

# NF-S12A ULN

## Noctua NF-S12A ULN Premium Fan



Der NF-S12A Gehäuselüfter markiert die dritte Generation von Noctuas klassischer S12-Serie, die in der internationalen Fachpresse mehr als 250 Auszeichnungen und Empfehlungen erhalten hat. Durch die weiterentwickelte Blattgeometrie mit Anti-Stall Knobs und den neuen AAO-Rahmen (kurz für Advanced Acoustic Optimisation) erreicht der NF-S12A im Vergleich zu seinem renommierten Vorgänger eine um bis zu 8% höhere Effizienz (Förderleistung/Geräuschentwicklung). Die ULN Version ermöglicht mit ihren super-langsamem Drehzahloptionen (800/600rpm) einen nahezu geräuschlosen Betrieb und eignet sich daher perfekt für Ultra-Low Noise Applikationen und besonders lärmsensitive Anwender. Seine hervorragende Laufruhe, das SSO2 Referenzklasse-Lager und Noctuas bewährte Premium-Qualität machen den NF-S12A zu einer erlesenen Wahl für geräuschoptimierte Gehäusenkühlung.

### Anti-Stall Knobs

Die Anti-Stall Knobs des NF-S12A ULN reduzieren Wirbelablösungsphänomene in Situationen mit mittlerem bis hohem Strömungswiderstand und erweitern damit die sogenannte Stall Margin (Strömungsabrisgrenze). Dies macht den NF-S12A ULN noch vielseitiger als seinen Vorgänger und ermöglicht bessere Ergebnisse auf Kühlkörpern und Radiatoren.

### Flow Acceleration Channels

Der Impeller des NF-S12A ULN ist saugseitig mit sogenannten Flow Acceleration Channels ausgestattet. Durch die Beschleunigung des Luftstroms in den kritischen äußeren Regionen der Lüfterblätter werden saugseitige Wirbelablösungen verringert, was zu einer höheren Effizienz und einer niedrigeren turbulenzbedingtem Lärmemission führt.

### AAO Rahmensystem

Noctuas AAO (Advanced Acoustic Optimisation) Rahmen verfügen über integrierte Vibrationspuffer sowie einen abgestuften Einlassbereich (Stepped Inlet Design) und eine Mikrostruktur im Innenbereich (Inner Surface Microstructures), die eine noch bessere Performance/Noise Effizienz ermöglichen.

### Stepped Inlet Design

Durch den abgestuften Einlassbereich des Stepped Inlet Designs entstehen im Zulauf mehr Turbulenzen. So wird der Übergang von laminarer zu turbulenter Strömung erleichtert, die besser am Rahmen anhaftet (Flow Attachment) und damit insbesondere bei beschränktem Ansaugbereich die Saugkapazität des Lüfters erhöht.

### Inner Surface Microstructures

Die Mikrostruktur im Innenbereich des Rahmens (Inner Surface Microstructures) erzeugt eine Grenzschicht, durch die sich die Spitzen der Lüfterblätter bewegen. Dies verringert die Stromablösung von der Saugseite der Blattspitzen, was eine erhebliche Reduktion des Drehmoments sowie eine Steigerung der Druck- und Luftstromeffizienz zur Folge hat.

### SSO2-Lager

Der NF-S12A ULN ist mit der weiter optimierten zweiten Generation von Noctuas bewährtem SSO2-Lagersystem ausgestattet. Bei SSO2 sitzt der rückseitige Magnet näher an der Lüfterachse und bewirkt so eine noch bessere Stabilisierung, was zu einer weiter verbesserten Präzision und Haltbarkeit führt.

### Integrierte Anti-Vibrations Pads

Die aus extra-weichem Silikon gefertigten Anti-Vibrations Pads verringern die Übertragung minimalster Vibrationen und sind zugleich mit allen Standard-Schrauben sowie handelsüblichen Montagesystemen oder bei CPU-Kühlern verwendeten Lüfterklammern kompatibel.

### Smooth Commutation Drive 2

Die neueste, weiterentwickelte Version von Noctuas SCD-Antriebssystem garantiert durch die Elimination von Drehmomentschwankungen und Switching-Noise hervorragende Laufruhe. Dies macht den NF-S12A ULN selbst aus nächster Nähe erstaunlich leise.

### 2 Drehzahloptionen für maximale Laufruhe

Die ULN (Ultra-Low-Noise) Version bietet über den mitgelieferten Adapter 800rpm und 600rpm Einstellungen und eignet sich somit perfekt für Silent-Enthusiasten, die super-langsame Drehzahlen und minimale Geräuschentwicklung verlangen.

### 6 Jahre Herstellergarantie

Noctuas Lüfter sind für ihre makellose Qualität und herausragende Langlebigkeit bekannt. Wie alle Noctua Lüfter verfügt der NF-S12A ULN über eine MTBF-Spezifikation von über 150.000 Stunden und wird mit vollen 6 Jahren Herstellergarantie ausgeliefert.

### LOGISTISCHE DATEN

Produktbezeichnung	Noctua NF-S12A ULN
EAN-Nr.	471612331491-2
UPC-Nr.	84243101424-5
Abmessungen (HxBxT)	212 x 152 x 37 mm
Gewicht	280 gr
Garantie	6 Jahre
UVP	19.90 EUR
Verpackungseinheit (VPE)	40 Stk.
Abmessungen / VPE (HxBxT)	390 x 390 x 360 mm
Gewicht / VPE	12 kg

### LIEFERUMFANG

NF-S12A ULN 120mm Premium Fan
Low-Noise Adapter (L.N.A.)
3:4 Pin Adapter
30cm Kabelverlängerung
4 Vibration-Compensators
4 Lüfterschrauben

### SPEZIFIKATIONEN

Abmessungen	120 x 120 x 25 mm
Lagertyp	SSO2-Bearing
Blattgeometrie	S-Serie mit Anti-Stall Knobs
Leistungsaufnahme/Betriebsspannung	0.72 W/12V
MTBF	> 150.000 h

NF-S12A ULN	ohne Adapter	mit L.N.A.
Max. Umdrehungsgeschw. (+/-10%)	800 RPM	600 RPM
Max. Volumenstrom	74.3 m³/h	57.5 m³/h
Max. Geräuschentwicklung	8.6 dB(A)	6.7 dB(A)
Max. Statischer Druck	0.62 mmH2O	0.44 mmH2O