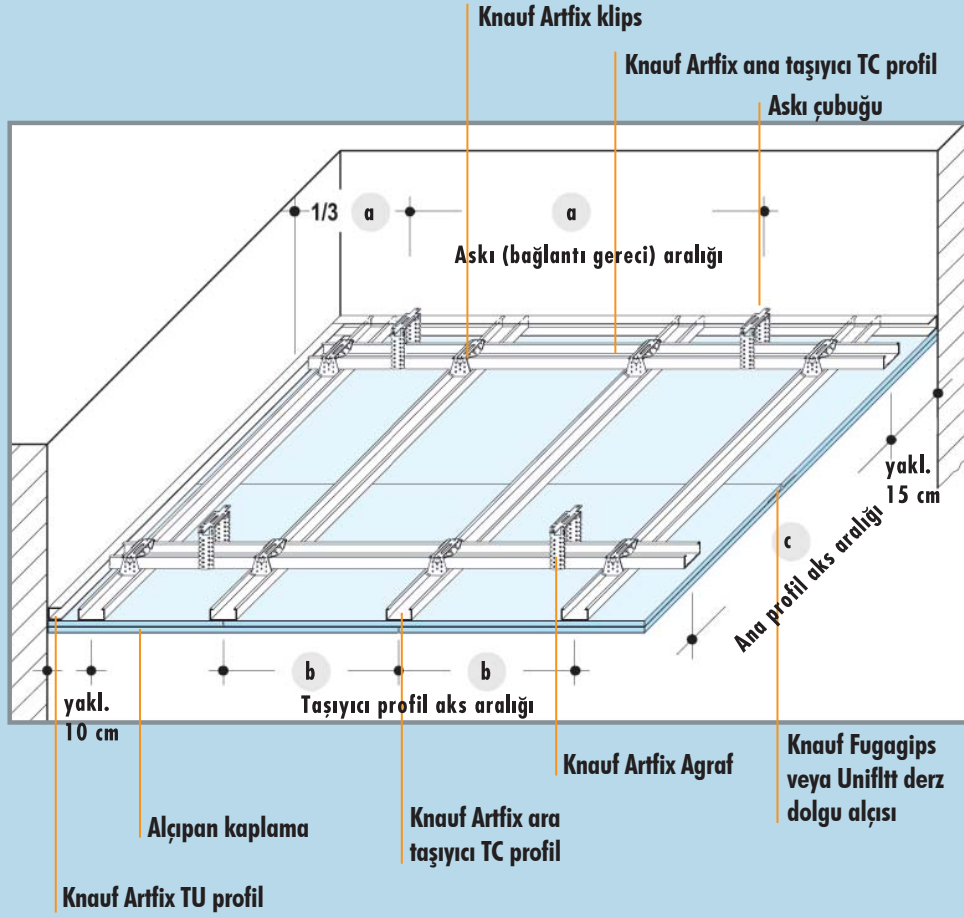


D112 Metal Alt Konstrüksiyonlu Alçıpan Asma Tavan



D112 Metal Alt Konstrüksiyonlu Asma Tavan Sistemleri, ana ve ara (Alçıpan) taşıyıcı Knauf Artfix Tavan C Profili ile oluşturulmaktadır. Ana taşıyıcı profiller tavana agraf, askı çubukları veya nonius askı sistemi ile tespit edilirler. Ara taşıyıcı profiller ana taşıyıcılara tekli veya çiftli klipslerle bağlanırlar.

Yapı Bileşenleri



Flex Alçıpan (FX)

Düzgün yüzeyli, esnek ve hafif Alçıpan çeşididir.



Suya Dayanıklı Alçıpan (WR)

Her türlü ıslak hacim ve nemli ortamda kullanılabilen, su iticilik özelliği kazandırılmış düzgün yüzeyli hafif Alçıpan çeşididir.



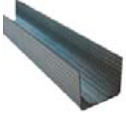
Yangına Dayanıklı Alçıpan (FR)

Yangına dayanım süresi arttırılmış, cam elyaf katkılı, düzgün yüzeyli hafif Alçıpan çeşididir.



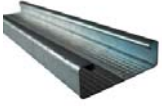
Su ve Yangına Dayanıklı Alçıpan (WR+FR)

Yangına dayanım süresi arttırılmış ve su iticilik özelliği kazandırılmış, düzgün yüzeyli, hafif Alçıpan çeşididir.



Artfix Tavan U Profilleri

Alçıpan Asma Tavan Sistemlerinde, çerçeveyi oluşturan; agrafli duvar giydirme sistemlerinde zemin ve tavanda kullanılan profildir.



Artfix Tavan C Profilleri

Alçıpan Asma Tavan Sistemlerinde ana ve tali taşıyıcı; agrafli duvar giydirme sistemlerinde ana taşıyıcı olarak kullanılan profildir.



Çelik Dübel

Askı sisteminin (agraf) mevcut döşemeye tespit edilmesinde kullanılır.



Gazbeton Dübeli

Alçıpan Sistemlerinde, konstrüksiyonun gazbeton yüzeylere tespit edilmesinde kullanılan dübeldir.



Boşluklu Dübel

Alçıpan Sistemlerinde, konstrüksiyonun beton, tuğla, gazbeton, briket vb. yüzeylere tespit edilmesinde kullanılan dübeldir.



Plastik Dübel M8

Alçıpan Sistemlerinde, konstrüksiyonun beton, tuğla, briket vb. yüzeylere tespit edilmesinde kullanılan dübeldir.



YHB Vida

Alçıpan Sistemlerinde, konstrüksiyonun zemine ve duvara tespit edilmesinde kullanılan yivli havşa başlı vidadır.



Sivri Uçlu Vida (SU)

Alçıpanların metal konstrüksiyona vidalanmasında kullanılır.



Agraf

Metal konstrüksiyonu tavana monte etmek için kullanılır.



Nonius Askı Üst Parça

Asma tavan sistemlerini tavana bağlayan askı elemanıdır.



Askı Teli

Asma tavan sistemlerini tavana bağlayan askı elemanıdır.



Nonius Askı Çerçeve Elemanı

Nonius üst parça ile Tavan C Profilleri birbirine bağlayan parçadır.



Askı Maşası

Askı çubuklarının boyunun ayarlanmasında ve Tavan C profillere montajında kullanılır.



Bağlantı Klipsi

Ana ve ara taşıyıcı TC profillerinin birbirine mesnetlenmesini sağlar.



Çiftli Klips

Ana ve tali Tavan C Profilleri tek aşamada birbirine bağlayan elemandır.



Knauf Nonius Bağlantı Teli

Nonius üst parça ve Nonius askı çerçeve elemanını birbirine bağlayan teldir.



Knauf Derz Bandı

Alçıpanların derz yerlerine Knauf Fugagips derz dolgu alçısı çekilmeden önce yapıştırılır.



Knauf Kağıt Derz Bandı

Alçıpanların birleşim derzlerinde kullanılan kağıt derz bandıdır.



Kurt Kağıt Derz Bandı

Alçıpanların birleşim derzlerinde kullanılan, çatlamalara karşı yüksek direnç gösteren kağıt derz bandıdır.



Kenar Ayırıcı Bant

Bölme duvarların, diğer duvar ve tavanlarla olan birleşimlerinde çatlamaların oluşmasını önlemek amacıyla kullanılan banttir.



Knauf Fugagips

Alçıpanların birleşme yerlerindeki derzlerin doldurulmasında kullanılır. Alçıpan yüzeylerde eksiz bir görünüm sağlar.



Uniflott

Alçıpanların birleşim yerlerindeki derzlerin doldurulmasında kullanılan esnek derz dolgu alçısıdır.



Knauf Satengips

Yüzeyi cam gibi parlak bir hale getirerek plastik, yağlı boya veya duvar kağıdı için uygun bir zemin oluşturur.



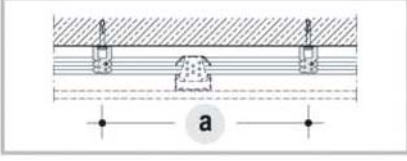
Readygips Macun

İnce taneli, esnek, derz dolgu ve yüzey perdahlama işlemi için kullanılan macundur.

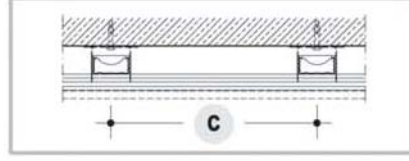
Performans Bilgileri

D112 Yük Sınıfına Göre Konstrüksiyon Aks Aralıkları Belirleme Tablosu

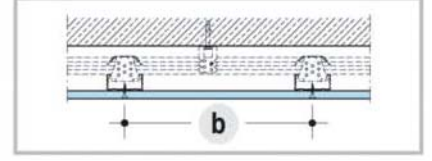
Askı / bağlantı gereci aralığı



Ana profil aks aralığı



Taşıyıcı profil aks aralığı



Alçıpan kalınlıklarına ve yük sınıflarına göre Askı çubuk, ana taşıyıcı ve Alçıpan taşıyıcı TC profil aks aralıkları

Ana profil aks aralığı c	Askı aralıkları a Yük sınıfı kN/m ² (Bkz.syf.2)				Taşıyıcı profil aks aralığı b Alçıpan kalınlığı
	azami 0,15	azami 0,30	azami 0,50	azami 0,65	
500	1200	950	800	750	≤500 ≥ 12,5
600	1150	900	750	700	
700	1100	850	700	650	
800	1050	800	700	-	
900	1000	800	-	-	
1000	950	750	-	-	
1100	900	750	-	-	
1200	900	-	-	-	

Taşıma gücü sınıfı 0,40 kN olan bağlantı gereci kullanılmalıdır.

Ana profil aks aralığı c	Askı aralıkları a Yük sınıfı kN/m ²		Taşıyıcı profil aks aralığı b Alçıpan kalınlığı
	azami 0,30	azami 0,30*	
500	950	800	600 ≥ 18* 800 25**
600	900	750	
700	850	-	
800	800	-	
900	800	-	
1000	750	-	

* Taşıma gücü sınıfı 0,40 kN olan bağlantı gereci kullanılmalıdır.

**Yangın emniyeti istenmeyen tavanlarda.

Aralıkların hesaplanmasına yönelik varsayımlar:

- Ana ve taşıyıcı profil bağlantısı, taşıma gücü sınıfı 0,25 kN
- Askı taşıma gücü sınıfı 0,25 kN veya 0,40 kN
- Bağlantı gereci asgari taşıma gücü=Askı asgari taşıma gücü

Yangın Emniyeti

Sadece tek bir yangın mukavemet sınıfına giren alt tavanlar.

Alttan (tavan altyüzü) ve/veya üstten (tavan ara bölümü) yangın tehlikesi durumu

Altan Altan yangın tehlikesi halinde "tek başına alt tavan"ın yangın mukavemet sınıfı onun üstünde bulunan tüm tavan ve çatı konstrüksiyonları için geçerlidir. Üstten Yangın tehlikesi tavan ara bölümünde ise onun üstünde bulunan tavan ve çatı konstrüksiyonu en az aynı yangın mukavemet sınıfına dahil olmalıdır.	Yangın tehlikesi halinde yangın mukavemet sınıfı		Knauf Sistem Konstrüksiyonu				Belge
	Altan	Üstten	Alçıpan	Alt Konstrüksiyon malzemesi	Yalıtım	Tavan ara bölümünde mineral yün yalıtım *1	
			Tür/yapı malzemesi sınıfı	Kalınlık mm	Aks aralıkları mm	Taşıyıcı lata/ Taşıyıcı profil mm	Kalınlık Brüt yoğunluk kg/m ³

D112 Metal Alt Konstrüksiyonlu Tavan

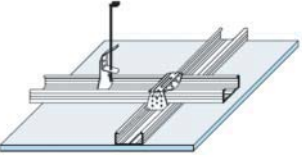
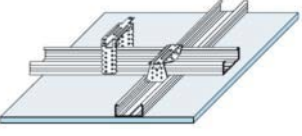
F30	F60	F90	Yangına Dayanıklı Alçıpan FR/ Herkül Alçıpan HRK	2x12,5 500	-	uygun *2	*3

Kaba Tavan I, II, III ile birlikte Yangına Dayanıklı Alt Tavanlar

Putreller ve I, II, III yapı tarzında betonarme tavanlar, alt tavanlı

Knauf Sistemi	DIN 4102-4'e göre kaba tavan yapı tarzı	Knauf Sistem Konstr. Alçıpan kalınlığı	Alt Konstrüksiyon taşıyıcı profil aks aralıkları	Tavan ara bölümünde mineral yün yalıtım	Asgari askıya alma yüksekliği Alt Konstrüksiyon Kaba tavan Üst konstrüksiyon kaplama a-	Belge
	 <p>Kaba tavanlar bkz. sayfa 18</p> <p>Yangın mukavemeti sınıfı*</p>					

D112 Metal Alt Konstrüksiyonlu Tavan

	F30		
		F30	
			F30
	F60		
		F60	
			F60
			F90
			F120
	F60		
		F90	
			F90

Knauf Yangına Dayanıklı Alçıpan FR

15		G	40	*5
12,5		uygun değil	40	
15	500	G	40	
12,5		uygun değil	40	
15		G	40	
12,5		G	80	
25 (2x12,5)		uygun değil	40	*5
25 (2x12,5)	400	S	80	
15		uygun değil	80	
15	(2x12,5'te 500)	uygun değil	40	
12,5		uygun değil	80	
15		S	80	
15	500	uygun değil	80	*6
18	400	uygun değil	80	

Knauf Fireboard A1

20		uygun değil	40	*5
15		uygun değil	200	
25		S	80	
15		uygun değil	40	
12,5	400	uygun değil	200	
20		S	80	
12,5		uygun değil	40	
15		S	80	

Not

Askı (bağlantı gereçleri) aralıkları + ana ve ara taşıyıcı profil aks aralıkları ilgili sistemden yük sınıflarına göre belirlenir.

* Yangın mukavemet sınıfı yalıtım tabakasına bağlı olarak tayin edilir.

Yapı malzemesi sınıfı A=örn. F30A, yapı malzemesi sınıfı B1 =örn. F30AB, yalıtım tabakasız =örn. F30A

DIN 13612'ye uygun mineral yün yalıtım tabakası

S DIN 4102-17'ye göre yapı malzemesi sınıfı A erime noktası≥1000°C Kalınlık≥50 mm,brüt yoğunluk≥40 kg/m³

G Yapı malzemesi sınıfı A

*5) Ref. Knauf Plattendecken Detailblatt D11

*6) DIN 4102-4, Bölüm 6.5.5, Tab.99

Ses Yalıtımı

Uzunlamasına Yalıtım Değerleri $R_{L,W,R}$

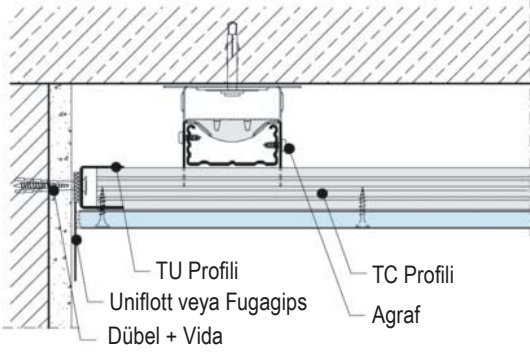
Alt Tavan Uygulamaları Askı Yüksekliği 400 mm	Alçıpan Kalınlığı mm	dB (Uzunlamasına ses yalıtım değerleri $R_{L,W,R}$)		
		Mineral Yün Yok	Mineral Yün Var	
		≥40 mm	≥80 mm	
Alt tavana bölme duvar bağlantısı (Alçıpan kesintisiz)	Tek kat ≥ 12.5 mm	46	47	48
	Çift kat ≥ 2x12.5 mm	53	54	54
Alt tavana bölme duvar bağlantısı (Alçıpan kesintili)	Tek kat ≥ 12.5 mm	48	52	54
	Çift kat ≥ 2x12.5 mm	55	57	57
Ayrırma duvar bağlantısı alt tavana Örtü kısmı yalıtım bölmesiyle birlikte aynı olarak *) ≥400 mm	Tek katmanlı ≥ 12.5 mm	60		
Alt tavanın bölündüğü bölme duvar bağlantısı (Taşıyıcı tavana kadar monte edilen Alçıpan tavan boşluğunu kapatan görevi görür.)	Tek kat ≥ 12.5 mm	55	63	
	Tek katmanlı ≥ 12.5 mm	65		
Alt tavanın bölündüğü bölme duvar bağlantısı (Taşıyıcı tavana kadar monte edilen Alçıpan tavan boşluğunu kapatan görevi görür.)	Tek kat ≥ 12.5 mm	60		

*) DIN EN 13162'ye göre mineral yün yalıtım malzemesinin uzunlamasına akış direnci $\geq 8 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^3$

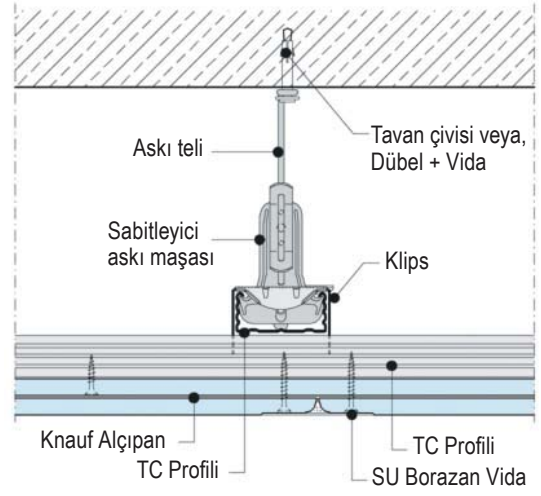
Teknik Detaylar

Detaylar, ölçek 1:5

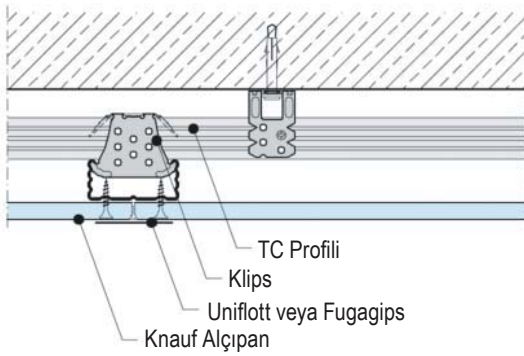
D112-A2 Duvar Bağlantı



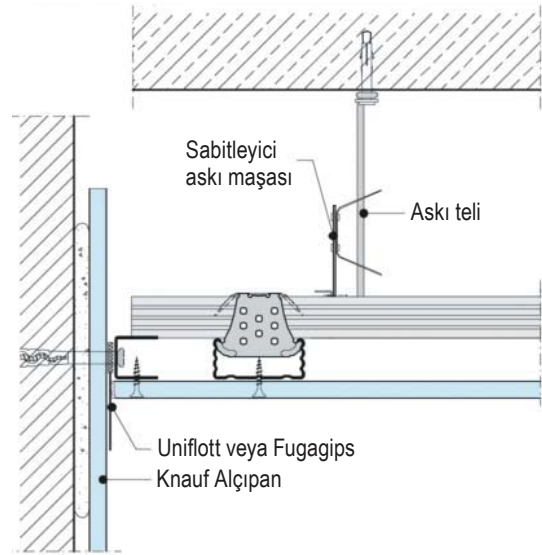
D112-B4 Boylamasına Kenar Derzi



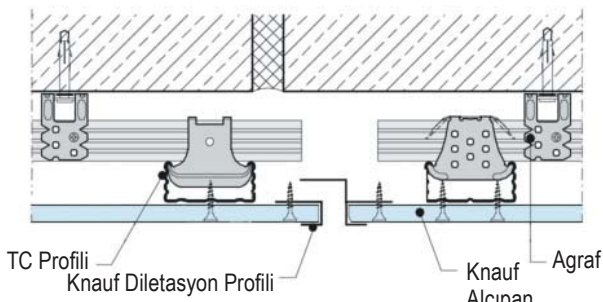
D112-C2 Alın Kenarı Derzi



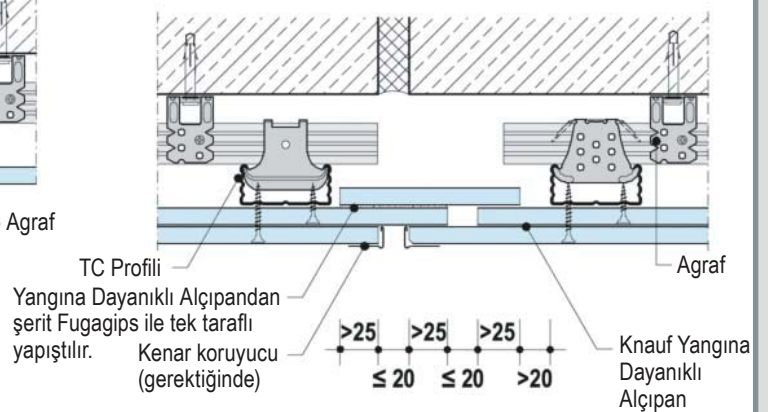
D112-D3 Duvar Bağlantısı



D112 Diletasyon Derzi



D112-C3 Diletasyon Derzi (Yangına Dayanıklı)



Kullanım Alanları

	D111 Ahşap Alt Konstrüksiyonlu Asma Tavanlar	D112 Metal Alt Konstrüksiyonlu Asma Tavanlar	D113 Metal Alt Konstrüksiyonlu Eşit Seviyeli Asma Tavanlar	Tavan Altında Tavan Sistemi	Karolajlı Asma Tavanlar
Ahşap Konstrüksiyonlu Binalar	+	-	-	-	-
Apartman Dairesi Odaları	-	+	+	-	-
Otel Odaları	-	+	+	-	-
Islak Mekanlar	-	+	+	-	+
Hastane	-	+	+	-	+
Normal Ofis	-	+	+	-	+
Yönetici Ofisi	-	+	+	-	-
Tiyatro / Sinema (Akustik Alçıpanlar kullanılır)	-	+	+	+	+
Fabrika	-	+	+	+	-
Depo	+	+	+	-	-

Malzeme Sarfiyat Tablosu

Metal Konstrüksiyon:					
TAVAN U PROFİL	27x28x0.6mm - 3m	0.8	m	0.4	
	27x28x0.5mm - 3m				
TAVAN C PROFİL	27x60x0.6mm		m	3.2	
	27x60x0.5mm				
Askı Sistemi Aksesuarları					
AGRAF			Ad	1.2	
ASKI ÇUBUĞU	VEYA				
ASKI MAŞASI					
NONIUS ÜST PARÇA					
NONIUS ALT PARÇA					
NONIUS KANCA					
KLİPS	VEYA				4.6
ÇİFTLİ KLİPS					2.3
TC EKLEME PARÇASI					0.6
Dübel ve Vidalar:					
YHB VİDA	22/45		Ad	0.4	
PLASTİK DÜBEL				0.4	
ÇELİK TAVAN DÜBELİ	VEYA			1.2	
FN KNAUF ÇOK YÖNLÜ VİDA					
MERCİMEK BAŞLI VİDA	(AGRAF KULLANILIRSA) MB 3.5x9mm (Agraf-ana taşıyıcı profil bağlantısı)			2.4	
SU ALÇIPAN VİDASI	SU 35 3.5x25			17	
Kaplamalar:					
ALÇIPAN (FX Alçıpan - WR Alçıpan - FR Alçıpan - FR/WR Alçıpan)			m ²	1	
Derz Dolgu ve Aksesuarlar:					
DERZ BANDI (File Bant - Kurt Derz Bandı)			m	1.3	
DERZ DOLGUSU (Fugagips - Uniflott - Readygips)			kg	0.4	
AYIRICI BANT (DUVAR BİRLEŞİMLERİ İÇİN)	Trenn fix 65		m	0.4*	
DIŞ KÖŞE PROFİLİ			m	Projeye göre belirlenir	
YALITIM MALZEMESİ	...mm kalınlıkta		m ²	Talep edilmesi durumunda	

Malzeme sarfiyatı 10 m x 10 m = 100 m² alana göre belirlenmiştir.

Uygulama Alanı: Askı çubuk aralıkları 950, ana taşıyıcı 1000, tali taşıyıcı 500

* Yerine Derz Bandı da kullanılabilir.