

## Teknik bilgi – Baskılı-geçme ızgaralar

### Baskılı-geçme ızgara tipleri

Baskılı-geçme ızgara Tiplerinin Tanımlanması				
Örnek P 330 - 33/44 - 3				
Baskılı-geçme ızgara	P			
Taşıyıcı lama $\varnothing$ 30x3 mm		330		
Gözenek açıklığı 33,33 x44,44 mm (merkezden merkeze)			-33/44	
Çerçeve $\varnothing$ 30x3 mm				-3
Gösterim	<b>P</b>	<b>330</b>	<b>-33/44</b>	<b>-3</b>
Taşıyıcı lama ve bağlayıcı lama gözenek açıklıkları eşit olduğu durumlarda gözenek açıklığı bir defa yazılır. Örneğin: P 330-33-3				

### Baskılı-geçme ızgaralar – Yüksek Mukavemetli ızgaralar

#### DIN 1055-5/A1

DIN 1055-5/A1 standartına göre Fork lift - standart araç						
Toplam Ağırlık	Nominal yük kapasitesi	Statik aks yükü (standart yük) <b>P</b>	Merkez iz genişliği <b>a</b>	Toplam en <b>b</b>	Toplam boy <b>l</b>	Yayıllı yük (standart yük)
<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>kN/m<sup>2</sup></b>
25	6	20	0,8	1	2,4	10
35	10	30	0,8	1	2,8	12,5
70	25	65	1	1,2	3,4	15
130	50	120	1,2	1,5	3,6	25

DIN 1072 standardına göre			
Osilasyon değeri	Köprü sınıfı <sup>1</sup>	Tekerlek yükü	Yük alanı <sup>2</sup>
Eğer trafik geçişi olan bölgedeki konstrüksiyon parçaları bölgesel fren yüklerine maruz kalıyorsa (örneğin trafik kavşak noktalarındaki parçalar, ızgaralar, vb.) parçalar üzerindeki fren yükünü belirlemek için tekerlek yükü 1,4 ile çarpılır.	60	100kN	200 x 600 mm
	45	75kN	200 x 500 mm
	30	50kN	200 x 400 mm
	24	40kN	200 x 300 mm
	16	50kN	200 x 400 mm
	12	40kN	200 x 300 mm
	9	30kN	200 x 260 mm
	6	20kN	200 x 200 mm
	3	10kN	200 x 200 mm

<sup>1</sup> Köprü Sınıfı = Aracın toplam ağırlığı; <sup>2</sup> Yük alanı = Yük basma alanı

## Baskılı-geçme ızgaralar - çentikli

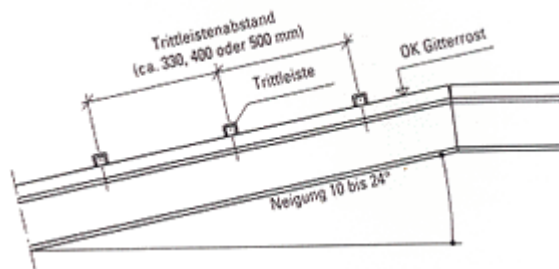
### Çentikli ızgaralar üzerine notlar

#### Izgaraların yük taşıma kapasitelerinin azalması

Kayma direncinin seviyesini artırmak için yürüme yüzeyindeki taşıyıcı lamalar çentiklenmektedir. Malzemedeki bu azalma sebebiyle, çentikli olmayan yürüme yüzeylerinin yük tablolarında yer alan yük değerleri de oransal olarak azaltılmalıdır. No.1, no.3 ve no.31 tipi çentikli baskılı kaynaklı ızgaralarda ve 20 x 2 mm taşıyıcı çubuğa sahip baskılı-geçme ızgaralarda, yük taşıma kapasitesi yaklaşık %24; 60 x 5 mm taşıyıcı çubuğa sahip ızgaralarda yaklaşık %9 azalmaktadır. Azalan yük taşıma kapasitesi nedeniyle 20x2 mm taşıyıcı çubuğa sahip ızgarada, sehim yaklaşık olarak %17 daha fazla olur. 60x5 mm taşıyıcı çubukta bu yaklaşık %4 fazladır.

#### 6° ve 24° arasında eğimli yürüme yolları

6° ye kadar eğimli konveyör veya benzeri yapıların yürüme yollarında standart ızgaraların kullanılması tavsiye edilir. 6° ila 10° arasındaki eğimlerde yürüme yolu çentikli ızgara ile döşenmelidir. 10° ve 24° arasındaki eğimlerde metal ızgaralar, bütün ızgara boyunca, ızgaranın üst kısmına güvenli bir şekilde sabitlenmiş bir kaymayı önleyici elemanla desteklenmelidir. 24° yi aşan eğimlerde, basamak kullanılmalıdır. Kaymayı önleyici elemanlar arasındaki mesafeyi belirlemek için basamak tasarımındaki formül kullanılır, Bu formül şöyledir:  $600 \leq g + 2h \leq 660$ ,  $g$ =bir üstteki basamağın izdüşümü hariç basamak eni ve  $h=R \cdot \sin \theta$ .



## Çentikli Izgaralar için Test Sonuçları

Izgaralar ve kendinden destekli yer döşemeleri olarak kullanılan delikli metal plakalar.

Testin temeli: Potansiyel kayma tehlikesi olan çalışma alanlarında yer döşemeleri için ZH 1/571 talimatları. Testler “Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BIA, St.Augustin” tarafından yapılmıştır.

Aşağıdaki tablo Lichtgitter ürünleri için test sonuçlarını göstermektedir.

Tip	Çentik No.	Yüzey Kaplama	Gözenek açıklığı (merkezden merkeze)	Çentik Sınıfı	Muadili
<b>S235JR çelikten izgaralar</b>					
SP 330-34/38-3	.....	galvanizli	34x38 mm	R 10	V 10
P 330-33-3	.....	galvanizli	33x33 mm	R 10	V 10
P 230-33/11-3	.....	galvanizli	33x11 mm	R 9	V 10
XSP 330-34/38-3	1	galvanizli	34x38 mm	R 10	V 10
XSP 330-34/38-3	11	galvanizli	34x38 mm	R 11	V 10
XP 230-33-3	2	galvanizli	33x33 mm	R 12	V 10
XP 230-33/22-3	2	galvanizli	33x22 mm	R 12	V 10
XP 230-33/11-3	2	galvanizli	33x11 mm	R 12	V 10
XP 430-33-4	2	galvanizli	33x33 mm	R 11	V 10
XP 330-33/22-3	22	galvanizli	33x22 mm	R 12	V 10
XP 230-33-3	22	galvanizli	33x33 mm	R 13	V 10
XP 330-33-3	22	galvanizli	33x33 mm	R 12	V 10
XP 230-33-3	3	galvanizli	33x33 mm	R 11	V 10
XP 330-33-3	3	galvanizli	33x33 mm	R 11	V 10
XP 230-33-3	31	galvanizli	33x33 mm	R 12	V 10
XP 330-33-3	31	galvanizli	33x33 mm	R 12	V 10
XP 430-33-4	31	galvanizli	33x33 mm	R 11	V 10
XP 530-33-5	31	galvanizli	33x33 mm	R 11	V 10
XP 330-44-3	31	galvanizli	44x44 mm	R 12	V 10
XP 230-33/11-3	32	galvanizli	33x11mm	R 10	V 10
XP230-33/11-3	4	galvanizli	33x11mm	R 11	V 10
XP 230-33-3	4	galvanizli	33x33 mm	R 11	V 10
XP 330-33-3	4	galvanizli	33x33 mm	R 11	V 10
XP 430-33-4	4	galvanizli	33x33 mm	R 11	V 10
XP 530-33-5		galvanizli	33x33 mm	R 11	V 10
XP 230-33/11-3	41	galvanizli	33x11 mm	R 10	V 10
XP 230-33-3	41	galvanizli	33x33 mm	R 11	V 10
<b>Paslanmaz çelikten izgaralar</b>					
XP 225-33-3	3	yüzey işleme	33x33 mm	R 12	V 10
XP 225-33-3	31	yüzey işleme	33x33 mm	R 13	V 10
XP 325-33-3	31	yüzey işleme	33x33 mm	R 12	V 10
XP 225-25-3	31	yüzey işleme	25x25 mm	R 13	V 10
XP325-25-3	31	yüzey işleme	25x25 mm	R 12	V 10
XP 525-25-5	31	yüzey işleme	25x25 mm	R 12	V 10
XP 525-33-5	31	yüzey işleme	33x33 mm	R 12	V 10

**Aluminyum AIMg 3G22 den ızgaralar**

XP 225-33-3	3	yüzey işleme	33x33 mm	R 13	V 10
XP 225-33-3	31	yüzey işleme	33x33 mm	R 13	V 10

XP 225-33-3	4	yüzey işleme	33x33 mm	R 13	V 10
-------------	---	--------------	----------	------	------

**S235JR çelikten delikli metal plakalar**

BR 50/2		galvanizli	eşkenar	R 11	V 10
BP 50/2		galvanizli	paralel	R 11	V 10
BP-Ü 50/2		galvanizli	yükseltilmiş paralel	R 12	V 10
BN-G 50/2		galvanizli	kapalı	R 9	V 10
BN-O 50/2		galvanizli	açık	R 11	V 10
BZ 50/2		galvanizli	dişli	R 11	V 10
BP 50/2		* aşağı bkz.	paralel	R 11	V 10
BZ 50/2		* aşağı bkz.	dişli	R 13	V 10
BN-G 50/2		* aşağı bkz.	kapalı	R 9	V 10
BN-O		* aşağı bkz.	açık	R 11	V 10
BN-G		kuvars ile kumlanmış galvaniz	kapalı	R 12	V 10

\* Sürekli sıcak daldırma malzeme kalitesi DX51D+Z200 MAC, DIN EN 10327 standardına göre

**Paslanmaz çelikten delikli metal plakalar**

BP 50/2		yüzey işleme	paralel	R 11	V 10
BN-O 50/2		yüzey işleme	açık	R 11	V 10
BZ 50/2		yüzey işleme	dişli	R 12	V 10

**AIMg 2G22 Aluminyumdan delikli metal plakalar**

BP 50/2		yüzey işleme	paralel	R 11	V 10
BN-O 50/2		yüzey işleme	açık	R 11	V 10
BZ 50/2		yüzey işleme	dişli	R 13	V 10

**UP-GF den GRP ızgaralar**

GRP-K 630-19-6			konkav	R 13	V 10
GRP-K 538-38-6			konkav	R 13	V 10

**UP-GF den 05-1,0 mm kuvars kumlanmış GRP ızgaralar**

GFK-K 638-38-6			kumlanmış	R 12	V 10
----------------	--	--	-----------	------	------

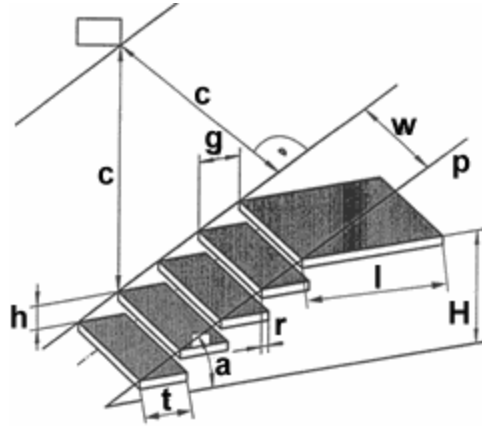
**Baskılı-geçme ızgaralar - Basamaklar****Gereklilikler**

Çelikten mamul basamaklar için gereklilikler (DIN EN ISO 14122-3)

Rıht "h" ve bir üstteki basamak izdüşümü hariç basamak eni "g",  $600 \leq g+2h \leq 660$  formülüne uymalıdır. Basamak veya sahanlık izdüşüm fazlası "r"  $\geq 10$  mm olmalıdır. Sahanlık uzunluğu "l" 800 mm veya her halükarda  $\geq$  basamak eni "w" olmalıdır.

Aynı merdivende basamaklar arası yükseklik mümkün olduğunca sabit olmalıdır. Rıht'ın başlangıç ve altındaki basamak arası yükseklik kadar olması sağlanamadığı durumlarda, masafe en fazla %15 kadar azaltılabilir.

H = Tırmanma yüksekliği, r = izdüşüm fazlası, g = bir üstteki basamak izdüşümü hariç basamak eni,  $\alpha$  = tırmanma açısı, e = Basamak ile tavan arasındaki yükseklik, w = en, h = Rıht, p = helix doğrultusu, l = Sahanlık uzunluğu, t = Basamak derinliği, c = Açıklık



**Baskılı-geçme ızgaralar - Basamaklar**

<b>Standart Baskılı-geçme Basamaklar</b>							
<b>Tip</b>	<b>Taşıyıcı çubuk</b>	<b>Boyutlar UzunlukxGenişlik</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>e</b>	<b>kg/adet</b>
P 230-33-3	30 x 2 mm	600 x 240 mm	55	70	120	85	4,2
P 230-33-3	30 x 2 mm	600 x 270 mm	55	70	150	85	4,6
P 230-33-3	30 x 2 mm	600 x 305 mm	55	70	180	90	5,2
P 230-33-3	30 x 2 mm	800 x 240 mm	55	70	120	85	5,3
P 230-33-3	30 x 2 mm	800 x 270 mm	55	70	150	85	5,9
P 230-33-3	30 x 2 mm	800 x 305 mm	55	70	180	90	6,6
P 330-33-3	30 x 3 mm	1000 x 240 mm	55	70	120	85	8,2
P 330-33-3	30 x 3 mm	1000 x 270 mm	55	70	150	85	9,2
P 330-33-3	30 x 3 mm	1000 x 305 mm	55	70	180	90	10,2
P 340-33-3	40 x 3 mm	1200 x 240 mm	55	70	120	85	11,8
P 340-33-3	40 x 3 mm	1200 x 270 mm	55	70	150	85	13,2
P 340-33-3	40 x 3 mm	1200 x 305 mm	55	70	180	90	14,8

<b>Dar gözenek açıklığına sahip standart baskılı-geçme basamaklar (çentik no.4)</b>							
XP 230-33/11-3	30 x 2 mm	800 x 240 mm	55	70	120	85	7,5
XP 230-33/11-3	30 x 2 mm	800 x 270 mm	55	70	150	85	8,4
XP 230-33/11-3	30 x 2 mm	800 x 305 mm	55	70	180	90	9,4
XP 230-33/11-3	30 x 3 mm	1000 x 240 mm	55	70	120	85	10,9
XP 230-33/11-3	30 x 3 mm	1000 x 270 mm	55	70	150	85	12,3
XP 330-33/11-3	30 x 3 mm	1000 x 305 mm	55	70	180	90	13,8

## Baskılı-geçme Izgaralar

### Yüzey Kaplama

**DIN EN 10025 standardına göre çelik ızgaralar ve çelik konstrüksiyon uygulamaları için yüzey kaplama**

- DIN EN ISO 1461 standardına göre galvanizleme (sıcak daldırma galvaniz)
- Galvanizleme sonrası bitümen daldırma
- Plastik kaplama\*, galvanizli yüzeyler için de (RAL'a uygun olan renklerde)
- Fırın boya\*, galvanizli yüzeyler için de (RAL'a uygun olan renklerde)

**DIN 17440 standardına uygun malzemeden paslanmaz çelik ızgaralar ve delikli metal plakalar**

- Yüzey işlemi görmüş
- Elektrokimyasal olarak parlatılmış
- Cam taneleri püskürtülmüş

**DIN EN 485 ve DIN EN 573 standartlarına uygun malzemeden alüminyum ızgaralar ve delikli metal plakalar**

- Yüzey işlemi görmüş
- Fırın boya\* (RAL'a uygun olan renklerde)
- Anodize edilmiş
- Plastik kaplama\* (RAL'a uygun olan renklerde)

\* Epoxy reçine tozu ile kaplama, açıkavada kullanım için tavsiye edilmemektedir. Bu alanlar için polyester toz kaplama kullanılmalıdır.

Izgaralar ve delikli metal plakalar potansiyel korozyondan kaçınmak için yüzey korumasına gereksinim duyarlar.

Alüminyum ve paslanmaz çelikten ızgaralar genellikle ekstra korozyon korumasına ihtiyaç duymazlar. Aşındırma veya anodize işlemleri biri bir kerelik yapılabilir.

**Sıcak Daldırma Galvaniz** (Izgaralar için alışılmış korozyon koruması)

“Sıcak daldırma galvaniz” terimi önceden özel işleme tabi tutulmuş parçaların erimiş çinko havuzuna daldırarak çinko kaplanmasıdır. Çinko kaplama düzgünce yüzeye kimyasal bağ ile bağlanır. Malzeme ile çinko arasında kimyasal bağ oluşur. Yaya veya araç trafiği gibi normal mekanik kullanımlarda çinko soyulmaz veya çatlak oluşturmaz.

Çinko kaplamanın ortalama ağırlığı kaplanan yüzeyin metrekaresinde 450g'dır. Bu yaklaşık 65µm kaplama kalınlığına denk gelir. Çinko kaplamanın kalınlığı ayrıca malzemenin kalınlığına da bağlıdır. Galvanizleme öncesi çinkonun hatasız yapışması için mekanik olarak temiz bir yüzey sağlamak amacıyla malzemelere önbakım yapılır.

**Bitüm daldırma** genellikle galvanizli ızgaralara ek kaplama olarak istenir ve ekstra yüzey koruması sağlar (esas olarak kimyasal kullanımlar için)

**Plastik kaplama** daldırma veya elektrostatik toz kaplama olarak yapılabilir. Aşınma dayanıklılığı ve istenen bitmiş kalınlık, uygulamaya bağlıdır, bu sebeple buna, hangi prosedürün ve plastiğin kullanılacağını seçerken karar vermek gerekir.

**Boyama** Izgaralar ve delikli metal plakalar tercihan galvaniz sonrası daldırma veya püskürtme yöntemiyle boyanabilir.