



## ČESKÝ OBRANNÝ STANDARD

<b>167002</b> <b>4. vydání</b> <b>Změna 1</b>	<b>VŠEOBECNÁ SPECIFIKACE OSOBNÍCH VÝSADKOVÝCH PADÁKŮ S KRUHOVÝM A OBDÉLNÍKOVÝM VRCHLÍKEM</b>
---	--

ZAVÁDÍ	nezavádí žádný STANAG ani AP
NAHRAZUJE	ČOS 167002, 4. vydání VŠEOBECNÁ SPECIFIKACE OSOBNÍCH VÝSADKOVÝCH PADÁKŮ S KRUHOVÝM A OBDÉLNÍKOVÝM VRCHLÍKEM

Praha 2019

ČOS 167002  
4. vydání  
Změna 1

(VOLNÁ STRANA)

## ČESKÝ OBRANNÝ STANDARD

### VŠEOBECNÁ SPECIFIKACE OSOBNÍCH VÝSADKOVÝCH PADÁKŮ S KRUHOVÝM A OBDÉLNÍKOVÝM VRCHLÍKEM

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

ČOS 167002, 2. vydání	VŠEOBECNÁ SPECIFIKACE OSOBNÍCH VÝSADKOVÝCH PADÁKŮ S KRUHOVÝM VRCHLÍKEM
ČOS 167004, 2. vydání	VŠEOBECNÁ SPECIFIKACE OSOBNÍCH VÝSADKOVÝCH PADÁKŮ S OBDÉLNÍKOVÝM VRCHLÍKEM
MIL-DTL-6645 J	PARACHUTES, PERSONNEL, GENERAL SPECIFICATION FOR Všeobecná specifikace osobních padáků

© Úřad pro obrannou standardizaci, katalogizaci a státní ověřování jakosti

Praha 2019

## OBSAH

	Strana
1	Předmět standardu ..... 5
2	Nahrazení standardů (norem)..... 5
3	Související dokumenty ..... 5
4	Zpracovatel ČOS ..... 7
5	Použité zkratky, značky a definice ..... 7
6	Oprávnění a požadavky ..... 9
7	Pozemní zkoušky ..... 11
8	Letové zkoušky ..... 15
9	Údaje o padácích od výrobce/dodavatele padáku – provozní dokumentace ..... 19

## 1 Předmět standardu

ČOS 167002, 4. vydání, Změna 1 stanovuje a sjednocuje požadavky na minimální technické parametry osobních výsadkových padáků s kruhovým a obdélníkovým vrchlíkem a jejich součástí. ČOS se používá při vývoji, schvalování typové způsobilosti a procesu zavádění nových typů výsadkových padáků s kruhovým nebo obdélníkovým vrchlíkem do používání v podmínkách AČR, při kontrole sériově vyráběných padáků a kontrole padáků v průběhu jejich životnosti. Používá se i při kontrole padáků zahraničních výrobců.

Cílem ČOS je pro všechny výrobce/dodavatele a odběratele osobních výsadkových padáků s kruhovým nebo obdélníkovým vrchlíkem a jejich součástí:

- a) standardizovat požadavky na výrobu, kontrolu výroby a dodávky osobních výsadkových padáků s kruhovým nebo obdélníkovým vrchlíkem a jejich součástí, přičemž odběratel je definován v zákoně č. 309/2000 Sb., § 17, odst. (2),
- b) zabezpečit jednotný standard kvality vyrobených a dodaných osobních výsadkových padáků s kruhovým a obdélníkovým vrchlíkem a jejich součástí pro odběratele.

ČOS je zpracován v souladu se STAND 02 a používá technické termíny a názvosloví, které jsou zavedeny v jiných českých normativně-technických dokumentech. ČOS akceptuje české normy a mezinárodní harmonizované normy pro textilní materiály a pro kovové části, používané při výrobě padáků a jejich součástí. ČOS plně akceptuje podmínky zákona č. 309/2000 Sb., hl. IV, Státní ověřování jakosti.

V tomto ČOS je přednostně používán termín „kvalita“, přičemž ve shodě s normou ČSN ISO 9000 je přípustné, aby v dokumentaci vytvořené na základě tohoto standardu byl termín „kvalita“ zaměněn termínem „jakost“. Jedinou výjimkou z tohoto pravidla je český překlad anglického termínu „government quality assurance“. Ve shodě se zákonem č. 309/2009 Sb., se tento termín, jeho tvary a z něj odvozené termíny budou všude, i v tomto standardu, používat výhradně jako „státní ověřování jakosti“.

## 2 Nahrazení standardů (norem)

Tento standard nahrazuje ČOS 167002, 4. vydání.

## 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 dokumenty se používá pouze nejnovější vydání/edice dokumentu (včetně všech změn).

Zákon č. 219/1999 – o ozbrojených silách České republiky  
Sb.

- Zákon č. 309/2000 Sb. – o obranné standardizaci, katalogizaci a státním ověřování jakosti výrobků a služeb určených k zajištění obrany státu a o změně živnostenského zákona
- Vyhláška MO č. 154/2011 Sb. – o vojenské letecké technice, schvalování technické způsobilosti vojenské letecké techniky, provádění pravidelných technických prohlídek a zkoušek technických zařízení vojenské letecké techniky, provozování a kontrolách vojenské letecké techniky a pověřování a osvědčování právnických a fyzických osob, a o vojenském leteckém rejstříku (o vojenské letecké technice)
- Vyhláška MDS č. 108/1997 Sb. – kterou se provádí zákon č. 225/2006 Sb., o civilním letectví a o změně a doplnění zákona č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění pozdějších předpisů<sup>1</sup>
- Let-3-16 – Padáková záchranná a výsadková příprava letectva (1989)
- Výs-3-1 – Výsadková příprava (1994)
- ČSN EN 1651 – Zařízení pro padákové létání – Postroje – Bezpečnostní požadavky a zkoušky konstrukce
- ČSN EN 12491 – Zařízení pro padákové létání – Záložní padák – Bezpečnostní požadavky a zkušební metody
- ČSN EN ISO 9237 – Textilie. Zjišťování prodyšnosti plošných textilií
- ČSN EN ISO 13934-1 – Textilie – Tahové vlastnosti plošných textilií – Část 1: Zjišťování maximální síly a tažnosti při maximální síle pomocí metody Strip
- ČOS 051605 – Požadavky NATO na identifikaci konfigurace (ACMP-2)
- ČOS 051606 – Požadavky NATO na vykazování stavu konfigurace a management dat o konfiguraci (ACMP-4)
- ČOS 051607 – Požadavky NATO na audity konfigurace (ACMP-5)
- ČOS 051608 – Termíny a definice používané v NATO pro management konfigurace (ACMP-6)
- ČOS 051609 – Požadavky NATO na přípravu plánů managementu konfigurace (ACMP-1)
- ČOS 051610 – Management konfigurace uplatňovaný v NATO. Pokyny pro použití ČOS 051605 až ČOS 051609 a ČOS 051611
- ČOS 051611 – Požadavky NATO na řízení konfigurace – technické změny, odchylky a výjimky (ACMP-3)
- ČOS 051616 – Terminologie NATO pro bezporuchovost a udržovatelnost
- ČOS 051621 – Pokyny NATO pro použití publikací AQAP řady 2000 (AQAP- 2000)
- ČOS 051622 – Požadavky NATO na ověřování kvality při návrhu, vývoji a výrobě (AQAP-2110)

<sup>1</sup> Dále v textu jen *obecně závazné právní předpisy*.

- ČOS 051625 – Technické podmínky pro produkty určené k zajištění obrany státu
- ČOS 167001 – Požadavky na kontrolu výroby, definice a klasifikace neshod padáků (MIL-STD-849 C)
- ČOS 167003 – Všeobecná specifikace osobních záchranných a záložních padáků (SAE 8015 B)
- CS-ETSO-C23f (JTZO-C23f) – Osobní padákové komplety a komponenty (Personnel Parachute Assemblies and Components)

## 4 Zpracovatel ČOS

Vojenský technický ústav, s. p., odštěpný závod VTÚLaPVO: Jan Šturc,  
Mgr. Ing. Zbyněk Nikel

Subjekty, které se podílely na zpracování ČOS:

- Sekce rozvoje druhů sil – operační sekce MO, pplk. Ing. Petr Štěpán
- Odbor vojenského letectví MO, pplk. Ing. Jaroslav Horváth

## 5 Použité zkratky, značky a definice

### 5.1 Zkratky a značky

Zkratka	Význam zkratky v angličtině	Význam zkratky v češtině
AOZP		Automatické otevírání záložního padáku
ČOS		Český obranný standard
ČSN		Česká technická norma
EAS	Equivalent air speed	Ekvivalentní rychlost letu
Gz		Provozní hmotnost
KZ		Kontrolní zkoušky
MBV		Minimální bezpečná výška
MDS		Ministerstvo dopravy a spojů
MIL-STD	Military Standard	Vojenský standard (USA)
MO		Ministerstvo obrany
MSA	International standard atmosphere (ISA)	Mezinárodní standardní atmosféra (MSA)
mT		Výška v metrech nad terénem
OVL MO		Odbor vojenského letectví MO: Orgán pověřený výkonem státní správy ve vojenském letectví
OŘJ (OTK)		Oddělení řízení jakosti (oddělení technické kontroly): útvar zajišťující technickou kontrolu

SOJ	Státní ověřování jakosti
TP	Technické podmínky
TTP	Takticko-technické požadavky
Úřad	Úřad pro obrannou standardizaci, katalogizaci a státní ověřování jakosti
VRK	Vertikální rychlost klesání
ZSOJ	Zástupce pro státní ověřování jakosti

## 5.2 Definice

<b>Figurína zkušební</b>	– Zátěž ve tvaru lidského těla.
<b>Hmotnost zátěže provozní (Gz)</b>	– Hmotnost osoby nebo zkušební figuríny (všech osob nebo zkušebních figurín) a jejich vybavení (výstroje a výzbroje), včetně padáku(ů).
<b>Hmotnost zátěže provozní maximální</b>	– Maximální provozní hmotnost stanovená TP.
<b>Klesavost</b>	– Rychlost klesání padáku. Uvádí se v $m \cdot s^{-1}$ .
<b>Klouzavost</b>	– Zásadní parametr padáku s obdélníkovým vrchlíkem – udává poměr mezi ulétnutou vzdáleností a danou výškou. V praxi klouzavost 3 : 1 znamená, že padák doletí do vzdálenosti 3 km z výšky 1 km. V technických datech se udává maximální klouzavost, které padák dosahuje při optimální rychlosti.
<b>Rychlost provozní maximální/minimální</b>	– Maximální/minimální rychlost při otevření padáku v $km \cdot h^{-1}$ EAS stanovená TP.
<b>Rychlost vysazovací</b>	– Rychlost letadla v okamžiku, kdy jej výsadkář opouští.
<b>Seskoky zkušební</b>	– Provádějí se při zkouškách padáků, kromě vojenských.
<b>Shozy zkušební</b>	– Provádějí se při zkouškách padáků.
<b>Stabilita padáku</b>	– Chování padáku vzhledem ke svislé ose. Padák se za stabilní považuje, pokud, bez zásahu do řízení, kyvy nepřekročí $15^\circ$ od svislice.
<b>Výsadkář zkušební</b>	– Výsadkář, který provádí zkoušky padáku.
<b>Zátěž</b>	– Používá se pro zkoušky padáku (pozemní i letové).
<b>Zatížení padáku plošné</b>	– Je definováno jako poměr celkové hmotnosti výsadkáře s padákem, výstrojí a výzbrojí a plochy vrchlíku. Platí jen pro padáky s obdélníkovým vrchlíkem.
<b>Závada na padáku (nebo jeho součásti)</b>	– Má v tomto dokumentu význam jakéhokoliv stavu padáku nebo jeho součásti, který nepříznivě ovlivní letovou způsobilost padáku jako celku nebo jeho součásti.



- Zkoušky: podnikové** – Provádí výrobce k ověření základních parametrů padáku v rámci vývoje nebo na ověření úprav nebo konstrukčních změn v rozsahu stanoveném výrobcem.
- pro schvalování typové způsobilosti** – Provádí certifikovaná padáková zkušebna k ověření shody výrobku s typovým návrhem (TP nebo se schválenými TTP a s ČOS) v rozsahu, navrženém výrobcem, dodavatelem nebo provozovatelem a stanoveném ministerstvem (orgánem pověřeným výkonem státní správy ve vojenském letectví). Zkoušky jsou podkladem pro vydání souhlasu s použitím vojenské letecké techniky ve vojenském letectví.
- vojskové** – Provádí uživatel, který prakticky ověřuje užité parametry, případně vybrané TTP podle definovaného zadání dosud nezavedených výrobků v AČR.

## 6 Oprávnění a požadavky

### 6.1 Oprávnění vydávat osvědčení

Jediným oprávněným orgánem pro schvalování typové způsobilosti určitého typu padáku pro použití ve vojenském letectví je orgán pověřený výkonem státní správy ve vojenském letectví (v době vydání tohoto ČOS je to Odbor vojenského letectví MO).

POZNÁMKA 1 Problematika schvalování nebo uznávání typu padáku je obecně řešena v kapitole 10 ČOS 167001. Konkrétní parametry zkoušek jsou uvedeny v kapitolách 7 a 8 tohoto ČOS.

### 6.2 Odhad úrovně rizik při výrobě padákových kompletů a jejich součástí (komponentů)

Výroba padákových kompletů a jejich součástí je z hlediska nároků na použité materiály a z hlediska zvýšených nároků na bezpečnost a rizika použití obecně považována za náročnou. Z hlediska analýzy rizik výrobku lze objektivně považovat úroveň rizik za vysokou. Vždy se vyžaduje státní ověřování jakosti podle zákona č. 309/2000 Sb.

SOJ u padáků a jejich součástí provádí odborný dozor, konečnou kontrolu a audit systému kvality v závislosti na rozsahu platné certifikace ISO 9001.

### 6.3 Materiály určené k výrobě padáků

Tyto materiály mají být navrženy a provedeny tak:

- aby byly vhodné pro výrobu padáků, a měly by být zdokumentovány zkouškami od výrobce;
- aby odpovídaly příslušným TP, specifikacím, výkresům a platným normám;
- aby zaručovaly funkčnost při používání a při teplotách od  $-40\text{ °C}$  do  $+93\text{ °C}$  a od 0 do 100 % relativní vlhkosti;

- aby bez poškození vyhovovaly smluvnímu zatížení, předepsanému příslušnou specifikací, výkresem nebo normou.

Stehování nebo jakákoli jiná technologie, používaná jako pomocný prostředek v procesu výroby padáků, nesmí ovlivnit konečnou kvalitu výrobku.

### **6.3.1 Textilní materiály**

Musí odpovídat platným normám. Objednatel si vyhrazuje právo prohlédnout záznamy dodavatele k ověření kvality textilního materiálu.

### **6.3.2 Kovové součásti**

Musí odpovídat platným normám a TP. Všechny kovové součásti musí být vyrobeny tak, aby byla zachována jejich minimální pevnost. Objednatel si vyhrazuje právo prohlédnout záznamy dodavatele k ověření kvality kovových součástí.

## **6.4 Konstrukce**

Padák musí odpovídat příslušným výkresům, předepsané technologii, platným normám a TP. Všechny materiály musí být navrženy tak, aby vyhověly zatížení předepsanému příslušnou specifikací, výkresem nebo platnou normou. K upřesnění kontroly lze využít i referenční vzorky.

## **6.5 Značení a identifikace součástí padáků**

### **6.5.1 Padák se označuje identifikačním štítkem nebo potiskem, kde se uvádí:**

- maximální provozní rychlost;
- maximální provozní hmotnost zátěže;
- označení výrobku;
- výrobní číslo výrobku;
- datum výroby;
- název výrobce;
- značka OŘJ (OTK).

### **6.5.2 Identifikační štítek je našit nebo natištěn:**

- u spodního okraje vrchlíku na poli mezi číslem první a poslední nosné šňůry kruhového vrchlíku;
- ve střední části odtokové hrany, případně též na levém vnějším kanálu (levé vnější komoře) obdélníkového vrchlíku;
- na obalu padáku na viditelném a přístupném místě při oblékání padáku;
- u tandemového uspořádání z vnější strany obalu směrem k tělu výsadkáře.

### **6.5.3 Označením výrobku a výrobním číslem, datem výroby, názvem výrobce a značkou OŘJ (OTK) výrobce se označí také tyto součásti padáků:**

- výtažný padák;
- stabilizační a brzdící padák;
- vak vrchlíku;
- nosný postroj;
- obal padáku;
- výtažné lano.

Ostatní součásti mohou být bez označení.

Značení se provádí nevypratelnou barvou na textil, která nemá vliv na životnost textilních materiálů.

V případě vyžádání SOJ nebo při výkonu činnosti pověřeným pracovníkem označí ZSOJ svojí značkou kontrolované součásti v místech značky OŘJ (OTK).

#### **6.5.4 Identifikace vrchlíku padáku**

Každý vrchlík musí být označen identifikačním štítkem nebo na něm musí být vytištěno příslušné identifikační značení. Označení maximální provozní hmotnosti a maximální provozní rychlosti musí být provedeno tiskacím písmem vysokým minimálně 9 mm. Ostatní informace mohou být napsány tiskacím písmem vysokým minimálně 6 mm. Označení musí být provedeno nevypratelnou barvou na textil, která nemá vliv na životnost textilních materiálů.

#### **6.5.5 Identifikace obalu padáku**

Podle článku 6.5.2 musí být identifikační štítek našit (nebo natištěn) na straně obalu padáku v místě, které je snadno viditelné při oblékání padáku. Označení maximální provozní hmotnosti a maximální provozní rychlosti musí být provedeno tiskacím písmem vysokým minimálně 9 mm. Je-li to nutné, mohou být na jiném místě napsány ostatní informace tiskacím písmem vysokým minimálně 6 mm. Pokud jsou pro uživatele zajišťovány úplné padáky, musí výrobce (dodavatel) označit obal padáku a vrchlík stejným výrobním nebo evidenčním číslem kompletu. Bude-li nutné vyměnit např. obal padáku, zapíše se výměna do Záznamníku padáku.

#### **6.5.6 Identifikace primárního aktivačního zařízení**

Na primárním aktivačním zařízení (ručních uvolňovačích a zařízeních pro rychlé uvolnění) musí být vyznačeny následující informace:

- označení výrobku (například uvolňovač U-045);
- značka výrobce;
- výrobní číslo nebo měsíc a rok výroby.

#### **6.5.7 Identifikace nosného postroje**

Na každém nosném postroji musí být označení s následujícími informacemi:

- označení výrobku, výrobní číslo;
- datum výroby;
- název výrobce;
- značka OŘJ (OTK).

#### **6.5.8 Značení při montáži**

Značení obalu, vrchlíku, nosného postroje a dalších hlavních součástí padáku ve výrobě jako pomůcka pro vyznačení šicích vzorů a pro montáž musí být provedeno způsobem, který nepříznivě neovlivní kvalitu, funkčnost, pevnost nebo vzhled padáku.

## **7 Pozemní zkoušky**

Padáky a jejich části musí při pozemních zkouškách vykazovat níže uvedené minimální technické parametry. V průběhu zkoušek musí být splněny všechny

stanovené požadavky. V případě nesplnění některého požadavku musí být zjištěna a odstraněna příčina a všechny související zkoušky musí být opakovány. Metoda balení padáku musí být předepsána v příslušných předpisech pro balení a musí být použita pro všechny zkoušky.

Pozemní zkoušky padáků včetně použitých vstupních materiálů provádí výrobce nebo akreditovaná/autorizovaná zkušebna. Kontrolují se všechny součásti padáku z hlediska kvality i rozměrů. Zjištěné rozměrové hodnoty, hmotnosti a ostatní údaje se musí zaznamenávat do protokolů.

V rámci pozemních zkoušek padáku se musí minimálně ověřit:

- úplnost padáku včetně náhradních součástí;
- vhodnost, složitost, úplnost technické dokumentace, instrukce pro balení;
- možnost zabalit padák dle instrukcí pro balení;
- správnost montáže padáku;
- správnost a vhodnost použitých textilních materiálů;
- rozměry a hmotnosti dle dokumentace – požadavků;
- ustrojení do padáku včetně možností rychlého odstrojení;
- upevnění záložního padáku;
- primární aktivační zařízení padáku (zkoušky sil ručních uvolňovačů, pevnosti uvolňovacích lanek a jehel);
- kovové součásti padáku.

## **7.1 Zkoušky vrchlíku padáku**

Vrchlík musí být vyroben v souladu s příslušnými výkresy a TP. U tkaniny vrchlíku se zjišťuje prodyšnost tkaniny, pevnost a tažnost tkaniny (v osnově a útku).

### **7.1.1 Zkoušky prodyšnosti textilní tkaniny vrchlíku padáku**

Prodyšnost textilní tkaniny se vyjadřuje množstvím vzduchu, které projde přes určenou plochu textilní tkaniny za jednotku času při stanoveném tlakovém spádu. Stanovení prodyšnosti plošných textilií se provádí podle pracovních postupů a vzorců uvedených v ČSN EN ISO 9237. Požaduje se minimálně deset zkoušek na jednom vzorku tkaniny. Hodnoty prodyšnosti tkaniny v  $\text{mm} \cdot \text{s}^{-1}$  jsou uvedeny na referenčních štítcích od výrobce textilní tkaniny a musí být uvedeny v TP pro výrobu padáku. Kompletní vrchlíky, výtažné, stabilizační a brzdicí padáky musí mít prodyšnost ve stanovených mezích pro specifikovanou textilní tkaninu.

### **7.1.2 Zkoušky pevnosti a tažnosti textilní tkaniny vrchlíku padáku**

Pevnost a tažnost textilní tkaniny vrchlíku se zjišťuje podle ČSN EN ISO 13934-1 a příslušných pracovních postupů. Hodnoty pevnosti a tažnosti jsou uvedeny na referenčních štítcích (v materiálových listech) textilní tkaniny od výrobce a musí být uvedeny v TP. Zpravidla se uvádí minimální pevnost vyjádřená silou při přetržení zkoušeného vzorku v N, a maximální tažnost v % při minimální pevnosti.

Každá zkušební sada musí obsahovat minimálně pět zkušebních vzorků pro zkoušení pevnosti a tažnosti osnovy a pět zkušebních vzorků pro zkoušení pevnosti a tažnosti útku.

## 7.2 Zkoušky pevnosti a tažnosti nosných šňůr

Nosné šňůry musí být celistvé. Není dovoleno jiné než konstrukční napojení, například sešitím nebo uzly. Všechny šňůry pro jeden vrchlík musí být vyrobeny dle výrobní dokumentace. U nosných šňůr se zjišťuje jejich pevnost a tažnost.

Pevnost a tažnost nosných šňůr se zjišťuje podle ČSN EN ISO 13934-1 a příslušných pracovních postupů. Hodnoty pevnosti a tažnosti nosných šňůr jsou uvedeny na referenčních štítcích šňůr od výrobce a musí být uvedeny v TP. Zpravidla se uvádí minimální pevnost vyjádřená silou při přetržení zkoušeného vzorku v N a maximální tažnost v % při minimální pevnosti. Každá sada pro zkoušení pevnosti a tažnosti musí obsahovat minimálně pět zkušebních vzorků.

## 7.3 Zkoušky nosného postroje

Nosný postroj musí být vyroben v souladu s příslušnými výkresy, normami a TP. Musí být konstruován tak, aby se výsadbář (přepravovaná osoba) mohl rychle bez cizí pomoci odpoutat od postroje nebo vrchlíku.

## 7.4 Zkoušky obalu padáku

Obal padáku musí být vyroben v souladu s příslušnými výkresy a TP. Obaly uzavírané pomocí systému čípků a kovových průchodek musí mít při uzavření dostatek volného prostoru, aby se jehly uvolňovacího lanka daly zasunout do čípků bez poškození jehel, kovových průchodek a jejich šití, které by mohlo ovlivnit správnou funkci obalů padáků.

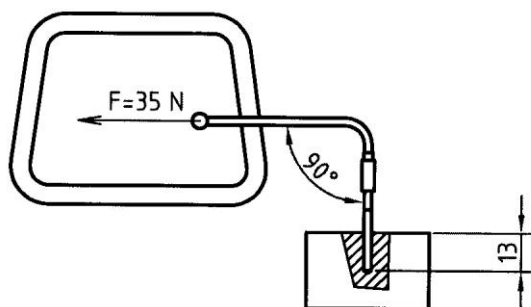
U obalů padáků, které jsou uzavřeny pomocí šňůrových oček procházejících kovovými průchodkami, nesmějí mít kovové průchodky ostré hrany, aby nepoškodily šňůrová očka.

## 7.5 Zkoušky primárního aktivačního zařízení padáku

### 7.5.1 Mechanické zkoušky ručních uvolňovačů a uvolňovacích lanek

Výroba a montáž ručních uvolňovačů padáků (dále jen uvolňovač) a uvolňovacích lanek se musí provádět v souladu s příslušnými platnými normami, výkresy a TP. Uvolňovací lanko, včetně všech jeho spojů, musí bez deformací snést osově zatížení silou 1300 N po dobu nejméně 3 s.

Jsou-li použity jehly na lanku uvolňovače, nesmí dojít k jejich trvalé deformaci působením síly  $F = 35 \text{ N}$  kolmo na osu jehly po dobu minimálně 3 s (jehla je podepřena v hloubce  $h = 13 \text{ mm}$ , viz obrázek). Pro každou položku se provádějí minimálně tři zkoušky.



Působí se ve směru síly  $F$  například dynamometrem nebo po upnutí zařízení (těleso s otvorem do hloubky  $h = 13 \text{ mm}$ ) trhacím strojem nebo zavěšením závaží.

OBRÁZEK 1 – Působení silou  $F = 35 \text{ N}$  kolmo na osu jehly

### 7.5.2 Zkoušky ovládací síly ručních uvolňovačů a uvolňovacích lanek

Podle toho, v jakém režimu jsou zkoušky ovládací síly prováděny (vývoj, ověřování typu nebo sériová výroba), se na padácích provede stanovený počet zkoušek.

Výsledná ovládací síla působící na rukojeti uvolňovače nebo na uvolňovacím lanku, je určena průměrem ze stanoveného počtu zkoušek na jednom padáku.

Maximální výsledná ovládací síla nesmí k vyvolání spolehlivého otevření obalu padáku překročit hodnotu 150 N v předepsaném směru a ani při odchýlení do  $\pm 45^\circ$  od něj. Minimální jednotlivá ovládací síla měřená na rukojeti uvolňovače ve směru, v němž je síla nejmenší, nesmí být menší než 23 N.

U jednotlivých zkoušek maximální síly je povolena maximální odchylka od mezních hodnot sil o 10 % (tzn. maximálně 165 N).

#### Podmínky zkoušek

- padák musí být zabalen v souladu s příslušnými předpisy pro balení;
- padák musí být upnut na těle figuranta nebo na testovacím zařízení ve formě torza lidského těla (figuríny) takovým způsobem, aby velikost nosného postroje odpovídala velikosti postavy figuranta nebo figuríny a nosný postroj byl na nich správně utažen;
- hadice uvolňovače musí být vedena tak, aby nedocházelo k jejímu křížení, ostrým ohybům apod. Vnitřní prostor hadice musí být zbaven nečistot;
- uzavírací šňůrka obalu padáku musí mít předepsanou délku a nesmí být poškozena ani jiným způsobem porušena;
- lanko nesmí být poškozeno, musí být bez ostrých otřepů, rovné, bez ostrých zlomů a oděrek;
- jehla nebo jiné ukončení uvolňovače (např. drátěné očko) musí být rovné, hladké, bez zjevných deformací a poškození;
- lanko uvolňovače včetně jehly nebo jiného ukončení uvolňovače musí být zbaveny nečistot. K odstranění nečistot je možno použít silikonový olej. Po očištění však musí být lanko včetně jehly otřeno do sucha;
- jehly nebo jiná ukončení uvolňovačů musí být předepsaným způsobem zaplombovány;
- vytažení uvolňovače musí probíhat plynule, bez rázů, způsobem odpovídajícím použití uvolňovače v provozu;
- měření ovládací síly musí být provedeno takovým způsobem, aby zachycovalo pouze sílu potřebnou k otevření obalu padáku (po vyjmutí rukojeti uvolňovače z kapsičky).

#### Počty zkoušek

##### a) Při podnikových zkouškách v rámci vývoje a při schvalování typu

Požaduje se minimálně 6 zkoušek ovládací síly na každém padáku.

##### b) Při sériové výrobě

Požadují se minimálně 3 zkoušky ovládací síly na každém padáku, který je vybrán ke zkouškám.

Zkoušky se provádí na 10 % padáků z vyrobené dávky, minimálně však na 2 kusech.

**POZNÁMKA 2** V případě možnosti použití samočinného uvolňovače se provádějí zkoušky aktivace také tímto samočinným uvolňovačem. Uvolňovače a uvolňovací lanka musí být předepsaným způsobem zaplombovány.

### **7.5.3 Zkoušky vlivu lidského činitele na ovládání ručních uvolňovačů nebo uvolňovacího lanka**

Pro všechny tyto zkoušky musí být ze skupiny uživatelů vybrána skupina antropometricky odlišných jedinců. Primární aktivační zařízení musí být podrobena funkčním pozemním zkouškám reprezentativní skupinou uživatelů, sestávající nejméně ze tří mužů a tří žen. Ti musí být schopni aktivační zařízení bez potíží ovládat. Lanko uvolňovače, nebo jemu rovnocenná část, musí být předepsaným způsobem zaplombovány.

Požadují se minimálně tři zkoušky od každého uživatele, tedy provedení celkem osmnácti zkoušek. Hodnotí se možnost dosažení uvolňovače a jeho funkce. Neměří se ovládací síly.

## **8 Letové zkoušky**

Letovými zkouškami se prověřuje letová způsobilost, aerodynamická, pevnostní a provozně-technická kvalita a funkce padáku. Letové zkoušky výrobce provádí sám nebo využívá akreditované a autorizované zkušebny padáků (při schvalování typu padáku pouze tyto zkušebny) tak, aby mohl protokolárně doložit výsledky níže uvedených letových zkoušek ze zkušebních shozů a zkušebních seskoků.

Letové zkoušky se provádějí dle metodiky a postupů výrobce nebo zkušebny pro provedení dané zkoušky.

Všechny letové zkoušky se provádějí s padákem zabaleným podle Instrukce pro balení a používání padáku, která je součástí „Příručky pro obsluhu, provoz, balení, ošetřování, skladování, údržbu a opravy“ technických podmínek daného typu padáku.

Všechny letové zkoušky padáků s kruhovým/obdélníkovým vrchlíkem seskokem musí být provedeny se záložním padákem, který má platný souhlas s použitím ve vojenském letectví. Před tím musí být ověřena jeho funkce v kompletu s hlavním padákem s kruhovým/obdélníkovým vrchlíkem.

Orgán pověřený výkonem státní správy ve vojenském letectví nebo jím pověřený subjekt ověřuje letovými zkouškami na náhodně vybraném padáku jeho vlastnosti deklarované v typovém návrhu.

Letové zkoušky se provádějí:

- a) shozem zkušební figuríny/zátěže;
- b) seskokem.

Zkoušky shozem zkušební figuríny nebo seskokem se provádějí v rozsahu předepsaném platnými TP pro daný padák (druh letové zkoušky určí orgán pověřený výkonem státní správy pro tuto činnost).

Letové zkoušky se provádějí s takovým počtem padáků, aby byla zabezpečena možnost statistického výpočtu.

### **8.1 Zkoušky padáků, zjištění a ověření minimální bezpečné výšky (MBV)**

V rámci zkoušky MBV musí být provedeno minimálně pět zkušebních shozů při hodnotách maximální provozní hmotnosti, minimální provozní rychlosti a minimální výšky použití nad terénem stanovené technickými podmínkami. Zkouška se provede shozem figuríny nebo zátěže:

- s padákem zabaleným podle instrukce pro balení,
- z letadel k tomu uzpůsobených a splňujících požadované parametry pro provedení zkoušky.

Měří se čas klesání na plně otevřeném vrchlíku. Čas klesání na plně otevřeném vrchlíku nesmí být kratší než 4 s.

### **8.2 Zkoušky klesavosti (vertikální rychlosti klesání) padáků (VRK)<sup>2</sup>**

Měření klesavosti se u padáků s kruhovým vrchlíkem provádí v ustáleném klesání, s řídicími šňůrami v poloze „zabrzděno“ v intervalu nejméně 30,5 mT.

V rámci zkoušek klesavosti musí být provedeny minimálně:

- 3 shozy nebo seskoky při provozní hmotnosti stanovené TP. Průměrná rychlost klesání nesmí být větší než  $6 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$  po přepočtu na nulovou výšku MSA.
- 3 shozy nebo seskoky při maximální provozní hmotnosti stanovené TP. Průměrná rychlost klesání nesmí být větší než  $6,5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$  po přepočtu na nulovou výšku MSA.

Měření klesavosti se musí provádět při povětrnostních podmínkách vyhovujících danému typu padáku a použitému způsobu měření. Tyto zkoušky lze provádět i při zkouškách seskokem podle 8.7 a 8.8.

### **8.3 Zkoušky stability**

Pro zkoušku stability musí být provedeny nejméně tři shozy s figurínou/zátěží o celkové hmotnosti rovné 50 % maximální provozní hmotnosti. Po otevření vrchlíku nesmí oscilace (kývání) padáku překročit limit  $15^\circ$  od svislé osy.

---

<sup>2</sup> Měření vertikální rychlosti klesání se u padáku typu křídlo neprovádí.



#### **8.4 Zkoušky pevnosti konstrukce padáku**

Pro zkoušku pevnosti konstrukce padáku musí být provedeny minimálně tři shozy s figurínou/zátěží, při maximální provozní rychlosti a maximální provozní hmotnosti.

Zkoušky se provádějí s padákem, který obsahuje všechny předepsané součásti. Ověřují se všechny způsoby použití (balení) padáku uvedené v Instrukci pro balení a používání padáku, která je součástí „Příručky pro obsluhu, provoz, balení, ošetřování, skladování, údržbu a opravy“ technických podmínek daného typu padáku. Při zkouškách nesmí být zjištěny poruchy materiálu, šití nebo funkce ovlivňující letovou způsobilost. Při všech zkouškách se měří síly při otevření vrchlíku, tzn. dynamický ráz při naplnění vrchlíku. Dynamický ráz při otevření vrchlíku nesmí překročit hodnotu přetížení 5 G.

#### **8.5 Funkční zkoušky padáku při zkroucení nosných šňůr**

Musí se provést nejméně čtyři shozy se zkušební figurínou/zátěží při maximální provozní hmotnosti, minimální provozní rychlosti a MBV stanovené TP. Na nosných šňůrách se záměrně provedou 3 zakroucení o 360° ve stejném směru ve vzdálenosti 2,5 m od okraje vrchlíku (dvě zkoušky zakroucení doleva, dvě zkoušky zakroucení doprava). Čas klesání padáku s plně otevřeným vrchlíkem nesmí být kratší než 3 s.

#### **8.6 Zkoušky vlivu prostředí**

Musí být provedeny minimálně 2 shozy (1 zkouška po ohřátí, 1 zkouška po ochlazení) s figurínou/zátěží po provedených teplotních cyklech při minimální provozní rychlosti, maximální provozní hmotnosti a z MBV stanovené TP. Padák bude vystaven následujícím podmínkám:

- Padák se ohřeje na teplotu 93 °C. Tato teplota se musí udržovat minimálně 16 hodin. Po této době se jeho teplota nechá ustálit na teplotu prostředí.
- Padák se ochladí na teplotu -40 °C. Tato teplota se musí udržovat minimálně 16 hodin. Po této době se jeho teplota nechá ustálit na teplotu prostředí.

Čas klesání na plně otevřeném vrchlíku nesmí být kratší než 4 s.

#### **8.7 Zkoušky seskokem**

Musí být provedeno minimálně patnáct seskoků. Celková hmotnost nesmí překročit stanovenou maximální provozní hmotnost padáku.

Všechny zkoušky padáků musí být provedeny v kompletu se záložním padákem, který má platný souhlas s použitím ve vojenském letectví, a musí být ověřena jeho funkce v kompletu s hlavním padákem.

Program zkoušek, včetně podmínek, za nichž je třeba seskoky provádět (tzn. rychlost letadla při seskoku, jeho výška, počet seskoků atd.), navrhuje výrobce/uživatel padáku a schvaluje orgán pověřený výkonem státní správy ve vojenském letectví (v době vydání tohoto ČOS je to Odbor vojenského letectví MO).

Vzhledem ke způsobu balení a použití padáku, a pokud je padák pro tento způsob použití konstruován, se požadují tyto zkoušky:

- Seskok s okamžitým nuceným otevřením padáku výtažným lanem. Minimálně tři seskoky.
- Seskok se stabilizovaným volným pádem (tj. pádem se stabilizačním nebo brzdícím padákem) Uvolněním stabilizačního padáku dochází k otevření vrchlíku hlavního padáku. Tři seskoky musí zahrnovat stabilizovaný volný pád trvající do 5 s a tři seskoky musí zahrnovat stabilizovaný volný pád v trvání minimálně 20 s.
- Seskok volným pádem. Tři seskoky musí zahrnovat volný pád trvající do 5 s a tři seskoky musí zahrnovat volný pád v trvání minimálně 20 s.

U těchto zkoušek se subjektivně hodnotí pohodlí v nosném postroji, dynamický ráz při otevření vrchlíku a možnost uvolnit se po přistání z nosného postroje bez cizí pomoci, snadnost uchopení a vytržení uvolňovače, snadnost přípravy k přistání a zvláštní vzniklé jevy. Tyto zkoušky lze spojovat se zkouškami popsanými v čl. 8.8 a 8.9.

### **8.8 Zkouška rychlosti otočení vrchlíku o 360°**

Zkouška se provede seskokem z výšky vyhovující požadavku změřit otočení vrchlíku padáku o 360°. Celková hmotnost nesmí překročit stanovenou maximální provozní hmotnost padáku.

Musí se provést minimálně pět zkoušek otočení doleva a pět zkoušek otočení doprava. Výsledkem je průměrná hodnota ze všech měření. Kritéria přijatelnosti se hodnotí dle TP a technického zadání.

Měření se provádí při povětrnostních podmínkách vyhovujících danému typu padáku (rychlost větru 0 až 6 m · s<sup>-1</sup>).

### **8.9 Zkouška dopředné (horizontální) rychlosti padáku**

Měření dopředné rychlosti (horizontální složky výsledné rychlosti) se provádí stanovenými pracovními postupy. V rámci zkoušky musí být provedeno 6 seskoků a 6 měření při provozní hmotnosti stanovené TP z výšky vyhovující požadavku změření horizontální rychlosti a v ustálené letové konfiguraci bez otáčení. Výsledná hodnota měření je průměrná hodnota ze všech 6 měření a udává se v m · s<sup>-1</sup>. U padáků s obdélníkovým vrchlíkem se měří jeho klouzavost a udává se jako poměr mezi ulétnutou vzdáleností a danou výškou. Tyto zkoušky lze provádět i při zkouškách seskokem podle čl. 8.7 a 8.8.

### **8.10 Zkouška odhozu obdélníkového vrchlíku hlavního padáku**

Musí být provedeno pět seskoků. Celková hmotnost nesmí překročit stanovenou maximální provozní hmotnost padáku. Odhoz se provede po otevření normálně fungujícího vrchlíku hlavního padáku. V okamžiku odhozu nesmí být klesavost otevřeného vrchlíku hlavního padáku větší než 6 m · s<sup>-1</sup> a k aktivaci záložního padáku musí dojít do 2 s po odhozu. Pokud je součástí kompletu AOZP, musí být provedeny další tři zkoušky s tímto zařízením. Vrchlík záložního padáku musí být funkčně otevřen podle podmínek ČOS 167003, čl. 8.10. Tato zkouška se

neprovádí, byla-li provedena při schvalování záložního padáku se shodným obalem a nosným strojem padáku s obdélníkovým vrchlíkem.

## **9 Údaje o padácích od výrobce/dodavatele padáku – provozní dokumentace**

Provozní dokumentace padáku od výrobce/dodavatele musí obsahovat technické podmínky, jejichž součástí je:

- název, typové označení;
- dokumenty o ověření typu a letové způsobilosti;
- příručka pro obsluhu, provoz, balení, ošetřování, skladování, údržbu a opravy, která obsahuje:
  - instrukce pro balení a používání,
  - instrukce pro skladování a přepravu,
  - technické prohlídky, způsoby ošetřování,
- záruční podmínky a životnost;
- záznamník padáku.

Účinnost českého obranného standardu od: **27. října 2017**

Změny:

Změna číslo	Účinnost od	Změnu zapracoval	Datum zapracování	Poznámka
1	20. 3. 2019	Odbor obranné standardizace	27. 3. 2019	

**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: 2019, obsahuje 10 listů  
Tisk: Ministerstvo obrany ČR  
Distribuce: Odbor obranné standardizace Úř OSK SOJ, nám. Svobody 471/4,  
160 01 Praha 6  
Vydal: Úřad pro obrannou standardizaci, katalogizaci a státní ověřování jakosti  
[www.oos.army.cz](http://www.oos.army.cz)

NEPRODEJNÉ

---