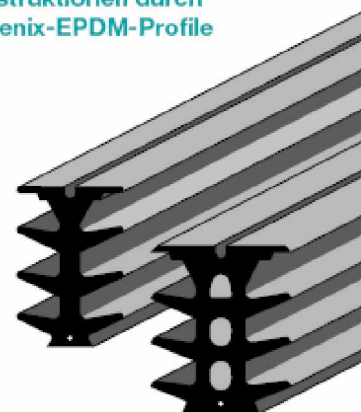


Sicherer und dauerhafter  
Schutz der Beton-  
konstruktionen durch  
Phoenix-EPDM-Profile



**PHOENIX**  
ELASTOMER PROFILE  
TECHNIK

## DENSO PHOENIX

### Hézagtömítők betonburkolatokhoz

- Betonkonstrukciók biztosabb és tartósabb védelme Phoenix- EPDM profilok segítségével
- Gépileg feldolgozható EPDM- profilok betonutakhoz és repülőterek beton felületeihez

## Terméktájékoztató

---

A Phoenix AG. már 1975. óta rendelkezik gyakorlati tapasztalatokkal autópályák betonfugáinak tömítésére kifejlesztett rugalmas profilok alkalmazása terén.

Az Osztrák Szövetségi Útfelügyelő Intézet 1985-től 1993-ig tesztelte a Phoenix EPDM- tömítő profilokat az A31-es gescheri osztrák autópálya egy kísérleti szakaszán. 8 év elteltével a profilok még mindig kitűnő állapotban voltak. Egy darab tömítő profilt kivágva a vizsgált anyag úgymond gyorsan megpihent és felvette eredeti szélességének 90%-át.

Időközben a profilok terén további fejlesztések történtek, melyek során a kitűzött célt egy egyszerűbb gépi feldolgozással és megbízhatóbb tömítő hatással sikerült elérni.

## Alkalmazás

---

A Phoenix hézag-tömítők alkalmazásánál megszerkesztett és tiszta fugát kell biztosítanunk. Javasolt tehát a mellékelt táblázatban szereplő mindenkor betonhőmérséklettől (T) függően vágással kialakítani a fugákat. Egy speciálisan ezekhez a profilokhoz kifejlesztett géppel szépen, gördülékenyen a fugákba juttathatjuk a tömítőanyagot.

A Phoenix- EPDM hézag-tömítő profilokat 1986-óta repülőtereknél is sikeresen alkalmazzák. Itt a tömítő profiloknak az autópályáknál támasztott követelményekhez képest további ellenállóképességet kell mutatniuk kerozinnal, hidraulikaolajokkal ill. más olvasztóanyagokkal szemben. A legjelentősebb objektum, mely teljes mértékben ilyen tömítő profilokkal lett ellátva, a Münchener II. Repülőtér.

A Phoenix- fugaprofilok rugalmas építőelemek, melyek előfeszített állapotban kerülnek a már megszilárdult beton fugahasadékba beépítésre, a fellépő feszítőnyomás a fugákat aztán tartósan lezárja, tömíti. Ezáltal megakadályozza a víz, valamint más szilárdanyag bejutását a betonszerkezetbe, mely utóbbi akadályozná a betonlapok szabad mozgását.

A tömítő profilokat egy speciális profilfektető-gépben préslemezek fugaszélességűre nyomják össze, majd egy másik lemez juttatja őket a fugákba.

A profilokba egy üveg rostszál kerül gyártáskor bevulkanizálásra, mely a profilok túlfeszítését hivatott megakadályozni azok beépítése során.

## Profilcsatlakozások

---

Profilcsatlakozások Phoenix által javasolt pillanatragasztó segítségével hozhatók létre.

## Alapvető funkcionális követelmények :

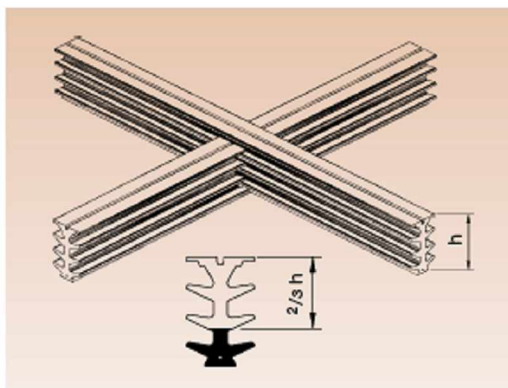
---

- minden időjárásnál alkalmas legyen gépi feldolgozásra
- időjárással szembeni ellenálló képesség
- csekély feszítési relaxáció
- megnyíló fugáknál jó alak visszanyerési képesség

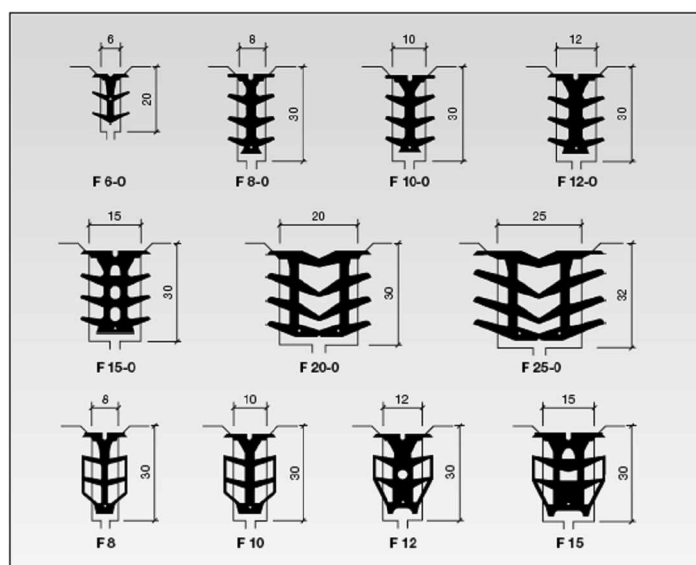
A Phoenix- profilok a fenti követelményeket éppúgy, mint a ZTV 3-StB 95 - 3. pontjának „Fugenfüllungen in Verkehrsflaechen mit komprimierbaren elastischen Profilen” azaz „Komprimálható rugalmas fugatömítő profilok a közlekedési felületeknél” minden egyéb előírásait teljesítik. Ezt támasztják alá a Hannoveri Építőipari Anyagvizsgáló Hivatal eredményei is. Az idegen felügyelet Hannoverben történik.

## Kereszteződési pontok - Kivitelezés:

A már lefektetett tömítő profilok (rendszerint harántprofilok) bemetszése a profilmagasság max 2/3-nál. A kereszteződési tartományt egy a Phoenix által ajánlott rendkívül rugalmas tömítő masszával kitöltjük, majd a második le nem vékonyított profilt fektetjük. A második profil ellenállását ugyanazon tömítő masszával történő feltöltéssel csekély emelkedőben úgy letompítjuk, hogy tisztítóberendezések általi károsítások elkerülhetőek legyenek.



## Phoenix autópálya és repülőtéri tömítő profilok



Phoenix Autobahn- und Flughafenprofile

Profilbezeichnung	Nenn-Fugenbreite mm	Profilbreite mm	Fugenschnittbreite in Abhängigkeit der Betontemperatur T			Änderung der Fugenspalbreite nach ZTV Fug mm	Maximale Fugenbreite mm	Bemerkung	
			T > 25°C mm	25°C > T > 10°C mm	T < 10°C mm			L - Längsfuge Q - Quertuge n - Neubau s - Sanierung	
F 6-0	6,0	11,0	6,0	6,0	6,5	bis 1	9,5	L	n
F 8-0	8,0	13,5	8,0	8,5	9,0	bis 2,5	12,0	L, Q	n, s
F 10-0	10,0	15,5	10,0	10,5	11,0	bis 3	14,0	Q, L	s, n
F 12-0	12,0	17,0	11,5	12,0	12,5	bis 3,5	15,0	Q	s, n
F 15-0	15,0	20,0	14,0	15,0	15,5	bis 4	18,0	Q	s, n
F 20-0	20,0	30,0	19,0	20,0	21,0	bis 5	26,5	Q	s, n
F 25-0	25,0	36,0	23,5	25,0	26,5	-*	31,5	Q	s, n
F 8	8,0	13,5	8,0	8,5	9,0	bis 2,5	11,5	L, Q	n, s
F 10	10,0	15,5	10,0	10,5	11,0	bis 3	13,5	Q, L	s, n
F 12	12,0	18,0	12,5	13,0	13,5	bis 3,5	15,5	Q	s, n
F 15	15,0	21,0	15,5	16,0	16,5	bis 4	18,5	Q	s, n

\* Sondergröße

Profiljelzés	Névleges hézagszélesség	Profilszélesség	Vágott fugaszélesség a betonhőmérséklet függvényében	A hézagszélesség változása szabvány szerint	Maximális hézagszélesség	Megjegyzés: L = hosszanti hézag Q = kereszthézag n = új építés s = javítás

## Előnyök :

- Az EPDM- profil egy kompressziós, azaz összepréselt tömítő, mely alkalmazása során csupán tiszta, de nem száraz fugát követel. Így ezek a profilok olyan időjárási körülmények között is alkalmazhatók, melyeknél az öntött fugatömítők nem használhatók.
- A tömítő profilok ellenállnak mindazon folyékony anyagoknak, melyek egy közlekedési felületnél előfordulhatnak pl: üzemanyagnak, hidraulikaolajnak és jégoldószernek.
- A tömítő profilok élettartama az öntött tömítő masszákéhoz képest hosszabb.
- A tömítő profilok olyan erősek, hogy használat során a közlekedésnél nem engedik kövek és más szennyeződések bejutását ill. benyomódását. Továbbá hővel szemben ellenálló és hőmérsékletváltozásnál keménységük csak jelentéktelen mértékben változik.
- A fugaperemeken túli anyagkitüremkedés nélkül veszi fel a tömítő profil a fuga térfogatváltozásait.
- Alkalmos berendezéssel / géppel nagyon gyorsan megnyúlás nélkül juttathatók a profilok a fugákba.
- Kereszteződési pontoknál a tömítés a keresztező profilok mechanikus összekapcsolódásával a hozzávaló ragasztóval biztosított.
- A sérült profilok cseréje gyorsan és tisztán elvégezhető.

## Az F 8-0 tip. Tömítő profil ZTV Fug. 3-StB 95 szabályzás szerinti vizsgálati eredményei:

Vizsgált tulajdonság	Mért eredmény	Középértékek	Követelmény	Vizsgálati mód
Mikro keménység (IRHD)	66/67/68/69	67	65-75	MSZ 494
Szakítószilárdság (N/mm <sup>2</sup> )	13,5/13,1/12,1	12,9	≥9	MSZ EN ISO 527-1
Szakadó nyúlás (%)	508 / 515 / 503	508	≥200	MSZ EN ISO 527-1
Hőállóság (70°C, 7 napig) -Mikro-keménység változása (IRHD) -Szakítószilárdság (%) -Szakítási nyúlás (%)		1 -10,9 -20,7	5-től 8-ig ≤20 -30-tól +10-ig	ISO 188
Ózonnal szembeni ellenálló képesség	5-szörös repedésképződési fokozat 0		Nincs repedés	MSZ ISO 1431-1
Maradó alakváltozás összenyomásnál 24 h, 70 °C (%)	13,6/13,9/14,7	14,1	≤ 20	DIN ISO 815
Feszítési relaxáció (elernyedés) (%) R(7d) R(100d)	32,1 44,9		≤50 ≤55	ISO 3384
Visszaalakulási képesség alacsony és magas hőmérsékletnél Visszaalakulás (%) 72 h -10°C- nál 24 h -25°C- nál 72 h +70°C- nál	93,6 / 64,0 84,2 / 84,3 88,4 / 88,1	93,8 84,2 88,3	≥ 70 ≥ 65 ≥ 80	ASTM D 2628
Illesztett kapcsolat víz- és hőállósága Szakadó nyúlás (%)	229 / 232 / 242	234	≥ 200	MSZ EN ISO 527-1
Kereszteződési hely hőállósága 20%-os megnyújtásnál	Mind a 4 próbánál repedés mentes		Nincs repedés	ZTV Fug 3 – StB 95
Túlzott nyúlás elleni védelem Szakítóerő (N) Indulási nyúlás (%) Nyúlás 300 N-nál (%)	505 1,05 2,80		≥ 300 ≤ 2,5 ≤ 4,5	ZTV Fug 3 – StB 95