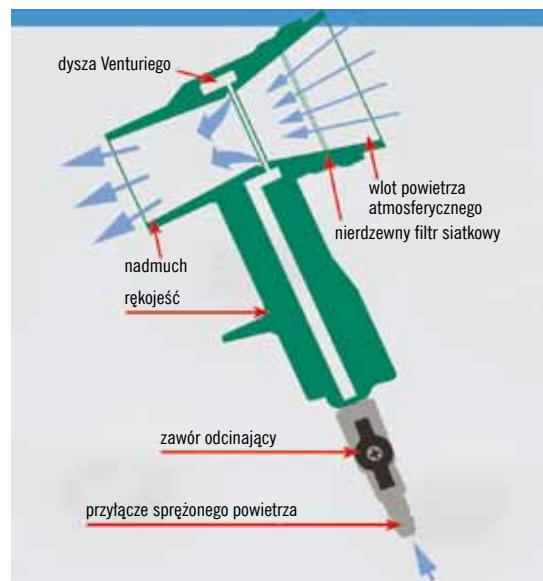


SUSZARKA POWIETRZNA
SATA DRY-JET

ducenta lepkość i zawartość suchej masy w zawieszynie.

Dla materiałów o niskiej lepkości i niskiej zawartości masy suchej, nakładanych w cienkich warstwach, zdecydowanie najlepszym wyborem będzie technika HVLP. Dzięki niskiemu ciśnieniu rozpylajacemu, materiał jest nakładany miękko i ze stosunkowo niewielkiej odległości (zalecane 15-23 cm). Nie następuje wówczas „odbijanie” strumienia rozpylonej farby od malowanej powierzchni ani przesuszanie materiału.

Jeśli jednak sprawność natrysku HVLP w stosunku do technologii wysokociśnieniowych pozwala zaoszczędzić np. 30% aplikowanej farby, w zamian za dwukrotnie większe zużycie powietrza, to pełny bilans opłacalności zależy również od ceny jednostkowej farby i kosztu przygotowania np. 1 m³ powietrza.

Dla lakierni dysponującej starym, mało efektywnym kompresorem, szybki, wysokociśnieniowy pistolet oraz tanie materiały lakiernicze okazują się doraźnie rozwiązaniem bardziej opłacalnym.

Nie wszyscy mogą i muszą sięgać po HVLP. Wiodący producenci opracowali szereg technik pośrednich, oferujących sprawność plasującą je poniżej HVLP, ale ponad poprzeczką LZO. Pistolety pracujące z obniżonym ciśnieniem, np. Sata Jet RP™ (*reduced pressure*) RP, również spełniają wymogi norm LZO i bezpowrotnie zastępują oferowane uprzednio pistolety wysokociśnieniowe. Tak więc wypełniają one lukę pomiędzy technologią HVLP a ograniczoną wydolnością technologicznego zaplecza i tradycyjnymi nawykami personelu znaczącej części usługowych lakierni, spełniając jednocześnie wymogi LZO.

O ile zużycie powietrza przez nowoczesny pistolet HVLP wynosi około 430 l/min przy ciśnieniu 2 barów mierzonym na wlocie, a dla pistoletu wysokociśnieniowego wystarcza na ogół 250 l/min przy 3,5-4 barach, to pistolety klasy RP zużywają przeważnie 300 l powietrza na minutę.

Suszenie powłok

Ze zbieżnością kryteriów ekologicznych i ekonomicznych mamy do czynienia również w przypadku suszenia powłok po ich naprawach miejscowych wykonanych zwłaszcza materiałami wodorozcieńczalnymi. Możemy stosować do tego celu: odpowiednią funkcję kabiny lakierniczej, lokalne promienniki podczerwieni lub pneumatyczne suszarki nadmuchowe.

FOT. SATA

Gdy włączamy przepływ powietrza w kabinie, suszymy wszystkie elementy, czy tego potrzebują, czy nie. Im mniejszy zakres naprawy, tym mniej celowe i efektywne jest to rozwiązanie, gdyż zbędny przepływ powietrza zwiększa zużycie energii niezbędnej do jego ogrzewania, filtrowania i tłoczenia.

Suszarka o działaniu miejscowym recykuluje znajdujące się już w kabinie ogrzane i czyste powietrze. Stwarza więc lokalnie warunki takie same, jak włączona kabina. W miarę wzrostu udziału świeżo pomalowanej powłoki w ogólnej powierzchni nadwozia sens stosowania „suszarki” lub zestawu „suszarek” maleje, gdyż odparowana woda nasycza powietrze w kabinie, przez co obniża efektywność dalszego pobierania wilgoci z powłoki. Wydłuża się więc czas suszenia oraz rośnie związane z nim zużycie energii. W tych warunkach cały proces musiałby być dodatkowo wspomagany przez kontrolę wilgotności.

W przypadku suszarek miejscowych różnicę efektywności pomiędzy urządzeniami promiennikowymi a nadmuchowymi łatwo jest ocenić intuicyjnie, choćby przez porównanie suszenia bielizny na gorącym grzejniku i poza domem, na chłodnym wietrze. Teoretycznie wyższą wydajność suszarek nadmuchowych wyjaśniają następujące zjawiska towarzyszące ich działaniu:

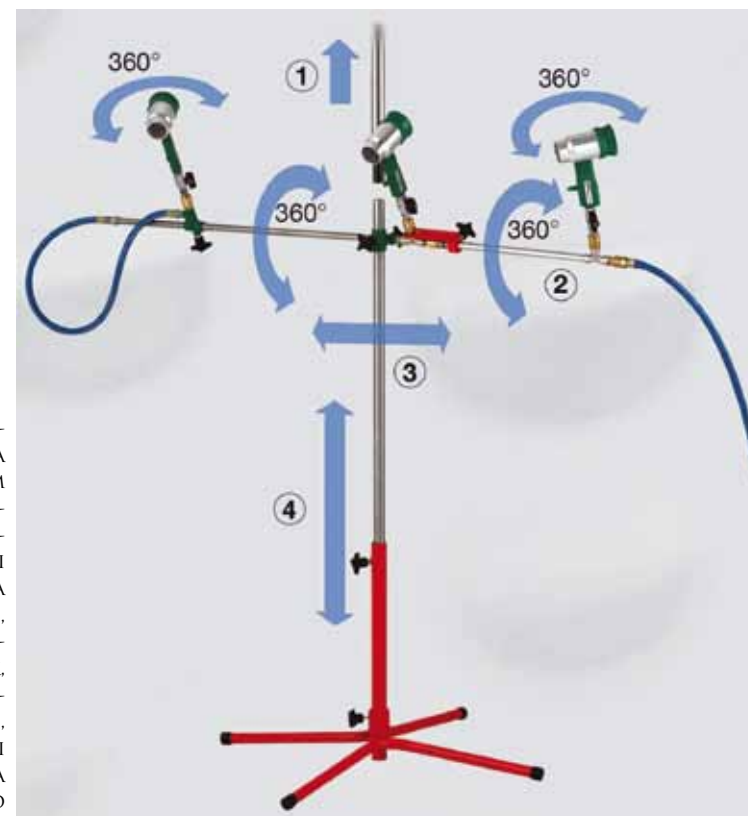
- ciągłe usuwanie znad suszonej powierzchni partii powietrza o podwyższonej wilgotności względnej, czyli gorzej absorbujących wilgoć;
- przyspieszające parowanie obniżenie ciśnienia nad suszoną powierzchnią, będące skutkiem ruchu strumienia powietrza.

Działanie suszarek pneumatycznych

Do suszenia nadmuchem wykorzystywane są urządzenia przepływowe zwane iniektorami lub eżektorami, w których jeden strumień gazu o wysokim ciśnieniu (w tym wypadku powietrza) wymusza intensywny ruch drugiego strumienia niskociśnieniowego. Dzieje się tak, ponieważ w strumieniu tłoczonym przez sprężarkę następuje wzrost prędkości i równocześnie spadek ciśnienia statycznego wywołany specjalnym przewężeniem (dysza Venturiego). Wytworzone w ten sposób podciśnienie

FOT. SATA

STATYW DO STACJONARNEGO SUSZENIA POWŁOK ZESPOŁEM SUSZAREK NADMUCHOWYCH. REGULACJA: 1. WYSOKOŚCI ZAMOCOWANIA POPRZECZKI, 2. KĄTOWEGO USTAWIENIA SUSZAREK, 3. ROZSTAWU SUSZAREK W POZIOMIE, 4. WYSOKOŚCI WSPORNIKA PIONOWEGO



zasysa powietrze atmosferyczne, które dzięki swej bezwładności tworzy ukierunkowany strumień po drugiej stronie przełotu. Pod względem konstrukcyjnym jest to rozwiązanie bardzo proste, lecz działa zadowalająco tylko przy optymalnym doborze jego parametrów aerodynamicznych i wysokiej precyzji wykonania.

Dlatego wbrew potocznym opiniom nie wszystkie pneumatyczne suszarki są jednakowe i różnią się jedynie cenami. Miarą ich technicznej doskonałości jest tzw. przekładnia, czyli stosunek ilości powietrza przepompowanego do pobieranego z kompresora. Nie daje się on poprawić przez zwiększenie ciśnienia zasilającego, ponieważ daje to efekt odwrotny i wartość przełożenia maleje z powodu większego oporu aerodynamicznego w otworze zasysającym i siatce filtrującej. Najwyższą efektywność osiąga się przy ciśnieniu zasilania 3-4 barów. Suszarki Dry-jet firmy SATA charakteryzują się wówczas przekładnią rzędu 15-12. W tanich produktach innych firm uzyskiwane są przekładnie w granicach 4-8. Przy zbyt wysokim ciśnieniu zasilania (dla suszarek SATA 5,5-6,0 barów) może wystąpić zjawisko odwrócenia ciągu. Oczywiście efektyw-

ność jest wtedy zerowa. Ważne jest też, aby strumień powietrza z suszarki był równoległy do powierzchni suszonej, gdyż to zwiększa efektywność.

Na koniec proekologicznego przeglądu technik aplikacji warto przypomnieć niezwykle prosty, obecny na rynku od kilku lat, system SATA RPS, czyli współpracujący z pistoletami tej marki (a dzięki dodatkowym adapterom także z pistoletami innych producentów) jednorazowy kubek z pokrywką i sitem. Nie marnuje on ani kropli farby, a po użyciu, zamiast myć, można go po prostu utylizować, co pozwala ograniczyć dotychczasowe zużycie rozpuszczalnika o 86%.

Udział ekologii w nadawaniu kierunku i ram funkcjonowania lakiernictwa nie podlega kwestii. Przytoczone rozwiązania podwyższające ekonomikę funkcjonowania i jednocześnie spełniające wymogi ekologiczne są od dawna dostępne na rynku.

Wydaje się więc, że prawidłowa odpowiedź na postawione w tytule pytanie powinna brzmieć: LZO premiuje tych, co zainwestowali w nowe technologie i je stosują, a karze „oszczędnych inaczej” i lekceważących środowisko naturalne. ■