

## Dane techniczne dotyczące jakości sprężonego powietrza - Compressed Air Quality Specifications

**Description:** It is critical that the quality of air supplied to EFI Inkjet Solutions printers meets the air quality specifications. The air supplied to the printer comes into direct contact with both the ink and the jets. Poor air quality affects print quality and damages key components in the ink/air delivery system, including the jet assemblies.

**Affected Printers:** VUTEk 32h, HS125 Pro, HS100 Pro, HSr Pro, FabriVU/Next 180, FabriVU/Next 340, FabriVU 520, VUTEk LX3 Pro (GS3LX), GS3250LX Pro UltraDrop, GS3250LX Pro, GS3250LX, GS3250 Pro, GS3200 Pro, GS3250, GS3200, GS3250 Pro-CP, GS3250 Pro-TF, GS2000LX Pro UltraDrop, GS2000, GS2000LX Pro, GS2000LX, GS2000 Pro, GS2000 Pro-TF, GS2000 Pro-CP, H2000 UltraDrop, QS3 Pro, QS3, QS2 Pro, QS2, GS5500LXr Pro UltraDrop, GS5250LXr Pro, GS5000r, GS3250LXr Pro, GS3250r, EFI VUTEk 5r & 5r+, EFI VUTEk 3r & 3r+, Quantum 5, Matan 5, Quantum 3, Matan 3, QuantumFlex 3, QuantumFlex 5

# 1.0 Dane techniczne dotyczące jakości sprężonego powietrza

W przypadku drukarek firmy EFI Inkjet Solutions sprężone powietrze pełni nie tylko funkcję pomocniczą — jest również gazem technologicznym. Sprężone powietrze dostarczane do każdej drukarki musi być czyste i suche, a także musi spełniać normy opisane w niniejszym dokumencie.

## 1.1 Streszczenie

Do działania wszystkich drukarek wielkoformatowych firmy EFI Inkjet Solutions potrzebne jest dostarczenie do nich sprężonego powietrza.

Każdy obiekt musi dostarczać czyste i suche powietrze do każdej drukarki. Pełne informacje w tym zakresie zawiera sekcja [Dane techniczne dotyczące jakości powietrza](#). Przestrzeganie tego wymogu jest obowiązkowe. Nieprzestrzeganie tego wymogu może opóźnić proces konfiguracji drukarki, skutkując nawet jej długotrwałym uszkodzeniem, czego nie obejmuje gwarancja fabryczna i/lub programy usług rozszerzonych.

Niezwykle istotne jest, aby jakość powietrza dostarczanego do drukarek firmy EFI Inkjet Solutions spełniała zawarte w danych technicznych wymogi dotyczące jakości powietrza. Powietrze dostarczane do drukarki ma bezpośredni kontakt zarówno z tuszem, jak i z dyszami. Niska jakość powietrza pogarsza jakość druku i powoduje uszkodzenia kluczowych komponentów układu dostarczania tuszu/powietrza, w tym zespołów dysz.

Do działania wszystkich drukarek wielkoformatowych firmy EFI Inkjet Solutions potrzebne jest dostarczenie do nich **czystego** i **suchego** sprężonego powietrza. Firma EFI Inkjet Solutions określa parametry **powietrza o jakości przeznaczonej dla urządzenia**. Właściciel drukarki jest odpowiedzialny za dostarczanie sprężonego powietrza wymaganego do działania drukarki firmy EFI Inkjet Solutions. Firma EFI Inkjet Solutions nie dostarcza wraz ze swoimi drukarkami sprężarek powietrza, filtrów powietrza ani układów osuszania powietrza. Firma EFI Inkjet Solutions zaleca konsultację ze specjalistą w dziedzinie układów pneumatycznych celem zaprojektowania i montażu odpowiedniego układu.

## 1.2 Dane techniczne dotyczące wymiarów

**Typowym wymogiem** jest zastosowanie sprężarki i układu dostarczania powietrza, które są w stanie dostarczać czyste i suche powietrze (zob. dane techniczne dotyczące jakości powietrza) pod ciśnieniem minimum 6,89 bar (100 PSI) przy wydajności 141,58 l/min (5 CFM). Jednakże, aby osiągnąć wydajność 141,58 l/min (5 CFM), sprężarka prawdopodobnie musiałaby pracować cały czas z pełną mocą. Dlatego bardziej oszczędny układ wykorzystujący sprężarkę dostarczałby powietrze, osiągając wydajność 311,48 l/min (11 CFM) pod ciśnieniem 6,21 bar (90 PSI). Jest to jedynie przykładowy wymóg.

Układy zaprojektowane z myślą o dostarczaniu większej objętości powietrza wykazują zalety w postaci dłuższej żywotności powiązanych podzespołów oraz mniejszych wymagań w zakresie konserwacji mającej na celu utrzymanie działania układu w sposób zgodny z wymogami technicznymi dotyczącymi jakości powietrza.

**Uwaga:** Każda z drukarek ma odmienne wymogi w zakresie objętości i ciśnienia dostarczanego do niej powietrza. Należy zapoznać się z dokumentem zawierającym dane techniczne posiadanego modelu drukarki.

W przypadku wszystkich drukarek doprowadzane powietrze — zgodnie z tabelą wymogów umieszczoną w dokumencie zawierającym dane techniczne drukarki — musi charakteryzować się stałą wartością przepływu, bez skoków do poziomu szczytowego, mierzoną na przyłączy drukarki do układu doprowadzania powietrza, po uprzednim osuszeniu i przefiltrowaniu powietrza.

## Dane techniczne dotyczące jakości powietrza

Opracowana przez Międzynarodową Organizację Normalizacyjną norma ISO 8573.1 jest międzynarodowym standardem jakości sprężonego powietrza. Określa ona zawartość cząstek stałych, oleju i pary wodnej w powietrzu. Firma EFI Inkjet Solutions określa parametry powietrza o jakości przeznaczonej dla urządzenia.

**Ostrzeżenie:** W układzie nie wolno nigdy stosować takich substancji jak olej lub silikon, ponieważ pogarsza to jakość druku.

Za pewną wskazówkę niech posłuży tutaj informacja, że jakość powietrza doprowadzanego do drukarki powinna spełniać co najmniej parametry powietrza przeznaczonego do prac lakierniczych w przemyśle motoryzacyjnym.

Należy upewnić się, że układ doprowadzania powietrza spełnia poniższe wymogi w zakresie [Klasa 1: Olej i cząstki stałe](#) oraz [Klasa 2: Wilgotność i woda w stanie ciekłym](#).

### Klasa 1: Olej i cząstki stałe

*Wymogi klasy 1 obejmują następujące poziomy zawartości oleju i cząstek stałych:*

- Opary oleju (maksymalnie): **0,01 mg/m<sup>3</sup>**
- Rozmiar cząstek stałych (maksymalny): **0,1 mikrona**

### Klasa 2: Wilgotność i woda w stanie ciekłym

*Wymogi klasy 2 obejmują następujące poziomy zawartości pary wodnej:*

- Punkt rosy przy ciśnieniu normalnym\*: **-40°C (-40°F)**

**\*Uwaga:** Punkt rosy, określany jako temperatura rosy, to punkt, w którym zawartość pary wodnej w sprężonym powietrzu jest równa wartości maksymalnego nasycenia sprężonego powietrza parą wodną.

## Spełnianie wymogów

*Jednym ze sposobów spełnienia omawianych wymogów jest zainstalowanie układu filtracji powietrza w miejscu użycia.*

Układ taki filtruje powietrze w obszarze najbliższym miejsca użycia. Ogranicza to zanieczyszczenie powietrza pochodzące z układu doprowadzającego, jak również możliwe skraplanie się pary wodnej w układzie doprowadzającym.

## Instalacja rurowa

Zalecana infrastruktura instalacji rurowej doprowadzającej powietrze powinna składać się z wykonanych ze stali, stali nierdzewnej, tworzywa sztucznego lub elastycznej gumy rur o średnicy co najmniej 1/2". Zastosowanie rur miedzianych do dostarczania powietrza jest dopuszczalne w otoczeniu pozbawionym wody, aczkolwiek skraplanie się pary wodnej wewnątrz miedzianych przewodów rurowych powoduje wydzielanie się jonów miedzi. Jony miedzi oddziałują niekorzystnie na skład chemiczny tuszu. W przypadku modernizacji lub rozbudowy istniejącego układu wykorzystującego rury miedziane należy unikać korzystania z miedzianych przewodów rurowych wszędzie tam, gdzie to możliwe.

**Ważne!** Nie zaleca się wykorzystywania miedzianej instalacji rurowej w roli układu doprowadzania powietrza.

## Przykładowy układ filtracji w miejscu użycia

Poniższy przykład ma charakter wyłącznie poglądowy.

**Przeostroga!** Firma EFI Inkjet Solutions nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek uszkodzenia ciała członków personelu ani uszkodzenia sprzętu wynikające z nieprawidłowego zaprojektowania, instalacji lub konserwacji układów doprowadzania powietrza.

Na układ filtracji w miejscu użycia powinny składać się następujące etapy:

- Etap I: **Filtr 5-mikronowy ogólnego zastosowania, usuwający cząsteczki oleju, kropelki wody i cząstki stałe.**
- Etap II: **Filtr koalescencyjny 0,01 mikrona, usuwający cząsteczki oleju i cząstki stałe.**
- Etap III: **Osuszacz adsorpcyjny zapewniający maksymalnie suche powietrze.**

Dostarczany wraz z drukarką filtr/regulator 5-mikronowy stanowi wystarczający filtr typu post, mogący współpracować z większością osuszaczy adsorpcyjnych. Należy jednak wziąć pod uwagę fakt, że różne osuszacze dostarczają powietrze o różnym stopniu osuszenia i różnej zawartości pyłów. Z tego względu istotne jest, aby zweryfikować wymogi dotyczące post-filtracji u producenta. Niezwykle istotne jest, aby w przypadku konieczności wymiany urządzenia stosować wyłącznie nowy/czysty osuszacz adsorpcyjny. O ile w niektórych zastosowaniach osuszacz adsorpcyjny można poddać osuszeniu i wykorzystać ponownie, o tyle w omawianym zastosowaniu takie ponowne użycie spowodowałoby zbyt duże zanieczyszczenie doprowadzanego powietrza.

**Przeostroga!** Nie wolno ponownie używać tego samego osuszacza adsorpcyjnego.

## 1.3 Konserwacja

*Przestrzeganie poniższych wskazówek zapewni przeprowadzenie konserwacji układu w prawidłowy sposób.*

Właściwa konserwacja układu jest równie ważna co posiadanie dobrego układu doprowadzania sprężonego powietrza. Każdy układ będzie wymagał odrębnego harmonogramu konserwacji, który należy dokumentować, a wszystkie działania zapisywać w dzienniku. Należy postępować według wskazówek producenta, lecz jednocześnie zachować ostrożność do chwili ustalenia potrzeb związanych z konkretnym układem.

## 1.4 Historia zmian

*W 2016 r. wprowadzono historię zmian, którą przedstawiono poniżej.*

08.11.2016 r.	G	• Dodano „1/2” do opisu wymaganych elementów instalacji rurowej na str. 3.	
27.06.2017 r.	H	• Dodano do uwagi na str. 2, dotyczącej danych technicznych drukarki, fragment: „W przypadku wszystkich drukarek doprowadzane powietrze — zgodnie z tabelą wymogów umieszczoną w dokumencie zawierającym dane techniczne drukarki — musi charakteryzować się stałą wartością przepływu, bez skoków do poziomu szczytowego, mierzoną na przyłączy drukarki do układu doprowadzania powietrza, po poprzednim osuszeniu i przefiltrowaniu powietrza”.	