

Kvalita stlačeného vzduchu v průmyslu

Normy, měření a optimalizace pro spolehlivý a efektivní provoz

Obsah

Úvod do kvality stlačeného vzduchu	03
Proč je kvalita stlačeného vzduchu důležitá?	04
Přehled normy ISO 8573-1	05
Třídy kvality stlačeného vzduchu podle ISO 857...	06
Jak jsou třídy kvality stanovovány?	07
Měření kvality stlačeného vzduchu	08
Význam pravidelného monitorování	09
Implementace norem ISO v praxi	10
Přínosy dodržování norem ISO	11
Důsledky nedostatečné kvality vzduchu	12
Optimalizace systémů stlačeného vzduchu	13
Budoucnost kvality stlačeného vzduchu	14

Úvod do kvality stlačeného vzduchu

01

Definice stlačeného vzduchu

Stlačený vzduch je vzduch, jehož tlak byl zvýšen pomocí kompresoru.

Zvýšení tlaku vede ke zvýšení hustoty a uložené energie.

02

Použití v průmyslových odvětvích

Stlačený vzduch je nezbytný v potravinářství, kosmetice a farmacii.

Používá se pro pohon pneumatických nástrojů, automatizaci a výrobní procesy.

03

Význam kvality stlačeného vzduchu

Kvalita stlačeného vzduchu ovlivňuje efektivitu a efektivitu a spolehlivost procesů.

Je klíčové zajistit čistotu a správné parametry stlačeného vzduchu.

Proč je kvalita stlačeného vzduchu důležitá?

01

Dopad na životnost zařízení

Kvalita stlačeného vzduchu má zásadní vliv na životnost výrobních zařízení.

02

Riziko kontaminace

Přítomnost nečistot, jako jsou pevné částice, voda a olej, může způsobit korozi a další poruchy.

03

Citlivá odvětví

V potravinářství, kosmetice a farmacii může kontaminace ohrozit bezpečnost produktů.

04

Nutnost úpravy vzduchu

Je nezbytné zajistit odpovídající úpravu stlačeného vzduchu.

05

Kontrola kvality

Kontrola kvality stlačeného vzduchu je klíčová pro spolehlivost zařízení.

Přehled normy ISO 8573-1

Přehled normy ISO 8573-1

Norma ISO 8573-1 je mezinárodně uznávaný standard, který definuje třídy čistoty stlačeného vzduchu podle obsahu pevných částic, vody a oleje.

Tato norma stanovuje limity koncentrace těchto kontaminantů a umožňuje uživatelům specifikovat požadavky na kvalitu vzduchu pro různé aplikace.

Norma neslouží k definování limitů pro konkrétní procesy, ale k jasné klasifikaci kvality vzduchu.



Třídy kvality stlačeného vzduchu podle ISO 8573-1



Rozdělení kvality stlačeného vzduchu podle ISO 8573-1

Norma ISO 8573-1 rozděluje kvalitu stlačeného stlačeného vzduchu do několika tříd. Třídy jsou stanoveny na základě povoleného obsahu pevných částic, vody (tlakový rosný bod) a oleje. Každá třída má specifické limity pro jednotlivé parametry.



Doporučené třídy pro různé aplikace aplikace

Pro míchání se doporučuje třída 3-5-1. Pro lakýrnické aplikace je vhodná třída 2-4-1. Vyšší třídy, jako například třída 1, jsou určeny pro citlivé výrobní procesy.



Význam přísnějších limitů

Vyšší třídy vyžadují přísnější limity. Přísnější limity jsou klíčové pro citlivé výrobní procesy. Norma zajišťuje kvalitu stlačeného vzduchu pro různé průmyslové aplikace.

Jak jsou třídy kvality stanovovány?



Metodika měření kvality vzduchu

Stanovení třídy kvality stlačeného vzduchu probíhá měřením obsahu pevných částic, vlhkosti (rosný bod) a oleje ve vzduchu.

Metodika odběru vzorků a měření je detailně popsána v částech ISO 8573-2 až ISO 8573-4.



Porovnání výsledků s normami

Výsledky měření se porovnávají s limity definovanými v ISO 8573-1.

Tento proces umožňuje přesnou klasifikaci kvality vzduchu podle příslušné třídy.



Normy ISO pro kvalitu vzduchu

ISO 8573-1 definuje limity pro klasifikaci kvality kvality vzduchu.

ISO 8573-2 až ISO 8573-4 popisují metodiku odběru vzorků a měření.

Měření kvality stlačeného vzduchu

01

Použití specializovaných zařízení

Měření kvality stlačeného vzduchu zahrnuje použití specializovaných zařízení pro stanovení obsahu pevných částic, vlhkosti a olejových aerosolů.

02

Mikrobiologické testy

Důležitou součástí měření jsou mikrobiologické testy pro detekci bakterií, kvasinek a plísní.

03

Měření v bodech systému

Měření se provádí ve 3–4 bodech systému, přičemž je nutné nutně dodržovat stabilní tlak (max. 7,3 bar) a teplotu (min. 10 °C). 10 °C).

04

Odběr olejových par

Pro odběr olejových par je klíčový stálý průtok a dodržení parametrů dle výrobce.

05

Stabilní podmínky měření

Dodržování stabilního tlaku a teploty je nezbytné pro přesné měření kvality stlačeného vzduchu.

Význam pravidelného monitorování

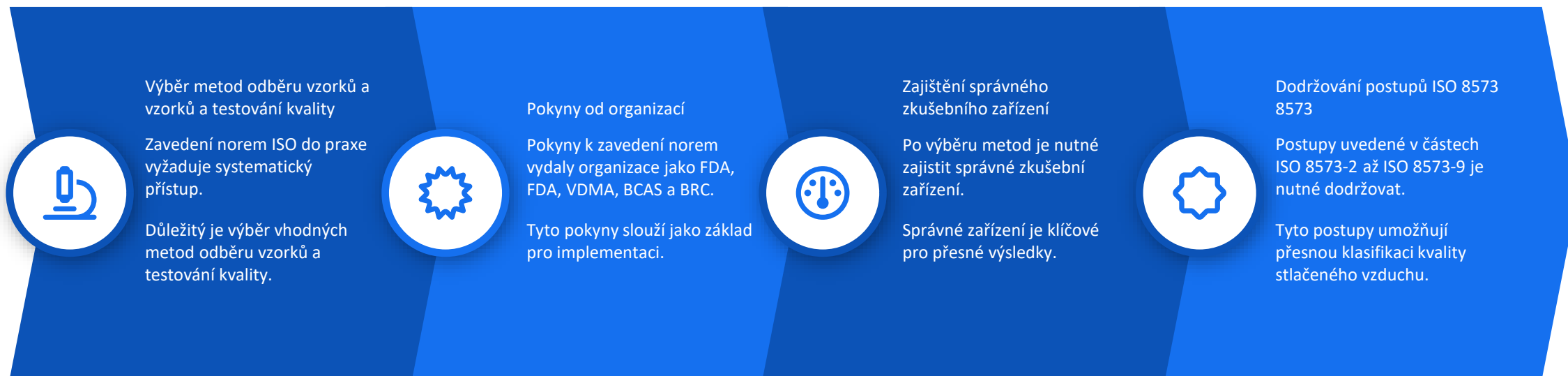


Význam pravidelného monitorování

Pravidelné testování a monitorování kvality stlačeného vzduchu je nezbytné pro včasné odhalení odhalení kontaminace a poruch kompresorů či filtračních systémů.

Díky kontinuálnímu sledování lze přijmout nápravná opatření, minimalizovat riziko poruch, snížit náklady na údržbu a předejít prostojům ve výrobě, což zvyšuje spolehlivost a efektivitu provozu.

Implementace norem ISO v praxi



Přínosy dodržování norem ISO



Konzistentní kvalita stlačeného vzduchu

Dodržování norem ISO přináší konzistentní kvalitu stlačeného vzduchu, což vede ke snížení poruch a prodloužení životnosti pneumatických zařízení.



Minimalizace rizika kontaminace

Normy ISO minimalizují riziko kontaminace produktů v citlivých odvětvích.



Zvýšení důvěryhodnosti firmy

Dodržování norem ISO zvyšuje důvěryhodnost firmy.



Uspadnění mezinárodní spolupráce

Normy ISO usnadňují mezinárodní obchodní spolupráci.



Efektivita a spolehlivost provozu

Dodržování norem ISO celkově zvyšuje efektivitu a spolehlivost provozu systémů stlačeného vzduchu.

Důsledky nedostatečné kvality vzduchu



Normy ISO pro kvalitu vzduchu

Výrobci kompresorů využívají normy ISO k definování požadavků na filtry a sušičky vzduchu.

Norma ISO 8573-1 stanovuje testovací metody pro objektivní posouzení výkonu kompresorů a příslušenství.



Výběr zařízení podle kvality vzduchu

Normy umožňují uživatelům vybírat zařízení podle specifických specifických požadavků na kvalitu vzduchu.

Třída kvality stlačeného vzduchu je zajištěna díky definovaným požadavkům na filtry a sušičky.

Optimalizace systémů stlačeného vzduchu



Problémy s vlhkostí

Vlhkost způsobuje kondenzaci.
Selhání součástí systému.



Kontaminace olejem a pevnými pevnými částicemi

Zadření válců.
Zanesení trysek.



Dopady na náklady a produktivitu

Zvýšené náklady na údržbu.
Časté prostoje.
Snížená produktivita.



Negativní vliv na výrobu

Ovlivnění výrobních procesů.
Snížení kvality produktů.

Budoucnost kvality stlačeného vzduchu



Optimalizace úpravy vzduchu

Optimalizace zahrnuje použití vhodných filtrů, sušiček a dalších úprav vzduchu.



Vstupní filtr kompresoru

Vstupní filtr kompresoru odstraňuje pevné částice do velikosti 25 μm .



Odstranění oleje v aerosolu

Olej v aerosolové formě zachytí standardní filtr, zatímco olejovou olejovou páru odstraňuje filtr s aktivním uhlím.



Eliminace vody

Voda se eliminuje sušičkou umístěnou za kompresorem.



Komplexní přístup k čistotě vzduchu

Komplexní přístup minimalizuje nečistoty a zajišťuje požadovanou požadovanou kvalitu vzduchu.