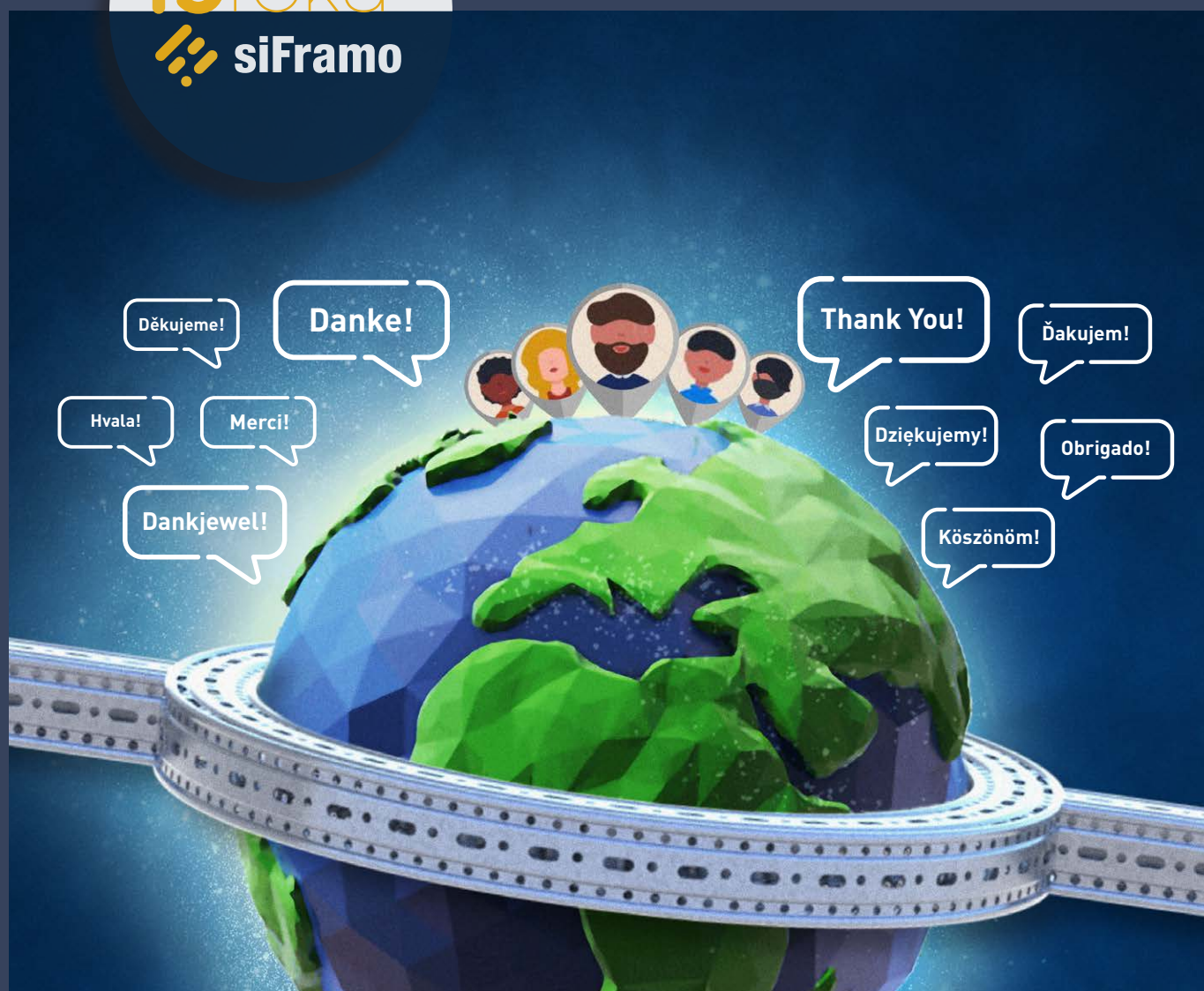


# síkla MAGAZÍN

VYDÁNÍ 2021/22

15roků  
siFramo



## Sikla Polska dále roste

Po rozšíření skladu v roce 2020 zahájila společnost Sikla Polska v únoru 2021 výstavbu třípodlažní kancelářské budovy a další výstavbu skladu, ve kterém bude mít v budoucnu své pracoviště až 80 zaměstnanců. V kancelářské budově vzniká moderní školicí centrum pro produktová, prodejní a IT školení. Zaměstnanci budou mít k dispozici moderní pracovní a sociální prostory. Ve skladové technice vznikají nové možnosti, takže Sikla Polska může jít důsledně směrem k „Průmyslu 4.0“.



## Vše nejlepší k narozeninám, Sikla Slovenia

Před 20 lety byla založena Sikla d.o.o. v Črenšovci. Jednatel Ignac Jantelj se svým 10členným týmem má na starosti také Chorvatsko, Srbsko, Černou Horu, Bosnu, Hercegovinu, Makedonii a Kosovo. Prodejní kancelář, která byla otevřena v roce 2017 v Chorvatsku, má své sídlo v Záhřebu. Rychlou dostupnost výrobků přímo na místě zajišťují dva prodejci: Výrobky Siconnect se dodávají prostřednictvím firmy Petrokov d.o.o., Simotec a siFramo prostřednictvím společnosti STROJOPROMET-ZAGREB d.o.o.

Jednatel Ignac Jantelj: „V tomto jubilejním roce bychom velmi rádi chtěli poděkovat všem našim zákazníkům a obchodním partnerům za dlouholetou partnerskou spolupráci.“



## Kancelář pro oddělení inženýrství a prodej ve švýcarském Füllinsdorfu

Od listopadu 2017 má Sikla (Schweiz) AG kancelář pro oddělení inženýrství ve Füllinsdorfu, v širším území Basileje. Jsme tak v bezprostřední blízkosti mnoha našich zákazníků působících v oblasti průmyslových staveb a strojních zařízení. Díky dobrému ohlasu a rostoucí poptávce po poskytování inženýrských služeb orientovaných na praxi bylo nutné navýšit kapacity a kancelářské plochy. S momentálně třemi inženýry a třemi zaměstnanci prodeje se Sikla Schweiz těší na poptávky po projektech BIM, 3D projektech a statických výpočtech.



## Milá čtenářko, milý čtenáři,

nacházíme se v době převratných změn a časy jsou bouřlivější. Mnoho věcí se otřásá ve svých základech, mění se a staví nás před nové výzvy. Ty chce každý z nás zvládnout svým vlastním způsobem. Ať je bouře jakákoli a ať jsou vlny jakkoli vysoké, jednu věc máme ve svých rukou: Jak se s tím vypořádáme? Dáme prostor strachu, nebo budeme výzvám čelit odvážně?

Také Sikla se přizpůsobuje budoucnosti. V návaznosti na můj loňský rozhovor se zakladatelem firmy Sighartem Klaußem jsem letos měla příležitost ptát se Isabely Mörtl a Patricie Klauß, třetí generace. Na následujících stránkách obě vyprávějí o svém působení ve skupině podniků a o cílech, které si stanovily do budoucna.

Je to již 15 let, co jsme vyvinuli montážní systém siFramo, a od té doby jsme jej úspěšně zavedli po celém světě. U příležitosti tohoto jubilea bychom vám chtěli poděkovat a připravili jsme pro vás malé překvapení. Více informací najdete na straně 6.

Těšíme se na další spolupráci s vámi a i v budoucnu vás rádi podpoříme jako spolehlivého a kompetentního partnera v oblasti upevňovací techniky.

Hodně zábavy při čtení!

Vaše

Manuela Maurer  
Vedoucí oddělení marketingové komunikace



### IMPRESSUM **sikla**

Redakce a odpovědnost za obsah:  
Sikla GmbH · In der Lache 17 · D-78056 VS-Schwenningen  
Telefon +49 (0) 7720 948 0  
[www.sikla.de](http://www.sikla.de)

Tisk, i částečný, pouze se svolením.

V souladu s § 13 UrhG je vyžadováno upozornění na autorská práva.

**Jsme tu pro vás. Obrátte se na nás!**

**Sikla Bohemia s.r.o.**

Impera Park  
Hlavní 828  
250 64 Hovorčovice  
Telefon 283 871 661  
[www.sikla.cz](http://www.sikla.cz)

Novinky v Sikla

02

Představuje se další generace  
firmy Sikla

04

15 let siFramo

06

Zákazníci nadšení ze siFramo

07

High Corrosion Protection – pro  
optimální ochranu proti korozi

08

Plánovací nástroj SiCAD4S3D

10

Digitální průvodce pevným bodem

11



## Další generace firmy Sikla se představuje

Každý, kdo se narodí v rodině podnikatelů, je už od dětství v podstatě součástí rodinného podniku. Pro třetí generaci jsou důležité hodnoty jako poctivost, otevřenost, ale také transparentnost a struktura.



Patricia Klauf a Isabel Mörtl  
před novým automatizovaným  
skladem na dlouhé profily

**Isabel, nyní jsi ve firmě čtyři roky.**

**Co je ve tvé kompetenci?**

**I. Mörtl:** Mým hlavním úkolem hned po vstupu do firmy bylo vybudování mezinárodně propojeného personálního oddělení. Nyní se intenzivně zabývám rozvojem podniku, zejména dlouhodobým strategickým zaměřením skupiny Sikla. Můžu se tak ještě více ponořit do strategického hlavního úkolu rodiny vlastníků.

**Patricie, při tvém nástupu před dvěma lety jsi hned byla podrobena zkoušce flexibility, protože již po krátké době se všechno vyvinulo jinak, než bylo v plánu.**

**P. Klauf:** Ano, to je pravda. Původně jsem si chtěla vzít na starost obnovu mezinárodní logistiky skupiny podniků, po několika týdnech jsem ale převzala vedení našeho projektu ERP. Tento projekt mi umožnil získat v relativně krátkém čase velmi hluboký vhled do našich podnikových procesů. Národních i mezinárodních.

V budoucnu se stejně jako moje sestra více zapojím do rozvoje společnosti a budu se věnovat i mému původnímu úkolu, mezinárodní logistice.

Isabel Mörtl,  
roz. Klauf  
a Patricia Klauf

Rozhovor  
s Manuelou Maurer



**Jaké priority jste si jako třetí generace, 54 let od založení společnosti Sikla, stanovily, abyste ji dovedly do úspěšné budoucnosti?**

**I. Mörtl:** Důležitým úkolem pro nás je nadále naplňovat životem firemní kulturu, kterou formoval náš dědeček a zakladatel společnosti Sighart Klauf, a přizpůsobovat ji dnešním podmínkám. Na základě této kultury vyvíjíme naše strategie a obchodní modely. V posledních letech jsme výrazně rostli. Aktuálně působíme na třech kontinentech s vlastními společnostmi. Udržovat naše hodnoty a kulturu Sikla v tomto mezinárodním prostředí a zapojit do toho stávající i nové zaměstnance je docela výzva. Ceníme si přímé, nekomplikované, ale respektující výměny názorů a rádi bychom, aby se tak dělo ve všech společnostech Sikla po celém světě.

**P. Klauf:** Jako rodina jsme si pro nadcházející roky stanovili cíle další internacionalizace a zdravého růstu. Pracujeme na obecné profesionalizaci a rozvoji skupiny podniků. I v budoucnu chceme žít našimi hodnotami a naší filozofií poskytovat co nejlepší služby.

**My všichni budeme zejména v profesním prostředí čelit stále rychlejšímu procesům změn. Jak na to reaguje Sikla a jakou roli při tom hraje další vzdělávání zaměstnanců?**

**I. Mörtl:** V naší každodenní práci se toho samozřejmě za posledních několik let hodně změnilo a také pandemie se na nás projevila a donutila nás k rychlým změnám. Vzděláváme naše zaměstnance formou digitálního učení a také prostřednictvím prezenčních akcí. Zde vidíme i jeden z velkých úkolů pro příští roky. Nejdůležitější je podle mého názoru čestná a otevřená diskuse, aby se nám podařilo získat a strhnout naše zaměstnance, a tím i naše zákazníky. I v budoucnu nás čekají další změny.

**Jaká témata vás posouvají ke klíčovému slovu „digitalizace“?**

**P. Klauf:** Digitalizace pro nás není novým tématem, získává podle mého názoru ale rychle na významu. Procesy podporované systémem aktuálně i u nás probíhají ve všech oblastech podniku. Ve skladu používáním skenovací technologie a automatizovaných regálových systémů, přes BIM v prodeji až po datový sklad v controllingu. Zavedení našeho nového systému ERP je základním kamenem, na kterém budeme stavět další projekty. To nám dává možnost růst v této oblasti intenzivněji. Rozhraní k různým softwarovým modulům a výměně dat s dodavateli a zákazníky jsou pro nás stále důležitější.

**Na závěr ještě jednu zcela osobní otázku. Jaké máte koníčky, respektive co děláte, když chcete vypnout?**

**I. Mörtl:** Pro mě je největším „koníčkem“ moje rodina. Jako matka dvou předškoláků musím vedle zaměstnání zvládnout ještě spoustu dalších věcí. Rádi cestujeme a po mnoha cestách do vzdálených zemí nyní s dětmi a naším karavanem objevujeme Evropu. Všechny nás to baví a doufáme, že našim dětem zprostředkujeme kosmopolitní náhled na svět. Kromě toho ráda běhám a jezdím na kole.

**P. Klauf:** Po práci chodím často na lezeckou stěnu. O víkendech a dovolených trávím se svým partnerem co nejvíce času venku. Většinou nás to táhne do hor, na túry po horách či lezení po skalách nebo s naší „čtyřkolkou“ cestujeme po Evropě. Už se těšíme, až se brzy bude moci cestovat a jezdit na výlety po městech neomezeně. Radost z cestování a poznávání jiných kultur se i na mě přenesla z prvních dvou generací Sikla.

15 let  **siFramo**

# Inovace a kvalita s neomezenými možnostmi použití

## Jak to všechno začalo

Před více než 15 lety jsme měli vizi vyvinout nový a univerzálně použitelný montážní systém pro střední oblasti zatížení, který umožní plynulé spojení na všech čtyřech stranách současně a který bude bez rušivých hran.

Stejně jako u ostatních inovativních řešení od společnosti Sikla byl důraz kladen na snadnou a časově nenáročnou montáž. Zvláštní pozornost jsme proto věnovali způsobu spojování. Další vývoj osvědčené technologie tvaru závitů zajišťuje maximální flexibilitu, bezpečnost a úsporu času při montáži.

## Jediný montážní systém s One-Screw Technology

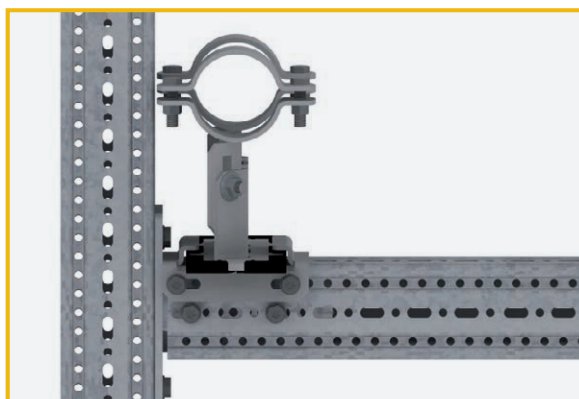


One-Screw Technology umožňuje efektivní montáž jen s jedním typem šroubu pro všechny konstrukční díly a zatížení. Lze tak realizovat plynulé a trojrozměrné připojení.

Tvar současných čtyř rozměrů profilů představuje další inovaci. Díky profilování prolisů v okrajových oblastech je vytvořeno ideální zavedení zatížení v dodatečně zpevněném materiálu. Tím dochází ke zvýšení funkčnosti, resp. tuhosti při použití stejných materiálů až o 50 %. Šetří to nejen cenné zdroje a snižuje celkovou hmotnost upevňovacího řešení, ale také usnadňuje manipulaci na staveništi a při montáži.



Žádné matky, žádné překážky v profilu



Možnosti připojení až do rohu styčnicku



V naší jubilejní kampani „siFramo dobývá svět a děkuje“ jsme pro vás připravili ještě speciální překvapení. Expedice trvá asi 2 minuty.



Podívejte se  
na naše video!





## **siFramo** Zákazníci nadšeni

### Výrobní závod separátorů lithium-iontových baterií se realizuje se systémem siFramo

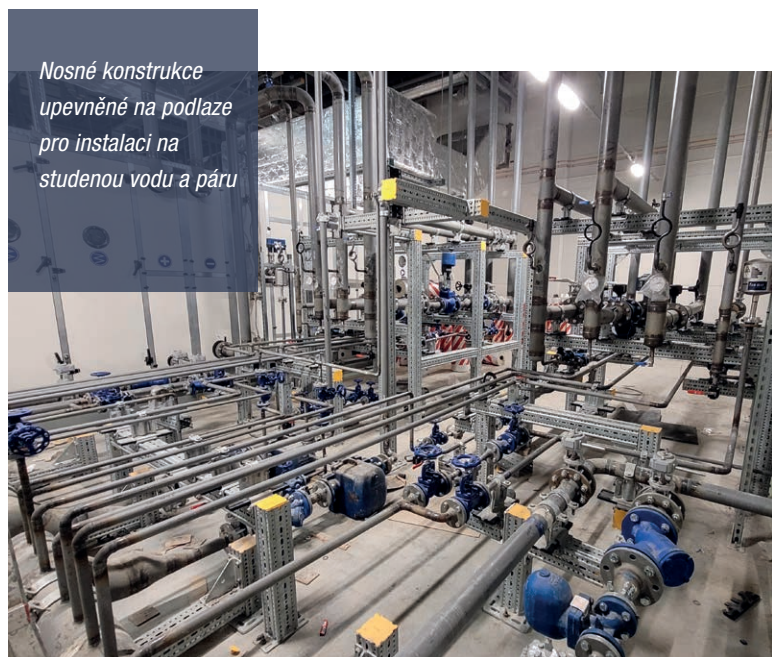
V polském městě Dąbrowa Górnicza vzniká výrobní závod firmy SK Hi-Tech battery materials Poland, která patří do korejského koncernu SK Innovation. Závod bude celosvětově největším svého druhu a bude stát na ploše téměř 40 hektarů. Budou se zde vyrábět separátory, klíčové komponenty pro lithium-iontové baterie do elektromobilů. Závod 1 by měl zahájit výrobu ve třetím čtvrtletí roku 2021 a závod 2 v prvním čtvrtletí roku 2023. Ještě v roce 2021 začne výstavba závodů 3 a 4, u nichž je zahájení výroby plánováno na konec roku 2023.

Sikla Polska se stala na základě profesionální spolupráce s korejskými manažery a zaměstnanci polské pobočky společnosti Shinsung Engineering CO. LTD. – jak na technické, tak i na konstrukční úrovni – jedním z hlavních dodavatelů upevňovací techniky.

Montážní systém siFramo může u tohoto projektu nabídnout mnoho výhod, jako např. svou multifunkčnost, jednoduchou a rychlou montáž nebo i to, že všechny změny lze provádět přímo na místě. Dosud bylo dodáno a zabudováno přes

13 000 metrů nosných profilů TP 80, 100 a 100/160, téměř 5000 čelních adaptérů STA F a trubkových ložisek v různých provedeních a 135 200 samořezných šroubů FLS F včetně mnoha dalších produktů Sikla.

*Nosné konstrukce  
upevněné na podlaze  
pro instalaci na  
studenou vodu a páru*







*Nosné konstrukce  
upevněné ke kotevním  
kolejnicím*

Velké průměry, vysoké teploty při montáži a složité montážní situace, které jsou podmíněny mimo jiné velkými rozpětími konstrukcí budovy nebo vysokou hustotou instalace, jsou jen některé z výzev, kterým bylo nutno čelit. Díky všestrannosti systému siFramo je bylo možné dokonale zvládnout jak pro přímé upevnění instalací, tak pro velké konstrukce, jako jsou přemostění nebo stropní podhledy.

**>>>** *V naší profesi je rozhodující čas a vysoká kvalita produktu, protože termíny realizace jsou často šibeniční. Oceňujeme profesionální péči společnosti Sikla Polska v každé fázi projektu – počínaje technickou podporou zkušených inženýrů až po rychlou dostupibilitu zboží na staveništi. V tomto projektu systém siFramo fungoval dokonale. Hlavní výhodou, která nás přesvědčila, byla jednoduchá a rychlá montáž. Veškeré změny bylo možné provádět na místě, což by u svařovaných konstrukcí nebylo možné. Jedním slovem nás nadchla rychlost, jednoduchost a vysoká profesionalita! <<<*

**Daniel Podkalicki,**  
odborný stavbyvedoucí  
polské pobočky HLSK  
Shinsung Engineering



*Zleva:  
Rafał Mikita –  
stavební inženýr,  
Daniel Podkalicki –  
odborný stavbyvedoucí  
HLSK,  
Robert Komar –  
stavební inženýr*

## High Corrosion Protection pro optimální ochranu proti korozi

Účinky koroze jsou často podceňovány, ačkoliv jejich vlivem mohou být nosné konstrukce a instalace nebezpečné nebo nestabilní. Často je nutná kompletní výměna dílů nebo systémů.

S řešením High Corrosion Protection od firmy Sikla lze jednoduše a efektivně realizovat projekty až do kategorie korozivnosti C4 se standardním sortimentem.

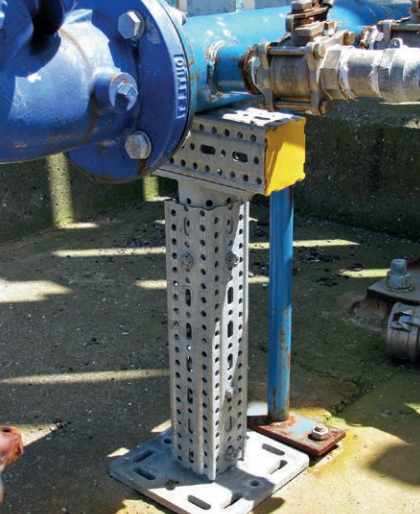
### Co přesně je High Corrosion Protection?

Kdo hledá nejlepší ochranu proti korozi pro ocel, rychle najde pojmy Protect (Protegere = krýt nebo chránit před poškozením) a zinek. Ocel musí být izolována proti kyslíku, pak nemůže oxidovat a je tak chráněna před korozi. Spolehlivou ochranu proti korozi je nejlépe zajišťuje zinek.

Zinek chrání ocel před korozi dvěma způsoby. Na jedné straně separační vrstva obsahující zinek vytváří fyzickou zábranu mezi ocelí a korozivním prostředím. Zinek navíc na povrchu vytváří patinu, která také zpomaluje korozi samotného zinku. Na druhé straně zinek a železo ve vlhkém prostředí tvoří tak zvaný lokální prvek. Ten uvolňuje elektrony a přitom se pomalu rozpouští. Ocel zůstává zachovaná a obrazně řečeno, zinek „se obětuje“ pro ocel.

Pod pojmem „High Corrosion Protection“ – HCP vám nabízíme optimální ochranu proti korozi pro různé spojovací prvky. Pro výběr optimálního systému povrchových úprav klademe velký důraz





**Běžné T podpěry  
a SiFramo 80**  
několik měsíců po montáži



**... po 6 letech působení  
povětrnostních podmínek**

na ochranný účinek, zachování funkčnosti výrobku, jako např. chod závitů, požadavky trhu a hospodárnost. Ochranný účinek všech systémů Sikla povrchových úprav HCP odpovídá minimálně osvědčenému žárovému pozinkování pokovováním ponorem.



**Günter Brugger**

**>>>** *Povrchy s High Corrosion Protection chrání ocel jako důležitý konstrukční materiál pro stavebnictví. Optimálním výběrem postupu dosahujeme výrazně delší doby ochrany součástí, a to i tenkými vrstvami. Přispívá to k ochraně životního prostředí a šetří zdroje. <<<*

**Konstrukční díly Sikla s ochranným systémem HCP vždy splňují kategorii korozní agresivity C4 – dlouhá doba ochrany a jsou v souladu s předpisy normy EN ISO 12944-2.**

## Ochranné systémy HCP

### Vrstva zinek – magnézium

Tímto postupem lze snížit tloušťku vrstvy přibližně o jednu třetinu ve srovnání s povlaky z čistého zinku. Navzdory výrazně tenčí vrstvě je dosaženo srovnatelné odolnosti proti korozi, zejména v prostředí s obsahem soli. Tím se chrání příroda a šetří přírodní zdroje.

### Povrchová úprava zinek – nikl

Povrchová úprava zinek – nikl se již několik let používá jako galvanizace. Při tomto procesu se na povrch nanese přibližně 15 % niklu. Vrstva má vyšší tvrdost a poskytuje lepší odolnost proti korozi než čistý zinek. Při testu solnou mlhou vykazují vrstvy Zn/Ni výrazně lepší odolnost proti korozi ve srovnání s čistými vrstvami Zn. Významně větší je také odolnost proti tvorbě bílé rzi.

### Povrchová úprava zinkovými lamelami

Jedná se o termoreaktivní systémy s vysokým podílem zinkových a hliníkových lamel. Tím je zajištěna elektrická vodivost kovové vrstvy, a tím katodická antikorozi ochrana. Šupinaté vrstvy lamel mají vysoký bariérový účinek proti korozivním médiím, a to při malé tloušťce vrstvy.

### Okolní podmínky

Systematické plánování ochrany proti korozi vyžaduje analýzu klimatických podmínek na místě konstrukce. Rozdělení faktorů prostředí popisuje norma EN ISO 12944-2. Výrobek musí těmto klimatickým podmínkám odolat.

| Kategorie korozní agresivity | Korozní zatížení | Vně                                                                                                                                                       | Uvnitř                                                                                                                            |
|------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1                           | nepodstatné      |                                                                                                                                                           | vytápěné budovy s neutrálním prostředím, např. kanceláře, obchody, školy, hotely.                                                 |
| C2                           | malé             | Prostředí s nízkým znečištěním: většinou venkovské oblasti                                                                                                | Nevytápěné budovy, kde může vznikat kondenzace, např. sklady, sportovní haly                                                      |
| C3                           | mírné            | Městské a průmyslové prostředí s mírným znečištěním kyslíkem sifickým, pobřežní oblasti s malým zatížením solí                                            | Výrobní prostory s vysokou vlhkostí a malým znečištěním vzduchu, např. zařízení pro výrobu potravin, prádelny, pivovary, mlékárny |
| C4                           | silné            | Průmyslové a pobřežní oblasti s malým zatížením solí                                                                                                      | Chemická zařízení, kryté bazény, přístřešky pro malá plavidla nad mořskou hladinou                                                |
| C5                           | velmi silné      | Průmyslové oblasti s vysokou vlhkostí vzduchu a agresivním prostředím a pobřežní prostředí s vysokým zatížením solí                                       | Budovy nebo prostory s téměř trvalou kondenzací a velkým znečištěním                                                              |
| CX                           | velmi silné      | offshorové prostory s vysokým zatížením solí a průmyslové oblasti s extrémní vlhkostí vzduchu, agresivním prostředím, subtropickým a tropickým prostředím | Průmyslové oblasti s extrémní vlhkostí vzduchu a agresivním prostředím                                                            |

# Inteligentní a efektivní nástroje pro plánování nabízejí cenné možnosti úspor

Chytré plánovací nástroje používají již předdefinované, nejčastěji vyskytující se typy držáků. V několika málo krocích lze komplexní konstrukce automatizovat a umístit na základě pravidel pro umístění v modelu 3D.

Nově vytvořený nástroj pro plánování SiCAD4S3D je založen na Intergraph Smart 3D a je určen pro odborné projektanty průmyslových budov. Díky tomu mohou být konstrukční díly, které obklopují trubku (primární držáky) a nosné konstrukce (sekundární držáky) efektivně umístěny v rámci S3D-plánovacího prostředí. Montážní výkresy (drawings) a výpisy materiálu (reports) mohou být vytvořeny automatizovaně a exportovány pro objednávku u firmy Sikla z S3D.

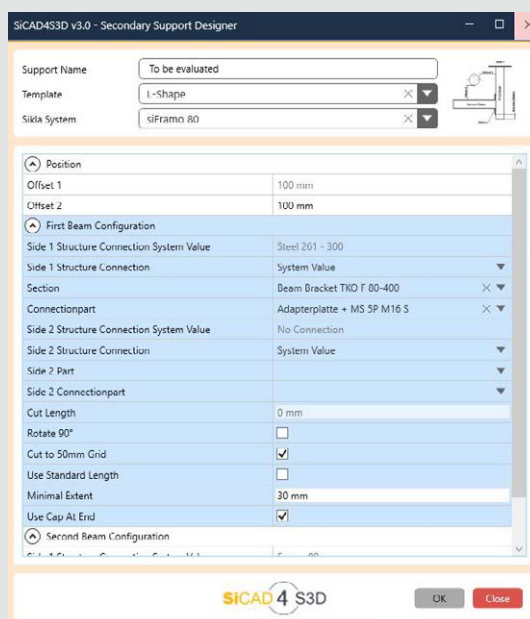


Modulární struktura je snadno pochopitelná a slouží ke specializaci na jednotlivé moduly, které jsou vzájemně kompatibilní. To umožňuje uživateli používat různé a přizpůsobené postupy při vkládání primárních a sekundárních držáků do 3D modelu.

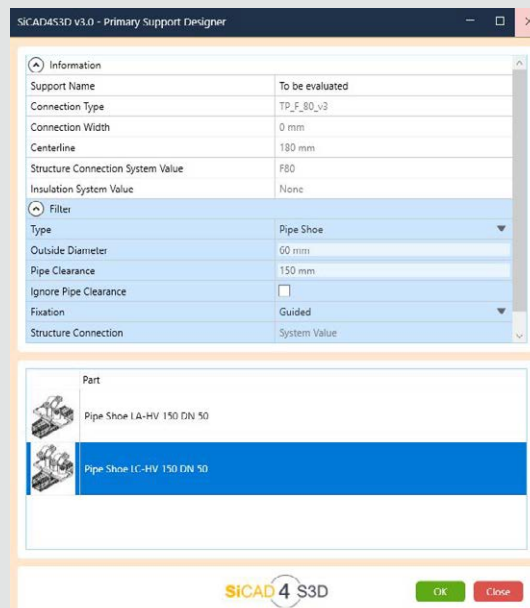
SiCAD4S3D poskytuje podporu již při instalaci (správce instalace) a individuálním přizpůsobení potřebných součástí Sikla v prostředí projektu (Project Settings).

Ve Smart3D naleznete aplikaci SiCAD4S3D v úloze „Hangers and Supports“. Primární držáky se umísťují prostřednictvím automatizovaného modulu (Primary Support Designer), který načítá všechny potřebné informace z modelu a potrubí. Pomocí jednoduché funkce filtrování lze sortiment omezit na produkty vhodné pro danou aplikaci.

Umístění sekundárních držáků do modelu 3D lze realizovat dvěma způsoby. První možností je prostřednictvím standardního výběru (Secondary Support Designer), který za zohlednění stavebních skutečností představuje nejčastější typy konstrukce upevňování Sikla. Také zde lze sortiment omezit pomocí jednoduché funkce filtru. Profily



Primary Support Designer



Secondary Support Designer



a spojovací díly se umísťují automatizovaně. Druhou možností je umístění jednotlivých profilů, které lze poté automaticky propojit (Connection Designer). „Connection Designer“ může také automaticky převést modely rušivých hran, které byly vytvořeny pro předběžné plánování, na podrobné sekundární držáky.

Konzistence primárních a sekundárních držáků se provádí přes „Consistency Check“. Kontroluje stavitelnost a podporu při korekcích. Uživatel při tom může přejít přímo z „Consistency Check“ do potřebného modulu a provést opravu.

Vyhodnocení materiálu se provádí přes report nástrojů S3D. Pro objednávku lze použít reporty ve formátu Excel vytvořené na míru společnosti Sikla.

Částečně automatické vytváření výkresů se provádí rovněž pomocí S3D palubních prostředků. Přitom se na výkresu zobrazí rozměry, čísla pozic a kusovník.



**Bruno Pedro**

**>>>** Naše nová aplikace pro S3D nabízí plánovači různé moduly, které umožňují efektivní modelování konstrukcí držáků a umístění uzavírajících konstrukčních dílů. **<<<**

## Průvodce digitálním měřením bodu

Náš nový průvodce pevnými body vysvětluje funkci klasických vyrovnání dilatace při stavbě potrubí jako jednoduchý oblouk (L oblouk), U oblouk a kompenzátor. Uvádíme řešení pro nejrůznější montážní situace.

Změny teploty vedou ke změnám délky. Aby je bylo možné cíleně řídit, vyžadují různá upevnění. Pevné body slouží k absorpci a předání axiálních a radiálních sil působících na potrubí. Roztažnost je tak kontrolována a je zabráněno nevratným deformacím, velkým posunům a nesprávným zavedením zatížení. Aby bylo možné připojit potrubí bez použití síly, jsou mechanické síly a momenty před jednotkou nebo čerpadlem absorbovány pevným bodem. Pevné body mohou buď absorbovat síly a momenty ve všech směrech, nebo jako částečné pevné body omezit stupeň volnosti potrubí v jednotlivých směrech.

Pokud má potrubí velkou vzdálenost od stavební konstrukce, jedná se vždy o náročné řešení. Průvodce pevnými body pomocí diagramu podporuje výběr typu pevného bodu podle max. přípustné síly v pevném bodě v závislosti na vzdálenosti konstrukce. Kromě jednoduchých principů jsou uvedena i řešení, při nichž je zatížení rozděleno podle principu nosníku a vzpěr. Najdete:

- ◆ Montáže bez výztuhy
- ◆ Montáže s výztuhou
- ◆ Konstrukce U podélníků pro více vedení
- ◆ Pevné body na ocelových nosnících
- ◆ Pevné body na systému siFramo
- ◆ Uspořádání kozlíků
- ◆ Pevné body pro chladicí potrubí

Interaktivní tlačítka zobrazují komponenty a také jejich technické údaje. Informace doplňují charakteristiky materiálu, přípustné hodnoty zatížení a instruktážní videa k montáži.



Průvodce pevným bodem máte k dispozici ke stažení zde:

*němčina*



*angličtina*



