

4

KİMYASAL KİRLİLİĞİN ÖNLENMESİ

Alarming increase in cancer cases in TN textile hub

Erode district is witnessing an alarming number of cancer cases due to drinking water contamination by various factory units into Kalaingarayan canal.

India's Textile City of Tiruppur is an Environmental Dark Spot

B B C

A systematic review of work-related health problems of factory workers in the textile and fashion industry



Raphael Kanyire Seidu, Emmanuel Abankwah Ofori, Benjamin Eghan, George Kwame Fobiri ✉, Alex Osei Afriyie, Richard Acquaye Author Notes

Journal of Occupational Health, Volume 66, Issue 1, January-December 2024, uiae007, <https://doi.org/10.1093/jocuh/uiae007>

Published: 30 January 2024 Article history ▼

Cancer fears in shadow of 'forever chemical' plant

► J Occup Med Toxicol. 2016 Aug 15;11:39. doi: [10.1186/s12995-016-0128-3](https://doi.org/10.1186/s12995-016-0128-3) 

Textile industry and occupational cancer

[Zorawar Singh](#)^{1,✉}, [Pooja Chadha](#)²



INPUT
MANAGEMENT

AIR POLLUTION
MANAGEMENT

MANAGEMENT
SYSTEM

MANUFACTURING

CONTROL

HAZARDOUS
WASTES
MANAGEMENT

WASTE WATER
MANAGEMENT

TEKSTİL TEDARİK
ZİNCİRİNİN BÜTÜNÜNDEKİ
KİMYASAL MADDE
YÖNETİMİ

KİMYASALLAR – ÇALIŞANLAR ÜZERİNDEKİ ETKİ



KİMYASAL TEHLİKELER



Çalışanlar Üzerindeki Etki

BİLGİYİ NEREDE BULABİLİRSİNİZ?

Search for other data on chemicals

Below you can find all publicly available data on chemicals held by ECHA, other

ECHA web sitesi

Search our data

☐ I have read and I accept the legal notice

Search for chemicals / regulated substances

e.g. Formaldehyde, or 200-001-8 or 50-00-0, or 605-001-00-5

Search for chemicals

Search for articles (products) in SCIP database

Search SCIP database

2. HAZARDS IDENTIFICATION

2.1. Hazard classification

Flammable Liquid, Serious Eye Damage/Irritation, Skin Corrosion/Irritation

2.2. Label element

2.2.1. Signal word

Danger

2.2.2. Symbols

Flame | Exclamation mark | Health Hazard |

2.2.3. Pictograms



2.3. Hazard Statements

Highly flammable liquid and vapour
Causes serious eye irritation
Causes skin irritation
May cause drowsiness or dizziness

GBF

PU PRODUCT 10

ZDHC MRSL v3.1 Level 3 ★★ ★

Chemicals to Zero:

Manufacturer: Demo
Formulator G

ZDHC PID: P540QJ52

Substrate: Foams

Use Category: Foams

Polymer

Use Type: PU

Other names: -

MRSL Veri
Tabanı

KİMYASAL MADDE ENVANTER LİSTESİ

						Part I-Input		
						MRSL		
						ZDHC V3.1	迪卡德 專用	DECATHLON PRSL (including AFIRM)
	使用	每年使用量(kg)	CAS編號	化學物質名稱	濃度 (%)			
乙醇			64-17-5	ethanol; ethyl alcohol	75%	Not listed	Not listed	Not listed
101膠水			7085-85-0	Ethyl cyanoacrylate	99.5%	Not listed	Not listed	Not listed
			123-31-9	Hydroquinone	0.5%	Not listed	Listed	Not listed
油墨			112-07-2	2-butoxyethyl acetate; butylglycol acetate	1-10%	Not listed	Not listed	Not listed
			108-94-1	Cyclohexanone	3-9%	Not listed	Not listed	Listed
			77-99-6	#N/A	0.1-1%	Not listed	Not listed	Not listed
(白油) LPG-a潤滑脂			8001-79-4	#N/A	83%	Not listed	Not listed	Not listed
			1302-78-9	#N/A	15%	Not listed	Not listed	Not listed
			112-84-5	#N/A	2%	Not listed	Not listed	Not listed
天那水			123-86-4	n-butyl acetate	15%	Not listed	Not listed	Not listed
			141-78-6	ethyl acetate	45%	Not listed	Not listed	Not listed
			71-36-3	1-Butanol	10-15%	Not listed	Not listed	Listed
			64-17-5	ethanol; ethyl alcohol	30%	Not listed	Not listed	Not listed

Ve diğer birçok hizmet sağlayıcı

CHEMICAL HAZARDS

FİZİKSEL TEHLİKELER



Explosives



Flammables



Oxidisers



Gases under
pressure



Corrosives



Acute toxicity



Harmful to aquatic
organisms



Harmful, irritant,
harmful to ozone
layer



Specific or long
term toxicity

ÇEVRESEL TEHLİKELER

SAĞLIK AÇISINDAN TEHLİKELER

KİMYASAL TEHLİKELER

H2XX

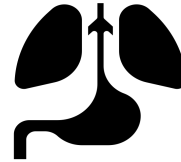
H229: basınçlı kap: ısıtıldığında patlayabilir
H290: metalleri aşındırabilir



FİZİKSEL TEHLİKELER

H3XX

H310: ciltle temas halinde öldürücüdür
H315: cilt tahrişine yol açar
H360: doğmamış çocukta hasara yol açabilir veya üremeye zarar verebilir



SAĞLIK AÇISINDAN TEHLİKELER

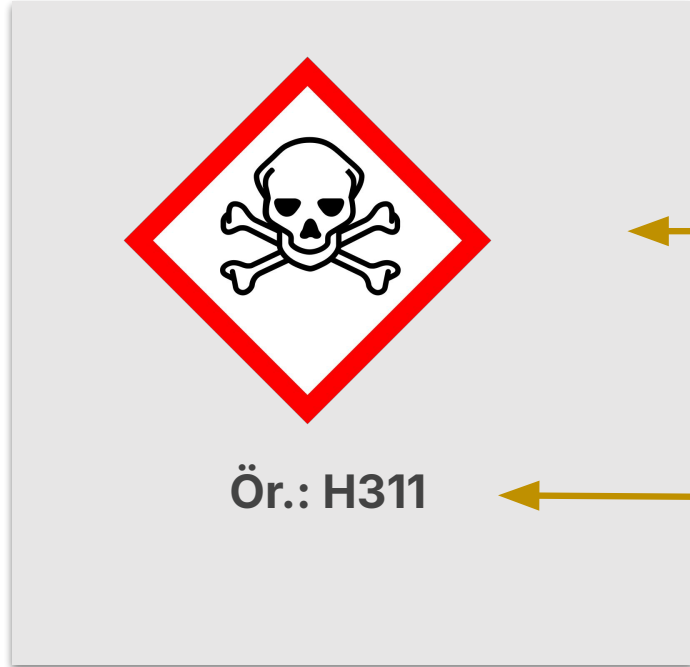
H4XX

H401: sucul ortamda toksiktir
H413: sucul ortamda uzun süre kalıcı, **zararlı** etki yapabilir



ÇEVRESEL TEHLİKELER

TOKSİK KİMYASAL NEDİR?



Piktogram = kafatası

"H" ifadesi =

H300 : Yutulması halinde öldürücüdür

H310 : Ciltle temas halinde öldürücüdür

H330 : Solunması halinde öldürücüdür

H301: Yutulması halinde toksiktir

H311: Ciltle temas halinde toksiktir

H331: Solunması halinde toksiktir

Çalışanlar Üzerindeki Etki

CMR KİMYASAL NEDİR?

SAĞLIĞA CİDDİ BOYUTTA ZARAR VERİRİM

C arcinogen (Kanserojen)

M utagen (Mutajen)

R eprotoxic (Üreme sistemi için toksik)

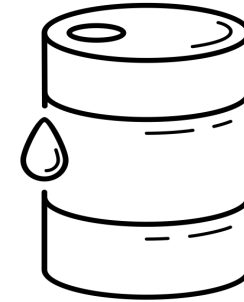


CMR OLMASI GEREKMEZ

- Kansere yol açabilirim
- DNA'yı değiştirebilirim
- Doğurganlığa veya fetüse zarar verebilirim
- Bazı organların işlevini değiştirebilirim
- Yutulduktan sonra solunum sistemine girmem halinde öldürücü olabilirim.
- (Astım gibi) solunum alerjilerine neden olabilirim.

ORTADAN KALDIRMA

1 Zararlı bir ürünün veya maddenin kullanımını **ortadan kaldırın** ve daha güvenli bir ürün kullanın.



DAHA GÜVENLİ ÇEŞİT

2 Örneğin toz yerine macun tercih ederek ürünün **daha güvenli çeşidini** kullanın.



ÇEVRELEME VE TAHLİYE ETME

- 3 Maddenin **daha az yayılmasını** sağlayacak şekilde işlemi değiştirin.
- 4 Ürünün sızmamaması için **işlem yapılan yerin etrafını çevirin.**
- 5 **Etrafa yayılan** maddeyi kaynağa yakın bir yerde **tahliye edin.**



Havalandırma sistemi, tozun doğal hareketine uygun değil.



Havalandırma sistemi, tozun doğal hareketine uygun.

Çalışanlar Üzerindeki Etki

ÇEVRELEME VE TAHLİYE ETME



Havalandırma sistemi, tozun doğal hareketine uygun değil.



Havalandırma sistemi, tozun doğal hareketine uygun.

Çalışanlar Üzerindeki Etki

ÇEVRELEME VE TAHLİYE ETME



Kaynağın etrafı çevrilmemiş



Kaynağın etrafı çevrilmiş

ÇEVRELEME VE TAHLİYE ETME

3 Maddenin daha az yayılmasını sağlayacak şekilde **işlemi değiştirin**.

4 Ürünün sızmamaması için **işlem yapılan yerin etrafını çevirin**.

5 **Etrafa yayılan** maddeyi kaynağa yakın bir yerde **tahliye edin**.

Kaynak tamamen izole edilmiş



Çalışanlar Üzerindeki Etki

İZOLE ETME

6 Tehlikeli durumlarda **çalışanların sayısını** mümkün olduğunca **az** tutun.



KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM

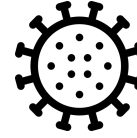
7 Eldiven, iş tulumu ve solunum cihazı gibi **kişisel koruyucu donanım (KKD)** bulundurun.



Kimyasallar

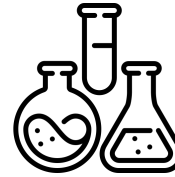


kesme



Virüs, bakteri

Cerrahi maske



Uçucu kimyasallar

Kimyasal solunum cihazı



*Kartuşu kimyasalın niteliğine göre seçin.



Toz

Toz maskesi



SONUÇ

- 1 Zararlı bir ürünün veya maddenin kullanımını **ortadan kaldırın** ve daha güvenli bir ürün kullanın.
- 2 Örneğin toz yerine macun tercih ederek ürünün **daha güvenli çeşidini** kullanın.
- 3 Maddenin **daha az yayılmasını** sağlayacak şekilde işlemi değiştirin.
- 4 Ürünün sızmamaması için **işlem yapılan yerin etrafını çevirin**.
- 5 **Etrafa yayılan maddeyi** kaynağa yakın bir yerde **tahliye edin**.
- 6 Tehlikeli durumlarda **çalışanların sayısını** mümkün olduğunca **az** tutun.
- 7 **Kişisel koruyucu donanım (KKD)** bulundurun.



**TEKSTİL TEDARİK
ZİNCİRİNİN BÜTÜNÜNDEKİ
KİMYASAL MADDE
YÖNETİMİ**

ÇEVRESEL ETKİ FAKTÖRLERİ

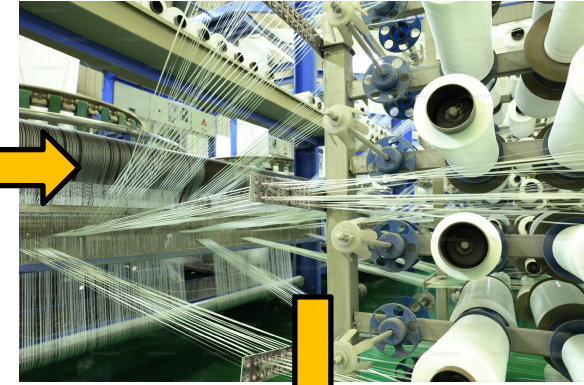
Uygun niteliklere sahip malzeme ve ürünler, tesisin sağlıklı oluşunu ve toplum üzerindeki çevresel etkisini gösterir.

Tesis Türleri

- Fabrikalar, Satıcılar, Tedarikçiler, İmalathaneler vb.

Çevre Yönetiminin Etkilediği Alanlar

- Kimyasal Madde
- Enerji
- Hammadde
- Su Tüketimi
- Atık
- Atık Su



KİMYASALLARA YÖNELİK ETKİ

Çevre Yönetiminin Etkilediği Alanlar

- **Kimyasal Madde**
 - Üretimde kullanılan kimyasalların GBF'ler ile yönetimi
 - Dökülmelere müdahale planı
 - Tehlikeli atıklar
 - Kontaminasyon
 - Kişisel Koruyucu Donanım (KKD)
 - Eğitim: RSL, MRSL, işçi güvenliği vb.



Kimyasal Madde Depolama



Kimyasal Madde Eğitimi

KKD

ENERJİYE YÖNELİK ETKİ

Çevre Yönetiminin Etkilediği Alanlar

- **Enerji**
 - Kapsam 3 Sera Gazı Emisyonları (ürün, imalat)
 - İmalatta kullanılan uçucu organik bileşikler
 - **Enerji kaynaklarında daha temiz alternatiflere geçiş:** kömür, petrol, doğalgaz vb. – daha az sera gazı emisyonuna ve hava, toprak ve habitatlar üzerinde daha az etkiye sahip daha temiz alternatiflere geçiş
 - Güneş, Rüzgâr, Hidroelektrik, Jeotermal, Biyoenerji, Nükleer, Doğalgaz vb.
 - Emisyonları azaltmak için düşük karbon üretimli tedarikçilere öncelik verme
 - Lojistik ve nakliye süreçlerini optimize etme
 - Atık azaltma stratejileri (geri dönüştürme, yeniden kullanma, sürdürülebilir tasarım)

Kömür



Doğalgaz



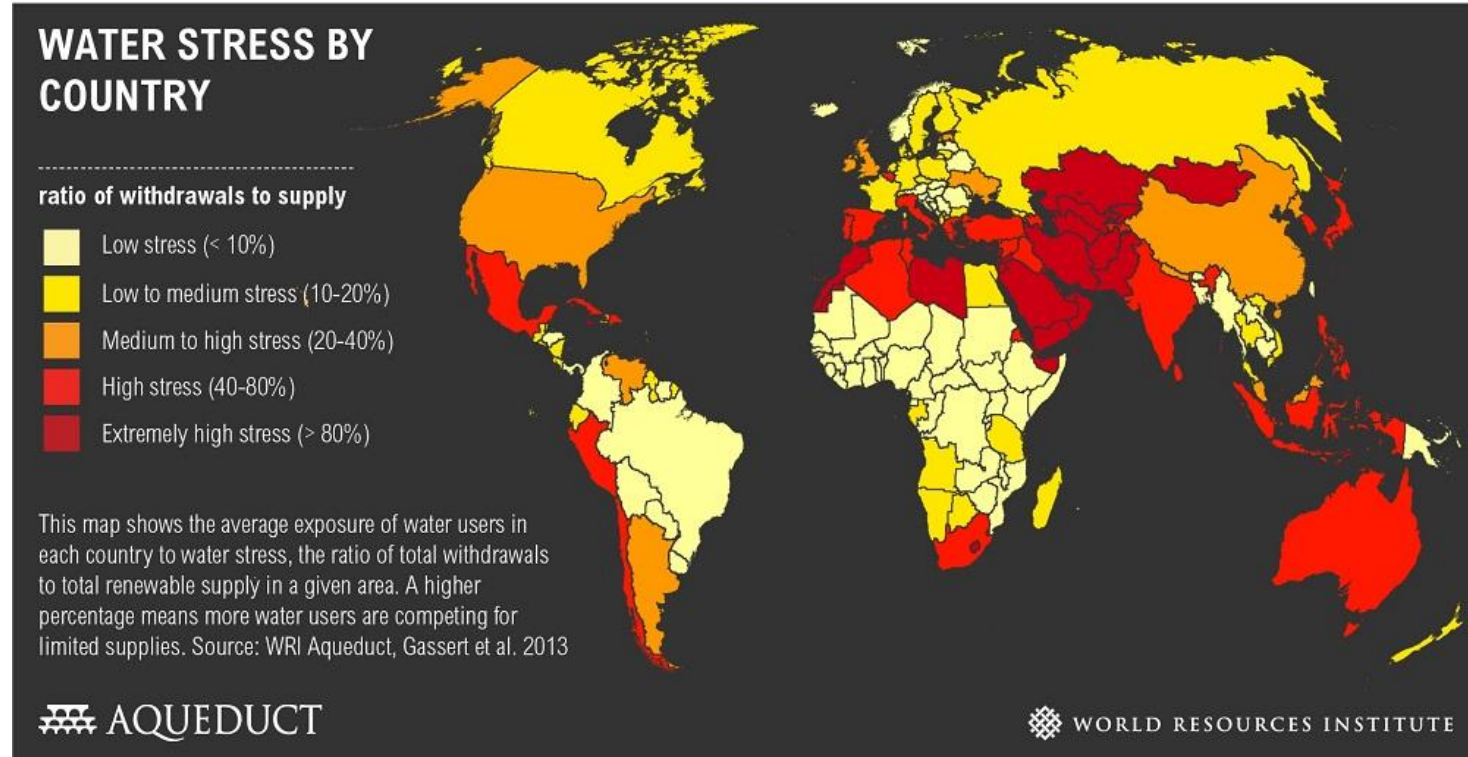
Çevresel Etki



SULARA YÖNELİK ETKİ

Çevre Yönetiminin Etkilediği Alanlar

- Su
 - Yeraltı sularına erişim
 - Su sıkıntısı yaşanan bölgeler
 - İmalatta kullanılan suların yüksek düzeyde tüketilmesi, yerel toplulukların kullandığı sular üzerinde baskı oluşturabilir.
 - Tesisler, üretilen ürünleri ve çevre dostu su kullanımını korumak için daha yalın işletim modellerini teşvik etmelidir.
 - **Örnek:** boya üretiminde aşırı doyumluğun önlenmesi, üründe kimyasal doyumluğun önlenmesi vb.



HAMMADDE

Çevre Yönetiminin Etkilediği Alanlar

- **Hammadde – İzlenebilirlik**
 - Gözetim zinciri (CoC – Chain of Custody) belgelerinin kontrolü
 - Hammaddelerden bitmiş ürünlere kadar izleme
 - Organik Pamuk – daha az pestisit, menşe ülkesi (CoO - Country of Origin)
 - Polyester – daha temiz imalat, biyolojik kaynaklardan elde edilmiş içerikler, geri dönüştürülmüş içerik



Polyester



Pamuk



CoC



İzlenebilirlik

ATIK VE ATIK SU

Çevre Yönetiminin Etkilediği Alanlar

- **Atık**
 - Katı atıklar (plastik, katı atık depolama sahası)
 - Tehlikeli atıklar (kimyasal)
 - Döngüsellik (malzeme üretiminde kullanılan maddeleri geri dönüştürme)
- **Atık Su**
 - İmalatta kullanılan kimyasalların ve çevreyi kirleten maddelerin her yıl test edilmesi
 - **Hedef:** Yerel sulara veya toprağa zararlı maddelerin karışmasını önlemek, insanları ve gezegeni korumak





INPUT
MANAGEMENT

AIR POLLUTION
MANAGEMENT

MANAGEMENT
SYSTEM

MANUFACTURING

CONTROL

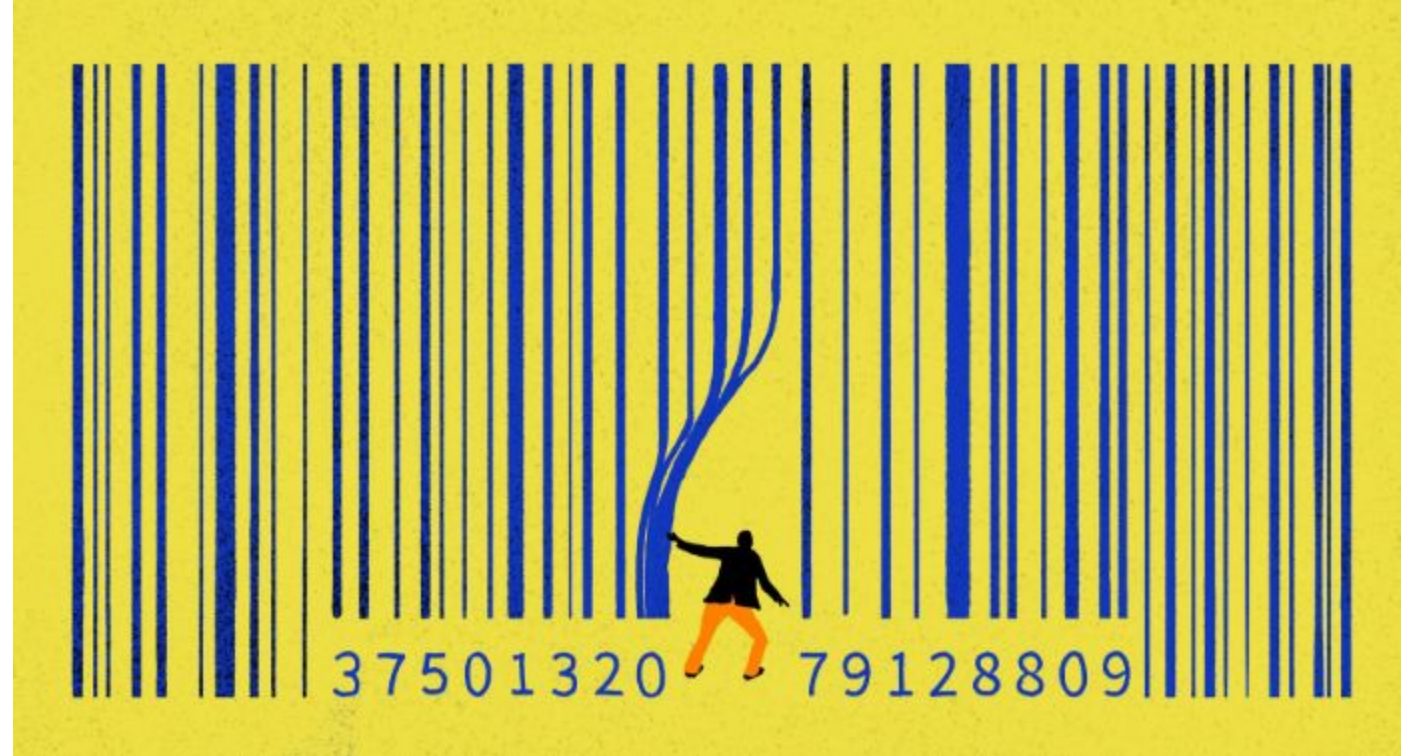
HAZARDOUS
WASTES
MANAGEMENT

WASTE WATER
MANAGEMENT

TEKSTİL TEDARİK
ZİNCİRİNİN BÜTÜNÜNDEKİ
KİMYASAL MADDE
YÖNETİMİ

Kimyasal Madde Formülasyonlarında Şeffaflık

**GİYİM İMALATINDA
KİMYASALLARA İLİŞKİN
ŞEFFAFLIK VE GÜVEN**



Kimyasal Madde Formülasyonlarında Şeffaflık



**İNSAN SAĞLIĞI VE
GÜVENLİĞİ**



ÇEVRE



**MEVZUATIN
GETİRDİĞİ
ZORUNLULUKLAR**



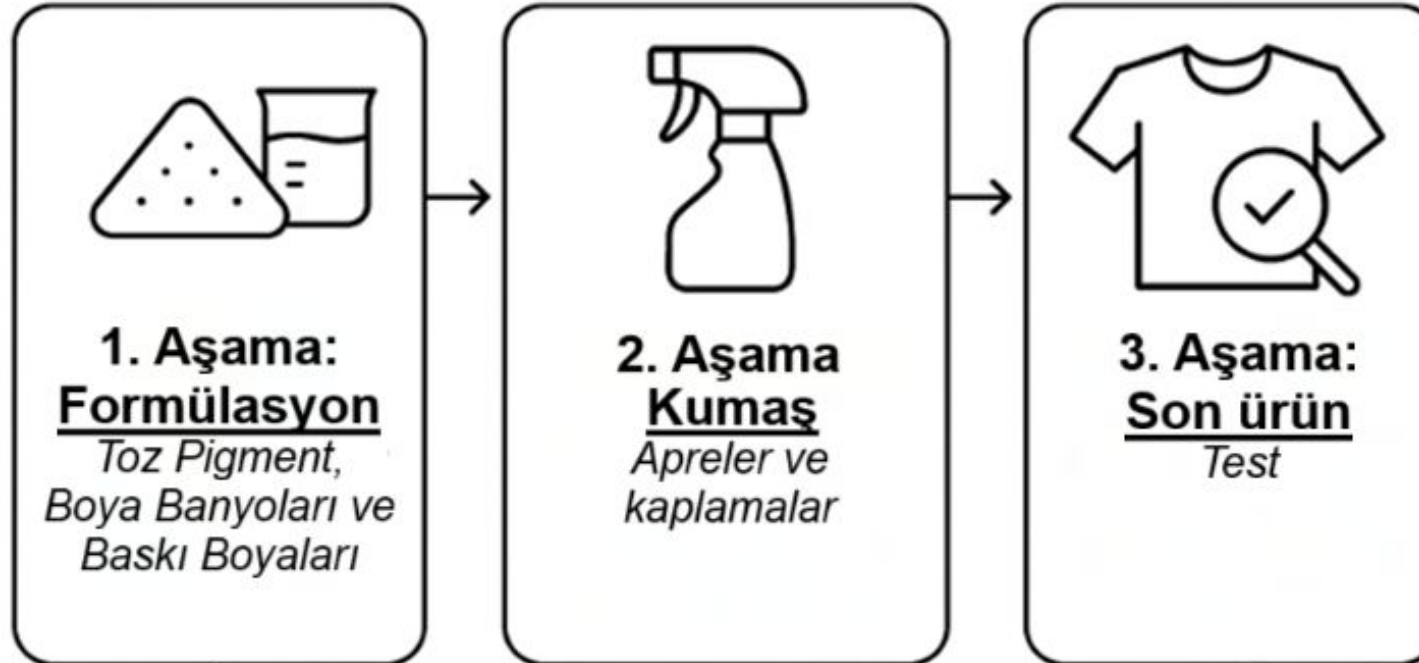
**TÜKETİCİ
TALEBİ**



**MARKANIN
SAYGINLIĞI**

KİMYASALLARA İLİŞKİN ŞEFFAFLIĞIN ÖNEMİ

İMALATIN ÖNEMLİ AŞAMALARINDA ŞEFFAFLIK



Kimyasal Madde Formülasyonlarında Şeffaflık



STeP



BUREAU
VERITAS



intertek



Kimyasal Madde Formülasyonlarında Şeffaflık

Şeffaflığa Giden Temel Adımlar



RSL ve MRSL listelerini
benimseyin



Tedarikçilerinizi
kontrol edin



Eğitime yatırım
yapın



Düzenli olarak
denetim yapın



İş ortaklarınızla
iletişim kurun

Kimyasal Madde Formülasyonlarında Şeffaflık

ŞEFFAFLIK: ELİNİZDEKİ AVANTAJ



4. Oturum: Kimyasal Kirliliğin Önlenmesi

KAPANIŞ NOTLARI

