

2017

Statistické přejímky měření -  
Část 1: Stanovení přejímacích plánů AQL  
jedním výběrem pro kontrolu každé dávky  
v sérii pro jediný znak kvality a jediný AQL

ČSN  
ISO 3951-1  
01 0258

Sampling procedures for inspection by variables - Part 1: Specification for single sampling plans indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection for a single quality characteristic and a single AQL

Regles d'échantillonnage pour les contrôles par mesures - Partie 1: Spécification pour les plans d'échantillonnage simples indexés par un niveau de qualité acceptable (NQA) pour un contrôle lot par lot pour une caractéristique de qualité unique et un NQA unique

Tato norma je českou verzí evropské normy ISO 3951-1:2013. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard ISO 3951-1:2013. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN ISO 3951-1 (01 0258) z ledna 2008.

Národní předmluva

Změny proti předchozímu vydání normy

I když se z textu druhého vydání normy ISO 3951-1:2013 uživatel normy dozvídá, že se jedná o revizi prvního vydání ISO 3951-1 z roku 2005, ÚNMZ považuje za velmi potřebné seznámit uživatele této nové normy se všemi základními změnami, ke kterým ve druhém vydání ISO 3951-1 dochází, a upozornit na všechny změny, ke kterým došlo nejen v textové části normy, ale i v přílohách obsahujících tabulky a diagramy nutné ke stanovení přejímacích plánů a dalších potřebných ukazatelů kvality a dále na novou přílohu O věnovanou vlivu přítomnosti nejistoty měření ve výsledcích měření jednotek zahrnutých do náhodného výběru předepsaného rozsahu.

Tabulka - Shrnutí hlavních změn v tabulkách, diagramech a v textové části normy

Text normy, obrázky, tabulky a diagramy	Zkrácený název	Hlavní změny
§ Kapitoly 1 až 25	Úpravy a doplňky textu normy	Opravy a rozšíření textu normy, implementace nových tabulek a diagramů a přepočty ilustrativních příkladů
§ Obrázek 4 Diagramy A až R	Kódová písmena	Diagram přepracován
§ Diagramy B až R + obrázky 5 až 19; „s“ metoda	Průběhy OC křivek + jejich tabelované hodnoty ...	Jak grafické průběhy OC křivek, tak jejich číselné přepočtené hodnoty lze použít ke konstrukci grafů a tabelaci
§ Diagramy s-D až s-R	Křivky přijetí pro dvoustranné ...	Průběhy křivek přepočteny a nově zakresleny
Tabulka A.1	Kódová písmena rozsahu ...	Tabulka zachována v původní verzi beze změny
§ Tabulka A.2	Rozsahy výběrů ...	Tabulka ve druhém vydání vypuštěna
§ Tabulky B.1 až B.3	Tvar $k$ přejímacích plánů tvaru $(n, k)$ , „s“ metoda	Tabulky zcela přepracovány a nyní obsahují úplné přejímací plány tvaru $(n, k)$ pro NK, ZPK a ZMK
§ Tabulky C.1 až C.3	Tvar $k$ přejímacích plánů $(n, k)$ , „s“ metoda	Tabulky zcela přepracovány a nyní obsahují úplné přejímací plány tvaru $(n, k)$ pro NK, ZPK a ZMK
§ Tabulky D.1 až D.3	Hodnoty $f_s$ , „s“ metoda	Tabulky hodnot $f_s$ pro NK, ZPK a ZMK
Tabulka E	Hodnoty $f_s$ , „s“ metoda	Tabulka zůstává beze změny
§ Tabulka F	Odhad podílu neshodných ...	Pouze drobné úpravy hodnot na 4. desetinném místě
§ Tabulka G	Přejímací plány jedním ...	Hodnoty přepočteny a opraveny
§ Tabulka H	Hodnoty $c_u$	Hodnoty přepočteny, tabelace na 4 desetinná místa a výrazně zvětšen počet hodnot rozsahu výběru $n$
§ Tabulka I.1	Doplňkové přejímací konstanty	Nyní tabulka pro „s“ metodu pro obě přejímací konstanty: $k$ i $p^*$
§ Tabulky K.1 až K.6	Kvalita odpovídající riziku odběratele	Pro „s“ a „S“ metodu uvažovány NK, ZPK a ZMK. Hodnoty přepočteny a zpřesněny
§ Tabulky L.1 až L.6	Rizika dodavatele	Pro „s“ a „S“ metodu uvažovány NK, ZPK a ZMK. Hodnoty přepočteny a zpřesněny
§ Přílohy J, M, N a O	Přílohy se vzorci a výkladem	Drobná zpřesnění; nová příloha O věnována nejistotám měření

POZNÁMKA 1 Značka § před textem v prvním sloupci tabulky označuje ty články, tabulky a diagramy, ve kterých byly hodnoty tabelovaných veličin a ukazatelů kvality, případně hodnoty potřebných součinitelů nebo průběhy operativních charakteristik přepočteny a nahrazeny novými a většinou zpřesněnými hodnotami nebo křivkami.

POZNÁMKA 2 Zjištěné tiskové chyby v originálu druhého vydání ISO 3951-1, vysvětlující a zpřesňující poznámky k textu normy jsou pokryty vypracovanými Národními poznámkami. Jejich přehled včetně jejich lokalizace je obsahem odstavce **Upozornění na národní poznámky** v závěru této **Národní předmluvy**.

Obecně třeba konstatovat, že v normě řešená problematika je věnována stejnému okruhu dílčích úloh souvisejících s aplikací statistických přejímek měřením v praxi. Jak již bylo na závěr

předcházejícího odstavce uvedeno, jediným rozšířením je řešení otázky vlivu přítomnosti nejistoty měření ve výsledcích měření jednotek zahrnutých do náhodného výběru a vliv tohoto faktoru na změnu průběhu výsledné operativní charakteristiky. Navržený postup eliminace tohoto vlivu je v příloze O nejen popsán, ale i ilustrován na příkladu. Zřejmě při revizi dalších částí z řady norem ISO 3951-1 bude příloha O modifikována pro řešení dalších dílčích problémů uvedených v jednotlivých částech ISO 3951.

Poněvadž všechny další přílohy revidované normy obsahují tabulky a diagramy, které usnadňují fázi rozhodování o kvalitě dávek předkládaných ke kontrole, ukazuje se jako velmi potřebné probrat postupně jednotlivé přílohy a upozornit na příslušné úpravy, ke kterým došlo. To může být přínosné především v těch závodech nebo zkušebnách, kde jsou normy ISO řady 3951 využívány pro vypracování interních zkušebních předpisů. Všude tam by měly být do těchto předpisů tabulky převzaté z prvního vydání ČSN ISO 3951-1 nahrazeny tabulkami s opravenými číselnými hodnotami příslušných součinitelů nebo dalších ukazatelů kvality. Stejný postup by měl být použit i v případě výměny diagramů a příkladů ilustrující použití těchto tabulek a diagramů.

#### Informace o citovaných dokumentech

ISO 2859-1 zavedena v ČSN ISO 2859-1:2000 (01 0261) Statistické přejímky srovnáváním – Část 1: Přejímací plány AQL pro kontrolu každé dávky v sérii

ISO 2859-2 zavedena v ČSN ISO 2859-2:1992 (01 0261) Statistické přejímky srovnáváním – Část 2: Přejímací plány LQ pro kontrolu izolovaných dávek

ISO 3534-1 zavedena v ČSN ISO 3534-1:2010 (01 0216) Statistika – Slovník a značky – Část 1: Obecné statistické termíny a termíny používané v pravděpodobnosti

ISO 3534-2 zavedena v ČSN ISO 3534-2:2010 (01 0216) Statistika – Slovník a značky – Část 2: Aplikovaná statistika

ISO 3951-2 zavedena v ČSN ISO 3951-2:2010 (01 0258) Statistické přejímky měřením – Část 2: Obecné stanovení přejímacích plánů AQL jedním výběrem pro kontrolu každé dávky v sérii při nezávislých znacích kvality

#### Související ČSN

ČSN ISO 2854 (01 0254) Statistická interpretace údajů – Odhady a testy středních hodnot a rozptylů

ČSN ISO 3951-3 (01 0258) Statistické přejímky měřením – Část 3: Výběrová schémata AQL dvojitým výběrem pro kontrolu každé dávky v sérii

ČSN ISO 3951-4 (01 0258) Statistické přejímky měřením – Část 4: Postupy pro posouzení deklarovaných úrovní kvality

ČSN ISO 3951-5 (01 0258) Statistické přejímky měřením – Část 5: Přejímací plány AQL postupným výběrem při kontrole měřením (známá směrodatná odchylka)

ČSN ISO 5479 zavedena v ČSN ISO 5479:1998 (01 0239) Statistická interpretace údajů – Testy odchýlení od normálního rozdělení

ČSN ISO 5725-2 (01 0251) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření – Část 2: Základní metoda pro stanovení opakovatelnosti a reprodukovatelnosti normalizované metody měření

ČSN ISO 10576-1 (01 0241) Statistické metody – Směrnice pro hodnocení shody se specifikovanými požadavky – Část 1: Obecné principy

ČSN ISO 16269-4 (01 0233) Statistická interpretace dat – Část 4: Detekce a ošetření odlehlých hodnot

Vysvětlivky k textu převzaté normy

Text vysvětlivky. Text vysvětlivky. Text vysvětlivky. Text vysvětlivky. Text vysvětlivky. Text vysvětlivky.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly v předmluvě, v úvodu, v čl. 7.2h), čl. 9, čl. 16.3, čl. 17.2 a čl. 17.3, dále v přílohách A, E a člancích příloh čl. J.1.2, čl. J.1.4, čl. O.1, čl. O.2, čl. O.4 a v Bibliografii doplněny vysvětlující nebo zpřesňující národní poznámky, případně jsou vloženy národní poznámky opravující tiskové chyby v anglickém originálu normy.

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Vratislav Horálek, DrSc., IČ 15949800

Technická normalizační komise: TNK 4 Aplikace statistických metod

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Petr Svoboda



**Statistické přejímky měření -  
ISO 3951-1**

**Část 1: Stanovení přijímacích plánů AQL**

vydání

**jedním výběrem pro kontrolu každé dávky**

2013-09-13

**v sérii pro jediný znak kvality a jediné AQL**

Druhé

ICS 03.120.30

Obsah

Strana

<b>1.....</b>	Předmět normy.....	12
<b>2.....</b>	Citované normativní dokumenty.....	12
<b>3.....</b>	Termíny a definice.....	12
<b>4.....</b>	Značky.....	15
<b>5.....</b>	Přípustná mez kvality (AQL).....	16
<b>5.1.....</b>	Obsah pojmu.....	16
<b>5.2.....</b>	Použití.....	17
<b>5.3.....</b>	Stanovení AQL.....	17
<b>5.4.....</b>	Preferované hodnoty	

AQL.....	17
<b>5.5.....</b>	
Upozornění.....	17
<b>5.6.....</b>	
Omezení.....	17
<b>6.....</b>	
Přechodová pravidla pro normální, zpřísněnou a zmírněnou kontrolu.....	17
<b>7.....</b>	
Vztah k ISO 2859-1.....	17
<b>7.1.....</b>	
Podobnosti.....	17
<b>7.2.....</b>	
Rozdílnosti.....	18
<b>8.....</b>	
Ochrana odběratele.....	19
<b>8.1.....</b>	
Použití jednotlivých přijímacích plánů.....	19
<b>8.2.....</b>	
Tabulky hodnot kvality (CRQ) odpovídající riziku odběratele.....	19
<b>8.3.....</b>	
Tabulky rizik dodavatele.....	19
<b>8.4.....</b>	
Operativní charakteristiky.....	19
<b>9.....</b>	
Zohlednění nejistoty měření.....	19
<b>10.....</b>	
Navrhování přijímacích plánů.....	20

<b>11.....</b>	Volba mezi kontrolou měřením a kontrolou srovnáváním.....	20
<b>12.....</b>	Volba mezi „s“ metodou a „s“ metodou.....	20
<b>13.....</b>	Volba kontrolní úrovně a AQL.....	21
<b>14.....</b>	Volba výběrového schématu.....	21
<b>14.1.....</b>	Standardní přejímací plány.....	21
<b>14.2.....</b>	Zvláštní přejímací plány.....	21
<b>15.....</b>	Přípravné činnosti.....	22
<b>16.....</b>	Standardní postup při „s“ metodě.....	22
<b>16.1.....</b>	Získání přejímacího plánu, provedení výběru a předběžné výpočty.....	22
<b>16.2.....</b>	Kritéria přijatelnosti při předpisu jednostranné mezní hodnoty.....	22



<b>16.3.....</b>	Grafická metoda při předpisu jednostranné mezní hodnoty.....	23
<b>16.4.....</b>	Kritérium přijatelnosti při předpisu dvoustranných mezních hodnot při propojené kontrole.....	24
<b>16.4.1...</b>	Obecně.....	24
<b>16.4.2...</b>	Postup při rozsahu výběru 3.....	24
<b>16.4.3...</b>	Postup při rozsahu výběru 4.....	26
<b>16.4.4...</b>	Postup pro rozsahy výběrů větší než 4.....	27
<b>17.....</b>	Standardní postup při „s“ metodě.....	28
<b>17.1.....</b>	Získání přejímacího plánu, provedení výběru a přípravné výpočty.....	28
<b>17.2.....</b>	Kritéria přijatelnosti při předpisu jednostranné mezní hodnoty.....	29
<b>17.3.....</b>	Kritérium přijatelnosti při předpisu dvoustranných mezních hodnot při propojené kontrole.....	29
<b>18.....</b>	Postup v průběhu pokračování kontroly.....	31
<b>19.....</b>	Normalita a odlehlé hodnoty.....	31
<b>19.1.....</b>	Normalita.....	31
<b>19.2.....</b>	Odlehlé hodnoty.....	31
<b>20.....</b>		

Záznamy.....	31
20.1..... Regulační diagramy.....	31
20.2..... Nepřijaté dávky.....	31
21..... Aplikace přechodových pravidel.....	31
22..... Přerušení a opětovné zahájení kontroly.....	.. 32
23..... Přechod mezi „s“ a „s“ metodou.....	32
23.1..... Odhad směrodatné odchytky procesu.....	.... 32
23.2..... Statisticky zvládnutý stav.....	..... 32
23.3..... Přechod z „s“ metody na „s“ metodu.....	..... 32
23.4..... Přechod ze „s“ metody na „s“ metodu.....	.... 33
24..... Diagramy B až R - Operativní charakteristiky a tabelované hodnoty pro přijímací plány jedním výběrem, normální kontrola: „s“ metoda.....	..... 34
24.1..... Operativní charakteristiky a tabelované hodnoty pro kódové písmeno rozsahu výběru B: „s“ metoda.....	34
24.2..... Operativní charakteristiky a tabelované hodnoty pro kódové písmeno rozsahu výběru C: „s“ metoda.....	35
24.3..... Operativní charakteristiky a tabelované hodnoty pro kódové písmeno rozsahu výběru D: „s“ metoda.....	36

- 24.4.....** Operativní charakteristiky a tabelované hodnoty pro kódové písmeno rozsahu výběru E: „s“ metoda..... 37
- 24.5.....** Operativní charakteristiky a tabelované hodnoty pro kódové písmeno rozsahu výběru F: „s“ metoda..... 38
- 24.6.....** Operativní charakteristiky a tabelované hodnoty pro kódové písmeno rozsahu výběru G: „s“ metoda..... 39
- 24.7.....** Operativní charakteristiky a tabelované hodnoty pro kódové písmeno rozsahu výběru H: „s“ metoda..... 40
- 24.8.....** Operativní charakteristiky a tabelované hodnoty pro kódové písmeno rozsahu výběru J: „s“ metoda..... 41
- 24.9.....** Operativní charakteristiky a tabelované hodnoty pro kódové písmeno rozsahu výběru K: „s“ metoda..... 42
- 24.10....** Operativní charakteristiky a tabelované hodnoty pro kódové písmeno rozsahu výběru L: „s“ metoda..... 43
- 24.11....** Operativní charakteristiky a tabelované hodnoty pro kódové písmeno rozsahu výběru M: „s“ metoda..... 44
- 24.12....** Operativní charakteristiky a tabelované hodnoty pro kódové písmeno rozsahu výběru N: „s“ metoda..... 45
- 24.13....** Operativní charakteristiky a tabelované hodnoty pro kódové písmeno rozsahu výběru P: „s“ metoda..... 46
- 24.14....** Operativní charakteristiky a tabelované hodnoty pro kódové písmeno rozsahu výběru Q: „s“ metoda..... 47
- 24.15....** Operativní charakteristiky a tabelované hodnoty pro kódové písmeno rozsahu výběru R: „s“ metoda..... 48
- 25.....** Diagramy s-D až s-R - Křivky přijetí pro dvoustranné mezní hodnoty při propojené kontrole: „s“ metoda..... 49

<b>Příloha A</b> (normativní) Tabulky pro stanovení kódového písmene rozsahu výběru.....	62
<b>Příloha B</b> (normativní) Tvar $k$ přijímacích plánů jedním výběrem: „s“ metoda.....	63
<b>Příloha C</b> (normativní) Tvar $k$ přijímacích plánů jedním výběrem: „s“ metoda.....	67
<b>Příloha D</b> (normativní) Hodnoty $f_s$ pro maximální výběrovou směrodatnou odchylku (MSSD).....	71
<b>Příloha E</b> (normativní) Hodnoty $f_s$ pro maximální směrodatnou odchylku procesu (MPSD).....	75
<b>Příloha F</b> (normativní) Odhad podílu neshodných v procesu pro rozsah výběru 3: „s“ metoda.....	76
<b>Příloha G</b> (normativní) Přijímací plány jedním výběrem typu $p^*$ .....	79
<b>Příloha H</b> (normativní) Hodnoty $c_U$ pro horní regulační mez pro výběrovou směrodatnou odchylku.....	80
<b>Příloha I</b> (normativní) Doplnkové přijímací konstanty pro přechod na zmírněnou kontrolu.....	81
<b>Příloha J</b> (normativní) Postupy pro získání $s$ a $s$ .....	82
<b>Příloha K</b> (informativní) Kvalita odpovídající riziku odběratele.....	84
<b>Příloha L</b> (informativní) Riziko dodavatele.....	88
<b>Příloha M</b> (informativní) Operativní charakteristiky pro „s“ metodu.....	92
<b>Příloha N</b> (informativní) Odhad podílu neshodných v procesu pro rozsahy výběrů 3 a 4: „s“ metoda.....	93
<b>Příloha O</b> (normativní) Zohlednění variability měření.....	95
Bibliografie <sup>NP21</sup> .....	100

### Odmítnutí odpovědnosti za manipulaci s PDF souborem

Tento soubor PDF může obsahovat vložené typy písma. V souladu s licenční politikou Adobe lze tento soubor tisknout nebo prohlížet, ale nesmí být editován, pokud nejsou typy písma, které jsou vloženy, používány na základě licence a instalovány v počítači, na němž se editace provádí. Při stažení tohoto souboru přejímají jeho uživatelé odpovědnost za to, že nebude porušena licenční politika Adobe.

Ústřední sekretariát ISO nepřijímá za její porušení žádnou odpovědnost.

Adobe je obchodní značka „Adobe Systems Incorporated“.

Podrobnosti o softwarových produktech použitých k vytvoření tohoto souboru PDF lze najít ve Všeobecných informacích, které se vztahují k souboru; parametry, na jejichž základě byl PDF soubor vytvořen, byly optimalizovány pro tisk. Soubor byl zpracován s maximální péčí tak, aby ho členské organizace ISO mohly používat. V málo pravděpodobném případě, že vznikne problém, který se týká souboru,

informujte o tom Ústřední sekretariát ISO na níže uvedené adrese.



### **DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM**

© ISO 2013, Published in Switzerland

Veškerá práva vyhrazena. Není-li specifikováno jinak, nesmí být žádná část této publikace reprodukována nebo používána v jakékoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým ani mechanickým, včetně pořizování fotokopíí nebo zveřejnění na internetu nebo intranetu, bez předchozího písemného svolení. O písemné svolení lze požádat buď přímo ISO na níže uvedené adrese, nebo členskou organizaci ISO

v zemi žadatele.

ISO copyright office

CH. de Blandonnet 8 · CP 401

CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland

Tel. + 41 22 749 01 11

Fax + 41 22 749 09 47

[copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)

[www.iso.org](http://www.iso.org)

# Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětovou federací národních normalizačních orgánů (členů ISO). Práce na tvorbě mezinárodních norem obvykle provádějí technické komise ISO. Každý člen ISO zájímající se o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být v této komisi zastoupen. Práce se zúčastňují také vládní i nevládní mezinárodní organizace, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech otázkách elektrotechnické normalizace.

Postupy použité k vypracování dokumentu a dalších zamýšlených podpůrných dokumentů jsou popsány ve Směrnici ISO/IEC, Část 1. Zejména je třeba upozornit na různá schvalovací kritéria pro různé typy dokumentů ISO. Tento dokument byl rozeslán k hlasování v souladu s pravidly uvedenými ve Směrnici ISO/IEC, Část 2 (viz [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

Upozorňuje se na možnost, že některé z prvků tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ISO nelze činit zodpovědnou za identifikování libovolného patentového práva nebo všech patentových práv. Podrobnosti týkající se jednotlivých patentových práv zjištěných během zpracování dokumentu lze nalézt v Úvodu a/nebo v Přehledu ISO autorských osvědčení (viz [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu je informací pro uživatele a nezakládá jakýkoliv patentový nárok (indosaci).

Pro objasnění významu zvláštních termínů a výrazů použitých v ISO a k posouzení jejich konformity, stejně jako informací o přiléhavosti ISO k principům WTO v technických bariérách vůči trhu (TBT), viz následující URL: *Forward - Supplementary information*.

Tento dokument byl připraven Technickou komisí ISO/TC 69 Aplikace statistických metod, SC 5 Statistické přejímky.

Toto druhé vydání ruší a nahrazuje první vydání (ISO 3951-1:2006<sup>NPO</sup>). Toto druhé vydání představuje menší revizi s následujícími změnami:

- postupy zohledňují nejistotu měření;
- mnohé přejímací plány byly upraveny tak, aby se zlepšila přiléhavost jejich operativních charakteristik k charakteristikám plánů jedním výběrem při kontrole srovnáváním v ISO 2859-1

ISO 3951 se skládá z následujících částí pod společným názvem *Statistické přejímky měřením*

- *Část 1: Stanovení přejímacích plánů AQL jedním výběrem pro kontrolu každé dávky v sérii pro jediný znak kvality a jediné AQL*
- *Část 2: Obecné stanovení přejímacích plánů AQL jedním výběrem pro kontrolu každé dávky při nezávislých znacích kvality*
- *Část 3: Výběrová schémata AQL dvojitým výběrem pro kontrolu každé dávky v sérii*
- *Část 4: Postupy pro posouzení deklarovaných úrovní kvality*
- *Část 5: Přejímací plány AQL postupným výběrem při kontrole měřením (známá směrodatná odchylka)*

# Úvod

Tato část ISO 3951 stanovuje systém statistických přejímk jedním výběrem při kontrole měřením. Tento systém je indexován přípustnou mezí kvality (AQL) a je navržen pro uživatele mající jednoduché požadavky. (Komplexnější a technicky náročnější zpracování je uvedeno v ISO 3951-2.) Tato část ISO 3951 je komplementární s ISO 2859-1.

Cílem metod formulovaných v této části ISO 3951 je zabezpečit, aby dávky přijatelné kvality měly vysokou pravděpodobnost přijetí a aby pravděpodobnost nepřijetí dávek horší kvality byla tak vysoká, jak je to možné. Toho se dosahuje přechodovými pravidly, která poskytují:

- a) automatickou ochranu odběrateli (pomocí přechodu na zpřísněnou kontrolu nebo přerušením výběrové kontroly), pokud by bylo odhaleno zhoršení kvality;
- b) podnět (na základě uvážení odpovědné autority) ke snížení kontrolních nákladů (přechodem na nižší rozsahy výběru) při trvalém dosahování dobré kvality.

V této části ISO 3951 je přijatelnost dávek implicitně stanovena z odhadu procenta neshodných jednotek v procesu; tento odhad je založen na náhodném výběru jednotek z dávky.

Tato část ISO 3951 je určena pro použití na spojitě sérii dávek diskrétních produktů pocházejících od jednoho dodavatele používajícího stejný výrobní proces. V případě různých výrobců nebo různých procesů se tato část ISO 3951 musí používat na každý z nich odděleně.

Tato část ISO 3951 je určena pro použití v případě jediného znaku kvality, který je měřitelný na spojitě stupnici. Pro dva nebo více takových znaků kvality se odkazuje na ISO 3951-2.

V této části ISO 3951 se předpokládá, že chyba měření je zanedbatelná (viz ISO 10576-1:2003). Informaci o zohlednění chyby měření viz příloha O, která se opírá o odkaz [20] v bibliografii.

Pro dvoustranné mezní hodnoty řeší tato část ISO 3951 případ propojené kontroly. Řešení dalších případů je obsahem ISO 3951-2.

**UPOZORNĚNÍ - Postupy uvedené v této části ISO 3951 není vhodné aplikovat na dávky, které byly předtím tříděny vzhledem k neshodným jednotkám.**

Kontrola měřením pro procento neshodných jednotek ve formě popsané v této části ISO 3951 zahrnuje několik možných způsobů, jejichž kombinace vede k výkladu, který se uživateli může zdát dosti složitý:

- neznámá směrodatná odchylka nebo původně neznámá, ale pak odhadnutá s uspokojivou přesností, nebo známá od samotného začátku kontroly;
- jednostranná mezní hodnota nebo dvoustranné mezní hodnoty při propojené kontrole;
- normální kontrola, zpřísněná kontrola nebo zmírněná kontrola.

Cílem tabulky 1 je usnadnit použití této části ISO 3951 a nasměrovat uživatele na články a tabulky, které se týkají konkrétní situace, se kterou se může setkat. Tabulka se týká pouze kapitol 15, 16, 20, 21 a 22<sup>NP1)</sup>; v každém případě je nejprve nutné přečíst i ostatní kapitoly.

Tabulka 1 - Shrnující tabulka

Kontrola	Jednostranná mezní hodnota „s“ metoda			„s“ metoda			Dvoustranné mezní hodnoty při propojené kontrole „s“ metoda					
	Kapitoly nebo články	Tabulky nebo přílohy	Dia-gra-my	Kapitoly nebo články	Tabulky nebo přílohy	Dia-gra-my	Kapitoly nebo články	Tabulky nebo přílohy	Dia-gra-my	Kapitoly nebo články	Tabulky nebo přílohy	Dia-gra-my
<b>Normální kontrola</b>	16.1, 16.2, 16.3, 21.1	A.1, B.1, B až R	B až R	17.1, 17.2, 21.1	A.1, C.1, B až R <sup>a</sup>	B až R <sup>a</sup>	16.1, 16.4, 21.1	A.1, D.1, F.1 (pro n = 3), G.1 (pro n = 3 nebo 4), B až R <sup>a</sup>	s-D až s-R, B až R <sup>a</sup>	17.1, 17.3, a 21.1	A.1, C.1, E.1, B až R <sup>a</sup>	B až R <sup>a</sup>
<b>Přechod mezi normální a zpřísněnou kontrolou</b>	21.2, 21.3	B.1, B.2	B až R	21.2, 21.3	C.1, C.2	B až R <sup>a</sup>	21.2, 21.3	D.1, D.2	s-D až s-R, B až R <sup>a</sup>	21.2, 21.3	C.1, C.2, E.1	B až R <sup>a</sup>
<b>Přechod mezi normální a zmírněnou kontrolou</b>	21.4, 21.5	B.1, B.3	B až R	21.4, 21.5	C.1, C.3	B až R <sup>a</sup>	21.4, 21.5	D.1, D.3, G.1 (pro n = 3 nebo 4)	s-D až s-R, B až R <sup>a</sup>	21.4, 21.5	C.1, C.3, E.1	B až R <sup>a</sup>
<b>Přechod mezi zpřísněnou kontrolou a přerušením kontroly</b>	22	B.2	B až R	22	C.2	B až R <sup>a</sup>	22	D.2	s-D až s-R, B až R <sup>a</sup>	22	E.1	B až R <sup>a</sup>
<b>Přechod mezi „s“ metodou a „s“ metodou</b>	23	Příloha I		23	Příloha I		23	Příloha I		23	Příloha E, Příloha I	

<sup>a</sup> Je však třeba zvážit i požadavky čl. 8.4.

Nabízí se patnáct příloh. Přílohy A až I poskytují tabulky potřebné k aplikaci postupů. Příloha J uvádí, jak by se měla stanovit výběrová směrodatná odchylka  $s$  a předpokládaná známá hodnota směrodatné odchylky procesu  $s$ . Příloha K nabízí statistickou teorii tvořící základ pro výpočet kvality odpovídající riziku odběratele a připojuje tabulky uvádějící tyto úrovně kvality pro normální, zpřísněnou a zmírněnou kontrolu jak pro „s“ metodu, tak pro „s“ metodu. Příloha L obsahuje podobnou informaci pro rizika dodavatele. Příloha M uvádí obecný vzorec pro operativní charakteristiku pro „s“ metodu. Příloha N obsahuje statistickou teorii tvořící základ odhadu podílu neshodných v procesu při „s“ metodě při rozsahu výběru 3 a 4, který se z technických důvodů v této části ISO 3951 stanoví odlišným způsobem, než při ostatních rozsazích výběrů. Příloha O poskytuje postupy pro zahrnutí nejistot měření.



# 1 Předmět normy

Tato část ISO 3951 je navržena především pro použití za následujících podmínek:

kde kontrolní postup má být aplikován na spojité série dávek diskrétních produktů, které všechny byly dodány jedním výrobcem za použití jednoho výrobního procesu;

a) kde se uvažuje pouze jediný znak kvality  $x$  těchto produktů, který musí být měřitelný na spojité stupnici;

b) kde je výroba stabilizována (proces je ve statisticky zvládnutém stavu) a znak kvality  $x$  má normální rozdělení nebo rozdělení velmi blízké normálnímu rozdělení;

c) kde smlouva nebo norma definuje dolní mezní hodnotu  $L$ , horní mezní hodnotu  $U$ , nebo obě tyto hodnoty; jednotka je označena za shodnou tehdy a jen tehdy, když zjištěná hodnota jejího měřeného znaku kvality  $x$

vyhovuje podle okolností jedné z následujících nerovností:

1)  $x \geq L$  (tj. není podkročena dolní mezní hodnota);

2)  $x \leq U$  (tj. není překročena horní mezní hodnota);

3)  $x \geq L$  a  $x \leq U$  (tj. není podkročena dolní ani překročena horní mezní hodnota).

Nerovnosti 1) a 2) vznikají při předpisu jednostranné mezní hodnoty a případ 3) při předpisu dvoustranných mezních hodnot.

Při předpisu dvoustranných mezních hodnot se v této části ISO 3951 předpokládá, že shoda vůči oběma mezním hodnotám je stejně důležitá vzhledem k integritě produktu; v takových případech je vhodné aplikovat jedinou hodnotu AQL vůči celkovému procentu produktů vně obou mezních hodnot. Tomu se přiřazuje termín propojená kontrola.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**

---

[NP0](#) NÁRODNÍ POZNÁMKA Správně má být rok vydání 2005.

[NP1](#) NÁRODNÍ POZNÁMKA Číslo citovaných kapitol mají správně být: 16, 17, 21, 22 a 23.