

Hlavní novinky a změny ve verzích 14.0 po podskupinách produktů RIBTEC®

❖ RIBTEC® všeobecně

- Nové, podstatně rychlejší datové úložiště <http://d.rib.cz/RIBTEC/down> pro stahování balíků aktuálních programových verzí.
- Odstraněny problémy s tiskem a exportem dokumentů u položek zadání s českými znaky „š“, „á“ a „ž“ ve svém názvu nebo cestě, tj. kompletní podpora české a slovenské diakritiky v názvech projektů.
- Meze tažnosti předpjaté výztuže fp0,1k z databanky materiálů používají i v případě norem ČSN EN standardní normové hodnoty (dříve se používala hodnota fp0,2k).
- Nabídka betonářských sítí, vkládaných do návrhové oblasti jako konstrukční výztuž, rozšířena o sítě typu KA, KD, KH a KY.
- Aktivní kontrola nainstalované/předvolené verze RIBfem 32 nebo 64 bit.
- Jednořádkové firemní hlavičky tiskových šablon (layout) již nezpůsobují havarii výstupů.
- Zrušen materiál HALFEN (HFR).

❖ RIBtec konstrukční dílce

- **BEST**, ŽB sloupy:
zcela nové uživatelské prostředí a moderní standard (jako u předchozích inovací produktů RTcdesign a FUNDA), automatika návrhových kombinací, rozšířený datový přenos zatížení do základové patky FUNDA včetně zatížení pro geotechnické posudky, nová schémata a obrázky výsledků v protokolu, podstatné rozšíření termické analýzy a návrhu požární odolnosti ŽB sloupu zónovou metodou, přímé přepínání jazykových verzí prostředí a/nebo výstupů (CZ, D, GB), import starších projektů *.BEV do nového prostředí *.BESX. Přepřpracovaná příručka *Úvod* a aktualizace příručky *Teorie*. Uživatelsky upravené hodnoty kombináčnicích součinitelů se ukládají do souboru projektu. Pro účely teplotní analýzy byla pro čedičové (basalitické) kamenivo nastavena hustota na 2400 kg/m³, což dává v praxi ověřené výsledky. Návrh na smyk havaroval pro polohy zatížení mimo konce úseků sloupu. Zatržením volby ve sloupečku „Požár“ v tabulce návrhových kombinací lze dle potřeby dočasně aktivovat/deaktivovat návrh na požární odolnost. V případě řešení sloupu s více montážními stavy se definuje konečný stav jako první v pořadí. Totéž platí o pořadí případné vlastní definice kombinací, které pak musí korespondovat s pořadím řešených montážních stavů. Nastavení v grafickém prostředí „bez imperfekce“ se nepředávalo do výpočetního jádra a výpočet tak proběhnul se standardní hodnotou imperfekce. Oprava logiky sloupců v tabulce zatěžovacích stavů. Zatěžovací stavy s vlivem na dotvarování a (kvazistálým) součinitelem nižším než 1,0 se nezohledňovaly ve výpočtu vlivu dotvarování.
- **RTbalken**, spojitě ŽB nosníky a
- **RTfermo**, přepjaté a ŽB prefabrikáty:
návrh na MS únavy nově zohledňuje i posouvající sílu. Možnost volby návrhu příčného **prostupu** buď podle starší metodiky Heft 399 nebo podle nově podle metodiky Heft 459. Nová metodiky rozlišuje malé a velké prostupy. Algoritmus postupuje metodou pro malé prostupy; pokud však zjistí, že toto nedovolují konkrétní geometrické podmínky nebo je překročeno dovolené napětí v tlačných diagonálách, pak se postupuje jako u velkého prostupu. V určitých případech docházelo z důvodu vnitřní chyby v řízení návrhů k zastavení programu ve fázi návrhů na MSÚ. Návrh ozubů a prostupů přenastavoval návrhovou normu na DIN. Popis projektu a názvy zatěžovacích stavů s českou diakritikou se po uložení projektu a jeho opětovném načtení zobrazovaly chybně. Výskyt znaku „čárka“ v názvu zatěžovacího stavu vedl v určitých případech (Windows 8) na pád programu při sestavování protokolu.
Jen **RTbalken**: v explicitním zadání vnitřních účinků lze u proměnných zatížení nově nastavovat jejich kategorii.
Jen **RTfermo**: minimální výztuž smykové spáry z odtoku hydratačního tepla se navrhuje pouze pro stykovou plochu prefabrikát-monolit. V definici vnitřních účinků

- **RTcdesign**, návrhy ŽB průřezů:
seizmická návrhová situace byla vyčleněna jako samostatný programový běh tak, aby bylo možné analyzovat rozdíly v množství výztuže oproti stálým a dočasným návrhovým situacím. V případě nekovové výztuže se v projektu ukládá a správně interpretuje nastavení staticky „určitý/neurčitý systém“.
- **FUNDA**, ŽB základy:
při navýšení ohybové výztuže desky vlivem propíchnutí se kreslí nové grafické schéma návrhu podélné výztuže s korespondující oblastí navýšení, výztuž na tvárnost je standardně deaktivována, z důvodů rozdílných návrhových přístupů byl výstup návrhu kalichu rozšířen o nutnou a doporučenou stykovací délku (1,2*h nebo 1,5*h sloupu). U jednotlivých ZS nová možnost nastavení účinku pro EQU „působí v kombinaci / samostatně“. Vylepšení a opravy datového přenosu zatížení ze sloupu. Protokolované max. stupně využití se vyhodnocují pouze z návrhových účinků zvolených pro výpočet, nově se protokoluje stupeň využití rozetvárané základové spáry. Chybové hlášení v případě problémů s určením dovolené odolnosti základové spáry. Protokoluje se min. 1 kombinace na protlačení, resp. se tiskne hlášení, pokud není nutná žádná dodatečná výztuž na propíchnutí. Oprava importu starších projektů *.fuv. Pro uživatelské návrhové kombinaci lze nastavit „stálá / dočasná“. Při opakovaných výpočtech téhož základu po jeho úpravách se již protokol výpočtu automaticky nezavírá, což umožňuje snadnější porovnávání změn ve výsledcích. Start demoverze s varováním, nadpis účinků v posudku stability polohy opraven na z „charakteristická“ na „gamma-násobná“. Funkce „Uložit jako...“ přidává automaticky koncovku souboru *.RTfun. Uživatelsky upravené hodnoty kombinačních součinitelů se ukládají do souboru projektu. U liniových zatížení přesahujících rozměry základové desky se neignorovala pouze jejich přesahující část, ale celé zatížení. Oprava logiky sloupců v tabulce zatěžovacích stavů. Požadovaná výztuž na celistvost popř. vyšší než staticky nutná výztuž základové desky se vyznačuje v protokolu písmenem „d“. Návrh rozmístění výztuže základové desky respektuje v krajních oblastech případný požadavek výztuže na celistvost, přičemž se v jednotlivých pásech protokoluje vyšší hodnota z interně spočtených dvou variant zvonovitého rozmístění (tj. pouze staticky nutná výztuž a včetně výztuže na celistvost). Ohybové momenty ze zatížení nárazem vozidla se zohledňují pouze v návrhu ŽB kalichu.
- **RTool**, balík posudků a návrhů:
možnost volby návrhu příčného **prostupu** buď podle starší metodiky Heft 399 nebo podle nově podle metodiky Heft 459. Nová metodiky rozlišuje malé a velké prostupy. Algoritmus postupuje metodou pro malé prostupy; pokud však zjistí, že toto nedovolují konkrétní geometrické podmínky nebo je překročeno dovolené napětí v tlačných diagonálách, pak se postupuje jako u velkého prostupu. Pro usnadnění kontroly výsledků byly rozšířeny a upraveny některé dílčí **výstupy z dřevařských programů**. Oprava **posouzení napětí ocelového profilu** ½-I. Výpočet využití napětí ocele upraven dle EN 1993-1-1, rov. 6.1, což odpovídá sig.vd/sig.Rd. Oprava náhledu výsledků návrhu výztuže příčného prostupu. U **dřevěných konstrukcí** je opět aktivní zatížení osobou EN 1991-1-1 (6.3.4.2). Zadaný sklon tlačných diagonál v návrhu ŽB se kontroluje proti dovolené normové hodnotě. Oprava tisku u hambálku, oprava výpočtu tloušťky příločky hřebenového kloubu.
- **RTholzbau**, dřevěné konstrukce:
oprava protokolu hodnoty f.t90,d v posudku příčného spoje, oprava volby průměru podložky v posudku kontaktních napětí, oprava smykové pevnosti f.vk v případě normy DIN 1052:2008.
- **RTslab**, monolitické a filigránové desky:
nastavení zobrazení liniových výsledků na obrazovce se přebírá do protokolu, konfigurace zobrazení rastru a pravítek se ukládá spolu s projektem, zrušení nadbytečného výpočtu a možnosti zobrazení charakteristických vnitřních účinků v desce, kontaktní napětí jsou rovněž k dispozici v Základní a Kvazistálé kombinaci. Rozšíření kontextové funkce současně vybraných objektů o jejich kopírování a smazání. Odstranění přebytečných kapitol v protokolu, pokud se netiskne žádná korespondující veličina.

❖ RIBfem pozemní stavby

- **TRIMAS®:**
- **Výpočetní jádro:** ošetření divergenčních stavů výpočtu průhybů s trhlinami RTgzg-ZII.
- **Zadání:** v panelu editaci plochy (stěnodesky) se lze přesunout na jinou plochu přímým zadáním jejího čísla. Definice nového ideálního kabelu přebírá nastavení ZS z předchozího aktivního kabelu. Zvýraznění spár při detailním zobrazení plošných prvků. Při kopírování nosníků včetně lokálních systémů se kopírují i lokální systémy navazujících bodů. Oprava kopírování liniových zatížení podél posloupnosti linií. Oprava načtení starších projektů TRIMAS® do verze 8.2. Při kopírování nosníků včetně zatížení se kopíruje i jejich vlastnost lokální/globální. Oprava zobrazení a generování podmínek spáry při styku více ploch. Plochy a nosníky se kopírují včetně svých návrhových parametrů. Nastavení automatického zálohování projektu již není globální funkcí, ale individuální vlastností každého projektu. U všech nových projektů je počáteční nastavení časového „Autosave po 300 sekundách“. Uživatelská zatěžovací makra s plošným zatížením a volně definovaným úhlem natočení se při opakovaném generování a ukládání dat FEM postupně deformovala.
- **Kombinace:** případě existence zatěžovacího stavu bez atributu docházelo k havárii výpočtu kombinací.
- **Řízení návrhů:** přepracovaný výběr a přenos vlastností dílců v panelu řízení návrhů. Šablona Základní kombinace rozšířena o kontaktní napětí. Návrh ŽB na omezení šířky trhlin se u pozemních staveb provádí pro kvazistálou kombinací. Velikost požadované šířky trhliny podle příslušné konstrukční třídy se nastavuje pouze při cílené změně konstrukční třídy, čímž zůstává zachována její popř. uživatelem upravená hodnota. Návrh ŽB na stabilní trhliny (MSP) je u ploch standardně aktivní. Při přenosu návrhových parametrů plochy se již nepřenáší upravené směry výztuže.
- **Vyhodnocení:** výpočet využití napětí ocele upraven dle EN 1993-1-1, rov. 6.1, což odpovídá sig.vd/sig.Rd. Oprava posudku napětí pro ocelové profily T. Propíchnutí již nemaže výsledky návrhu na smyk celé desky. Textový výstup uzlových výsledků koresponduje s jeho popř. natočeným lokálním systémem. Oprava integrace výsledků v případě existujících excentricit, oprava záměny směrů mxx a myy v panelu dotazů MSP. U napětí ocelových nebo dřevěných průřezů obecně existují jejich obálky min/max. Obě tyto hodnoty se nově zobrazují ve funkci Dotazu kliknutím na jejich průběh. Upravena hodnota vnitřní tolerance pro zobrazování izolinií tak, aby již nedocházelo k nevybarvení některých oblastí. Dočasně vyřazeno datové rozhraní výstupu výztuže ve formátu Glaser, a to z důvodu jeho nové verze.
- **Setup:** oprava instalace české verze 32 bit (havárie programu Zadání při úpravách průřezů nosníků a skořepin).

❖ RIBfem mostní stavby

- **PONTI®:**
- viz RIBfem TRIMAS®
- **ŽB a předpjaté mosty:**
rameno vnitřních sil v návrhu na smyk vyplývá z přetvárné energie na MSÚ, v případě aplikace NRR se počítá odlišně, resp. lze toto rameno i přímo zadat. Pro větší srozumitelnost výstupu napětí se u možného poklesu podpor protokoluje součin gama * redukční součinitel. Funkce Navigátoru PONTI® nově rozlišuje u mimořádné návrhové kombinace účinky na horní stavbu a na dolní stavbu nebo seizmicitu. Podle zvolené normy a typu mostu se automaticky nastavují sklony tlačných diagonál. Odlišná dolní mez může být zadána uživatelem – např. pro účely NRR, stupeň 2. Zatížení typu UDL skupiny 1 může být u lávek pro pěší přiřazen buď atribut zatížení „Užitné zatížení“ nebo „Užitné zatížení chodník“. V posouzení dekomprese je dle EN 1992-2 parametrem rovněž statická určitost/neurčitost, která se nyní vyhodnocuje pouze pro předpjaté dílce. V návrhových kombinacích na MSÚ se vždy uvažuje s možným poklesem podpor; pokud nejsou tyto definovány, pak s pravděpodobným poklesem podpor. Nově se posuzují hlavní tahová napětí s ohledem vznik smykových trhlin, a to pro silniční mosty se štíhlostí > 3 a všechny železniční mosty. Rané vynucené přetvoření se zohledňuje pouze pro stáří betonu < 27 dnů. Úprava řídicích

parametrů předpětí pro komorové průřezy ve stavebních stavech, oprava výpočtu silně tlačенých ŽB průřezů, oprava výpočtu únosnosti tlačенých diagonál VEd/VRdmax, návrhová podmínka na smyk nově zohledňuje kroucení přibližně obdélníkového průřezu stojiny, v případě výpočtu součinitele únavového poškození lambda zohledňuje součinitel k1 materiál kanálku kabelů. Uživatelsky zadaná dolní mez úhlu tlačené diagonály se neinterpretovává. Datová kompatibilita s TRIMAS® 14.0.

- **NRR:**
sjednocení návrhových parametrů na úroveň NRR, stupeň 1. V případě stupně 2 je nutná modifikace parametrů uživatelem. Součinitele ekvivalentního poškození Lambda2 a 4 byly pro NRR dle DIN-Fb a DIN 1992-2 sjednoceny. Rozlišení materiálu kanálků kov/plast.
- **RTbetonverbund**, spřažené mosty:
U staticky neurčitých systémů mají sekundární účinky - vyhodnocované zpravidla pro čas $t_n = 100$ roků - v nadpodporových oblastech příznivý vliv na posouzení dekomprese. Doposud se ve výstupech a při dekompresi zohledňovala méně výhodná maxima tahových napětí před a po čase t_n . Příznivý vliv sekundárních účinků se nyní zohledňuje. Dále byla odstraněna chyba ve výstupu napětí po průřezech. Datová kompatibilita s TRIMAS® 14.0.
- **RTstahlverbund**, spřažené mosty:
součinitel spolehlivosti k dov.napětí konstrukční ocele na MSP nastaven dle norem EN na hodnotu 1,0. Datová kompatibilita s TRIMAS® 14.0.

❖ RIBcad

- **ZEICON®**, CAD na výkresy tvaru a výztuže:
- Panel parametrů, Prutová výztuž > Rozmístění > Popis: Pokud se formát v políčku Forma textu shoduje s některou možností políčka Volba, pak se zde přednastaví, jinak se nastaví "jako forma textu".
- Kruhové vynášecí čáry rozmístění mohou být nově rovněž doplněny spojovací čarou ke svému popisu.
- Individuální formáty popisu výztuže: doplňkové texty jsou správně polohovány.
- Rozmístění výztuže na běžný metr mohou být nově popsány rozpočtovou délkou (včetně přídávku): symbol "@a".
- Starší typ definičního souboru formátu výkazů výztuže, textový soubor LFORM.DAT byl plně nahrazen novou interaktivní funkcí přímo v prostředí ZEICON: Výztuž > Výkazy výztuže > Formát.
- Aktualizace a rozšíření uživatelských příruček.
- V průběhu Číslování položek se správně zobrazují i popisy jejich rozmístění.
- Odstraněn problém Posunutí rozmístění ohybového tvaru zobrazovaného s obrysem po změně jeho průměru.
- Ohybové tvary zobrazené s obrysem lze opět přepnout na zobrazení s poloměrem ohybu.
- Rozmístění v řezu bez popisů a vynášecích čar lze opět popsat.
- Změny průměru ohybových tvarů prutů se správně aktualizují i u rozmístění ohybů se zobrazením s poloměrem ohybu (aktualizace poloměru ohybu).
- Změny délky ramen ohybových tvarů prutů se správně aktualizují i u rozmístění ohybů se zobrazením s poloměrem ohybu.
- Při změně typu závěru ohybového tvaru prutu nebo sítě se správně aktualizují jejich rozmístění .
- Rozhraní AutoCAD 1 nabízí navíc nově možnost importu pouze Paperspace nebo Modelspace.
- Pro import formátu dwg a dxf se nabízí volba dalšího nového způsobu .
- Funkce Načíst šablonu (výkres z instalační složky "Template") je opět aktivní.
- Nová globální funkce pro změnu jednotky [m, cm, mm] popisu kót – v aktivní fólii nebo v celém výkresu.
- Správný popis položky prutové výztuže s délkou > 300 m (šroubovice).
- Panel rozmístění prutové výztuže obsahuje nově nastavení parametru „započteno/nezapočteno“.

- Nová funkce automatického výstupu výkresu ve formátu PDF – např. pro účely archivačních systémů – současně při uložení výkresu; aktivace této funkce, nastavení tiskárny PDF, formátu papíru aj. je v uživatelských nastaveních ZEICON®u.
- Do dat výkresu se ukládá i datum jeho posledního uložení. Toto datum lze využít v popisech výkresu jako nahraditelný text „@SDatum“.
- Oprava interpretace parametrů „proporcionální/šablonové/sklon“ ve stylech textů.
- Čára rozsahu rozmístění prutové výztuže se automaticky zkracuje tak, aby nenarušila čitelnost popisu.
- Při načtení výkresů ze starších verzí (< 13.0) se poloha nahraditelných textů @Výkaz_výztuže a @Výkaz_sítí upravuje tak, aby vytvořený výkaz nezměnil svoji polohu.
- Styl v panel popisu rozmístění výztuže zohledňuje textovou definici popisu.

❖ RIBgeo zakládání staveb a geotechnika

- **LIMES®**, opěrné stěny:
oprava funkce protažení výřezu terénu vlevo v případě více variant; doplněna nová kóta tohoto rozměru. Ve zvláštních aplikačních případech se často objevuje požadavek na rozdílné hodnoty dílčích kombinačních součinitelů pro geotechnické posudky a pro návrhy železobetonu. Toto mj. vyplývá z poněkud odlišných přístupů norem EC2 a EC7 a netýká se pouze jen průběhu klidového tlaku zeminy. Nově je tak možné pro každou návrhovou situaci (NS-T, NS-P a NS-A) železobetonu stěny, pakty, konzol a ostruhy nastavit samostatně tyto součinitele pro stálé a proměnné účinky a klidový tlak zeminy. Návrhy ŽB pracují s materiály dle národních příloh EN, opět zprovozněn seznam naposledy otevřených projektů, výpočet klidového tlaku podle Culmana zohledňuje uživatelské nastavení pro vlastní tíhu zeminy, oprava klidového tlaku zeminy pro DIN 4085-100 a případy úhlu tření na stěně $\delta > \text{sklon terénu}$ beta, u svislých svahů se opět zohledňuje tlak a odolnost zeminy, aktivní tlak zeminy od spojitých zatížení zohledňuje sklon terénu, do databanky zemin se ukládaly nulové hodnoty delta, cohap a Es, v posudku usmyknutí se Td přepočítává na popř. ukloněnou základovou spáru.
- Podchycení základů opěrným tělesem PINwalls: viz LIMES®
- Opěrné gabionové stěny RTgabion: viz LIMES®
- **DURO**, protlačovaná potrubí:
DWA-A161-2013, kontrola a protokol požadavku na minimální tloušťku stěny potrubí, nový posudek srovnávacích napětí dle kap. 11 pro ocelové a litinové trubky, nový posudek vyboulení trubek UPGF vlivem axiálních napětí dle kap. 12.2, vylepšení posouzení napětí a přetvoření dle kap. 9.4.3, okamžitý start grafického zadání z položky *.DUR.
- **ROHR**, hloubená potrubí:
okamžitý start grafického zadání z položky *.ROR.
- **RTwalls**, stavební jámy:
při přepnutí na klidový tlak zeminy se automaticky upraví volby pro redistribuci; při přepnutí zpět se opět nastaví předchozí platné volby. Ve výstupech zrušena matoucí jednotka „běžný metr“, vícestránkový výstup z návrhů stěny WWdim, výpočet smykových kružnic nyní funguje i pro absolutní polohy počátku souřadného systému > 800 m, oprava výpočtu efektivní plochy Ab pilotové stěny při posudky svislých účinků dle EB 85, oprava klidového tlaku zeminy pro DIN 4085-100 a případy úhlu tření na stěně $\delta > \text{sklon terénu}$ beta, u svislých svahů se opět zohledňuje tlak a odolnost zeminy. Nová nastavení pro seizmicitu „zohlednit hladinu vody ano/ne“, přičemž se současně polygonální průběh vodního tlaku zjednodušuje na trojúhelníkový, oprava znaménka souřadnice Z v dotazu na průběh výsledku, nepoužívané/nulové průřezové parametry ocelových profilů byly příčinou problémů ve výpočetním jádru FEM, oprava posudku vytržení kotvy u komplexních systémů se stavy zpětného zasypání, oprava průřezových ploch profilů Acelor PU 12, PU 12-10/10 a všech parametrů profilu PU 28+1