



CONSOLIS

ASA

MINŐSÉG ÉS INNOVÁCIÓ AZ ÉPÍTÉSBEN

www.asa.hu

C

Az ASA Építőipari Kft 1991-es évi alapításának egyik fő mozgatórugója a jogelőd 31-es Állami Építési Vállalat tudásbázisának, a megújító és megújuló mérnöki szemléletnek és az akkori elhivatott csapat szellemiségének az átmentése volt. Az eltelt bő 25 évben az ASA Építőipari Kft versenyhelyzetét és szakmai körökben való elismerését az innováció és a minőség iránti elköteleződés alapozta és erősítette meg.

Jelen kiadványunk a termékpallettánk alapköveit kívánja műszaki részletekkel bemutatni. Természetesen a megrendelőink elképzéléseit és igényeit mindenkor előtérbe helyezzük, ezért egyedi, műszaki hozzáadott értékű termékeket és megoldásokat is tervezünk, gyártunk, szállítunk és szerelünk. Fejlesztéseinkben pedig már 10 éve a CONSOLIS cégcsoporton belüli tárccégek is partnereink, akik a beton előregyártás terén több mint száz éves tapasztalattal és a legkorszerűbb tervezési és gyártási technológiákkal rendelkeznek.

One of the main levers of the foundation of ASA Construction Ltd in 1991 was the preservation of the know-how, of the innovative and renewable engineering approach and of the existing committed team spirit of the legal ancestor, the 31st State Construction Company. In the past more than 25 years the market position and the reputation among specialists of the company was substantiated and enhanced by the commitment towards innovation and quality.

Present catalogue aims to present our basic products alongside some technical details. Nevertheless we always prioritize the ideas and requirements of our clients; therefore we also design, produce, deliver and assemble unique products and services with engineering added-value. Already since 10 years our sponsor and partner in our R&D endeavours is the CONSOLIS Group we belong to and the sister companies who accumulated more than 100 years of experience and possess the state-of-the-art design and production technologies.

Triebkraft der Gründung 1991 der Firma ASA Bauunternehmung GmbH war die Bewahrung des Know-hows, des innovativen und erneuerungsfähigen technischen Herangehensweise und die Geistigkeit des damaligen Teams des Rechtsvorgängers, 31. Staatliche Bauunternehmung. In den vergangenen mehr als 25 Jahren wurden die Marktposition und das fachliche Renommee der Firma von dem Engagement gegenüber der Innovation und der Qualität begründet und verstärkt.

Hiesiger Katalog soll die Grundsteine unserer Produktpalette samt technischen Details darstellen. Natürlich stehen jedoch die Vorstellungen und Bedürfnisse unserer Kunden immer im Vordergrund, weshalb wir ihnen auch mehrwertreiche Einzelprodukte und -Lösungen entwickeln, fertigen, liefern und montieren. Unterstützt werden wir seit bereits 10 Jahren in unseren Bestrebungen um Entwicklung von den Schwesterunternehmen innerhalb der Gruppe CONSOLIS, welche über 100 Jahre Erfahrung gesammelt haben und über die modernsten Technologien im Bereich der Planung und Herstellung verfügen.



C



REFERENCIÁK

references

CBA Nova

Place: Szeged, Hungary
Construction year: 2014
Total area: 7000m²
Type: Commercial building
Service made: design, precast production, installation



Heineken Beer Factory

Place: Sopron, Hungary
Construction year: 2014
Total area: 2800m²
Type: Industrial building
Service made: design, precast production, installation



Bosch Factory Building

Place: Maklár, Hungary
Construction year: 2015
Total area: 15000m²
Type: Industrial building
Service made: planning, precast production, installation



DELOG J2

Place: Debrecen, Hungary
Construction year: 2015
Total area: 4300m²
Type: Storehouse
Service made: design, precast production, installation



Innovation and Incubation Center

Place: Debrecen, Hungary
Construction year: 2015
Total area: 8000m²
Type: Logistical building
Service made: design, precast production



VGP

Place: Alsónémedi, Hungary
Construction year: 2015
Total area: 18000m²
Type: Storehouse and logistical building
Service made: design, precast production, installation



Nagyerdei Stadion

Place: Debrecen, Hungary
Construction year: 2013
Type: Stadium
Service made: design, precast production, installation



Storehouse extension

Place: Káposztásmegyer, Hungary
Construction year: 2015
Total area: 1800m²
Type: Storehouse
Service made: design, precast production, installation



HELL Quality Pack

Place: Szikszó, Hungary
Construction year: 2016
Total area: 40 000m²
Type: Industrial building and storehouse
Service made: design, precast production, installation



Richter Gedeon

Place: Budapest, Hungary
Construction year: 2014
Total area: 18560m²
Type: Storehouse and logistical building
Service made: design, precast production, installation



Angel of Peace Statue

Place: Siófok, Hungary
Construction year: 2012
Type: City landscape
Service made: design, precast production, installation



Siófok Pier

Place: Siófok, Hungary
Construction year: 2013
Type: City landscape
Service made: design, precast production, installation



Árkád 2

Place: Budapest, Hungary
Construction year: 2012
Total area: 35 000m²
Type: Commercial building
Service made: design, precast production, installation



IKEA

Place: Budapest, Hungary
Construction year: 2016
Total area: 21630m²
Type: Commercial building
Service made: design, precast production, installation



Haladás Stadion

Place: Szombathely, Hungary
Construction year: 2016
Type: Stadium
Service made: design, precast production, installation



Laser Center

Place: Szeged, Hungary
Construction year: 2014
Type: Research center
Service made: column design, production, installation



Cupola of a Winery

Place: Somlószőlős, Hungary
Construction year: 2012
Type: Winery
Service made: design, precast production, installation



Rosenberger

Place: Jászárokszállás, Hungary
Construction year: 2014
Total area: 4680m²
Type: Industrial building and Storehouse
Service made: design, precast production, installation



Adient

Place: Mór, Hungary
Construction year: 2016
Total area: 10300 m²
Type: Production hall
Service made: planning, precast production, installation

**CTPark Arrabona**

Place: Győr, Hungary
Construction year: 2017
Total area: 13290 m²
Type: Production hall
Service made: planning, precast production, installation



EGLO Warehouse and factory

Place: Pásztó, Hungary
Construction year: 2016
Total area: 5200 m²
Type: Warehouse and production hall
Service made: planning, precast production, installation



FAG production hall

Place: Debrecen, Hungary
Construction year: 2017
Total area: 22860 m²
Type: Industrial building
Service made: planning, precast production, installation



MAPEI Warehouse

Place: Sóskút, Hungary
Construction year: 2017
Total area: 7400 m²
Type: Warehouse
Service made: precast production, installation



New Multifunctional Sport Hall

Place: Budapest, Hungary
Construction year: 2017
Total area: 1860 m²
Type: Sport hall
Service made: planning, precast production, installation



Nissin

Place: Kecskemét, Hungary
Construction year: 2016
Total area: 13200 m²
Type: Warehouse and production hall
Service made: planning,
precast production, installation



Ongropack

Place: Szirmabesenyő, Hungary
Construction year: 2016
Total area: 23625 m²
Type: Industrial building
Service made: planning,
precast production, installation



RWA establishment

Place: Csongrád, Hungary
Construction year: 2017
Total area: 2500 m²
Type: Agricultural storehouse
Service made: planning,
precast production, installation



ZF Eger 8HP Assembly hall

Place: Eger, Hungary
Construction year: 2017
Total area: 30470 m²
Type: Assembly hall
Service made: precast production,
installation



C



VASBETON ÉS FESZÍTETT VASBETON - SZERKEZETI ELEMEK

reinforced and prestressed concrete structural elements – serial products
Stahlbeton und Spannbeton konstruktive Fertigteile - Typenprodukte

Kehelynyakak / Pocket foundations / Köcherfundamente

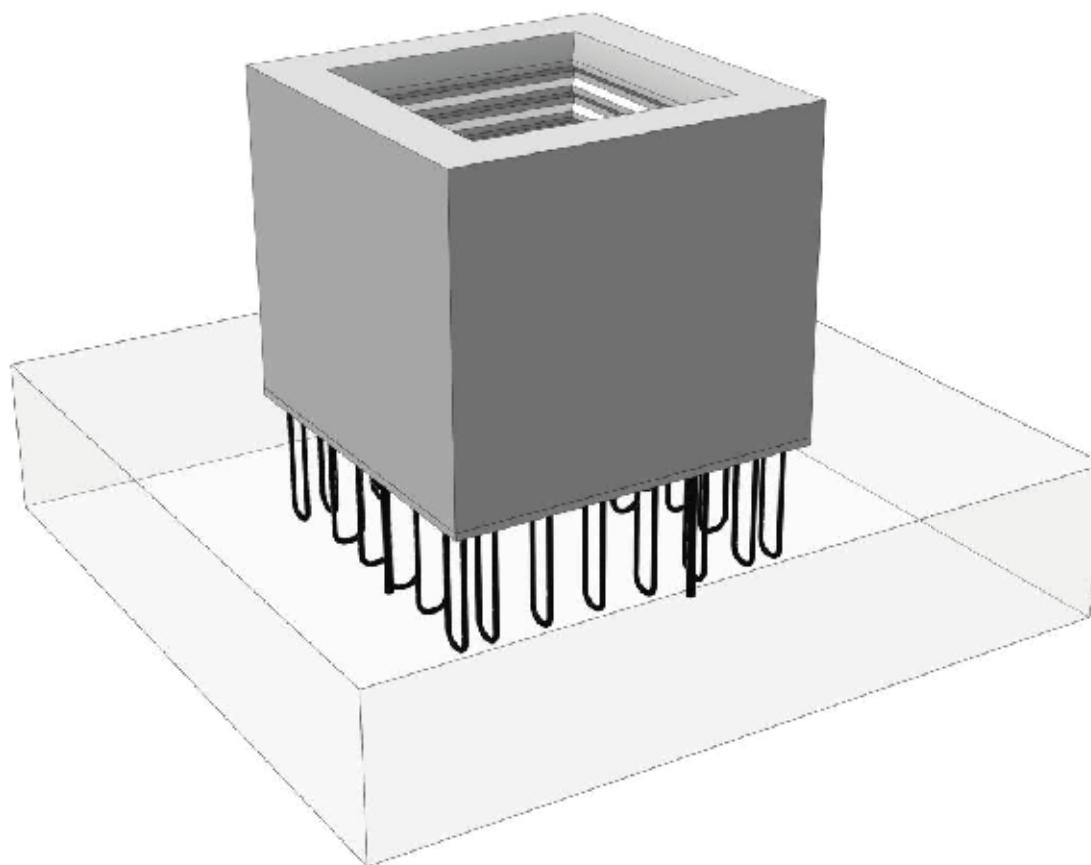
Az előregyártott kehelynyakak a helyszínen monolit vasbeton alaptestekbe kerülnek bebetonozásra. A kapcsolatot az előregyártott és monolit szerkezeti rész között a kehelynyakból kiálló lágyvasalás biztosítja. Az előregyártott kehelynyakat alkalmazó alapozási rendszernek köszönhetően biztosíthatók a gazdaságos építés minőségi és termelékenységi követelményei.

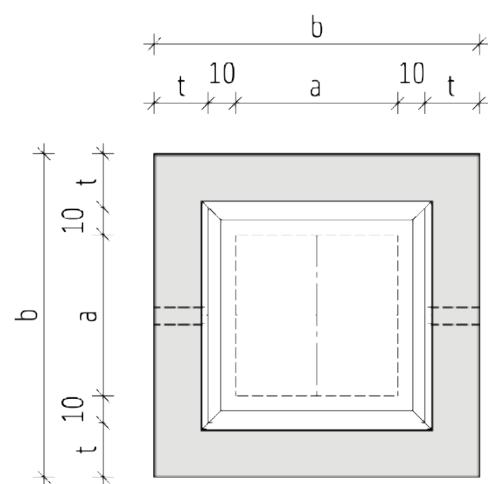
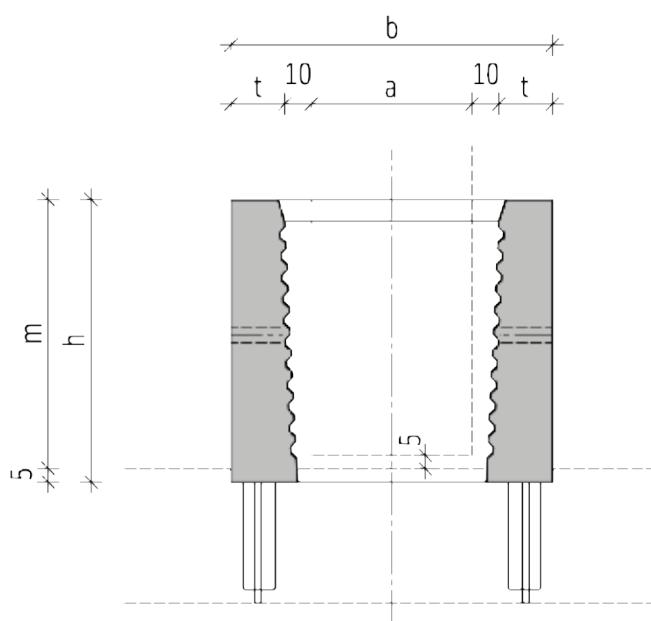
The pocket foundations are connected in the in-situ concrete basement bodies. The connection between the two structural parts is ensured by the reinforcement standing out the foundations. Due to this basement system the quality and productivity of the economical building process can be guaranteed.

Die vorgefertigten Köcherfundamente werden in die Ort beton Fundamentblöcke einbetoniert. Die Verbindung zwischen den Ort beton und Fertigteil wird mit ausstehender Bewehrung aus dem Fertigteilkörper sichergestellt. Dank diesem Gründungssystem können die Voraussetzungen der Qualität und Produktivität des wirtschaftlichen Bauens erfüllt werden.



Kehelynyakak / Pocket foundations / Köcherfundamente



Felülnézet / Top view / Draufsicht**Metszet / Cross-section / Querschnitt****Adattáblázat / Data table / Datentabelle**

Type	h [cm]	m [cm]	b [cm]	t [cm]	a [cm]
K 90	105	100	90	20	30
K 100	110	105	100	20	40
K 110	110	105	110	20	50
K 120	110	105	120	20	60
K 120x100	110	105	120x100	20	60x40

Pillérek / Columns / Stützen

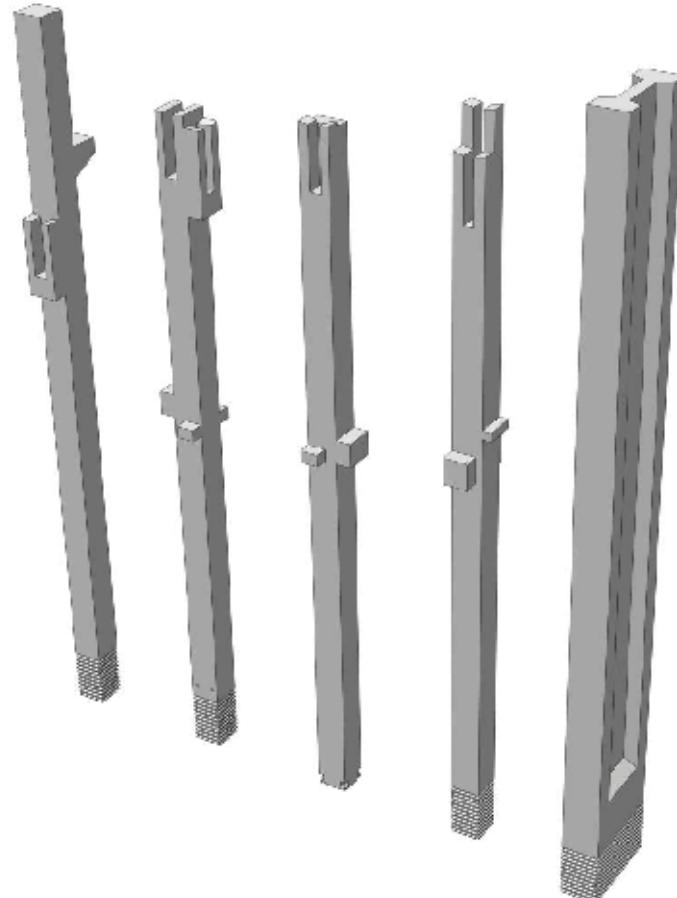
Az előregyártott pillérek különböző méretekben és a leggyakoribb esetben négyzet keresztmetszettel készülnek. 30cm-es minimális oldalszélesség szükséges a kezelhetőség és tűzállóság illetve a gerendákkal való megfelelő kapcsolat kialakítása szempontjából. Ezeket a feltételeket teljesítve az előregyártott pillérek széles körben alkalmazhatók.

The precast columns have a variety of sizes and in the most cases a rectangular form. A minimal width of 30cm ensures an easy handling, the required fire resistance and a good connection with the beams. Filling these conditions the precast columns are suitable for a large range of construction.

Die Fertigteilstützen haben unterschiedliche Abmessungen und in den meisten Fällen einen rechteckigen Querschnitt. Eine Mindestbreite von 30cm ist erforderlich, um eine einfache Handhabung, Feuerwiderstand und gute Verbindung mit den Trägern zu gewährleisten. Infolge der oben genannten Sichtpunkte werden die Fertigteilstützen für die Anwendbarkeit in breiten Bereichen geeignet.

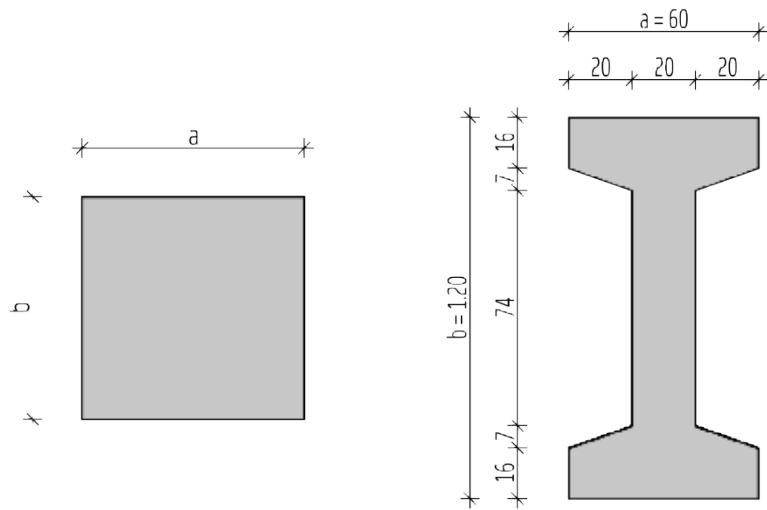


3D ábrázolás / 3D view / 3D Ansicht



C

Metszetek / Cross-sections / Querschnitte



Adattáblázat / Data table / Datentabelle

Type	a [cm]	b [cm]
Rectangular	30-80	30-80
I - Section	60	120

Párhuzamos övű „T” tartók / Parallel “T” beams / „T“ Träger mit parallelen Kanten

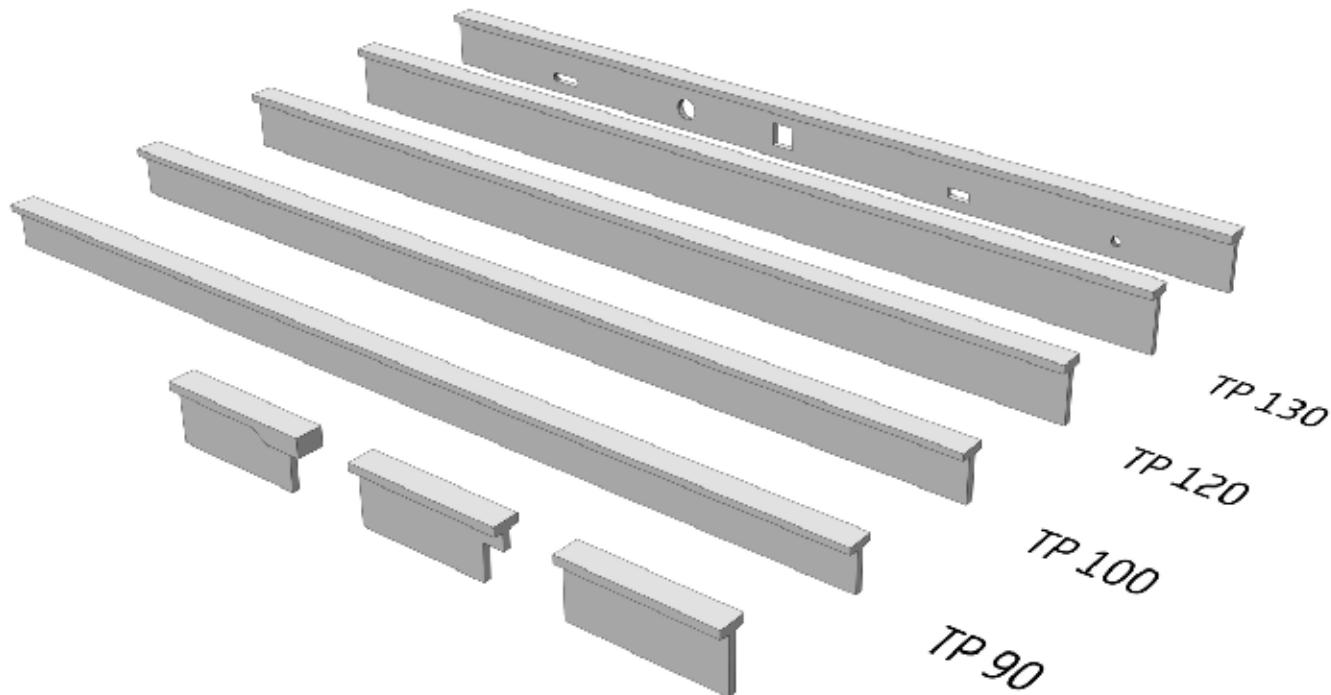
A „T” keresztmetszetű tartók elsősorban nagyobb fesztávú szelemenek ($>\approx 15\text{m}$), illetve főtartók szerepét töltik be az épületben. A párhuzamos övek miatt a tetőlejtést szelemenek esetén a tartóvégek különböző magasságú feltámaszkodásával lehet megoldani. A tartóvég lehet kiharapott illetve vastagított kiharapott kialakítású is.

The “T” beams are primarily used as purlins with bigger spans ($>\approx 15\text{m}$) or main girders. Due to the parallel flanges, the slope of the roof is realizable with the placing of the beam ends at different height levels. The ends of the girders can be designed also with half-joints and half-joints with strengthening of the flange.

Die „T“ Träger werden hauptsächlich als Pfosten mit größeren Spannweiten ($>\approx 15\text{m}$) oder als Hauptträger verwendet. Infolge der parallel Ober- und Unterkante kann die Deckenneigung durch die Platzierung der Trägerenden auf unterschiedlichen Lagerhöhen gelöst werden. Das Trägerende kann auch ausgeklinkt oder ausgeklinkt mit Obergurtverstärkung ausgebildet werden.



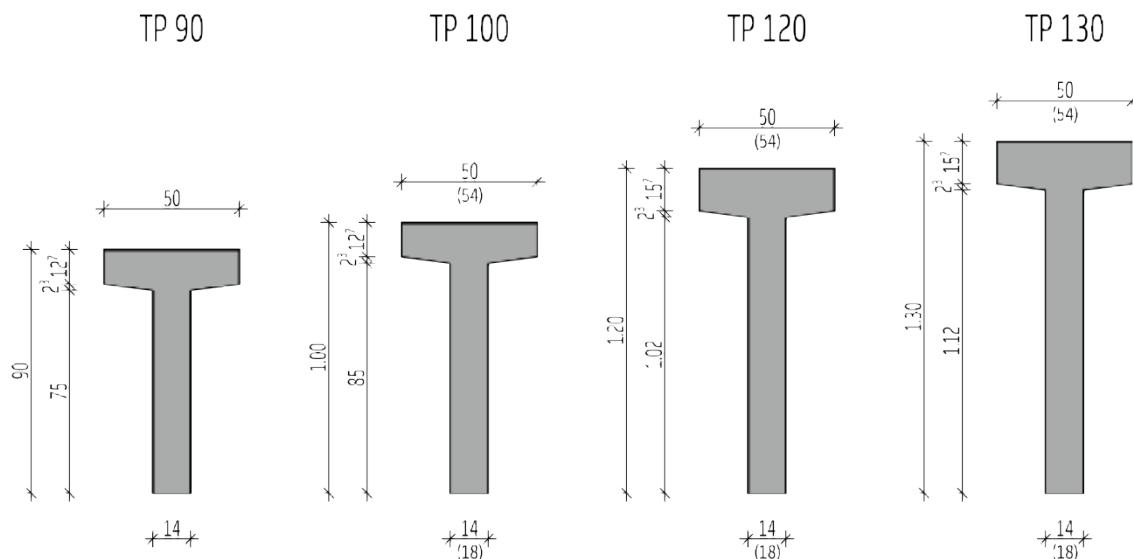
3D ábrázolás / 3D view / 3D Ansicht



Oldalnézet / Side view / Seitenansicht



Metszetek / Cross-sections / Querschnitte



Adattáblázat / Data table / Datentabelle

Type	Height [cm]	Head width [cm]	Weight [t/m]	Moment resistance ≈ [kNm]	Recommended length [m]
TP 90	90	50	0,44	1250	20
TP 100	100	50 (54)	0,47 (0,57)	1450 (1800)	20 (23)
TP 120	120	50 (54)	0,57 (0,69)	1850 (2525)	24 (27)
TP 130	130	50 (54)	0,60 (0,73)	2050 (2900)	25 (28)

Szegmens „T” tartók / Variable height “T” roof rafters / „T” Dachpfetten mit variablen Höhen

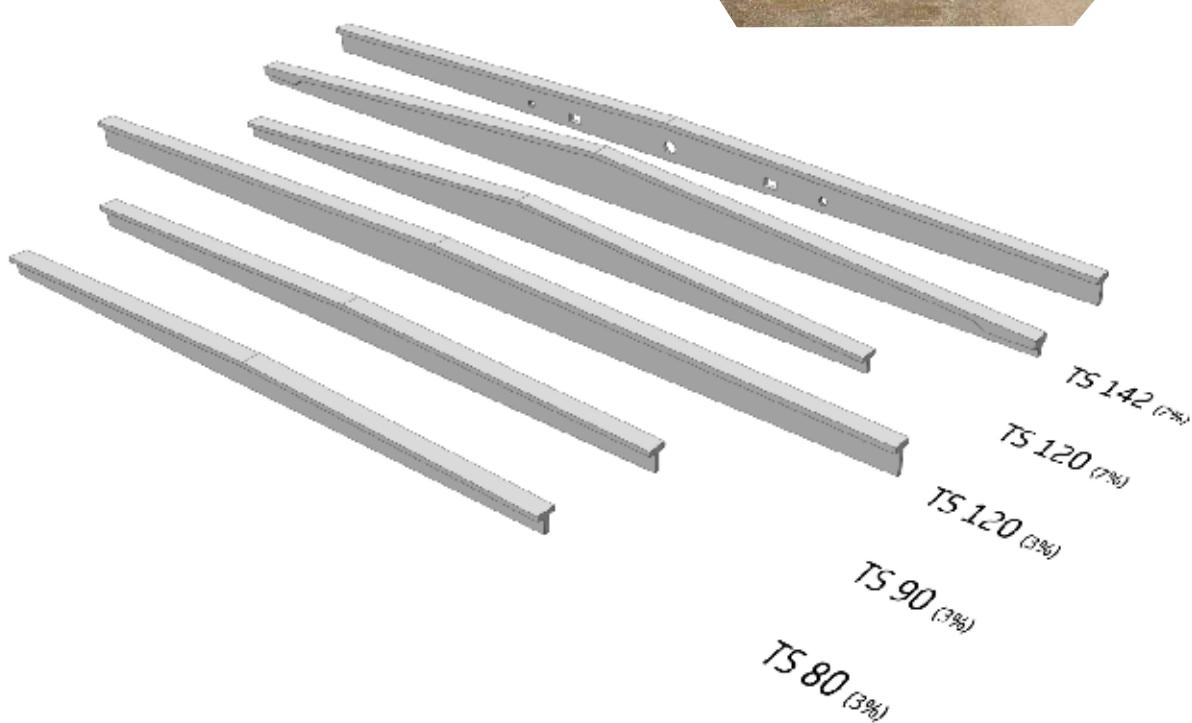
A szegmens „T” tartók a tető vízelvezetési lejtését követő geometriával kialakított, nagy feszítávok ($\approx 20-25$ m) áthidalására képes szelemeknek. A gerendák felső élének lejtése 3 illetve 7%-os. A tartók gerincében kialakíthatók a gépészeti igényeket kielégítő áttörések. A tartóvégek lehetnek kiharapott és vastagított kialakításúak is.

The “T” roof rafters with variable height are roof binders for bigger spans ($> \approx 20-25$ m) following the slope of the roof. The typical slopes of the upper flange are 3 or 7%. Holes are available in the webs according to the demands of the mechanical installation. The ends of the girders can be designed also with half-joints and half-joints with strengthening of the flange.

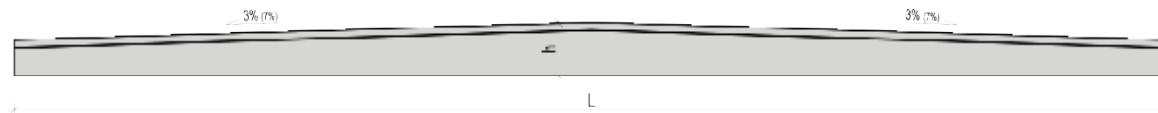
Die „T“ Dachpfetten mit variablen Höhen werden als Dachträger für größere Spannweiten ($\approx 20-25$ m) mit der Verfolgung der Dachneigung verwendet. Die typischen Neigungen der Oberkante der Träger sind 3 oder 7%. Durchbrüche in den Stegen können nach der Anfrage der TGA eingeplant werden. Das Trägerende kann auch ausgeklinkt oder ausgeklinkt mit Obergurtverstärkung ausgebildet werden.



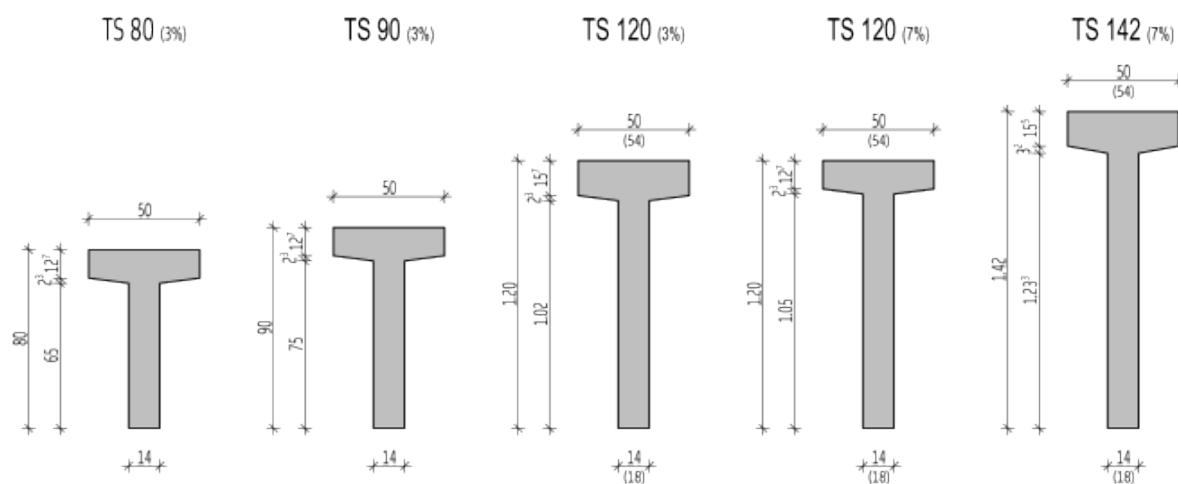
3D ábrázolás / 3D view / 3D Ansicht



Oldalnézet / Side view / Seitenansicht



Metszetelek / Cross-sections / Querschnitte



Adattáblázat / Data table / Datentabelle

Parameters			Head width [cm]	Moment resistance ≈ [kNm]	Recommended length [m]
Type	h [cm]	L _{max} [m]			
TS 80 (3%)	80	17,2	50	1050	16
TS 90 (3%)	90	18	50	1250	20
	91,5	19			
	93	20			
	94,5	21			
	99	24			
TS 120 (3%)	120	26	50 (54)	1850 (2525)	24 (27)
	123	28		1915 (2610)	
	124,5	29			
TS 120 (7%)	120	20,6	50 (54)	1850 (2525)	
TS 142 (7%)	142	26	50 (54)	2185 (3000)	25 (26)

Párhuzamos övű „I” és „IT” tartók / Parallel “I” and “IT” beams / „I” und „IT“ Träger mit parallelen Kanten

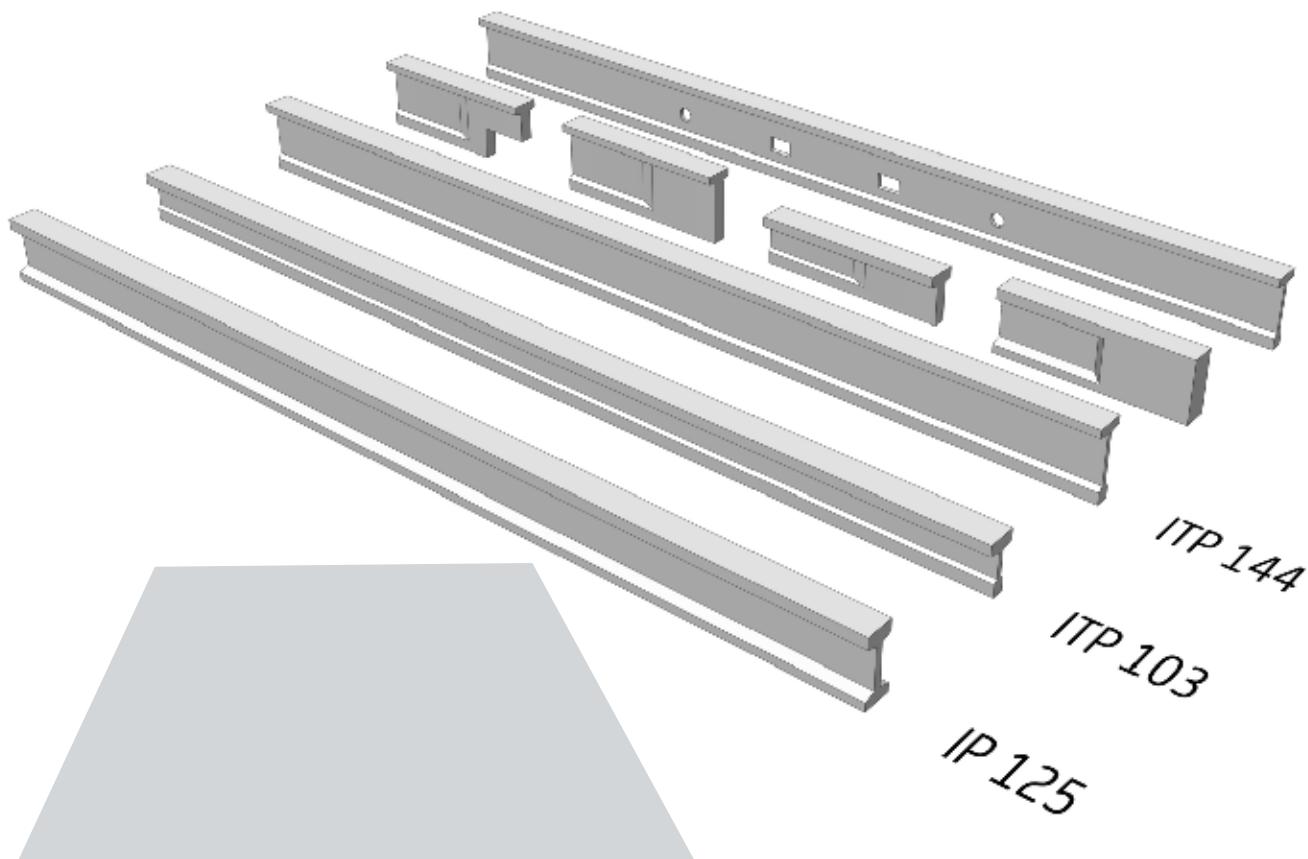
A párhuzamos övű „I” és „IT” keresztmetszetű tartók elsősorban nagy teherbírású főtartók szerepét töltik be az épületekben. A gépészeti áttörések a meghatározott keretek közt kialakíthatók a gerincben. A tartóvégek lehet vastagított illetve vastagított kiharapott kialakítású is.

The parallel “I” and “IT” beams are basically used as main binders in the buildings. Holes for the technical installations are available among limitations in the webs. The ends of the girders can be designed also with strengthening of the web and as half-joints with the strengthening of the web.

Die „I“ und „IT“ Träger mit parallelen Kanten werden hauptsächlich als Hauptträger in den Gebäuden benutzt. Die Durchbrüche der TGA können zwischen Grenzen in den Stegen ausgeführt werden. Das Trägerende kann auch mit Verstärkung oder ausgeklinkt mit Verstärkung des Stegs ausgebildet werden.



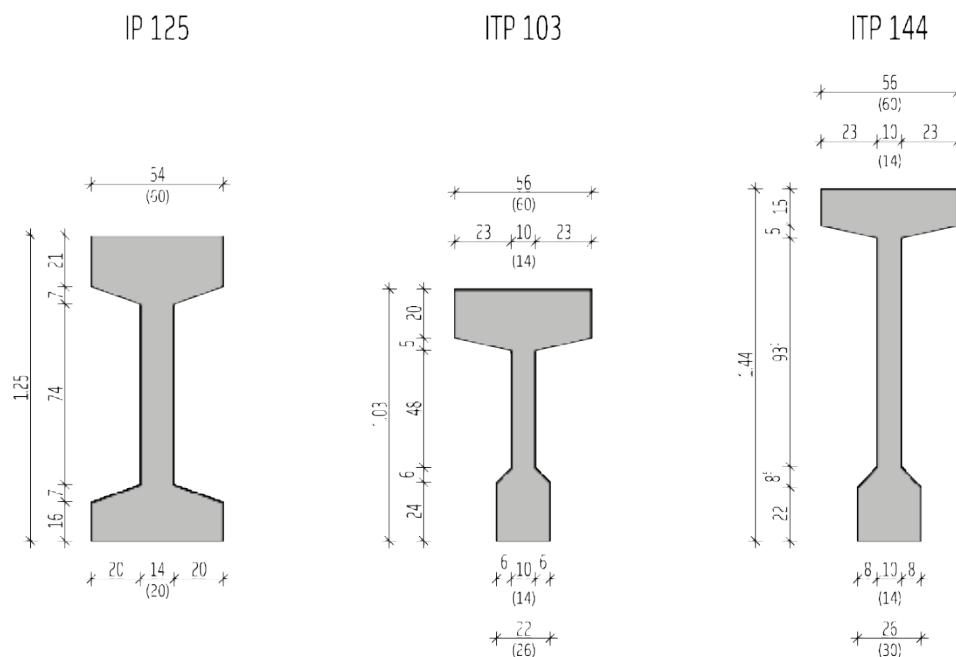
3D ábrázolás / 3D view / 3D Ansicht



Oldalnézet / Side view / Seitenansicht



Metszetek / Cross-sections / Querschnitte



Adattáblázat / Data table / Datentabelle

Type	Height [cm]	Head width [cm]	Weight [t/m]	Moment resistance ≈ [kNm]	Recommended length [m]
IP 125	125	54 (60)	0,88 (1,07)	4035 (4430)	17 (18)
ITP 103	103	56 (60)	0,60 (0,70)	2350 (3050)	14 (15)
ITP 144	144	56 (60)	0,67 (0,81)	4400 (5000)	18 (19)

Szegmens „IT” tartók / Variable height “IT” roof rafters / „IT” Dachpfetten mit variablen Höhen

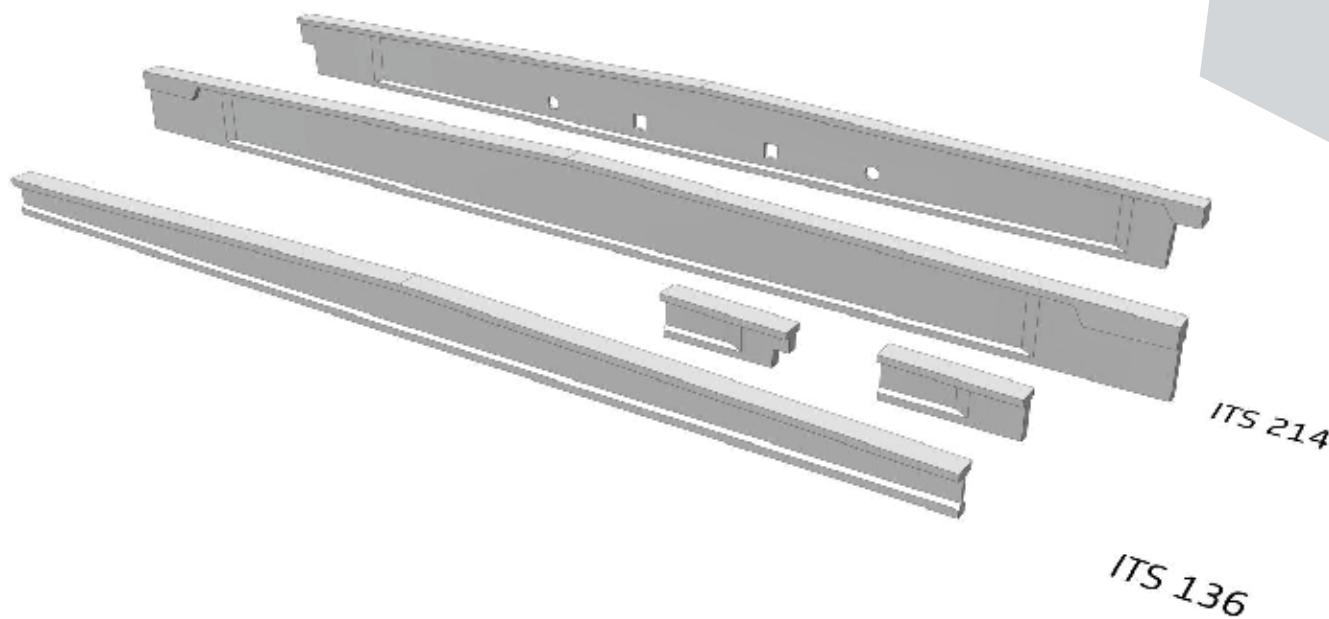
A szegmens „IT” tartók a tető vízelvezetési lejtését követő geometriával kialakított, igen nagy feszítávok ($> \approx 30-40\text{m}$) áthidalására képes szelemenek. A gerendák felső élénk lejtése 3%. A tartók gerincében kialakíthatók a gépészeti igényeket kielégítő áttörések. A tartóvégek lehetnek kiharapott és vastagított kialakításúak is.

The “IT” roof rafters with variable height are roof binders for very big spans ($> \approx 30-40\text{m}$) following the slope of the roof. The typical slope of the upper flange is 3%. Holes are available in the webs according to the demands of the mechanical installation. The ends of the girders can be designed also with half-joints and half-joints with strengthening of the flange.

Die „IT“ Dachpfetten mit variablen Höhen werden als Dachträger für bedeutende Spannweiten ($> \approx 30-40\text{m}$) mit der Verfolgung der Dachneigung verwendet. Die typischen Neigung der Oberkante der Träger ist 3%. Durchbrüche in den Stegen können nach der Anfrage der TGA eingeplant werden. Das Trägerende kann auch ausgeklinkt oder ausgeklinkt mit Obergurtverstärkung ausgebildet werden.



3D ábrázolás / 3D view / 3D Ansicht

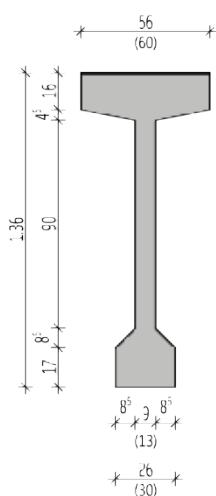


Oldalnézet / Side view / Seitenansicht

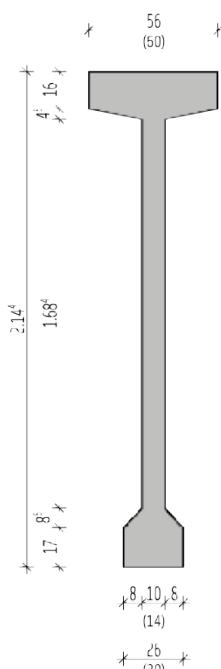


Metszetek / Cross-sections / Querschnitte

ITS 136



ITS 214



Adattáblázat / Data table / Datentabelle

Parameters			Head width [cm]	Moment resistance ≈ [kNm]	Recomended length [m]
Type	h [cm]	L _{max} [m]			
ITS 136 (3%)	136	25	56 (60)	2910 (3380)	21 (23)
	145	31		3150 (3660)	22 (24)
	149,5	34		3270 (3800)	
	154	37		3390 (3941)	23 (25)
	159,4	40,6		3535 (4110)	
ITS 214 (3%)	214,4	28,86	60	5875	28
	220	32,6		6060	30

„FTR” tartók / “FTR” beams / „FTR” Träger

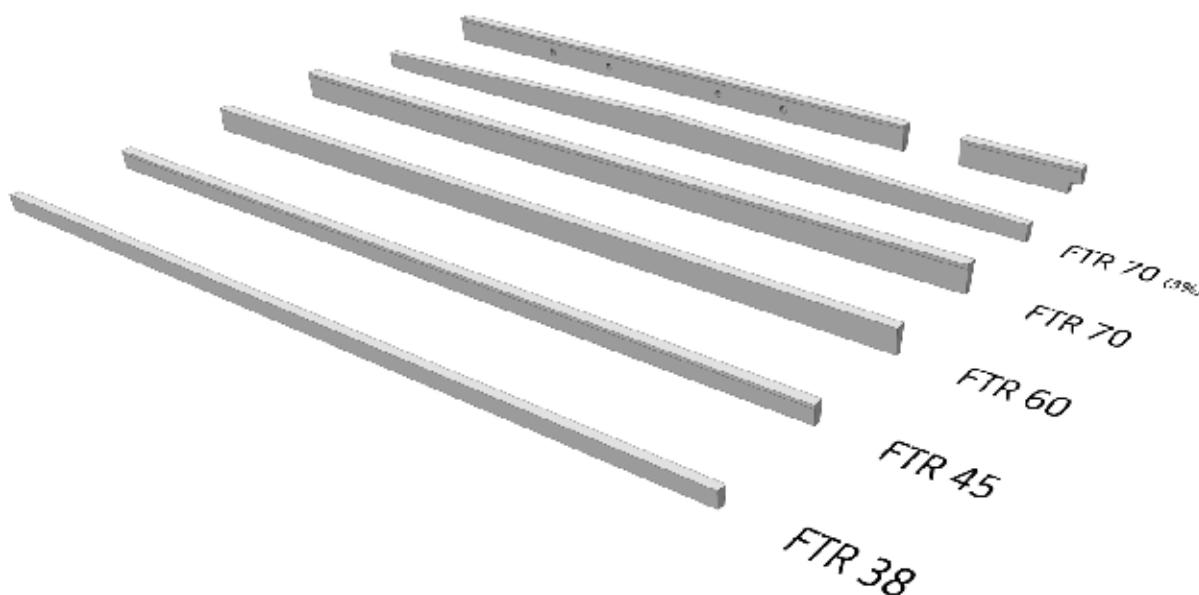
Az „FTR” tartók a legtöbb esetben szelemenek, illetve közbenső födém tartó gerendák szerepét töltik be az épületekben. A szelemenek feszítávja általában 15m-ig terjedhet. Általános esetben párhuzamos övű tartókról beszélhetünk, de tervezhető 3%-os lejtésű szegmens gerenda is. A tartóvége a legtöbb esetben kiharapott kialakítású.

The „FTR” beams are mainly used as purlins or girders of floors. The span of the purlins can go up to around 15m. Generally beams with parallel sides are produced, but a variant with 3% slope to both sides is also available. The ends of the girders are produced with half-joints in most cases.

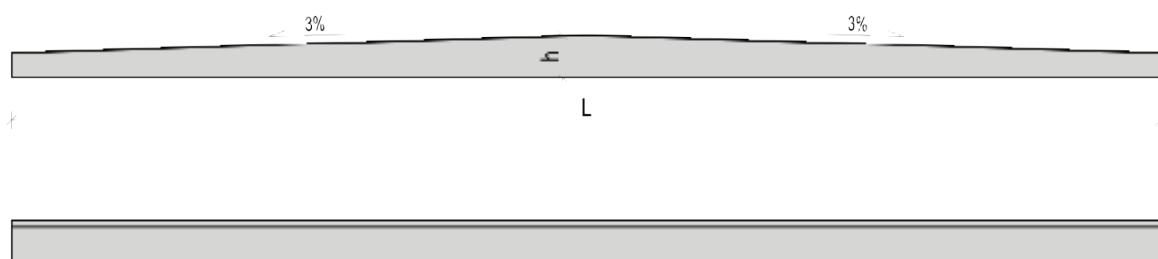
Die „FTR“ Träger werden hauptsächlich als Dachpfetten oder Träger von Zwischendecken verwendet. Die Spannweiten der Dachpfetten können bis zum ungefähr 15m sich ändern. Die Träger werden meistens mit parallelen Kanten hergestellt, aber die 3% Neigung der Oberkante ist auch ausführbar. Die Standardlösung der Trägerenden ist die ausgeklinkte Variante.



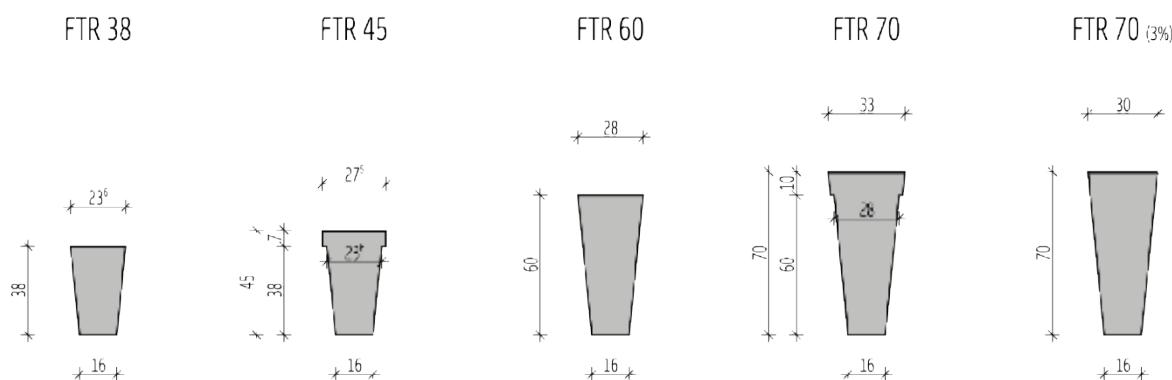
3D ábrázolás / 3D view / 3D Ansicht



Oldalnézet / Side view / Seitenansicht



Metszetelek / Cross-sections / Querschnitte



Adattáblázat / Data table / Datentabelle

Parameters			Head width [cm]	Weight [t/m]	Moment resistance ≈ [kNm]	Recommended length [m]
Type	h [cm]	L _{max} [m]				
FTR 38	38	13,25	23,6	0,19	255	9
FTR 45	45		27,5	0,24	360	10
FTR 60	60	15,25	28	0,33	650	12
FTR 70	70		33	0,41	840	14
FTR 70 (3%)	70	15,25	30	-		

„TT” és „T” panelek / “TT” and “T” beams / „TT“ und „T“ Träger

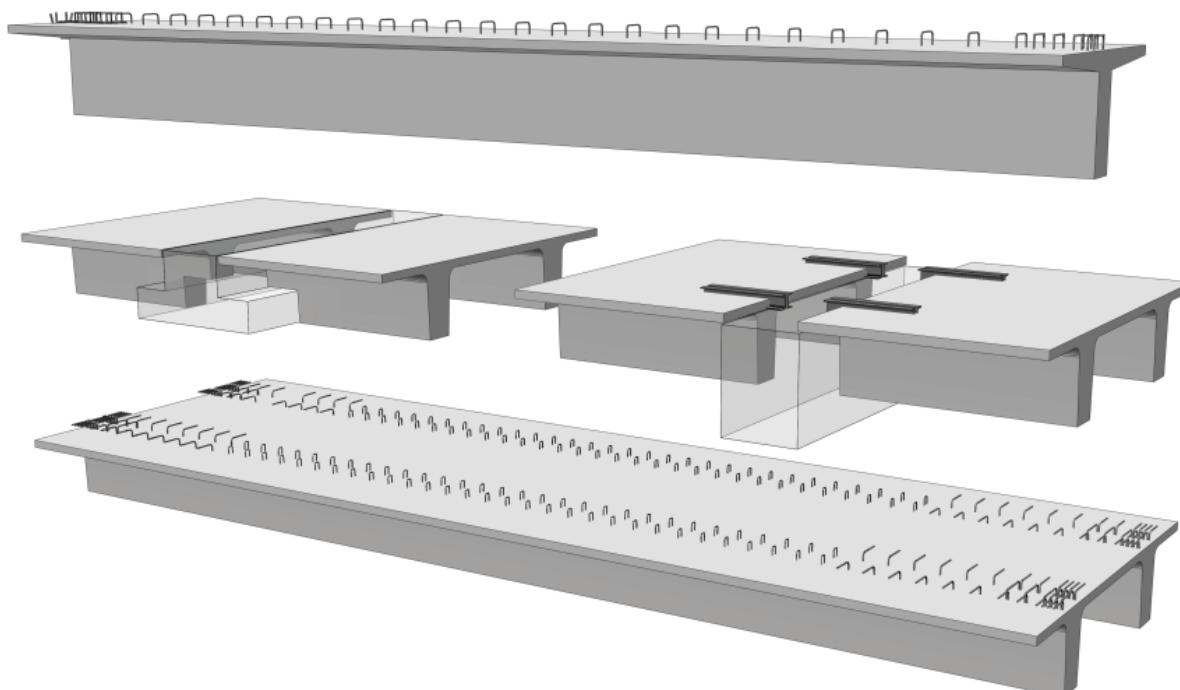
A „TT” és „T” panelek nagy teherbírású födémek, illetve tetőszerkezetek kialakításához ideálisak. Az együtt dolgozó felbeton mérétezésétől függően változik a panelek teherbírása. Az elemvégeken a feltámaszkodás történhet a gerinc kiharapásával vagy acél rövidkonzol segítségével. Változó gerincmagasság mellett az átlagos panelszélesség 2,4m illetve 1,2m.

The “TT” and “T” beams are suitable for the construction of high loaded slabs or roof structures. Depending on the design of the over concreting the load bearing capacity of the girders varies. The beam ends can have half-joints or built in steel console. Besides varying web height the mean width of the elements is 2.4m or 1.2m.

Die „TT“ und „T“ Träger sind optimal für die Herstellung von hochbelasteten Decken oder Dachsystemen. Abhängig von der Bemessung der Ort beton ergänzung ändert sich die Tragfähigkeit der Träger. Die Träger können mit ausgeklinkten Stegen oder eingebauten Stahlkonsolen aufgesetzt werden.



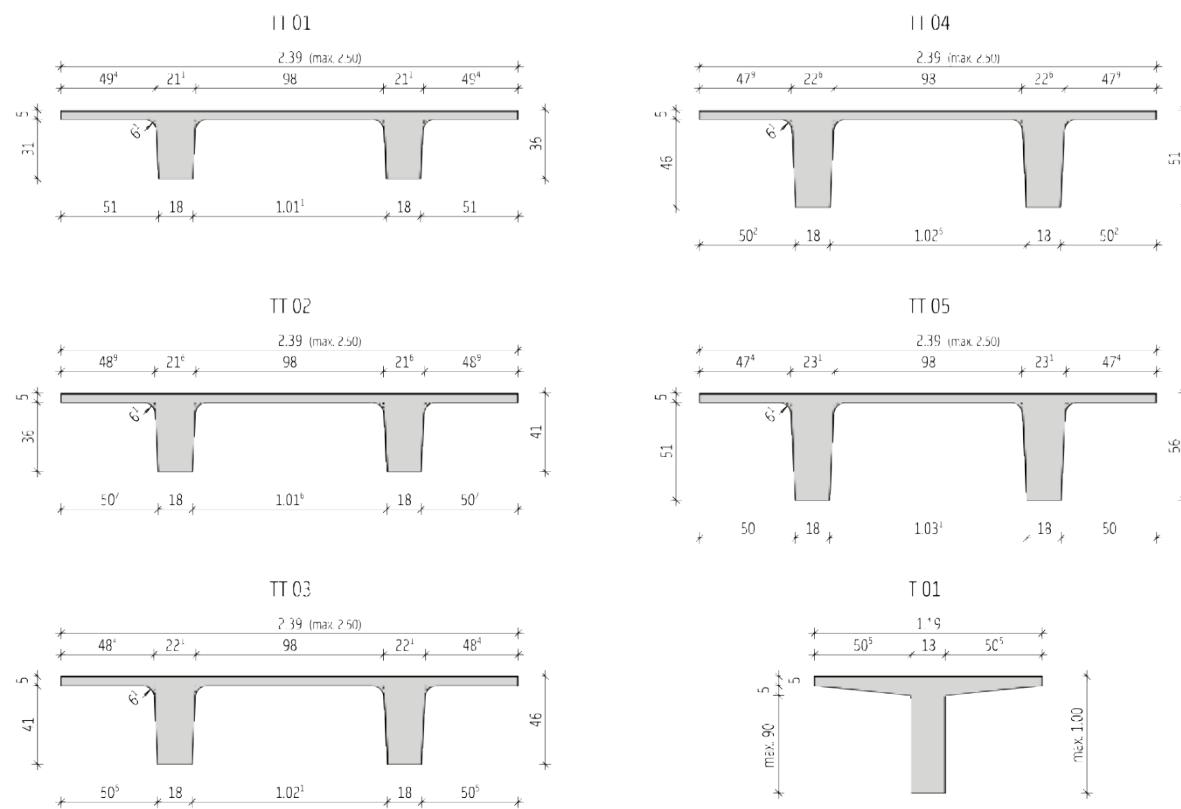
3D ábrázolás / 3D view / 3D Ansicht





C

Metszetek / Cross-sections / Querschnitte



Adattáblázat / Data table / Datentabelle

Type	h [cm]	Head width [cm]	Weight [t/m]	Recomended length [m]
TT 01	36	239	0,61	10 - 15
TT 02	41		0,66	
TT 03	46		0,72	
TT 04	51		0,77	
TT 05	56		0,83	
T 01	71	119	0,83	15 - 20

Hídgerendák / Bridge beams / Brückenträger

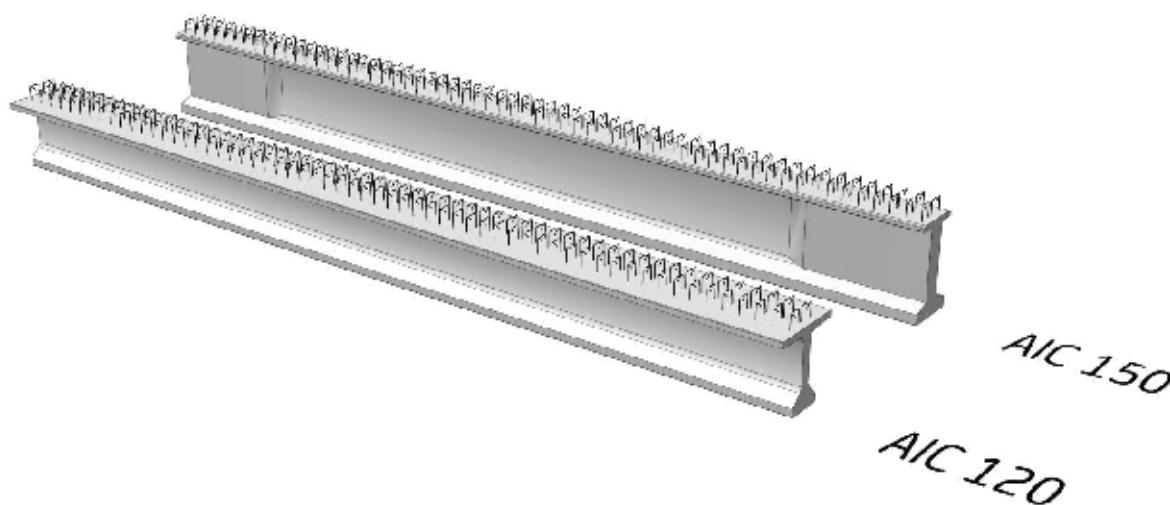
A hídgerendák családjában 2 típuskeresztmetszet, 120cm és 150cm szelvénymagasságúval áll rendelkezésre. A gerendák rendszerint együtt dolgoznak egy monolit felbeton lemezzel a megfelelő fugavasalás segítségével. A gerendák nagy teherbírásúak, a legtöbb esetben 25-40m-es feszítávtartományú közúti hidak kivetelzésére optimálisak.

In the category of the bridge beams 2 type cross-sections are available with a height of 120cm and 150cm. The beams are usually working together with a cast-in-situ concrete slab with the help of reinforcement in the joint. The girders have high load-bearing capacity and optimal for road bridges between the spans of 25-40m.

In der Kategorie der Brückenträger stehen 2 Typenquerschnitte mit der Höhe von 120cm und 150cm zur Verfügung. Die Träger werden normalerweise mit einer Ortbetonplatte mithilfe einer angemessenen Fugenbewehrung als nachträglich ergänzte Querschnitte berücksichtigt. Die Träger sind hochtragfähig und optimal für die Anwendung bei Straßenbrücken zwischen den Spannweiten von 25-40m.



3D ábrázolás / 3D view / 3D Ansicht

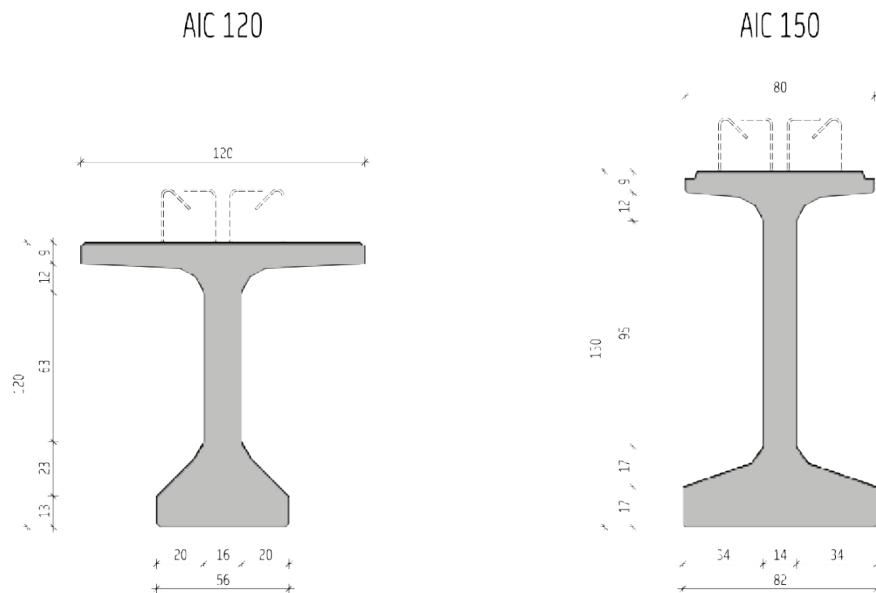


C

Oldalnézet / Side view / Seitenansicht



Metszetelek / Cross-sections / Querschnitte



Adattáblázat / Data table / Datentabelle

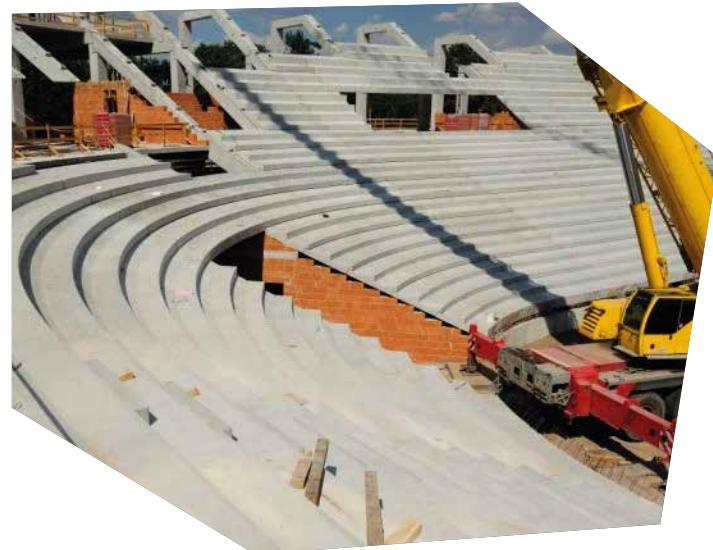
Type	h [cm]	Head width [cm]	Weight [t/m]	Moment resistance (without slab) \approx [kNm]	Recommended length [m]
AIC 90	90		0,91	3215	14,80
AIC 120	120	120	1,03	4615	26,80 - 32,80
AIC 150	150	80	1,15	6440	44,80

Tribünelemek / Grandstand elements / Tribünen

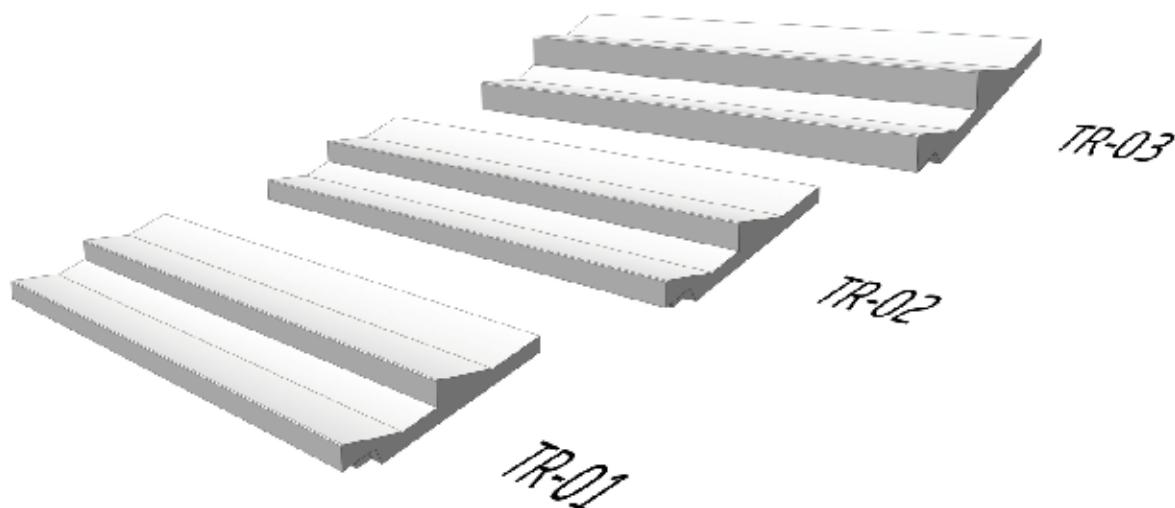
A lelátóelemek stadionok és sportlétesítmények nézőterének kialakításákor fordulnak elő leggyakrabban. Az elemeket tartó ferde gerenda hajlás-szögétől függően különböző típuskeresztmetszetek állnak rendelkesére. A tribünelemek ajánlott feszttávja 6 és 8,5m közötti. Az általános egyenes elemekben nincs a feszítőpásmákon kívül lágyvasalás.

The grandstand elements are primarily planned into stadiums and sport facilities. Depending on the slope of the beam under the elements typical cross-section geometries are available. The recommended length of the grandstand elements varies between 6 and 8,5m. In the standard straight elements only prestressed strands without other reinforcement are built in.

Die Tribünen werden normalerweise in Stadien oder in Sporteinrichtungen eingebaut. Abhängig von der Neigung der Träger unter der Elementen stehen typisierte Querschnitte zur Verfügung. Die empfohlene Spannweite richtet sich zwischen 6 und 8,5m. In den geraden allgemeinen Elementen werden nur Vorspannlitzen ohne schlaffe Bewehrung verwendet.

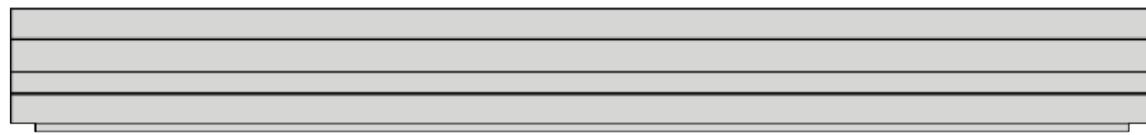


3D ábrázolás / 3D view / 3D Ansicht



C

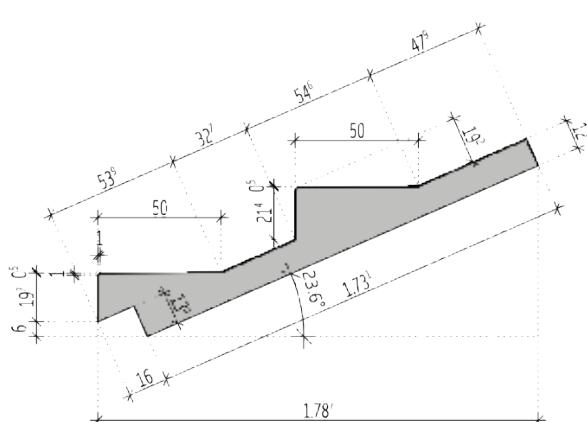
Oldalnézet / Side view / Seitenansicht



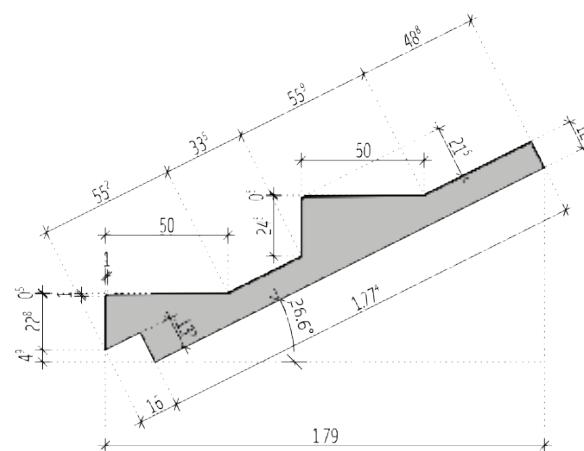
L

Metszetek / Cross-sections / Querschnitte

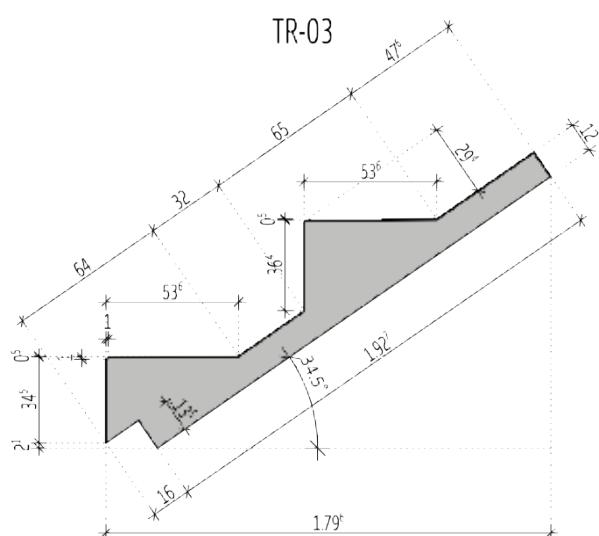
TR-01



TR-02



TR-03



Adattáblázat / Data table / Datentabelle

Type	Incline [°]	Weight [kg/m ²]	Recommended length (L) [m]
TR-01	23,6	436	6 - 8,5
TR-02	26,6	465	6 - 8,5
TR-03	34,5	589	6 - 8,5

Üreges födémelemek / Hollow core slab elements / Spannbetonhohlplatten

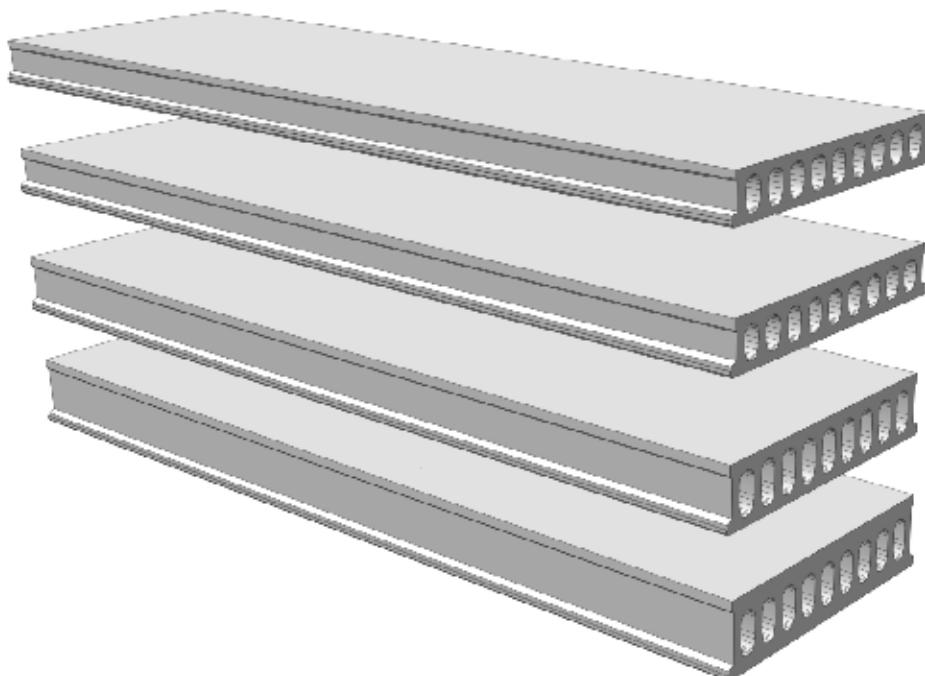


Az üreges födémelemek „slipformer” technológiával 120m hosszú gyártópadon készülnek. A födempallók tetszőleges hosszra, szükség esetén ferdevágással is darabolhatók. Az elemek nagy teherbírású közbenső és tetőfödémek kivitelezésére alkalmazhatók. A típuskeresztmetszetek 18,5cm, 20cm, 25cm illetve 30cm magasságúak, C40/50 betonminőséggel és lágyvasalás nélkül csak feszítőpászmákkal készülnek.

The hollow core slab (HCS) elements are produced with “slipformer” technology on a 120m long production bed. The products can be cut in desired lengths as well as with non-perpendicular ending. The main usage fields of the panels are floor and roof systems. The typical cross-sections are 18,5cm, 20cm, 25cm and 30cm high, produced with C40/50 concrete quality only with prestressed strands.

Die Spannbetonhohlplatten werden mit „slipformer“ Methode auf einem 120m langen Spannbett hergestellt. Die Platten können in gewünschten Längen und auch mit geneigten Endkanten geschnitten werden. Hauptsächlich werden die Elemente bei der Montage von Zwischendecken und Decken verwendet. Die Typenquerschnitte sind 18,5cm, 20cm, 25cm und 30cm hoch, mit C40/50 Betongüte ohne schlaffe Bewehrung betoniert.

3D ábrázolás / 3D view / 3D Ansicht



HCS-185

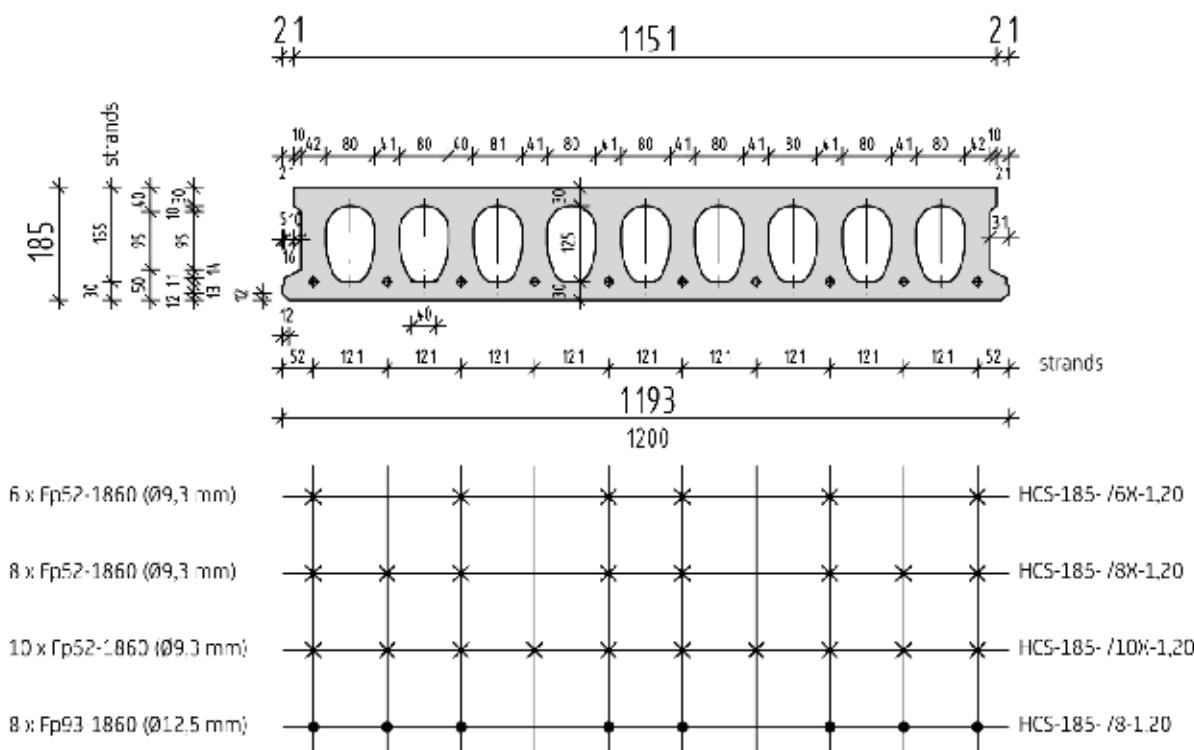
HCS-200

HCS-250

HCS-300

HCS-185-1,20

cross-sectional area : 0.1367 m^2
 weight of the element: 2.73 kN/m^2
 grouting: 7.84 l/m^2 (0.19 kN/m^2)
 weight of the floor system: 2.92 kN/m^2
 density: 24.00 kN/m^3



Teherbírási táblázat / Load-bearing table / Tragfähigkeitsstabelle

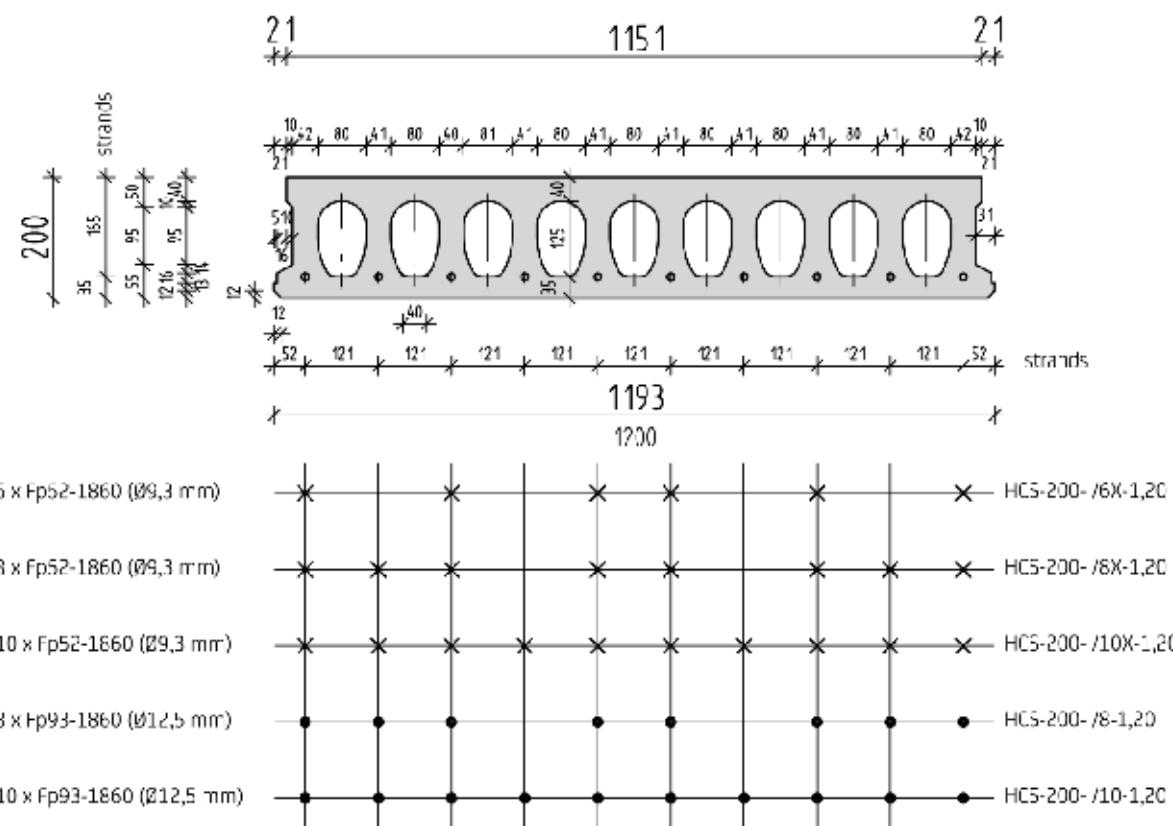
Span [m]	q _k [kN/m ²]			
	HCS-185/6x-1,20	HCS-185/8x-1,20	HCS-185/10x-1,20	HCS-185/8-1,20
4	11	16	21	26
5	6	10	14	18
6	3	5	8	11
7	1	3	4	7
8	-	-	1	3
9	-	-	-	-
10	-	-	-	-
M _{Rd}	66,6 kNm	87,5 kNm	109,3 kNm	133,1 kN
V _{Rd}	103,5 kN	106,3 kN	108,9 kN	108,2 kN

Fire resistance class: **R60**

Limitation of deflection: **L/250**

HCS-200-1,20

cross-sectional area: 0.1541 m^2
 weight of the element: 3.08 kN/m^2
 grouting: 8.04 l/m^2 (0.19 kN/m^2)
 weight of the floor system: 3.27 kN/m^2
 density: 24.00 kN/m^3



Teherbírási táblázat / Load-bearing table / Tragfähigkeitstabelle

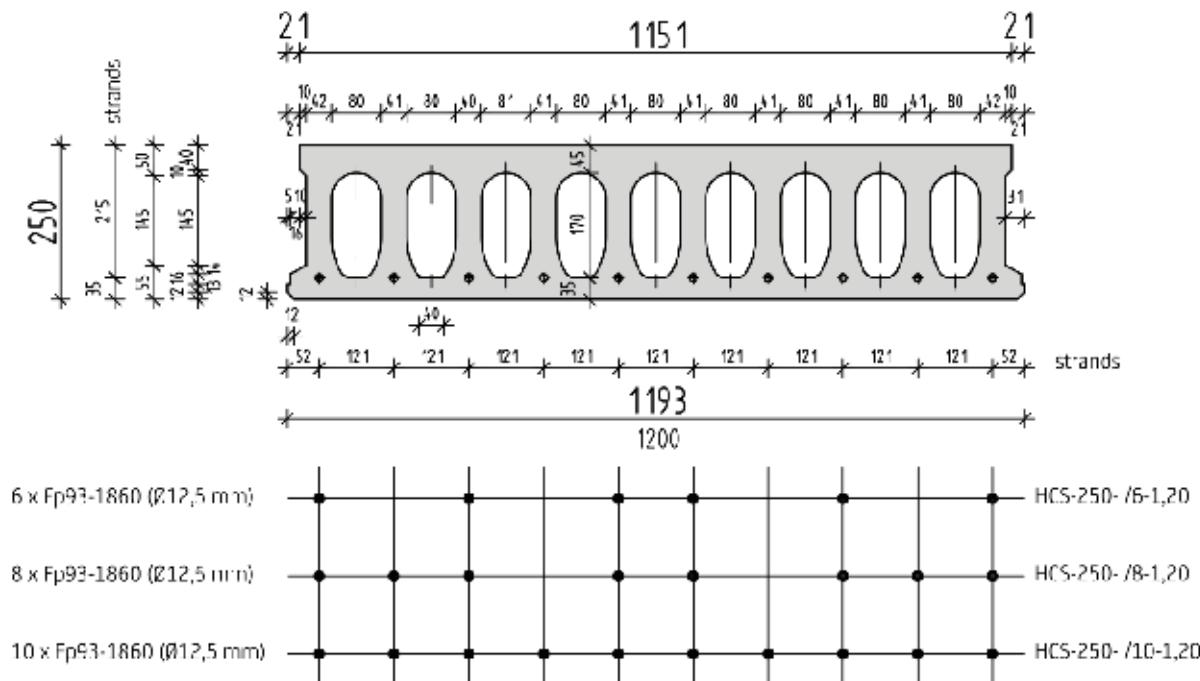
Span [m]	$q_k [\text{kN/m}^2]$				
	HCS-200/6x-1,20	HCS-200/8x-1,20	HCS-200/10x-1,20	HCS-200/8-1,20	HCS-200/10-1,20
4	13	18	22	28	30
5	7	11	15	19	22
6	3	6	9	13	16
7	1	3	5	8	10
8	-	1	2	5	7
9	-	-	-	1	3
10	-	-	-	-	1
M_{Rd}	73,6 kNm	87,5 kNm	117,1 kNm	149,2 kNm	178,5 kNm
V_{Rd}	109,3 kN	106,3 kN	115,5 kN	114,9 kN	118,2 kN

Fire resistance class: **R60**

Limitation of deflection: **L/250**

[HCS-250-1,20]

cross-sectional area : 0.1783 m^2
 weight of the element: 3.57 kN/m^3
 grouting: 10.79 l/m^3 (0.26 kN/m^3)
 weight of the floor system : 3.83 kN/m^2
 density: 24.00 kN/m^3



Teherbírási táblázat / Load-bearing table / Tragfähigkeitstabelle

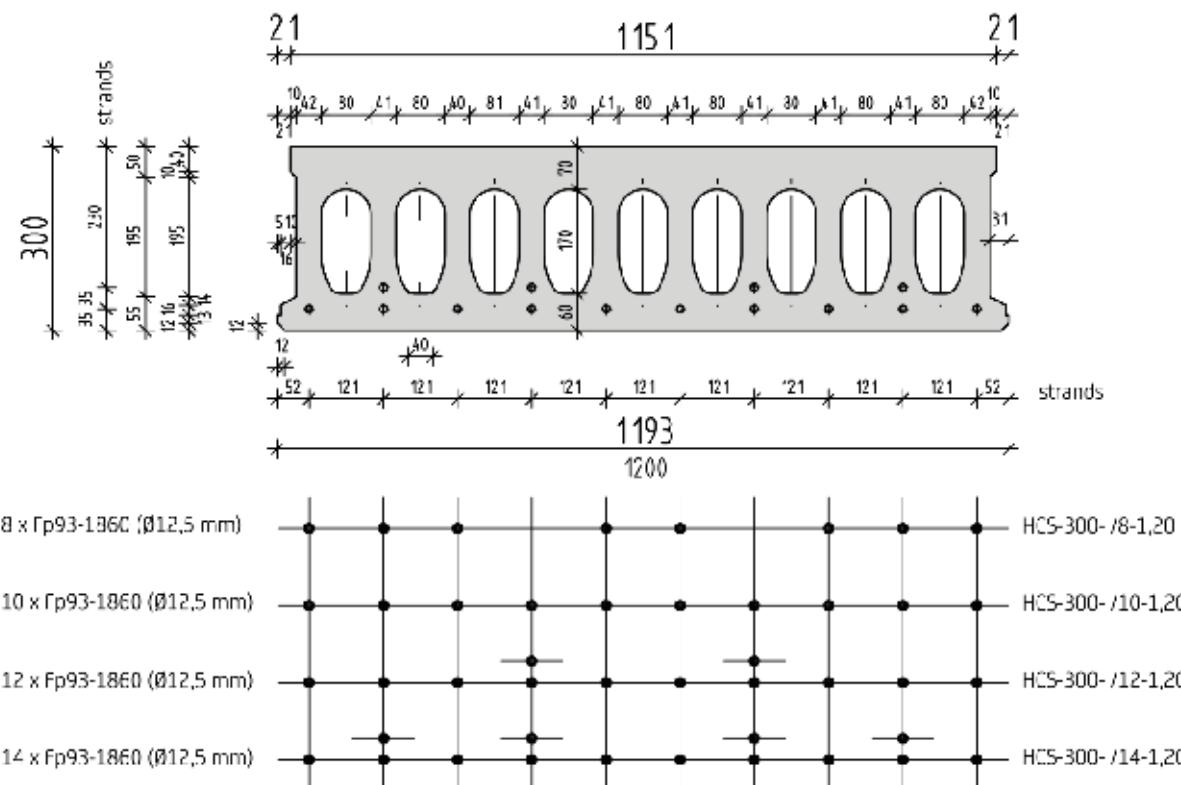
Span [m]	q _k [kN/m ²]		
	HCS-250/6-1,20	HCS-250/8-1,20	HCS-250/10-1,20
6	14	19	20
7	11	13	16
8	5	9	11
9	3	5	8
10	1	3	5
11	-	-	2
12	-	-	-
M _{Rd}	165,2 kNm	212,7 kNm	255,0 kNm
V _{Rd}	127,3 kN	131,8 kN	135,7 kN

Fire resistance class: **R60**

Limitation of deflection: **L/250**

HCS-300-1,20

cross-sectional area : 0.2358 m²
 weight of the element: 4.72 kN/m²
 grouting: 14.0 / l/m² (0.34 kN/m²)
 weight of the floor system: 5.06 kN/m²
 density: 24.00 kN/m³



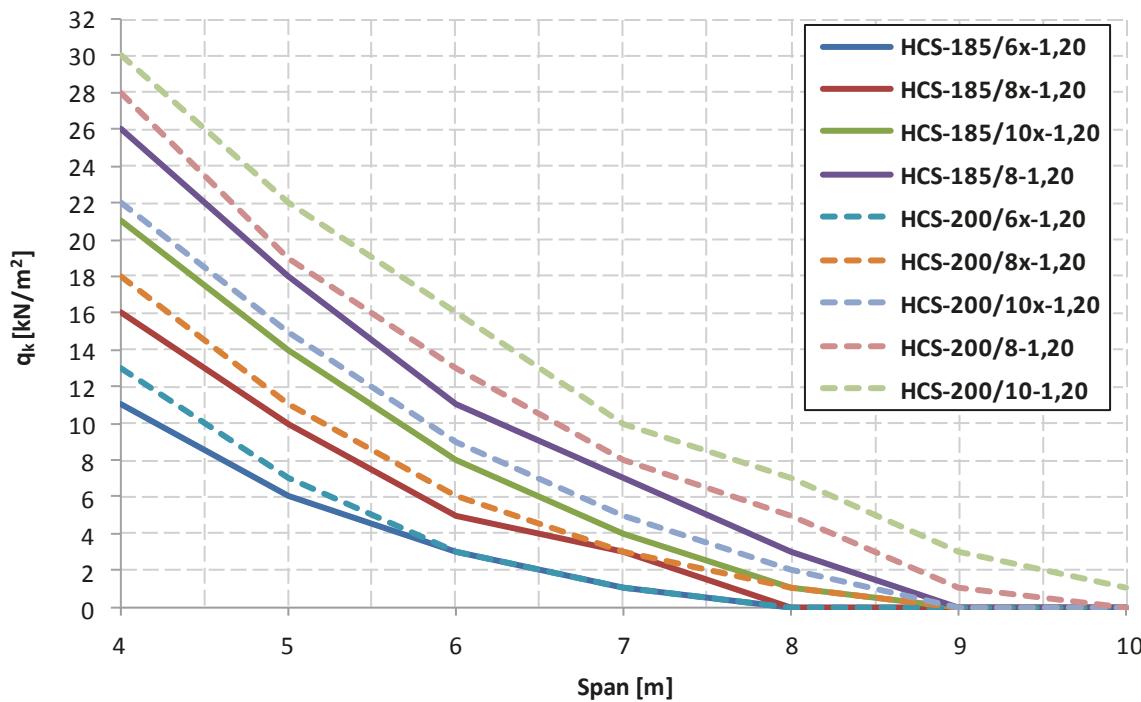
Teherbírási táblázat / Load-bearing table / Tragfähigkeitsstabelle

Span [m]	q _k [kN/m ²]			
	HCS-300/8-1,20	HCS-300/10-1,20	HCS-300/12-1,20	HCS-300/14-1,20
6	23	27	27	27
7	17	22	22	22
8	11	16	17	18
9	7	11	12	13
10	4	7	8	9
11	2	5	5	6
12	-	2	3	4
M _{Rd}	263,6 kNm	338,7 kNm	342,5 kNm	372,5 kNm
V _{Rd}	166,4 kN	172,9 kN	171,3 kN	169,6 kN

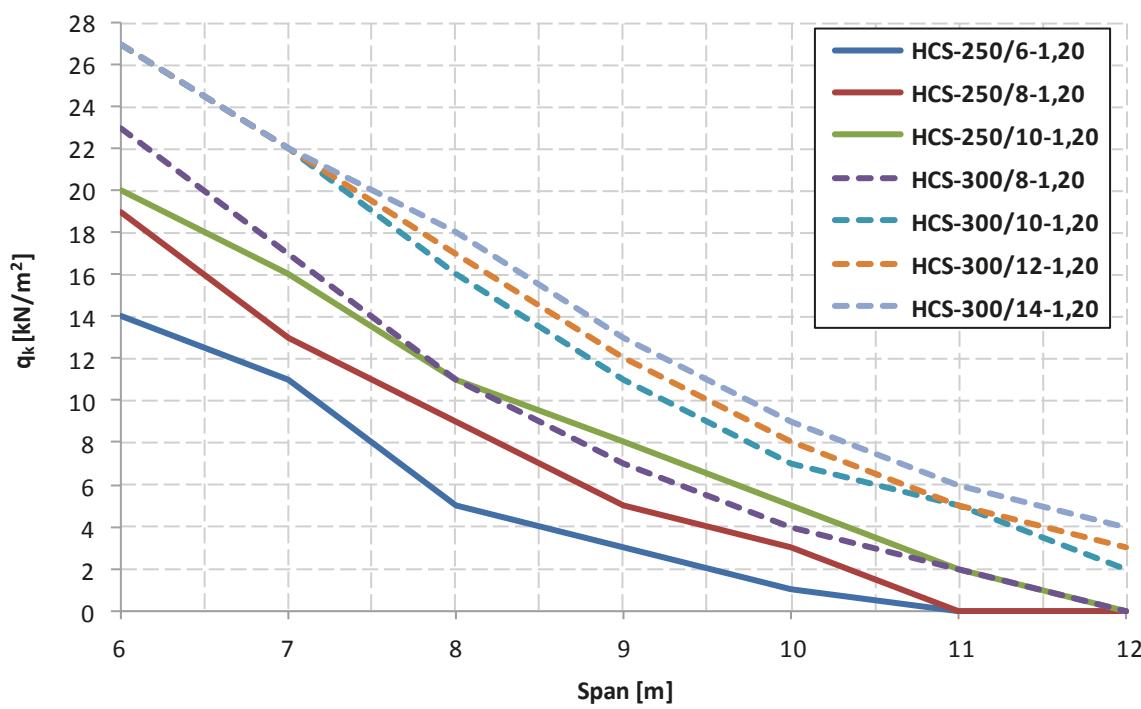
Fire resistance class: **R60**

Limitation of deflection: **L/250**

Teherbírási diagram / Tragfähigkeitsdiagram / Load-bearing diagram
HCS-185 + HCS-200



Teherbírási diagram / Tragfähigkeitsdiagram / Load-bearing diagram
HCS-250 + HCS-300



The calculation was carried out without topping concrete on the elements. A floor cover with a weight of $2,45 \text{ kN/m}^2$ and an installation load of 1 kN/m^2 was taken into account. The table contains the maximal characteristic values of the allowable live load.

Felülbordás és trigonos födémelemek / Upper ribbed and solid floor elements / Vorgespannte Elementdecken

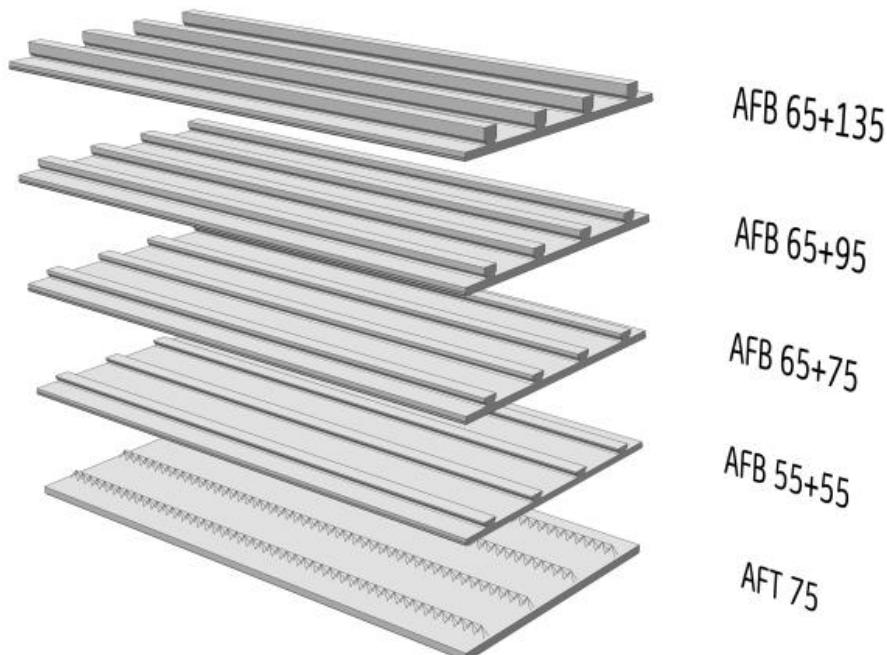
A felülbordás és trigonos födémelemek „slipformer” technológiával 120m hosszú gyártópadon készülnek. A födém pallók tetszőleges hosszra, szükség esetén ferdevágással is darabolhatók. Az elemek nagy teherbírású közbenső és tetőfödémek kivitelezésére alkalmazhatók. A típuskeresztmetszetek felülbordás esetben 55+55mm, 65+75mm, 65+95mm illetve 65+135mm magasságúak, a trigonos elemek 75mm vastagságúak és C40/50 betonminőséggel a feszítőpásmákon kívüli hálós lágyvasalással készülnek.

The upper ribbed and solid floor elements are produced with “slipformer” technology on a 120m long production bed. The products can be cut in desired lengths as well as with non-perpendicular ending. The main usage fields of the panels are floor and roof systems. The typical cross-sections of the upper rippled types are 55+55mm, 65+75mm, 65+95mm and 65+135mm high, of the solid type is 75mm thick, produced with C40/50 concrete quality and with mesh reinforcement besides the prestressed strands.

Die vorgespannten Elementdecken werden mit „slipformer“ Methode auf einem 120m langen Spannbett hergestellt. Die Platten können in gewünschten Längen und auch mit geneigten Endkanten geschnitten werden. Hauptsächlich werden die Elemente bei der Montage von Zwischendecken und Decken verwendet. Die Typenquerschnitte sind 55+55mm, 65+75mm, 65+95mm 65+135mm und 75mm hoch, mit C40/50 Betongüte und mit Bewehrungsnetz außer der Vorspannlitzen hergestellt.



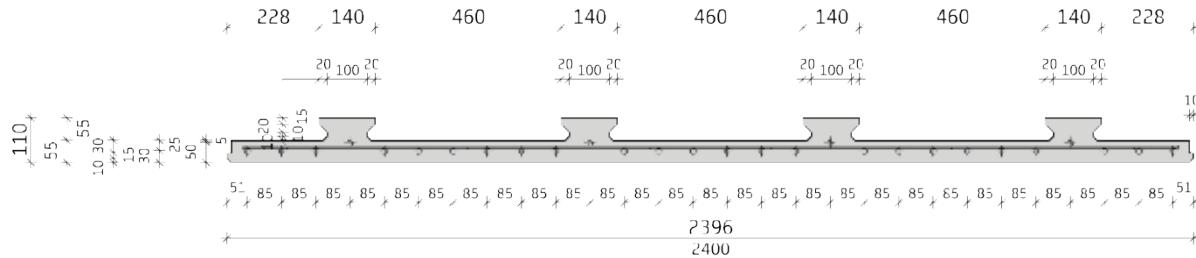
3D ábrázolás / 3D view / 3D Ansicht





AFB 55+55

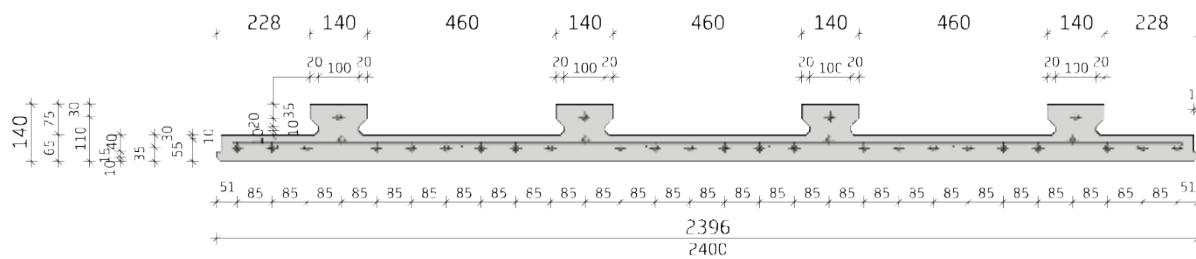
cross-sectional area: 0,1575 m²
weight of the element: 158 kg/m²
density: 2400 kg/m³



AFB 55+55-0x/10x (10 db Y186057 9.3 f1-C1)	x x x x x x x x x x
AFB 55+55-0x/12x (12 db Y186057-9.3-f1-C1)	x x x x x x x x x x
AFB 55+55-0x/16x (16 db Y186057-9.3-f1-C1)	x x x x x x x x x x
AFB 55+55-0x/20x (20 db Y186057-9.3-f1-C1)	x x x x x x x x x x
AFB 55+55-0x/24x (24 db Y186057-9.3-f1-C1)	x x x x x x x x x x
AFB 55+55-0x/28x (28 db Y186057-9.3-f1-C1)	x x x x x x x x x x

AFB 65+75

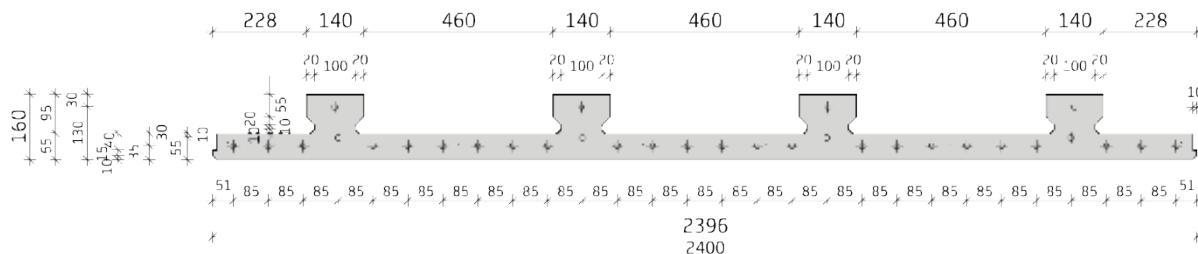
cross-sectional area: 0,1924 m²
weight of the element: 192 kg/m²
density: 2400 kg/m³



AFB 65+75-4x/10x (10 db Y186057-9.3+f1-C1)	x x x x x x x x x x
AFB 65+75-4x/16x (16 db Y186057-9.3-f1-C1)	x x x x x x x x x x
AFB 65+75-4x/20x (20 db Y186057-9.3-f1-C1)	x x x x x x x x x x
AFB 65+75-4x/24x (24 db Y186057-9.3-f1-C1)	x x x x x x x x x x
AFB 65+75-4x/28x (28 db Y186057-9.3-f1-C1)	x x x x x x x x x x

AFB 65+95

cross-sectional area: 0,2036 m²
 weight of the element: 204 kg/m²
 density: 2400 kg/m³



AFB 65+95-4x/10x
(10 db Y18605/-9.3+F1-C1)

AFB 65+95-4x/16x
(16 db Y18605/-9.3+F1-C1)

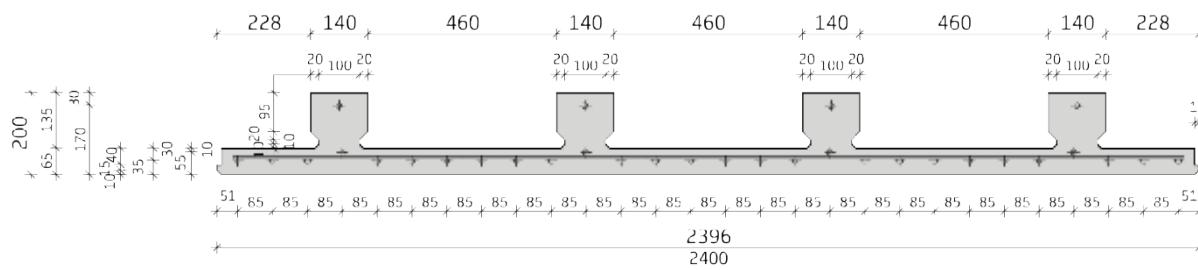
AFB 65+95-4x/20x
(20 db Y186057/-9.3+F1-C1)

AFB 65+95-4x/24x
(24 db Y186057/-9.3+F1-C1)

AFB 65+95-4x/28x
(28 db Y186057/-9.3+F1-C1)

AFB 65+135

cross-sectional area: 0,2260 m²
 weight of the element: 226 kg/m²
 density: 2400 kg/m³



AFB 65+135-4x/10x
(10 db Y186057/-9.3+F1-C1)

AFB 65+135-4x/16x
(16 db Y186057/-9.3+F1-C1)

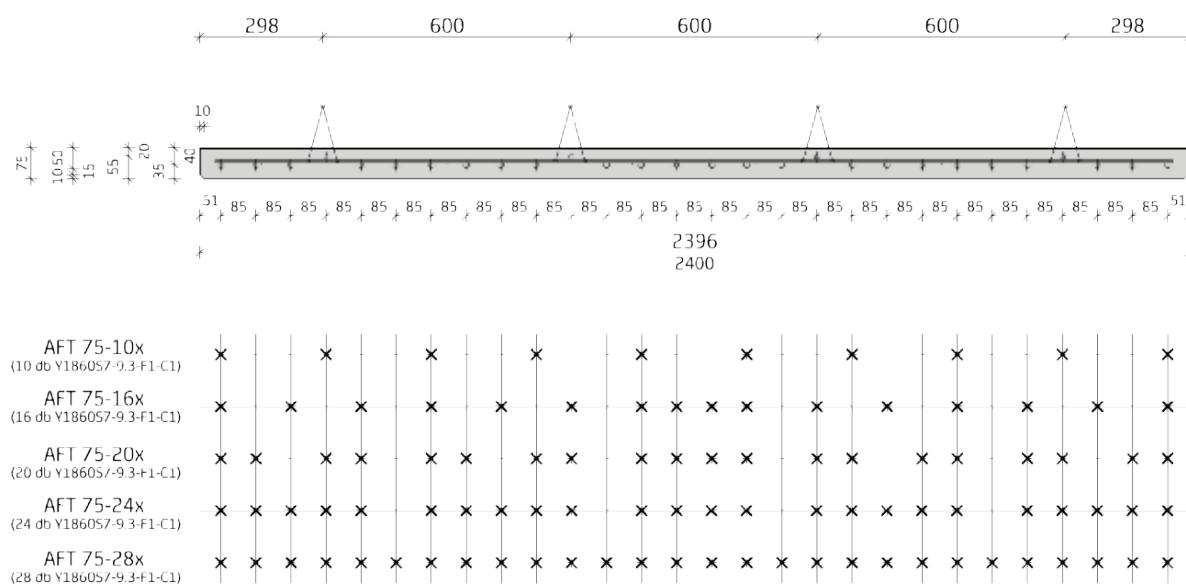
AFB 65+135-4x/20x
(20 db Y186057/-9.3+F1-C1)

AFB 65+135-4x/24x
(24 db Y186057/-9.3+F1-C1)

AFB 65+135-4x/28x
(28 db Y186057/-9.3+F1-C1)

AFT 75

cross-sectional area: 0,1905 m²
 weight of the element: 191 kg/m²
 density: 2400 kg/m³



Teherbírási táblázat / Load-bearing table / Tragfähigkeitstabelle

Slab thickness [cm]	M _{Rd} [kNm/m]				
	10x	16x	20x	24x	28x
16	34,9	52,1	62,1	70,8	78,4
17	37,9	57,0	68,3	78,2	87,1
18	41,0	61,9	74,4	85,7	95,7
19	44,2	66,9	80,6	93,0	104,4
20	47,2	71,9	86,8	100,5	113,0
21	50,3	76,8	92,9	107,9	121,7
22	53,4	81,8	99,2	115,3	130,3
23	56,5	86,7	105,3	122,7	139,0
24	59,6	91,6	111,6	130,1	147,6
25	62,7	96,5	117,7	137,6	156,3
26	65,8	101,5	123,9	144,9	164,9
27	68,8	106,5	130,1	152,4	173,6
28	71,9	111,4	136,2	159,8	182,2
29	75,1	116,4	142,4	167,2	190,9
30	78,2	121,3	148,6	174,6	199,5

The load bearing values are calculated with the given prestressed strand amount in the final stage of the slab, when the cast-in situ concrete cover reaches its strength.

Lépcső / Staircase / Treppe



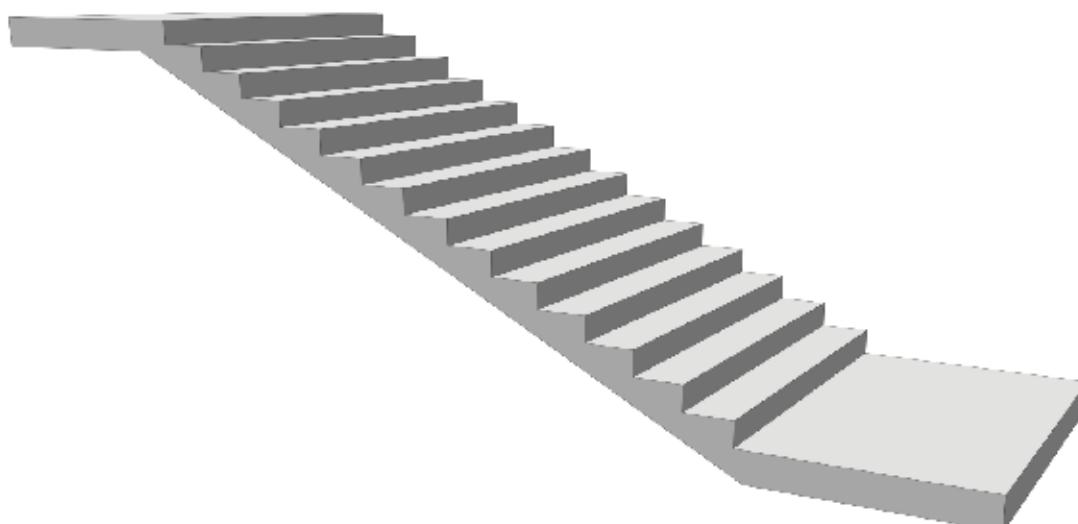
Az előregyártott lépcsőelemeket a monolit megoldással szemben a gyors helyszíni kivitelezés a monolit betonozás elkerülésének köszönhetően, nagy precizitás, méret pontosság és széleskörű alkalmazhatóság jellemzi. A fellépések és a lépcsőlemez geometriája is változó lehet a statikai és építészeti igényeknek megfelelően.

The precast staircase provides a quick implementation on site due to the avoiding of the concrete work, has a high precision, perfect shape and suitable for a wide range of projects. The geometry of the stairs and the slab can also vary according to the load bearing and architectural demands.

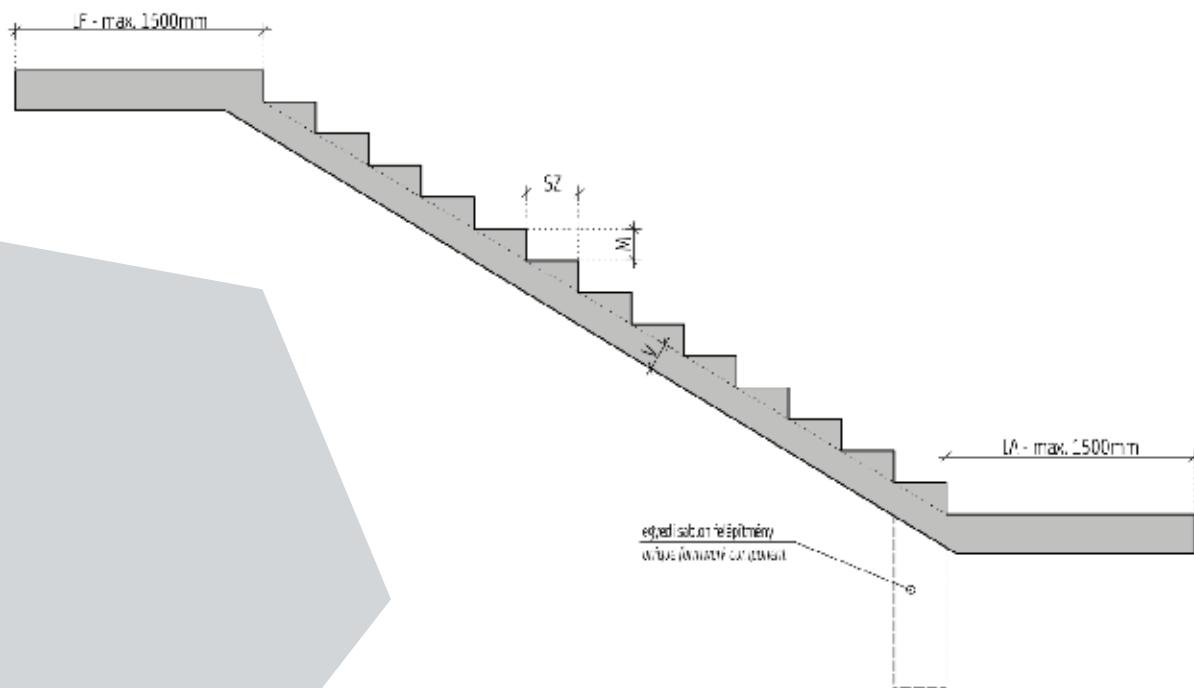
Die Fertigteiltreppen bieten eine schnelle Montage auf der Baustelle dank der Vermeidung von Ortbetonarbeiten, besitzen eine hohe Präzision und perfekte Form und können in einem breiten Bereich eingesetzt werden. Die Geometrie der Treppenstufen und der Platte kann sich ändern infolge der statische und architektonische Erfordernissen.



3D ábrázolás / 3D view / 3D Ansicht



Metszet / Section / Längsschnitt



Adattáblázat / Data table / Datentabelle

fellépései magasság (M) riser Steigung [mm]"	belépései hossz (SZ) tread Auftritt [mm]"	lemezvastagság (V) slab thickness Plattendicke [mm]"	szélesség width Breite [mm]"
146-187	266-340	80-200	max. 2000

A fellépések száma max. 15, amely csökkenthető (egyedi alkatrész gyártásával bővíthető is).

The number of steps is maximum 15, this can be reduced (or with unique components also extended).

Az állítható fém sablonnak köszönhetően a geometriai méretek rugalmasan változtathatók a magas felületi minőség megőrzése mellett.

The adjustable steel fromwork provides geometrical flexibility while preserving the high quality of the concrete surface.

Dokkoló / Docking station / Laderampe

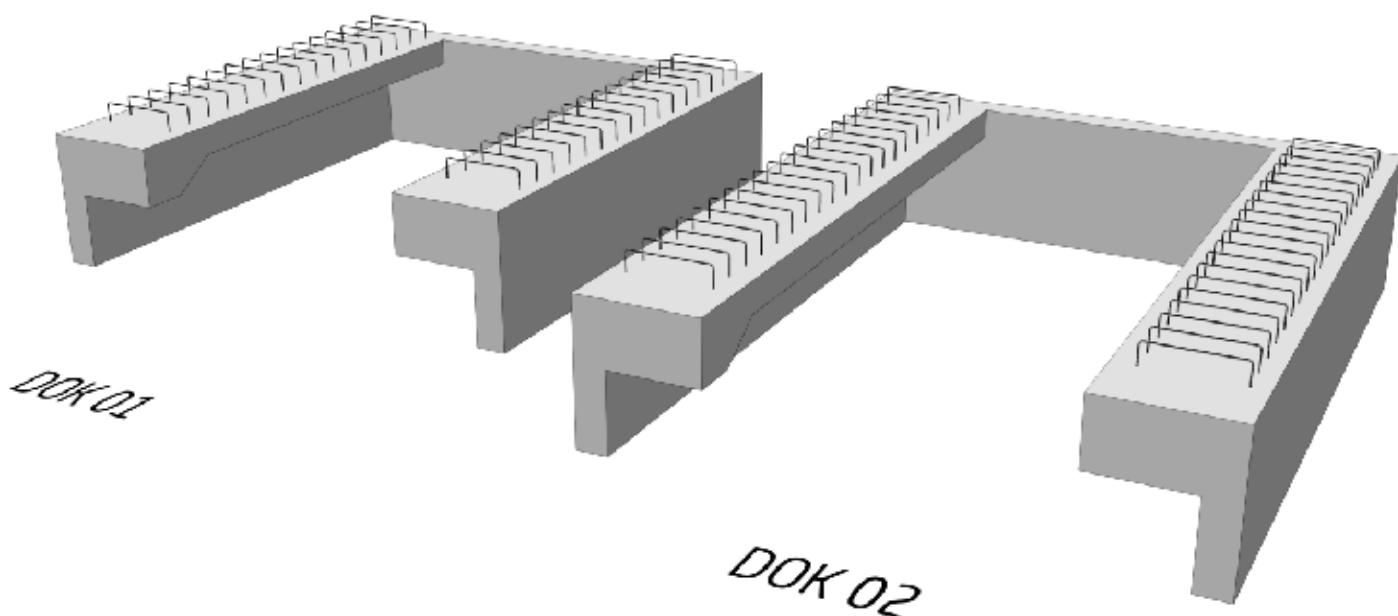
A dokkolók az árú ki- és bepakolását megkönnyítő szerkezetek, amelyek a csarnok lábazatának részeként kapnak helyet. Két típuszsalu áll rendelkezésre a dokkolók kialakításához, melyek a maximális hosszukban különböznek egymástól. A dokkoló felső lemeze kikengyelezés segítségével csatlakozik a padlólemezhez, illetve oldalról a lábazati elemek csatlakozására is van lehetőség.

The docking stations are the structural parts of a hall making the transport of the products easier. Two type formworks are available with the only difference of their maximal length. The upper slab of the precast docking stations is connected with the bottom slab with outstanding reinforcement and the joint of the facade elements to the sides is also realisable.

Die Laderampen sind die Elementen der Halle, die eine einfache Ein- und Ausladung der Waren ermöglichen. Zwei Typenschalungen stehen zur Verfügung die nur in ihrer maximalen Länge sich unterscheiden. Die obere Platte der Laderampe wird mit der Bodenplatte mithilfe ausstehender Bewehrung verbunden, und die Befestigung der Fassadenelemente zu den Seiten ist aus realisierbar.



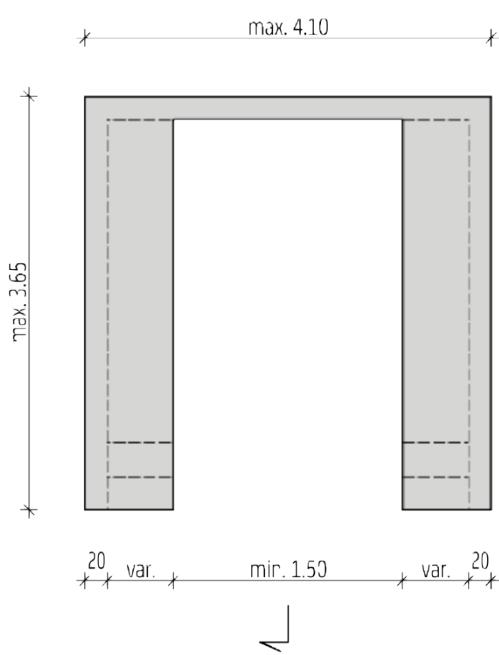
3D ábrázolás / 3D view / 3D Ansicht



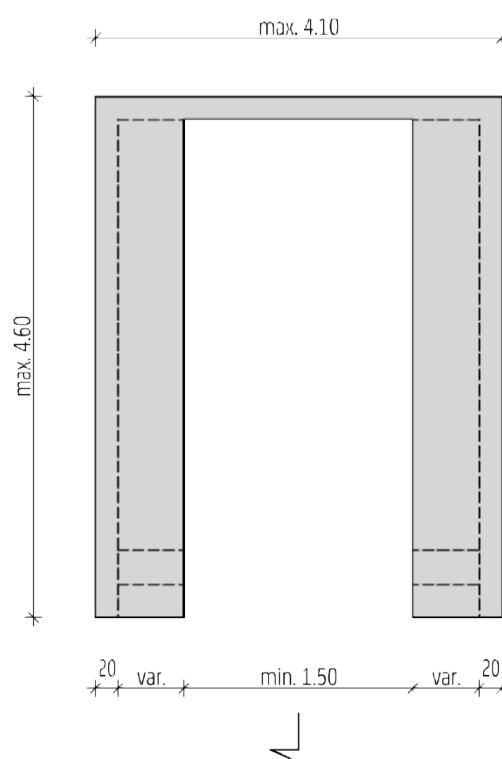
C

Felülnézet / Top view / Draufsicht

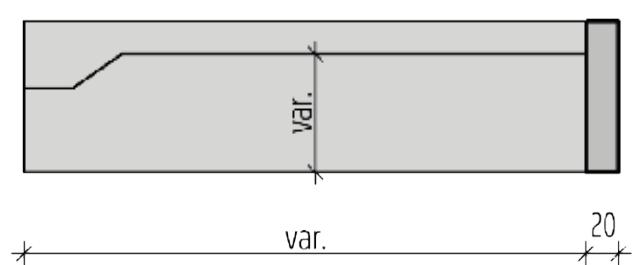
DOK 01



DOK 02



Metszet / Section / Längsschnitt



Falpanelek / Concrete façade panels / Fassadenelemente

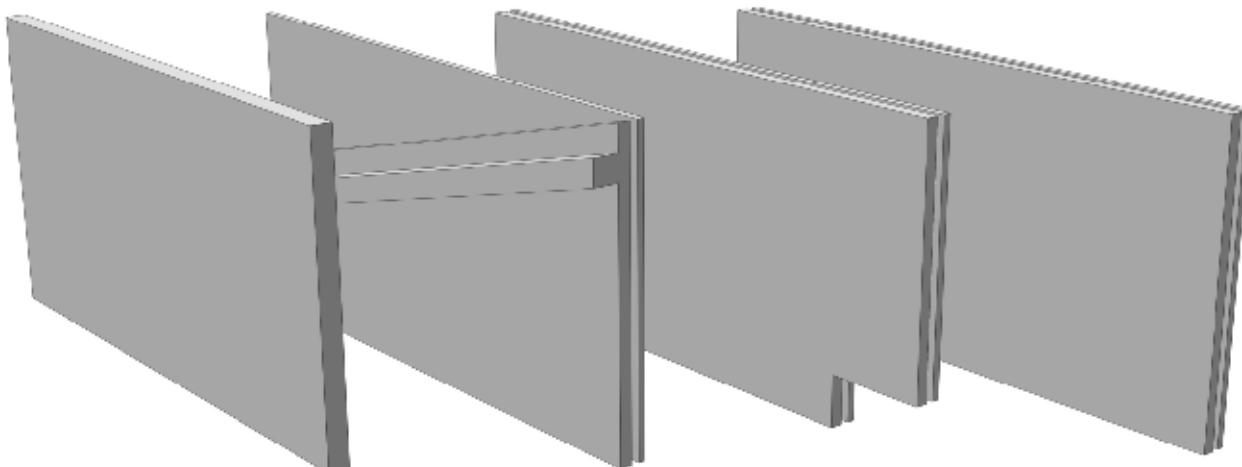


Az előregyártott falpanelek, illetve lábazati elemek készülhetnek hőszigeteletlen tömör, illetve hőszigetelt háromrétegű keresztmetszettel. A maximális geometriai méreteket a szerelési és szállíthatósági korlátok határozzák meg. A panelek vízszintes rögzítése történhet csavarozott vagy hegesztett kapcsolattal. A falvastagságok és a hőszigetelés vastagsága az aktuális igényekhez igazíthatók.

The precast facade panels can have a monolayer cross-section without insulation or a trilayer built up with internal insulation. The maximal geometric sizes are determined by the conditions of the manipulation and transportation. The connection of the panels horizontally to the structure is solved with screwed or welded welded joints. the thickness of the layer and the insulation can vary according to the aktual demands.

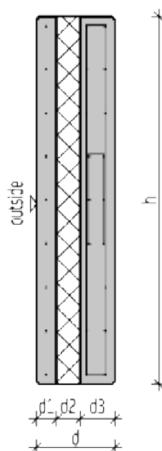
Die Fertigteil Fassadenelemente können Vollquerschnitte ohne Wärmedämmung oder dreischalige Querschnitte mit interner Isolierung hergestellt werden. Die maximalen Abmessungen sind infolge der Montage und Transportbedingungen begrenzt. Die horizontale Befestigung der Paneele an die Struktur kann mit Schrauben oder

3D ábrázolás / 3D view / 3D Ansicht

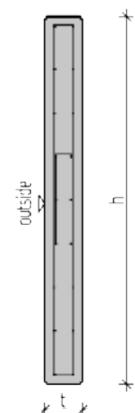


Metszetek / Cross-sections / Schnitte

Trilayer panel

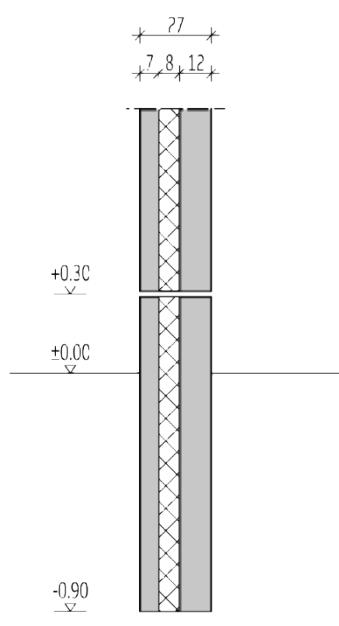


Monolayer panel

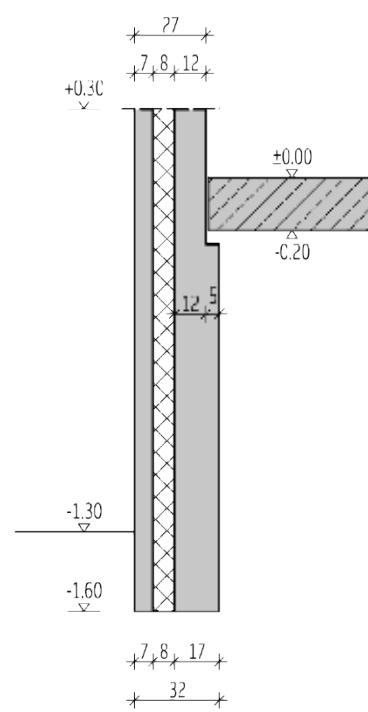


Szerelési irányelv / Assembling detail / Montageschnitte

Without bottom slab



With bottom slab



Adattáblázat / Data table / Datentabelle

Type	d_1 [cm]	d_2 [cm]	d_3 [cm]	d [cm]	t_{\max} [cm]	h_{\max} [cm]
Monolayer	-	-	-	-	30	325
Trilayer	7	8 - 12	12 - 17	27 - 35	-	325

Födémgerendák / Floor beams / Deckenträger



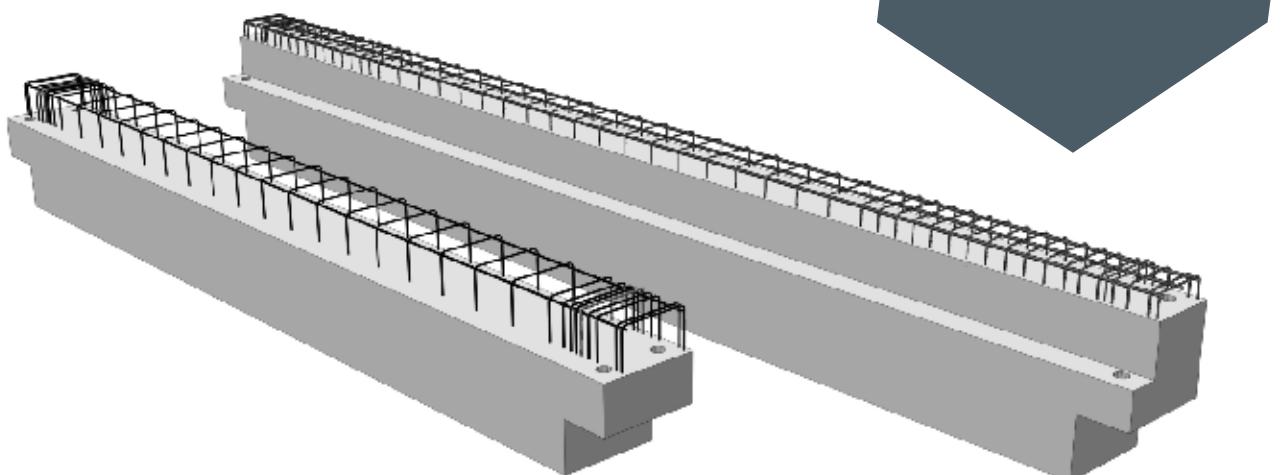
A födémgerendák a legtöbb esetben négyzetű keresztmetszetűek, de sokszög alakú, illetve „L” profil is kialakítható. A gerendákra támaszkodó födém, illetve födémelemek monolit koszorúja együtt dolgozik a gerendával. A teherbírási igényektől függően tervezhetők lágyvasas és feszített gerendák is.

The floor beams have in the most cases a rectangular cross-section, but polygonal or „L” profiles are also available. The reinforced concrete slab or the in-situ concrete part of the precast slab works together with the beams. Depending on the load-bearing demands the girders can also be prestressed.

Die Deckenträger haben in den meisten Fällen einen rechteckigen Querschnitt, aber Polygone oder „L“ Profile sind auch vorstellbar. Die Ortbetondecke oder die Ortbetonergänzung der Filigrandecke arbeiten mit den Deckenträgern zusammen. Infolge der Tragfähigkeitserfordernisse können schlaff bewehrte oder vorgespannte Träger hergestellt werden.



3D ábrázolás / 3D view / 3D Ansicht



C

C



VASBETON ÉS FESZÍTETT VASBETON – EGYEDI ELEMEK

**reinforced and prestressed concrete structural elements – peculiar products
Stahlbeton und Spannbeton konstruktive Fertigteile – Einzelprodukte**

Egyedi pillérek / Unique columns / Sonderstützen

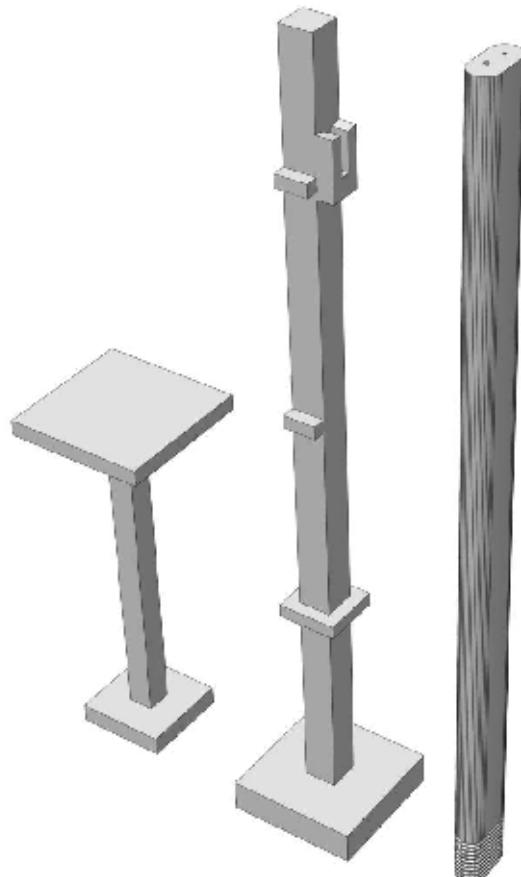
A szögletes pillérkeresztmetszeteken kívül kialakíthatók ívelt oldalú pillérek, és fejes, talpas oszlopok is. Ez a változatosság minden az esztétikai és a különleges kivitelezési igényeket is kielégíti.

Besides the polygonal column cross-sections rounded column sides and columns with foot and head are also available. With these solutions the aesthetic and special execution demands can be fulfilled.

Neben den herkömmlichen eckigen Stützenquerschnitten können auch Stützen mit gebogenen Kanten und auch mit breitem Stützenfuß und Stützenkopf hergestellt werden. Die ästhetischen Erfordernissen und Sonderbedingungen der Montage können mit den Sonderstützen erfüllt und berücksichtigt werden.



3D ábrázolás / 3D view / 3D Ansicht



Előregyártott konzol / Precast console / Fertigteilkonsole

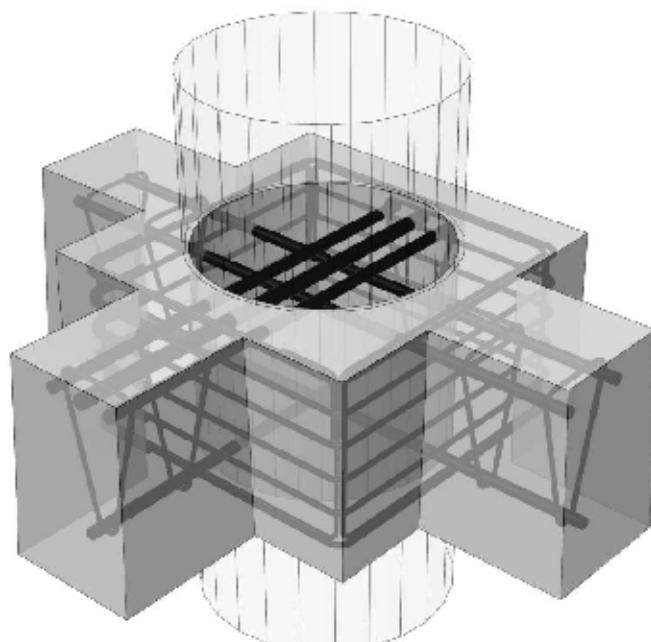


Az előregyártott konzolok alkalmazhatók zsaluzási korlátok esetén, monolit pillérekhez / falakhoz való csatlakozás illetve kivitelezési ütem és megvalósíthatóság biztosítása érdekében. A fogadó szerkezet betonminőségétől függetlenül nagyszilárdságú konzolok gyárthatók, alkalmazásuk esetén monolit szerkezettel nincs szükség a zsaluzat kialakítására, csupán az elhelyezési rés kihagyására.

The precast consoles can be used in cases of formwork difficulties, by the connection with cast-in-situ walls / columns or for the ensurance of the execution tact and feasibility. Independently from the concrete quality of the wall or column precast consoles with made of a high strength concrete are available, and there is no need for the construction of the formwork by cast-in-situ cases only for the ensurace of the gap for the consoles.

Die Fertigteilkonsole können bei Schalungsschwierigkeiten, bei der Verbindung mit Ortbeton Wände / Stützen oder für die Sicherung der Montagetermine und Realisierbarkeit eingesetzt werden. Unabhängig von der Betongüte der Wand oder Stütze können die Fertigteilkonsole aus hochfestem Beton hergestellt werden, und bei ihrem Einsatz in Ortbetonkonstruktionen ist der Ausbau der Schalung nicht notwendig, nur die Gewährleistung des Raums in der Schalungswand.

3D ábrázolás / 3D view / 3D Ansicht

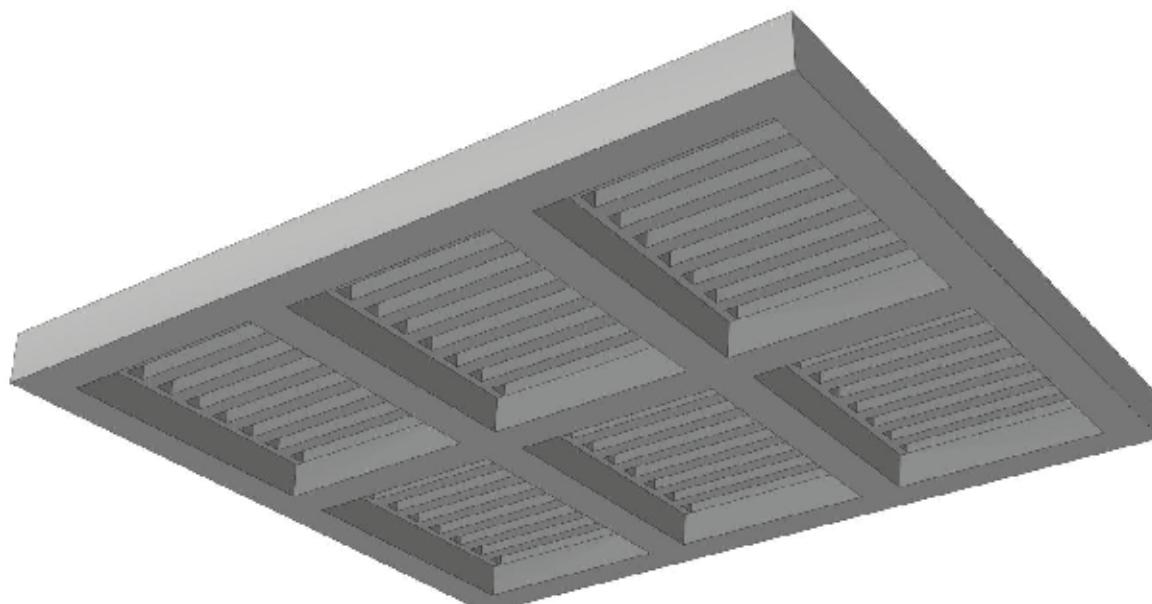
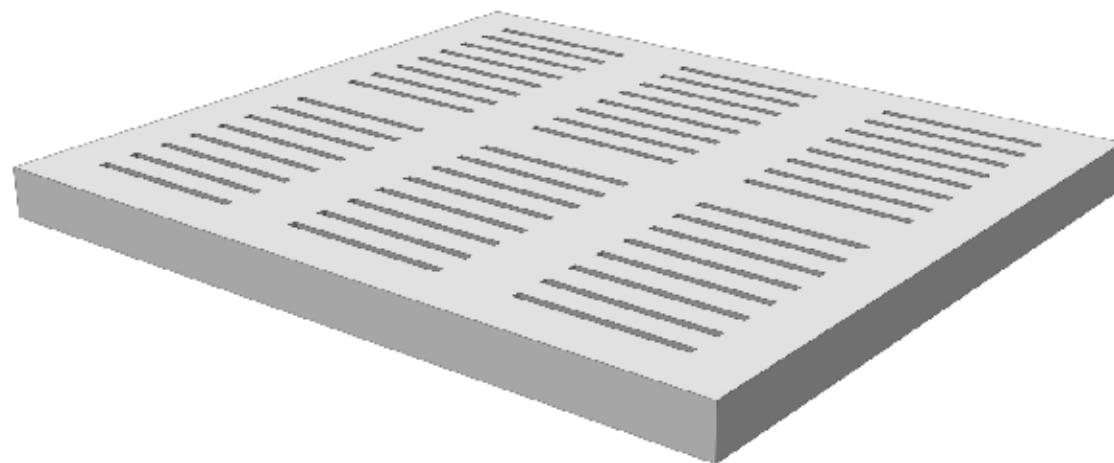


Biofilter tálca / Collecting tray / Auffangwanne

A biofilter tálcaelemek trágyatárolók padlólemezének a kialakítására alkalmazottak a legtöbb esetben. Az elemek lágysalásúak, az előregyártás üzemi körülményinek köszönhetően méret pontosak és magas minőségűek. A tálcaelemek alkalmazásával rövid építési idő érhető el.

The collecting tray elements are mainly used for the building of the floors of manure storages. The reinforced concrete elements have small geometrical tolerances and a good quality due to the production in the factory. The installation time will be shorter using the precast elements.

Die Fertigteil Auffangwannen bilden in den meisten Fällen die Bodenplatten von Düngerabstellräumen. Die Elemente haben kleine geometrischen Toleranzen und eine hohe Qualität dank der Herstellung im Werk. Mit der Verwendung von Fertigteilelementen kann eine kürzere Bauzeit erreicht werden.

3D ábrázolás / 3D view / 3D Ansicht

C

Támfal / Retaining wall / Winkelstützwand

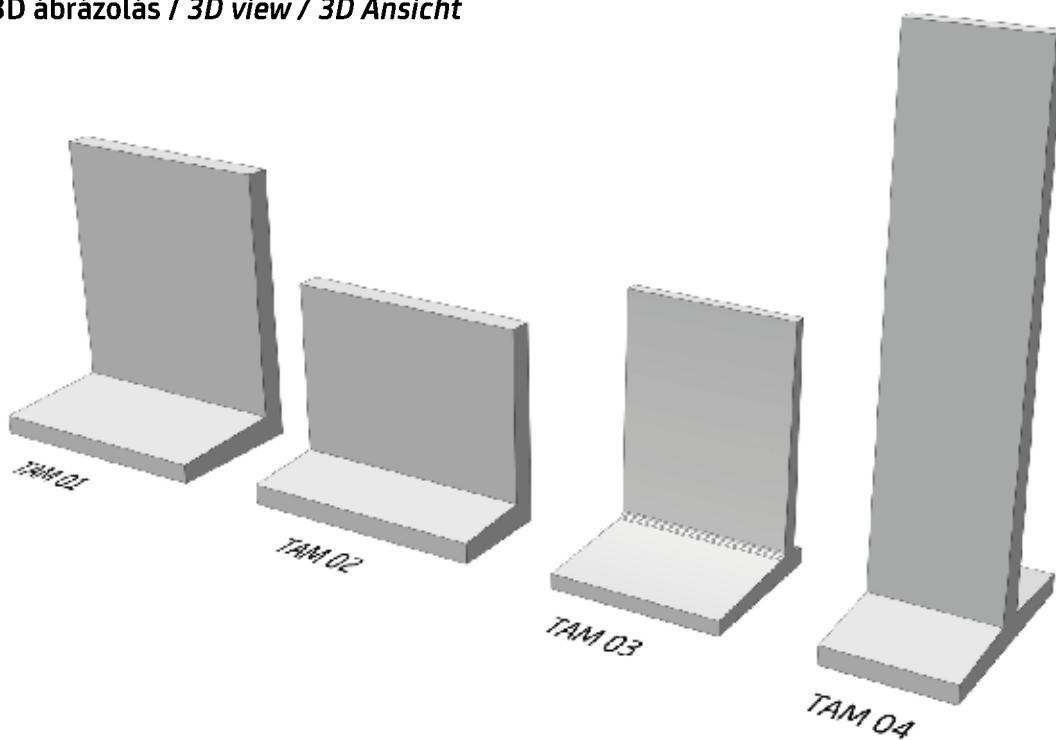
Az előregyártott támfalelemek földmunkáknál fellépő szintkülönbségek áthidalására illetve depóniák létrehozására optimálisak. A monolit megoldáshoz képest az előregyártott elemek esetén kisebb falvastagságok érhetők el. A típuskeresztmetszetek maximális hosszai eltérőek, magasságuk általában nem nagyobb, mint 4m.

The precast concrete retaining walls are optimal for the bypassing of ground level differences and the creation of landfills. Compared to the cast-in-situ structures thinner walls are available. The type cross-sections have different maximal lengths and the height of the elements is up to 4m in the most cases.

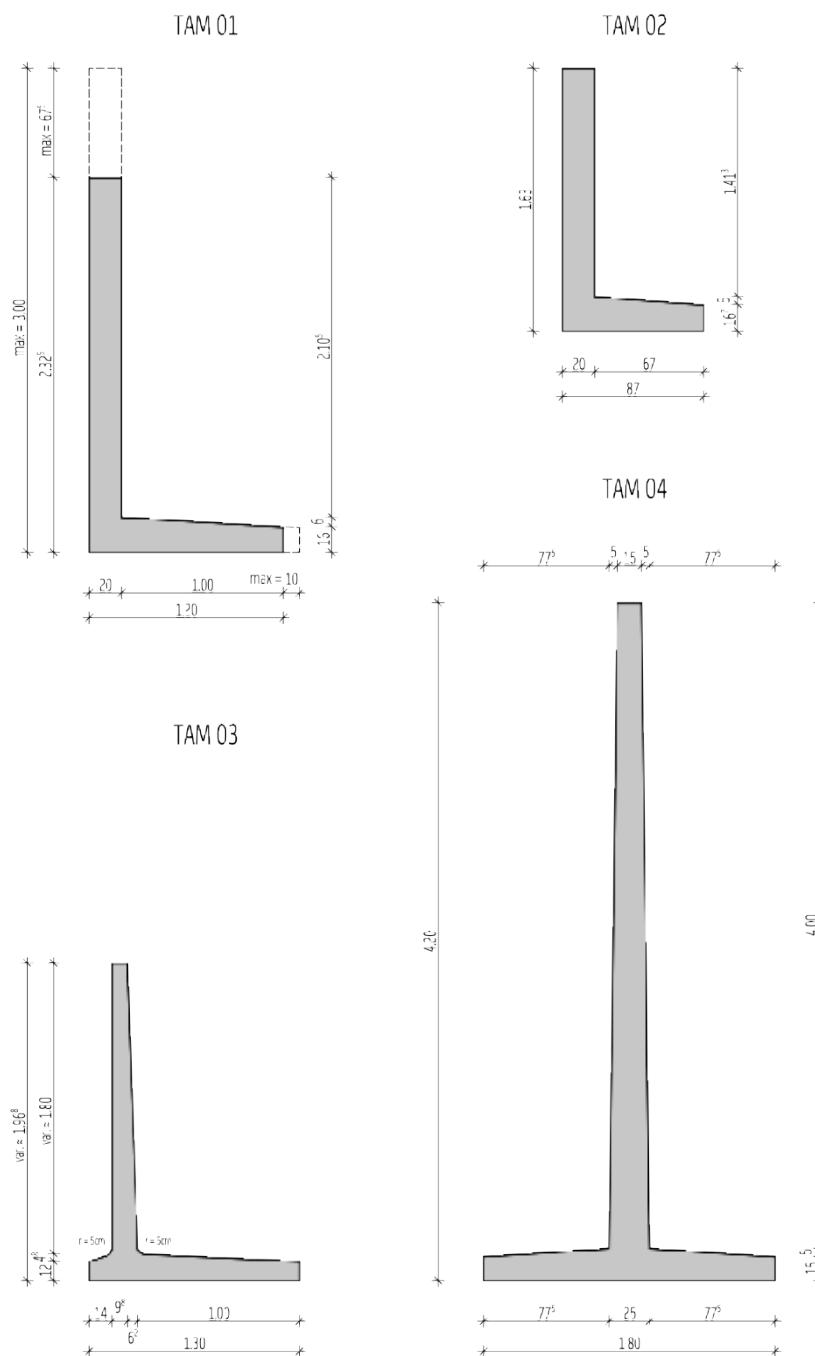
Die Fertigteil Winkelstützwände sind optimal für das Überbrücken von Grundniveauunterschieden oder für die Erstellung von Deponien. Im Gegensatz zu der Ortbetonlösung können kleinere Wanddicken erreicht werden. Die Typenquerschnitte haben unterschiedliche maximale Längen und ihre Höhe ist in den meisten Fällen nicht größer als 4m.



3D ábrázolás / 3D view / 3D Ansicht



Metszetek / Cross-sections / Querschnitte



Adattáblázat / Data table / Datentabelle

Type	maximal length ~ [m]
TAM 01	2
TAM 02	13,5
TAM 03	1,5
TAM 04	1

Vízipalló / Sheetpile / Spundwand

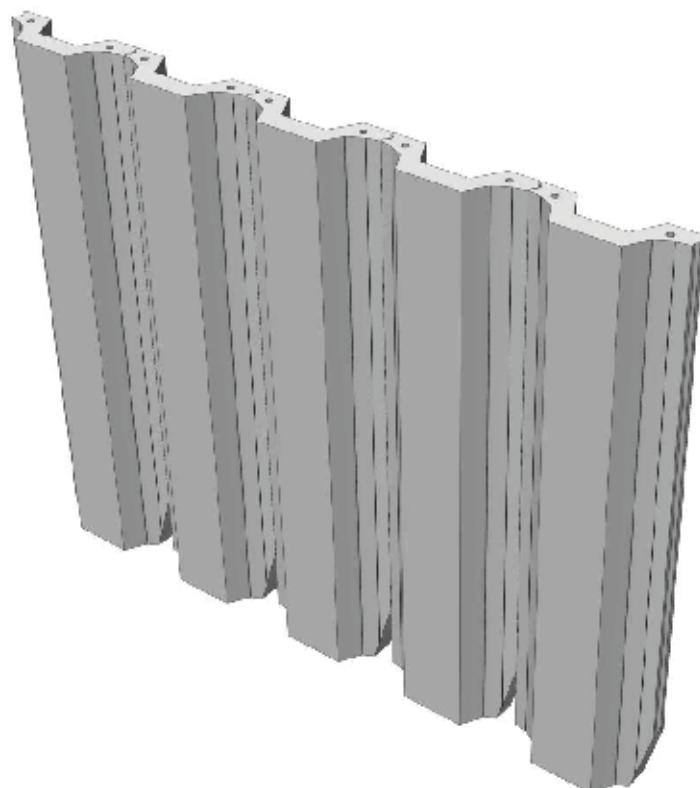
A vízipallók vízben elhelyezett szerkezeti elemek, melyek függőleges térelhatárolásra, illetve a mederben kialakuló szintkülönbségek áthidalására használatosak. A pallók által kialakított határoló fallal kikötők és mólók vízzel határos falai készülnek a legtöbb esetben. Az előregyártott elemekkel gyors kivitelezés, esztétikus megjelenés és időtálló szerkezet érhető el.

The sheetpiles are structural elements used in water for the separation of areas or the bypassing of level differences on the floor. The walls built from the sheetpiles are the water reached walls of ports and piers in the most cases. With the use of precast elements a rush implementation, an esthetic look and a durable structure can be reached.

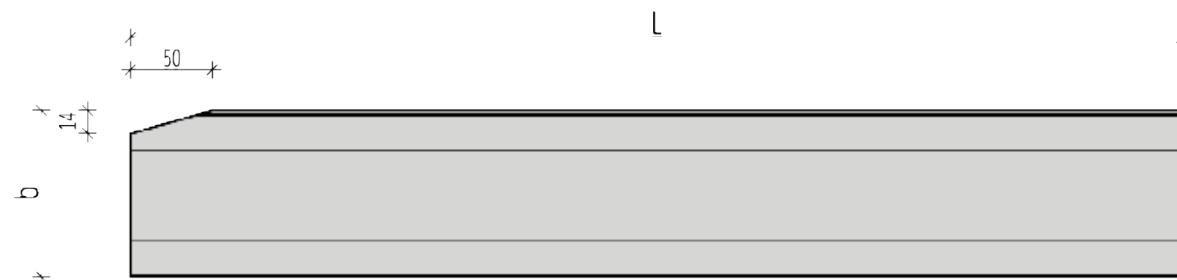
Die Spundwände sind Elemente, die für die Separation von Bereichen und das Überbrücken von Bodenniveauunterschieden im Wasser verwendet werden. Die Wände gebaut von diesen Elementen werden in den meisten Fällen für den Aufbau der wassergrenzenden Wände von Hafen und Pier genutzt. Mit den Fertigteilelementen kann eine schnelle Montage, ästhetisches Aussehen und eine dauerhafte Struktur erreicht werden.



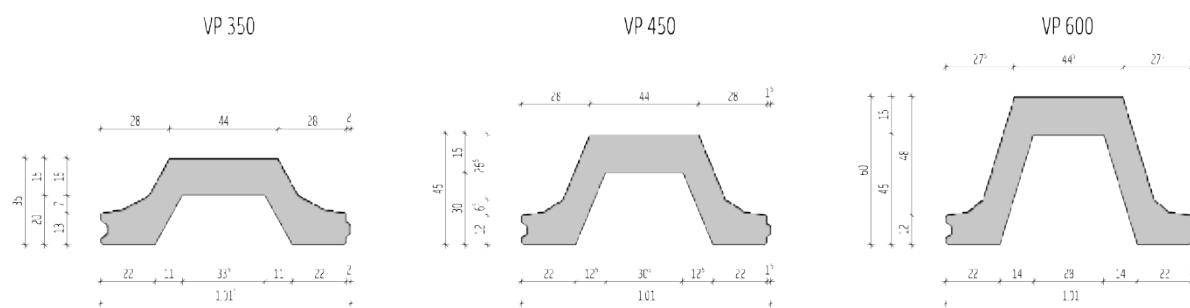
3D ábrázolás / 3D view / 3D Ansicht



Oldalnézet / Side view / Seitenansicht



Metszet / Cross-section / Querschnitt



Adattáblázat / Data table / Datentabelle

Type	h [cm]	b [cm]	L_{max} [m]	A [m ²]	G [kg/m]	EI [kNm ² /m]	M_{Rd} [kNm]
VP 350	35	100	15	0,171	425	63500	265
VP 450	45	100	18	0,186	465	137000	475
VP 600	60	100	23	0,217	543	304000	800

Székhely: 1036 Budapest, Lajos u. 160-162

Előregyártó üzem: 6800 Hódmezővásárhely, Erzsébeti út 9

Tel.: 0612405455

Email: info@asa.hu

Ajánlatkérések: vallalkozas@asa.hu

Honlap: www.asa.hu; www.consolis.com

www.facebook.com/consolis.hungary

<https://www.instagram.com/asaepitoipar>

