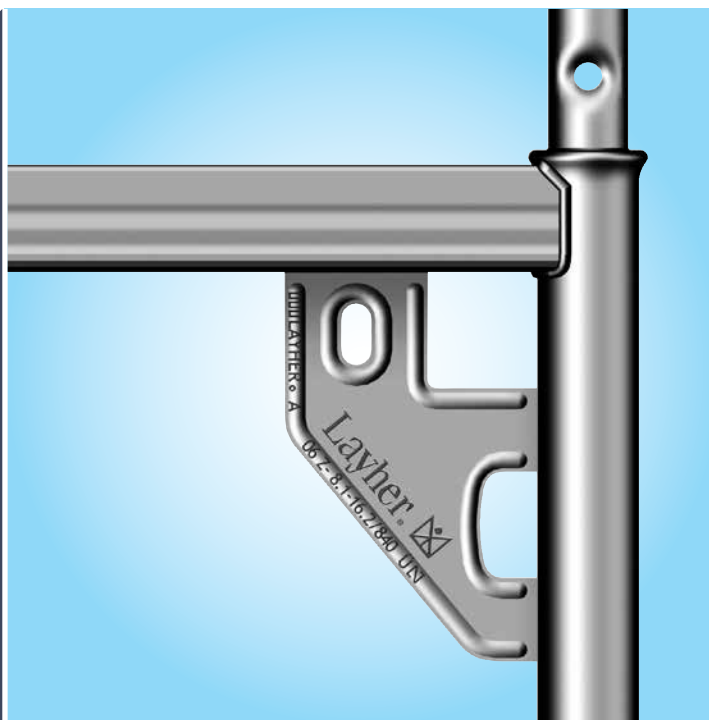


Layher. 

Повече възможности. Системата скеле.

# ФАСАДНО СКЕЛЕ LAYHER SPEEDYSCAF®

## ИНСТРУКЦИИ ЗА МОНТАЖ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ



Издание 11.2013

Арт. No. 8102.230

Контрол на качеството  
сертифицирано съгласно  
DIN EN ISO 9001



## СЪДЪРЖАНИЕ

1.	Въведение .....	4	18.	Свободно-стоящи скеле нива .....	30
2.	Защита от падане .....	6	19.	Осигуряване срещу ветрово въздействие .....	30
3.	Допълнителни компоненти за системата SpeedyScaf.....	10	20.	Покривала .....	31
4.	Основни компоненти от системата SpeedyScaf .....	11	21.	Мобилни кули .....	31
5.	Последователност при монтажа.....	13	22.	Експлоатация на скелето .....	32
6.	Анкериране .....	16	23.	Демонтаж на скелето .....	32
7.	Скеле за достъп .....	20	24.	Системни компоненти.....	33
8.	Ъглови решения .....	21			
9.	Конзоли .....	22			
10.	Хоризонтал усилен алуминий.....	25			
11.	Премостване.....	25			
12.	Тунелни рамки.....	26			
13.	Греда редуцираща .....	27			
14.	Speedy К-рамка .....	27			
15.	Защитна козирка .....	27			
16.	Защита от атмосферни влияния.....	28			
17.	Покривна защита.....	29			

## ЗАБЕЛЕЖКА

Продуктите и вариантите за сглобяване, описани в тези инструкции за монтаж и експлоатация могат да бъдат обект на регулации, специфични за конкретната държава. Ползвателят на продуктите носи отговорност за спазване на съответните регулации. В случай, че са обект на регулиране, си запазваме правото да не доставяме всички продукти.

Локалното представителство на Layher ще Ви предостави съвети и решения за всички въпроси, свързани с одобренията, експлоатацията и специфичните предписания за монтаж на всички продукти.

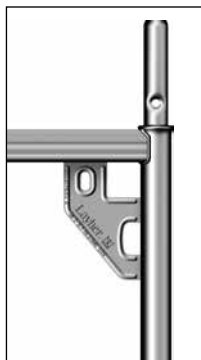
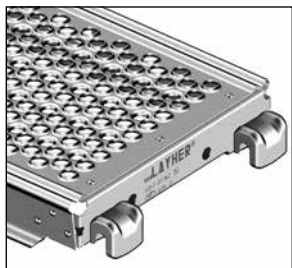
# 1. ВЪВЕДЕНИЕ

## Общи условия

Тези инструкции за монтаж и експлоатация се отнасят за монтажа, модификацията и демонтажа на основните варианти за сглобяване на системата скеле Layher SpeedyScaf. Инструкциите не могат да обхванат всички възможни приложения. Ако имате въпроси относно конкретни специфични приложения, моля да се свържете с локалното представителство на Layher.

**Внимание:** Стабилността на конструкцията скеле трябва да бъде проверявана винаги, включително и в сглобено състояние. Системата скеле Layher SpeedyScaf може да бъде монтирана, модифицирана или разглобена само под наблюдението на квалифициран и технически обучен персонал.

**Внимание:** При монтажа трябва да бъдат използвани само оригинални Layher компоненти, идентифицирани със знака за съответствие <Ü> и съответния немски номер за одобрение (Z-8.1-16.2 за SpeedyScaf 70 стомана, Z-8.1-844 за SpeedyScaf 70 алуминий и Z-8.1 840 за SpeedyScaf 100 стомана).



Фиг. 1 – 3: Идентификация на оригинални Layher скеле компоненти

Винаги извършвайте визуална проверка на скеле компонентите преди монтажа, за да се уверите, че са в безупречно състояние. Не използвайте повредени компоненти.

**Внимание:** При монтажа, модифицирането и демонтажа на системата скеле SpeedyScaf съществува риск от падане. Винаги извършвайте дейностите по изграждането на конструкцията скеле, така че опасността от падане да бъде сведена до минимум. Ситуациите, които предполагат риск от падане, са обозначени в инструкциите със следния символ:



На базата на своята оценка на риска от падане, монтажникът на скелето трябва да предприеме съответните мерки за предотвратяване и минимизиране на опасността от падане при извършване на конкретната дейност.

Предприетите мерки трябва да бъдат определени с оглед на действителния риск, тяхната ефективност и практическата им приложимост, а също и в зависимост от:

- Квалификацията на работниците;
- Вида и продължителността на дейностите в рисковата ситуация;
- Вероятната височина на падане;
- Състоянието на повърхността, върху която работникът е вероятно да падне;
- Състоянието на работното място и достъпа до него.

Техническите мерки и дейностите, свързани с персонала могат да бъдат прилагани по време на монтажа, модифицирането и демонтажа на скелето. В зависимост от конкретната ситуация, мерките могат да включват наемането на квалифициран персонал, специално обучен за съответната рискова ситуация, предварително поставяне на парапети (AGS – Advanced Guardrail System) или употребата на специализирани средства за лична за защита. При всички случаи, последователността на сглобяване трябва да предвижда предварителното монтиране на странична защита, така че работата да се извършва във вече обезопасени зони.

Ако личните предпазни средства (ЛПС) или предварителното поставяне на парапети (AGS) се изискват или са задължителни според местните държавни разпоредби при монтажа на системата скеле Layher SpeedyScaf, точките на присъединяване са показани в раздел 2 и парапетите трябва да бъдат използвани, както е показано. Личните предпазни средства (ЛПС) трябва да бъдат подходящи за защита от падане. Особено внимание трябва да се обърне при монтажа на второ и трето ниво на скелето.

Преди да започнат дейностите, свързани със скелето, изпълнителят трябва да се увери, че на работната площадка няма оборудване, което да застраши работниците. Монтажът, модифицирането и демонтажът на скелето трябва да бъдат извършвани само с подходяща защитна екипировка. Сकेле компонентите не трябва да се хвърлят, а да бъдат подавани по подходящ начин, така че да се избегне евентуалното им хлъзгане или изпускане.

След завършване на монтажа на скелето и преди всяка експлоатация, трябва да бъде извършена проверка на изправността му.

Във връзка с инструкциите за монтаж и експлоатация на стандартната версия на системата скеле Layher SpeedyScaf, трябва да се отбележи, че скелето следва да бъде монтирано, модифицирано и демонтирано само под надзора на квалифициран персонал и технически обучени работници, специално инструктирани за тази дейност. С оглед на употребата, до известна степен се позоваваме на немската Наредба за безопасност и опазване на здравето в промишлеността (BetrSichV). В инструкциите за монтаж и експлоатация, на базата на нашия опит и анализ на рисковете, предоставяме на монтажниците и потребителите съвети как да се придържат към изискванията на наредбата в съответната ситуация.

Техническите детайли, изложени по-нататък в инструкциите за монтаж и експлоатация, имат за цел да помогнат на монтажника и/или потребителя да спазва изискванията на BetrSichV, като те не са със задължителен характер. Монтажникът/потребителят трябва да вземе съответните мерки на базата на конкретната оценка на риска и на препоръките на наредбата, прилагайки необходимата грижа и старание. Индивидуалните, специфични особености и изисквания трябва да бъдат взети под внимание.

Винаги трябва да бъдат спазвани инструкциите за монтаж и употреба. Информацията, отнасяща се до стабилността на конструкцията скеле при различните варианти на сглобяване, е приложима само, ако се използват оригинални Layher SpeedyScaf скеле компоненти със съответните идентификационни номера, описани на страница 4. Употребата на неоригинални компоненти може да доведе до сериозно нарушение в безопасността и стабилността на конструкцията.

Инструкциите за монтаж и употреба трябва да бъдат предоставени на надзорния персонал и на работниците.

В процесите на монтаж, модифициране и демонтаж на скелето, а също и по време на експлоатацията му, правилата в немската Наредба за безопасност и опазване на здравето в промишлеността (BetrSichV) трябва да бъдат спазвани.

### **Системата скеле**

Layher SpeedyScaf е стоманено рамково скеле, което се състои от сглобяеми компоненти със системни широчини от 0.73 m и 1.09 m. Дължините на секциите са съответно – 1.57 m, 2.07 m, 2.57 m и 3.07 m. Къси дължини от 0.73 m и 1.09 m са също налични. Рамките с височина от 2.00 m определят разстоянието между нивата на пътеките. Сглобяват се чрез тръбни връзки - спиготи на нивото на системните пътеки. Диагоналите и задните парапети се присъединяват чрез връзки с клин към вертикалните тръби. Системните пътеки стъпват върху носещите U-хоризонтални на рамките чрез лапи, като по този начин те се явяват хоризонталните конструктивни елементи на конструкцията скеле, надлъжно по фасадата, и гарантират и правоъгълността на равнината в която са положени.

Производството и идентификацията на компонентите се регулира от утвърдените общи строителни разпоредби, посочени на страница 4.

### **Проверка и документация**

След като скелето бъде монтирано и преди да бъде пуснато в експлоатация, то трябва да бъде проверено от експерти, квалифицирани да извършват тази дейност. Резултатите от проверката трябва да бъдат документираны. Ако отделни части от конструкцията не са готови за експлоатация, особено по време на монтажа, модифицирането и демонтажа на скелето, те трябва да бъдат обозначени със знак „Влизането забранено“. Също така, чрез ограждения, трябва да бъде указано, че конструкцията скеле не е завършена и използването ѝ не е разрешено.

След като монтажът е завършен и скелето е готово за експлоатация е добре да бъде означено, че са преминали необходимите проверки чрез обозначения върху самата конструкция. Идентификацията трябва да включва следната информация:

Примерна идентификация:

- Работно скеле съгласно EN 12811-1, защитно скеле съгласно DIN 4420-1
- Клас на широчина W06 и клас на натоварване 3
- Максимално равномерно разпределено натоварване 2.00 kN/m<sup>2</sup>
- Дата на проверката
- Име на компанията
- Адрес и телефон на компанията

Kennzeichnung und Freigabe für Gerüste DIN EN 12811 / DIN 4420	
Gerüstersteller:	bedingte Person oder Aufbau:
Ort / Vorname:	Aufbauart:
Profilnummer:	bedingte Person vor Aufbau:
Profilsystem:	Profilsystem:
Erstellungsort:	Auftraggeber:
Gerüst-Nr.:	Werknummer:
Gerüstart:	<input type="checkbox"/> Innengerüst <input type="checkbox"/> Außengerüst <input type="checkbox"/> Baumgerüst <input type="checkbox"/> Stützgerüst
<input type="checkbox"/> Schrägerüst nach DIN 4420	<input type="checkbox"/> Kraggerüst <input type="checkbox"/> Dachstuhlgerüst
<input type="checkbox"/> Klettergerüst	<input type="checkbox"/> Treppengerüst <input type="checkbox"/> Fahrgerüst
Belastung:	<input type="checkbox"/> Klein <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Groß
Ladefläche:	<input type="checkbox"/> 1100 kg/m <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> 1200 kg/m <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> 1300 kg/m <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> 1400 kg/m <sup>2</sup>
Die Größe der Werkstücke aller überausdrehfähigen Gerüste in einem Gerüstfeld darf höchstens dem 20-fachen der Spannweite entsprechen.	
Brückenlast:	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 150 <input type="checkbox"/> 20
Nutzungsbeschränkungen (Hinweis für den Nutzer siehe Rückseite):	
<p><b>! Eigentliche Anweisungen an Gerüst sind ohne vorherige Rücksprache mit dem Gerüsthersteller abzulehnen. Die Anweisungen der Aufbau- und Montageanleitung sind sorgfältig zu befolgen!</b></p>	
Geprüft und freigegeben	bedingte Person des Nutzers
bedingte Person des Gerüstherstellers:	Ort / Vorname:
Ort / Vorname:	Ort / Vorname:
Wählen Layher GmbH & Co. KG Gerüste System Leasing Oskarstraße 10/12, 35 D-7430 Dispenhausen	Layher Mehr möglich. Das Gerüst System.



Фиг. 4 и 5: Означения за идентификация на скелето (За Германия)

## Експлоатация

Всеки потребител на скелето е длъжен да провери, дали конструкцията е безопасна и подходяща за дейността, която ще извършва (Раздел 4 от BetrSichV). Проверката има за цел да потвърди безопасността на конструкцията, в зависимост от работата, която ще бъде извършена. След евентуални инциденти, които биха могли да причинят повреди върху конструкцията скеле и да се отразят на нейната безопасност, незабавно трябва да бъде назначена проверка от квалифициран персонал, който да инспектира скелето за дефекти преди въвеждането му в експлоатация. Ако бъдат установени повреди по конструкцията, съответните участъци не трябва да се използват преди тези повреди да бъдат отстранени от монтажниците на скелето. За последващи изменения по конструкцията се считат сглобяването, модифицирането и разглобяването, като те могат да бъдат извършвани само от технически обучени служители. Ако скелето се използва от няколко компании едновременно или последователно, всяка от тях трябва да извърши горната проверка.

Правните разпоредби на немската Наредба за безопасност и опазване на здравето в промишлеността (BetrSichV) трябва да бъдат спазвани. Допълнителна информация за трудовата безопасност може да бъде открита в немската публикация “BG-Information Handlungsanleitung für den Umgang mit Arbeitsund Schutzgerüsten”, описваща боравенето и употребата на работно и защитно скеле. Одобренията на системата скеле SpeedyScaf в Германия са на базата на немските и европейските стандарти. В някои държави системата SpeedyScaf е одобрена и съответства на британските държавни стандарти.

**Внимание:** Специфичните за всяка държава локални допълнителни разпоредби на са взети предвид в тези инструкции, но трябва да бъдат спазвани на местно ниво.

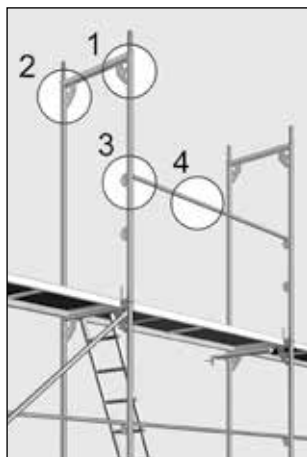
Подробен списък със скеле компонентите Layher, може да намерите в нашите каталози, а информацията относно структурните характеристики - в съответната техническа документация.

## 2. ЗАЩИТА ОТ ПАДАНЕ

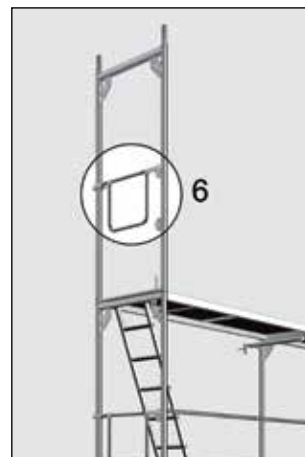
За да бъде конструкцията скеле в съответствие с местните държавни разпоредби или с резултата от оценката на риска, може да се наложи използването на лични предпазни средства (ЛПС) срещу опасност от падане, предварително поставяне на парапети (AGS – Advanced Guardrail System) или комбинация от двете, при монтажа и демонтажа.

### Точки на закрепване при използване на Лични предпазни средства (ЛПС)

Ако е планирано използването на Лични предпазни средства (ЛПС) срещу опасност от падане при монтажа на фасадно скеле SpeedyScaf, трябва да бъдат използвани точките на закрепване, показани на фигури 6 – 15. Описаните точки на закрепване са проверени от специализирани тестове с оригинално SpeedyScaf оборудване. Ако се използват компоненти, които не са идентифицирани в съответствие с изискванията на строителните регулаторни органи Z-8.1-16.2, пригодността на точките на закрепване на оборудването за лична защита трябва да бъде проверена отделно от монтажника или конструктора на скелето. За закрепване към ъгловата планка (от горната страна), трябва да бъдат монтирани най-малко две рамки и един парапет. Клиновете за закрепването на парапетите трябва да бъдат здраво зачукани и скеле връзките на двойните крайни парапети здраво затегнати.



Фиг. 6: Преглед на точките за закрепяне



Фиг. 12: Точка на закрепяне парапет краен двоен



Фиг. 7: Точки на закрепяне 1 и 2



Фиг. 8: Точка на закрепяне 3



Фиг. 9: Точка на закрепяне 4



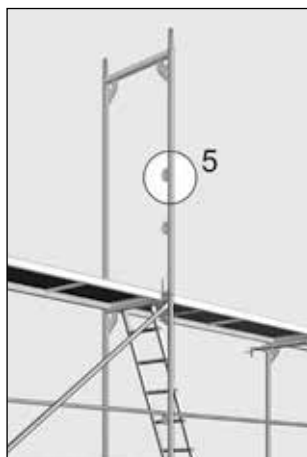
Фиг. 13: Точка на закрепяне 6.1



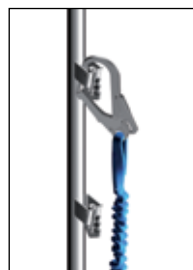
Фиг. 14: Точка на закрепяне 6.2



Фиг. 15: Точка на закрепяне 6.3



Фиг. 10: Точка на закрепяне връзка за парапет



Фиг. 11: Точка на закрепяне 5

Описание на точките на закрепване:	
1	• Ъглова планка на външния вертикал (отгоре)-Фиг. 7
2	• Ъглова планка на вътрешния вертикал (отгоре)
3	• Горна връзка за парапет-Фиг. 8
4	• Горен парапет-Фиг. 9
5	• Горна връзка за парапет върху свободно-стояща рамка-Фиг. 11
6	• Парапет краен двоен-Фиг. 13-15

Когато се използва оборудване за лична защита, одобрено и тествано специално за работа със скеле системи, включващи **ЛПС въже за безопасност и ЛПС колан за безопасност с удължение**, точката на закрепване трябва да бъде на височина поне 1.00 m над нивото на работната повърхност.

Ако се използва **ЛПС колан за безопасност без удължение** и ЛПС въже за безопасност, е възможно закрепянето върху връзката на междинния парапет или на нивото на работната повърхност върху вертикалните тръби или върху ъгловата планка на долната рамка. Закрепянето в по-ниска точка не е позволено.

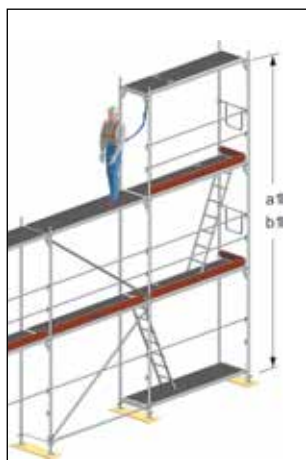
Необходимото разстояние между точката на закрепване и вероятната контактна повърхност при падане е за:

#### Оборудване за лична защита с удължение

- a1) когато е закрепено над нивото на главата: поне 5.25 m (Фиг. 16) и  
a2) когато е закрепено на нивото на парапета: поне 6.75 m (Фиг. 17) или за

#### Оборудване за лична защита без удължение

- b1) когато е закрепено над нивото на главата: поне 4.75 m (Фиг. 16)  
b2) когато е закрепено на нивото на парапета: поне 6.25 m (фиг. 17)



Фиг. 16: Закрепяне над нивото на главата



Фиг. 17: Закрепяне на нивото на парапета

## ⚠ ВНИМАНИЕ

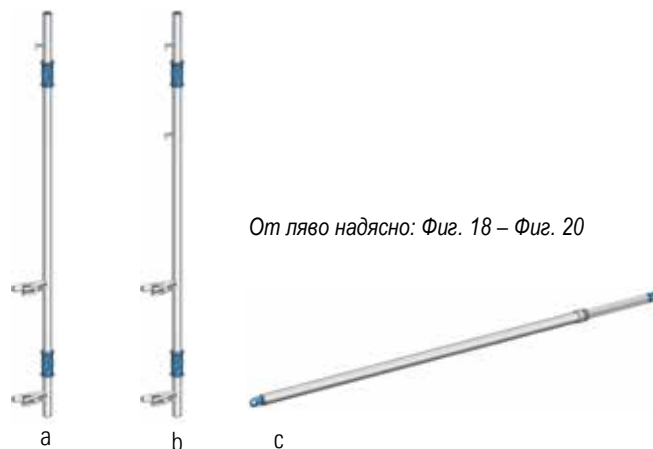
Трябва да се спазват инструкциите за използване на оборудване за лична защита. За повече информация относно употребата на оборудване за лична защита, вижте BGI 5101.

Ако разстоянието между точката на закрепване и вероятната контактна повърхност при падане е по-малко от указаното в инструкциите, съществува риск от нараняване.

### Как работи системата на Layher - AGS за предварително поставяне на парапети / крайни парапети

Системата за предварително поставяне на парапети (AGS – Advanced Guardrail System) се състои от два основни компонента – вертикал за парапет и парапет. Вертикал за парапет а) или б) трябва да бъде използван, в зависимост от местните разпоредби.

- Вертикал за парапет с връзка за телескопичен парапет на височина 1 m
- Вертикал за парапет с връзка за телескопичен парапет на височина 0.5 m и 1 m
- Парапет от алуминий за широчини на секцията от 1.57 m до 2.07 m и от 2.57 m до 3.07 m и също и за комбинирани широчини на секцията (например 1.57 m и 1.09 m) чрез преместване на оста на вертикала.



От ляво надясно: Фиг. 18 – Фиг. 20



Вертикалът за парапет може да бъде поставен и монтиран от монтажника от две позиции:

1. Монтаж/демонтаж отгоре



2. Монтаж/демонтаж отдолу



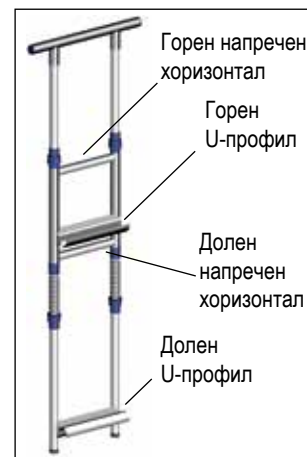
Фиг. 21 и 22: Съвързване на Вертикал за парапет към Speedy рамка

Подробно описание за експлоатация, поддръжка и ремонт на Системата за предварително поставяне на парпети (AGS) на Layher, може да бъде намерено в инструкциите за монтаж и експлоатация на системата.

Крайният защитен парапет може да бъде удобно позициониран отгоре или отдолу. Монтажникът стои на обезопасено ниво и издърпва един от напречните хоризонтални на крайния парапет надолу или натиска с крака си, за да освободи U-профила. След това крайният парапет се завърта навън, премества се нагоре или надолу и долният U-профил може да бъде монтиран върху положеният SpeedyScaf краен парапет. Сега един от напречните хоризонтални трябва да бъде издърпан надолу или натиснат с крак докато горният U-профил може да бъде завъртан под U-профила на рамката. Крайният парапет е обезопасен чрез освобождаването на напречния хоризонтал. За употреба на първото ниво, трябва да бъде поставен двоен краен парапет върху долната рамка.



Фиг. 23: Монтаж на (AGS) краен парапет



Фиг. 24: Съставни части на (AGS) краен парапет



Фиг. 25: Монтаж на (AGS) паранет в секцията за достъп



Фиг. 26: Подробно описание на употребата на (AGS) паранет на цяло ниво от конструкцията скеле

### 3. ДОПЪЛНИТЕЛНИ КОМПОНЕНТИ ЗА СИСТЕМАТА СКЕЛЕ SPEEDYSCAF

Към системата скеле SpeedyScaf могат да бъдат използвани:

- Стандартни скеле тръби с диаметър 48.3 mm с дебелина на стените:  
 Стоманени тръби: 3.2 или 4.05 mm  
 Алюминиеви тръби : 4.0 mm
- Скеле връзки съгласно EN 74-1 или с одобрение от строителните регулаторни органи, с 50 Nm затягащо усилие за гайката
- Дървени или стоманени планки съгласно местните регулаторни разпоредби.

Скеле тръбите могат да бъдат свързвани чрез скеле връзки към рамки, конзоли, ферми или други компоненти от системата SpeedyScaf.

Скеле тръбите, монтирани чрез скеле връзки могат да имат структурна функция (да се използват като укрепване за конзоли, укрепване за ферми или специално анкерирани) или да имат второстепенна, подпомагаща функция.

Когато се използват дървени талпи или стоманени планки, допустимите напречни сечения, максималните размери и другите характеристики трябва да бъдат в съответствие с местните строителни разпоредби. Дървените талпи и стоманените планки трябва да бъдат осигурени против непреднамерено повдигане и изместване.

Допустимите размери за дървени талпи според немските държавни стандарти са описани в нашата техническа документация.

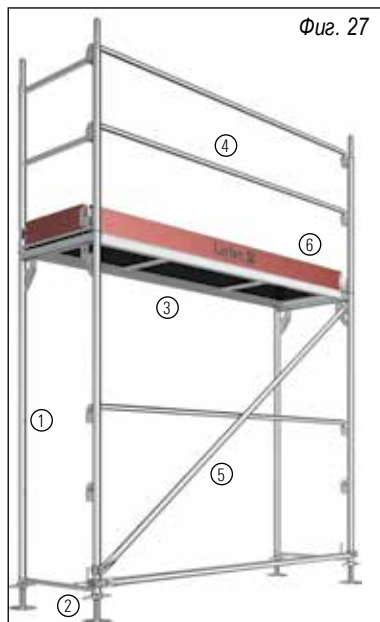
#### **⚠ ВНИМАНИЕ**

Дървените талпи могат да бъдат използвани само като допълнение към системата SpeedyScaf и не могат да изпълняват функции на конструкцията. Системните пътеки Layher имат укрепваща - конструктивна функция и не могат да бъдат заменени с дървени талпи.

## 4. ОСНОВНИ КОМПОНЕНТИ ОТ СИСТЕМАТА СКЕЛЕ SPEEDYSCAF

Стандартен монтаж се постига със следните 6 основни компонента:

- 1 Рамка
- 2 Пети
- 3 Системни пътеки
- 4 Парапети
- 5 Диагонали
- 6 Борд дъски



### Рамки Speedy

Рамките са налични от стомана (с ширина 0.36 m, 0.73 m и 1.09 m) или алуминий (ширина 0.73 m). Рамки за адаптиране към терена са налични с височини от 0.66 m, 1.0 m и 1.5 m.

### Пети

Петите трябва да бъдат в пълен контакт с терена. Всички пети трябва да бъдат осигурени срещу преобръщане и хлъзгане.

Тип на винта и макс. ход на регулиращата гайка			
	Пета с винт 40 (25 cm)	Пета с винт 60 (41 cm)	Пета подвижна 60, усилена (32 cm)
Макс. ход на регулир. гайка	25 cm	41 cm	41 cm

Регулируемите пети с винт могат да бъдат използвани при максимален ход на регулиращата гайка, като тяхната товароносимост бъде проверявана за всеки случай. Ако повърхността е наклонена, трябва да бъдат използвани подвижни пети с винт или клиновидни дюбели, като те трябва да бъдат осигурени срещу хлъзгане.

## ⚠ ВНИМАНИЕ

Ако не бъде осигурен пълен контакт на петата с терена, може да възникне прекомерно напрежение в напречното ѝ сечение и това да доведе до срутване на скелето.

### Системни пътеки

За всяка ширина на секцията от 0.73 m, може да бъде използвана една системна пътека с ширина 0.61 m или две пътеки с ширина 0.32 m. Системните пътеки се полагат в U-профила на рамката. При секции с ширина от 1.09 m, могат да бъдат използвани три системни пътеки с ширина 0.32 m или една пътека с ширина 0.61 m и една с ширина 0.32 m.

Системните пътеки трябва да бъдат осигурени срещу непреднамерено повдигане чрез рамките на следващото ниво на скелето или при най-горното ниво чрез стойка за парапет или стойки за покривна защита. Ако пътеките не могат да бъдат обезопасени по този начин, трябва да бъдат използвани осигуровки срещу повдигане. Осигуровките срещу повдигане и стойките за покривна защита трябва да се обезопасят с осигурителни щифтове.

## ⚠ ВНИМАНИЕ

При предпазни козирки и покривни защиты, могат да бъдат използвани само системни пътеки, специално одобрени за този вид дейност. Пътеки от предишни поколения, като например от шперплат или масивно дърво, алуминиеви или комбинирани пътеки не трябва да се използват.

Шперваните пътеки трябва да бъдат съхранявани по подходящ начин, за да бъде избегнато евентуално гниене на материала. Необходимо е да се проверяват редовно дали са в добро състояние. Никога не използвайте повредени пътеки.

## Диagonали

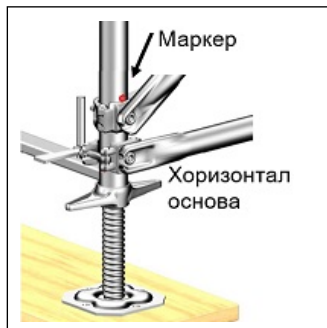
Диagonalите се поставят от външната страна на конструкцията скеле, като минимума е на всеки 5 секции скеле една трябва да е укрепена с диагонали по цялата си височина и с монтиран хоризонтал в основата.

Диagonalите се поставят в отвора на ъгловата планка, в горния край на рамката (Фиг. 28). Захващат се към най-долната диагонална точка чрез връзка с клин към тръбата на рамката. Преди връзката да бъде напълно пристегната, рамките трябва да бъдат вертикално подравнени чрез движение във вертикална посока на връзката. Връзката с клин трябва да бъде прецизно поставена под отвора - маркер (Фиг. 29).

**Важно:** Връзката с клин трябва да бъде добре заклинена след подравняването. Един диагонал може да бъде използван за укрепяването на не повече от пет секции от скелето.



Фиг. 28: Диагонал горна точка на монтаж



Фиг. 29: Диагонал на най-долното ниво на скелето

## ⚠ ВНИМАНИЕ

Неправилно фиксираните скеле връзки намаляват стабилността на конструкцията скеле и могат да доведат до нейното срутване. Връзките с клин трябва да бъдат добре зачукани с 500 g метален чук за осигуряването на твърда и стабилна връзка. Винтовите връзки трябва да бъдат затегнати чрез усилие на въртене от 50 Nm.

## Три-съставна странична защита

Три-съставната странична защита се състои от следните три компонента:

- Парапет
- Междинен парапет
- Борд дъска

Те трябва да бъдат монтирани, на всички работни площадки на скелето, от външната страна на конструкцията, освен ако няма други местни разпоредби.



Фиг. 30: Три-съставна странична защита в конструкция скеле SpeedyScaf

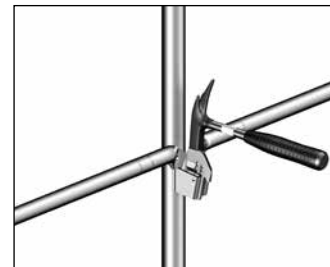
В зависимост от разстоянието между скелето и фасадата, може да бъде използвана и странична защита от вътрешната страна на конструкцията. Трябва да бъдат спазвани местните строителни разпоредби.

## Парапети

Парапетът трябва да бъде поставен в отвора на връзката за парапет и обезопасен чрез зачукване на клина.



Фиг. 31: Поставяне на парапета



Фиг. 32: Обезопасяване на връзката чрез зачукване на клина

## Вътрешни парапети

Ако разстоянието от стената до скелето е голямо, се изисква използването на вътрешни парапети, които могат лесно да бъдат поставени чрез връзки за парапет към рамка, монтирани в отворите на Speedy рамките (Фиг. 33). Ако се използват предишни модели рамки, трябва да бъдат използвани връзки за парапети към тръба за скеле (Фиг. 34). Връзките за парапети трябва да бъдат монтирани на подходяща височина (Фиг. 30).



Фиг. 33: Връзка за парапет към рамка, монтирани в отворите на Speedy рамките



Фиг. 34: Връзка за парапет към тръба за скеле

## Борд дъски

Борд дъската е третият компонент от Три-съставната странична защита на външната страна на скелето. Борд дъската може да не бъде използвана при секциите за външен достъп.



Фиг. 35: Монтиране на борд дъска

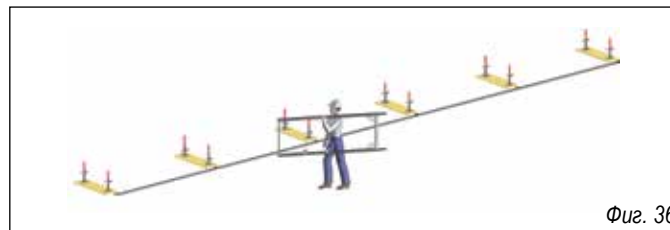
### Поставяне на борд дъска в конструкция скеле Layher SpeedyScaf

Поставете надлъжните борд дъски върху щифтовете. Монтирайте крайната борд дъска чрез щифта от едната страна. Другата страна на борд дъската се фиксира върху вертикалната тръба на рамката.

## 5. ПОСЛЕДОВАТЕЛНОСТ ПРИ МОНТАЖА

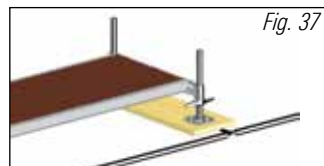
### Сглобяване на първото ниво на скелето

1. Започнете от най-високата точка. Подгответе парапетите. Поставете регулируемите пети върху подложките за разпределение на товара.



Фиг. 36

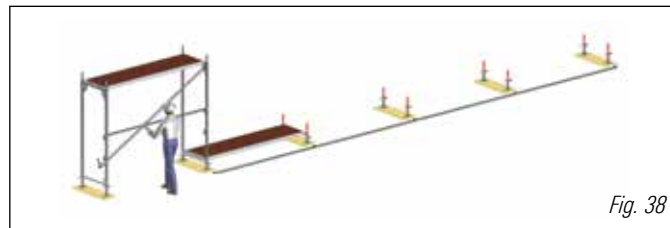
**Важно:** Проверете повърхността за достатъчна товароносимост и използвайте подходящи подложки за разпределение на товара. Подравнете вертикално първата рамка.



Фиг. 37

2. Поставете началния U-хоризонтал върху регулируемите пети с винт в секцията за достъп. Положете системна пътека като опорна повърхност за стълбата.

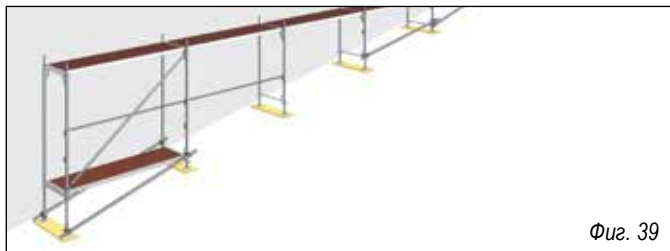
3. Поставете първите две рамки върху регулируемите пети и ги свържете чрез парапетите.
4. Регулирайте петите, докато парапетът заеме хоризонтална позиция. Положете пътеките.
5. Поставете диагонала в отвора на ъгловата планка и фиксирайте връзката с клин в най-долната точка на срещуположната рамка, под маркировката на отвора (вижте страница 12).



Фиг. 38

**Внимание:** Не превишавайте максималния ход на регулируемата гайка. Проверете максималното разстояние между пътеките и стената за да избегнете риска от падане на горните нива на скелето.

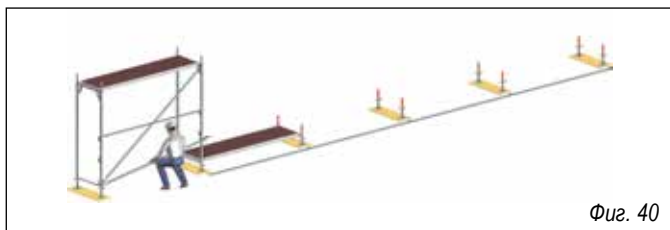
6. Адаптирайте скелето към терена чрез Speedy Рамки (0.66 m, 1.00 m и 1.50 m), ако теренът е наклонен.
7. За да извършите адаптирането към терена може да се наложи да използвате начални U-хоризонтални в горните позиции.
8. Подвижните усилені пети могат да бъдат използвани върху наклонени терени.
9. Изравняващите рамки, трябва да бъдат пространствено укрепени чрез връзки и тръби за скеле.



Фиг. 39

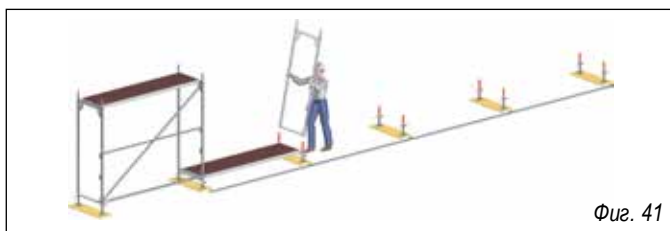
**Внимание:** Не трябва да бъде използвана повече от една рамка за адаптиране в ос от скелето. При употребата на рамки за адаптиране към терена, конфигурацията на анкерите трябва да бъде свалена с едно ниво надолу.

10. Поставете Хоризонтал (основа) във всяка секция с диагонали над петата (под връзката с клин на диагонала).



Фиг. 40

11. Поставете следващата рамка и я свържете чрез парапети към вече монтираните компоненти.



Фиг. 41

12. Използвайте нивелир, за да проверите хоризонталната позиция и ако е необходимо, направете промени.



13. Поставете следващите системни пътеки/пътеки за достъп.
14. Завършете нивото на скелето. Отстранете парапета в секцията за достъп.



Фиг. 43

**Важно:** Анкерването трябва да бъде извършено поетапно с напредване на монтажа на скелето по височина. Вижте раздел 6, страница 16. При конструкция скеле от едно ниво, анкерирайте всяка втора рамка. При покривна защита от едно ниво, анкерирайте всяка рамка. Осигурете необходимото анкерване за конструкцията - без прекъсване.

## Сглобяване на следващите нива на скелето

За конструкции скеле по-високи от 8 m (височина на пътеките над земната повърхност), трябва да бъдат използвани подемници в процеса на монтаж, модифициране и демонтаж. По изключение, използването на подемници може да бъде избегнато, ако височината на скелето е не повече от 14 m, а общата му дължина не надвишава 10 m. В случай на вертикален транспорт на елементи чрез подаване от ръка на ръка, изискването е за поне един монтажник на всяко ниво от скелето, като нивата трябва да бъдат обезопасени с двоен парапет.

**Внимание:** Съществува риск от падане при монтаж на горните нива на скелето. Трябва да бъде извършен анализ на риска от падане, от монтажниците на скелето, и да се предприемат съответните мерки за неговото минимизиране.

**Внимание:** Дръжте затворени капациите на пътеките за достъп през цялото време на монтажа. Отваряйте ги само при нужда и след това незабавно ги затваряйте!

Фиг. 44



Фиг. 45



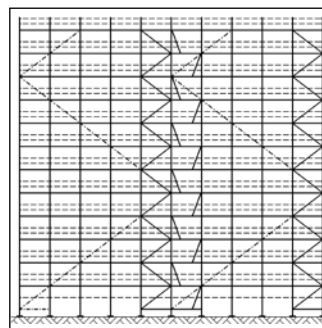
Намаляване на риска от падане чрез системата за предварително поставяне на парапети в секцията за достъп (AGS).

Фиг. 46



Монтирайте рамката на най-горното ниво от скелето, както е показано. След това поставете парапета и го фиксирайте с клина. Монтирайте крайния парпет и положете борд дъските. Връзките за анкери и вертикалното укрепване трябва да бъдат монтирани поетапно и непрекъснато с напредване на монтажа на скелето по височина.

## Укрепване с диагонали



Минималното изискване е на 5 секции скеле, една да бъде укрепена с диагонал.

— Укрепване с диагонали тип кула  
- - - Непрекъснато укрепване с диагонали

Фиг. 47 Укрепване с диагонали

## ⚠ ВНИМАНИЕ

Отсъствието на диагонали и/или хоризонтални (основа) намалява стабилността на конструкцията скеле и може да доведе до нейното срутване.

## 6. АНКЕРИРАНЕ

**Внимание:** Анкерирането е от изключителна важност за стабилността на конструкцията скеле и трябва да бъде непрекъснат процес по време на монтажа на скелето.

Укрепването се реализира само чрез компоненти с достатъчна структурна здравина и ако е необходимо трябва да бъдат приложени тестове за удостоверяване характеристиките на анкерирание в конкретната повърхност. Тази проверка може да бъде избегната, ако капацитета на товароносимост бъде оценен на базата на професионалния опит и работната стойност на анкерната сила  $A_0$  не надвишава 1.5 kN или в случай на анкерирание в стоманобетон съгласно DIN 1045, 6.0 kN. Необходимо е представянето на документацията относно товароносимостта на използваните компоненти (връзки, анкери, винтове с халки, дюбели) за анкерните сили.

### **ВНИМАНИЕ**

**Липсата или недостатъчно анкерирание намалява стабилността на конструкцията скеле и може да доведе до нейното срутване.**

Скелето може да бъде анкерирано по следните начини:

- а) Анкерирание с дюбели и винтове с халки в стените
  - SpeedyScaf връзка за анкер
  - Връзка за анкер
    - с 2 стандартни връзки на двата горни ъгъла
    - с 1 стандартна връзка 1 една връзка за анкер
    - с 2 връзки за ъглова планка (само на най-горното ниво)
  - V-анкер, 2 връзки за анкер, свързани във V-форма
- б) Анкерирание към съществуващи структури чрез използването на връзки скоба или конструкции тип "хомут" от тръби и връзки за скеле.
  - Анкерирание към вертикални носещи елементи (виж стр. 18)
  - Анкерирание към хоризонтални греди (виж стр. 19)

**Внимание:** Различните видове анкерирание поемат и предават натоварването различно и не могат да бъдат заменени без повторна проверка.

## SpeedyScaf връзка за анкер

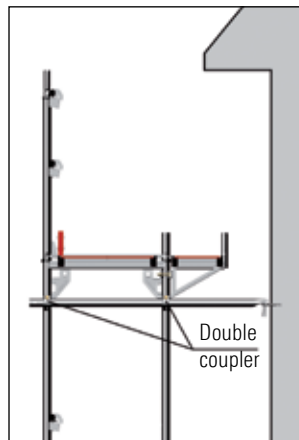
1. Свържете SpeedyScaf връзката за анкер със стандартна връзка към вътрешния вертикал, поставяйки връзката за анкер в халката на винта.
2. За тази цел, планката на задния край на SpeedyScaf връзката за анкер трябва да обхване U-профила на рамката.



Фиг. 48: SpeedyScaf връзка за анкер

## Връзка за анкер

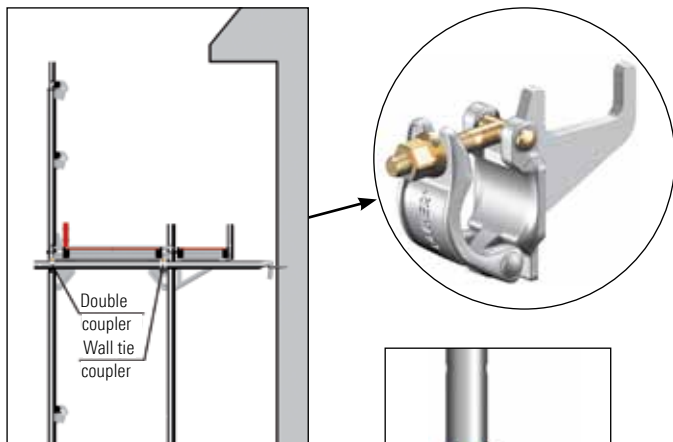
**Внимание:** Свържете дълга връзка за анкер (до 1.45 m) с 2 стандартни връзки за скеле в непосредствена близост до ъгловата планка.



Анкерирание чрез 2 стандартни връзки към вътрешните и външните вертикали, като връзката за анкер се поставя в халката на винта. Ако се използват конзоли, връзката за анкер трябва да бъде свързана под ъгловата планка. Трябва да се отбележи, че по този начин се намалява работната височина.

Фиг. 49: Анкерирание чрез стандартни връзки за скеле





Фиг. 50: Анкерирание чрез връзка за анкер

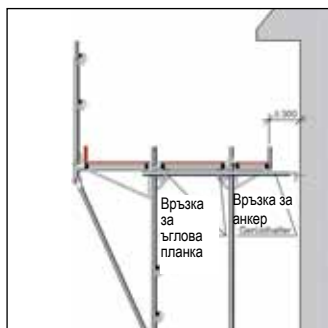
Фиг. 51: Връзка за анкер (вдясно)

Фиг. 52: Разрез на връзка за анкер



Ако се използват вътрешни и външни конзоли, анкерирането се извършва директно върху ъгловата планка чрез 2 SpeedyScaf връзки за ъглова планка.

**Внимание:** SpeedyScaf връзките за ъглови планки могат да бъдат използвани само на най-горното ниво на скелето (Фиг. 53 и 54).



Фиг. 53: Анкерирание със SpeedyScaf връзка за ъглова планка

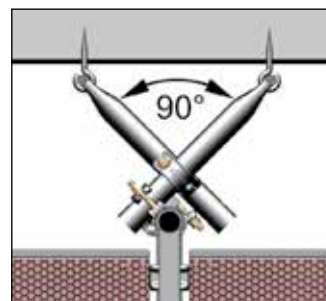


Фиг. 54: SpeedyScaf връзка за ъглова планка

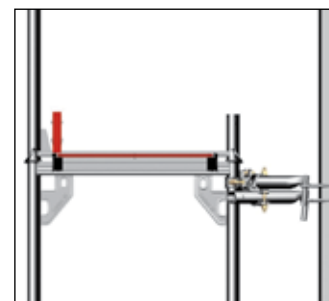
## V-анкер

Връзките за анкер във V-форма се състоят от две връзки за анкер, свързани във V-форма и поемачи и натоварване успоредно на фасадата.

1. Свържете връзката за анкер към горния ъгъл чрез стандартна връзка, поставяйки връзката за анкер в халката на винта.
2. Свържете следващата връзка за анкер към първата връзка за анкер със стандартна връзка, поставяйки връзката за анкер в халката на винта.
3. Или можете да свържете и двете връзки за анкер към вертикала.



Фиг. 55: Връзка за анкер във V-форма



Фиг. 56: Страничен изглед на връзка за анкер във V-форма

## ETICS връзка

Във връзка с по-строгите изисквания на енергоспестяващите разпоредби, съгласно ENEC 2007, все по-често фасадите се облицоват с термични изолационни системи. Следователно скелето трябва да бъде монтирано на по-голямо разстояние от стената. За да се намали действието на сили, действащи успоредно на фасадата, дългите винтове с халки са неприложими, поради голямата дължина на оста. ETICS-връзката на Layher, благодарение на голямата си структурна здравина е идеално допълнение към скеле връзките, използващи дълги винтове с халки.

ETICS връзката на Layher е конструирана за поемане на големи натоварвания успоредно на фасадата. Тя предлага възможности за свързването на връзки за анкер във V-форма и при подходяща анкерираща повърхност и максимално отстояние от стената може да поеме натоварване на хоризонталните сили до 5.0 kN на връзка. При стандартни изисквания, в повечето случаи е необходима една ETICS връзка на всяка четвърта или пета секция от скелето. За предаването на силите на натиск и опън в точките на анкериране между връзките се използват дълги винтове с халки.

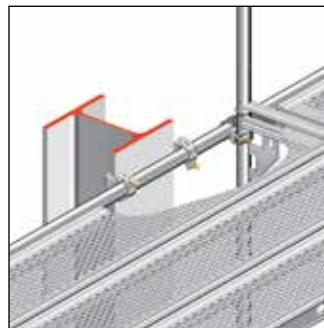
Повече информация можете да намерите в инструкциите за монтаж и експлоатация на Layher ETICS връзка.



Фиг. 57: Анкериране чрез ETICS връзка

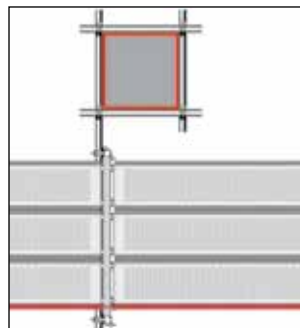
## Анкериране към вертикални носещи елементи

Анкерирането към стоманени носещи елементи е възможно чрез използването на връзки скоба.



Фиг. 58: Анкериране към вертикални носещи елементи

1. Поставете връзката скоба върху скеле тръбата и я плъзнете до ръба на носещия елемент.
2. Скобата трябва здраво да обхване ръба на стоманения профил.
3. Затегнете връзката.

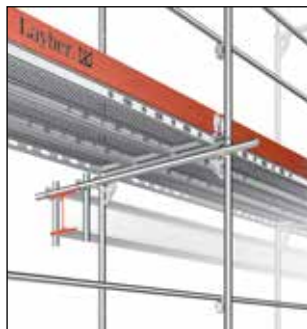


Анкерирането към бетонни или облицовани подпорни елементи е възможно чрез използването на конструкции тип “хомут” от тръби и връзки за скеле. Затегнете всички връзки.

Фиг. 59: Анкериране към бетонни носещи елементи

## Анкериране към хоризонтални греди

Анкерирането към хоризонтални греди е възможно чрез използването на конструкции тип “хомут” от тръби и връзки за скеле, както е показано тук, а също и чрез връзки скоба в частност при стоманени греди. Последователността на монтажа е същата, както при анкериране към вертикални носещи елементи.



Фиг. 60: Анкериране към хоризонтални греди

1. Закачете анкериращата тръба към вертикала, чрез стандартна връзка.
2. Прокарайте анкериращата тръба през гредата.
3. Свържете вертикала към анкериращата тръба, пред и зад гредата чрез стандартни връзки, и по този начин ще получите връзка, устойчива на опън и натиск.

## Варианти на анкериране

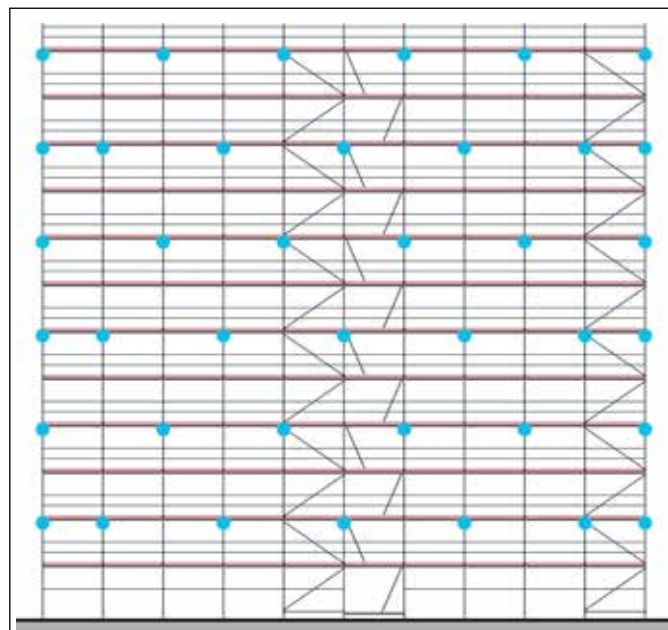
Три типични варианта на анкериране са показани тук като примери. Изборът на конфигурацията за анкериране зависи от широчината на секцията на скелето, от полезния товар, натоварването от вятър и от проектната височина на конструкцията.

**Внимание:** Анкерирането е от голямо значение при покриването на конструкцията скеле с покривала и предпазни мрежи. Тези дейности изискват допълнително анкериране.

Когато се повиши натоварването върху скелето поради използването на конзоли, предпазни козирки или покривни защити, анкерирането трябва да се оптимизира, за да се осигури безопасното предаване на силите към анкериращата повърхност. Колкото е по-плътното анкерирането, толкова силите върху всяка анкерна връзка са по-малки.

## Анкериране през 8 метра

Анкерирайте рамките в краищата на скелето на всеки 4 метра. Анкерирайте вътрешните рамки, както е показано на Фиг. 61. Извършете вертикалното анкериране през 8 метра, като в съседните оси разминете анкерите по вертикалата с 4 метра (шахматно).



Фиг. 61: Конфигурация на анкериране през 8 метра

## Анкериране през 4 метра

Анкерирайте през 4 метра по височина всяка ос по вертикала.

## Анкериране през 2 метра

Анкерирайте през 2 метра по височина всяка ос по вертикала. Тази конфигурация се прилага при наличие на големи натоварвания от вятър (при покриване на скелето с плътни покривала).

## 7. СКЕЛЕ ЗА ДОСТЪП

Вътрешната стълба (стандартно решение) с пътеки за достъп или външното Стълбище платформа са варианти за безопасен достъп до скелето.

Достъпите трябва да бъдат монтирани поетапно, едновременно с изграждането на всяко ниво от скелето.

**Внимание:** При изграждане на външни секции за достъп, съществува риск от падане. Извършвайте дейностите по монтажа, така че рискът от падане да бъде сведен до минимум.

### Стълба за достъп



Фиг. 62: Стълба за достъп

#### Вътрешен достъп:

Отворите трябва да бъдат подредени срещуположно. Задължително е капаците на отворите да бъдат държани затворени, когато не се използват.

Монтаж на достъп чрез пътека с отвор и стълба е възможен и като външна секция за достъп.

**Внимание:** Външната секция за достъп трябва да бъде привързана - укрепена към основната конструкция скеле на всеки 4 m. Монтирайте диагоналите от външната страна на секцията.

Използвайте елементи за фуги в зоните на преминаване към основната конструкция скеле.

Последователността на монтажа е подобна на външната секция за достъп чрез стълбище платформа.

### Стълбище за достъп

Стълбището за достъп трябва да бъде разположено до външната страна на скелето. Укрепете стълбището за достъп към основната конструкция скеле минимум на всеки 4 m и ако е необходимо добавете допълнителни SpeedyScaf връзки за анкер или други анкерни връзки. За подробна информация относно анкерването и укрепването на стълбищата за достъп, вижте техническата документация!

#### Последователност при монтажа на стълбище за достъп с U-дистанционна връзка и пътека за фуги, 0.19 m широка



Фиг. 63: Стълбище за достъп



Фиг. 64: Поставяне на стълбище Платформа

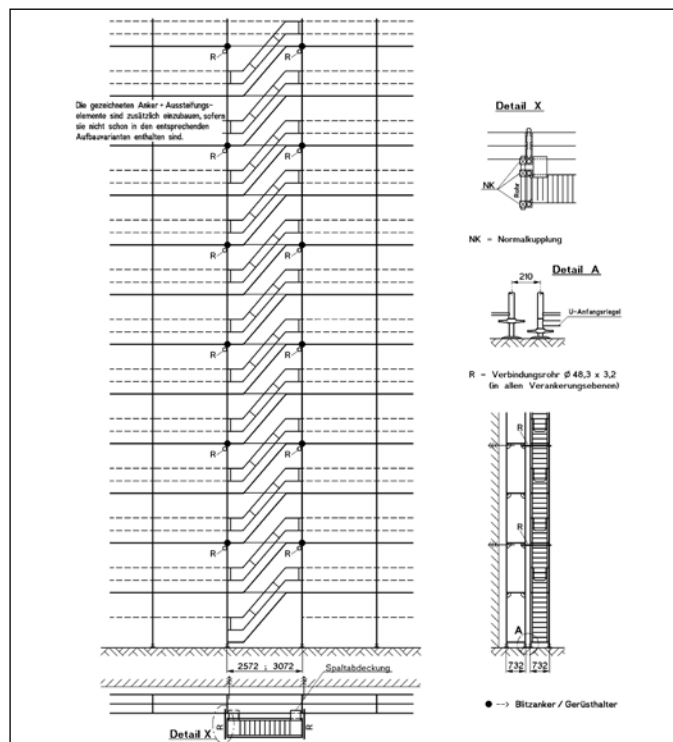
1. Поставете регулируемите пети с подложките за разпределение на товара в стандартната конфигурация.
2. Позиционирайте U-хоризонтал начален върху регулируемите пети от страната на входа.
3. Поставете рамката върху регулируемите пети от страната на изхода и ги свържете към основната конструкция скеле, като използвате 2 U-дистанционни връзки.
4. Окачете първото Стълбище платформа върху рамката и U-хоризонтал начален.
5. Поставете втора рамка върху U-хоризонтал начален и ги свържете към основната конструкция скеле, като използвате 2 U-дистанционни връзки.
6. Окачете пътека за фуги (0.19 m широка) върху профила на U-дистанционната връзка и на рамката от основната конструкция скеле.
7. Поставете трета рамка върху рамката от страната на изхода.
8. Поставете парапета за стълбище, надлъжния парапет и крайния парапет.
9. Свържете стълбището за достъп към основната конструкция скеле с U-дистанционни връзки в големите отвори на ъгловата планка (на всеки 2 m).
10. Анкерирате скелето.



Фиг. 65: Укрепване към основната конструкция скеле

Фиг. 66: Монтаж на парпет за стълбище

Укрепването също може да бъде извършено, както е показано на Фиг. 67 със скеле тръби и стандартни връзки за скеле. Достъпът може да бъде реализиран и чрез стълбищна кула със Стълбища платформа, подредени в противоположни посоки, с външни и вътрешни парпети.



Фиг. 67: Анкерирание на достъп Стълбище платформа с тръби за скеле

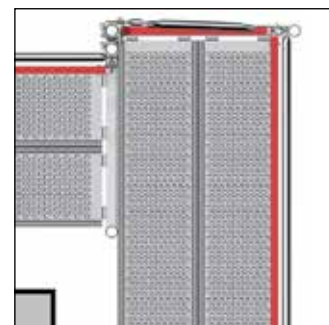
## 8. ЪГЛОВИ РЕШЕНИЯ

При външен ъгъл, долепените секции скеле в зоните на ъглите трябва да бъдат свързани чрез въртящи връзки. Свързването се извършва в големите отвори на ъгловите планки. Вертикалите се поставят само върху една регулируема пета. Подсигурете подходяща повърхност (вижте раздел 4 / стр.11). Монтажът на отделните секции скеле е описан в раздел 5 / стр. 13.

### Външни ъгли



Фиг. 68

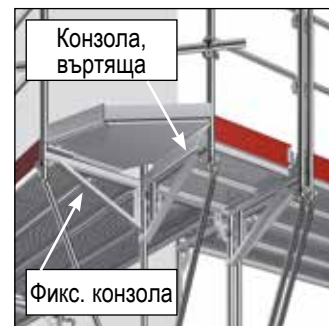


Фиг. 69: Изглед отгоре

Рамките трябва да се припокриват, за постигане на преход без фуги.



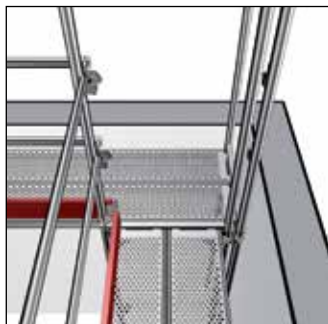
Фиг. 70



Фиг. 71: Подробен изглед отдолу

Разширяването на горното ниво чрез използването на въртящи и фиксирани конзоли върху вертикалната тръба. Без разлика във височината на системните пътеки.

## Вътрешни ъгли



Фиг. 72

Поставете рамките върху издадените участъци. Осигурете странична защита в тези зони, като използвате телескопични парапети и борд дъски с подходяща дължина.



Фиг. 73

Вариант с конзола 0.73 m от външната страна. Секция с ширина 1.57 m, монтирана в краищата позволява плавен и покрит преход. Поставете елементи за фуги в точките на преход.



Фиг. 74

Изглед отдолу.

## 9. КОНЗОЛИ, 0.36 М И 0.73 М

### Конзола 0.36 m



Фиг. 75

Конзола 0.36 m може да бъде използвана от вътрешната страна на всички нива от скелето.

### Конзола 0.73 m



Fig. 76

Конзола 0.73 m се използва за разширяване на работната повърхност от външната страна на скелето на най-горното ниво.

**Внимание:** Задължително трябва да се използва с диагонал напречен (подпора) за усилване на конзола 0.73 m.

### Конзола 0.73 m, усилена



Фиг. 77

Употребата на диагонал напречен (подпора) за конзола може да бъде избегната при работа с Конзола 0.73 m, усилена.

**Внимание:** Това се отнася само за системата SpeedyScaf 70 стомана, при използване до клас на товароносимост 3 (200 kg/m<sup>2</sup>).

## Монтаж на конзолите

### Конзоли 0.73 m



Фиг. 78

1. Свържете конзолите в зоната на ъгловата планка (Фиг. 78).



Фиг. 79

2. Завъртете конзолата навътре.
3. Свържете подпората за конзола към конзолата (Фиг. 79).



Фиг. 80

4. Завъртете конзолата с подпората за конзола навън.
5. Фиксирайте подпората за конзола към долния край на рамката (Фиг. 80).
6. Затегнете връзката.



Фиг. 81

Конзола 0.73 m, усилена се поставя върху Рамка 70 стомана без диагонал напречен (подпора) за конзола (Фиг. 81 и фиг. 84).



Фиг. 82

Положете системните пътеки от предварително обезопасеното ниво на скелето (Фиг. 82).

### Конзоли 0.36 m

Конзолите 0.36 m се поставят по същия начин от предварително обезопасеното ниво на скелето. Трябва да се уверите, че системните пътеки са правилно положени, така че лапата да бъде под осигуровката срещу повдигане.

7. Поставете стойките за парапети и стойките за крайни парापети.
8. Монтирайте трисъставната странична защита.

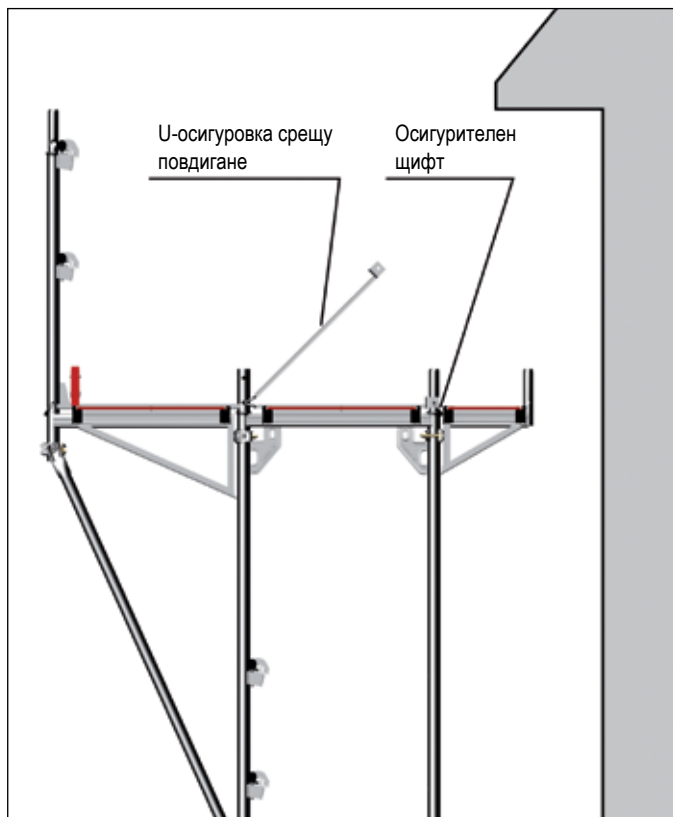


Fig. 83

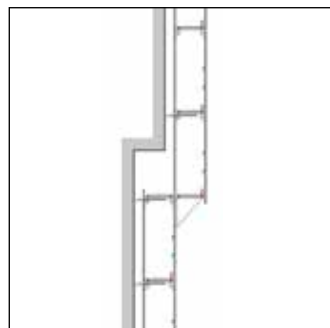


Fig. 84

Системните пътеки в основната конструкция скеле трябва да бъдат обезопасени срещу непреднамерено повдигане (Фиг. 85).



Фиг. 85



Фиг. 86

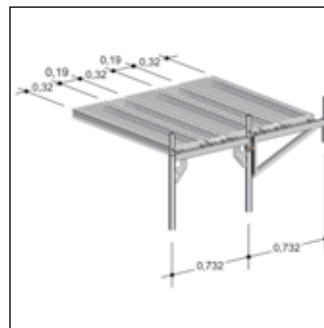
Максималните височини при монтажа на конзолите (Фиг. 86) и стойностите на анкерните сили са налични в техническата документация.

**Внимание:** Стабилността на конструкцията трябва да се провери за всеки отделен случай.

## Подредяне на пътеките за осигуряване на повърхност без фуги

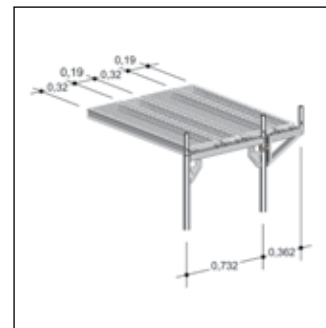
Подредете системните пътеки, както е показано на Фиг. 87-92 или използвайте елементи за фуги между пътеките от основната секция и пътеките от конзолната секция.

Конзола 0.73 m

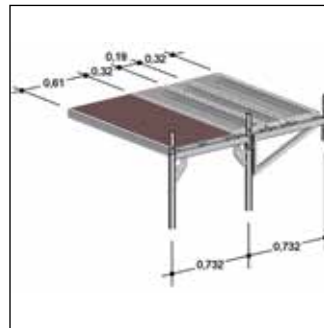


Фиг. 87

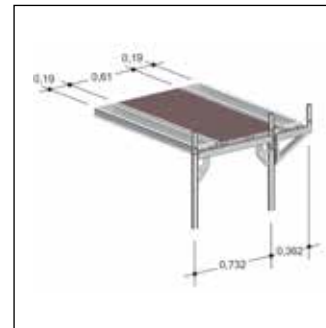
Конзола 0.36 m



Фиг. 88

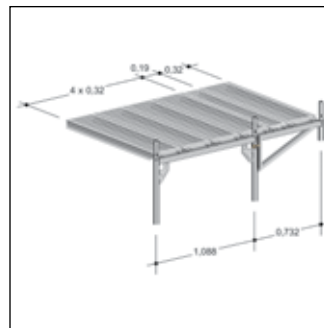


Фиг. 89



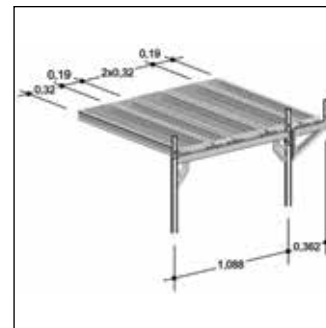
Фиг. 90

Конзола 0.73 m



Фиг. 91

Конзола 0.36 m



Фиг. 92



## 10. АЛУМИНИЕВИ УСИЛЕНИ ХОРИЗОНТАЛИ И СПИГОТИ ЗА U-ПРОФИЛ



Фиг. 93: U-хоризонтал усилен



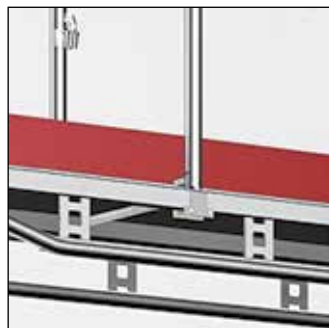
Фиг. 94: Спигот

Алуминиевите усилене хоризонтални позволяват намаляване на дължината на секцията с 0.5 или 1.0 m. Те се поставят надлъжно върху спиготите на рамките. Два спигота за U-профил трябва да бъдат поставени върху алуминиевите усилене хоризонтални и обезопасени с подходящи щифтове.

**Внимание:** Не трябва да бъде превишавана товароносимостта на алуминиевите усилене хоризонтални. Стабилността на конструкцията трябва да се провери за всеки отделен случай.



Фиг. 95: Намаляване дължината на секция



Фиг. 96: U-хоризонтал усилен и спигот

## 11. ПРЕМОСТВАНЕ

За големи премоствания, могат да се използват системни пътеки с дължина 4.14 m или ферми. Когато се използва Stalu пътека, трябва да се поставят две скоби в средата на пътеката.

### Премостване с ферми

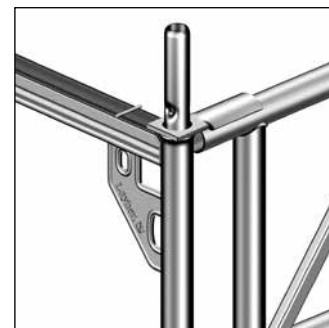


Фиг. 97: Премостване с ферми

**Внимание:** Анкерването, усиляването и стабилизирането на фермите е описано в съответните одобрения и изпитвания за структурна здравина.



Фиг. 98



Фиг. 99

Монтаж на ферми – двата края на фермата се окачат на спиготите на рамките.

Фиксирайте долния пояс към вертикала на рамката, като използвате връзки за ферми.



Фиг. 100

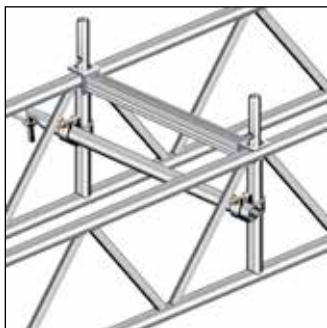


Фиг. 101

Монтирайте U-хоризонтала за ферми, върху който ще бъдат поставени системните пътеки.



Фиг. 102



Фиг. 103

За осигуряване на безопасен достъп, трябва да бъдат положени временни пътеки между фермите, например напречно разположени О-пътеки стомана 0.73 m (Фиг. 102).

Монтирайте пътеките, поставете рамките и след това страничната защита.



Фиг. 104

## 12. ТУНЕЛНИ РАМКИ

Тунелната рамка се използва за изграждането на пешеходни проходи под конструкции скеле и осигуряването на практична защитна система.

Тунелните рамки трябва да бъдат укрепяни по двойки от вътрешната и външната страна с помощта на хоризонтални (основи) и диагонали, и да бъдат подравнени перпендикулярно. Всяка секция рамки трябва да се анкирира на височина 4 m. Достъпът се извършва чрез пътеки с отвор и вградена стълба.

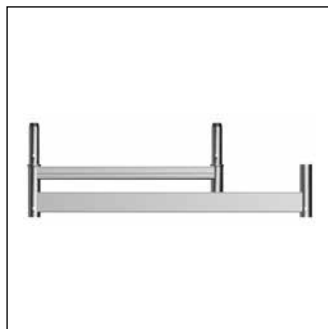
Анкерирането и укрепянето трябва да се извършват в съответствие със стандартните предписания или според изискванията за структурна здравина.



Фиг. 105: Монтаж на тунелни рамки

## 13. ГРЕДА РЕДУЦИРАЩА

С използването на Греда редуцираща, широчината на скелето може да бъде намалена от 1.09 m на 0.73 m. Поставете Греда редуцираща върху Рамка 1.09 m, положете системните пътеки в U-профила и продължете монтажа със SpeedyScaf компоненти с ширина 0.73 m.



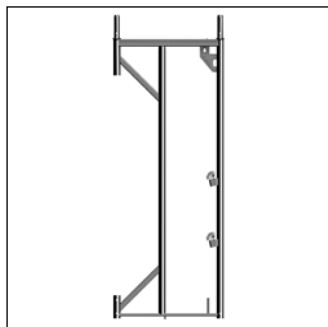
Фиг. 106: Греда редуцираща



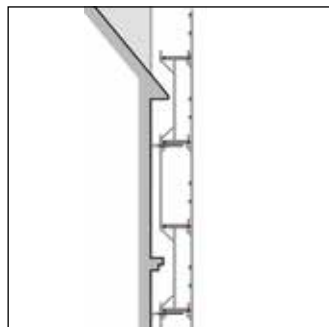
Фиг. 107: Използване на греда редуцираща

## 14. SPEEDY K-РАМКА

Speedy K-рамката се използва при наличието на изнасяния по фасадата, като корнизи и покривни стрехи. Над нея, максималният брой нива скеле, които могат да се изградят, е четири.



Фиг. 108: Speedy K-рамка



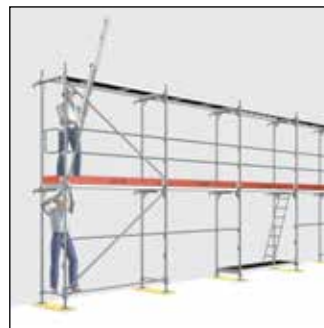
Фиг. 109: Използване на Speedy K-рамка

## 15. ПРЕДПАЗНА КОЗИРКА

Предпазната козирка осигурява защита от падащи предмети и може да бъде монтирана единствено от външната страна на второто ниво от конструкцията скеле (H = 4m).

**Внимание:** Всяка ос на конструкцията скеле трябва да бъде анкерирани към фасадата на височина 2 m и височина 4 m, по цялата дължина на козирката.

Предпазната козирка трябва да бъде отделена от работната зона чрез парапети. Положете системните пътеки плътно до основната конструкция на скелето.



Фиг. 110

Преди монтажа на предпазната козирка, конструкцията на скелето трябва да е завършена поне до второто ниво (4 m). Необходими са двама монтажника за нейното сглобяване. Единият монтажник е стъпил на терена, а другият – на първото ниво от скелето (2 m).



Фиг. 111

1. Дръжте стойката за предпазна козирка сгъната докато свързвате долната връзка за скеле върху ъгловата планка на долната рамка.
2. Завъртете стойката за предпазна козирка и свържете скеле връзката към ъгловата планка на горната рамка.
3. Монтирайте третото ниво на скелето.



Фиг. 112

4. Положете системните пътеки от второто ниво на скелето (4 m). Фиксирайте външните пътеки от хоризонталната повърхност в U-профила чрез плъзгане. Положете вътрешните пътеки, така че лапата да бъде под осигуровката срещу повдигане.

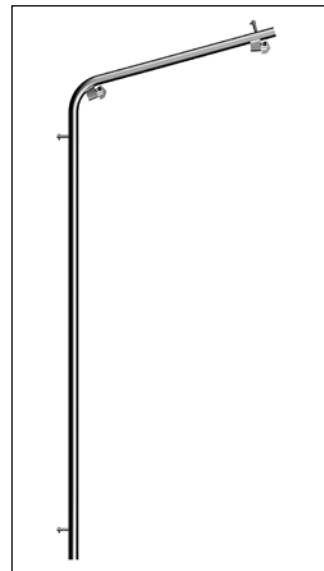


Фиг. 113

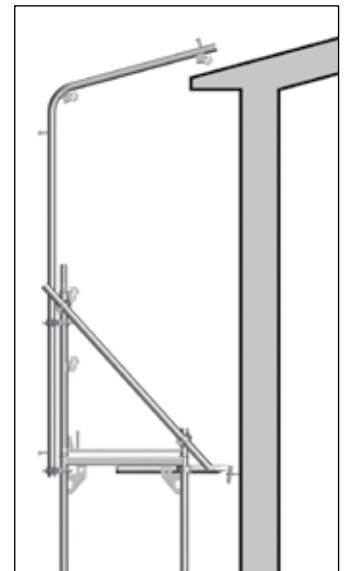
5. Подредете системните пътеки в наклонената повърхност на козирката.
6. Прехвърлете се в основната конструкция скеле.
7. Монтирайте страничната защита.

## 16. ЗАЩИТА ОТ АТМОСФЕРНИ ВЛИЯНИЯ НА НАЙ-ГОРНОТО НИВО НА СКЕЛЕТО

Защитата от атмосферни влияния на най-горното ниво на скелето се осигурява чрез опори за атмосферна защита и съответните покривала. На най-горното ниво, всички рамки, към които се свързват опорите за атмосферна защита, трябва да бъдат анкерирани към сградата за осигуряването на устойчивост срещу опън и натиск.



Фиг. 114: Опора за атмосферна защита



Фиг. 115: Монтаж на опора за атмосферна защита

Опората за атмосферна защита трябва да бъде свързана към стойката за парапет и към рамката чрез две въртящи връзки и да бъде допълнително укрепена, както е показано на схемата чрез стоманена тръба за скеле (дължина = 1.5 m).

Покривалата за атмосферна защита се закачат на щифтове и се укрепват с монтирането на парапети на двете клинови връзки за парапет в зоната на покрива.

## 17. ПОКРИВНА ЗАЩИТА

Стандартната покривна защита има за цел да осигури безопасност при работа на покриви с наклон по-голям от 20°. Моля, да се запознаете с местните разпоредби относно дизайна на конструкциите (за Германия DIN 4420-1:2004-03).

### Покривна защита

1. Монтирайте стойките за покривна защита върху най-горните рамки или конзоли и ги обезопасете чрез осигурителни щифтове.

Покривните защиты, произведени преди юни 2012 година, трябва да бъдат обезопасени чрез болтове и осигурителни скоби.

2. Поставете покривната защита и зачукайте клиновете.
3. Монтирайте борд дъските.
4. Затворете краищата с рамки.



Фиг. 116

За тази цел, позиционирайте горното панно на покривната защита в U-профила на рамката. Поставете връзката за парапет върху рамката и свържете паното в долния му край към рамката.



Фиг. 117



Фиг. 118

### Защитни мрежи

1. Свържете защитните мрежи на нивото на системните пътеки и 2 m над него към тръба за скеле или SpeedyScaf парапет.
2. Ако се използват SpeedyScaf парапети, първо ги позиционирайте в U-профила на рамките, поставете и обезопасете (с болт или скоба) стойките за покривна защита и след това сложете парапетите и борд дъските. За монтажа на горните SpeedyScaf парапети се използват връзки за парапет.
3. Тръбите за скеле трябва да бъдат монтирани чрез стандартни връзки.

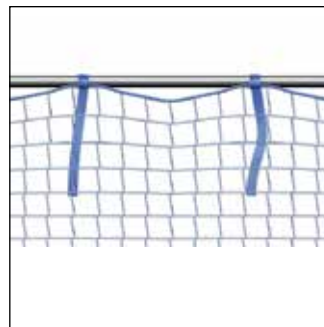


Фиг. 119



Фиг. 120

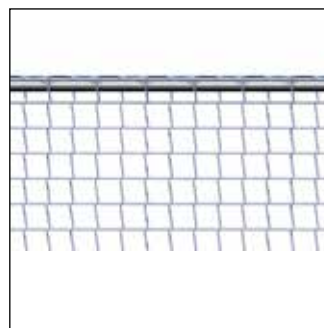
### Свързване на защитните мрежи



Фиг. 121

Ако се използват SpeedyScaf парапети, защитните мрежи могат да бъдат захващани само чрез връзки за бързо пристягане.

Свържете защитните мрежи чрез връзките за бързо пристягане на всеки 750 mm, към парапетите или тръбите за скеле



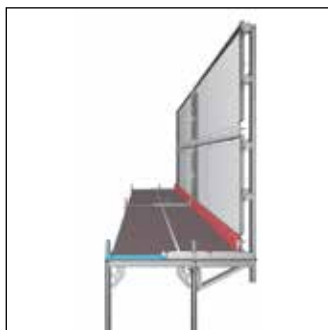
Фиг. 122

или нанижете мрежата през отворите върху тръбите за скеле без да използвате връзки за бързо пристягане.



Вариант с  
конзола 0.36 m

Фиг. 123



Вариант с  
конзола 0.50 m

Фиг. 124



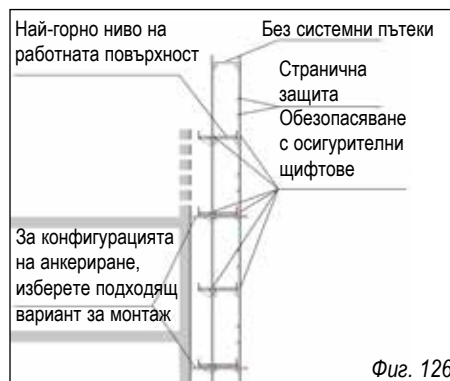
Вариант с  
конзола 0.73 m

Фиг. 125

## 18. СВОБОДНО-СТОЯЩИ СКЕЛЕ НИВА

За възможни междинни състояния в процеса на строеж на сградата, могат да бъдат сглобени максимум 2 нива на скеле без укрепване (анкерирание).

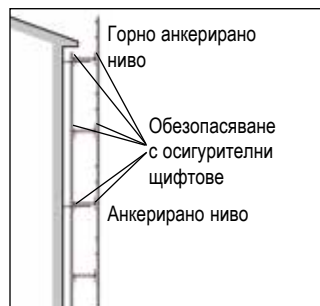
**Внимание:** Рамките, на последните три нива от скелето, трябва да бъдат обезопасени (заклучени) с осигурителни щифтове.



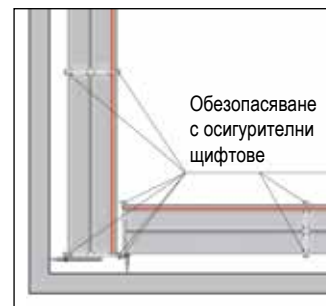
Фиг. 126

## 19. ОСИГУРЯВАНЕ СРЕЩИ ВЕТРОВТО ВЪЗДЕЙСТВИЕ

За защита от поривите на вятъра, при сгради с наклон на покрива <math>< 20^\circ</math>, както е показано на Фиг. 127 и при сгради с вътрешни ъгли, както е показано на Фиг. 128, най-горното ниво на скелето, и всички рамки до следващото анкерирано ниво, трябва да бъдат устойчиви на опън (измъкване), и трябва да се обезопасят чрез осигурителни щифтове.



Фиг. 127: Сграда с малък наклон на покрива



Фиг. 128: Вътрешни ъгли на покрива

## 20. ПОКРИВАЛА

**Внимание:** Анкерирането е изключително важно, когато се използват защитни мрежи и покривала.

### Защитни мрежи

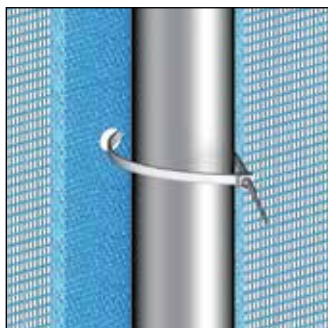


Fig. 129: Пристягане на мрежите

Ако е необходимо покриването на конструкцията скеле с мрежи, трябва да се използват защитните мрежи на Layher. Те притежават необходимата пропускливост на вятъра и монтажните отвори са разположени на подходящото разстояние един от друг. Свързването се извършва чрез кабелни връзки върху външния вертикал на рамката през не повече от 20 cm.

### Покривала за скеле

Ако е предвидено покриването на скелето с покривала, трябва да се използва Layher Keder покривало. За монтажа на Keder покривало, вижте инструкциите за монтаж и експлоатация на Layher Keder покривало.

Също така, може да бъде използвано Layher покривало за скеле с ленти с отвори за монтаж, разположени според дължината на секцията. Свързването се извършва чрез Т-връзки Layher върху външния вертикал на рамката, разположени на не повече от 20 cm една от друга.



Fig. 130: Пример за монтаж на Keder покривало

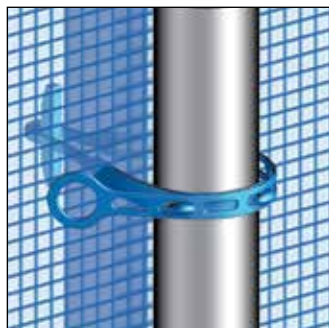


Fig. 131: Захващане на покривало за скеле

## 21. МОБИЛНИ КУЛИ

За да се осигури необходимата стабилност на мобилните кули срещу преобръщане, може да се наложи основата им да бъде разширена, или да бъде поставено затежаване (баласт).

**Стабилността на конструкцията трябва да бъде проверена и да отговаря на DIN 4420 Част 3.**

### Разширяване чрез допълнителни рамки

Рамките на долното ниво трябва да бъдат свързани една към друга с въртящи връзки (жабки).

### Разширяване чрез свързване на две мобилни кули

Двете мобилни кули трябва да бъдат свързани чрез тръби и връзки за скеле, ферми или комбинация от тях.



Fig. 132: Едностранно или двустранно разширяване с рамки и въртящи връзки

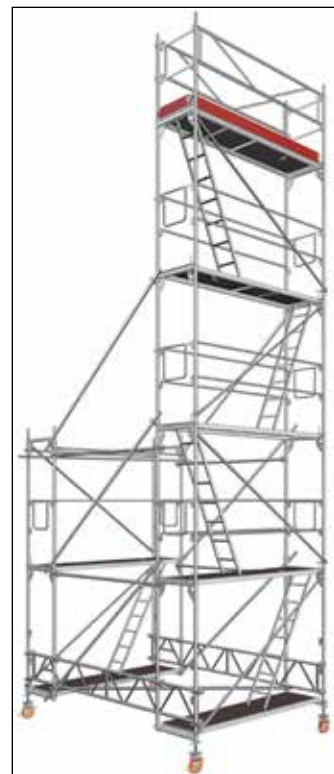


Fig. 133: Две секции скеле, свързани чрез ферми и тръби и връзки за скеле

**Следните инструкции също трябва да бъдат взети под внимание при монтажа на мобилни кули:**

- Работете само върху едно ниво от кулата.
- Не поставяйте подемен механизъм.
- Поставяйте и придвижвайте мобилната кула само върху хоризонтални, равни и достатъчно здрави повърхности.
- Движете кулата само в надлъжна посока или диагонално на ъглите.
- При движение на кулата, върху нея не трябва да има работници, материали или неукрепени предмети.
- След придвижване до желаното местоположение, заключете колелата чрез натискане на спирачката.
- При свързване на две мобилни кули е необходимо да се провери структурната здравина на конструкцията.
- При по-големи кули, колелата трябва да бъдат застопорени по посока на движението, за да се избегне повреждането им.

## 22. ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА СКЕЛЕТО

- Скелето може да бъде използвано като работно скеле и защитно скеле, според избрания вариант на конструкцията.
- Сумата от експлоатационните (полезни) тегла на всички нива, не трябва да превишава повърхностното експлоатационно натоварване, за съответния клас на натоварване (Таблица 3 EN 12811-1:2003 (D)), в рамките на една секция скеле.

### **ВНИМАНИЕ**

**Превишаването на допустимото експлоатационно натоварване може да доведе до срутване на конструкцията скеле.**

- Всеки изпълнител, който използва скелето е отговорен за това то да бъде използвано по предназначение и да се поддържа в състояние, подходящо за извършване на безопасна работа.
- За придвижване по скелето използвайте единствено секциите за достъп.
- Скачането върху скелето и хвърлянето на предмети върху него не е разрешено.

- Съхраняването на материали и оборудване върху конструкции скеле, използвани, като покривна защита или предпазна козирка, не е разрешено. Складирането на материали може да доведе до повишаване на риска от нараняване при падане или спъване.
- За Германия, при експлоатация на скелето, трябва да бъдат спазвани разпоредбите за безопасност и опазване на здравето в индустриална среда (BetrsichV) от 27 септември 2002 година.

## 22. ДЕМОНТАЖ НА СКЕЛЕТО

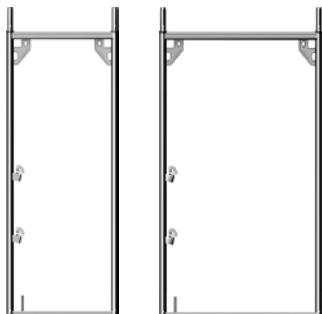
- За разглобяване на скелето, следвайте работните стъпки за монтаж в обратен ред.
- Анкерирването не трябва да бъде премахнато, докато нивата от скелето над него не бъдат напълно разглобени.
- Компонентите, чиито връзки са били разхлабени, трябва да бъдат отстранени незабавно.
- Не складирайте скеле компоненти в зоните за преминаване, за да избегнете риска от спъване. Не хвърляйте вече разглобените елементи. Съхранявайте материалите правилно.



## 24. СИСТЕМНИ КОМПОНЕНТИ

### Рамки

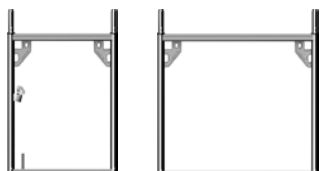
**Speedy рамка LW, стомана, 0.73 m,**  
Арт. No 1700.200



**Speedy рамка LW, алуминий**  
Арт. No 1714.200

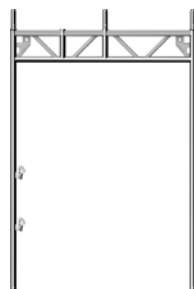
**Speedy рамка LW, стомана, 1.09 m,**  
Арт. No 1780.200

**Рамка LW, стомана, 1.0 x 0.73 mm,**  
Арт. No 1700.101



**Рамка LW, стомана, 1.0 x 1.09 mm,**  
Арт. No 1780.100

**Тунелна рамка LW, 1.50 m,**  
Арт. No 1779.150



**Speedy рамка LW, стомана, 2.0 x 0.36 m,**  
Арт. No 1717.200



**Speedy K-рамка LW, 2.00 m, за корниз,**  
Арт. No 1718.200

### Пети с винт

**Пета с винт 60,**  
Арт. No 4001.060, 0.6 m

**Пета с винт 80, усилена,**  
Арт. No 4002.80, 0.8 m

**Пета подвижна 60, усилена,**  
Арт. No 4003.000, 0.6 m



### Системни пътеки



**U-пътека стомана T4, 0.32 m широчина, Арт. No 3812.xxx, 0.73 – 4.14 m**



**U-пътека стомана, 0.19 m широчина, Арт. No 3801.xxx, 1.57 – 3.07 m**



**U-шпер. пътека, 0.61 m широчина, Арт. No 3835.xxx, 0.73 – 3.07 m**



**U-шпер. пътека, 0.32 m широчина, Арт. No 3836.xxx, 1.57 – 3.07 m**



**U-stalu пътека T9, 0.61 m ширина, Арт. No 3867.xxx, 1.57 – 3.07 m**



**U-stalu пътека T9, 0.32 m ширина, Арт. No 3856.xxx, 1.57 – 3.07 m**

**U-stalu пътека T9, 0.19 m ширина, Арт. No 3857.xxx, 1.57 – 3.07 m**



**U-alu пътека, перфорирана, 0.32 m ширина,  
Арт. No 3803.xxx, 1.57 – 3.07 m**



**U-пътека, дървена, 0.32 m ширина,  
Арт. No 3818.xxx, 1.57 – 3.07 m**



**U-шпер. пътека с отвор, 0.61 m  
ширина, с вградена стълба за  
достъп\*,  
Арт. No 3838.xxx, 2.57 – 3.07 m**

*\*Всички пътеки са налични и без  
вградена стълба*



**U-алуминиева пътека с отвор, 0.61  
m ширина, с вградена стълба за  
достъп\*,  
Арт. No 3852.xxx, 2.57 – 3.07 m**

**Стълба за достъп за пътека  
с отвор, 7 стъпала,  
Арт. No 4005.007, 2.15 m**



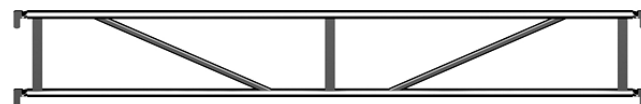
### Странична защита



**Парапет единичен, стомана, Арт. No 1724.xxx / 1725.xxx, 0.73 – 3.07 m**



**Парапет двоен, стомана, Арт. No 1728.xxx, 1.57 – 4.14 m**



**Парапет двоен, алуминий, Арт. No 1732.xxx, 1.57 – 3.07 m**



Парапет краен, единичен, 0.73 m и 1.09 m, Арт. No 1725.xxx



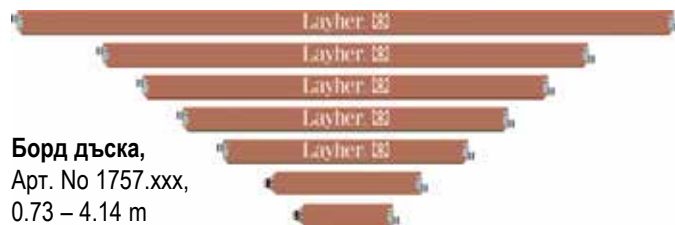
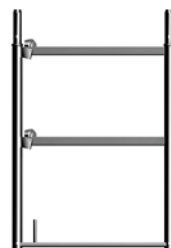
Парапет краен, двоен, 0.73 m и 1.09 m, Арт. No 1728.xxx

### Странична защита

Speedy стойка за парапет, 0.73 m и 1.09 m, стомана или алуминий, Арт. No 1719.xxx



Speedy стойка крайна за парапет, 0.73 m и 1.09 m, стомана или алуминий, Арт. No 1722.xxx



Борд дъска, Арт. No 1757.xxx, 0.73 – 4.14 m

### Диagonали



Диagonal, с една връзка с клин, Арт. No 1736.xxx, 2.8 – 3.6 m



Диagonal, с две връзки с клин, Арт. No 1736.157, 2.2 m



Хоризонтал (основа), с две връзки с клин, Арт. No 1727.xxx, 2.07 – 3.07 m



Напречен diagonal с 2 връзки с клин, Арт. No 1740.xxx и 1741.xxx, 1.8 и 1.9 m

### Анкериране



SpeedyScaf връзка за анкер, Арт. No 1755.069, 0.69 m



Връзка за анкер, Арт. No 1754.xxx, 0.38 – 1.75 m



ETICS връзка, Арт. No 4000.600 и Арт. No 4000.800

## Конзоли



Щифт Конзола, 0.22 m,  
Арт. No 1746.022



Щифт Конзола, 0.36 m,  
Арт. No 1746.036



Конзола, 1.09 m,  
Арт. No 1745.xxx



Конзола, 0.22 m,  
Арт. No 1744.xxx



Конзола, 0.36 m,  
Арт. No 1745.xxx



Конзола, 0.50 m,  
Арт. No 1744.xxx



Конзола, 0.73 m,  
Арт. No 1744.xxx



Конзола 0.73 m, подвижна,  
Арт. No 1744.073

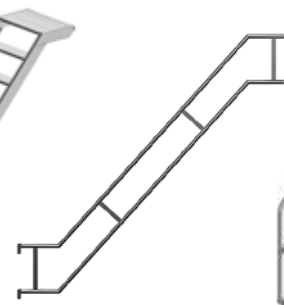


Конзола 0.73 m, усилена,  
Арт. No 1745.xxx

## Стълбище за достъп



U-стълбище  
платформа,  
алуминий,  
Арт. No 1753.xxx



Парапет за  
стълби,  
Арт. No 1752.xxx



Парапет за стълби  
вътрешен,  
Арт. No 1752.007/008/012



U-дистанционна връзка,  
Арт. No 1752.xxx

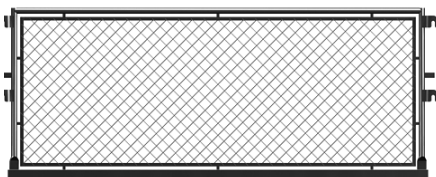


Парапет стълбищен,  
Арт. No 1752.xxx



Вертикал за стълбищен  
парапет,  
Арт. No 1752.006

## Покривна защита, защита за пешеходци



(горе) **Покривна защита,**  
Арт. No 1749.xxx  
(ляво) **Стойка за покривна защита,**  
Арт. No 1748.xxx, 0.36 / 0.50 / 0.73 m  
Арт. No 1778.109, 1.09 m



**Стойка за предпазна  
козирка,**  
Арт. No 1773.019

## Защита от атмосферни влияния на най-горното ниво на скелето



**Опора за атмосферна защита,**  
Арт. No 1746.000

## Ферми



**SpeedyScaf Ферма LW, стомана, Арт. No 1781.xxx**



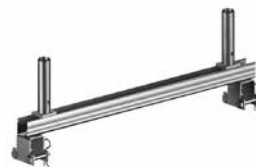
**Връзка за ферма,**  
Арт. No 4720.xxx



**U-хоризонтал за ферми,**  
Арт. No 4923.073



**U-хоризонтал за ферми,  
усилен,**  
Арт. No 4923.109



**Междинен хоризонтал  
за ферми, 0.73 m,**  
Арт. No 4924.073

## Акcesoари



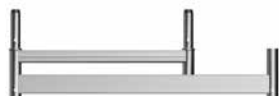
**Хоризонтал междинен, 0.73 m,**  
Арт. No 1742.xxx



**Хоризонтал междинен, 1.09 m,**  
Арт. No 1742.xxx



**Хоризонтал усилен, алуминий 2.57 и 3.07 m,**  
Арт. No 1775.xxx

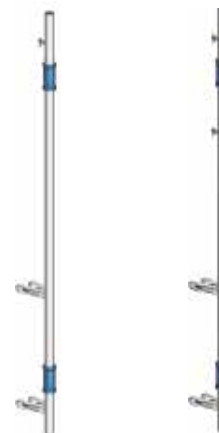


(горе) **Греда редуцираща от 1.09 m на 0.73 m,**  
Арт. No 4027.000

(ляво) **Спигот,** Арт. No 1775.000

## Защитна система с предварително поставяне на парапети (AGS – Advanced Guardrail System)

**Монтажен вертикал T19,**  
Арт. No 4031.003



**Монтажен парапет T19, телескопичен**

Арт. No 4030.207, 1.57 – 2.07 m

Арт. No 4030.307, 2.57 – 3.07 m

**Парапет краен,**  
Арт. No 4031.000







**Layher.** 

Повече възможности. Системата скеле.

### **Лайер ЕООД**

Скеле Трибуни Стълби  
ул. Околовръстен път 373 1186  
София, България

Тел./факс: +359 2 971 24 70  
Моб. +359 884 642 666  
Моб. +359 886 180 195  
[www.layher.bg](http://www.layher.bg)