



# A SIKA AG FEJLESZTÉSEI A GYÁRTÓ ÉS JAVÍTÓIPAR SZÁMÁRA

2024.10.09. KOCSIS KRISZTIÁN

SIKA HUNGÁRIA KFT. / TM INDUSTRY



BUILDING TRUST



# GLOBÁLIS TUDÁS --- LOKÁLIS JELENLÉT

2

Alapítva 1910 Svájc

A Sika speciális vegyipari vállalat, vezető helyet foglal el az építőiparban és a gépjárműiparban. Élen jár a ragasztáshoz, tömítéshez, csillapításhoz, megerősítéshez és védelemhez szükséges rendszerek és termékek fejlesztésében és gyártásában. A Sika leányvállalatai a világ 103 országában vannak jelen, és több mint 300 gyárban folytat termelőtevékenységet. A Sika 2023-ban több mint 33.500 alkalmazott foglalkoztatása mellett több mint 11,2 milliárd CHF árbevételt ért el.



# A SIKA 7 CÉLPIACA

Alapvető kompetenciánk a ragasztás, tömítés, csillapítás, megerősítés és a védelem



Beton



Vízszigetelés



Tető



Padló



Ragasztás és  
Tömítés



Felújítás



Ipari ragasztástechnika

# NEMZETKÖZI PARTNEREINK, REFERENCIÁINK



Western Europe	Eastern Europe	IMEA	ASIA	LATIN AMERICA	NORTH AMERICA

> 150'000 busz készül Sika termékekkel évente





SIKA HUNGÁRIA KFT.

1994 ÓTA



BUILDING TRUST





## ÚJ IRÁNYOK A RAGASZTÁSTECHNIKÁBAN



BUILDING TRUST



# NAGYOBB TELJESÍTMÉNY. ALACSONYABB KITETTSÉG.

Sikaflex®-500, Sikaflex®-600 ÉS SikaTack® Purform®



**Sikaflex®-200-as széria  
SikaTack® megoldások  
autóüveghez**

Hagyományos nagyszilárdságú poliuretánok.

2023. augusztustól REACH munkavédelmi képzés szükséges



**Sikaflex®-500-as széria**  
Nagy teljesítményű STP bázisú ragasztó- és tömítőanyagok, konstrukciós megoldások  
Veszélyes anyag jelölés mentes.



**Sikaflex®-600-as széria  
SikaTack® Purform®  
autóüveg ragasztók**  
Rendkívül alacsony monomer tartalmú, jelölésmentes, nagyszilárdságú poliuretánok.

# SIKAFLEX® BOOSTERES TERMÉKEK POWERCURE TECHNOLOGIA



Sikaflex®  
600ml-es  
kiszerezésben



Sikaflex® + Booster  
23 literes hobbockban



Szabadalmaztatott  
Sikaflex® PowerCure  
technológia  
600ml-es (A+B ) kézi  
kiszerezésben





# A POWERCURE RENDSZER ELŐNYEI AZ GYÁRTÓK ÉS AZ ÜZEMELTETŐK SZÁMÁRA



- A korábban a gyártók számára kifejlesztett booster technológia bárki számára elérhető, kis mennyiségben, kézi kiserelésben is.
- A ragasztó kiadagolás után a levegő páratartalmától/ környezettől szinte teljesen függetlenül bármekkora keresztmetszetben kitérhálósodik. → a busz pár óra után visszaengedhető a forgalomba.
- Az nagyipari hordós berendezésekhez képest a beruházás igény 70-95%is kevesebb lehet.

- **Sikatack Elite**



\*30perces műhelyelhagyási idejű szélvédőragasztó (személyautó)



- **Sikaflex-268 Powercure**

\* szerkezeti és szélvédőragasztó /fugázó



- **Sikaflex-554 Powercure**

\* veszélyesanyag jelölésmentes szerkezeti ragasztó

## Powercure gun



**PURFORM<sup>®</sup>**

Pure Performance

**SIKAFLEX<sup>®</sup> PURFORM<sup>®</sup> AZ ÚJ SIKAFLEX SZÉRIA**  
NAGYOBB TELJESÍTMÉNY. ALACSONYABB  
VESZÉLYESANYAG TARTALOM.



BUILDING TRUST



# RAGASZTÓ TECHNOLÓGIÁK

## SZABÁLYOZÁSI TRENDEK (REACH) RENDELETEK



### Szabályozás hatóköre

Ragasztóanyagokban jelen lévő apró molekulák

#### Poliuretánok

- Lágyítószerke
- Diizocianátok

#### Szilánnal módosított polimer

- Alacsony molekulású sziloxánok
- Szerves ón katalizátorok
- Vinil-szilán
- Lágyítószerke

#### Szilikonok

- Alacsony molekulású sziloxánok
- Meko (karcinogén hatású melléktermék)
- Lágyítószerke

### Egészségre gyakorolt lehetséges hatások

IRRITÁCIÓ



ASZTMA



KÁROSANYAG KIBOCSÁTÁS



SZAG



EGYÉB VESZÉLY



# RENDELET



L 252/24

HU

Az Európai Unió Hivatalos Lapja

2020.8.4.

## A BIZOTTSÁG (EU) 2020/1149 RENDELETE

(2020. augusztus 3.)

a vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról (REACH) szóló 1907/2006/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet XVII. mellékletének a diizocianátok tekintetében történő módosításáról

(EGT-vonatkozású szöveg)

„74. Diizocianátok, O = C=N-R-N = C=O, ahol az R nem meghatározott hosszúságú alifás vagy aromás szénhidrogén egység

1. 2023. augusztus 24-t követően nem használhatók fel ipari vagy foglalkozásszerű felhasználásra önmagukban, más anyagok összetevőjeként, illetve keverékek összetevőjeként, kivéve, ha:
  - a) a diizocianátok koncentrációja önállóan és együttesen kisebb, mint 0,1 tömegszázalék; vagy
  - b) a munkáltató vagy önfoglalkoztató biztosítja, hogy az ipari vagy foglalkozásszerű felhasználó(k) az anyag(ok) vagy keverék(ek) használatát megelőzően sikeresen elvégezte (elvégezték) a diizocianátok biztonságos használatára vonatkozó képzést.
2. 2022. február 24-t követően nem hozhatók forgalomba ipari vagy foglalkozásszerű felhasználásra önmagukban, más anyagok összetevőjeként, illetve keverékekben, kivéve, ha:
  - a) a diizocianátok koncentrációja önállóan és együttesen kisebb, mint 0,1 tömegszázalék; vagy
  - b) a szállító gondoskodik arról, hogy az anyag(ok) vagy keverék(ek) átvevője megkapja az 1. pont b) alpontjában említett követelményekkel kapcsolatos információkat, és a csomagoláson a címkén szereplő többi információtól jól láthatóan elkülönítve feltünteti az alábbi szöveget: »2023. augusztus 24. után az ipari vagy foglalkozásszerű felhasználás megkezdése előtt megfelelő képzés szükséges.«
3. E bejegyzés alkalmazásában az »ipari és foglalkozásszerű felhasználó(k)« a diizocianátokat ipari vagy foglalkozásszerű felhasználás céljából önmagukban, más anyagok összetevőjeként, illetve keverékekben használó, illetve e felhasználások felügyeletét végző munkavállalók vagy önfoglalkoztatottak.
4. Az 1. pont b) alpontjában említett képzés keretében – a nemzeti foglalkozási expozíciós határértékek vagy más nemzeti szintű megfelelő kockázatkezelési intézkedések sérelme nélkül – útmutatást kell nyújtani a diizocianátoknak való, bőrön át vagy belélegzéssel történő munkahelyi expozíció ellenőrzés alatt tartásával kapcsolatban. Az ilyen képzést megfelelő szakképzettséggel rendelkező, a munkahelyi biztonsággal és egészségvédelemmel foglalkozó szakértőnek kell tartania. A képzésnek legalább a következőkre kell kiterjednie:
  - a) Az 5. pont a) alpontjában említett képzési elemek valamennyi ipari és foglalkozásszerű felhasználás tekintetében.
  - b) Az 5. pont a) és b) alpontjában szereplő képzési elemek az alábbi felhasználások tekintetében:
    - nyitott keverékek kezelése környezeti hőmérsékleten (beleértve a habalagutakat is),
    - permetezés szellőztetett fülkében,
    - görgővel való felvitel,
    - ecsettel való felvitel,
    - bemeztetéssel és öntéssel való felvitel,
    - nem teljesen vulkanizált, de már nem meleg árucikkek utólagos mechanikus kezelése (pl. darabolás),
    - takarítás és hulladékkezelés,
    - a bőrön át és/vagy belélegzéssel történő expozíció tekintetében hasonló



BUILDING TRUST

Sika Hírlevél 2022-12

REACH törvények változása 2023.08.24-től

## Tisztelt Partnerünk!

Ezúton szeretnénk megismertetni Önökkel, mint poliuretán termék felhasználóval az Európai Vegytörvény (REACH) 2023.08.24-en életbe lépő változását.

A reaktív poliuretán termékek alkotórészei (ragasztók, festékek, habok stb.) diizocianátot tartalmaznak termékenként különböző mértékben. A diizocianátok köszönhető a poliuretán termékek magas szívóssága, kifáradás-ellenállása, küszákkal szembeni jó viselkedése. Emiatt alkalmasak ezek a termékek pl. szélvédők és más szerkezeti elemek ragasztására rendkívül teherbíró módon.

A diizocianát azonban veszélyes anyag, amelyet a termék biztonsága adatlapjában meg kell jeleníteni.

A REACH törvény kimondja, hogy mindenki, aki 0,1%-nál magasabb diizocianátot tartalmazó termékkel dolgozik, köteles tréningben részt venni és vizsgát tenni. Ez a szabályzás termékek címkéjén is megjelenítésre kerül. Fontos, hogy a vegyianyaggyártók felelőssége itt az információk átadásában van, a tréningről a felhasználóknak maguknak kell gondoskodni.

Az európai poliuretángyártók szövetsége ([www.isopa.org](http://www.isopa.org)) több más szakmai szövetséggel együttműködve kidolgozta a tréninganyagokat, melyek megtalálhatók a [sika.usa.eu/2023openair\\_sikoma\\_infocentreopenair.eu](http://sika.usa.eu/2023openair_sikoma_infocentreopenair.eu) honlapon. Itt a magyar nyelvet ki lehet választani.

A tréninganyagok magyar nyelven is megjelentek! A vizsga a tréning után szintén a honlapon történik, melyről a vizsgát tett dolgozók 5 évre érvényes bizonyítványt kapnak. Mivel a felhasználások köre igen széles a honlapon sokféle tréninganyag található. PU ragasztók szempontjából a következő jellemzők köre csoportosítható:



# HASZONJÁRMŰVEK ÜVEGCSERÉJE POWERCURE RAGASZTÓK



**GYORSABB**

**JOBB**

**BIZTONSÁGOSABB**



...mint bármi más

+5°C és +35°C között	Furgon*	Kamion	Busz	
<b>PURFORM</b> Pure Performance	SikaTack ELITE (Purform®)	30 perc	60 perc	60 perc
<b>PURFORM</b> Pure Performance	Sikaflex®-271 PowerCure	--	90 perc	2 óra
<b>PURFORM</b> Pure Performance	Sikaflex®-668 PowerCure	--	--	3 óra

További részletekért olvassa el az aktuális Termék Adatlapot.

Videó megtekintése:



**POWERCURE**

BUILDING TRUST



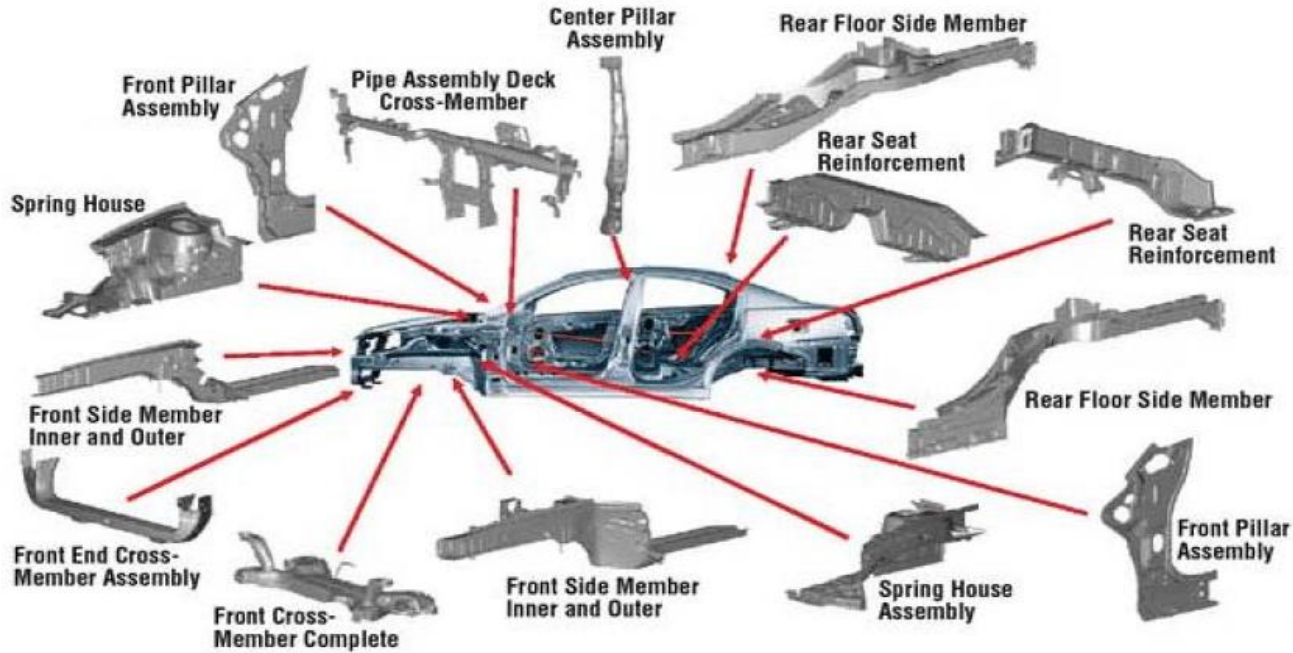
# VÁZHEGESZTÉSEK KIVÁLTÁSA , SZERKEZETMEGERŐSÍTÉS



- **Nagy falvastagságú (3 – 10 mm) és magas szakítószilárdságú (terhelés > 350 MPa) acélok használata**
- **Hegesztési technológiák** dominálnak a gyártásban
- **Nagy átlapolásokkal** kompenzálják a a gyártási tűréseket.
- Különböző alkatrészek többszörös hegesztése az **Alapanyagok roncsolásához vezethet**
- **Masszív túlméretezett konstrukciós az anyagfáradás és a gyártási hibák ellensúlyozásaként ( túlhűlés, varratsorrend, réskorrózió)**
- **Különböző utókezelések szükségesek** ,(egyengetés ,csiszolás, stb )
- **Relatív kis szériás; nem robotizált gyártás**
- **oldószeres fényezés beégetés nélkül**







BUILDING TRUST



ELLENBEN MIT IS RAGASZTHATUK EGY SZEMÉLYGÉPKOCSI  
KAROSSZÉRIÁBAN HEGESZTÉS HELYETT?

SIKAPOWER TECHNOLOGIA 1994 ÓTA!

BUILDING TRUST

BUILDING TRUST



# Sikapower-1277

Erősített ütés és  
rezgésállót

Epoxy technológia

A SmartCore technológiával megerősített  
Sikapower ragasztók előnyei:

- Kitűnő energiaelnyelő képesség
- Kiváló repedésellenállóság
- Hosszú távon sem fárad ki
- Továbbfejlesztett Szakadási nyulási tulajdonságok
- Korróziógátló adalékokat tartalmaz
- Átponthegezhető
- különböző fémeket is összeköthetünk vele



Chemical resistance:

**90%** OF INITIAL  
STRENGTH  
RETAINED

after 1000 hrs exposure  
to 60°C gear oil

Ageing resistance:

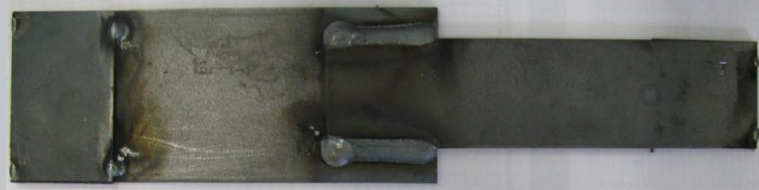
**97%** OF INITIAL  
STRENGTH  
RETAINED

after 1000 hrs salt spray test

# A KONCEPCIÓ TESZTELÉSE

- Statikus és dinamikus tesztelés különböző nagy szilárdságú és vastagságú acélokkal.

- Kétoldali varratok



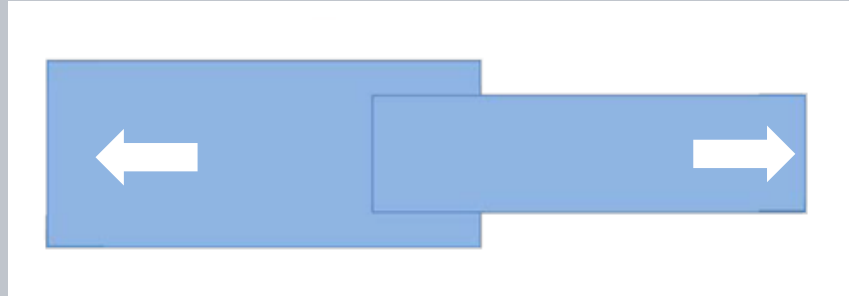
- Furat hegesztés



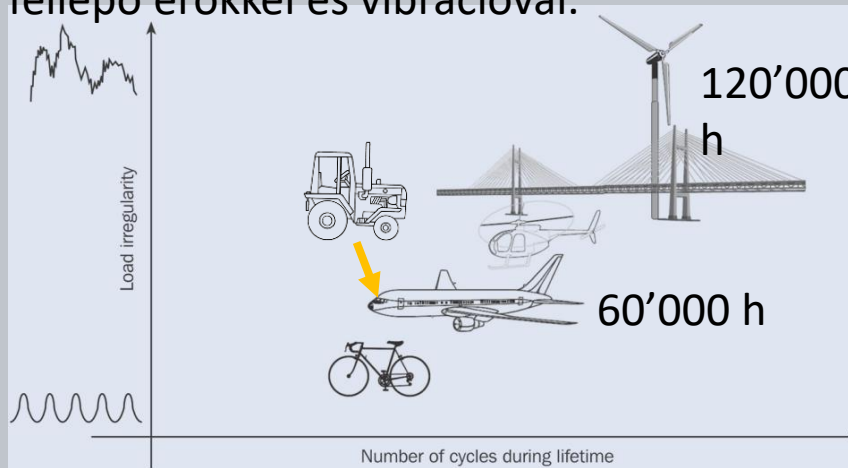
- Strukturális ragasztás  
**SikaPower®-1277**



# ANYAGFÁRADÁS VIZSGÁLAT

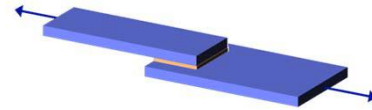


Oszillációs erők szimulációja különböző járművekben és eszközökben valós körülmények között terhelés során fellépő erőkkel és vibrációval.

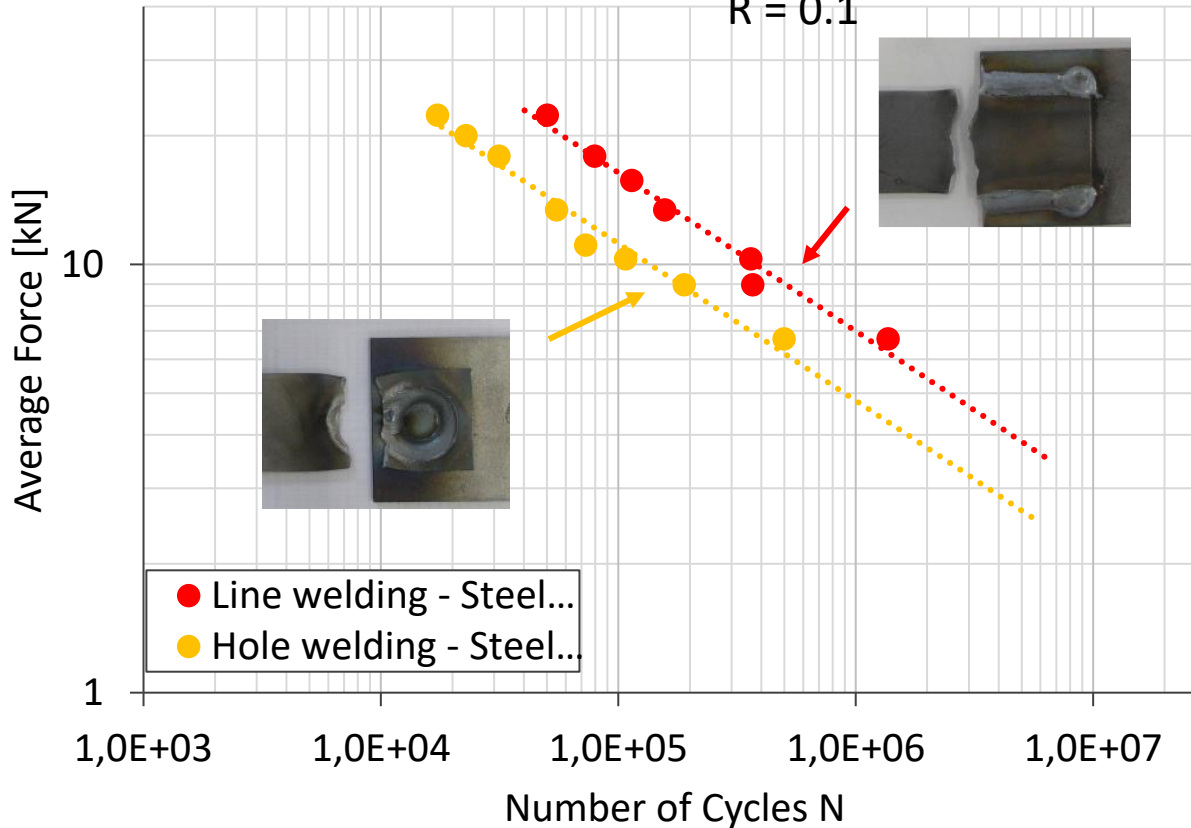


# EREDMÉNYEK

$f = 12.5$   
Hz

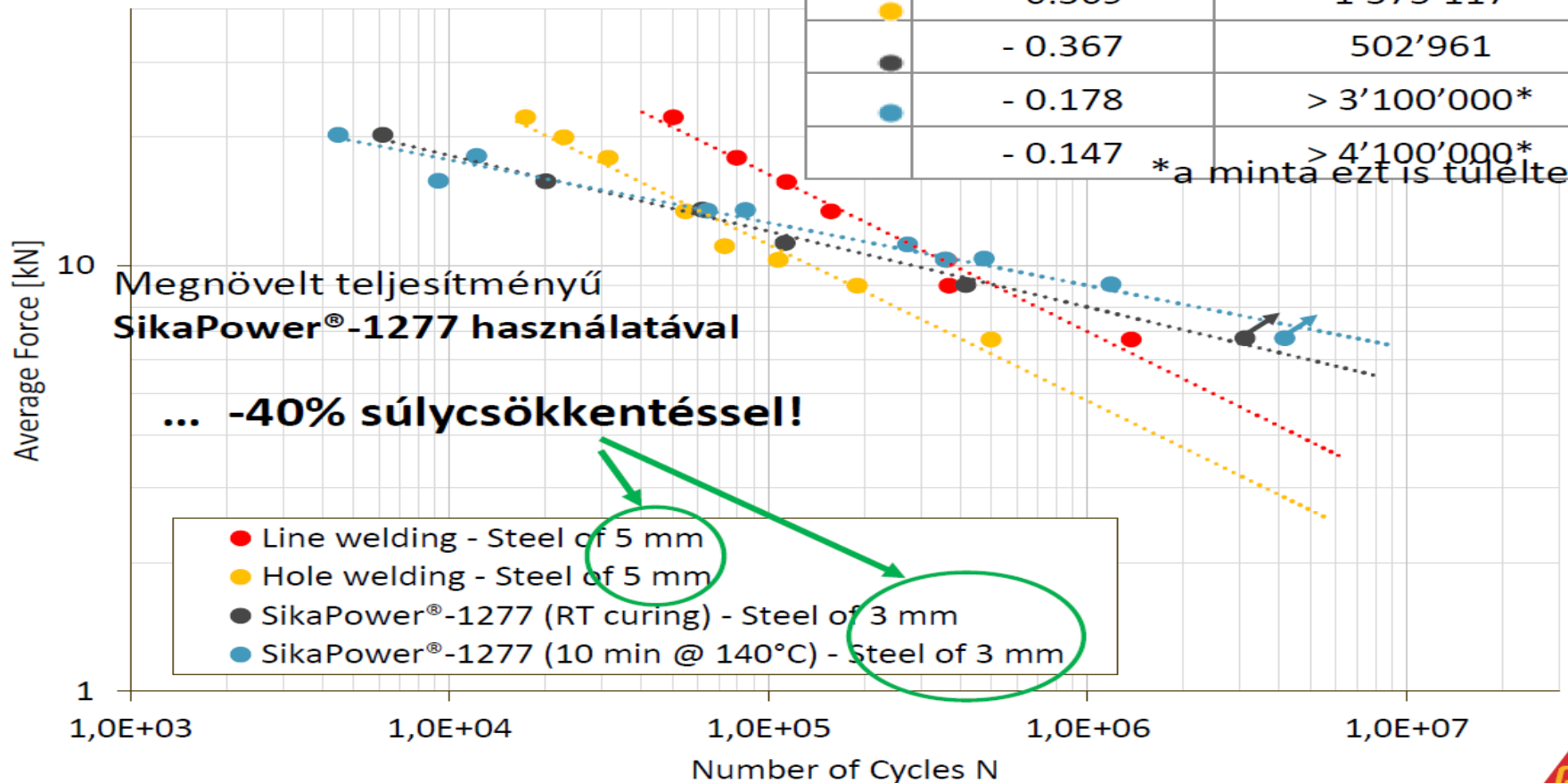


$R = 0.1$



# ANYAGFÁRADÁSI TESZT EREDMÉNYEK

	Görbe meredeksége	Cycles @ 6.75 kN
●	- 0.369	1'375'117
●	- 0.367	502'961
●	- 0.178	> 3'100'000*
●	- 0.147	> 4'100'000*

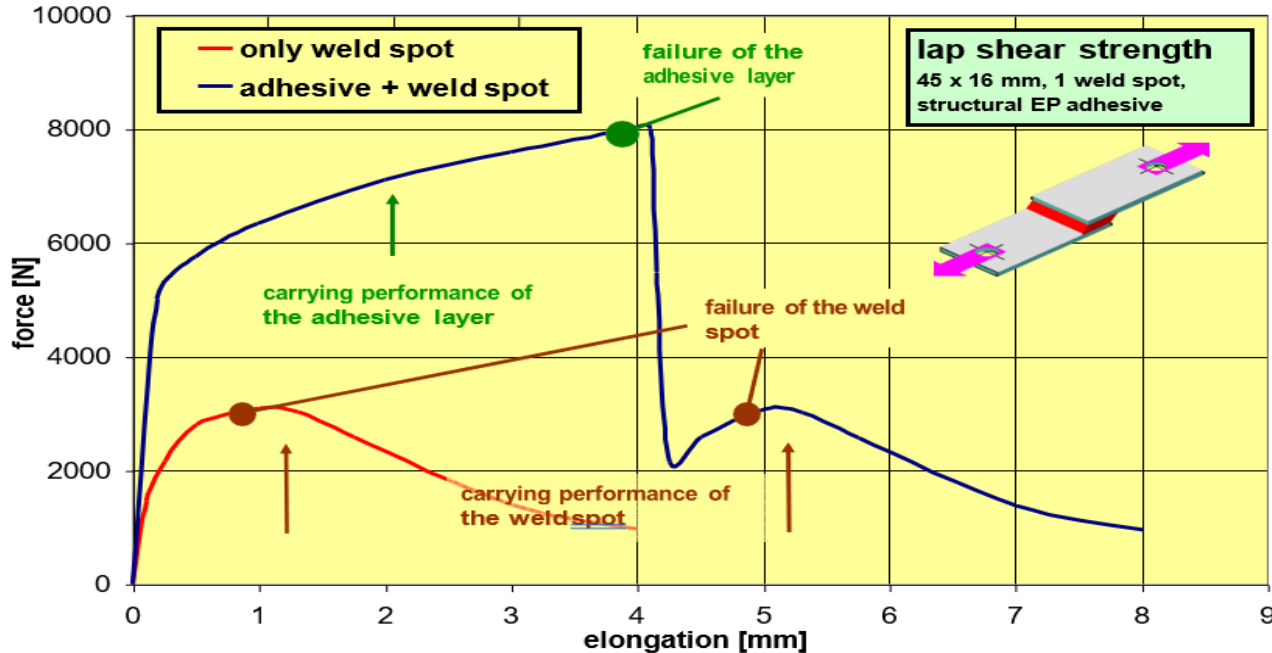


- Line welding - Steel of 5 mm
- Hole welding - Steel of 5 mm
- SikaPower®-1277 (RT curing) - Steel of 3 mm
- SikaPower®-1277 (10 min @ 140°C) - Steel of 3 mm

# A RAGASZTÁSI FOLYAMAT GYORSÍTHATÓ PONTHEGESZTÉSSEL



## KOMBINÁLT KOTÉS TECHNIKA



18 |

BUILDING TRUST



# A 3MM VASTAG ALUMINIUM SZAKADT





# MEGNÖVELT ÜTKÖZÉS ELLENÁLLÓSÁG SIKÁ TERMÉKEKKEL

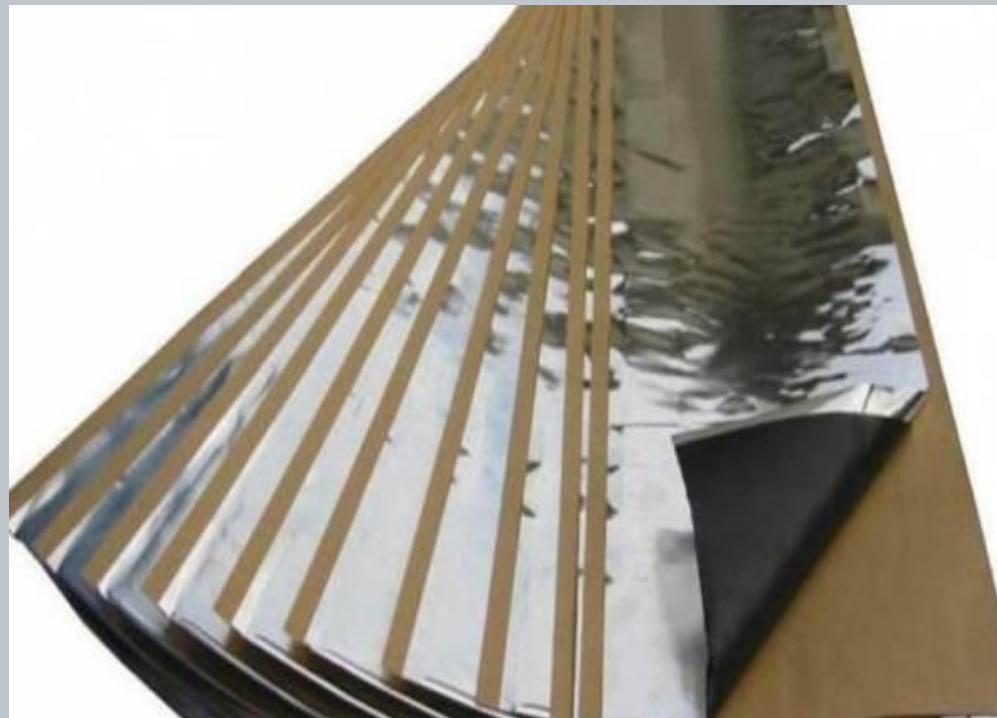
- Sika technológiák a könnyeb merevebb , erősebb vázak gyártásához  
 → . SikaPower® ragasztók Sika®CarboDur® szénszálak lamellák használata
- Előnyök  
 → minimális módosítása a meglévő konstrukciónak
- → nem igényel komoly eszközberuházás  
 → minimális módosítása a meglévő gyártási folyamatoknak  
 → súlycsökkentés , méretpontosabb gyártás!! NINCS HŐBEVITEL
- → vástörések számának csökkentése





# ZAJCSÖKKENTÉS SIKADAMP OEM JÁRMŰIPARI TERMÉKEKKEL

# 1,8- 2,1 MM VASTAG SIKADAMP ÖNTAPADÓS ZAJCSÖKKENTŐ FÓLIÁK 2025-TŐL





# KÉPZÉSEK ÉS MINŐSÉGBIZTOSÍTÁS

- A közúti járműgyártásra és üzemeltetésre vonatkozó ISO 21368:2022 ragasztástechnikai szabvány és minőségbiztosítási rendszer.

Elérhető belső képzések a Sika Hungáriától díjmentesen

-dolgozóknak

-mérnököknek / minőségbiztosítási szakembereknek

Elérhető képzések EU akkreditált képzések magyar nyelven SVV Praha Komáromi irodájában

DIN/ EN /DVS irányelvek szerint

- Európai Ragasztó Szakember
- Európai Ragasztó Specialista
- Európai Ragasztó Mérnök
- Ragasztási folyamatok tanúsítása
- Minőségbiztosítás kialakítása
- Ragasztóüzem kialakítása/tanúsítása



# KÖSZÖNÖM A MEGTISZTELŐ FIGYELMÜKET!

