	Změnu zpracoval	Datum zpracování	Poznámka

**Upozornění:** Oznámení o českých obranných standardech jsou uveřejňována měsíčně ve Věstníku Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví v oddíle „Ostatní oznámení“ a Věstníku MO.  
V případě zjištění nesrovnalostí v textu tohoto ČOS zasílejte připomínky na adresu distributora.

---

Rok vydání: 2023, obsahuje 8 listů

Distribuce: Odbor obranné standardizace Úřadu pro obrannou standardizaci, katalogizaci a státní ověřování jakosti, nám. Svobody 471/4, 160 01 Praha 6

Vydal: Úřad pro obrannou standardizaci, katalogizaci a státní ověřování jakosti  
oos.army.cz

NEPRODEJNÉ

---