

RINO®:
Das komplette System zur nachträglichen
Verstärkung von Stützen und Flachdecken



[Quality]

Hohe Leistung über
den gesamten
Anwendungsbereich:
die neuen Produkte
des RINO®-Systems



Ein System, das die Grenzen des Machbaren definiert

Seit Jahren steht RINO für die technisch am weitesten entwickelte Lösung zur Erhöhung des Durchstanzwiderstands. Was steckt hinter der jüngsten Weiterentwicklung des RINO-Systems? Ein Gespräch mit Alex Frei und Stefan Walt.



Kurz gesagt, wer benötigt RINO-Produkte?

Alex Frei: Alle, die auf eine Flachdecke mehr Nutzlast bringen möchten oder bei einer Flachdecke Durchstanzprobleme haben. Mit RINO gehen wir in der Erhöhung des Durchstanzwiderstands weiter als alle anderen, nicht zuletzt dank der Vorspannung bei RINO Exo und RINO Bar.

Stefan Walt



ist seit Januar verantwortlich für die RINO-Produktlinie bei Aschwanden. Der studierte Bauingenieur EPFL hat über 15 Jahre Erfahrung in der Stahlbaubranche, wo er im Verkauf und in geschäftsleitender Funktion tätig war.

Sie haben die Produktpalette jüngst um RINO Flex erweitert, nun kommen RINO Bar und Axial hinzu. Welchen Einsatzbereich decken die neuen Produkte ab?

Stefan Walt: RINO Bar kommt – wie auch RINO Exo – bei der Erhöhung des Durchstanzwiderstands zum Einsatz, jedoch bei einem tieferen Widerstandsdefizit. Gegenüber RINO Exo, das eine Verdoppelung des Durchstanzwiderstands ermöglichen kann, ist RINO Bar eine Alternative und trägt im Deckenbereich nicht zusätzlich auf. RINO Axial erfüllt hingegen eine neue Aufgabe: Es dient zur Erhaltung von Stützen, die Defizite in der konstruktiven Durchbildung aufweisen – zum Beispiel durch eine zu geringe Verbügelung. Dank dem neuen, erweiterten Sortiment können wir mit RINO an die Grenzen des Möglichen gehen.

Alex Frei



ist Managing Director der F. J. Aschwanden AG. Ursprünglich Bauingenieur HTL, hat er nach Stationen in der Zuliefererindustrie und beim grössten schweizer Baudienstleister vor 12 Jahren die Geschäftsführung von Aschwanden übernommen.

Haben Sie bei der Entwicklung von RINO auf Ihre Kunden gehört?

Alex Frei: Für RINO Exo haben wir einen Kundenworkshop durchgeführt. Die erhaltenen Rückmeldungen haben uns bestätigt, dass wir ein Produkt anbieten, das für unsere Kunden sehr relevant ist. Ausserdem haben wir dieses Produkt dank des Workshops weiter verbessern können.

Sämtliche RINO Produkte sind für die nachträgliche Verstärkung gedacht, richten sich also an Erhaltungsmassnahmen und Nutzungsänderungen. Nehmen in diesen Bereichen die ingenieurtechnischen Anforderungen zu?

Stefan Walt: Ja. In den Siedlungsgebieten kann man heute fast nicht mehr neu bauen. Umnutzungen sind also gefragt und werden in den Städten immer häufiger. Allerdings sind manche Gebäude mit Flachdecken 50 Jahre alt. Gleichzeitig entwickeln sich die Normen weiter – auch im Bereich Durchstanzen. Dies sind anspruchsvolle Probleme, für welche wir mit RINO eine Lösung anbieten.

Die RINO Produkte werden ergänzt mit einer Software: RINO Check. Was bedeutet dies für die Beratung der RINO-Kunden?

Alex Frei: RINO Check hilft bei der ersten Entscheidung – muss ich die bestehende Decke verstärken, oder nicht? Falls ja, kommt in jedem Fall unser RINO-Engineering zum Zug, das gemeinsam mit dem Kunden eine passende Lösung mit RINO plant und umsetzt.

Stefan Walt: RINO Check hat noch einen weiteren Vorteil. Die Software fragt alle relevanten Informationen für eine nachträgliche Bemessung ab. Das hilft dem Bauingenieur in der Projektvorbereitung.

Der einfache erste Schritt: RINO Check

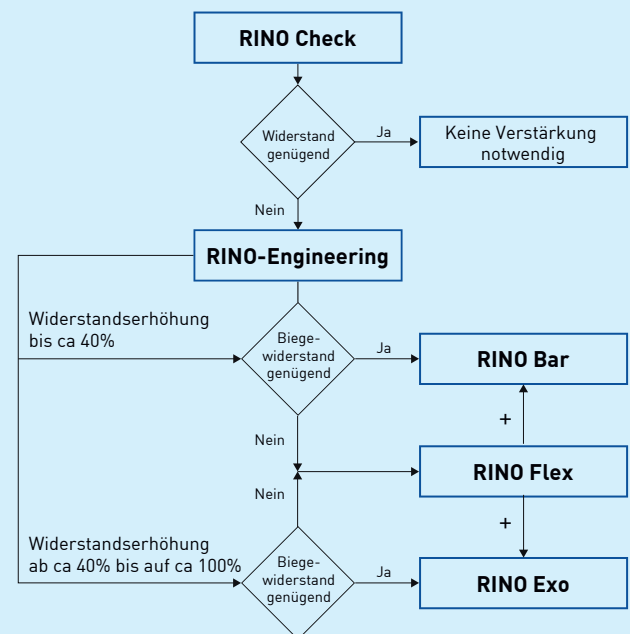
Benötige ich eine Durchstanzverstärkung? Die kostenlose Software RINO Check von Aschwanden gibt Aufschluss. Anhand eigener Projektdaten erhalten Nutzer eine zuverlässige Abschätzung, ob der Einsatz von RINO nötig ist. Das RINO-Engineering nimmt die Resultate aus RINO Check als Grundlage für eine ausführliche Beratung und die umfassende Projektierung.

RINO Check ist komplett bei Aschwanden entwickelt worden. Die Software setzt auf übersichtliche Benutzerführung und macht die Dateneingabe schnell und effizient. Zu den eingegebenen Projektdaten gehören Angaben zur Geometrie, Nutz- und Auflast, Materialkennwerten und zur Stütze. RINO Check lässt die Verwaltung und Überprüfung mehrerer Stützen zu.

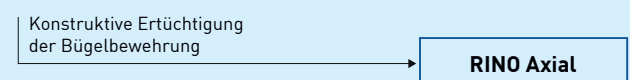
RINO Check kann auf www.aschwanden.com kostenlos heruntergeladen werden.

DAS RINO-SYSTEM

Durchstanzverstärkung



Ertüchtigung von Stützen



Bewährt bei der nachträglichen Verstärkung von Flachdecken

Auf sie ist Verlass: Die beiden Produkte des RINO-Systems sind erprobt und getestet. RINO Exo erhöht den Durchstanzwiderstand, RINO Flex kommt bei einer ungenügend verankerten Biegebewehrung zum Einsatz.

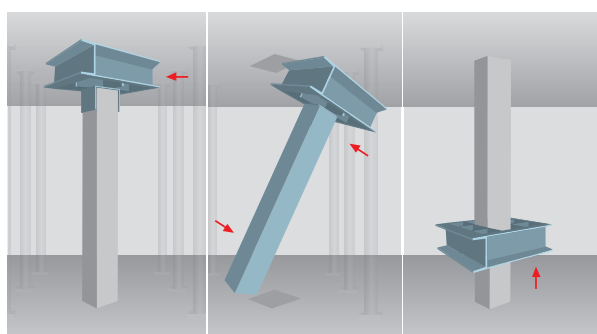
RINO® Exo

Seit Jahren ist RINO Exo ein sicherer Wert für die nachträgliche Erhöhung des Durchstanzwiderstands. Damit ist RINO Exo wie geschaffen für anspruchsvolle Erhaltungs- oder Umnutzungsvorhaben. Die Exo-Stahlpilze kommen als Stützenkopfvergrößerung bei Flachdecken mit grossen Widerstandsdefiziten zum Einsatz. RINO Exo kann auf verschiedene Arten eingebaut werden, wobei die Stütze entweder komplett oder nur im Kopfbereich ersetzt wird oder ganz bestehen bleibt. So ist RINO Exo für jede erdenkliche Erhaltungssituation geeignet.

RINO Exo hat in verschiedenen Grossversuchen seine Wirksamkeit unter Beweis gestellt. Durch die Aktivierung der Vorspannung werden Lasten gleichmässig von der Decke auf die Stütze übertragen. Das Prinzip hat Erfolg: RINO Exo wird inzwischen auch international eingesetzt (siehe Quality September 2016).



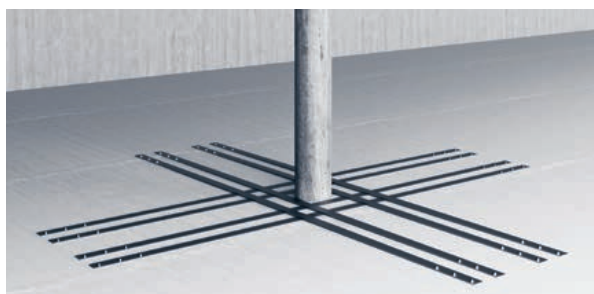
Erhöhter Durchstanzwiderstand: der Stahlpilz von RINO Exo



Die verschiedenen Montagearten von RINO Exo

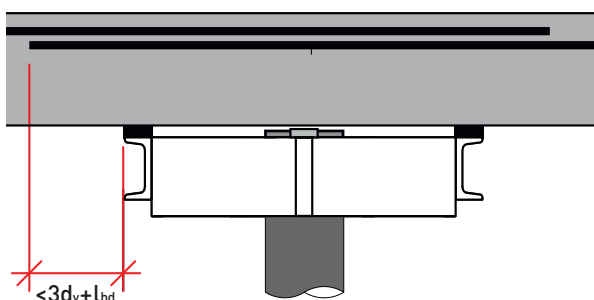
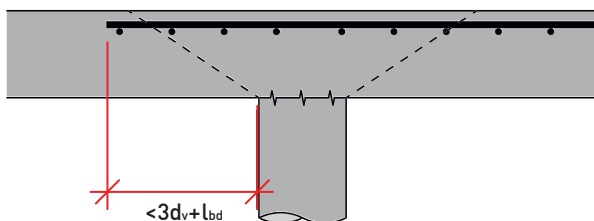
RINO® Flex

Bei Flachdecken, deren Biege Widerstand für eine geplante Anwendung zu gering ist, kommt RINO Flex zum Einsatz. RINO Flex ist dabei eine mögliche Ergänzung zu RINO Exo oder RINO Bar.



Bewährtes und effektives System: Stahllamellen von RINO Flex.

Wenn rund um den Durchstanzkegel im Stützenbereich die Biegebewehrung zu kurz oder zu kurz gestossen ist, ist eine nachträgliche Erhöhung des Biegebewehrungsgehalts nötig. RINO Flex erreicht diese Erhöhung mit einem bewährten System: Stahllamellen werden über dem Stützenbereich, welcher verstärkt werden soll, kreuzweise angeordnet, aufgeklebt und verankert.



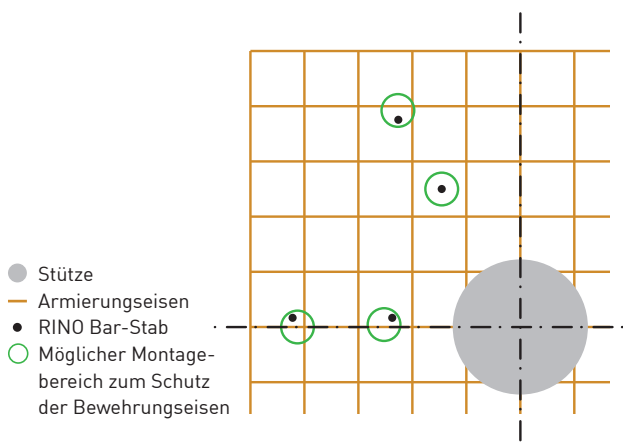
Ein Fall für RINO Flex: zu kurze oder zu kurz gestossene Biegebewehrungen

Starke Neuzugänge: RINO Bar verstärkt Flachdecken, RINO Axial ertüchtigt Stützen

Die RINO-Familie bekommt Zuwachs: RINO Bar ergänzt das Angebot als einfache und effiziente Massnahme zur Erhöhung des Durchstanzwiderstands, RINO Axial erweitert das RINO-System um einen komplett neuen Anwendungsbereich.

RINO® Bar

Eine neue Alternative für die Durchstanzverstärkung im Stützenbereich ist RINO Bar. Ist lediglich eine Erhöhung des Durchstanzwiderstands um bis zu 40 Prozent erforderlich, kann dieser mit RINO Bar einfach erreicht werden. Die Stahlstäbe von RINO Bar werden im zu verstärkenden Bereich strahlenförmig in den Deckenbereich um die Stütze eingelassen und führen so zu einer Durchstanzverstärkung. Das Besondere: Jeder Stab kann innerhalb eines Toleranzbereichs eingebaut werden, so dass die bestehende Bewehrung nicht angebohrt und somit beschädigt werden muss.



RINO® Axial

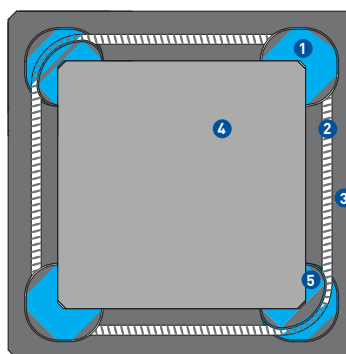
Soll eine bestehende Stütze nachträglich ertüchtigt werden, bietet RINO Axial eine effektive und an die konstruktiven Bedürfnisse anpassbare Lösung. RINO Axial besteht aus mehreren Verstärkungsbügeln, die an den kritischen Stellen um die Stütze gelegt werden. Die Bügel bestehen aus jeweils zwei L-förmigen Teilen aus Rippenstahl, welche miteinander verschraubt und vorgespannt werden. Die Stützkonstruktion von RINO Axial wird nach dem Einbau mit Brandschutzplatten verkleidet oder einbetoniert, wodurch die Ertüchtigungsmassnahme äusserlich nicht zu erkennen ist.



Einfach und anpassbar: Die Anzahl der Stahlbügel wird an die gewünschte Ertüchtigung angepasst.



RINO Bar: Anordnung im Querschnitt



- 1 Schraubteil
- 2 Rippenstahl
- 3 Betonummantelung oder Brandschutzplatten
- 4 Vorhandene Betonstütze
- 5 Umlenkteil

RINO – die Produktpalette im Überblick

RINO® Exo

Verstärkung von Flachdecken

Extern angebrachter Stahlpilz zur nachträglichen Erhöhung des Durchstanzwiderstandes von bestehenden Flachdecken.



RINO® Bar Serie 100

Verstärkung von Flachdecken

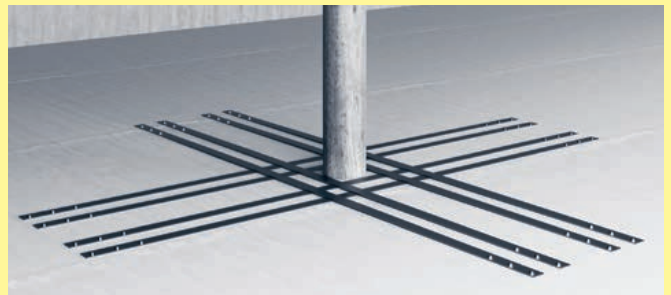
Verstärkung von Flachdecken mit geringen Widerstandsdefiziten.



RINO® Flex

Biegezugverstärkung

Lamellen aus Stahl zur nachträglichen Sicherstellung der Verankerung der Biegezugbewehrung.



RINO® Axial

Verstärkung bestehender Stützen

Verstärkungssystem zur nachträglichen Ertüchtigung von Stahlbetonstützen.



Aschwanden App kostenlos
herunterladen im App Store von
Apple und über Google Play

F.J. Aschwanden AG
Grenzstrasse 24 CH-3250 Lyss Switzerland
T +41 (0)32 387 95 95 F +41 (0)32 387 95 99 info@aschwanden.com
www.aschwanden.com



Aschwanden

Mehr Leistung. Mehr Wert.

RINO® SILENT ORSO® DURA® CRET® RIBA® ARBO®