



Gıda ve İçecek Endüstrisinde Hava Kalitesi Rehberi

İhtiyaçlarınıza uygun basınçlı hava saflığı

Expertise
Passion
Automation



Temiz ve güvenli basınçlı hava, güvenilir otomasyon için olmazsa olmazdır. Sisteminiz için gerekli hava saflık sınıfının doğru tanımlanması ve hava hazırlama sistemlerinin doğru uygulanmasıyla, yalnızca markanızı korumakla kalmaz, aynı zamanda verimliliği korur ve ekipmanın güvenli bir şekilde çalışmasını sağlarsınız.

3 Hava kalitesi neden sizi tehlikeye atıyor?

**4 Çerçeveyi belirlemek:
uluslararası standartlar**

5 Basınçlı hava kalitesinin tanımı

6 Basınçlı hava kalitesinin sorumluluğunu almak

7 Gıda sınıfı yağlayıcılar

8 Mikroorganizmalar

10 Yüksek saflıkta basınçlı havanın maliyetini değerlendirme

11 Kombinasyonunuzu seçin

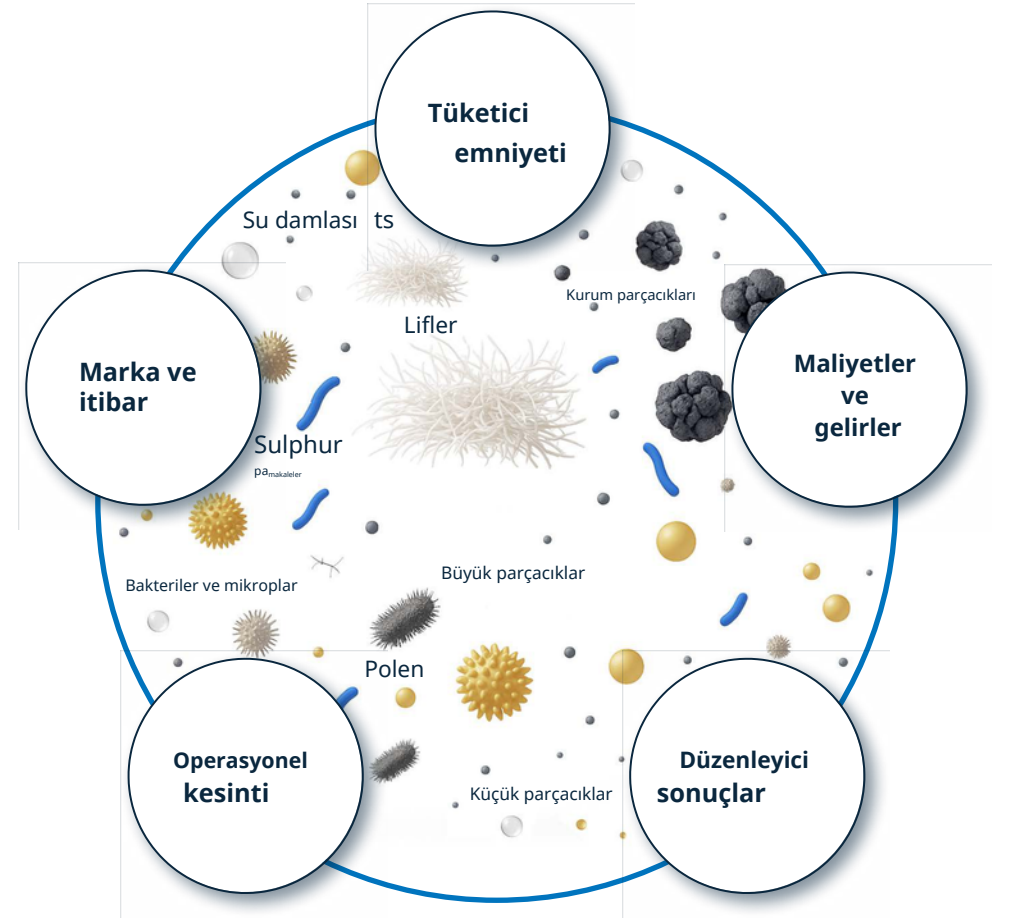
14 Uygulamaya hazır ürünler

16 Destek ağıımız

Hava kalitesi itibarınızı neden riske atar?

Düşük kaliteli basınçlı hava, gıda üreticileri için ciddi ancak çoğu zaman göz ardı edilen riskler oluşturmaktadır. **Hijyenik olmayan tasarımdan kaynaklanan kirlenme, gıda güvenliği ihlallerine, ürün geri çağırımlarına ve tüketici güveninin kaybına yol açabilir.** Yabancı cisimler, alerjenler veya Listeria veya Salmonella gibi zararlı bakteriler sağlığı tehdit edebilir ve operasyonları aksatabilir. Bu sorunlar ayrıca temizlik süresini, kimyasal kullanımını, işçilik ve yeniden tasarım maliyetlerini artırarak toplam sahip olma maliyetini yükseltir. **Sonuç olarak, kötü hava kalitesi marka itibarını zedeleyebilir, üretimi durdurabilir ve önemli mali kayıplara yol açabilir.**

SMC'nin hava arıtma çözümlerindeki uzmanlığının, pnömatik sistemlerinizin her gün güvenli bir şekilde çalışmasına nasıl yardımcı olabileceğini keşfedin.



Çerçeveyi belirlemek: Uluslararası standartlar

Tek bir şartname mevcut olmasa da, gıda ve içecek endüstrisinde kullanılan basınçlı havanın kalitesi; uluslararası standartlar, sektördeki en iyi uygulama kılavuzları, sertifikasyon programları ve uygulama kurallarının birleşimiyle ele alınmaktadır. Bu kaynaklar birlikte; hava saflığı gereksinimlerini tanımlamak, uygun kontrolleri uygulamak ve gıda güvenliği ile kalite sistemlerine uyumu desteklemek için ortak bir çerçeve oluşturur. Aşağıdaki standart ve kılavuz listesi, gıda ve içecek uygulamalarında basınçlı hava kalitesini yönetmek için en yaygın kabul görmüş referansları temsil etmektedir.

KILAVUZ/STANDART ISO 8573-1:2010 – Basınçlı hava - Bölüm 1: Kirleticiler ve saflık sınıfları

ISO 8573-7: Canlı mikrobiyolojik kontaminant içeriği için test yöntemi

BRCGS 9. Baskı 4.5.3

BCAS – BPG-102-1 Gıda ve İçecek Sınıfı Basınçlı Hava

SQF Sürüm 9 11.5.5.1 ve 11.5.5.

ISO/TS2202-1 6.5

FDA Federal Düzenlemeler Kodu Başlık 21CFR Kısım 110.40

IFS Sürüm 8 4.9.10.1 ve 4.9.10.2

YAKLAŞMAK

Sıkıştırılmış havanın partikül, su ve yağ açısından saflık seviyelerini sınıflandıran genel uluslararası standart.

Sıkıştırılmış havada bulunabilecek diğer katı parçacıklardan canlı, koloni oluşturan mikrobiyolojik organizmaları ayırt etmek için test yöntemlerinin belirlenmesi.

Gıda üreticilerinin ürün güvenliği, yasallığı, orijinallığı ve kalitesini sağlamak için GFSI standartlarına uygun, küresel olarak tanınan bir çerçeve.

Gıda veya gıda ambalajlarıyla doğrudan ve dolaylı temas eden basınçlı hava için hava kalitesi önerileri.

Gıda veya gıda ile temas eden yüzeylerle temas eden hava kalitesi için önerilen güvenlik uygulamaları.

ISO 22000 gıda güvenliği yönetim sistemini desteklemek amacıyla gıda üretiminde Önkoşul Programları (PRP'ler) için ayrıntılı gereksinimleri sağlayan Teknik Şartname.

Mevcut İyi Üretim Uygulamaları (cGMP) kapsamında gıda işleme ekipmanları için hijyenik tasarım ve bakım gerekliliklerinin tanımı.

Gıda ile temas eden basınçlı hava ve gazların kontrolüne yönelik öneriler; bu gazların kontaminasyon riski oluşturmadığından emin olmak için risk temelli izleme ve tehlike değerlendirmesi yöntemlerinin kullanılmasını içerir.

Basınçlı hava kalitesinin tanımı

Hangi hava kalitesinin hangi uygulama için uygun olduğunu belirleyen herhangi bir kural yoktur.

Ancak ISO 8573-1, farklı konsantrasyonlara bağlı olarak bir ölçek belirler.

Havadaki maddeler sıkıştırılmış hava kirliliklerini üç farklı gruba ayırır ve bir kod kullanır.

Katı parçacıklar, nem ve yağ kirliliği üzerindeki sınırları temsil etmek için kullanılır. Bu sayılar, bir şeyi sınıflandırmak ve belirtmek için kullanılır.

ISO 8573-1 hava kalitesi sınıflandırma tablosu

Sınıf	Katı parçacıklar, parçacık boyutu, d(mm)				Nem ve sıvı su		Yağ
	Bir metre küp başına maksimum parçacık sayısı Parçacık boyutu d [µm] fonksiyonu			Yığın konsantrasyon Cp	Basınçlı çığ nokta	Konsantrasyon sıvı su Cw	Konsantrasyon toplam petrolün
	0.10 <d ≤0.5	0,5 <d ≤1,0	1.0 <d ≤5.0	[mg/m3]	[°C]	[g/m3]	[mg/m3]
0	Ekipman kullanıcısı veya tedarikçisi tarafından belirtildiği gibi ve 1. sınıftan daha katı						
1	≤20000	≤400	≤10	—	≤-70	—	≤0,01
2	≤400000	≤6000	≤100	—	≤-40	—	≤0.1
3	—	≤90000	≤1000	—	≤-20	—	≤1
4	—	—	≤10000	—	≤3	—	≤5
5	—	—	≤100000	—	≤7	—	—
6	—	—	—	0 <Cp ≤5	≤10	—	—
7	—	—	—	5 <Cp ≤10	—	Cw ≤0.5	—
8	—	—	—	—	—	0,5 <Cw ≤5	—
9	—	—	—	—	—	5 <Cw ≤10	—
X	—	—	—	Cp >10	—	Cw >10	> 5

ISO 8573-1 sınıf örneği

4

:

2

:

2



PARÇACIKLAR

Toz ve diğer katı kalıntılar

Parçacık boyutu (d) 1,0 < d ≤ 5,0 µm
Konsantrasyon ≤ 10000 parçacık/m³



SU

Nem damlacıkları ve buhar

Basınç çığ noktası ≤ -40 °C



YAĞ

Damlacıklar ve buhar
Konsantrasyon ≤ 0,1 mg/m³

UNUTMAYIN

Çevremizdeki hava doğal olarak değişen seviyelerde kirlilik içerir. **Bu hava sıkıştırıldığında, bu kirlleticiler yoğunlaşır.** Bu durum, ekipman, süreçler ve nihai ürünler üzerindeki potansiyel etkilerini artırır.

Basınçlı hava kalitesinin sorumluluğunu almak

Basınçlı havanın kalitesi, her uygulamanın özel gereksinimlerine göre tanımlanmalıdır ve genellikle sonrasında **HACCP süreci**.

Bu, havanın ürünle doğrudan veya dolaylı temas etmesine bağlı olarak kullanım noktasında ihtiyaç duyulan saflık seviyesinin belirlenmesine yardımcı olur. Gıda ve içecek üretiminde bu ilke özellikle kritiktir. Çok sayıda kılavuz mevcut olmasına rağmen, **son hava temizliği kriterlerinin belirlenmesi üreticinin veya proses sahibinin sorumluluğundadır**. Sistematik bir risk değerlendirmesi yapıldıktan sonra kendilerini değerlendirirler.

İngiliz Basınçlı Hava Derneği (BCAS)Bu, köklü bir rehber kaynağıdır ve farklı gıda fabrikası ortamlarında kullanılan havanın aşağıdaki standartlara uyması gerektiğini önermektedir.**ISO 8573-1:2010**Havanın saflık sınıflarına uygun olması ve Gıda ve İçecek Sınıfı Sıkıştırılmış Hava En İyi Uygulama Kılavuzu 102-1'e göre düzenli olarak izlenmesi, hava kalitesinin amaçlanan kullanım için uygun kalmasını ve ürün güvenliğini tehlikeye atmamasını sağlar.

Aşağıdaki tablolar, BCAS'ın farklı başvuru durumları için önerilerini göstermektedir.

Doğrudan ve dolaylı gıda teması önerisi:

ISO 8573-1:2010	Katı parçacık			su	Yağ
	m başına maksimum parçacık sayısı3			Buhar basıncı çığ noktası	Toplam yağ(aerosol) sıvı ve buhar)
	0.1 <d ≤0.5	0.5 <d ≤1.0	1.0 <d ≤5.0	[°C] PDP	[mg/m³]
	≤200000	≤400	≤10	≤-40	≤0.01
Sınıf	1			2	1

Gıda ile temas etmeyen ürünler için öneri:

ISO 8573-1:2010	Katı parçacık			su	Yağ
	m başına maksimum parçacık sayısı3			Buhar basıncı çığ noktası	Toplam yağ(aerosol) sıvı ve buhar)
	0.1 <d ≤0.5	0.5 <d ≤1.0	1.0 <d ≤5.0	[°C] PDP	[mg/m³]
	≤400000	≤6000	≤100	≤+3	≤0.1
Sınıf	2			4	2

BASINÇLI HAVA VE HACCP SÜRECİ

HACCP(Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları (HACCP), gıda güvenliği için kullanılan bir sistemdir.**Tehlikeleri belirlemek, değerlendirmek ve kontrol etmek**Bu durum gıdaları güvensiz hale getirebilir. Bu nedenle basınçlı hava dikkate alınmalıdır. HACCP genellikle şu amaçlarla kullanılır:

- Potansiyeli belirleyen **biyolojik, kimyasal ve fiziksel tehlikeler**.
- Noktaları belirler**kritik kontrol noktaları**risklerin önlenilebileceği veya azaltılabileceği yerlerde
- **Sınırlar belirler**.Gıda güvenliğini sağlamak için izleme ve düzeltici önlemler.

Basınçlı hava kalitesi, HACCP çerçevesi içinde ön koşul programı (PRP) olarak değerlendirilmelidir.**Ancak bu durum göz ardı edilebilir ve sorumluluğun kuruluş içindeki başka bir yerde olduğu varsayılabilir.**

Diğer köklü dernekler ve kuruluşlar da gıda ve içecek üretiminde kullanılan havanın kalitesini ISO 8573-1 ile benzer seviyelerde sınıflandırmakta ancak daha spesifik kategoriler sunmaktadır. Örneğin, yaygın olarak kullanılan Alman standardı VDMA15390 aşağıdaki örnekleri vermektedir:

VDMA 15390-2 Aralık 2016

Basınçlı hava saflığı – Bölüm 2: ISO 8573-1:2010'a göre tipik uygulamaya özgü saflık sınıfları ve gıda ve ilaç teknolojisi sektöründeki uygulamalar için uygun basınçlı hava saflığının üretimi ve doğrulanmasına ilişkin talimatlar.

Basınçlı hava uygulaması	Saflık sınıfları				
	Parçacık	Nem (buhar) [°C]		Toplam petrol içerik	Steril
		Ortam >+10	Ortam ≤+10		
Ambalaj malzemesi veya ürünle doğrudan veya dolaylı temas yok (üretim alanının dışında kontrollü hava ve basınçlı hava kullanımı).	2	4	2 - 3	2	—
Ambalaj malzemesi veya ürünle dolaylı temas (üretim alanındaki hava kontrolü)					
Sıkıştırılmışhavanınsterilolmayan ambalaj malzemesiyle doğrudan teması (işlem havası)					
Sıkıştırılmış havanın steril ambalaj malzemesiyle doğrudan teması (işlem havası)	1	2	2	1	Evet
Sıkıştırılmış havanın steril olmayan, kuru olmayan ürünlerle doğrudan teması (işlem havası)	2				—
Sıkıştırılmış havanın steril ambalajlı kuru olmayan ürünlerle doğrudan teması(işlem havası)	1				Evet
Sıkıştırılmış havanın steril olmayan ambalajlı kuru ürünlerle doğrudan teması (işlem havası)	2				—
Sıkıştırılmışhavanın steril ambalajlı kuru ürünlerle doğrudan teması (işlem havası) haline gelir.	1				Evet

GIDA SINIFI YAĞLAYICILAR

Hava temizliğinin korunması, kompresörlerde, vakum pompalarında ve bazı durumlarda pnömatik bileşenlerde kullanılan yağlayıcıların seçimine kadar uzanır.

H1 sınıfı gıda sınıfı yağlayıcı gıda ile kazara temasın olabileceği ortamlar için özel olarak formüle edilmiştir. Gerekliğinde, kirlenme riskini en aza indirirken güvenilir yağlama ve aşınmaya karşı koruma sağlar; böylece üreticilerin BCAS ve gıda güvenliği gerekliliklerine uygun olarak hem hijyen hem de performans standartlarını karşılamalarına yardımcı olur.

SMC, H1 sınıfı gres ile kendinden yağlamalı geniş bir ürün yelpazesi sunmaktadır.

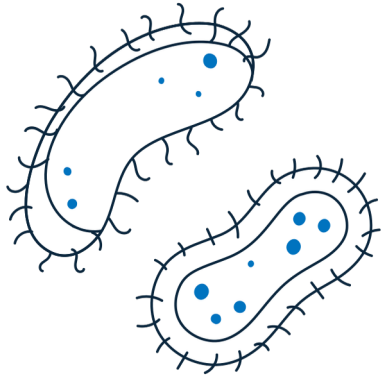


Mikroorganizmalar

ISO 8573-1:2010, sıkıştırılmış havanın partikül madde, nem ve yağ konsantrasyonu açısından kalite sınıflarını net bir şekilde sınıflandırması nedeniyle yaygın olarak referans alınmaktadır. Bununla birlikte, **Mikrobiyolojik kirlenme konusuna özel olarak değinmemektedir.** Bunlar arasında, genellikle 0,02 µm ile 10 µm arasında değişen boyutlardaki mikroorganizmalar da bulunmaktadır.

Kontrol altına alınmazsa, kirlilik seviyeleri artabilir. Ayrıca mikroorganizmaların varlığı gıda kalitesini ve güvenliğini olumsuz etkileyebilir.

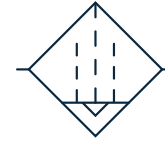
ISO 8573-7:2003 Sıkıştırılmış havada canlı, koloni oluşturan mikroorganizmaların tespitine yönelik bir test yöntemini belirtir ve özellikle bazı gıda üretim uygulamalarında olduğu gibi, gerektiğinde mikrobiyal saflığın doğrulanmasını destekler. **ISO 8573-7, kabul edilebilir mikrobiyal limitleri tanımlamaz.** Bu, kirlilik seviyelerinin değerlendirilmesi ve izlenmesi için standartlaştırılmış bir metodoloji sağlar.



SMC, proses gereksinimlerinize en uygun çözümü seçme ve uygulama konusunda size destek olabilir.

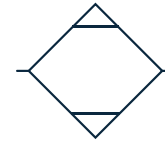
Tam sterilizasyon yapılmadığı takdirde, mikroorganizmaların bulaşmasını önlemek için üç yaygın yöntem vardır:

- İnce filtreleme
- Sıkıştırılmış havanın nem içeriğini azaltmak
- Özel antibakteriyel ve bakteri giderici filtreler.



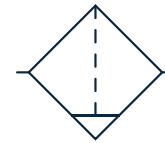
İNCE PARTİKÜL FİLTRELERİ

- Basit, düşük maliyetli ve yaygın olarak bulunabilen çözüm
- Elementin derecesine ve verimliliğine bağlı olarak, tüm mikroorganizmaların giderilmesi zordur.



-40 °C BASINÇLI ÇİĞ NOKTASI İÇİN BASINÇLI HAVA KURUTUCU

- Mikroorganizma büyümesini önlemenin güvenilir yöntemleri
- Daha yüksek işletme ve bakım maliyetleri.



ÖZEL ANTİBAKTERİYEL VE BAKTERİ GİDERME FİLTRELERİ

- Basit, güvenilir ve düşük işletme maliyetli.
- Tesis genelindeki tedariklerden ziyade, düşük kışkırtıcı kullanım noktası talepleri için daha uygundur.

Kullanım noktasında kalite

Uygun hava kalitesi seviyesinin seçilmesi belirli süreç ve alan gereksinimlerini karşılamak, performans, güvenilirlik ve uyumluluğun sağlanması için çok önemlidir. Yukarıda referans verilen kaynaklara ve SMC'nin kapsamlı sektör deneyimine dayanarak, aşağıdaki örnekler tipik uygulamaları vurgulamakta ve her biri için gösterge niteliğinde hava kalitesi seviyeleri sunmaktadır:

Gıda ile temas etmeyen

Gıda üretim veya işleme alanının dışında kullanılan genel amaçlı basınçlı hava

- Atölyeler
- Bitmiş ürün taşıma bandı kontrolleri
- Depo transferi.

Dolaylı gıda teması

Doğrudan temas için tasarlanmamış ancak üretim veya işlem alanında kullanılan basınçlı hava.

- İkincil ambalajlama makineleri
- Bitmiş ürünlerin istiflenmesi
- Reddedilen sistemler.

Doğrudan gıda teması

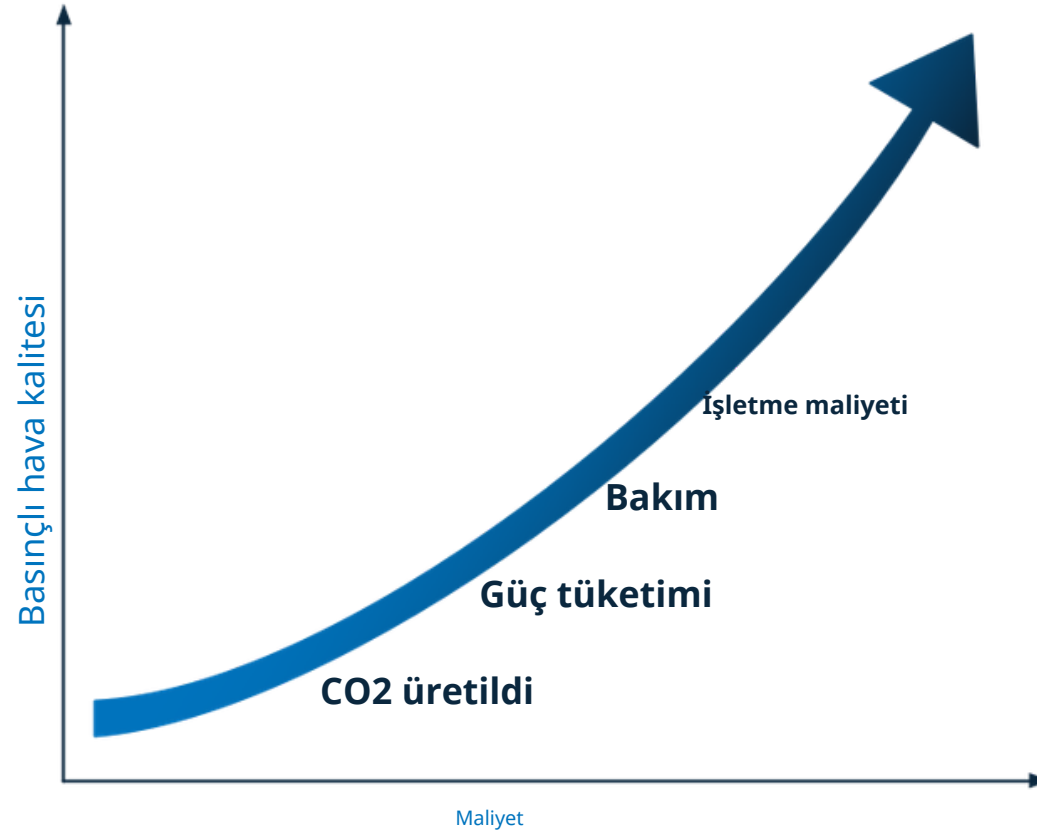
Ürünlerde, bileşenlerde ve çalışma yüzeylerinde kullanılan basınçlı hava.

- Birincil ambalaj makineleri
- Malzemelerin ayrıştırılması
- Ürünün kesilmesi ve şekillendirilmesi
- Kalıptan ayırma
- Temizlik
- Üfleme ve soğutma.

Uluslararası standartların tavsiyelerine ek olarak, her uygulama ve süreç için bir değerlendirme yapılması gerektiğinin de farkında olmak önemlidir.

Yüksek saflıktaki basınçlı havanın maliyetini anlamak

Anlaşılabilir bir şekilde, en katı saha içi talebi karşılamak için aynı hava kalitesi seviyesini belirtmek daha basit görünebilir. Bununla birlikte, süreç gereksinimleriyle tam olarak eşleşen bir hava kalitesi seviyesi seçmek çok önemlidir, çünkü **Aşırı özellikli bir hava arıtma sistemi verimsizliğe, ürün kalitesinde düşüşe ve hatta sistem arızalarına yol açabilir.** Örneğin, aşırı kuru hava bazı gıda ürünlerinin tadını, görünümünü veya raf ömrünü doğrudan etkileyebilir.



MALİYETLERDEN TASARRUF ETMEK İÇİN GEREĞİNDEN YÜKSEK BASINÇLI HAVA KALİTESİNDEN KAÇININ

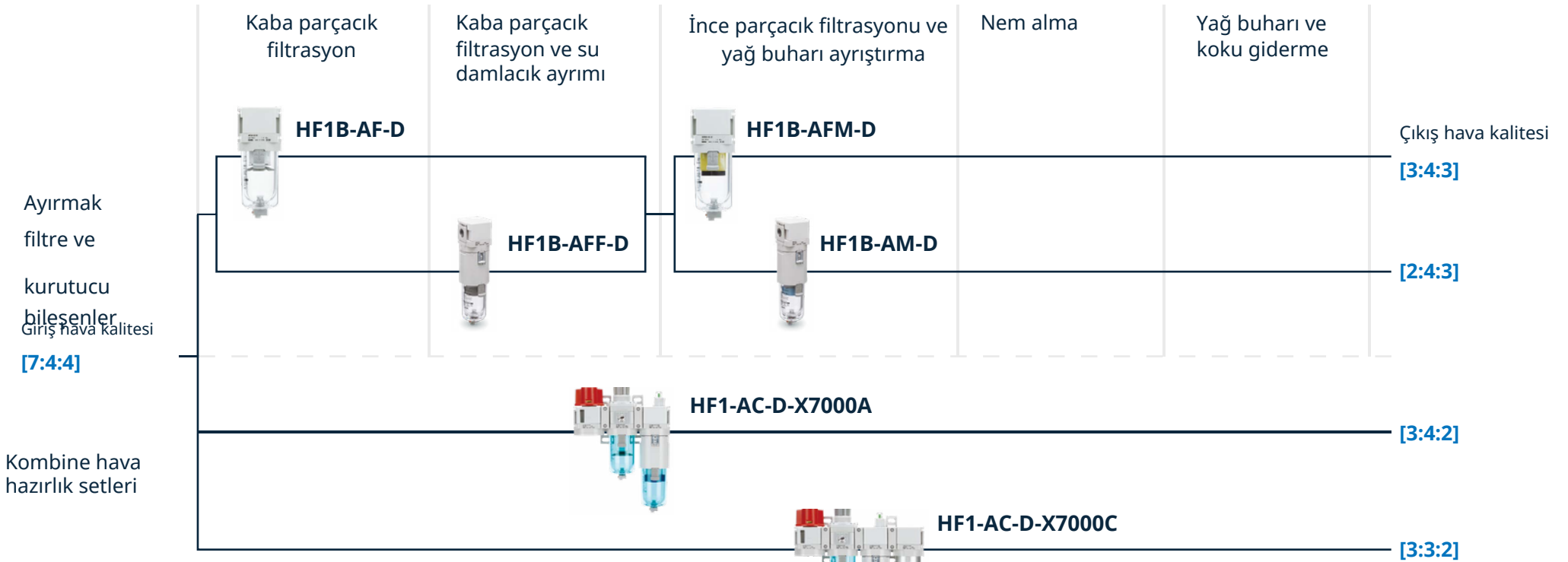
- Her zaman uygulamanızın özel taleplerini karşılayan bir hava kalitesi seviyesi seçin.
- Enerji verimliliği açısından bakıldığında, daha ince filtreler daha yüksek basınç farkları yaratır; bu da besleme basıncında bir artış anlamına gelebilir.
- Absorpsiyonlu kurutucular, daha yüksek akış hızları için düşük bir çiğlenme noktası sağlar ve mikroorganizmaların çoğalmasını kontrol altında tutar.
- Ancak bu kurutucuların işletme maliyetleri yüksektir ve rutin bakım gerektirirler.
- Lokal membranlı kurutucular ise, potansiyel olarak daha düşük işletme gereksinimleri ile benzer çiğlenme noktaları sağlayabilir.

Gereksinimlerinizi en uygun ürünlerle eşleştirmenize SMC yardımcı olsun.

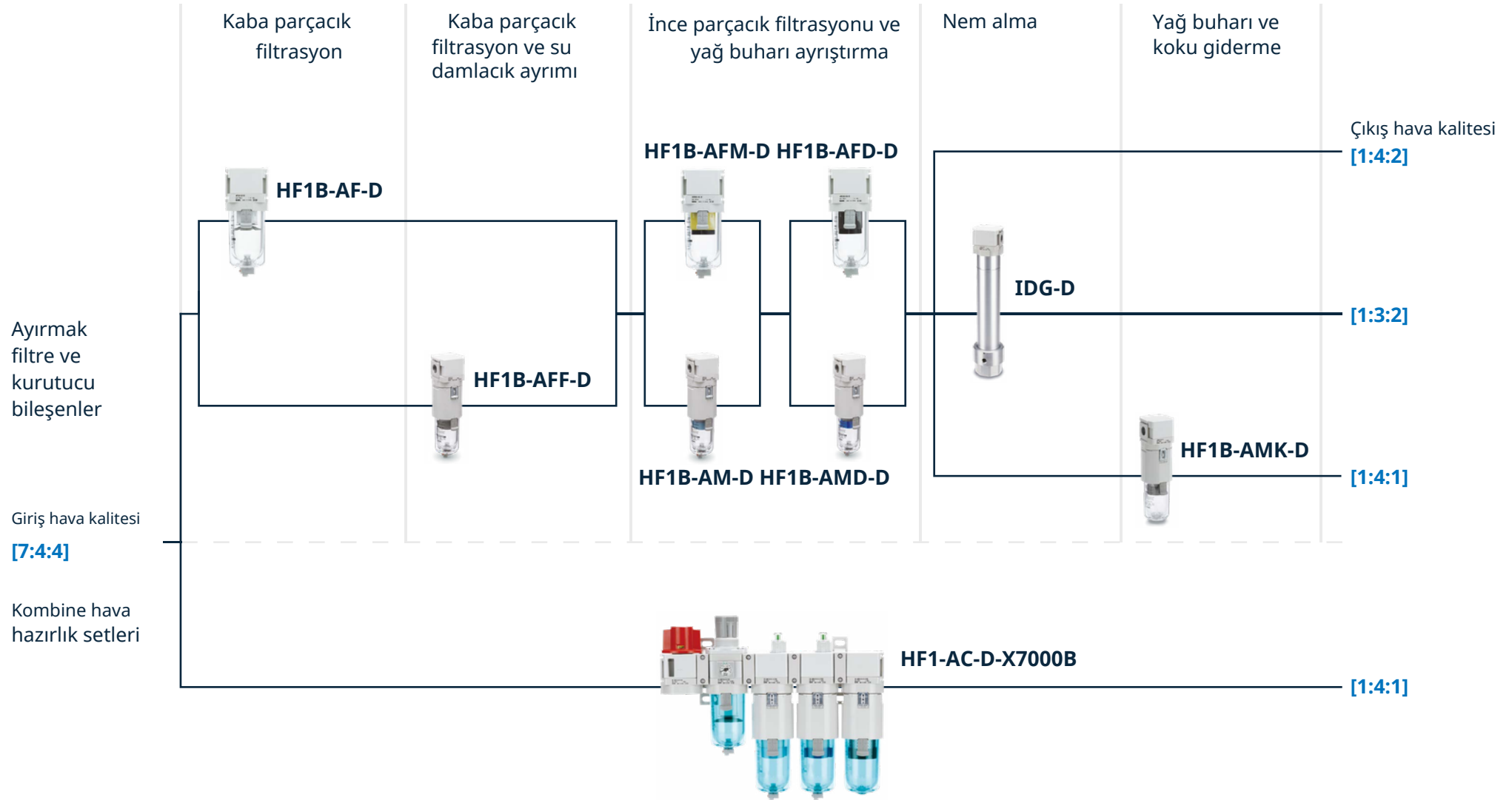
Kombinasyonunuzu seçin

SMC, uygulamanız için belirtilen hava kalitesine ulaşmak için doğru kombinasyonu sağlayabilir. Aşağıdaki sayfalarda her duruma uyarlanmış farklı örnekler gösterilmektedir.

Gıda ile temas etmeyen



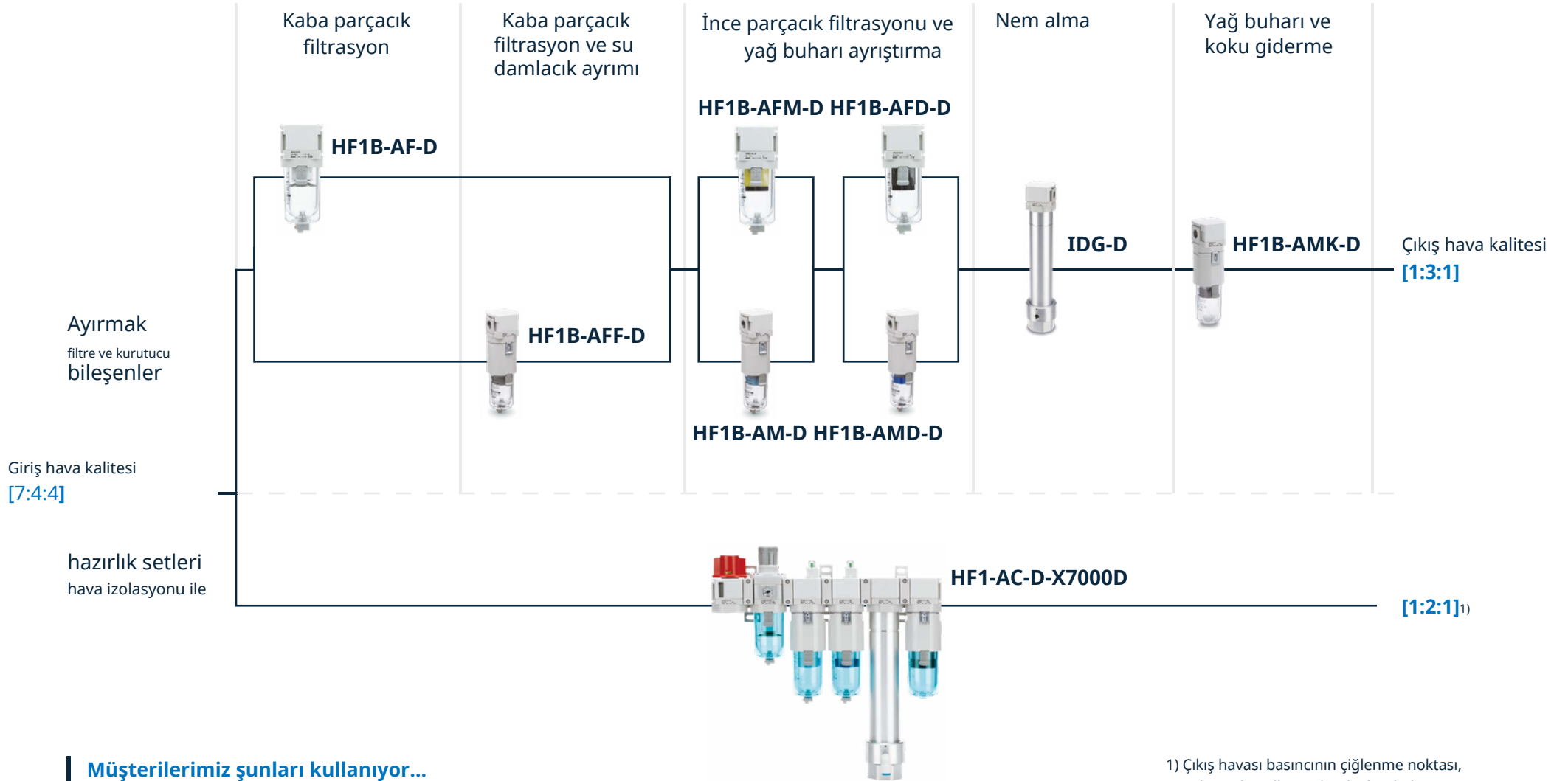
Dolaylı gıda teması



Müşterilerimiz şunları kullanıyor.

Başvuru	ISO havakalitesi
Kompresör çıkışı	2:3:1
Steril şişeleme hattı	2:4:1
Kesim alanı	2:3:2
Hamburger kesimi	1:4:1

Doğrudan gıda teması



Müşterilerimiz şunları kullanıyor...

Başvuru	ISO havakalitesi
Çikolata tozu dozajı	1:3:1
Bisküvi hamuru karıştırma	1:2:1
Fındık işleme	1:3:1

1) Çıkış havası basıncının çığırma noktası, çalışma koşullarına bağlı olarak değişir.

Uygulamaya hazır ürünler



Hava filtresi

+ HF1B-AF20-60-D Serisi

- Kaba parçacık filtrasyonu
- 5 µm nominal değer
- Akış hızı 14550 l/dk'ya kadar.



Sis ayırıcı

+ HF1B-AFM20-40-D Serisi

- İnce parçacık filtrasyonu ve yağ buharı ayrımı
- 0,3 µm nominal değer
- %99,9 filtreleme verimliliği
- Yağ konsantrasyonu ≤1 mg/m³
- Akış hızı dakikada 1100 litreye kadar.



Mikro sis ayırıcı

+ HF1B-AFD20-40-D Serisi

- Ultraince parçacık filtrasyonu ve yağ buharı ayrımı
- 0,01 µm nominal değer
- %99,9 filtreleme verimliliği
- Yağ konsantrasyonu ≤0,1 mg/m³
- Akış hızı dakikada 600 litreye kadar.



Hat filtresi

+ HF1B-AFF20-60-D Serisi

- Kaba parçacık filtrasyonu ve su damlacığı ayrımı
- 1 µm nominal değer
- %99 filtreleme verimliliği
- Akış hızı dakikada 3700 litreye kadar.



Sis ayırıcı

+ HF1B-AM20-60-D Serisi

- İnce parçacık filtrasyonu ve yağ buharı ayrımı
- 0,1 µm nominal değer
- %99 filtreleme verimliliği
- Yağ konsantrasyonu ≤1 mg/m³
- Akış hızı dakikada 3700 litreye kadar.



Mikro sis ayırıcı

+ HF1B-AMD20-60-D Serisi

- Ultraince parçacık filtrasyonu ve yağ buharı ayrımı
- 0,01 µm nominal değer
- %99,9 filtreleme verimliliği
- Yağ konsantrasyonu ≤0,1 mg/m³
- Akış hızı dakikada 3700 litreye kadar.



Membran hava kurutucu

+ IDG-D Serisi

- Nem alma
- Eşdeğer çıkış çiğlenme noktası - 40 °C (ISO sınıf 2)
- Akış hızı dakikada 500 litreye kadar.



Aktif karbon filtre

+ HF1B-AMK20-60-D Serisi

- Yağ buharı ve koku giderme
- Yağ konsantrasyonu ≤0,003 mg/m³
- Akış hızı dakikada 3700 litreye kadar.



Gıda ve ambalaj için hava kombinasyon üniteleri + HF1-AC-X7000 Serisi

Bağlantı noktası boyutları: 1/8 ila 1
Maksimum akış hızı 8000l/dak'ya kadar (ANR)

- İnç ve metrik bağlantı noktası dişleri
- Element servis göstergesi.



Hat tipi bakteri giderme filtresi + HF2B-SFDA Serisi

- SıvılatemasedenparçalarFDAstandartlarına uygundur.
- Bağlantı noktası boyutları: 1/4, 3/8
- Akış yolu için NSF-H1 yağlama maddesi.



Anti bakteriyel hava kombinasyon ünitesi + HF2-BAC Serisi

- NSF-H1 sınıfı gresyağı ve FDA uyumlu.
- Maksimum akış hızı 800 l/dak
- Modüler bağlantı
- Bağlantı noktası boyutları: 1/4, 3/8, 1/2.



Egzoz temizleyici + AMC Dizisi

- Gürültü azaltma: 35db veya daha fazla
- Yağ buharı giderme: %99,9 veya daha fazla
- Isıtma elemanı besleme basıncı: 0,1MPa veya daha az
- Ortam ve sıvı sıcaklığı: 5 ila 60°C.

Gıda ile uyumlu ürün portföyümüzün tamamını görmek isterseniz, web sitemizi ziyaret edin.



SMC'nin gıda güvenliği çözümlerini keşfedin.



Otomatik tahliye vanası + AD402-A Serisi

- Bağlantı noktası boyutu: 1/4, 3/8, 1/2
- Tahliye debisi: maks. 100 cm³/çevrim
- Şeffaf kase koruyucu.

Destek ağımız

SMC'nin dünya çapındaki taahhüdü

SMC'de en iyi yaptığımız şeylerden biri müşterilerimize yakın olmaktır.

Küresel ölçekte yerel destek.

Dünya çapında 80 ülke ve bölgede 500'den fazla lokasyondaki desteğimizle, 7000 uzmandan oluşan satış ekibimiz müşterilerimizle yakın iletişimini sürdürmektedir.



SMC Şirketi

1-5-5, Kyobaşi,
Chuo-ku, Tokyo
104-0031, Japonya
Telefon: 03-6628-3000
<https://www.smcworld.com>

Avusturya	+ 43 (0)2262622800	www.smc.at	ofis.at@smc.com
Belçika	+ 32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaristan	+ 359 (0)2807670	www.smc.bg	satis.bg@smc.com
Hırvatistan	+ 385 (0)13707288	www.smc.hr	
Çek Cumhuriyeti	+420 541424611	www.smc.cz	ofis.at@smc.com
Danimarka	+45 70252900	www.smc.dk.com	smc.dk@smc.com
Estonya	+372 651 0370	www.smc.ee	info.ee@smc.com
Finlandiya	+ 358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.com
Fransa	+ 33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient.fr@smc.com
Almanya	+ 49 (0)61034020	www.smc.de	info.de@smc.com

Yunanistan	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	satis@smchellas.gr
Macaristan	+36 23513000	www.smc.hu	ofis.hu@smc.com
İrlanda	+ 353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	technical.ie@smc.com
İtalya	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox.it@smc.com
Letonya	+371 67817700	www.smc.lv	info.lv@smc.com
Litvanya	+370 5 2308118	www.smdt.lt	info.lt@smc.com
Hollanda	+ 31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norveç	+47 67129020	www.smc-norge.no	post.no@smc.com
Polonya	+48 22 344 40 00	www.smc.pl	ofis.pl@smc.com
Portekiz	+351 214724500	www.smc.eu	apoiocliente.pt@smc.com

Romanya	+40 213205111	www.smcromania.ro	ofis.ro@smc.com
Rusya	+ 7 (812)3036600	www.smc.eu	satis@smcru.com
Slovakya	+ 421 (0)413213212	www.smc.sk	satis.sk@smc.com
Slovenya	+ 386 (0)73885412	www.smc.si	ofis.si@smc.com
İspanya	+34 945184100	www.smc.eu	post.es@smc.com
İsveç	+ 46 (0)86031240	www.smc.nu	order.se@smc.com
İsviçre	+ 41 (0)523963131	www.smc.ch	yarim_merkezi.ch@smc.com
Türkiye	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis.tr@smc.com
Birleşik Krallık	+ 44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	satis.gb@smc.com
Güney Afrika	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	Sales.za@smc.com

www.smc.eu

FOOD-AIRQ-01A-EN

FOOD-AIRQ-01A-EN

TEKNİK ÖZELLİKLER ÖNCEDEN HABER VERİLMEKSİZİN DEĞİŞTİRİLEBİLİR VE ÜRETİCİ TARAFINDAN HERHANGİ BİR YÜKÜMLÜLÜK BIRAKILIR.