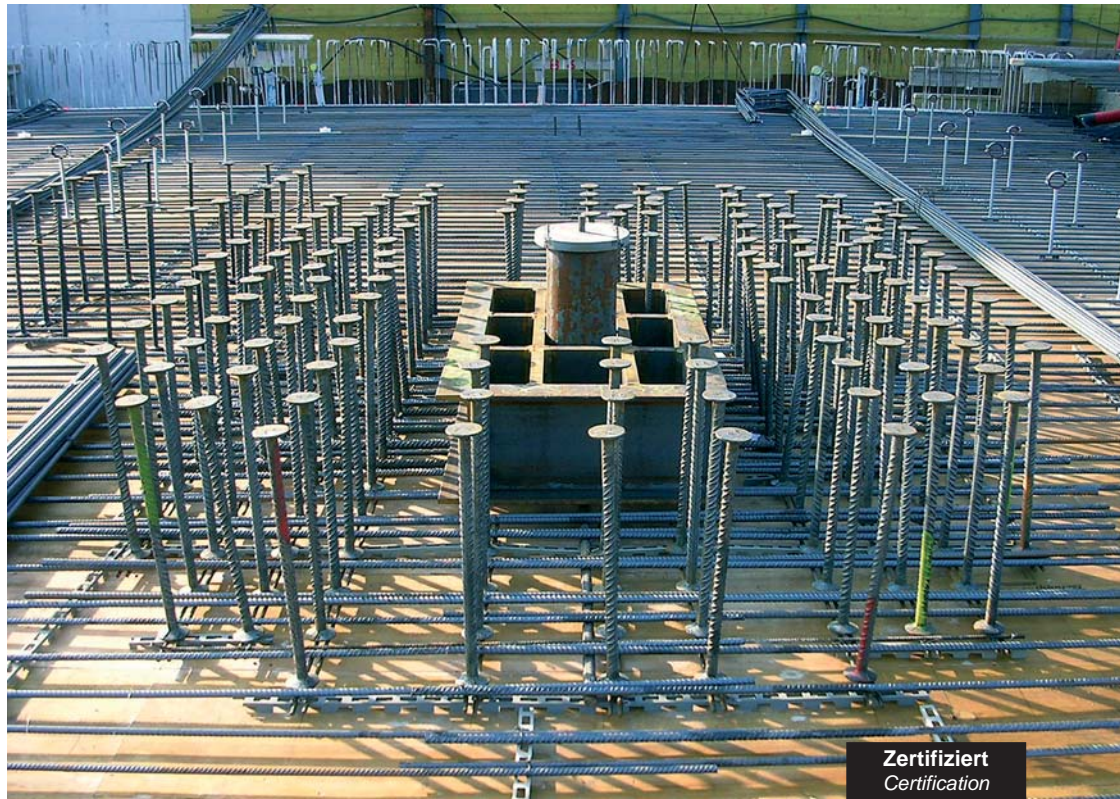


# ancoPLUS® - Durchstanzbewehrung



Zertifiziert  
Certification  
nach / selon  
ISO 9001 : 2008

## Durchstanztheorie nach Norm SIA 262 Art. 4.3.6

**SIA 262**



**ancotech**

Anwendungshilfe zur  
Bemessungssoftware

Gratis Download unter:  
[www.ancotech.ch](http://www.ancotech.ch)



ANCOTECH AG, Produktion und Administration in Dielsdorf/Schweiz

ANCOTECH SA, production et administration à Dielsdorf/Suisse

Es ist unsere Philosophie, mit einer schlanken Firmenstruktur und gut ausgebildeten Mitarbeitern, technisch ausgereifte und wirtschaftlich interessante Lösungen im Bereich 'Spezialbewehrungen' und 'Edelstahlteile' zu erarbeiten. Wo erforderlich, werden eigene Systeme entwickelt. Unsere Innovationen im Ingenieurbau sind richtungsweisend.

*Il est dans notre philosophie de travailler avec une structure d'entreprise réduite et un personnel compétent. Nous nous efforçons de trouver des solutions économiques et techniquement parfaites pour résoudre les problèmes dans le domaine des armatures spéciales et des éléments en acier inoxydable. En cas de nécessité, nous développons de nouveaux systèmes.*

Über 25 Jahre Erfahrung ist eine gute Grundlage für Qualität und Kontinuität.

*Plus de 25 ans d'expérience est la garantie d'une qualité et d'une continuité.*



**ANCOTECH AG**  
ein starker Name, eine starke Firma.

**ANCOTECH SA**  
*Un nom solide, une entreprise solide.*

# ancotech

## Einführung / Durchstanztheorie

### Die neue Betonnorm SIA 262

- Auf den 1. Juli 2004 wurde die Norm SIA 162 (89) durch die neue **SIA 262** ersetzt.
- Sie ist Europakompatibel (entspricht der Terminologie des EC 02)

### Die neue Terminologie

	SIA 162	SIA 262
Betonfestigkeitsklassen	Beton B35/25	Beton C25/30
Bemessungswert der Betondruckfestigkeit	$f_c$	$f_{cd}$
Bemessungswert der Schubspannungsgrenze	$t_c$	$t_{cd}$
mittlere statische Höhe	$d_m$	$d$
Bemessungswert der Fließgrenze von Betonstahl	$f_y$	$f_{sd}$
Bemessungswert des Durchstanzwiderstandes	$V_R$	$V_{Rd}$
Bemessungswert max. des Durchstanzwiderstandes	$V_{Rmax}$	$V_{Rdmax}$ (nur ANCOTECH)

### Neuerungen im Durchstanzen (SIA262 4.3.6)

- Die neue Norm erlaubt, durch die Einführung zusätzlicher Variablen, die Bemessung noch näher der Realität anzupassen.
- Dieses neue Bemessungskonzept erlaubt grössere Durchstanzwiderstände der Decken.

#### Die Hauptfaktoren, zu erhöhten Tragwiderständen sind:

- $k_r$  = Beiwert zur Bestimmung des Durchstanzwiderstandes in Platten  
 $L_{max}$  = max. Spannweite zwischen den Stützen  
 $\rho$  = Biegebewehrungsgehalt der Decke

### Erklärung der Durchstanztheorie (SIA262 4.3.6)

Das Resultat der Durchstanzbemessung ist eine Funktion von:

$$V_{Rd} = k_r \cdot \tau_{cd} \cdot d \cdot u \quad (\text{SIA 262 4.3.6.3.1})$$

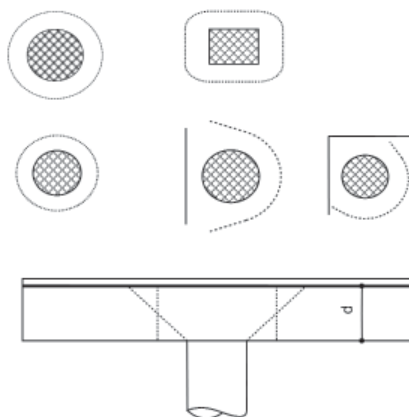
Durchstanzbeiwert  $\rightarrow k_r$   
 Bemessungswert der Schubspannungsgrenze des Plattenbetons  $\rightarrow \tau_{cd}$   
 statische Höhe  $\rightarrow d$   
 Durchstanzumfang  $\rightarrow u$

## Durchstanztheorie

Der Durchstanzumfang ist eine Funktion von:

- Stützentyp
- Stützenlage
- der mittleren statischen Höhe

$$V_{Rd} = k_r \cdot \tau_{cd} \cdot d \cdot u$$



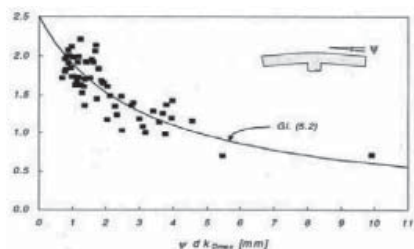
Der Bemessungswert der Schubspannung ist eine Funktion der Betonqualität

$$V_{Rd} = k_r \cdot \tau_{cd} \cdot d \cdot u$$

Beton Typ	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
$f_{cd}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	8.0	10.5	13.5	16.5	20.0	22.0	24.0	26.0	28.0
$\tau_{cd}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.4

Der Durchstanzbeiwert  $k_r$  ist die Funktion der theoretischen Verformungen der Platte in der kritischen Zone

$$V_{Rd} = k_r \cdot \tau_{cd} \cdot d \cdot u$$



$$k_r = \frac{1}{0.45 + 0.135 \cdot \psi \cdot d \cdot K_{Dmax}} \quad (\text{komplette Formel})$$

$$k_r = \frac{1}{0.45 + 0.9 \cdot r_y} \quad (\text{vereinfachte Formel}) \quad (\text{SIA 262 4.3.6.3.2})$$

Der Beiwert  $k_r$  ist aus unzähligen Versuchen und auf Grund grosser Erfahrung mit dem Durchstanzphänomen ermittelt worden.

## Durchstanzkoeffizienten

### Der Durchstanzbeiwert $k_r$

#### Entstehung des Beiwertes $k_r$

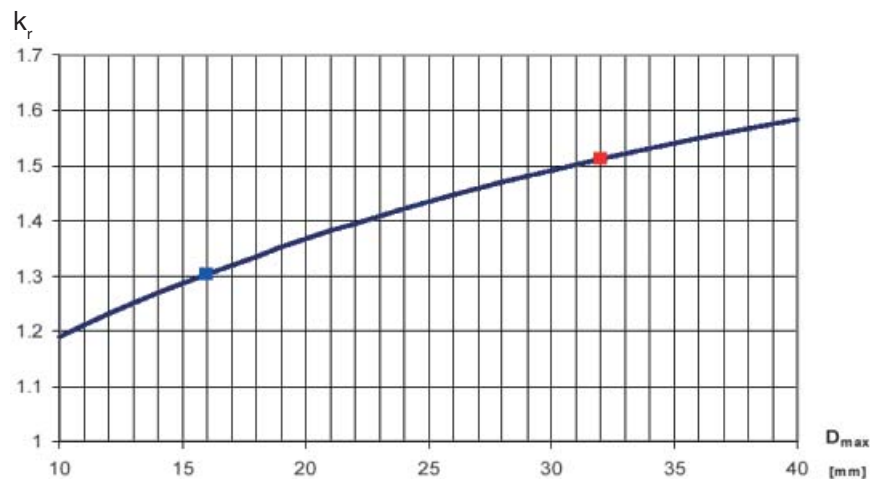
$$k_r = \frac{1}{0.45 + 0.135 \cdot \psi \cdot d \cdot K_{D_{\max}}}$$

Der Faktor  $K_{D_{\max}}$  berücksichtigt den Einfluss des Grösstkorndurchmessers.  
( $D_{\max}$  = Grösstkorndurchmesser)

Bei max. Korndurchmesser = 32 mm, Faktor  
 $K_{D_{\max}} = 1$

$$K_{D_{\max}} = \frac{48}{D_{\max} + 16}$$

Einfluss des Betonkorn - Grösstdurchmessers  
( $D_{\max}$  = grösst - Korndurchmesser)



#### Entstehung des Beiwertes $k_r$

$$k_r = \frac{1}{0.45 + 0.135 \cdot \psi \cdot d \cdot K_{D_{\max}}}$$

Die Deckenrotation  $\psi$  ist eine Funktion von:



- der statischen Höhe
- der Spannweite
- der Biegebewehrung über der Stütze
- der Auswirkung von Eigengewicht und Auflast
- der Betonqualität

## Durchstanzkoeffizienten

### Der Durchstanzbeiwert $k_r$

#### Entstehung des Beiwertes $k_r$

$$k_r = \frac{1}{0.45 + 0.135 \cdot \psi \cdot d \cdot K_{Dmax}}$$

Die Deckenrotation  $\psi$  wird berechnet:

$$\psi = r \cdot \chi = \frac{r \cdot \varepsilon_s}{(d-x) \cdot \beta} \cong \frac{r \cdot f_{sd}}{0.85 \cdot d \cdot \beta \cdot E_s} \cong 0.0065 \cdot \frac{r}{d}$$

Diese Formel kommt von:

$$\chi = \frac{\psi}{r}$$

Krümmung der Decke

$$\varepsilon_s = \chi \cdot (d-x) \cdot \beta$$

Stahldefinition

$$\beta \cong 0.4$$

Konstante für kreuzweise verlegte Bewehrung

#### Entstehung des Beiwertes $k_r$

Vereinfachung:

$$\psi = 0.0065 \cdot \frac{r}{d}$$

$$K_{Dmax} = \frac{48}{D_{max} + 16}$$

$$k_r = \frac{1}{0.45 + 0.135 \cdot \psi \cdot d \cdot K_{Dmax}} \quad (\text{komplette Formel})$$

$$k_r = \frac{1}{0.45 + 0.9 \cdot r_y} \quad (\text{vereinfachte Formel})$$

(SIA 262 4.3.6.3.2)

#### Radius der plastischen Zone $r_y$

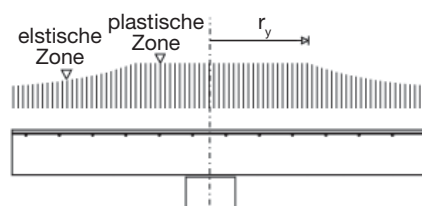
$$k_r = \frac{1}{0.45 + 0.9 \cdot r_y}$$

$r_y$  ist der Radius der plastischen Zone um eine Stütze

Der Radius  $r_y$  ist eine Funktion von:

- der max. Spannweite
- des Vergleichsmoments
- der Biegefestigkeit  $m_{Rd}$  der Decke über der Stütze

$$r_y = 0.15 \cdot L_{max} \cdot \left( \frac{m_{od}}{m_{Rd}} \right)^{\frac{3}{2}}$$



## Plastischer Teil

### Der Durchstanzbeiwert $k_r$

Durchstanzbeiwert  $k_r$

$$k_r = \frac{1}{0.45 + 0.9 * r_y}$$

Radius der plastischen Zone  $r_y$

$$r_y = 0.15 * L_{\max} * \left( \frac{m_{od}}{m_{Rd}} \right)^{\frac{3}{2}} \quad (\text{SIA 262 4.3.6.3.1})$$

max. Spannweite  
zwischen den Stützen

Vergleichsmoment

Biege widerstand

$$m_{od} = \frac{V_d}{8} \quad \text{Innenstütze (in beide Richtungen)}$$

$$m_{od} = \frac{V_d}{4} \quad \text{Randstütze (parallel zum Rand)}$$

$$m_{od} = \frac{V_d}{8} \quad \text{Randstütze (rechtwinklig zum Rand)}$$

$$m_{od} = \frac{V_d}{2} \quad \text{Eckstütze (in beide Richtungen)}$$

$$m_{od} = \frac{V_d}{6} \quad \text{Wandende und einspringende Ecken (in beide Richtungen)}$$

$$m_{Rd} = \rho * b * d * f_{sd} * \left( d - 0.41 * \frac{\rho * d * f_{sd}}{0.81 * f_{cd}} \right) * 10^{-6}$$

$$M_{Rd} \geq \frac{m_{od}}{2}$$

## Zusammenfassung

Durchstanzwiderstand **ohne** Durchstanzbewehrung:  $V_{Rd} = k_r (V_d) * \tau_{cd} * d * u$   
(SIA 262 4. 3. 6. 3. 1)

Durchstanzwiderstand **mit** Durchstanzbewehrung:  $V_{Rd,max} = 2 * k_r (V_d) * \tau_{cd} * d * u$   
(SIA 262 4. 3. 6. 5. 3)

Durchstanzwiderstand **mit** Durchstanzbewehrung:  $V_{Rd,max} = 3 * k_r (V_d) * \tau_{cd} * d * u$   
(SIA 262 Abschnitt 03 / Gutachten EPFL, A. Muttoni)

Durchstanzbeiwert:

$$k_r = \frac{1}{0.45 + 0.9 * r_y}$$

(SIA 262 4. 3. 6. 3. 2)

Radius der plastischen Zone max. ( $r_{yy}$ ,  $r_{yx}$ ):

$$r_y = 0.15 * L_{\max} * \left( \frac{m_{od}}{m_{Rd}} \right)^{\frac{3}{2}}$$

(SIA 262 4. 3. 6. 3. 2)

## Widerstand mit Bewehrung

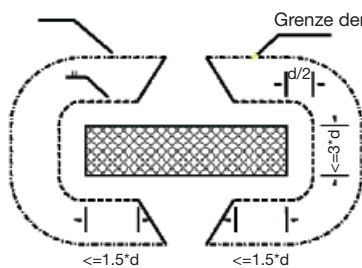
### Durchstanzwiderstand mit Durchstanzbewehrung

Sind die nachfolgenden Forderungen eingehalten, kann das Durchstanzversagen mit einer Durchstanzbewehrung verhindert werden.

$$k_{r(Vd)} \cdot \tau_{cd} \cdot d \cdot u \leq V_d \leq 3 \cdot k_{r(Vd)} \cdot \tau_{cd} \cdot d \cdot u$$

Bei einer Verstärkung mit Durchstanzbewehrung muss die massgebende Lasteinleitungszone bestimmt werden.

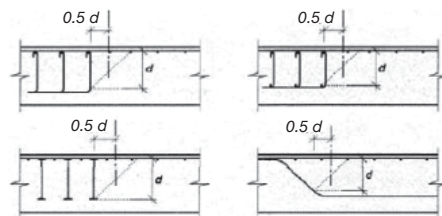
Die äussere Begrenzung der Lasteinleitungszone ist der Rundschnitt  $u_a$ .



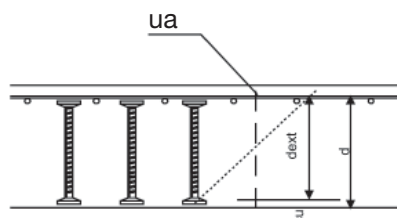
$$u_a = \frac{V_d}{k_r(V_d) \cdot \tau_{cd} \cdot d_{\text{ext}}} \quad (\text{SIA 262 4.3.6.3.1})$$

### Statische Höhe

Der äussere Rundschnitt  $u_a$  wird mit Funktion vom  $d_{\text{ext}}$  berechnet.  
Die statische Höhe  $d$  wird durch das gewählte Durchstanzsystem beeinflusst.



Die massgebende Höhe für ANCOPLUS ist:



$$d_{\text{ext}} = d - c_u \quad (\text{SIA 262 4.3.6.3.1})$$



## Ankerbemessung

### Dimensionierung der ANCOPLUS Anker

Der Ankerdurchmesser wird beeinflusst durch den Ankerabstand « x » und die Anzahl ANCOPLUS pro « n<sub>as</sub> ». (n<sub>as</sub> = ANCOPLUS-Reihe).

**Tabelle für die ancoPLUS-Bemessung**

ancoPLUS Typ	Ø	Anker Querschnitt	Stahlspannung	Traglast / Anker	Distanz zw. den Ankern	Traglast / ANCOPLUS
Typen	d <sub>A</sub> mm	A <sub>sw</sub> mm <sup>2</sup>	f <sub>sd</sub> N/mm <sup>2</sup>	N <sub>Rd</sub> kN	x	N <sub>Rd</sub> kN
X	10	78.5	435	34.2	0.60*d	<b>34.2</b>
A	12	113.1	435	49.2	0.60*d	<b>49.2</b>
B	14	153.9	435	67.0	0.60*d	<b>67.0</b>
C	16	201.1	435	87.5	0.60*d	<b>87.5</b>
G	20	314.2	435	136.7	0.60*d	<b>136.7</b>
H	20	314.2	435	136.7	0.30*d	<b>273.3</b>
J	22	380.1	435	165.4	0.60*d	<b>165.4</b>
K	22	380.1	435	165.4	0.30*d	<b>330.7</b>
O	26	530.9	435	231.0	0.60*d	<b>231.0</b>
P	26	530.9	435	231.0	0.30*d	<b>461.9</b>
T	30	706.9	435	307.5	0.60*d	<b>307.5</b>
U	30	706.9	435	307.5	0.30*d	<b>615.0</b>

$$N_{d,Anker} = \frac{V_d \cdot x}{n_{as} \cdot z \cdot \cot \alpha}$$

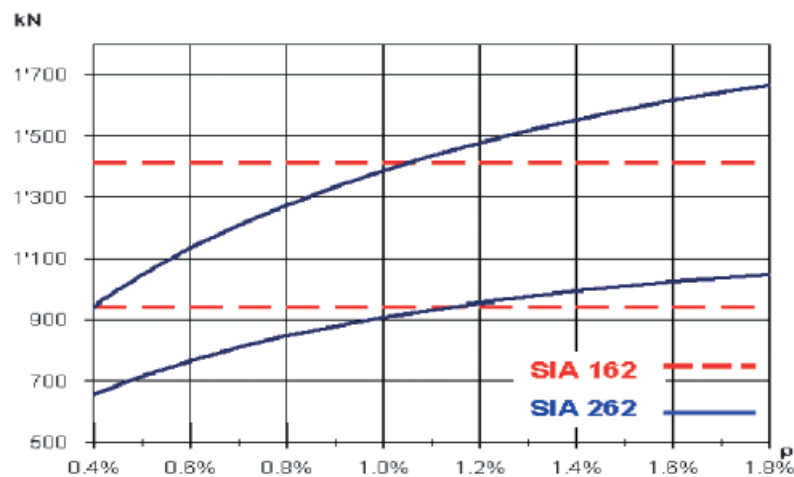
Die folgende Bedingung muss eingehalten werden:

$$N_{d,Anker} \leq N_{Rd,Anker}$$

## Vergleichsgrafiken

### Vergleichsgrafik 1

Durchstanzwiderstand SIA 162 - SIA 262  
Mit Einfluss der Biegebewehrung

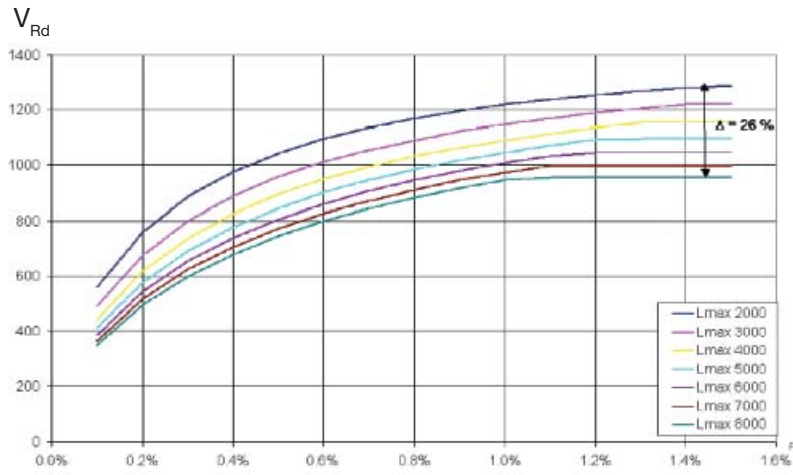


Basis: Vorgegebene  
Deckenstärke und  
Spannweite

Vergleichsgrafiken

Vergleichsgrafik 2

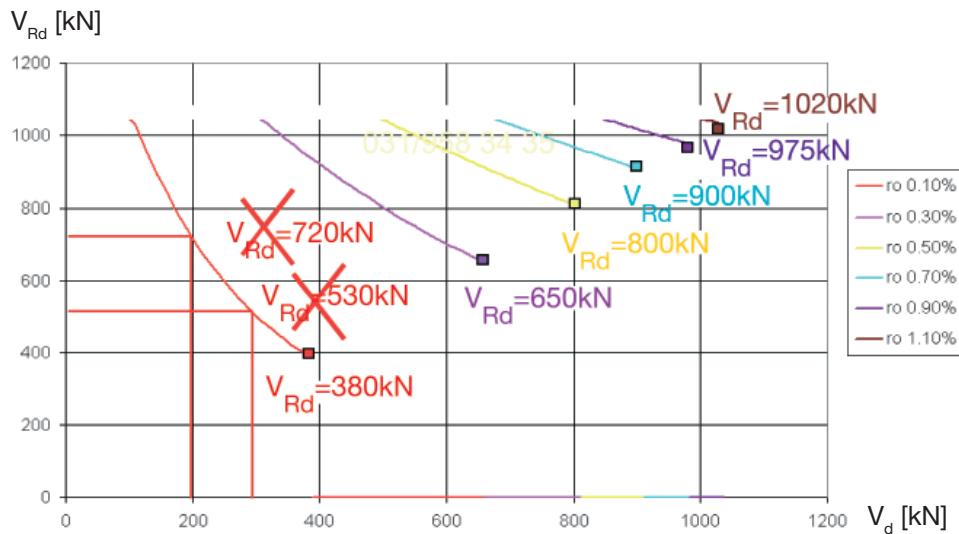
Einfluss der Spannweite auf den Durchstanzwiderstand



Basis: Vorgegebene Deckenstärke und Spannweite

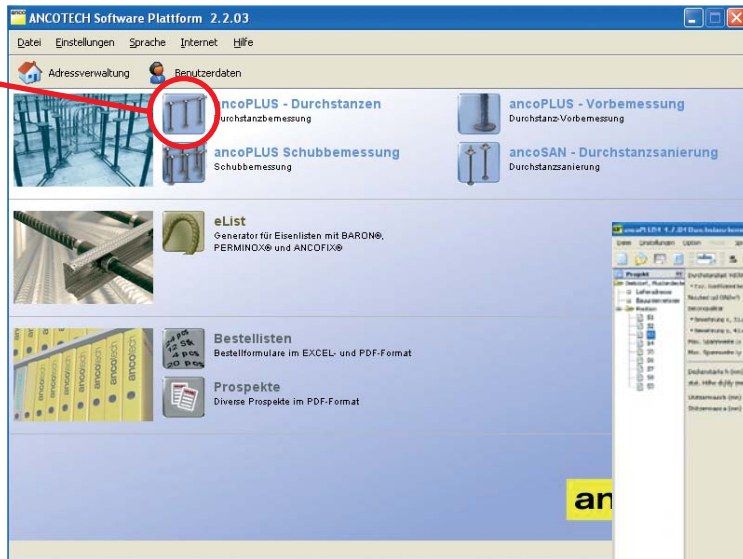
Durchstanzgrenzwerte bei unterschiedlichem Bewehrungsgehalt

$$V_{Rd,lim} = k_r (V_{d,lim}) * \tau_{cd} * d * u \quad \text{Interaktiv berechnet}$$

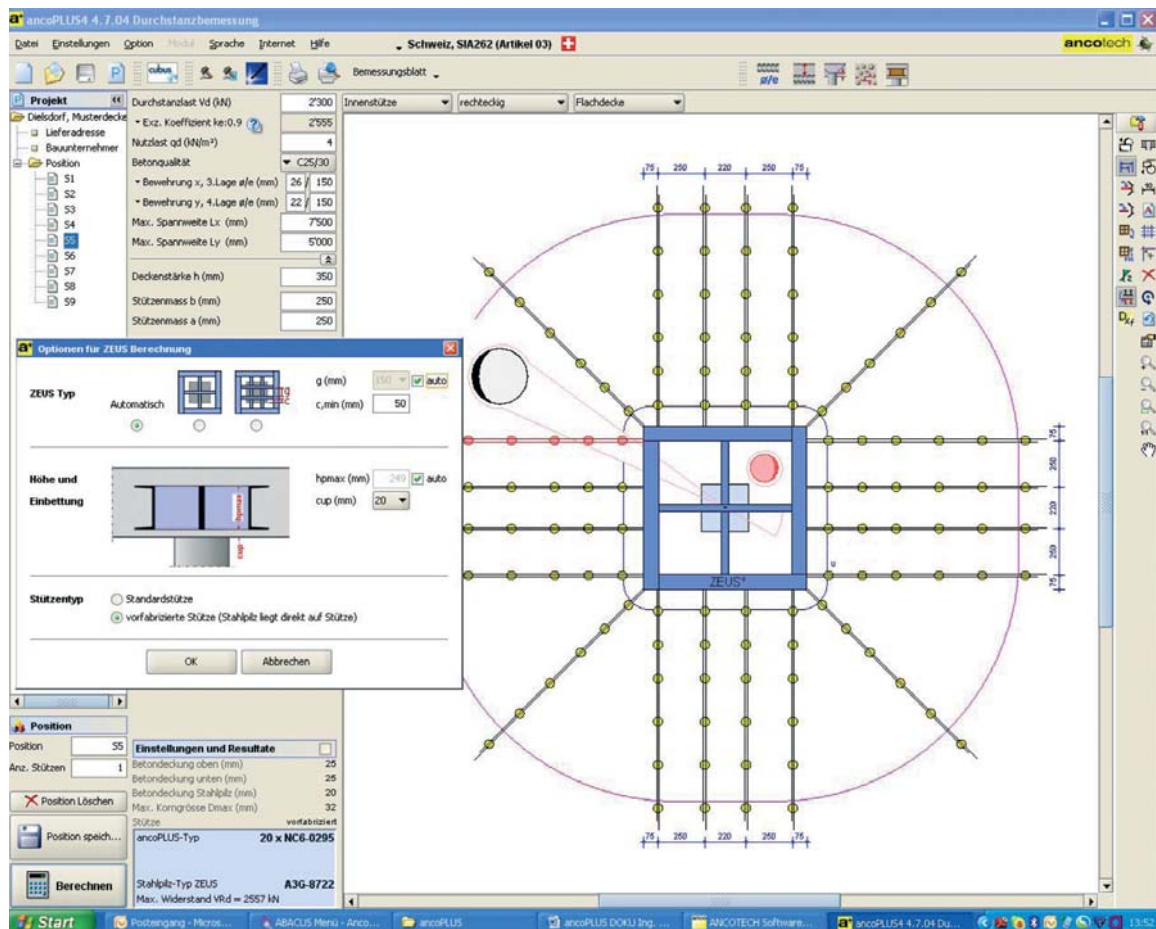
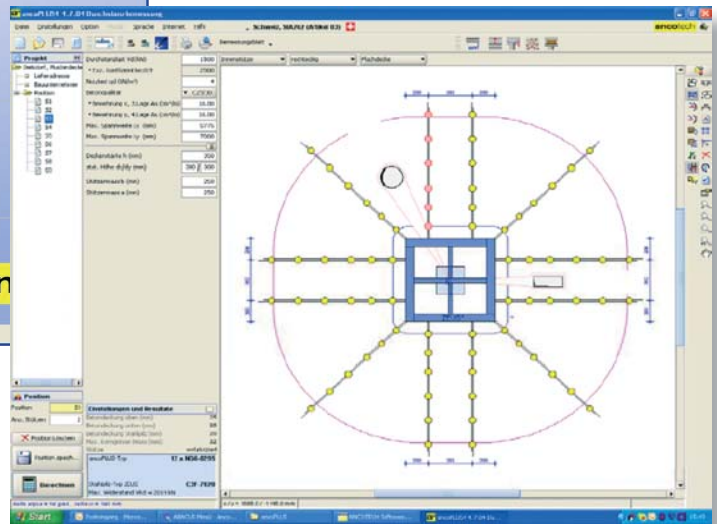


## Durchstanzbemessungsprogramms ancoPLUS

Bemessungsprogramm nach Norm SIA 262



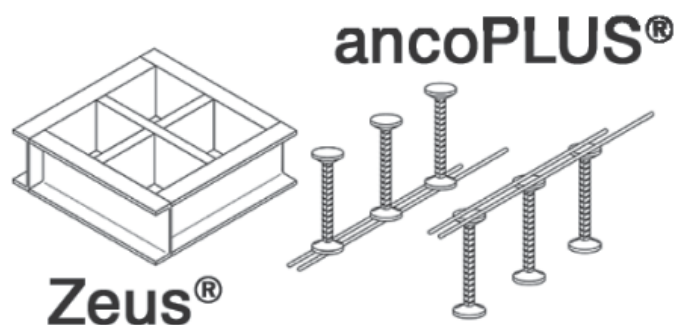
Die Oberfläche des Bemessungsprogramms ist einfach und übersichtlich aufgebaut. Dies erlaubt ein schnelles Erfassen und Berechnen der Aufträge.



# ancoPLUS - Durchstanzbemessung

Programm: ancoPLUS4, Version: 4.7.04

23.04.2010



Das Erscheinungsbild der neusten Version kann sich von der hier abgebildeten Ansicht unterscheiden!  
Aktualisieren Sie Ihre Software unter:  
[www.ancotech.ch](http://www.ancotech.ch)

Projekt	Dielsdorf, Musterdecke
Bauteil	Durchstanzbewehrung De EG 090127

Von: Ancotech AG  
Marco Moritz  
Industriestrasse 3  
8155 Dielsdorf

An: ANCOTECH AG  
Herr Marco Moritz  
Industriestrasse 3  
8157 Dielsdorf  
Fax: 044 / 854 72 28

## ancotech

Web: [www.ancotech.ch](http://www.ancotech.ch)

**ANCOTECH AG**  
Industriestrasse 3  
CH-8157 Dielsdorf  
Tel: 044 854 72 22  
Fax: 044 854 72 29  
E-Mail: [info@ancotech.ch](mailto:info@ancotech.ch)

**ANCOTECH SA**  
Rue de Vevey 218  
CH-1630 Bulle  
Tél: 026 919 87 77  
Fax: 026 919 87 79  
E-Mail: [info@ancotech.ch](mailto:info@ancotech.ch)

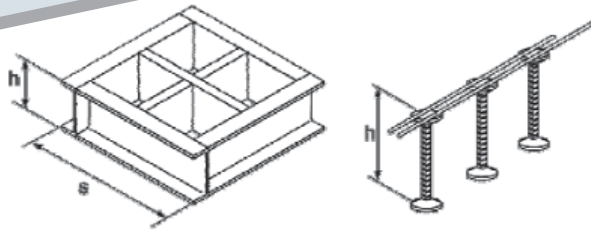
## FAX-Bestellblatt

+41 044 854 72 29

ancoPLUS®-Durchstanzbewehrung

Projekt	Dielsdorf, Musterdecke		
Bauteil	Durchstanzbewehrung De EG 090127		
Bestelldatum			Liefertermin
Ing.Büro	ANCOTECH AG		Liste Nr.
	Industriestrasse 3 8157 Dielsdorf		Plan Nr.
Bauunternehmer	Lieferadresse		

Das Erscheinungsbild der neusten Version kann sich von der hier abgebildeten Ansicht unterscheiden!  
Aktualisieren Sie Ihre Software unter:  
[www.ancotech.ch](http://www.ancotech.ch)



Position	Bezeichnung	Typ	Masse h/s (mm)	Anzahl (Stk)	Bemerkungen	Farbcode
	Stahlpilz ZEUS	A3G-8722	220 / 870	1		
	Stahlpilz ZEUS	B3N-6024	240 / 600	4		
	Stahlpilz ZEUS	C3F-6020	200 / 600	1		
	Stahlpilz ZEUS	C3F-6620	200 / 660	4		
	Stahlpilz ZEUS	C3F-7820	200 / 780	2		
	ancoPLUS	NB4-0295	295	24		blau
	ancoPLUS	NC2-0295	295	14		gelb
	ancoPLUS	NC6-0295	295	20		grün
	ancoPLUS	NG5-0295	295	60		---
	ancoPLUS	NG6-0295	295	72		rot
	ancoPLUS	NJ3-0295	295	4		weiss
	ancoPLUS	NJ5-0295	295	5		orange
	Distanzhalter	DUO 25	25	398		

4.7.04

Seite 1/1

Die oben aufgeführten Werte sind auf Richtigkeit und Pausibilität zu prüfen

Web: [www.ancotech.ch](http://www.ancotech.ch)

**ANCOTECH AG**  
Industriestrasse 3  
**CH-8157 Dielsdorf**

Tel: 044 854 72 22  
Fax: 044 854 72 29  
E-Mail: [info@ancotech.ch](mailto:info@ancotech.ch)

**ANCOTECH SA**  
Rue de Vevey 218  
**CH-1630 Bulle**

Tél: 026 919 87 77  
Fax: 026 919 87 79  
E-Mail: [info@ancotech.ch](mailto:info@ancotech.ch)

## Datenzusammenstellung

## ancoPLUS®-Durchstanzbewehrung

Ing.Büro	ANCOTECH AG, 8157 Dielsdorf		
Sachbearbeiter	Herr Marco Moritz		
Projekt	Dielsdorf, Musterdecke	Datum:	23.04.2010
Bauteil	Durchstanzbewehrung De EG 090127	Version:	4.6.37

Berechnungsgrundlage: SIA262 (CH) - Schweiz (d)



Pos.	Stützen			Decke			Lx Ly	Statische Werte			ancoPLUS/ZEUS pro Stütze Anz. Typ	
	Anz.	Lage	Ausp. a / b (mm)	rd / rb (mm)	h (mm)	d (mm)		Beton	ui-Δui (mm)	Vd (kN)		Bewehr. x Bewehr. y
S1	4		250/300 (vorfab.)		350	300	C25/30	6000 6000	3280	<b>2444</b> <sup>2</sup>	1.20% 1.20%	1 x B3N-6024 12 x NG5-0295
S2	4		220/460 (vorfab.)		350	303	C25/30	7550 7800	3529	<b>2111</b> <sup>2</sup>	22/150 mm 22/150 mm	1 x C3F-6620 12 x NG6-0295
S3	2		250/250 (vorfab.)	x	350	300	C25/30	5775 7000	3585	<b>2000</b> <sup>2</sup>	18.00 cm <sup>2</sup> /m 18.00 cm <sup>2</sup> /m	1 x C3F-7820 12 x NG6-0295
S4	1		200/200 (vorfab.)		350	303	C25/30	7500 5000	3289	<b>2166</b> <sup>2</sup>	22/100 mm 22/150 mm	1 x C3F-6020 12 x NG5-0295
S5	1		250/250 (vorfab.)	x	350	302	C25/30	7500 5000	4092	<b>2555</b> <sup>2</sup>	26/150 mm 22/150 mm	1 x A3G-8722 20 x NC6-0295
S6	3		1000/200	100	350	300	C25/30	5000 5000	1971	<b>800</b>	0.44% 0.25%	8 x NB4-0295
S7	1		600/600		350	300	C25/30	6000 5000	1436	<b>1290</b>	0.80% 0.80%	5 x NJ5-0295
S8	2		150/450		350	300	C25/30	5000 7000	1521	<b>1000</b>	0.80% 0.80%	7 x NC2-0295
S9	1		200	150	350	300	C25/30	5000 5000	1285	<b>920</b>	1.00% 1.00%	4 x NJ3-0295

Das Erscheinungsbild der neusten Version kann sich von der hier abgebildeten Ansicht unterscheiden!  
Aktualisieren Sie Ihre Software unter:  
[www.ancotech.ch](http://www.ancotech.ch)

\*) exzent. Last \*) konstruktive ancoPLUS

Seite 1/1

Die oben aufgeführten Werte sind auf Richtigkeit und Pausibilität zu prüfen

Web: [www.ancotech.ch](http://www.ancotech.ch)

**ANCOTECH AG**  
Industriestrasse 3  
CH-8157 Dielsdorf

Tel: 044 854 72 22  
Fax: 044 854 72 29  
E-Mail: [info@ancotech.ch](mailto:info@ancotech.ch)

**ANCOTECH SA**  
Rue de Vevey 218  
CH-1630 Bulle

Tél: 026 919 87 77  
Fax: 026 919 87 79  
E-Mail: [info@ancotech.ch](mailto:info@ancotech.ch)

## Bemessungsblatt

## ancoPLUS®-Durchstanzbewehrung

Ing.Büro	ANCOTECH AG, 8157 Dielsdorf	Position	S5
Sachbearbeiter	Herr Marco Moritz	Anzahl	1
Projekt	Dielsdorf, Musterdecke	Datum:	23.04.2010
Bauteil	Durchstanzbewehrung De EG 090127	Version:	4.6.37

Berechnungsgrundlage: Schweiz, SIA262 (Optimiert gemäss Ausnahmetitel 03) - (d)

## Eingabewerte

Durchstanzlast:	$V_d = 2300$ kN
Exzentrische Last:	$V_d \text{ exc} = 2555$ kN ( $K_e = 0.90$ )
Bemessungswert der Nutzlast (im Stützenbereich):	$q_d = 4$ kN/m <sup>2</sup>
Deckenstärke:	$h = 350$ mm
mittlere reduzierte stat. Höhe	$d_{red} = 282$ mm
Betondeckung oben / unten:	$c_o / c_u = 25 / 25$ mm
Stützenabmessung: (vorfabriziert, mit erhöhter Festigkeit min C65/80)	$a = 250$ mm
Stützenabmessung: (vorfabriziert, mit erhöhter Festigkeit min C65/80)	$b = 250$ mm
Max. Spannweite:	$L_x/L_y = 7500 / 5000$ mm

## Materialkennwerte

Betonqualität (mit $D_{max} = 32$ mm):	C25/30
Beton Schubspannungsgrenze:	$\tau_{cd} = 1.00$ N/mm <sup>2</sup>
Bewehrung x, 3.Lage	$\phi_x/e_x = 26/150$ mm ( $\rho_x = 1.22$ %)
Bewehrung y, 4.Lage	$\phi_y/e_y = 22/150$ mm ( $\rho_y = 0.81$ %)

## Zwischenwerte

Beton Durchstanzwerte $VR_d / VR_{dmax}$ (mit $3.0 \cdot Kr$ )	936 kN / 2801 kN
Länge des Rundschnitts ( $u - \Delta u$ ):	$u = 4092$ mm
Länge des Rundschnitts ( $u_a - \Delta u_a$ ):	$u_a = 11214$ mm
Erforderlicher Abstand bis zum letzten Anker:	$L_1 = 1160$ mm (theoretisch)
Beiwert zur Bestimmung des Durchstanzwiderstandes von Platten:	$K_r = 0.81$ (max.Koef. = $3.0 \cdot Kr$ )
Radius des plastischen Bereiches:	$r_y = 0.88$ m

## Grenzwerte

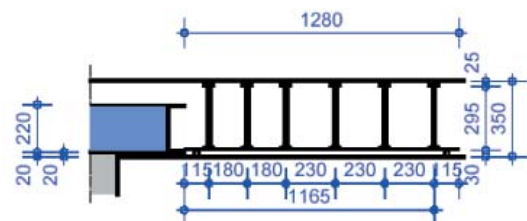
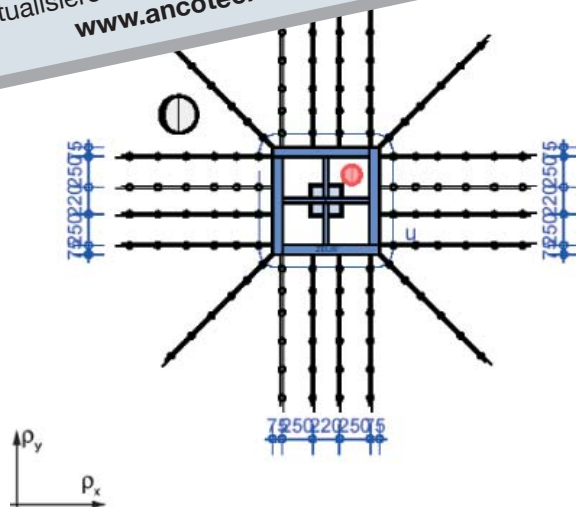
Max. Durchstanzlast MIT Stahlpilz, ohne ancoPLUS:	$VR_d = 1475$ kN
Max. Durchstanzlast MIT Durchstanzsystem und diesem Stahlpilz:	$VR_{dmax} = 2558$ kN
Max. Durchstanzlast des gewählten Durchstanzelementes:	$VR_d = 2557$ kN ( $K_r \text{ eff.} = 2.7$ )

## Gewählte Durchstanzelemente:

ancoPLUS	20 x NC6-0295	(1) statisch
Stahlpilz ZEUS	1 x A3G-8722	fix

Der Abstand zum ersten Anker kann von 115 mm bis zu 135 mm variieren!

Das Erscheinungsbild der neusten Version kann sich von der hier abgebildeten Ansicht unterscheiden!  
Aktualisieren Sie Ihre Software unter:  
[www.ancotech.ch](http://www.ancotech.ch)



Die oben aufgeführten Werte sind auf Richtigkeit und Pausibilität zu prüfen

# ancotech

Web: [www.ancotech.ch](http://www.ancotech.ch)

**ANCOTECH AG**  
Industriestrasse 3  
CH-8157 Dielsdorf

Tel: 044 854 72 22  
Fax: 044 854 72 29  
E-Mail: [info@ancotech.ch](mailto:info@ancotech.ch)

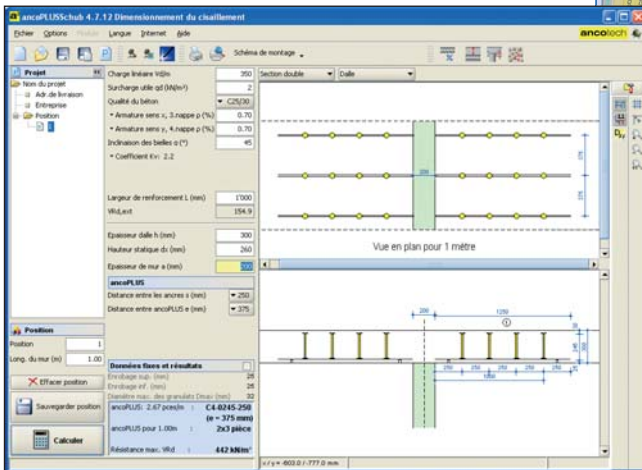
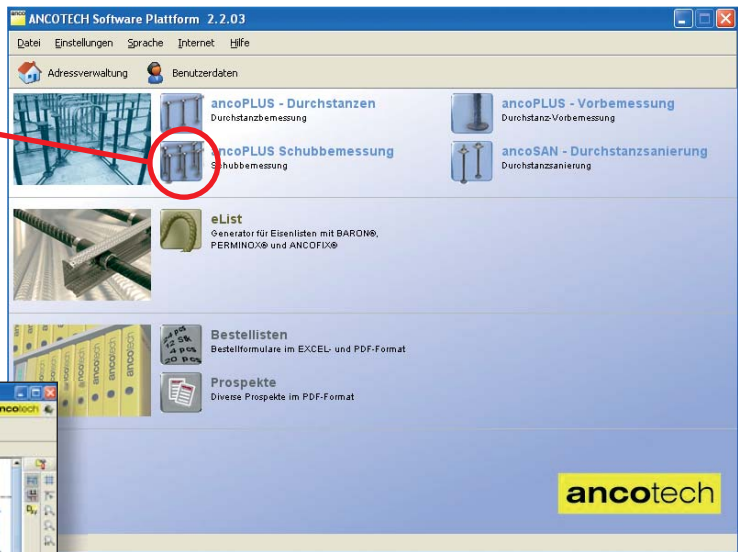
**ANCOTECH SA**  
Rue de Vevey 218  
CH-1630 Bulle

Tél: 026 919 87 77  
Fax: 026 919 87 79  
E-Mail: [info@ancotech.ch](mailto:info@ancotech.ch)

# Schubbemessungsprogramms ancotechPLUS

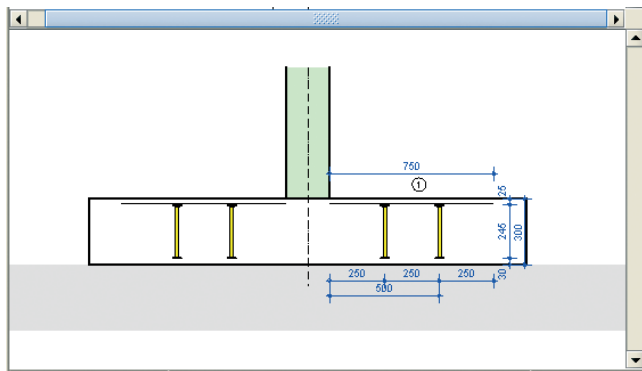
Bemessungsprogramm nach Norm SIA 262

Programm zur einfachen und verständlichen Bemessung von Schubbewehrungen.

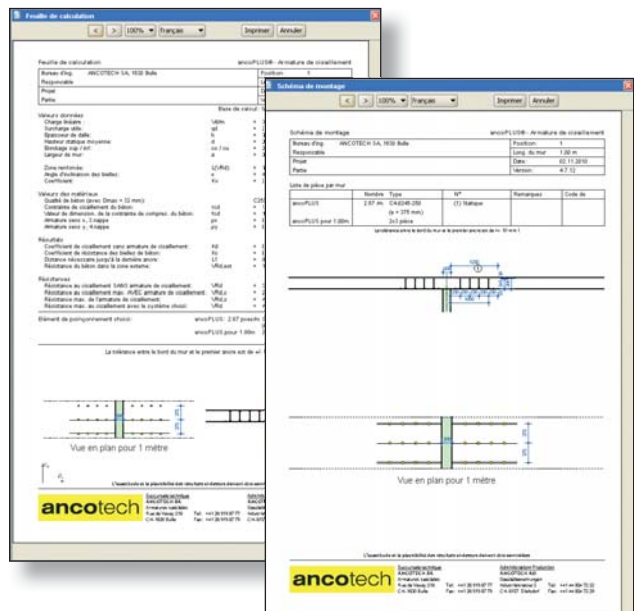


Holen Sie sich die **aktuelle Version** des Bemessungsprogramms für Schubbewehrung. **Gratis** Herunterladen auf : [www.ancotech.ch](http://www.ancotech.ch)

Übersichtliche Benutzeroberfläche zur Eingabe der erforderlichen Parameter.



- Bemessung für:
- Decken
  - Bodenplatten
  - Einzelfundamenten



Resultate:  
Bemessungsblatt, Montageschema und Bestellblatt mit einem Klick!

Mai 2010 / mo



Web: [www.ancotech.ch](http://www.ancotech.ch)

**ANCOTECH AG**  
Industriestrasse 3  
CH-8157 Dielsdorf

Tel: 044 854 72 22  
Fax: 044 854 72 29  
E-Mail: [info@ancotech.ch](mailto:info@ancotech.ch)

**ANCOTECH SA**  
Rue de Vevey 218  
CH-1630 Bulle

Tél: 026 919 87 77  
Fax: 026 919 87 79  
E-Mail: [info@ancotech.ch](mailto:info@ancotech.ch)