mikron µ

ÜRÜN KATALOĞU

SİRKÜLASYON HAVASI ÜNİTESİ



AÇIKLIK FLANŞ MODÜLÜ



DALDIRMA ÜNİTESİ



◆ HAVA | ◆ YÜZEY | ◆ SU

NUVONIC (HANOVIA, BERSON) DİSTRİBÜTÖRÜ · MİKRON PROSES

Nuvonic

UVpro

UV-C Hava, Yüzey ve Su Dezenfeksiyonu

Hava kanalı modülleri, ortam havası üniteleri, bant ve ambalaj yüzeyi dezenfektörleri, daldırma üniteleri, izleme ve ölçüm cihazları.

NUVONIC

Hava • Yüzey • Su

mikronltd.net

TANITIM

Nuvonic UVpro

UVpro, **UV-C** (100–280 nm dalga boyundaki ultraviyole ışınım) ile hava, yüzey ve suyu dezenfekte eden bir ürün serisidir. Seri 2014'ten beri üretilmektedir. Geliştiricisi Orca GmbH, 2023'te **NUVONIC GmbH** adını almıştır; şirket Halma grubunun bir parçasıdır ve Hanovia, Berson ve Aquionics ile birleşmiştir.

1998
Orca GmbH, Braunschweig'de proje şirketi olarak kuruldu

2014
Hava ve yüzey dezenfeksiyonu için UVpro ürün serisi

2021
Orca GmbH, Halma grubuna katıldı

2022
Berson, Hanovia ve Aquionics ile birleşme

2023
Şirket adı NUVONIC GmbH oldu


Hava: olgunlaştırma odası


Yüzey: kesim bandı


Su: hava yıkayıcı havuzu

Mikron Proses ve Nuvonic

Mikron Proses Kimyasal ve Mühendislik Çözümleri A.Ş., Nuvonic (Hanovia, Berson) distribütörüdür. Bu katalogdaki ürünlerle ilgili aşağıdaki konularda bize danışabilirsiniz.

Ürün seçimi
Uygulamanıza, hava debinize veya bant genişliğinize uygun ürün ailesinin belirlenmesi.

UV doz hesabı ve proje tasarımı
Hedef mikroorganizmaya göre doz değerlendirmesi ve yerleşim için destek.

Devreye alma
Kurulum sonrası ilk çalıştırma ve ayar konularında destek.

Yedek tüp ve servis
Tüp değişimi ve bakım ihtiyaçlarınız için yedek tüp ve servis.

İçindekiler

Giriş

Tanıtım ve içindekiler 2
Uygulamaya göre ürün seçimi 3

UV-C temel bilgiler

Etki mekanizması, LD90 ve doz değerleri 4
Tüp türleri, tüp ömrü, proje tasarımı 5

Ürün aileleri

1 Hava kanalı modülleri: KM, FM 6–7
2 Depolama tankı: FMT / FMDT 8
3 Hava soğutucu hijyeni: LKV, LKE / LKEB 9
4 Ortam havası: V serisi, V-Lab 10–11
5 Bant ve ambalaj yüzeyleri: BD, BDM, BFM 12–14
6 Su: TS 40 daldırma üniteleri 15
7 İzleme ve ölçüm 16–17
8 Özel çözümler ve OEM 18

Güvenlik ve iletişim

UV-C güvenliği 19
İletişim 20

SEÇİM REHBERİ

Uygulamaya göre ürün seçimi

Aşağıdaki tablo, uygulama alanınızdan ilgili ürün ailesine ulaşmanız için bir başlangıç noktasıdır. Nihai seçim; hava debisi, oda hacmi, bant genişliği, ortam sıcaklığı ve hedef UV doz değeri gibi proje verilerine göre yapılır.

UYGULAMA ALANI	ÜRÜN AİLESİ	SAYFA
HAVA		
Besleme ve egzoz hava kanalları	**KM kanal modülü; FM flanş modülü**	6–7
Hava soğutucular, evaporatörler, soğutma üniteleri	**LKV ek ünitesi; LKE / LKEB montaj kiti**	9
Üretim, olgunlaştırma, depo ve soğuk hava odaları	**V serisi (V50, V50 E, V300, V500, V1000)**	10
Laboratuvar, muayenehane, klinik, tadım odaları	**V-Lab; V50**	10–11
Depolama tanklarında hava ve iç yüzey	**FMT / FMDT depolama tankı modülü**	8
YÜZEY		
Konveyör ve et işleme tesislerinde kesim bantları	**BD 2016 HD bant dezenfeksiyon ünitesi**	12
Daha küçük taşıma ve söküm bantları	**BDM 2018 HD bant dezenfeksiyon ünitesi**	13
Ambalaj ve dolum makineleri: folyo, bardak, şişe ağzı	**BFM açıklık flanş modülü**	14
Rulolu konveyör üzerinde palet kızağı	**BF-PAL palet kızağı dezenfektörü**	14
SU		
Soğutma kuleleri, hava yıkayıcılar, nemlendirici tankları, salamura banyoları, gri su sarnıçları	**TS 40 daldırma ünitesi (TS 40, TS 40 24V, TS-D)**	15
İZLEME, ÖLÇÜM VE ÖZEL ÇÖZÜMLER		
UV-C tesislerinde tüp akımı ve çalışma saatlerinin izlenmesi	**UVC-Line modülü DM 2081; CU-1**	16
İş yerinde UV-C maruziyet risk değerlendirmesi	**UVC Safe**	17
Tüp performansının kontrolü	**UVC Lampchecker**	17
Makineye entegrasyon, tünel, projeye özel çözümler	**Tünel çözümleri, OEM parçaları**	18

Seçim ve doz hesabı için gerekli bilgiler

Hava uygulamaları

- Hava debisi (m³/h)
- Kanal veya oda ölçüleri ve hacmi
- Hava sıcaklığı ve hava hızı

Yüzey uygulamaları

- Bant genişliği ve hızı
- Ürün veya ambalaj türü
- Temizlik ve yıkama yöntemi

Su uygulamaları

- Su debisi, tank veya havuz hacmi
- Su sıcaklığı
- UVT (suyun UV geçirgenliği)

KORUMA SINIFI (IP) REHBERİ: KATALOGDA GEÇEN SINIFLAR	
IP20	Parmak teması ve büyük katı cisimlere karşı korumalı; suya karşı koruma yok (pano içi)
IP51 / IP54	Toza karşı sınırlı koruma; IP51 dikey damlayan, IP54 her yönden sıçrayan suya karşı
IP66	Toza karşı tam koruma; güçlü su jetlerine dayanıklı
IP67	Toza karşı tam koruma; geçici daldırmaya dayanıklı
IP68	Toza karşı tam koruma; sürekli daldırmaya uygun (üretici beyanı)
IP69K	Yüksek basınçlı ve sıcak suyla yıkamaya dayanıklı

UV-C TEMEL BİLGİLER

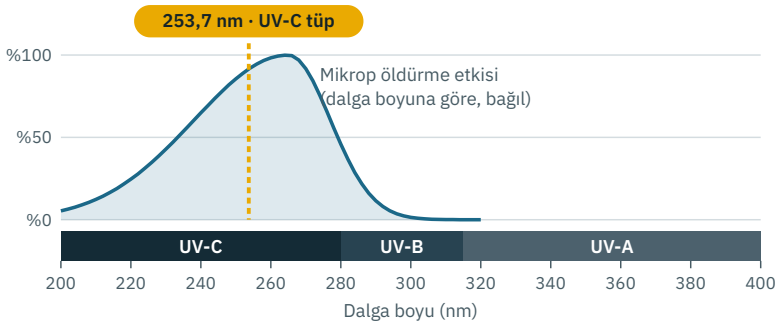
UV-C nasıl etki eder?

Alçak basınçlı UV-C tüpler 253,7 nm dalga boyunda ışınım yayar. Bu dalga boyu, mikroorganizmaların DNA'sı tarafından güçlü biçimde soğurulur. Tüm hücreler DNA (RNA) ile kodlandığı için UV-C'ye karşı bir koruma ve dolayısıyla direnç gelişimi söz konusu değildir.

Etki mekanizması

1. UV-C ışınım (253,7 nm) hücreye ulaşır
2. DNA'da timin dimerleri oluşur
3. DNA okuma süreçleri bloke olur
4. DNA bozulur, protein biyosentezi engellenir
5. Hücre bölünmesi ve çoğalma mümkün olmaz
6. Hücre ölür

UV spektrumu ve mikrop öldürme etkisi



UV-C aralığı 100–280 nm; grafik 200–400 nm arasını gösterir. Eğri şematiktir.

Doz ve LD90

UV-C ile dezenfeksiyonda her mikroorganizma türünün kendine özgü bir öldürücü dozu vardır. Ölçüt **LD90**'dır: popülasyonun %90'ının etkisiz hale geldiği doz. Doz, ışınım şiddeti ile maruz kalma süresinin çarpımıdır ve **mJ/cm²** ile ifade edilir. Hücrenin boyutu, yapısı ve pigmentasyonu etkiyi belirler.



UV-C öncesi ve sonrası petri kapları

Organizma gruplarına göre tipik LD90 aralıkları

Bakteriler

1 – 6 mJ/cm²

Prokaryot hücre: DNA az korunmuş, küçük, çekirdeksiz basit hücre.

Mayalar

4 – 10 mJ/cm²

Ökaryot hücre: DNA kromozom olarak, büyük ve organelli, çekirdekli hücre.

Küf sporları

8 – 100 mJ/cm²

Hayatta kalma formu: karmaşık paketlenmiş DNA, yoğun hücre hacmi, kalın (kısmen pigmentli) duvar.

Tipik LD90 dozları

MİKROORGANİZMA	LD90 (MJ/CM²)
Virüsler	
PRRS virüsü*	1,8
Influenza A virüsü	2,1
Herpes virüsü	4,3
Hepatit A virüsü	6,7
Rotavirüs SA11	7,5
Bakteriler	
Campylobacter spp.	2,2
Legionella spp.	2,3
Escherichia coli	2,5
Salmonella spp.	4,3
Pseudomonas spp.	4,5
Streptococcus spp.	4,5
Staphylococcus aureus	4,8
Listeria spp.	5,0
Bacillus subtilis (spor)	6,8

MİKROORGANİZMA	LD90 (MJ/CM²)
Mayalar	
Saccharomyces ellipsoideus	3,5
Saccharomyces cerevisiae	6,2
Saccharomyces carlsbergensis	7,5
Candida albicans	11,0
Küf sporları	
Penicillium roquefortii	13
Mucor mucedo	18
Penicillium digitatum	38
Aspergillus glaucus	44
Aspergillus niger	98

*PRRS: domuzlarda üreme ve solunum sendromu virüsü. spp.: türler. Değerler tipik LD90 dozlarıdır; gerçek değerler ortama ve koşullara göre değişebilir.

UV-C TEMEL BİLGİLER

Tüpler, tüp ömrü ve proje tasarımı

Her alçak basınçlı tüpün bir optimum çalışma sıcaklığı vardır. Sarmal tipi, gaz basıncı ve yapı, ulaşılabilecek maksimum değeri belirler. Model adlarındaki (T) ifadesi PTFE kaplı, kırılmaya karşı korumalı tüpü belirtir.

K-TÜP

Termo tüp, çift cidarlı

20 °C altındaki ortamlarda, soğuk hava akımında da sıcaklık kararlıdır. Özel ön ısıtmalı elektronik performansı optimize eder.

N-TÜP

Tek cidarlı tüp

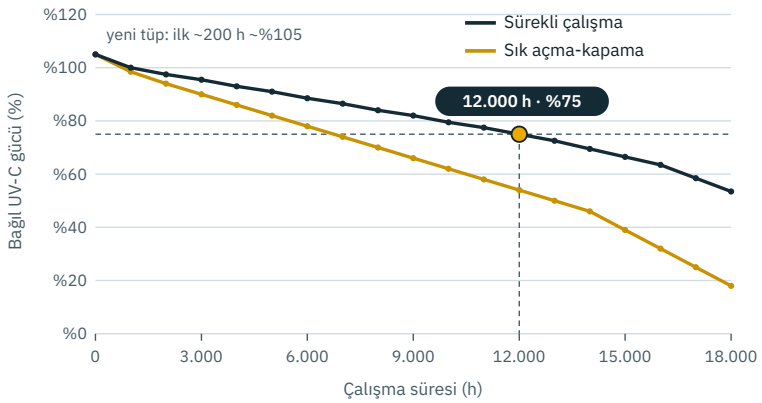
Oda sıcaklığı ister. Tek cidarlı tüpler soğuk hava akımı bulunan ortamlara uygun değildir.

OZON

185 nm ve kuvars cam

Ozonlu tüp 185 nm'de oksijenden ozon üretir. Ozonsuz tüpün kuvars camı 200 nm altındaki ışınımı geçirmez.

Tüp ömrü: bağıl UV-C gücü



Tüp ömrü

- UVpro alçak basınçlı tüpler **12.000 çalışma saati** için tasarlanmıştır; bu süre sürekli çalışma içindir.
- Bu sürenin sonunda UV-C çıkışı hesaplanan çıkışın **%75'inin altına** düşer.
- Sık açma-kapama ömrü kısaltır: her anahtarlama yaklaşık **1 h** ömür götürür.
- Yeni tüp ilk **~200 h** boyunca daha yüksek çıkış verir (~%105).
- Projelendirilen dezenfeksiyon performansını korumak için tüpler bu sürenin sonunda yenilenir.

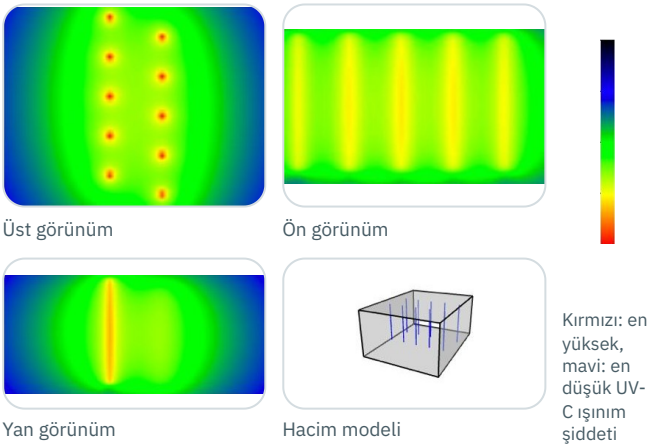
Proje tasarımı

Tasarım, simülasyondan uygulamaya hesaba dayalı yürütülür:

- Yazılım destekli 3D simülasyon
- Hesaba dayalı proje planlaması
- Hacim akışı (debi) ve doz analizi
- Farklı mikroorganizmaların bilimsel LD90 değerleri
- Sonuçların yanlış renkli (false colour) gösterimi
- Konumlandırmanın tesisinize göre CAD destekli tasarımı

Projenize özel doz değerlendirmesi için hava debisi, ortam ölçüleri ve hedef mikroorganizma bilgilerinizi bizimle paylaşabilirsiniz.

Örnek simülasyon çıktısı



KISALTMALAR			
UV-C	100–280 nm dalga boyundaki ultraviyole ışınım	CE	Avrupa Birliği uygunluk işareti
LD90	Popülasyonun %90'ını etkisiz hale getiren doz	HACCP	Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları
mJ/cm²	Birim alana düşen UV-C enerjisi (doz)	IFS	International Featured Standards
HVAC	Isıtma, havalandırma ve iklimlendirme	PTFE	Politetrafloroetilen (tüp kaplaması)
EMC	Elektromanyetik uyumluluk	OEM	Orijinal ekipman üreticisi

ÜRÜN AİLESİ 1 · HAVA KANALI MODÜLLERİ

KM kanal modülü

KM kanal modülü, besleme ve egzoz hava kanallarına ilk kurulumda veya sonradan monte edilmek üzere tasarlanmış UV-C modülüdür. Gereken cihaz sayısını hava debisi ve diğer etkileyen parametreler belirler; dezenfeksiyon performansı yazılım desteğiyle hesaplanır.





Kanal içi montaj

Öne çıkan özellikler

- Besleme ve egzoz hava kanalları için
- İlk kurulumda veya sonradan, çok kolay montaj
- Tüp adedi ve tipi, hesaplamaya göre belirlenir
- Dezenfeksiyon performansı yazılımla hesaplanır
- Paslanmaz çelik gövde, **IP66** koruma sınıfı
- Duo (çift tüplü) yapı: KM 40 ve KM 50

UYGULAMA ALANLARI

- Besleme ve egzoz hava kanalları
- İklimlendirme ve resirkülasyon sistemleri (HVAC)
- Gıda ve içecek sanayi
- Sağlık ve ilaç sektörü

Teknik özellikler

ÖZELLİK	KM 40 K(T)20-4 tüp	KM 40 K(T)30-4 tüp	KM 40 K(T)40-4 tüp	KM 50 K(T)50-4 tüp
Tüp sayısı	2 (duo)			
Elektrik gücü (W)	42	62	82	100
Akım (mA)	210	290	390	460
UV-C gücü, 253,7 nm, toplam (W)	14	22	32	34
Tüp ışınım şiddeti, 1 m (µW/cm²)	65	95	150	150
Tüp boyu (mm)	371	556	814	1.000
Ağırlık (kg)	3,3	3,35	3,43	3,6
Malzeme	Paslanmaz çelik, WN 1.4301 / 1.4305			
Koruma sınıfı ve uygunluk	IP66; EMC, CE			
Çalışma sıcaklığı (°C)	0 … +40			
Tüp ömrü / elektronik ömrü	12.000 h (UV-C çıkışı %75 ±5) / > 10 yıl			
Besleme gerilimi	220–240 V AC, 50–60 Hz			
Bağlantı kablosu	10 m (özelleştirilebilir)			

KM 40 ve KM 50 duo (çift tüplü) modüllerdir; tip adı KMD 40 ve KMD 50 olarak geçer. EMC: elektromanyetik uyumluluk; IP: koruma sınıfı (bkz. sayfa 3).

Seçenekler ve aksesuarlar

- Tüp seçenekleri: K(T)20-4, K(T)30-4, K(T)40-4 (KM 40); K(T)50-4 (KM 50)
- Güç kablosu uzunluğu özelleştirilebilir
- Erişimi zor kanallarda alternatif: dış taraftan monte edilen FM flanş modülü (bkz. sayfa 7)

ÜRÜN AİLESİ 1 · HAVA KANALI MODÜLLERİ

FM flanş modülü

FM flanş modülleri mono ve duo olarak sunulur. Hava kanallarında, depolama tanklarında, havuzlarda ve tesislerde ilk kurulumda ya da sonradan montaja uygundur; kasa yıkama makinelerinde yüzey işlemi için de kullanılır. Uygulama çeşitliliği, güvenilirliği ve kolay montajı nedeniyle ailenin çok yönlü modülüdür.





FM gövdesi

Öne çıkan özellikler

- **Mono** (tek tüplü) ve **duo** (çift tüplü) sürümler
- **IP68**: tam daldırmaya uygun
- Hava kanalı, tank, havuz ve tesis içi uygulamalar
- Kasa yıkama makinelerinde yüzey işlemi
- İlk kurulumda veya sonradan çok kolay montaj
- Geniş uygulama çeşitliliği, yüksek güvenilirlik, basit kurulum

UYGULAMA ALANLARI

- Hava kanalları
- Depolama tankları ve havuzlar
- Kasa yıkama makinelerinde yüzey işlemi
- Tesis içi dezenfeksiyon uygulamaları

Teknik özellikler

ÖZELLİK	FM 40 K(T)20-4 tüp	FM 40 K(T)30-4 tüp	FM 40 K(T)40-4 tüp	FM 50 K(T)50-4 tüp
Elektrik gücü (W, mono / duo)	21 / 42	31 / 62	41 / 82	50 / 100
Akım (mA, mono / duo)	110 / 210	145 / 290	195 / 390	230 / 460
UV-C gücü, 253,7 nm (W, mono / duo)	7 / 14	11 / 22	14 / 28	17 / 34
Tüp ışınım şiddeti, 1 m (µW/cm²)	65	95	145	150
Tüp boyu (mm)	371	556	814	975
Ağırlık (kg, mono / duo)	2,65 / 3,2	2,7 / 3,25	2,75 / 3,3	3,3 / 3,7
Malzeme	Paslanmaz çelik V2A 1.4301 (304); opsiyonel V4A 1.4404 (316L)			Paslanmaz çelik WN 1.4301 / 1.4305
Koruma sınıfı ve uygunluk	IP68 (tam daldırmaya uygun); EMC, CE			
Çalışma sıcaklığı (°C)	0 … +40			
Tüp ömrü / elektronik ömrü	12.000 h (UV-C çıkışı %75 ±5) / > 10 yıl			
Besleme gerilimi	220–240 V AC, 50–60 Hz			
Bağlantı kablosu	şebeke tarafı 10 m (özelleştirilebilir), tüp tarafı 1 m			

Mono ve duo değerleri "mono / duo" sırasıyla verilmiştir.

Seçenekler ve aksesuarlar

- Tüp seçenekleri: K(T)20-4, K(T)30-4, K(T)40-4 (FM 40); K(T)50-4 (FM 50)
- FM 40 için opsiyonel V4A 1.4404 (316L) paslanmaz çelik
- Kablo uzunluğu özelleştirilebilir
- Kanal içi uygulamalarda KM kanal modülü alternatifi (bkz. sayfa 6)

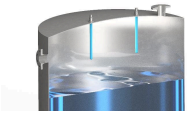
ÜRÜN AİLESİ 2 · DEPOLAMA TANKI

FMT / FMDT depolama tankı modülü

FMDT UV-C dezenfektörleri, depolama tanklarındaki hava ve yüzeylerin dezenfeksiyonu için özel olarak tasarlanmıştır. Tüpler tanka flanşla monte edilir ve tankın içine uzanır; tanka çekilen havayı ve tankın iç duvarlarını dezenfekte eder.



FMDT modülü ve kumanda kutusu



Tank içinde UV-C tüpleri

Öne çıkan özellikler

- Tankın **havasını ve iç yüzeylerini** dezenfekte eder
- Flanşla tanka monte edilir, tüpler tanka girer
- Kolay kurulum, sonradan montaj da mümkün
- **İzleme ünitesi:** arıza ve tüp kırılması/arızası için potansiyelsiz kontakla alarm
- **PTFE kaplı** tüpler: HACCP ve IFS gereklilikleri için kırılma (parça) koruması
- Sürekli akışlı reaktörle sıvı arıtımına tamamlayıcı olabilir

UYGULAMA ALANLARI

- Sıvı depolama tankları
- Tank hava ve iç yüzey dezenfeksiyonu
- Sürekli akışlı reaktörle yapılan sıvı dezenfeksiyonuna tamamlayıcı uygulama

Teknik özellikler

ÖZELLİK	FMMT 30 mono	FMMT 40 mono	FMDT 30 duo	FMDT 40 duo
Tüp	1 x K(T)30-4	1 x K(T)40-4	2 x K(T)30-4	2 x K(T)40-4
Elektrik gücü (W)	31	41	62	82
Akım (mA)	145	195	290	390
UV-C gücü, 253,7 nm, toplam (W)	11	16	22	32
Tüp ışınım şiddeti, 1 m (µW/cm²)	95	150	95	150
Tüp boyu (mm)	556	814	556	814
Ağırlık, UV-C modülü (kg)	2,7	2,8	3,7	3,8
Ağırlık, kontrol ünitesi (kg)	1,8	1,8	1,8	1,8
Malzeme	Paslanmaz çelik			
Koruma sınıfı ve uygunluk	IP68; EMC, CE, HACCP, IFS, EN 1935-2004			
Çalışma sıcaklığı (°C)	0 ... +40			
Tüp ömrü / elektronik ömrü	12.000 h (UV-C çıkışı %75 ±5) / > 10 yıl			
Besleme gerilimi	220–240 V AC, 50–60 Hz			
Aşırı gerilim kategorisi	III			
Bağlantı kablosu	şebeke tarafı 10 m, tüp tarafı 2 m			

HACCP: Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları; IFS: International Featured Standards. Mono: tek tüp, duo: çift tüp.

Seçenekler ve aksesuarlar

- İzleme (kontrol) ünitesi ürünle birlikte verilir; potansiyelsiz alarm kontağı içerir
- PTFE kaplı tüp (kırılma koruması)
- Flanşlı montaj seçenekleri, tank yapısına göre projede birlikte belirlenir

ÜRÜN AİLESİ 3 · HAVA SOĞUTUCU HİJYENİ

LKV hava soğutucu eklentisi ve LKE / LKEB montaj kiti

LKV, hava soğutucunun emiş bölgesine eklenen modüldür. LKE / LKEB (montaj kiti), hava soğutucunun içine ilk kurulumda veya sonradan monte edilir; hem havayı hem de mikrop barındırmaya yatkın iç yüzeyleri ışınlayarak sürekli dezenfekte eder. LKV, hijyenik hava soğutucuların içine de monte edilebilir (LKE ünitesi).



LKV, ayaklı çerçeve üzerinde



LKE / LKEB iç modülü (duo)

Öne çıkan özellikler

- Sorunları oluştukları yerde, hava soğutucuda ele alır
- Yüksek resirkülasyon oranlarıyla sabit hava kalitesi
- Yoğuşma bölgesinde hijyenik yüzeyler
- Yoğuşmanın daha iyi tahliyesi
- Kanatlarda biyofilm olmadan kararlı soğutma kapasitesi
- LKEB: tamamen su geçirmez (IP68), sonradan montaja uygun; havayı ve mikrop barındırmaya yatkın iç yüzeyleri ışınlar

UYGULAMA ALANLARI

- Endüstriyel hava soğutucular, evaporatörler, soğutma üniteleri
- Isı eşanjörleri ve HVAC sistemleri
- Soğuk odalar ve et ürünleri depoları

Teknik özellikler

ÖZELLİK	LKV ek ünite	LKEB 30 montaj kiti	LKEB 40 montaj kiti
Tüp	K36-2 / K40-4	2 x K(T)30-4	2 x K(T)40-4
Elektrik gücü (W)	–	62	82
Akım (mA)	400	290	390
UV-C gücü, 253,7 nm (W)	36	22	32
Tüp ışınım şiddeti, 1 m (µW/cm²)	145	99	145
Boyutlar (U x G x Y, mm)	150 x 625 x 1.000	692,6 x 77,5 x 203 (363)	947,6 x 77,5 x 203 (363)
Ağırlık (kg)	8,5	5,1 / 6,2 (reflektörsüz / reflektörlü)	5,3 / 6,8 (reflektörsüz / reflektörlü)
Malzeme	Paslanmaz çelik, WN 1.4301 / 1.4305		
Koruma sınıfı ve uygunluk	IP68; EMC, CE		
Çalışma sıcaklığı (°C)	0 ... +50	0 ... +40	0 ... +40
Tüp ömrü / elektronik ömrü	12.000 h (UV-C çıkışı %75 ±5) / > 6 yıl	12.000 h (UV-C çıkışı %75 ±5) / > 10 yıl	
Besleme gerilimi	230 V ±%10, 50–60 Hz	220–240 V AC, 50–60 Hz	220–240 V AC, 50–60 Hz
Bağlantı kablosu	–	10 m (özelleştirilebilir)	10 m (özelleştirilebilir)

LKV değerleri: boyutlar L x B x H olarak da verilir (150 x 625 x 1.000 mm). "–": datasheet'te belirtilmemiştir.

Seçenekler ve aksesuarlar

- Reflektör: LKEB / LKV 30 ve 40 için reflektör ekranı
- LKEB: reflektörlü veya reflektörsüz; yükseklik uzatma (Y = 363 mm)
- Kablo uzunluğu özelleştirilebilir (LKEB)

ÜRÜN AİLESİ 4 · ORTAM HAVASI DEZENFEKSİYONU

V serisi sirkülasyon havası üniteleri

V serisi resirkülasyonlu hava dezenfektörleri, endüstriyel gıda üretiminde güvenilir hava dezenfeksiyonu için uygundur. Üniteler paslanmaz çelikten üretilir ve korozyona dirençli reflektörle sunulur.



V serisi ünitelerinden bazıları



Olgunlaştırma odasında asılı ünite

Öne çıkan özellikler

- Üretim, olgunlaştırma ve depo odaları için resirkülasyonlu hava dezenfeksiyonu
- Çok kolay montaj, sonradan montaj da mümkün
- Paslanmaz çelik gövde, korozyona dirençli reflektör
- V300 / V500 / V1000: iki askı halkasıyla zincirli asma montaj
- V500 ve V1000: hava debisi ayarlanabilir
- V50 ve V50 E: duvar ve tavan montajı, küçük odalar

UYGULAMA ALANLARI

- Endüstriyel gıda üretimi, olgunlaştırma ve depo odaları
- Soğuk hava depoları
- Laboratuvar, muayenehane, klinik, tadım odası (V50)
- Etkinlik ve konferans salonları

Teknik özellikler

ÖZELLİK	V50 duvar / tavan	V50 E duvar / tavan	V300 asılı	V500 asılı	V1000 asılı
Tüp	KTS 20-4bl	KTS 30-4bl	2 x K(T)40-4	4 x K(T)40-4	6 x K(T)40-4
Elektrik gücü (W)	35	35	92	174	296
Akım (mA)	220	220	395	790	1.200
UV-C gücü, 253,7 nm (W)	8	10	28	56	84
Hava debisi (m³/h)	50	50	250	250 / 450 (anahtarlanabilir)	250 – 800 (ayarlanabilir)
Ses seviyesi (dB)	51	51	41	34 / 41 (iki kademe)	30 – 51 (ayarlanabilir)
Boyutlar (U x Ø, mm)	–	765 x 136 (L x Ø)	1.092 x 234 (L x Ø)	1.091 x 314 (L x Ø)	1.091 x 314 (L x Ø)
Ağırlık (kg)	4	4,5	14,5	24,5	29,5
Montaj	Duvar ve tavan	Duvar ve tavan	2 askı halkası (zincir)	2 askı halkası (zincir)	2 askı halkası (zincir)
Malzeme	Paslanmaz çelik, WN 1.4301 / 1.4305				
Koruma sınıfı ve uygunluk	IP54; EMC, CE	IP54; EMC, CE	IP51; EMC, CE	IP54; EMC, CE	IP54; EMC, CE
Çalışma sıcaklığı (°C)	–10 … +40	–10 … +40	0 … +40	–10 … +40	–10 … +40
Tüp ömrü / elektronik ömrü	12.000 h (UV-C çıkışı %75 ±5) / > 10 yıl				
Besleme gerilimi	220–240 V AC, 50–60 Hz				

V50, yaklaşık 50 m³'e kadar küçük odalar içindir. V-Lab için bkz. sayfa 11.

Seçenekler ve aksesuarlar

- Korozyona dirençli reflektör (PTFE)
- Bakım için aletsiz sökülebilir yapı (V300)
- Kablo uzunluğu özelleştirilebilir (V300: 5 m)

ÜRÜN AİLESİ 4 · ORTAM HAVASI DEZENFEKSİYONU

V-Lab sirkülasyon hava arıtıcı

V-Lab, laboratuvar, muayenehane, klinik ve tadım odası gibi hassas alanlarda hava dezenfeksiyonu için tasarlanmış duvar tipi bir resirkülasyon ünitesidir. Düşük ses seviyesi, kolay duvar montajı, kullanıma hazır teslimi ve basit arayüzü çeşitli uygulamalar için uygundur.



V-Lab, duvar tipi



LCD kumanda paneli

Öne çıkan özellikler

- Hassas alanlarda **100 m³/h**'e kadar hava dezenfeksiyonu
- Çok düşük ses seviyesi
- Kolay duvar montajı, kullanıma hazır
- **Programlanabilir** çalışma süreleri
- Basit ve sezgisel kullanıcı arayüzü (LCD panel)

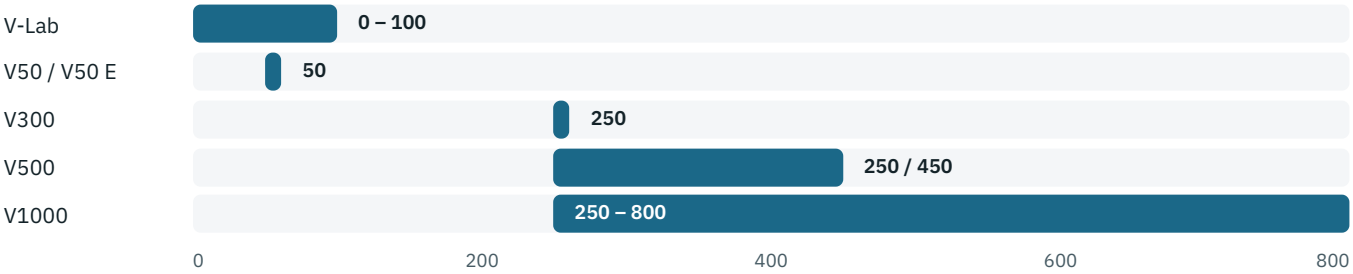
UYGULAMA ALANLARI

- Laboratuvarlar
- Muayenehaneler ve klinikler
- Tadım odaları
- Hassas alanlar (100 m³/h'e kadar)

Teknik özellikler

UVPRO V-LAB			
Tüp	N30-2 / N30-4P (2 x 31 W)	Ağırlık	13,35 kg
Elektrik gücü	80 W	Malzeme	Paslanmaz çelik WN 1.4301 / 1.4305
Akım	400 mA	Koruma sınıfı	IP51
UV-C gücü, 253,7 nm	22 W	Uygunluk	EMC, CE
Hava debisi	0 – 100 m³/h (ayarlanabilir)	Çalışma sıcaklığı	0 ... +40 °C
Ses seviyesi	1 – 31 dB (fan gücüne bağlı)	Tüp ömrü	12.000 h (UV-C çıkışı %75 ±5)
Montaj	Duvar montajı	Elektronik ömrü	> 10 yıl
Boyutlar (U x Y x D)	846 x 402 x 136 mm	Besleme gerilimi	220–240 V AC, 50–60 Hz

Ortam havası ünitelerinde hava debisi aralığı (m³/h)



Çubuklar datasheet'teki hava debisi aralıklarını gösterir. V300 değeri datasheet tablosundandır. Nihai seçim oda hacmi, hava değişim hedefi ve uygulamaya göre yapılır.

ÜRÜN AİLESİ 5 · BANT VE AMBALAJ YÜZEYLERİ

BD 2016 HD bant dezenfeksiyon ünitesi

BD 2016 HD, gıda sanayinde konveyör ve kesim bantlarının güvenilir dezenfeksiyonu için tasarlanmıştır. Cihaz sağlam ve su geçirmez yapıdadır, temizlik sırasında bant üzerinde kalabilir ve hijyenik tasarımı sayesinde kolay temizlenir.



Bant üzerinde dört BD ünitesi (üstten görünüm)



Bant altında BD ünitesi

Öne çıkan özellikler

- Konveyör ve kesim bantları için
- Mevcut sistemlere kolay montaj
- Çapraz bulaşmanın önlenmesi
- Sağlam ve su geçirmez yapı: **IP69K**, TÜV sertifikalı
- Hijyenik tasarım (Hygienic Design): kolay temizlenir
- Temizlik sırasında bant üzerinde kalabilir
- IFS ve HACCP uyumlu

UYGULAMA ALANLARI

- Et işleme tesislerinde kesim bantları
- Gıda sanayinde konveyör bantları
- Mevcut hatlara sonradan eklenen bant dezenfeksiyonu
- Çapraz bulaşmanın önlenmesi gereken hatlar

Teknik özellikler

ÖZELLİK	BD 2016-40 HD	BD 2016-60 HD	BD 2016-80 HD	BD 2016-100 HD
Tüp	KTS20-4	KTS30-4	KTS40-4	KTS50-4
Elektrik gücü (W)	60	80	120	180
Akım (mA)	280	380	550	800
UV-C gücü, 253,7 nm (W)	27	33	48	60
Maks. bant genişliği (mm)	400	600	800	1.000
Boyutlar (U x G x Y, mm)	513 x 200 x 54	698 x 200 x 54	955 x 200 x 54	1.155 x 200 x 54
Ağırlık (kg)	8,6	11,1	14,7	17,2
Malzeme	Paslanmaz çelik V2A 1.4301 (304), mavi Sustarin C FG			
Koruma sınıfı ve uygunluk	IP69K (TÜV sertifikalı); EMC, CE; IFS ve HACCP uyumlu			
Çalışma sıcaklığı (°C)	0 ... +25			
Tüp ömrü / elektronik ömrü	12.000 h (UV-C çıkışı %75 ±5) / > 10 yıl			
Besleme gerilimi	220–240 V AC, 50–60 Hz			
Bağlantı kablosu	3,5 m (özelleştirilebilir)			

Boyutlar: uzunluk x genişlik x yükseklik. IFS: International Featured Standards; HACCP: Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları.

Seçenekler ve aksesuarlar

- Opsiyonel montaj kiti; ünite bandın altına monte edilir
- Temizleme konumunda otomatik kapatma (opsiyonel)
- Yatırılabilir montaj çerçevesi ve manyetik uç şalter
- UVpro Dosimeter etiketi (renk değiştiren, doz doğrulama için)

ÜRÜN AİLESİ 5 · BANT VE AMBALAJ YÜZEYLERİ

BDM 2018 HD bant dezenfeksiyon ünitesi

BDM, gıda sanayinde daha küçük konveyör bantlarının güvenilir dezenfeksiyonu için tasarlanmıştır. Cihaz sağlam ve su geçirmez yapıdadır, bant üzerinde temizlik sırasında kalabilir. Ambalaj bölümlerindeki taşıma bantlarında uygulanır.



BDM bant dezenfeksiyon ünitesi

BD 2016 HD ile karşılaştırma

BDM, daha küçük bantlar için tasarlanmıştır: maksimum bant genişliği 250 – 1.000 mm. BD 2016 HD: 400 – 1.000 mm.

Öne çıkan özellikler

- Taşıma ve kısa söküm bantları için
- Mevcut sistemlere kolay montaj
- Çapraz bulaşmanın önlenmesi
- Sağlam ve su geçirmez yapı: **IP69K**
- İsteğe bağlı: temizleme konumunda kapatma
- Hijyenik tasarım: kolay temizlenir
- IFS ve HACCP uyumlu

UYGULAMA ALANLARI

- Gıda sanayinde küçük konveyör ve taşıma bantları
- Kısa söküm bantları
- Ambalaj bölümü bantları
- Çapraz bulaşmanın önlenmesi gereken hatlar

Teknik özellikler

ÖZELLİK	BDM 2018-25	BDM 2018-40	BDM 2018-60	BDM 2018-80	BDM 2018-100
Tüp	KTS15-4bl	KTS20-4bl	KTS30-4bl	KTS40-4bl	KTS50-4bl
Elektrik gücü (W)	14	20	30	40	60
Akım (mA)	70	90	120	180	280
UV-C gücü, 253,7 nm (W)	4,5	7	10	13	20
Maks. bant genişliği (mm)	250	400	600	800	1.000
Boyutlar (mm)	387 x 60 x 70	521 x 60 x 70	706 x 60 x 70	963 x 60 x 70	1.163 x 60 x 70
Ağırlık, cihaz + braket (kg)	2,2 + 0,65	2,7 + 0,65	3,6 + 0,65	4,5 + 0,65	5,4 + 0,65
Malzeme	Paslanmaz çelik, mavi Sustarin C FG; PTFE reflektör				
Koruma sınıfı ve uygunluk	IP69K; EMC, CE; IFS ve HACCP uyumlu				
Çalışma sıcaklığı (°C)	0 ... +25				
Tüp ömrü / elektronik ömrü	12.000 h (UV-C çıkışı %75 ±5) / > 10 yıl				
Besleme gerilimi	220–240 V AC, 50–60 Hz				
Bağlantı kablosu	3,5 m (özelleştirilebilir)				
Montaj	Braket montaj kiti				

Cihaz ağırlığına ek olarak 0,65 kg montaj braketi verilmiştir.

Seçenekler ve aksesuarlar

- Braket montaj kiti
- Temizleme konumunda kapatma (opsiyonel)
- Kablo uzunluğu özelleştirilebilir

ÜRÜN AİLESİ 5 · BANT VE AMBALAJ YÜZEYLERİ

BFM açıklık flanş modülü ve BF-PAL

BFM serisi tüpler, folyoların ve bardak ile şişe ağızlarının güvenilir yüzey dezenfeksiyonu için uygundur. Reflektör sayesinde yönlendirilmiş ışınım kapların derinliğine, uygun hizalamada duvarlarına da ulaşır.



BFM açıklık flanş modülü (duo)

Öne çıkan özellikler

- Ambalaj makineleri ve dolum hatları için
- Reflektör sayesinde yüksek yönlü ışınım
- Kap diplerine ve uygun hizalamada duvarlara ulaşır
- Kalkan üzerindeki iki noktadan montaj
- HACCP ve IFS uyumlu, koruma sınıfı **IP68**

UYGULAMA ALANLARI

- Ambalaj makineleri ve dolum hatları
- Folyo yüzeyleri
- Bardak ve şişe ağızları
- Rulolu konveyörde palet kızağı (BF-PAL)

BFM teknik özellikler

ÖZELLİK	BFM K(T)20-2/-4 tüp	BFM K(T)30-2/-4 tüp	BFM K(T)36-2/-4 tüp
Elektrik gücü (W, mono / duo)	21 / 42	31 / 62	41 / 82
Akım (mA, mono / duo)	110 / 210	145 / 290	195 / 390
UV-C gücü, 253,7 nm (W, mono / duo)	7 / 14	11 / 22	16 / 32
Tüp ışınım şiddeti, 1 m, reflektörsüz (µW/cm²)	65	95	150
Boyutlar, kalkan (U x G x Y, mm)	438 x 78 x 46	624 x 78 x 46	880 x 78 x 46
Ağırlık (kg, mono / duo)	yak. 3,4 / 4,6	yak. 3,8 / 5,35	yak. 4,35 / 6,3
Malzeme	Paslanmaz çelik, WN 1.4301 / 1.4305		
Koruma sınıfı ve uygunluk	IP68; EMC, CE; HACCP ve IFS uyumlu		
Çalışma sıcaklığı (°C), ışınım açısı	–10 … +25; yaklaşık 180°		
Tüp ömrü / elektronik ömrü	12.000 h (UV-C çıkışı %75 ±5) / > 10 yıl		
Besleme gerilimi	220–240 V AC, 50–60 Hz		
Montaj	Kalkan üzerindeki iki montaj deliği		

BF-PAL palet kızağı dezenfektörü

BF-PAL, makaralı konveyörde destek makarasının yerine monte edilir ve paleti alttan ışınlar.

UVPRO BF-PAL			
Tüp	K(T)S20-bl	Koruma sınıfı	IP67
Elektrik gücü	100 W	Uygunluk	EMC, CE; IFS ve HACCP uyumlu
Akım	400 mA	Çalışma sıcaklığı	0 … +40 °C
UV-C gücü, 253,7 nm	26 W	Tüp ömrü	12.000 h (UV-C çıkışı %75 ±5)
Tüp ışınım şiddeti, 1 m	150 µW/cm²	Elektronik ömrü	> 10 yıl
Boyutlar	1.050 x 81 x 80,5 mm	Besleme gerilimi	220–240 V AC, 50–60 Hz
Ağırlık	5,5 kg	Bağlantı kablosu	5 m (özelleştirilebilir)
Malzeme	Paslanmaz çelik WN 1.4301 / 1.4305, POM, PTFE		

Seçenekler ve aksesuarlar

- BFM: mono veya duo sürüm; K(T)20, K(T)30 ve K(T)36 tüp boyları
- BF-PAL: kablo uzunluğu özelleştirilebilir

ÜRÜN AİLESİ 6 · SU

TS 40 daldırma ünitesi

TS serisi daldırma ışınlayıcılar, suyun UV-C ile doğrudan tank, havuz veya sarnıç içinde dezenfeksiyonu için tasarlanmıştır. Tam daldırmaya uygun IP68 koruma sınıfı sayesinde su içinde çalışır.



TS 40 daldırma ışınlayıcı



Hava yıkayıcı havuzunda daldırma üniteleri

Öne çıkan özellikler

- **Tam daldırmaya uygun**, IP68
- Su tankları, nemlendiriciler, hava yıkayıcılar, soğutma kuleleri
- Soğutma ve salamura banyoları
- Gri su sarnıçları ve benzeri su depolama sistemleri
- 24 V DC sürüm (TS 40 24V) ve çift tüplü sürüm (TS-D)
- Paslanmaz çelik gövde

UYGULAMA ALANLARI

- Soğutma kuleleri
- Hava yıkayıcılar
- Nemlendirici tankları
- Salamura banyoları
- Gri su sarnıçları
- Su tankları

Teknik özellikler

ÖZELLİK	TS 40 K20-4	TS 40 K30-4	TS 40 K40-4	TS 40 24V K20-4	TS 40 24V K30-4	TS 40 24V K40-4	TS-D 2 x K40-4
Tüp	K20-4	K30-4	K40-4	K20-4	K30-4	K40-4	2 x K40-4
Elektrik gücü (W)	21	31	41	21	31	41	2 x 41
Akım (mA)	110	145	195	1.170	1.580	2.000	2 x 195
UV-C gücü, 253,7 nm (W)	7	11	16	7	11	16	2 x 16
Tüp ışınım şiddeti, 1 m (µW/cm²)	65	95	150	65	95	150	–
Tüp boyu (mm)	371	556	814	371	556	814	814
Ağırlık (kg)	3,0	3,05	3,13	3,0	3,05	3,13	yak. 4,5
Malzeme	Paslanmaz çelik, WN 1.4301 / 1.4305						
Koruma sınıfı ve uygunluk	IP68 (tam daldırmaya uygun); EMC, CE						
Çalışma sıcaklığı (°C)	+2 … +40						
Tüp ömrü / elektronik ömrü	12.000 h (UV-C çıkışı %75 ±5) / > 10 yıl						
Besleme gerilimi	220–240 V AC 50–60 Hz	220–240 V AC 50–60 Hz	220–240 V AC 50–60 Hz	24 V DC (20 … 28 V)	24 V DC (20 … 28 V)	24 V DC (20 … 28 V)	–
Bağlantı kablosu	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m	–

"–": datasheet'te belirtilmemiştir. Bağlantı kablosu uzunluğu özelleştirilebilir. TS-D için besleme gerilimi ve kablo bilgisi datasheet'te net verilmediğinden tabloya alınmamıştır.

Seçenekler ve aksesuarlar

- 24 V DC sürüm (TS 40 24V)
- Çift tüplü sürüm (TS-D)
- Silikonsuz sürüm
- Kablo uzunluğu özelleştirilebilir (10 m)

ÜRÜN AİLESİ 7 · İZLEME VE ÖLÇÜM

UVC-Line modülü (DM 2081) ve CU-1

UVC-Line modülü, UV-C tesislerindeki tüp devrelerinin akımlarını ve çalışma saatlerini izler. CU-1, çalışma akımı eşiğin altına düştüğünde alarm veren kompakt bir akım izleme modülüdür.



UVC-Line modülü (DM 2081)



Kontrol panosunda monte

Öne çıkan özellikler

- UV-C tesislerinin **izlenmesi**: 8 akım yolu
- Her yol için akım, çalışma saati ve ateşleme sayısı kaydı
- **RS 485** veri yolu ile sisteme bağlantı
- Potansiyelsiz sinyal kontağı
- Opsiyonel UV-C güç sensörü bağlantısı
- Talep üzerine kontrol kutusunda hazır montaj

UYGULAMA ALANLARI

- UV-C tesislerinin izlenmesi
- Tüp performans denetimi
- Kontrol panolarında akım ve çalışma saati takibi

UVC-LINE MODÜLÜ DM 2081 · TEKNİK ÖZELLİKLER

Akım yolu sayısı	8 (endüktif akım trafosu ile potansiyelsiz); her yol için çalışma saati sayacı	Koruma sınıfı	IP20
Veri yolu	RS 485; dahili 24 V DC besleme	Uygunluk	EMC, CE
Alarm kontağı	Potansiyelsiz sinyal kontağı	Çalışma sıcaklığı	0 … +55 °C
UV-C sensörü	Opsiyonel UV-C güç sensörü bağlantısı (bus üzerinden)	Boyutlar (G x Y x D)	45 x 114 x 99 mm
Ölçüm aralığı	0 … 1.200 mA AC (50 Hz)	Ağırlık	283 g
Yol başına yük	Maks. 2 A	Kaydedilen veriler	Her yolun akımı, çalışma saatleri ve ateşleme (ignition) sayısı
Besleme gerilimi	24 V DC ±%5	Montaj	Talep üzerine kontrol kutusunda önceden monte teslim; yükseltilebilir
Besleme akımı	yaklaşık 40 mA		

CU-1 AKIM İZLEME MODÜLÜ · TEKNİK ÖZELLİKLER

Fonksiyon	Çalışma akımı eşiğin altına düşerse AC/DC alarm çıkışı ve kırmızı LED	Koruma sınıfı	IP20
Anahtarlama eşiği	50 … 2.000 mA (fabrikada ayarlı)	Uygunluk	EMC, CE, UKCA
Maks. yük akımı	5 A	Çalışma sıcaklığı	0 … +50 °C
Sinyal çıkışı, DC	Maks. 30 V DC / 0,2 A	Boyutlar	Genişlik 20 mm x uzunluk 79,5 mm; DIN rayda derinlik 70 mm
Sinyal çıkışı, AC	Maks. 250 V AC / 0,2 A	Montaj	DIN ray
Besleme gerilimi	220–240 V AC, 50–60 Hz		

Seçenekler ve aksesuarlar

- UV-C güç sensörü (UVC-Line'a bus üzerinden bağlanır)
- Kontrol kutusunda hazır montaj
- UVpro Dosimeter etiketi (renk değiştiren, doz doğrulama için)

ÜRÜN AİLESİ 7 · İZLEME VE ÖLÇÜM

UVC Safe ve UVC Lampchecker

İki cihaz da mini USB ile Android cihaza bağlanan, kalibre sensörlü ölçüm cihazlarıdır. UVC Safe iş yerinde maruziyet risk değerlendirmesi, UVC Lampchecker ise tüp performansı kontrolü içindir.

UVC Safe

UVC Safe, iş yerinde olası UV-C maruziyetini belirlemek için kullanılan bir ölçüm cihazıdır. Direktif 2006/25/EC'ye dayanarak, 254 nm civarındaki alana bağlı ve biyolojik ağırlıklı UV-C ışınım şiddetini ölçer ve deri ile gözün izin verilen azami maruziyet süresini belirler.



UVC Safe: ölçüm sensörü ve Android cihaz

- İş yerinde olası UV-C maruziyetini belirler
- Direktif 2006/25/EC temelli değerlendirme
- Deri ve göz için izin verilen kalış süresini gösterir
- Mini USB ile Android cihaza bağlanır

UVC Lampchecker

UVC Lampchecker, UV-C tüp gücünü belirlemek için kullanılan bir ölçüm cihazıdır. Tüpün performansı yüzde olarak gösterilir ve tüpün değiştirilmesi gerekip gerekmediği ekrandan okunur.



Tüp üzerinde ölçüm



Sensör ve Android cihaz

- Tüp gücünü güvenli ve basit biçimde belirler
- Tüp değiştirme zamanını yüzde olarak gösterir
- UVpro tüpleri için sensör tutucusu
- Android cihaz ve kalibrasyon sertifikası ile teslim

UVC SAFE · TEKNİK ÖZELLİKLER	
Dayanak	Direktif 2006/25/EC; biyolojik ağırlıklı doz sınırı
Ölçüm	Alçak basınçlı UV-C lamba için alana bağlı, biyolojik ağırlıklı ışınım şiddeti (254 nm civarı)
Sonuç	Derinin ve gözün izin verilen azami maruziyet (kalış) süresi: 1 dakika – 24 saat
Uyarı	Acil risk durumunda titreşim alarmı; ölçüm değeri gösterimi
Bağlantı	Mini USB ile tüm Android cihazlara; Android uygulaması
Sensör	Kablo 180 cm; sensör Ø 38 mm, h 26,9 mm
Teslimat	Android cihaz ve kalibrasyon sertifikası dahil
Kısıt	Yalnız alçak basınçlı UV-C lamba ölçümü; bilinmeyen kaynakta kullanılmaz

UVC LAMPCHECKER · TEKNİK ÖZELLİKLER	
Amaç	UV-C alçak basınçlı lambanın performansının (%) belirlenmesi; değiştirme gerekliliği ekrandan okunur
Yöntem	Üç öğrenme ölçümünün ortalaması referans (%100) alınır; sonraki ölçümler yüzde olarak gösterilir
Bağlantı	Mini USB ile Android cihaz; Android uygulaması
Sensör	Kablo 180 cm; sensör Ø 37,5 mm, h 26,8 mm
Teslimat	Android cep telefonu, kalibre sensör, UVpro tüpleri için tutucu, şarj cihazı, kılavuz; kalibrasyon sertifikası

UYGULAMA ALANLARI

- UV-C maruziyet risk değerlendirmesi (iş yeri)
- UV-C tüp performans denetimi
- Periyodik tüp değişim kararının verilmesi
- UV-C kullanılan tesislerde iş sağlığı ve güvenliği kontrolleri

ÜRÜN AİLESİ 8 · ÖZEL ÇÖZÜMLER VE OEM

Özel çözümler ve OEM parçaları

Standart ürünlere ek olarak, makine üreticileri ve tesisler için projeye özel UV-C çözümleri geliştirilebilir. Bu çözümlerde teknik değerler projeye göre belirlenir; talebinizi ilettiğinizde birlikte değerlendirebiliriz.

Tünel çözümleri

Bant üzerinden geçen ürün veya ambalajın paslanmaz çelik tünel içinde UV-C ile işlenmesi. Tüp yerleşimi ve tünel yapısı uygulamaya göre belirlenir.

Dilimleme makinesi (slicer) OEM parçaları

Dilimleme ve paketleme hatlarında, makinenin bant bölümüne entegre UV-C ünitesi. Makine üreticileri için OEM parça olarak uygulanır.

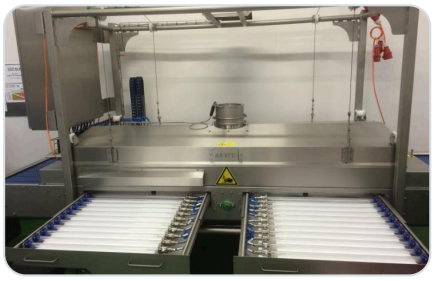
Mikrotom ve laboratuvar cihazı UV-C

Mikrotom gibi laboratuvar cihazlarının numune odası için UV-C tüplü OEM uygulaması.

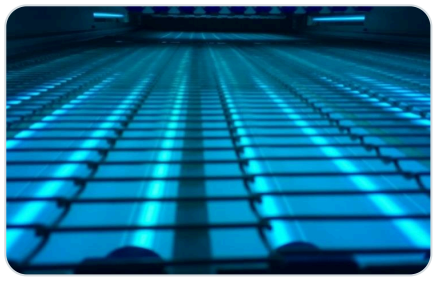
Tünel çözümleri



Paslanmaz çelik tünel ünitesi

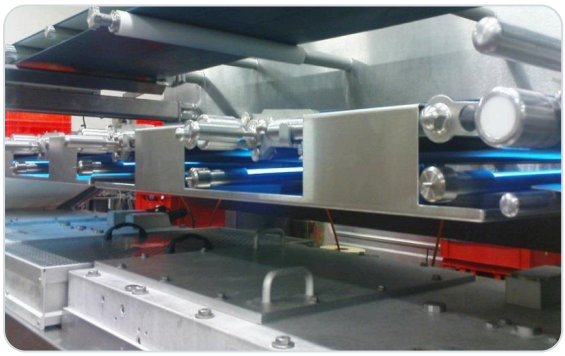


Çekmecelerde UV-C tüpleri



Tünel içi: bant üzerinde UV-C

Dilimleme makinesi OEM parçaları



Dilimleme makinesi bantları ve UV-C bölümü



Dilimleme ve paketleme makinesi, yandan görünüm

- UV-C ünitesi makinenin bant bölümüne entegre
- Makine üreticileri için OEM parça olarak uygulanır

UYGULAMA ALANLARI

- Dilimleme ve paketleme hatları
- Bant üzerinde ürün ve ambalaj dezenfeksiyonu (tünel)
- Laboratuvar cihazlarında numune odası dezenfeksiyonu (mikrotom)

Bu sayfadaki çözümler projeye özeldir; teknik değerler ve ölçüler uygulamaya göre belirlendiği için kataloğa dahil edilmemiştir.

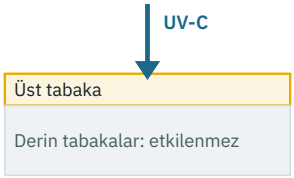
UV-C GÜVENLİĞİ

UV-C ışınımı ve güvenlik

UV-C, mikroorganizmaları etkisiz hale getirirken insan derisi ve gözü için de rahatsız edici etkiler doğurur. UV-C ile çalışırken aşağıdaki bilgilere uyulması gerekir.

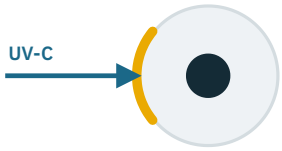
Deri

UV-C yalnızca derinin üst tabakasına nüfuz eder. Rahatsız edici yanıklara yol açar; iyileşme 3–4 günde, deri soyulmasıyla gerçekleşir.



Göz

UV-C korneanın en üst katmanına nüfuz eder. “Kaynak gözü” benzeri bir etkiyle yanma, aşırı sulanma ve gözde “kum” hissi oluşur; belirtiler 2–3 gün sürer.



Kornea: en üst katman

Korunma

Doğrudan ışınımdan kesinlikle kaçınılmalıdır. Koruyucu gözlük ve koruyucu kıyafet gerekir; cildin ve gözün açıkta kalması önlenmelidir.

Koruyucu ekipman
Koruyucu gözlük
Koruyucu kıyafet
Doğrudan ışınımdan uzak durma

Doğrudan UV-C ışınımından kesinlikle kaçının.

UYGULAMA KURALLARI

- Doğrudan ışınımdan kesinlikle kaçınılır
- Koruyucu gözlük ve koruyucu kıyafet kullanılır
- Kurulum ve bakım, üreticinin kılavuzuna göre yapılır

MARUZİYET DEĞERLENDİRMESİ

- İş yerinde olası UV-C maruziyeti ölçülerek değerlendirilir
- UVC Safe: Direktif 2006/25/EC temelli ölçüm (sayfa 17)
- Tüp ve sistem performansı UVC Lampchecker ile kontrol edilir
- Projeye özel risk değerlendirmesi için bize danışabilirsiniz

Bu sayfa genel bilgi amaçlıdır. Ürünün kurulum ve kullanım koşulları üreticinin kılavuzlarında yer alır; projeye özel güvenlik önlemleri için bize danışabilirsiniz.

mikron

PROSES · KİMYASAL VE MÜHENDİSLİK ÇÖZÜMLERİ

FİRMA
Mikron Proses Kimyasal ve Mühendislik Çözümleri A.Ş.

ADRES
**Muratreis Mah. Koncagül Sok. No: 18
34664 Üsküdar - İstanbul, Türkiye**

TELEFON
+90 216 474 72 64

FAKS
+90 216 474 72 68

E-POSTA
info@mikronltd.net

SATIŞ
sales@mikronltd.net

WEB
mikronltd.net

DİSTRİBÜTÖRLÜK
Nuvonic (Hanovia, Berson) distribütörü

Teknik değerler üretici datasheet'lerinden alınmıştır; ürün geliştirmeleri nedeniyle önceden bildirilmeksizin değişebilir. Projeye özel seçim ve doz hesabı için bize danışın.

MK-KAT-NUV-26-001 Rev 00 · 10.11.2026