Obsah **Strana**

A:	**ROZSAH POUŽITÍ A PLATNOSTI**	**11**
1	**Pozadí**	**11**
2	**Rozsah použití**	**14**
2.1	Částice	14
2.2	Použití a realizace	15
3	**Výjimky**	**15**
B:	**KONCEPCE ČISTÉ VÝROBY**	**17**
1	**Úvod**	**17**
2	**Základy**	**17**
2.1	Vznik částic a mechanismy přepravy	17
2.2	Rozdělení zdrojů částic do skupin	19
2.3	Základy zvládání a minimalizace škodlivých částic	21
3	**Výklad**	**23**
3.1	Kencept	23
3.2	Použití	27
3.3	Realizace	29
A.B	**PŘÍLOHA**	**31**
A.B.1:	Návrh montáže s ohledem na správnou čistotu	31
A.B.2:	Analýza řetězce procesů	32
C	**OKOLNÍ PROSTŘEDÍ**	**33**
1	**Úvod**	**33**
2	**Základy**	**34**
3	**Uspořádání**	**34**
3.1	Opatření a doporučení - koncepční	35
3.1.1	Klasifikace čistých prostor	35
3.1.2	Výběr stupně čistoty (Stupeň)	37
3.1.3	Lokální čisté prostory	42
3.1.4	Plán prostorového uspořádání (Layout)	44
3.1.5	Materiály a povrchy	44
3.1.6	Podlahy, stropy, stěny	45
3.1.7	Dveře, brány, propusti, vstupy, okna	48
3.1.8	Cesty a manipulační místa	48
3.1.9	Napájecí sítě/Instalace	48
3.1.10	Vzdušné prostředí	49
3.2	Opatření a doporučení - operativní	50
3.2.1	Doprovodná/doplňková opatření	50
3.2.2	Udržování čistoty	51
3.2.3	Personál	52
4	**Zachycení vlivů okolního prostředí měřicí technikou**	**52**

A.C	**Dodatek**	**53**
A.C.1	Vysvětlení k částícím přenášeným vzduchem	53
D	**LOGISTIKA**	**55**
1	**Úvod**	**55**
2	**Základy**	**56**
2.1	Balení	56
2.2	Logistické procesy	58
3	**Výklad**	**59**
3.1	Tvůrčí opatření	59
3.1.1	Balení	59
3.2.	Operativní opatření	70
3.2.1	Čištění obalů	70
3.2.2	Inspekce balicích prostředků	71
3.2.3	Odpovědnosti - balení	72
3.2.4	Koncept transportu a propouštění	72
3.2.5	Skladování	77
3.2.6	Vybalování a vychystávání	78
A.D	**Příloha**	**79**
A.D.1	Přepravky - KLT	80
A.D.2	Plastové pytle	81
E	**PERSONÁL**	**82**
1	**Úvod**	**82**
2	**Základy**	**84**
3	**Kvalifikace a oděv**	**86**
3.1	**Opatření a doporučení - koncepční**	**86**
3.1.1	Školení se zaměřením na čistotu montáže	86
3.1.2	Oblečení	88
3.1.3	Základní pravidla	90
3.1.4	Logistika	94
3.1.5	Čištění pracovních prostor	97
3.2	Korekční opatření a pozorování	98
3.2.1	Kombibované činnosti	99
3.2.2	Zavlečení dotykem	100
3.2.3	Pracovník jako spouštěč a odstraňovač částic	101
3.2.4	Příklady typických rizik znečištění	102
F	**MONTÁŽNÍ ZAŘÍZENÍ**	**103**
1	**Úvod**	**103**
2	**Základy**	**104**
3	**Výklad**	**106**
3.1	Opatření a doporučení - konstrukční	106
3.1.1	Zásady uspořádání	106

3.1.2	Materiály a povrchové plochy	107
3.1.3	Základní konfigurace	107
3.1.3.1	Zákrytování	109
3.1.3.2	Manuální pracoviště	111
3.1.4	Technické vybavení provozních prostředků	113
3.1.4.1	Provozní média a technická zařízení na rozvod médií	113
3.1.4.2	Pomocné síly	114
3.1.4.3	Testovací a funkční kapaliny	116
3.1.4.4	Transportní systémy, manipulační systémy, přísun a podávání	116
3.1.4.5	Držák a upínání zpracování dílu	118
3.1.4.6	Nástroje a manipulátory	118
3.1.5	Procesy spojování	120
3.1.6	Čištění integrované do montáže	122
3.1.6.1	Rozsah použití	123
3.1.6.2	Charakteristiky vybraných postupů čištění	125
3.2	Opatření a doporučení - operativní	136
3.2.1	Doprovodná/doplňková opatření	136
3.2.2	Uvedení do provozu	137
3.2.3	Provoz	139
3.2.4	Péče (čištění)	139
3.2.5	Údržba/opravy	139
3.2.6	Nastavování/přestavba	140
3.2.7	Uvolňování procesu/uvolňování do procesu	141
3.2.8	Odstávky	141
3.2.9	Uskladňování	141
3.2.10	Přepracování	142
A.F	**PŘÍLOHA**	**143**
A.F.1	Porovnání variant čištění ojnice	143
A.F.2	Magnetismus jako rušivý faktur	143
G	**MĚŘENÍ VLIVŮ NA ČISTOTU**	**145**
1	**Úvod**	**145**
2	**Čistota okolního prostředí a ovzduší**	**146**
2.1	Měřicí technika	146
2.2	Provádění	149
2.3	Dokumentace	150
3	**Čistota povrchových ploch**	**152**
3.1	Měřicí technika	153
3.2	Provádění	156
3.3	Dokumentace	156
4	**Čistota kapalin**	**156**
4.1	Uspořádání zkoušky	156

4.2	Provádění	157
5	**Čistota montážních procesů**	**158**
5.1	Měřicí technika	158
5.2	Provádění	159
5.3	Dokumentace	160
A.G	**PŘÍLOHA**	**161**
A.G.1	Předpoklady při měření s pastmi na částice	161
A.G.2	Vizualizace sedimentačních čísel	165
H	**POJMY A ZKRATKY**	**166**
1	**Pojmy a definice**	**166**
2	**Zkratky a značky**	**171**
3	**Bibliografie**	**172**
I	**POTENCIÁLNÍ ANALÝZA ČISTOTY**	**173**
1	**Obsah**	**173**
2	**Stanovení cíle**	**173**
3	**Provádění**	**174**
4	**Katalog otázek**	**174**
J	**PŘÍKLAD NÁVRHU**	**182**
1	**Přehled**	**182**
2	Výchozí situace	**183**
2.1	Prvky systému	183
2.2	Systémová struktura	183
2.3	Požadavky na čistotu	184
3	**Okolní prostředí montáže**	**185**
3.1	Výběr stupně čistoty	185
3.2	Realizace a uspořádání čisté zóny	186
4	**Koncept logistiky**	**186**
4.1	Vnější balení a systém propouštění	186
4.2	Vnitřní balení a dodávané díly	188
5	**Personál**	**188**
5.1	Oblečení	188
5.2	Kvalifikace	189
6	**Montážní proces**	**189**
6.1	Koncepce procesu spojování	189
6.2	Čištění integrované do montáže	191
7	**Provozní prostředky**	**191**
7.1	Montážní zařízení	191
7.2	Technika přísunu/podávání dílů	193
8	**Zjišťování a hodnocení vlivů na čistotu**	**194**
8.1	Okolní prostředí	194
8.2	Montážní zařízení	195