Filtre pneumatické podľa SMC: filter nasávaného vzduchu, základný filter, mikrofilter, submikrofilter, filter s aktívnym uhlím :)

Spoločnosť SMC vyrába dve skupiny filtrov: filtre nasávaného vzduchu a filtre pre úpravu už stlačeného vzduchu.

Filter nasávaného vzduchu

V 1 m^3 vzduchu, ktorý tvorí bežnú atmosféru v meste, môže byť až 40 miliónov pevných častíc. V 1 m^3 vzduchu s tlakom 0,7 MPa potom bude 320 miliónov pevných častíc. Preto je pre správnu funkciu kompresora potrebné nainštalovať do sacieho potrubia rozmerovo vhodný a účinný filter.

Príliš jemný filter alebo malý prierez sacieho potrubia kladú prúdeniu nasávaného vzduchu veľký odpor a znižujú tak výkon kompresora.

Kompresor by mal byť umiestnený pokiaľ možno tak, aby nasával čistý a chladný vzduch. Pri nižšej teplote nasaje kompresor vo vzduchu menej vodnej pary, ktorá sa neskôr musí v podobe kondenzátu zo vzduchu pomerne nákladne odstrániť.

Základný filter

Základný filter tvorí kombináciu filtra na odstránenie mechanických nečistôt a odlučovača vody. Ak nie je vodná para zo stlačeného vzduchu úplne odstránená už skôr, odlúčia sa zvyšky kondenzátu v základnom filtri. Ďalej potom vložka filtra zachytí nečistoty akými sú drobné častice prachu, hrdze, tesniacich materiálov a podobne.

Stlačený vzduch je po vstupe rozdelený vírivou vložkou na rad prúdov a zvýšenou rýchlosťou uvedený do rotácie v skrutkovici. Vodné kvapky, ktoré majú väčšiu hmotnosť ako vzduch, sú odstredivou silou vymrštené na stenu nádobky a stekajú na jej dno. Pokiaľ nie je nádobka vybavená automatickým odpúšťaním kondenzátu, musí byť kondenzát odpustený z nádržky ručne, skôr než dosiahne úroveň separátora. Separátor oddeľuje rozvírený prúd vzduchu v hornej časti nádobky od jej spodnej časti, v ktorej pôsobí iba statický tlak vzduchu. Tým bráni strhávaniu odlúčených kvapiek kondenzátu späť do prúdu vzduchu.

Vložka základného filtra oddelí zo stlačeného vzduchu všetky tuhé častice väčšie ako 5 mikrometrov. Ak dôjde k zníženiu prietoku alebo výraznému poklesu tlaku vzduchu za filtrom (tlaková strata väčšia ako 0,1 MPa), je potrebné filtračnú vložku vymeniť alebo vyčistiť.

Prívod vzduchu do filtra a odvod vzduchu z filtra musí byť vždy v smere šípok, ktoré sú na hrdlách telesa filtra. Nádobka filtra musí byť vždy vo zvislej polohe.

Mikrofilter

Mikrofilter sa používa na odstránenie oleja vo forme aerosólu a olejových pár z prúdu stlačeného vzduchu privádzaného k spotrebiču.

V telese mikrofiltra je vložka, ktorú tvorí papierový filter, niekoľko vrstiev textilných mikrovlákien, vnútorná a vonkajšia trubka plášťa z nehrdzavejúcej ocele. Na vonkajšiu rúrku je natiahnutá vložka z molitanu. Vložka mikrofiltra zachytí mechanické nečistoty väčšie ako 0,3 mikrometrov. S ohľadom na relatívne malú rýchlosť prúdu vzduchu dôjde v telese mikrofiltra k spájaniu drobných čiastočiek vody a oleja do väčších kvapiek, ktoré sa zachytávajú na vláknach molitanovej vložky, pomaly stekajú na spodný okraj vložky a odkvapkávajú do nádobky. Preto by bolo chybné vymeniť vložku mikrofiltra, keď je povrch molitanovej vložky nasýtený olejom.

Základný filter, ktorý by mal byť vždy zaradený pred mikrofilter, predĺži životnosť vložky mikrofiltra. Prívod vzduchu do mikrofiltra a odvod vzduchu z mikrofiltra musí byť vždy v smere šípok, ktoré sú na hrdlách telesa mikrofiltra. Nádrž mikrofiltra musí byť vždy vo zvislej polohe.

Vložku mikrofiltra vymeníme vždy, ak je tlaková strata väčšia ako 0,1 MPa alebo ak je zariadenie v prevádzke 1 rok.

Submikrofilter

Submikrofilter odlúči z prúdu stlačeného vzduchu až 99,99 % oleja, vody a pevné častice väčšie ako 0,01 mikrometrov.

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania

Princíp funkcie je rovnaký ako u mikrofiltra, ale filtračná vložka má niekoľko vrstiev s väčšou hustotou vlákien a teda aj väčšiu schopnosť zachytiť jemné častice nečistôt. Aby nedošlo k znečisteniu vložky submikrofiltra hrubšími nečistotami, odporúča sa zaradiť do bloku základný filter, mikrofilter a za neho submikrofilter.

Filter s aktívnym uhlím

Filter s aktívnym uhlím zbavuje stlačený vzduch rôznych pachov.

Používa sa predovšetkým na úpravu stlačeného vzduchu v potravinárskom, farmaceutickom a chemickom priemysle.



Filter, filtrácia vzduchu v jednotke na úpravu vzduchu, olejová hmla, filtrové tlmiče hluku

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania