

Maguire LPD - Sušenie materiálu

Maguire podtlaková sušiacia jednotka je zariadenie, ktoré využíva podtlak na urýchlenie procesu sušenia. Využitie vákua poskytuje hospodárnosť v porovnaní s konvenčnými technológiami sušenia.

Maguire ako prvý priniesol technológiu vákua do plastikárskeho priemyslu. Táto technológia je cenovo dostupná, spoľahlivá a jednoduchá na ovládanie.



Výhody LPD

■ Rýchlosť sušenia

Vo vákuovej sušiackej jednotke sa vysuší materiál šesťkrát rýchlejšie ako v klasickej sušiackej jednotke. Ak doba cyklu sušenia Vašej sušiackej jednotky je 4 hodiny, čas vákuovej sušičky bude 40minút. Výsledkom je úspora času 3 hodiny a 20 minút. Pritom nejde len o zníženie energetických nákladov, ale umožňuje nám ušetrený čas využiť na ďalšie výrobné procesy.

■ Úspora energie

Testovanie vákuovej sušiackej jednotky poukázalo na zníženie spotreby energie o 70-80%. Kľúčom k zníženiu spotreby energie je to, že vákuová jednotka sa nespolieha na vysúšadlo. Ďalšou nevýhodou pri konvenčných sušiacich jednotkách je fakt, že všetka energia potrebná na regulovanie sušenia sa stráca v okolitom vzduchu.

Znížená údržba

- Zavedením vákuovej sušiackej jednotky je odstránená nutnosť sledovať stav vysúšadla.

Znížená degradácia materiálu

- Dlhé schnutie pri zvýšených teplotách môže spôsobiť tepelnú, chemickú a fyzikálnu degradáciu materiálu.
- Materiály vystavené dlhodobo zvýšenej teplote pri sušení sú ohrozené rozkladom materiálu, vrátane odfarbenia, čo vedie k zníženiu fyzikálnych vlastností výsledného produktu.
- Znížená doba sušenia dosahovaná pomocou vákuovej sušiackej jednotky výrazne znižuje degradáciu materiálu, vzhľadom na to, že vykurovací cyklus trvá len 20 až 30 minút.
- Vákuové sušiacie jednotky automaticky informujú operátora o čase vhodnom na "on-the-fly" zmeny. Tým sa zabezpečuje, že počas sušenia nedochádza k žiadnemu prerušeniu.

Jednoduché ovládanie

- LPD regulátor je veľmi jednoduchý na ovládanie a používanie. Sušiacu jednotku uvedieme do prevádzky správnym nastavením teploty a času cyklu. Pokiaľ dôjde k ťažkostiam pri procese, spustí sa alarm a problém bude uvedený na displeji. Úroveň vákua je vždy sledovaná, aby bol zaistený požadovaný podtlak.

Funkcie

Sušiacia jednotka pracuje pomocou 3 kanistrov z nerezovej ocele. Kanistre sú namontované priamo na otočnej platni, ktorá sa otáča o 360 stupňov proti smeru hodinových ručičiek. Prostredníctvom týchto troch krokov každý kanister prechádza postupne tromi etapami sušenia materiálu.

1. etapa

Plnenie: V prvej fáze je kanister naplnený materiálom pomocou špeciálne navrhnutého ventilu, ktorý zabraňuje jeho preplneniu.

Vykurovanie: Počas plnenia sa zároveň začína aj ohrev kanistra. Nastavenie teploty sa uskutočňuje pomocou regulátora. Vzhľadom na relatívne malý objem kanistrov, v porovnaní s tradičnými veľkými sušičkami, prichádza na požadovanú teplotu veľmi rýchlo. Ako náhle sa kanister zohreje, na istý čas sa zastaví a následne bude pokračovať do ďalšej fázy.

2. etapa

Vákuum - po naplnení požadovaného množstva sa kanister uzavrie. Sušiacia jednotka následne aplikuje veľmi silné vákuum, v ktorom klesne bod varu zo 100°C na 56°C. Po znížení teploty sa začína odstraňovať z materiálu vlhkosť, ktorá je vyhánaná zo sušiacej jednotky. Vysoké vákuum zabezpečuje regulátor, ktorý neustále sleduje úroveň podtlaku. Pri zmene podtlaku sa automaticky zapne alarm.

3. etapa

Doprava suchého materiálu - po ukončení 2. etapy sa ukazovatele opäť vrátia na pôvodnú pozíciu a otvorí sa spodný ventil nádoby. Vysušený materiál je následne odvedený vákuovou sacou jednotkou. Materiál je nepretržite monitorovaný bezdotykovým senzorom. Vyprázdnený kanister sa opäť vráti do 1. etapy a je pripravený na ďalšie použitie.

Zmena materiálu

Sušiacia jednotka využíva tzv. "Clean" metódu na úsporu času pri zmene materiálu. Ako náhle senzor rozpozná, že všetok materiál bol odstránený z kanistra alebo uplynula doba cyklu, upozorní operátora alarmom. To zabezpečuje, aby bol kanister rýchlo vybratý, vyčistený a pripravený na nový materiál. Každá nádoba sa veľmi ľahko odstraňuje a čistí. Otočením kanistra dnom hore a otočením upevňovacej dosky sila sú kanistre pripravené na čistenie.

Sušiacia jednotka obsahuje filter, ktorý chráni ventilátor od zanášania prachom alebo jemných častíc. Filter vyžaduje pravidelné čistenie a nachádza sa na prednej strane sušičky.

Údaje	LPD 30	LPD 100	LPD 200
Štandardná verzia max.	180 °C	180 °C	180 °C
Hodinový výkon	15 kg/h	50 kg/h	90 kg/h
Objem kanistra	9	30	57
Hmotnosť	250 kg	250 kg	430 kg
Hmotnosť s balením	280 kg	360 kg	480 kg
Rozmery	100x90x190 cm	100x90x190 cm	100x90x190 cm
Napájanie	400V/3Ph/50Hz	400V/3Ph/60Hz	400V/3Ph/50Hz
Požiadavky na vákuum	6 - 8 bar	6 - 8 bar	6 - 8 bar
Spotreba tlakového vzduchu	0,7m ³ /h	3,4m ³ /h	4m ³ /h

Materiál	Konečná vlhkosť %	Dĺžka cyklu min	Teplota sušenia °C
ABS	0,10	20-25	80-85
ABS/PC	0,02	25-30	100
LCP	0,02	20-50	150
PA	0,20-0,10	20-30	80-85
PBT	0,02	20-25	120
PC	0,02	20-25	120
PC/PBT	0,02	20-25	125
PEEK	0,20-0,10	25-30	150
PEI	0,02	40-60	150
PES	0,05-0,02	25-30	150
PET (Molding grade)	0,010	30-35	150
PET (Preform)	0,05	30-35	150
PMMA	0,02-0,04	30	85
POM	0,20-0,10	25	80-110
PRO	0,02	25	100-120
PPS	0,02	25	150
PUR	0,02	25	125-140
PSU	0,02	25-30	150
SAN	0,20-0,10	20-40	80