

Chemische Befestigung



ResiFIX Injektionssystem

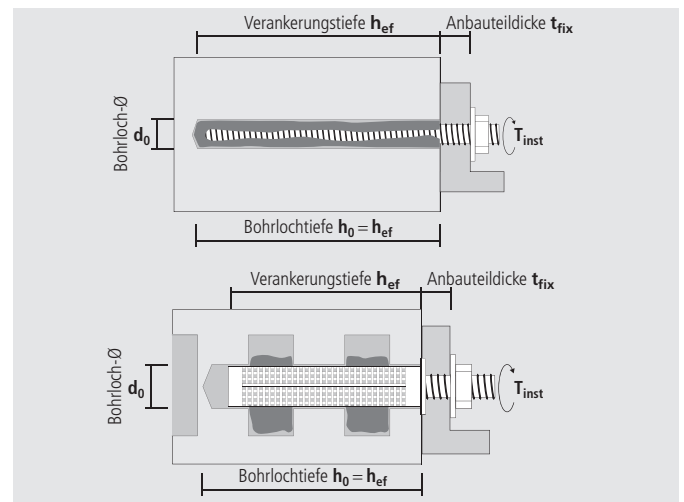


Typische Anwendungen

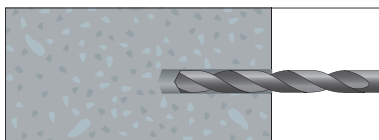
- Stahlkonstruktionen
- Konsolen
- Fassaden
- Maschinen
- Geländer
- Vordächer
- Abstandsmontagen
- Tore
- Holzkonstruktionen

Geeignete Baustoffe

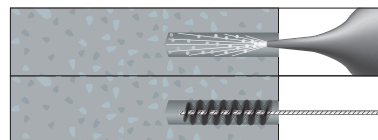
- ✓ Beton
- ✓ Naturstein
- ✓ Vollziegel
- ✓ Kalksand-Vollstein
- ✓ Vollstein aus Leichtbeton
- ✓ Porenbeton
- ✓ Hochlochziegel
- ✓ Kalksand-Lochstein
- ✓ Hohlblockstein aus Leichtbeton



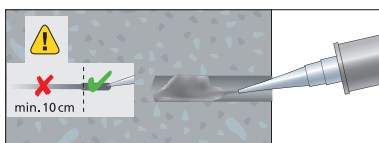
Montage in Vollbaustoffen (Beton und Vollsteine)



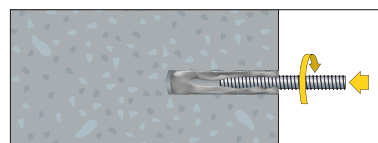
1. Bohrloch erstellen



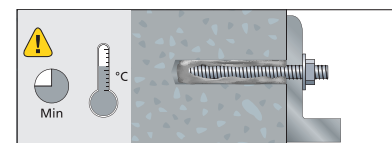
2. Reinigen (4x Ausblasen, 4x Bürsten)



3. Passende Menge Verbundmörtel injizieren
(Bohrloch min. 2/3 füllen)

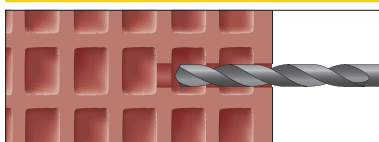


4. Ankerstange drehend eindrücken

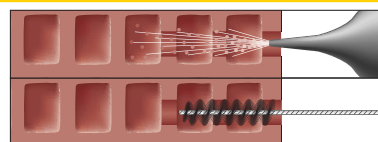


5. Aushärtezeit vor der Montage beachten

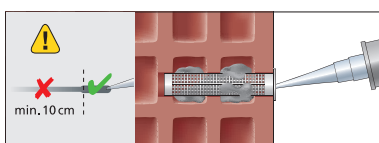
Montage in Loch- und Hohlkammersteinen



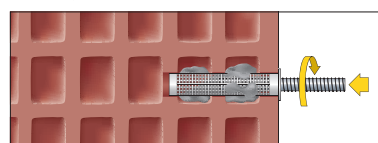
1. Bohrloch erstellen



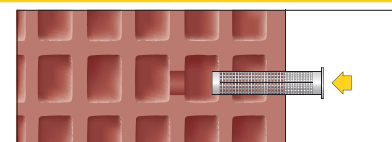
2. Reinigen (2x Ausblasen, 2x Bürsten)



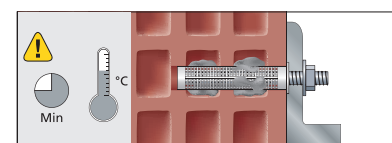
4. Passende Menge Verbundmörtel injizieren
(Hülse komplett füllen)



5. Ankerstange drehend eindrücken



3. Siebhülse setzen



6. Aushärtezeit vor der Montage beachten

Chemische Befestigung



Für jeden das passende System

ResiFIX Systeme im Vergleich

	Vinylester (styrol- und phthalatfrei)		Polyester		Polyester (styrolfrei)	
	VY 300 SF	VY 345 SF	PY 345	PY 410	PY 165 SF	PY 300 SF
Zulassung in Beton (ungerissen)	 Europäische Technische Zulassung Option 7 für ungerissenen Beton M8 – M30, Ø8 – Ø32 Feuerwiderstandsklasse R 120 Ankerstangen M8 - M30 <ul style="list-style-type: none"> • Stahl, galvanisch verzinkt • Stahl feuerverzinkt • rostfreier Stahl A4 • rostfreier Stahl HCR Betonstahl* Ø8- Ø32 Variable Setztiefen von 4 x d bis 20 x d		-		-	
Zulassung in Mauerwerk	 bauaufsichtlich zugelassen vom DIBT Berlin Für Mauerwerk (M8, M10) Ankerstangen M8, M10 <ul style="list-style-type: none"> • Stahl, galvanisch verzinkt • rostfreier Stahl A4 Verwendung handelsüblicher Gewindestangen zulässig (bei galv. verz./feuerverz. Festigkeitsklasse mind. 5.8)		-		-	
Leistungsklasse	sehr hoch		Standard		Standard	
Überkopfmontage	geeignet		geeignet		geeignet	
Wassergefüllte Bohrlöcher	geeignet		nicht geeignet		nicht geeignet	
Mind. Untergrundtemperatur	≥ -10°C		≥ +5°C		≥ +5°C	
Temperaturbereich nach vollständiger Aushärtung	-40°C bis + 80°C		-40°C bis + 80°C		-40°C bis + 80°C	
Geruchsentwicklung	gering		merklich		gering	
Chemische Beständigkeit	sehr gut		gut		gut	
Haltbarkeit ungeöffnet	18 Monate		12 Monate		12 Monate	
Kartuschengrößen	280 ml	345 ml	345 ml	410 ml	165 ml	300 ml
Verpackungseinheit im Karton	12 Stück		12 Stück		12 Stück	

* nicht als nachträglicher Bewehrungsanschluss

Chemische Befestigung



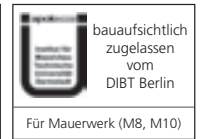
ResiFIX Kartuschen und Auspresspistolen



VY 300 SF



VY 345 SF



Vinylharz (styrol- und phthalatfrei)

Typ	Art.-Nr.		Inhalt [ml]
	neu	alt	
VY 300 SF	300VSF	504206	280
VY 345 SF	345VSF	504209	345

Jeweils inkl. 2 Mischdüsen MD

Verpackung

[Stück]
12
12



PY 345



PY 410

Polyesterharz

Typ	Art.-Nr.		Inhalt [ml]
	neu	alt	
PY 345	345P	504208	345
PY 410	410P	504210	410

Jeweils inkl. 2 Mischdüsen MD

Verpackung

[Stück]
12
12



PY 165 SF



PY 300 SF

Polyesterharz (styrolfrei)

Typ	Art.-Nr.		Inhalt [ml]
	neu	alt	
PY 165 SF	165PSF	504205	165
PY 300 SF	300PSF	504207	300

Jeweils inkl. 2 Mischdüsen MD

Verpackung

[Stück]
12
12



30 x 40 x 32 cm, mit Kartuscheneinsatz

Praktische Systembox mit 22x ResiFIX VY 300 SF

Typ	Art.-Nr.	[Stück]
VY 300 SF in Systembox	SYS300VSF	1

Inkl. 22 Mischdüsen MD



30 x 40 x 23 cm, mit Kartuscheneinsatz

Allzweckbox mit 20x ResiFIX VY 300 / 345 SF

Typ	Art.-Nr.	[Stück]
VY 300 SF in Allzweckbox	SYS300VSF20	1
VY 345 SF in Allzweckbox	SYS345VSF20	1

Inkl. 40 Mischdüsen MD

Verpackung

[Stück]
1
1
1



APP 300
APP 380



APVM

Auspresspistolen APP / APVM

Typ	Art.-Nr.		Passend für ResiFIX [Kartuschengröße]
	neu	alt	
APP 300	300APP	504194	300/165
APP 380	380APP	504196	410
APVM	345APVM	504195	345/300/165

Chemische Befestigung



Ankerstangen RESI AST



RESI AST galv. verz. 5.8 mit Mutter und Beilagscheibe

Typ d _s -L	Art.-Nr.	d ₀ [mm]	h _{ef, min} [mm]	in Beton			in Vollstein		in Lochstein	
				t _{fix} bei h _{ef, min} [mm]	h _{ef, Stand} ¹⁾ [mm]	t _{fix} bei h _{ef, Stand} [mm]	d ₀ -h ₀ [mm]	t _{fix} [mm]	Siebhülse	t _{fix} [mm]
8-110	98110RAST	10	60	40	80	20	10-85	20	SH 13-100	20
8-130	98130RAST	10	60	60	80	40	10-85	40	SH 13-100	40
10-110	910110RAST	12	60	40	90	10	12-95	10	SH 15-100	10
10-130	910130RAST	12	60	60	90	30	12-95	30	SH 15-100	30
10-170	910170RAST	12	60	100	90	70	12-95	70	SH 15-100	70
10-200	910200RAST	12	60	130	90	100	12-95	100	SH 15-100	100
12-130	912130RAST	14	70	45	110	5	14-115	5	SH 20-85 ²⁾	30
12-160	912160RAST	14	70	75	110	35	14-115	35	SH 20-85 ²⁾	60
12-210	912210RAST	14	70	125	110	85	14-115	85	SH 20-85 ²⁾	110
16-160	916160RAST	18	80	60	125	15	18-130	15	SH 20-85 ²⁾	60
16-190	916190RAST	18	80	90	125	45	18-130	45	SH 20-85 ²⁾	90
16-235	916235RAST	18	80	135	125	90	18-130	90	SH 20-85 ²⁾	135
20-240	920240RAST	24	90	130	170	50	nicht geeignet		nicht geeignet	
24-300	924300RAST	28	96	180	210	65	nicht geeignet		nicht geeignet	

Verpackung

[Stück]	[Stück]
10	200
10	200
10	200
10	200
10	100
10	100
10	100
10	100
10	50
10	50
10	40
5	30
5	25



RESI AST rostfreier Stahl A4 mit Mutter und Beilagscheibe

Typ d _s -L	Art.-Nr.	d ₀ [mm]	h _{ef, min} [mm]	in Beton			in Vollstein		in Lochstein	
				t _{fix} bei h _{ef, min} [mm]	h _{ef, Stand} ¹⁾ [mm]	t _{fix} bei h _{ef, Stand} [mm]	d ₀ -h ₀ [mm]	t _{fix} [mm]	Siebhülse [Typ]	t _{fix} [mm]
8-110	9X8110RAST	10	60	40	80	20	10-85	20	SH 13-100	20
8-130	9X8130RAST	10	60	60	80	40	10-85	40	SH 13-100	40
10-110	9X10110RAST	12	60	40	90	10	12-95	10	SH 15-100	10
10-130	9X10130RAST	12	60	60	90	30	12-95	30	SH 15-100	30
10-170	9X10170RAST	12	60	100	90	70	12-95	70	SH 15-100	70
10-200	9X10200RAST	12	60	130	90	100	12-95	100	SH 15-100	100
12-130	9X12130RAST	14	70	45	110	5	14-115	5	SH 20-85 ²⁾	30
12-160	9X12160RAST	14	70	75	110	35	14-115	35	SH 20-85 ²⁾	60
12-210	9X12210RAST	14	70	125	110	85	14-115	85	SH 20-85 ²⁾	110
16-160	9X16160RAST	18	80	60	125	15	18-130	15	SH 20-85 ²⁾	60
16-190	9X16190RAST	18	80	90	125	45	18-130	45	SH 20-85 ²⁾	90
16-235	9X16235RAST	18	80	135	125	90	18-130	90	SH 20-85 ²⁾	135
20-240	9X20240RAST	24	90	130	170	50	nicht geeignet		nicht geeignet	
24-300	9X24300RAST	28	96	180	210	65	nicht geeignet		nicht geeignet	



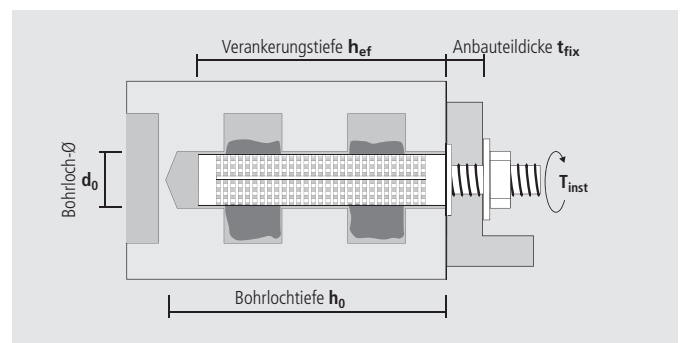
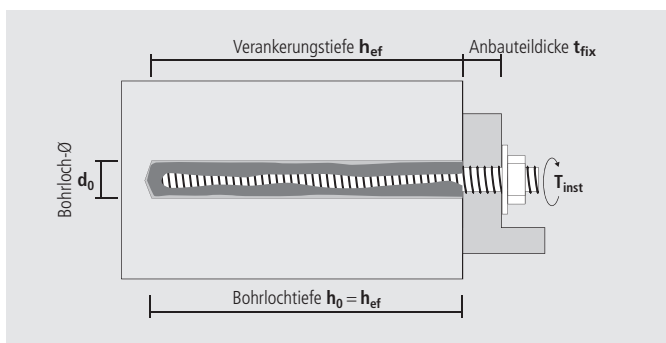
Verpackung

[Stück]	[Stück]
10	200
10	200
10	200
10	200
10	100
10	100
10	100
10	100
10	50
10	50
10	40
5	30
5	25

Auch verwendbar für ResiFIX: Ankerstangen VA AST für den Verbundanker (angespitzt mit Außensechskant)
Weitere Längen, Stahl 8.8 sowie rostfreier Stahl HCR auf Anfrage

¹⁾ Standard-Verankerungstiefe ist die üblicherweise verwendete Verankerungstiefe. Mind. Verankerungstiefe gemäß ETA-10/0134 für ResiFIX VY...SF.

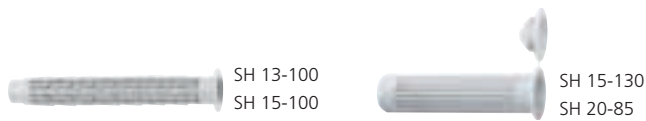
²⁾ Nicht geregelt in den DIBt Zulassungen Z-21.3-1815 für ResiFIX PY und Z-21.3-1816 für ResiFIX VY...SF.



Chemische Befestigung



ResiFIX Zubehör



Kunststoff-Siebhülsen SH					
Typ	Art.-Nr.		d ₀ [mm]	h ₀ [mm]	Passend für Gewinde Ø
	neu	alt			
SH 13-100*	913100SH	507111	14	105	M8
SH 15-100	915100SH	507119	16	105	M10
SH 15-130	915130SH	507112	16	135	M8-M12
SH 20-85	92085SH	507110	20	90	M12-M16

*Bestandteil der Zulassung

Verpackung	
[Stück]	[Stück]
12	216
12	216
12	144
12	216



Metall-Siebhülsen SH-1000 zuschneidbar (1m lang)					
Typ	Art.-Nr.		d ₀ [mm]	h ₀ [mm]	Passend für Gewinde Ø
	neu	alt			
SH 12-1000	12TMRMEA	507120	12	frei wählbar	M6-8
SH 16-1000	16TMRMEA	507122	16	frei wählbar	M8-M12
SH 22-1000	22TMRMEA	507124	22	frei wählbar	M12-M16

Verpackung	
[Stück]	[Stück]
10	-
10	-
8	-



Innengewindehülse IGH							
Typ	Art.-Nr.		d ₀ [mm]	h ₀ [mm]	Passend für Gewinde Ø	Außen-Ø [mm]	Passend für Siebhülse
	neu	alt					
IGH M8-80	9880IGH	507103	14	90	M8	12	SH 15-100 SH 20-85
IGH M10-80	91080IGH	507106	16	90	M10	14	SH 20-85
IGH M12-80	91280IGH	507107	18	90	M12	16	SH 20-85

Verpackung	
[Stück]	[Stück]
12	216
12	216
12	144



Mischdüsen MD				Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.		geeignete Kartuschen	€/Stück	[Stück]	[Stück]
	neu	alt				
MD	9MRMEA	504192	alle	1,35	20	-



Ausblaspumpe AB		
Typ	Art.-Nr.	
	neu	alt
AB	BOP	504505

Verpackung	
[Stück]	[Stück]
1	-



Reinigungsbürste RBS aus Stahl, für Beton (Länge 115 mm, mit Gewinde M6)			
Typ	Art.-Nr.		Passend bis Loch-Ø [mm]
	neu	alt	
RBS Ø14	9M14RBK	504270	14
RBS Ø16	9M16RBK	504272	16
RBS Ø20	9M20RBK	504274	20

Verpackung	
[Stück]	[Stück]
5	-
5	-
5	-



Reinigungsbürste RBK aus Nylon, für Mauerwerk (Länge 300 mm)			
Typ	Art.-Nr.		Passend bis Loch-Ø [mm]
	neu	alt	
RBK Ø20	9PLRBK	504276	20

Verpackung	
[Stück]	[Stück]
5	-

Chemische Befestigung



ResiFIX

Aushärtezeiten Vinyl Verbundharz VY 300 SF, VY 345 SF

Temperatur des Untergrundes	[°C]	> -10 ¹⁾	> -5	> 0	> +5	> +10	> +20	> +30	> +40
Min. Verarbeitungszeit	[min]	90	90	45	25	15	6	4	2
Min. Aushärtezeit ²⁾	[min]	24h	14h	7h	2h	80	45	24	15

¹⁾ Kartuschentemperatur mind. 15 °C

²⁾ Die Aushärtezeiten in feuchtem Beton sind zu verdoppeln

Aushärtezeiten Polyester Verbundharz PY 345, PY 410, PY 165 SF, PY 300 SF

Temperatur des Untergrundes	[°C]	> -10	> -5	> 0	> +5	> +10	> +20	> +30	> +40
Min. Verarbeitungszeit	[min]	–	–	–	25	15	6	4	2
Min. Aushärtezeit	[min]	–	–	–	2h	80	45	24	15

Verankerungen in Beton mit dem Profisystem ResiFIX VY...SF

Zulässige Lasten F_{zul} in [kN] in ungerissemem Beton C20/25 ohne Einfluss von Rand- und Achsabständen, Montagekennwerte und Bauteilabmessungen. Teilsicherheitswerte nach ETAG 001 sind berücksichtigt (γ_M und γ_F). Bei der Bemessung ist die Zulassung ETA-10/0134 zu beachten.

Ankerstangen RESI AST, VA AST		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Bohrloch \emptyset	d_0 [mm]	10	12	14	18	24	28	35
Verankerungstiefe $h_{ef,min}/h_{ef,stand}/h_{ef,max}$	[mm]	60/80/160	60/90/200	70/110/240	80/125/320	90/170/400	96/210/480	120/280/600

Zulässige Zuglast ^{1) 2)} (24 °C / 40 °C) ³⁾

Stahl verz. 5.8	N_{zul} [kN]	7,2/8,6/8,6	9,0/13,5/13,8	11,7/19,7/20,0	14,3/28,0/37,6	17,1/44,4/58,6	18,8/61,0/83,8	26,3/94,0/133,3
rostfreier Stahl A4	N_{zul} [kN]	7,2/9,6/9,9	9,0/13,5/15,7	11,7/19,7/22,5	14,3/28,0/42,0	17,1/44,4/65,3	18,8/61,0/94,3	26,3/70,2/70,2

Zulässige Zuglast ^{1) 2)} (50 °C / 80 °C) ³⁾

Stahl verz. 5.8	N_{zul} [kN]	5,4/7,2/8,6	6,7/10,1/13,8	9,4/14,8/20,0	14,3/22,4/37,6	17,1/38,1/58,6	18,8/53,4/83,8	26,3/68,1/133,3
rostfreier Stahl A4	N_{zul} [kN]	5,4/7,2/9,9	6,7/10,1/15,7	9,4/14,8/22,5	14,3/22,4/42,0	17,1/38,1/65,3	18,8/53,4/94,3	26,3/68,1/70,2

Zulässige Querlast ¹⁾ (24 °C / 40 °C, 50 °C / 80 °C) ³⁾

Stahl verz. 5.8	[kN]	5,1/5,1/5,1	7,2/8,3/8,3	9,4/12,0/12,0	11,9/22,6/22,6	14,7/35,1/35,1	16,6/50,3/50,3	24,0/66,1/80,0
rostfreier Stahl A4	[kN]	6,0/6,0/6,0	7,2/9,4/9,4	9,4/13,5/13,5	11,9/23,3/25,2	14,7/37,9/39,1	16,6/50,4/56,5	24,0/42,2/42,2
Zulässiges Biegemoment (Stahl verz. 5.8)	M_{zul} [Nm]	10,9	21,1	37,1	94,9	185,1	320,0	641,7
Zulässiges Biegemoment (rostfreier Stahl A4)	M_{zul} [Nm]	11,9	23,8	42,1	106,2	207,9	359,0	337,6

Achs- und Randabstände

Achsabstand	$s_{cr,N}$ [mm]	185	253	304	375	506	581	657
Randabstand	$c_{cr,N}$ [mm]	92	126	152	188	253	291	329
Minimaler Achsabstand	s_{min} [mm]	40	50	60	80	100	120	150
Minimaler Randabstand	c_{min} [mm]	40	50	60	80	100	120	150
Mindestbauteildicke	h_{min} [mm]	$h_{ef} + 30 \text{ mm} \geq 100 \text{ mm}$			$h_{ef} + 2d_0$			
Installationsdrehmoment	T_{inst} [Nm]	10	20	40	80	120	160	200

¹⁾ Werte gelten für $h_{ef,min} / h_{ef,stand} / h_{ef,max}$

²⁾ Erhöhungsfaktor für ungerissemem Beton C30/37 = 1,04, C40/50 = 1,08, C50/60 = 1,10

³⁾ Max. Langzeit-Temperatur / max. Kurzzeit-Temperatur im Einbaustand

Verankerungen in Beton mit ResiFIX PY und PY...SF

Empfohlene Lasten F_{empf} in [kN] in ungerissemem Beton C20/25 ohne Einfluss von Rand- und Achsabständen. Sicherheitsfaktoren sind bereits eingerechnet.

Dübelgröße		M8	M10	M12	M16	M20
Verankerungstiefe	h_{ef} [mm]	80	90	110	125	170
Randabstand	$c_{cr,N}$ [mm]	$1,5 \times h_{ef}$				
Achsabstand	$s_{cr,N}$ [mm]	$3,0 \times h_{ef}$				
Empfohlene Zuglast 50 °C / 80 °C ¹⁾	N_{rec} [kN]	4,5	6,9	9,6	10,8	18,1
Empfohlene Querkzuglast ohne Hebelarm mit Stahl Festigkeitsklasse 5.8 ²⁾	V_{rec} [kN]	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9

¹⁾ Langzeit-Temperatur / Kurzzeit-Temperatur. Langzeit-Temperatur ist über einen längeren Zeitschnitt konstant.

Die Kurzzeit-Temperatur liegt nur kurzzeitig vor (Tag-/Nachtwechsel)

²⁾ Querkzuglast mit Hebelarm gemäß Anhang C der ETAG 001

Chemische Befestigung



ResiFIX

Verankerungen in Mauerwerk mit Verbundmörtel ResiFIX VY...SF, PY und PY...SF

Zulässige Lasten F_{zul} und empfohlene Lasten F_{empf} in [kN] für Zug, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel sowie zugehörige Montagekennwerte und Bauteilabmessungen. Teilsicherheitsbeiwerte sind berücksichtigt (γ_M und γ_F). Bei der Bemessung sind die DIBt Zulassungen Z-21.3-1815/1816 zu berücksichtigen.

Ankerstangen RESI AST, VA AST	M8 *	M10 *	M12	M16
-------------------------------	------	-------	-----	-----

Anwendung in Vollsteinen (ohne Siebhülse)

Vollziegel	Mz 12 [kN]	1,7	1,7	1,7	1,7
Kalksand-Vollstein	KS 12 [kN]	1,7	1,7	1,7	1,7
Bohrloch-Ø	d_0 [mm]	10	12	14	18
Bohrlochtiefe	h_0 [mm]	85	95	115	130
Verankerungstiefe der Ankerstange	h_{ef} [mm]	80	90	110	125

Anwendung in Lochsteinen (mit Siebhülse)

Siebhülse		SH 13-100	SH 15-100	SH 15-130	SH 20-85	SH 20-85
Hochlochziegel	HLz 4 [kN]	0,3 (0,6)	0,3 (0,6)	0,3 (0,6)		0,3 (0,6)
	HLz 6 [kN]	0,4 (0,8)	0,4 (0,8)	0,4 (0,8)		0,4 (0,8)
	HLz 12 [kN]	0,8 (1,0)	0,8 (1,0)	0,8 (1,0)		0,8 (1,0)
Kalksand-Lochstein	KSL 4 [kN]	0,4 (0,6)	0,4 (0,6)	0,4 (0,6)		0,4 (0,6)
	KSL 6 [kN]	0,6 (0,8)	0,6 (0,8)	0,6 (0,8)		0,6 (0,8)
	KSL 12 [kN]	0,8 (1,4)	0,8 (1,4)	0,8 (1,4)		0,8 (1,4)
Hohlblockstein aus Leichtbeton	Hbl 2 [kN]	0,3 (0,6) **	0,3 (0,6) **	0,3 (0,6)		0,3 (0,6)
	Hbl 4 [kN]	0,6 (0,8) **	0,6 (0,8) **	0,6 (0,8)		0,6 (0,8)
Hohlblockstein aus Beton	Hbn 4 [kN]	0,6 (0,8) **	0,6 (0,8) **	0,6 (0,8)		0,6 (0,8)
	Hbn 4 [kN]	0,6 (0,8) **	0,6 (0,8) **	0,6 (0,8)		0,6 (0,8)
Bohrloch-Ø	d_0 [mm]	14	16	16	20	20
Bohrlochtiefe	h_0 [mm]	105	105	135	90	90
Verankerungstiefe der Ankerstange	h_{ef} [mm]	80	90	130	85	85
Zulässiges Biegemoment (Stahl verz. 5.8)	M_{zul} [Nm]	10,7	21,4	37,4		94,9
Zulässiges Biegemoment (rostfreier Stahl A4)	M_{zul} [Nm]	12,1	24,1	42,1		104,2

Achs- und Randabstände

Achsabstand (Dübelgruppe)	$a \geq$ [mm]	100 (Hbl und Hbn = 200)			
Min. Achsabstand (Dübelgruppe)	min a [mm]	50 (Hbl und Hbn = 200)			
Min. Zwischenabstand (Einzeldübel)	a_z [mm]	250			
Randabstand	a_r [mm]	200 für Lochsteine, 250 für Vollsteine			
Randabstand bei besonderen Bedingungen	$a_r \geq$ [mm]	50 für Lochsteine, 60 für Vollsteine			
Mindestbauteildicke	h_{min} [mm]	110			
Durchgangsloch im Anbauteil	d_f [mm]	9	12	14	18
Max. Installationsdrehmoment	$T_{inst} \leq$ [Nm]	2	2	8	8

Lastwerte: Bei Verankerungen in Lochsteinen dürfen die höheren Klammerwerte verwendet werden, wenn das Bohrloch im Drehgang gebohrt wird.

Bei KSL müssen hierbei die Außenstege mind. 30 mm dick sein.

* Die DIBt Zulassungen Z-21.3-1815 für ResiFIX PY und Z-21.3-1816 für ResiFIX VY...SF beinhalten Ankerstangen M8 und M10; für M12 und M16 empfohlene Lasten F_{empf}

** Die DIBt Zulassungen Z-21.3-1815 für ResiFIX PY und Z-21.3-1816 für ResiFIX VY ... SF beinhalten nicht Hbl 2, Hbl 4 und Hbn 4.

