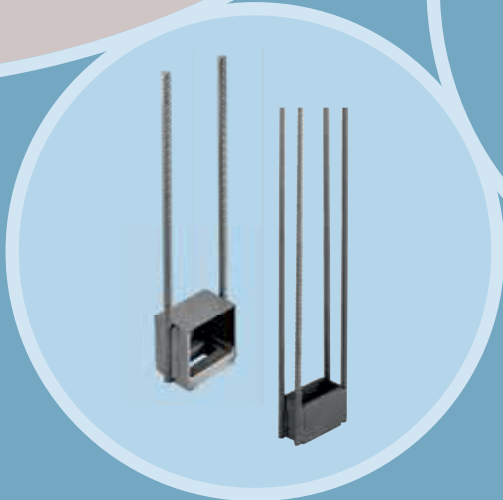


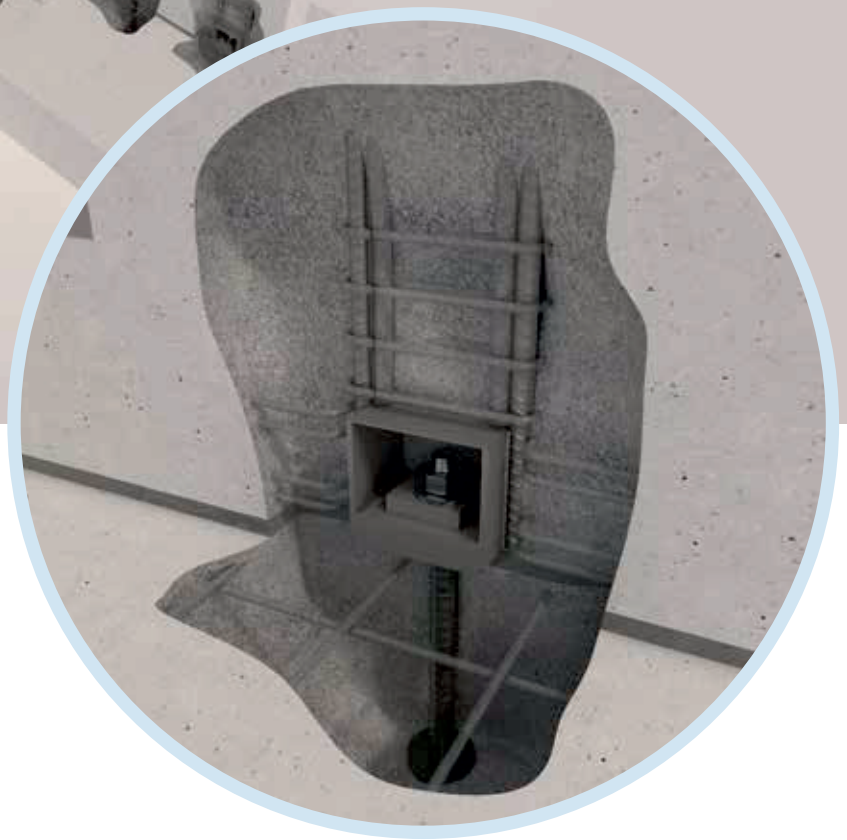
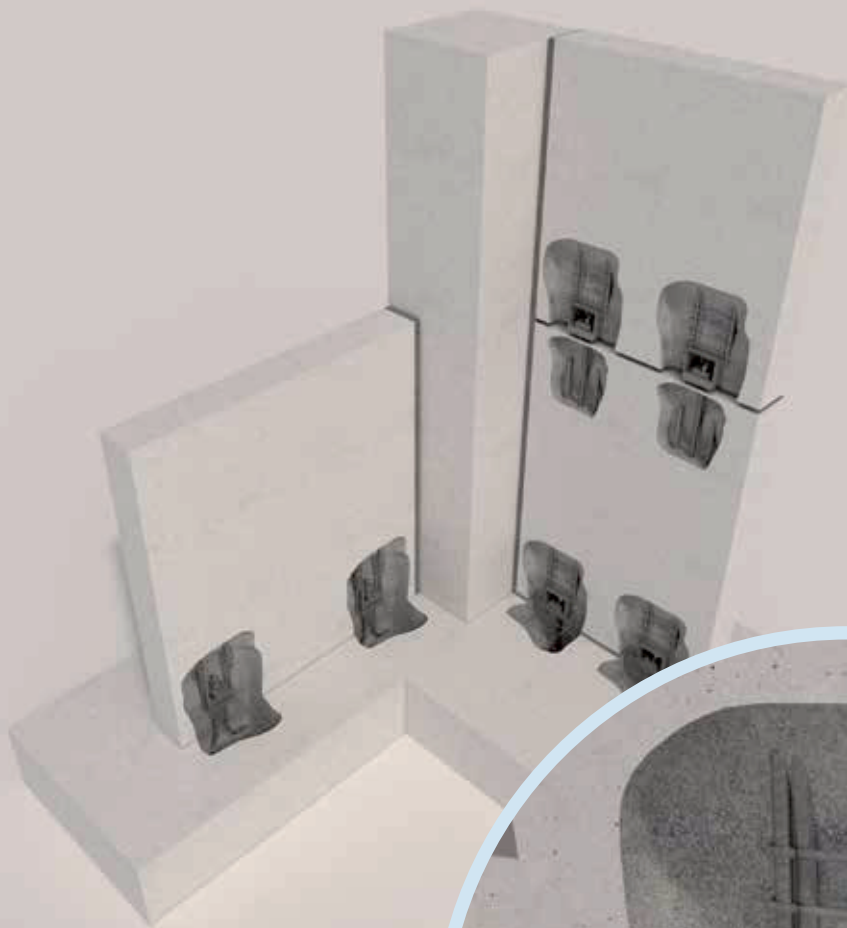
# Wandschuh- systeme

Schraubverbindungen  
für Wandanschlüsse

**PFEIFER**



Planung & Einbau



Produktvorteile .....	3
Produktdaten .....	4
Bemessung .....	15
Einbau .....	19



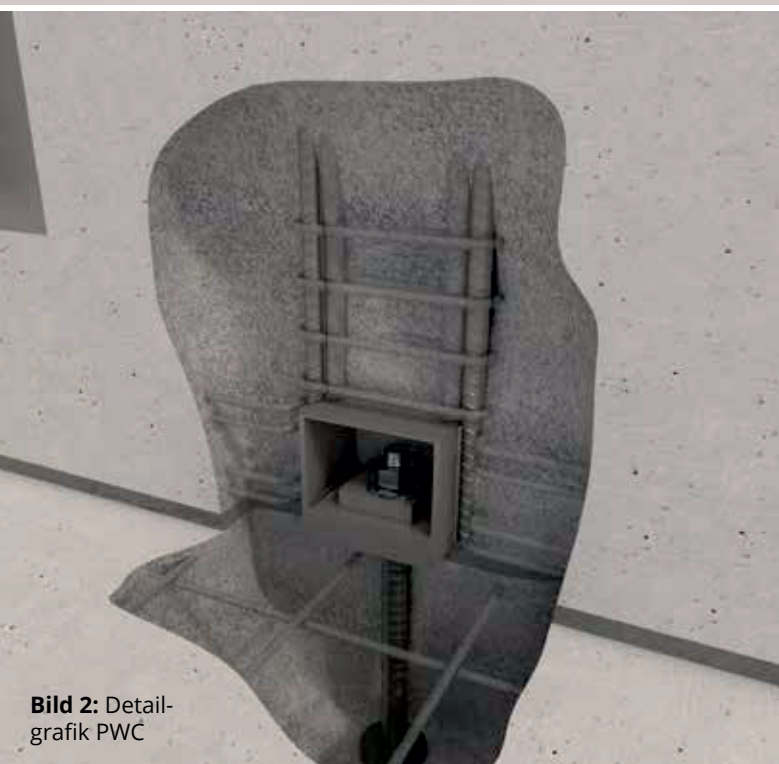
Mehr Informationen zu den  
Wandschuhsystemen:  
[www.pfeifer.info/wandschuh](http://www.pfeifer.info/wandschuh)

# Ihre Vorteile auf einen Blick:

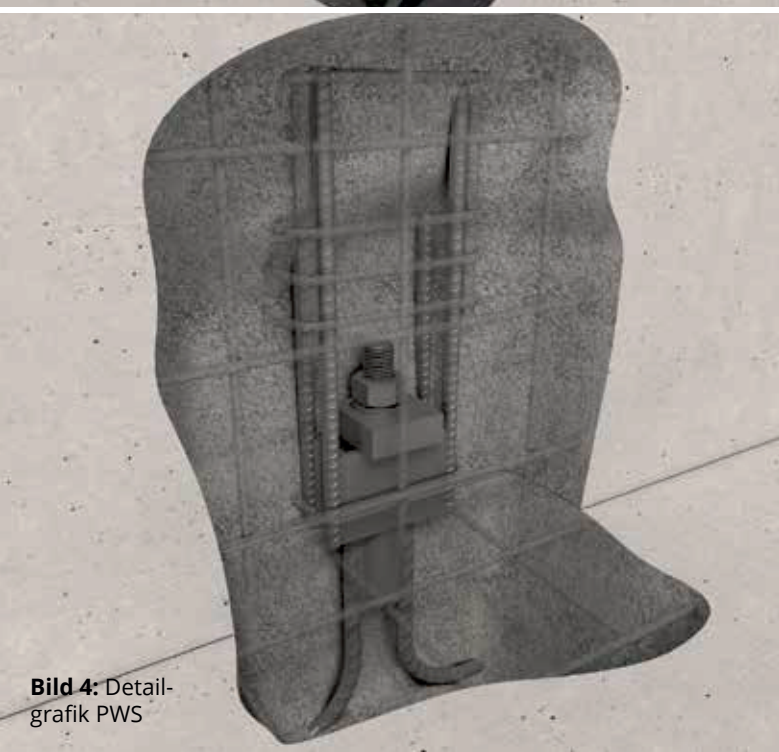
- Komplettsystem zur Übertragung von Zug- und Querkräften
- Trockene Schraubverbindung
- Höchstmögliche Toleranzen und Justiermöglichkeiten
- Schnelle, einfache Montage der Wandverbindungen
- Sofortige Funktionsfähigkeit der Verbindung



**Bild 1:** Anwendung Wandschuh PWC und PWS



**Bild 2:** Detail-  
grafik PWC



**Bild 4:** Detail-  
grafik PWS



**Bild 3:** Wandschuh PWC und PWS



Weitere Informationen  
erhalten Sie unter

[www.pfeifer.info/wandschuh](http://www.pfeifer.info/wandschuh)

# Wandschuh PWC

## Anwendung

- ▶ Zur trockenen Schraubverbindung aussteifender Wandkonstruktionen aus Beton
- ▶ Aufnahme und Übertragung von senkrecht zur Fuge wirkenden Zugkräften
- ▶ Wandschuhe werden im Wandelement verbaut und mit im Fundament oder einer darunterliegenden Wand befindlichen Fundamentankern verschraubt.
- ▶ Anschließend werden die Aussparungen vergossen
- ▶ Benötigt Fundamentanker Sets mit Unterlegplatte UP (separat erhältlich)

## Ihre Vorteile

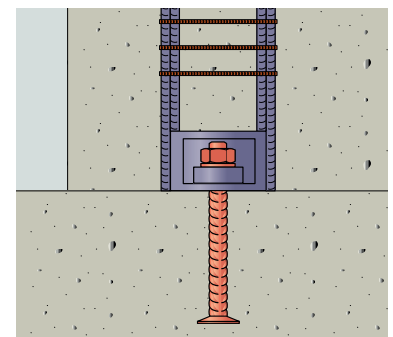
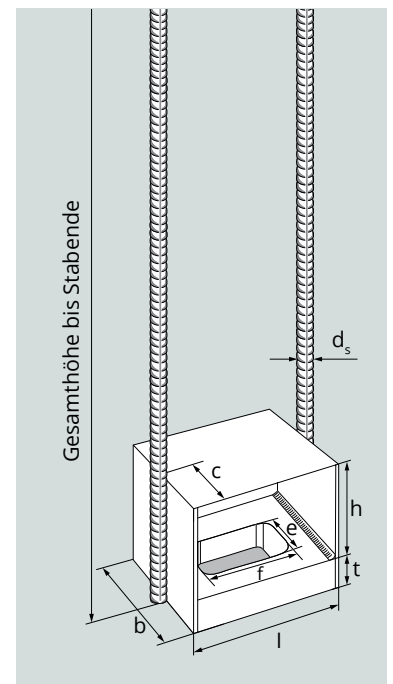
- ▶ Schnelle, einfache Montage der Wandverbindungen
- ▶ Komplettsystem zur Übertragung von Zugkräften
- ▶ Hohe Montagetoleranzen
- ▶ Detaillierte Anleitung der Bewehrungsführung
- ▶ Typengeprüft

## Bauteilempfehlung

✓ FT-Wand

## Werkstoffe

Betonstabstahl B500 A/B  
Baustahl



## Wandschuh PWC – Stahl blank

Bestell-Nr.	Typ	Maße								Gesamthöhe [mm]
		l [mm]	b [mm]	h [mm]	t [mm]	e [mm]	f [mm]	ds [mm]	c <sup>+2mm</sup> [mm]	
475602	PWC-16	125	80	87	25	36	76	14	40,0	578
475603	PWC-20	132	90	97	30	40	80	16	45,0	978
475604	PWC-24	147	110	102	35	49	84	20	55,0	1078
475605	PWC-30	156	120	117	40	55	90	25	60,0	1328
475606	PWC-36	161	130	132	50	61	96	25	65,0	1890
475607	PWC-39	180	145	132	50	64	99	28	72,5	1970
475608	PWC-30-HF	161	130	132	45	55	90	28	65,0	1590
475609	PWC-36-HF	180	150	132	55	61	96	32	75,0	1955



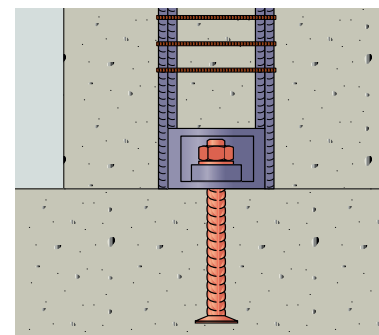
### Hinweis:

1. Bei der Typenbezeichnung HF wird der Wandschuh in Kombination mit einem Fundamentanker mit hochfestem Bolzen (PGS G2 oder PGS H2) verwendet.
2. Hges ist die Gesamthöhe für die Betongüte C30/37 bei guten Verbundbedingungen.

# Fundamentanker Sets mit Unterlegplatte UP für PWC

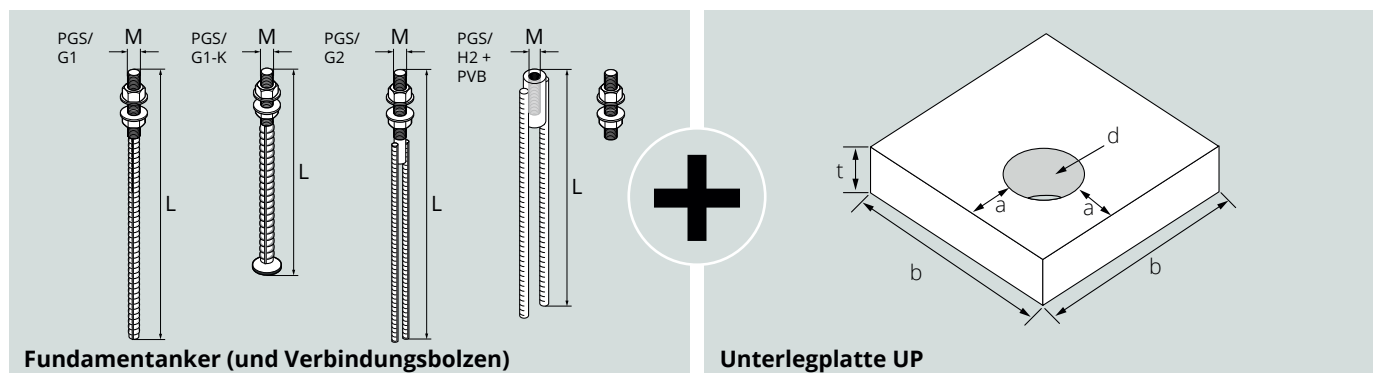
## Anwendung

- ▶ Verschiedene Fundamentanker im Set zusammen mit Unterlegplatten UP zur Montage von Wandschuhen PWC
- ▶ Die Wand wird mit dem an der Unterseite eingebauten Wandschuh PWC von oben über den im Fundament bzw. der darunterliegenden Wand befindlichen Fundamentanker abgestellt. Der Bolzen des Fundamentankers/ Verbindungsbolzens wird dabei durch die Öffnung in der Unterseite des Wandschuhs geführt. Durch die seitliche Montageaussparung kann anschließend die Montageplatte über den Bolzen gefädelt werden. Zuletzt wird eine Unterlegscheibe und eine Mutter auf den Bolzen geschraubt und die Verbindung somit fixiert.
- ▶ Sets bestehend aus je einem der gewählten Fundamentanker, einer Unterlegplatte UP, sowie bei PGS/H2 einem Verbindungsbolzen PVB



## Ihre Vorteile

- ▶ Vollständiges Set zur Schalungs- und Baustellenmontage
- ▶ Exzentrische Bohrung in Unterlegplatte erlaubt Ausgleich von Toleranzen



Alle Fundamentanker werden für den Wandschuh Typ PWC inklusive Unterlegscheibe geliefert.

Fundamentanker PGS/H2 wird inkl. Verbindungsbolzen ausgeliefert.

## Einbau PWC

### PWC Einbauanleitung Fertigteilwerk

### Zuordnung des Wandschuhs zu Unterlegscheibe und Fundamentanker:

Wandschuh Typ	Unterlegplatte Typ	Fundamentanker Typ PGS
PWC 16	UP 16	G1 / G1-K / H2 16
PWC 20	UP 20	G1 / G1-K / H2 20
PWC 24	UP 24	G1 / G1-K / H2 24
PWC 30	UP 30	G1 / G1-K / H2 30
PWC 36	UP 36	G1 / G1-K / H2 36
PWC 39	UP 39	G1 / G1-K / H2 39
PWC 30 HF	UP 30 HF	G2 / H2 30
PWC 36 HF	UP 36 HF	G2 / H2 36

Tabelle 7

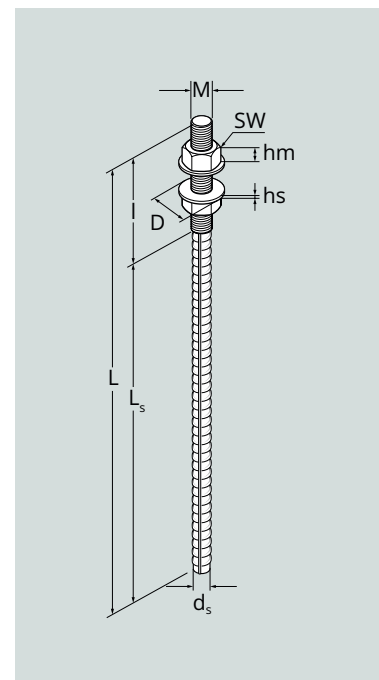
# Fundamentanker PGS/G1 für PWC

## Anwendung

- ▶ Anker mit geradem Stab zur Verankerung statischer Lasten im Betongrund
- ▶ Einleitung der Lasten über Verbund durch eine Endverankerung bzw. einen Übergreifungsstoß nach Norm in das Bauteil
- ▶ Verwendung in Kombination mit Wandschuhen Typ PWC
- ▶ Fundamentanker und Wandschuh werden jeweils in einem Bauteil einbetoniert und können zur Verbindung über den integrierten Gewindebolzen miteinander verschraubt werden. Anschließend werden die Aussparungen vergossen

## Ihre Vorteile

- ▶ Schlanke Bauteilabmessungen realisierbar
- ▶ Kein zusätzlicher Verbindungsbolzen benötigt
- ▶ Einfache Schraubverbindung mit Wandschuh über integrierten Bolzen
- ▶ Nachträgliche Justage unter Last über Muttern möglich
- ▶ Kraftschlüssige, biegesteife Verbindung
- ▶ Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ)



## Bauteilempfehlung

- ✓ Stütze    ✓ Fundament



PGS/G1

## Werkstoffe

Gewindebolzen hochfest, blank  
 Muttern hochfest, blank  
 Scheiben blank

## Fundamentanker PGS/G1 für PWC – Stahl blank

Bestell-Nr. PWC je nach Länge	Typ	Gewinde- größe	Maße					Scheibe	Mutter <sup>1)</sup>	
			L [mm]	Ls [mm]	I [mm]	SW [mm]	D [mm]			ds [mm]
478849/478850	PGS-16/G1 Set	M 16	790/1270	690/1170	100	24	45	16	7	14,1–14,8
478851/478852	PGS-20/G1 Set	M 20	970/1570	860/1460	110	30	45	20	6	16,9–18,0
478853/478854	PGS-24/G1 Set	M 24	1110/1810	990/1690	120	36	55	25	6	20,2–21,5
478855/478856	PGS-30/G1 Set	M 30	1360/2230	1220/2090	140	46	65	32 <sup>2)</sup>	8	24,3–25,6
478857/478858	PGS-36/G1 Set	M 36	1740/2820	1570/2650	170	55	75	40	8	29,4–31,0
478859/478860	PGS-39/G1 Set	M 39	2020/2760	1850/2590	170	60	75	40	8	31,8–33,4

<sup>1)</sup> Höhe der Mutter gem. ISO 4032

Fundamentanker wird für den Wandschuh Typ PWC inklusive Unterlegscheibe geliefert (siehe S. 10)

# Fundamentanker PGS/G1-K für PWC

## Anwendung

- ▶ Anker mit gestauchtem Ankerfuß zur Verankerung statischer Lasten im Betongrund
- ▶ Verwendung in Kombination mit Wandschuhen Typ PWC
- ▶ Fundamentanker und Wandschuh werden jeweils in einem Bauteil einbetoniert und können zur Verbindung über den integrierten Gewindebolzen miteinander verschraubt werden. Anschließend werden die Aussparungen vergossen

## Ihre Vorteile

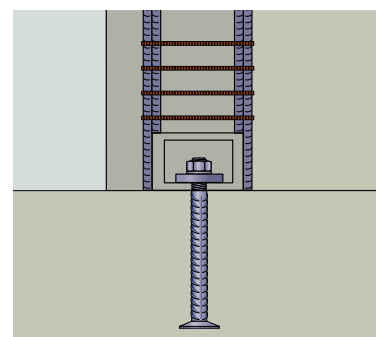
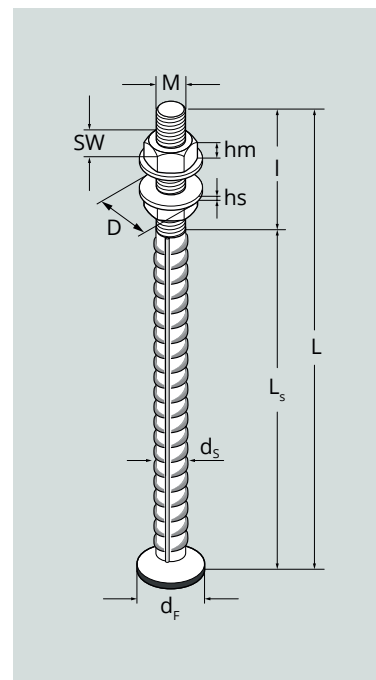
- ▶ Geringe Ankerhöhe für wenig Störungen im Bauteil
- ▶ Kein zusätzlicher Verbindungsbolzen benötigt
- ▶ Einfache Schraubverbindung mit Wandschuh über integrierten Bolzen
- ▶ Nachträgliche Justage unter Last über Muttern möglich
- ▶ Kraftschlüssige, biegesteife Verbindung
- ▶ Europäische Technische Bewertung (ETA)

## Bauteilempfehlung

✓ Fundament

## Werkstoffe

Gewindebolzen hochfest, blank  
Mutter hochfest, schwarz  
Scheibe, schwarz  
Ankerplatte, schwarz



PGS/G1-K



## Fundamentanker PGS/G1-K für PWC – Stahl blank

Bestell-Nr. PWC	Typ	Gewinde- größe	Maße						Scheibe Mutter <sup>1)</sup>		
			L [mm]	Ls [mm]	l [mm]	SW [mm]	D [mm]	ds [mm]	dF [mm]	hs [mm]	hm [mm]
478861	PGS-16/G1-K Set	M 16	280	180	100	24	45	16	38	7	14,1–14,8
478862	PGS-20/G1-K Set	M 20	350	240	110	30	45	20	46	6	16,9–18,0
478863	PGS-24/G1-K Set	M 24	430	310	120	36	55	25	55	6	20,2–21,5
478864	PGS-30/G1-K Set	M 30	550	410	140	46	65	32	70	8	24,3–25,6
478865	PGS-36/G1-K Set	M 36	700	530	170	55	75	40	80	8	29,4–31,0
478866	PGS-39/G1-K Set	M 39	750	580	170	60	75	40	80	8	31,8–33,4

<sup>1)</sup> Höhe der Mutter gem. ISO 4032

Fundamentanker wird für den Wandschuh Typ PWC inklusive Unterlegscheibe geliefert (siehe S. 10)

# Fundamentanker PGS/G2 für PWC

## Anwendung

- ▶ Anker mit zwei geraden Stäben zur Verankerung statischer Lasten im Betongrund
- ▶ Einleitung der Lasten über Verbund durch eine Endverankerung bzw. einen Übergreifungsstoß nach Norm in das Bauteil
- ▶ Verwendung in Kombination mit Wandschuhen Typ PWC
- ▶ Fundamentanker und Wandschuh werden jeweils in einem Bauteil einbetoniert und können zur Verbindung über den integrierten Gewindebolzen miteinander verschraubt werden. Anschließend werden Aussparungen vergossen

## Ihre Vorteile

- ▶ Reduzierte Fundamentstärken realisierbar
- ▶ Kein zusätzlicher Verbindungsbolzen benötigt
- ▶ Einfache Schraubverbindung mit Wandschuh über integrierten Bolzen
- ▶ Nachträgliche Justage unter Last über Muttern möglich
- ▶ Kraftschlüssige, biegesteife Verbindung
- ▶ Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ)

## Bauteilempfehlung

- Stütze     Fundament

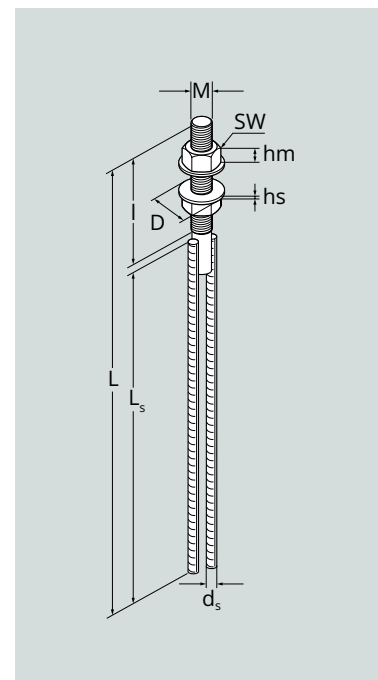
## Werkstoffe

Gewindebolzen hochfest, blank

Mutter hochfest, schwarz

Scheibe, schwarz

Ankerplatte, schwarz



## Fundamentanker PGS/G2 für PWC – Stahl blank

Bestell-Nr.	Typ	für PWC-Typ	Gewindegröße	Maße									
				L [mm]	L <sub>s</sub> [mm]	l [mm]	SW [mm]	D [mm]	d <sub>s</sub> [mm]	b [mm]	a [mm]	t [mm]	d [mm]
<b>478873</b>	<b>PGS-30/G2 Set</b>	PWC-30-HF	M 30	1025	870	140	46	65	25	95	37,5	27	33
<b>478874</b>	<b>PGS-36/G2 Set</b>	PWC-36-HF	M 36	1310	1125	170	55	75	28	110	45,0	30	39

Fundamentanker wird für den Wandschuh Typ PWC inklusive Unterlegscheibe geliefert (siehe S. 10)





# Fundamentanker PGS/H2 für PWC und PWS

## Anwendung

- ▶ Anker mit zwei geraden Stäben zur Verankerung statischer Lasten im Betongrund
- ▶ Einleitung der Lasten über Verbund durch eine Endverankerung bzw. einen Übergreifungsstoß nach Norm in das Bauteil
- ▶ Verwendung in Kombination mit Wandschuhen Typ PWC und PWS
- ▶ Fundamentanker und Wandschuh werden jeweils in einem Bauteil einbetoniert und können zur Verbindung über einen separaten Verbindungsbolzen miteinander verschraubt werden. Anschließend werden die Aussparungen vergossen

## Ihre Vorteile

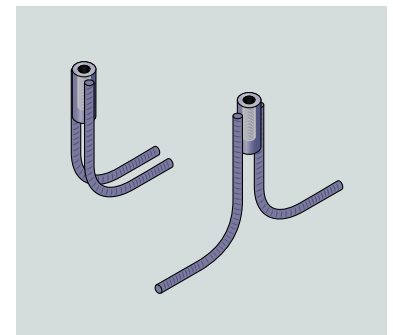
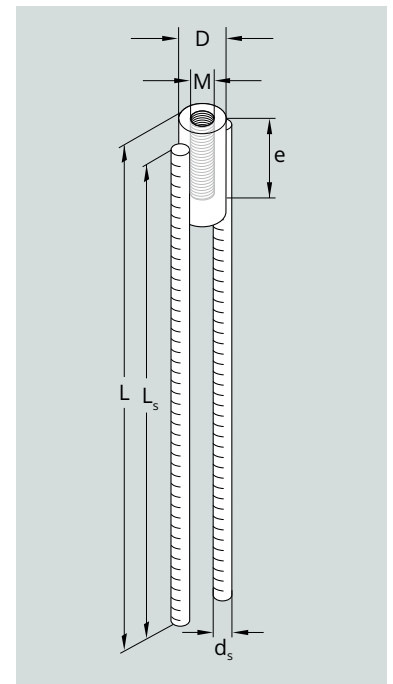
- ▶ Keine störenden Gewindebolzen aus dem Bauteil herausstehend
- ▶ Reduzierte Fundamentstärken realisierbar
- ▶ Einfache Schraubverbindung mit Wandschuh über Verbindungsbolzen
- ▶ Kraftschlüssige, biegesteife Verbindung
- ▶ Typengeprüft

## Bauteilempfehlung

Stütze    Fundament    FT-Wand

## Werkstoffe

Betonstabstahl B500 A/B  
Baustahl



## Fundamentanker PGS/H2 – Stahl blank für Wandschuh Typ PWS

Bestell-Nr. für Wandschuh PWS/PWC	Typ PWS/PWC	Gewinde- größe	Maße					
			L [mm]	L <sub>s</sub> [mm]	e [mm]	D [mm]	d <sub>s</sub> [mm]	
200809   478867	PGS-16/H2   PGS-16/H2 Set	M 16	510	500	24	25	10	
200811   478868	PGS-20/H2   PGS-20/H2 Set	M 20	600	590	30	30	12	
200812   478869	PGS-24/H2   PGS-24/H2 Set	M 24	645	635	36	40	16	
200813   478870	PGS-30/H2   PGS-30/H2 Set	M 30	880	870	45	50	25	
200814   478871	PGS-36/H2   PGS-36/H2 Set	M 36	1135	1125	54	60	28	
442416   478872	PGS-39/H2   PGS-39/H2 Set	M 39	1345	1335	59	65	28	
200815   -	PGS-42/H2   -	M 42	1300	1290	63	70	32	
200816   -	PGS-48/H2   -	M 48	1540	1530	72	80	40	
200817   -	PGS-56/H2   -	M 56	1790	1780	84	90	40	

Fundamentanker wird für den Wandschuh Typ PWC inklusive Unterlegscheibe geliefert (siehe S. 10)



### Hinweis:

Fundamentanker PGS/H2 für PWC in Kombination mit PVB Verbindungsbolzen siehe S. 10



### Hinweis:

Fundamentanker PGS/H2 für PWS in Kombination mit Verbindungsbolzen PAP siehe S. 13



### Hinweis:

Auch gebogene Varianten auf Anfrage erhältlich. (Darstellung oben ohne Bemaßung)

# Verbindungsbolzen PVB für PWC

## Anwendung

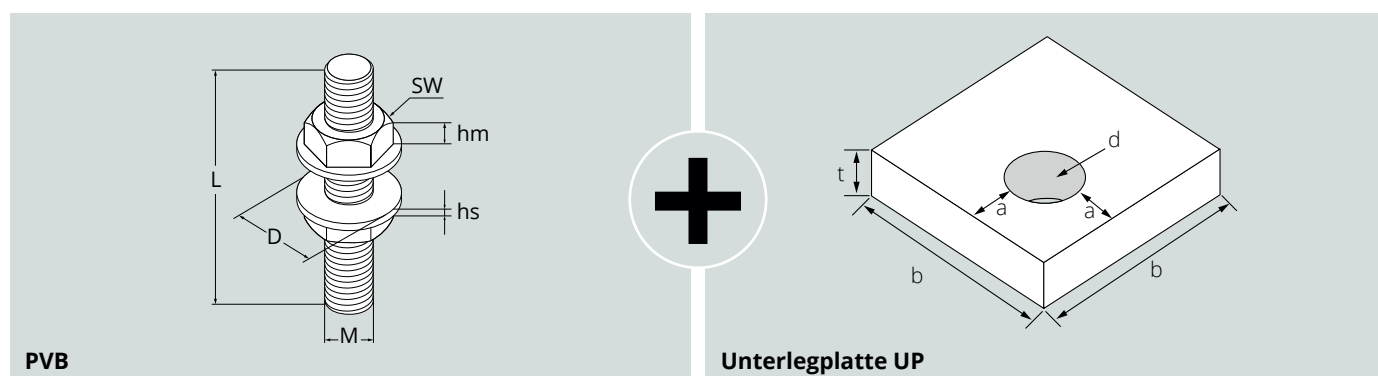
- ▶ Zur Verbindung von Wandschuhen und Fundamentankern Typ H
- ▶ Bolzen kann kurz vor der Montage in den Fundamentanker eingedreht werden, anschließend der Wandschuh darauf positioniert und festgeschraubt werden. Über die Muttern und Scheiben ist eine Höhenjustage und Ausrichtung unter Last möglich

## Ihre Vorteile

- ▶ Keine störenden Gewindebolzen aus dem Bauteil herausstehend
- ▶ Einfache Schraubverbindung mit Wandschuh über Verbindungsbolzen
- ▶ Nachträgliche Justage unter Last über Muttern möglich
- ▶ Kraftschlüssige, biegesteife Verbindung
- ▶ Hochfestes Material
- ▶ Typengeprüft

## Werkstoffe

Gewindebolzen hochfest, blank  
Muttern hochfest, blank  
Scheiben blank



## Verbindungsbolzen PVB – Stahl blank

Bestell-Nr.	Typ	Gewindegröße	Maße			Ladungsträger	Scheibe	Mutter <sup>1)</sup>
			L [mm]	SW [mm]	D [mm]			
203111	PVB-16	M 16	130	24	45	100	7	14,1–14,8
203112	PVB-20	M 20	145	30	45	100	6	16,9–18,0
203113	PVB-24	M 24	160	36	55	100	6	20,2–21,5
203114	PVB-30	M 30	195	46	65	100	8	24,3–25,6
203115	PVB-36	M 36	230	55	75	100	8	29,4–31,0
445445	PVB-39	M 39	240	60	75	100	8	31,8–33,4

<sup>1)</sup> Höhe der Mutter gem. ISO 4032  
Sonderlängen in 50mm Abstufungen auf Anfrage



## Unterlegplatte UP – für Wandschuh PWC

Bestell-Nr.	Typ	Maße			
		a [mm]	b [mm]	Ø d [mm]	t [mm]
478212	UP 16	25	60	18	12
478216	UP 20	27,5	65	22	15
478217	UP 24	30	80	26	20
478218	UP 30/UP 30 HF	37,5	95	33	25
478219	UP 36	40	100	39	25
478220	UP 39	47,5	115	42	30
478222	UP 36 HF	45	110	39	30



**Hinweis:** Unterlegplatte wird für den Wandschuh Typ PWC im Set zusammen mit dem Fundamentanker ausgeliefert.



# Wandschuh PWS

## Anwendung

- ▶ Zur Schraubverbindung aussteifender Wandkonstruktionen aus Beton
- ▶ Aufnahme und Übertragung von senkrecht zur Fuge wirkenden Zugkräften als auch Querkräfte in Fugenlängsachsen
- ▶ Wandschuhe werden im Wandelement verbaut und mit im Fundament oder einer darunterliegenden Wand befindlichen Fundamentankern verschraubt. Alternativ können auch zwei Wandschuhe über einen Bolzen miteinander verbunden werden. Anschließend werden die Aussparungen vergossen

## Ihre Vorteile

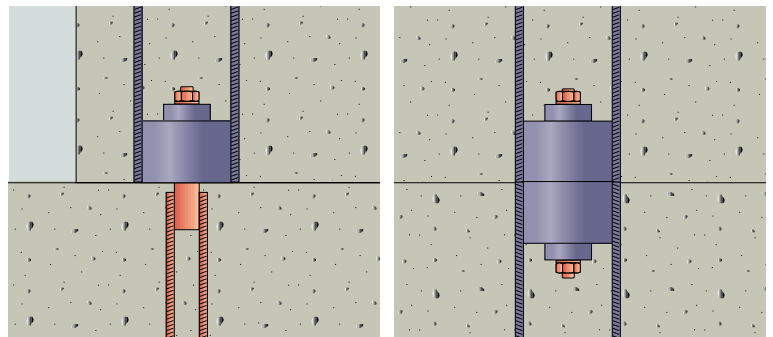
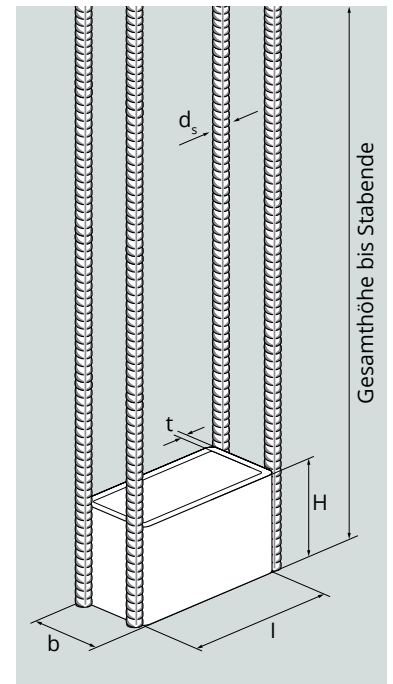
- ▶ Flexibel durch praxisgerechte Toleranzfelder
- ▶ Bereits ab geringsten Wandstärken von 160 mm einsetzbar
- ▶ Komplettsystem zur Übertragung von Zug- und Querkräften
- ▶ Verguss mit vorbereiteter Vergussbetonmischung
- ▶ Kurze Bauzeiten und somit Kostenersparnis
- ▶ Typengeprüft

## Bauteilempfehlung

✓ FT-Wand

## Werkstoffe

B500B  
Stahlprofil



## Wandschuh PWS – Stahl blank

Bestell-Nr.	Typ	Gesamthöhe [mm]	Maße					
			$L_s^{1)}$ [mm]	$l$ [mm]	$b$ [mm]	$H$ [mm]	$t$ [mm]	$d_s$ [mm]
199442	PWS-120	880	880	148	60	80	8,0	14
199443	PWS-200	1360	1360	152	64	95	8,0	16
199444	PWS-330	1660	1750	180	80	120	10,0	20
199445	PWS-400	1740	1740	190	100	140	10,0	25
199446	PWS-650	2330	2330	236	112	165	14,2	28
199447	PWS-900	2540	2540	244	128	190	14,2	32

<sup>1)</sup> Übergreifungslänge entspricht gesamter Stablänge für Betongüte C30/37, guter Verbund. Abweichende Längen auf Anfrage.



### Hinweis:

1.  $H_{ges}$  ist die Gesamthöhe für die Betongüte C30/37 bei guten Verbindbedingungen.

# Fundamentanker PGS/H4 für PWS

## Anwendung

- ▶ Anker mit vier geraden Stäben zur Verankerung statischer Lasten im Betongrund
- ▶ Einleitung der Lasten über Verbund durch eine Endverankerung bzw. einen Übergreifungsstoß nach Norm in das Bauteil
- ▶ Verwendung in Kombination mit Wandschuhen und Verbindungsbolzen
- ▶ Fundamentanker und Wandschuh werden jeweils in einem Bauteil einbetoniert und können zur Verbindung über einen separaten Verbindungsbolzen miteinander verschraubt werden. Anschließend werden die Aussparungen vergossen

## Ihre Vorteile

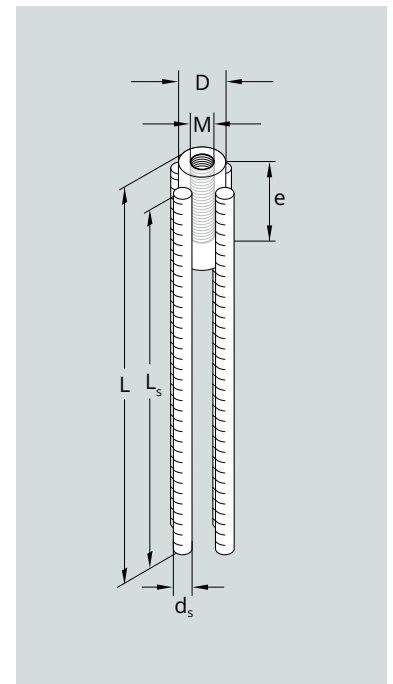
- ▶ Keine störenden Gewindebolzen aus dem Bauteil herausstehend
- ▶ Reduzierte Fundamentstärken realisierbar
- ▶ Einfache Schraubverbindung mit Wandschuh über Verbindungsbolzen
- ▶ Kraftschlüssige, biegesteife Verbindung
- ▶ Typengeprüft

## Bauteilempfehlung

✓ Fundament    ✓ FT-Wand

## Werkstoffe

Betonstabstahl B500 A/B  
Baustahl



## Fundamentanker PGS/H4 – Stahl blank

Bestell-Nr.	Typ	Gewindegröße	Maße					Ladungsträger	Verp.-Einheit	Gewicht ca.
			L [mm]	L <sub>s</sub> <sup>1)</sup> [mm]	e [mm]	D [mm]	d <sub>s</sub> [mm]			
200818	PGS-20/H4	M 20	375	365	30	35	10	50	1	1,50
200819	PGS-24/H4	M 24	445	435	36	40	12	50	1	2,71
200820	PGS-30/H4	M 30	705	695	45	50	16	50	1	6,19
200821	PGS-36/H4	M 36	815	805	54	60	20	20	1	10,94
442419	PGS-39/H4	M 39	960	950	59	65	20	20	1	12,20
200822	PGS-42/H4	M 42	860	850	63	70	25	20	1	18,31
200823	PGS-48/H4	M 48	1160	1150	72	80	25	20	1	24,41
200824	PGS-56/H4	M 56	1205	1195	84	90	28	20	1	40,57

<sup>1)</sup> Übergreifungslänge entspricht gesamter Stablänge für Betongüte C20/25, guter Verbund. Abweichende Längen auf Anfrage.



### ! Hinweis:

<sup>2)</sup> Verankerungslänge: Betongüte C20/25, guter Verbund. Abweichende Längen auf Anfrage.

### ! Hinweis:

1. Die Fundamentanker mit Hülse werden in Kombination mit dem hochfesten Verbindungsbolzen PVB (siehe S.14/ S.8) verwendet.
2. Auch gebogene Varianten auf Anfrage erhältlich. (Darstellung oben ohne Bemaßung)

# Verbindungsbolzen PAP für PWS

## Anwendung

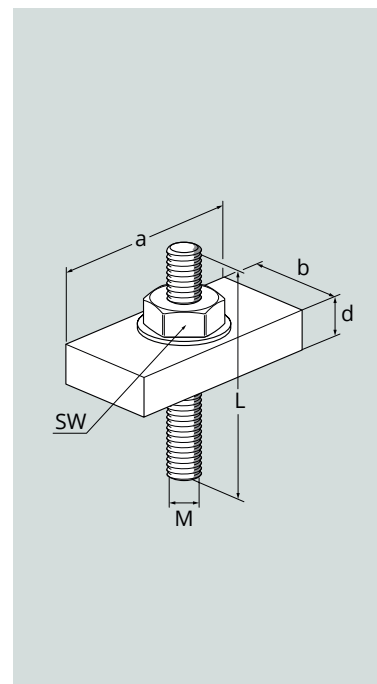
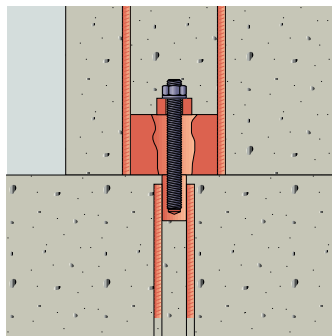
- ▶ Zur Verbindung von Wandschuhen und Fundamentankern Typ H
- ▶ Bolzen kann einfach in den Fundamentanker eingedreht werden, anschließend der Wandschuh PWS darauf positioniert und festgeschraubt werden

## Ihre Vorteile

- ▶ Einfache Schraubverbindung mit Wandschuh über Verbindungsbolzen
- ▶ Hochfestes Material
- ▶ Komplettsystem zur Übertragung von Zug- und Querkräften
- ▶ Kürzere Bauzeiten und somit geringere Kosten
- ▶ Toleranzen bis zu 40 mm in Längsrichtung
- ▶ Typengeprüft

## Werkstoffe

Gewindebolzen hochfest, blank  
 Mutter hochfest, schwarz  
 Scheibe, schwarz  
 Ankerplatte, schwarz



## Verbindungsbolzen PAP – Stahl blank

Bestell-Nr.	Typ	Gewindegröße	Maße				
			L [mm]	SW [mm]	a [mm]	b [mm]	d [mm]
199401	PAP-16	M 16	180	24	100	50	20
199402	PAP-20	M 20	200	30	100	60	25
199403	PAP-24	M 24	220	36	100	70	25
199404	PAP-30	M 30	270	46	110	80	30
199405	PAP-36	M 36	320	55	130	100	35
199406	PAP-42	M 42	370	65	150	110	45
199407	PAP-48	M 48	410	75	150	130	45
199408	PAP-56	M 56	440	85	140	130	50

<sup>1)</sup> Sechskant-Mutter gem. ISO4032

<sup>2)</sup> Scheibe gem. ISO7089



## Mögliche Kombinationen Wandschuh PWS mit Fundamentankern PGS und Verbindungsbolzen PAP:

Die Größe des Fundamentsankers bestimmt zumeist den Bemessungswiderstand der Wandschuhverbindung. Bei nicht voll ausgenutzten Wandschuhen kann ein kleinerer Fundamentanker gewählt werden, was wirtschaftlich ist.

Aufgrund der Abmessungen sind nicht alle beliebigen Kombinationen von Fundamentankern und Wandschuhen sinnvoll. Die folgende Tabelle soll die sinnvollen Zuordnungen erleichtern.

Fundamentanker PGS	Verbindungsbolzen PAP	Wandschuhe PWS					
		PWS 120	PWS 200	PWS 330	PWS 400	PWS 650	PWS 900
H2/H4 16	PAP 16	x					
H2/H4 20	PAP 20	x					
H2/H4 24	PAP 24	x	x				
H2/H4 30	PAP 30		x	x			
H2/H4 36	PAP 36			x	x		
H2/H4 42	PAP 42				x	x	
H2/H4 48	PAP 48					x	x
H2/H4 56	PAP 56						x

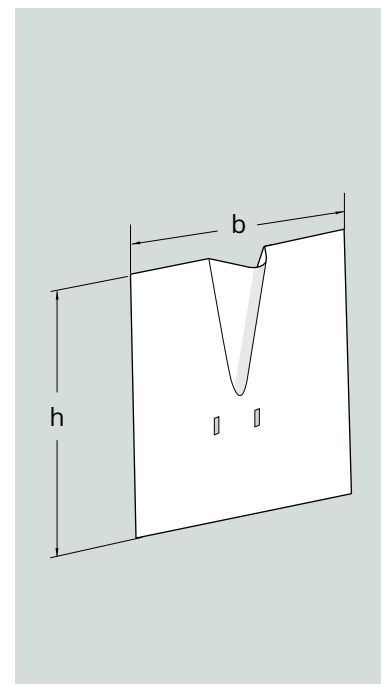
# Abdeckblech für PWS

## Anwendung

- ▶ Zur einfachen und sauberen Verfüllung der Montageausparung von Wandschuhen PWS
- ▶ Kann mittels Kabelbinder am Verbindungsbolzen festgezurrert werden. Das Abdeckblech deckt die gesamte Montageausparung ab und ermöglicht über einen Einfüllschnabel ein erleichtertes Vergießen

## Ihre Vorteile

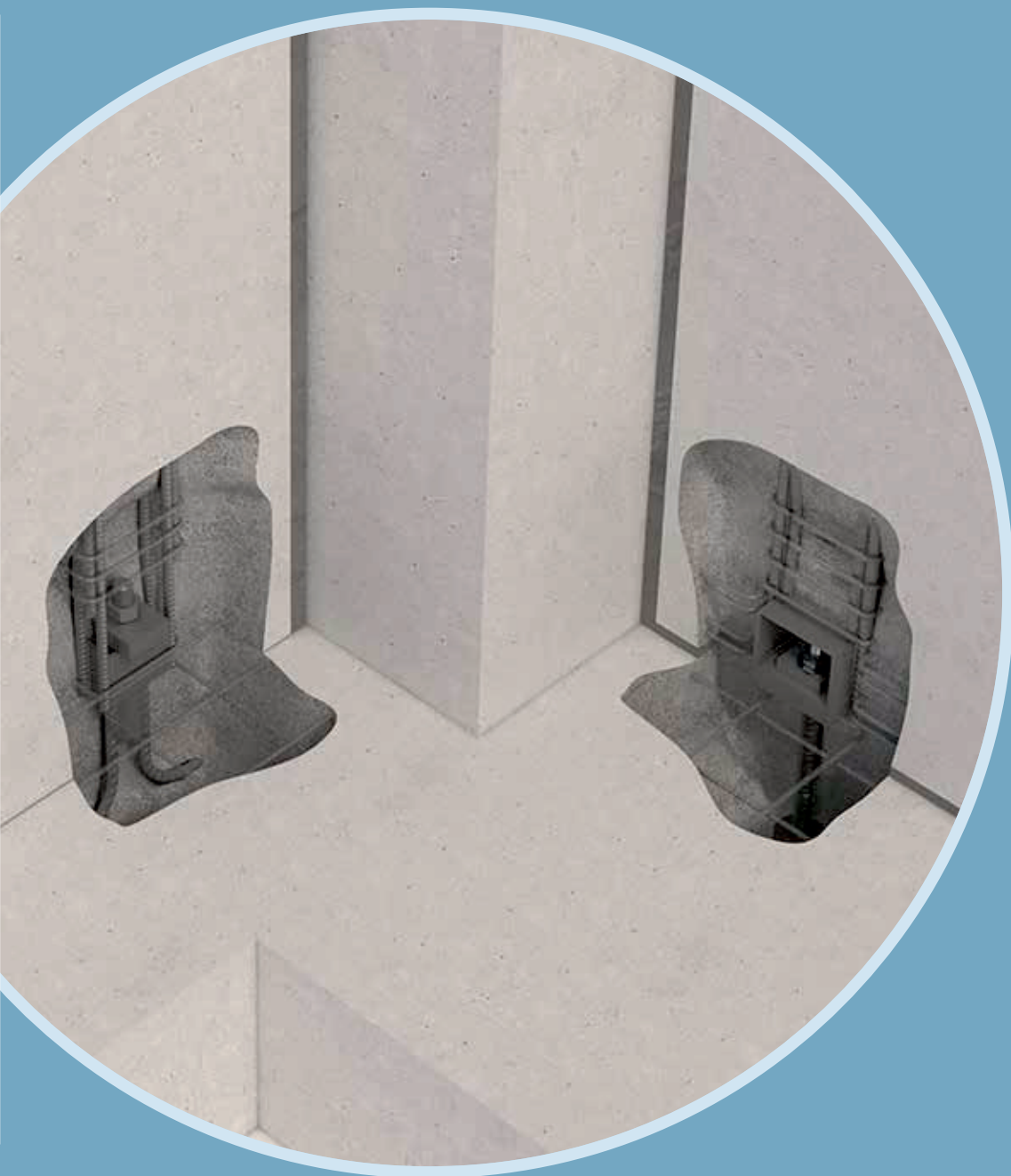
- ▶ Einfache, schnelle und saubere Verfüllung der Montageausparung
- ▶ Wiederverwendbar



## Abdeckblech – Stahl verzinkt – für Wandschuh PWS

Bestell-Nr.	Typ	Maße		
		h [mm]	b [mm]	Stärke [mm]
165352	ADB	150	160	0,75

# Bemessung



# Tragfähigkeiten Typ PWC

Wandschuh	Unterlegplatte Typ	Fundamentanker	Bemessungswiderstand der aufnehmbaren Zugkraft
Typ	Typ	Typ PGS	$N_{Rd}$ [kN]
PWC 16	UP 16	G1/G1-K/H2 16	61,7 (bei PGS H2: 68)
PWC 20	UP 20	G1/G1-K/H2 20	97
PWC 24	UP 24	G1/G1-K/H2 24	139
PWC 30	UP 30	G1/G1-K/H2 30	220
PWC 36	UP 36	G1/G1-K/H2 36	320
PWC 39	UP 39	G1/G1-K/H2 39	384
PWC 30 HF	UP 30-HF	G2/H2 30	299
PWC 36 HF	UP 36-HF	G2/H2 36	436



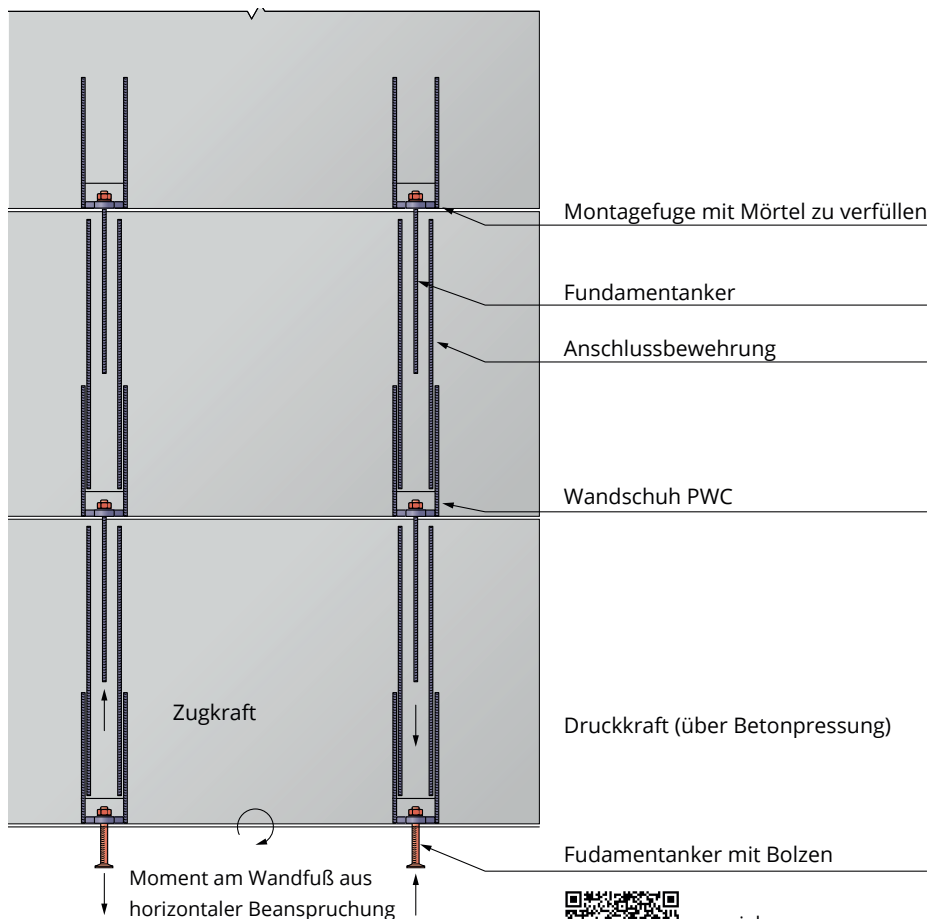
- Bei der Typenbezeichnung HF wird der Wandschuh in Kombination mit einem Fundamentanker mit hochfestem Bolzen (PGS G2 oder PGS H2) verwendet. Die Verwendung des Fundamentankers PGS H2 bringt den Vorteil des zweiteiligen Systems aus Fundamentanker und Koppelbolzen. Somit steht aus dem Fundament auf der Baustelle nichts heraus.
- Bemessungswerte gelten für die Betongüte des Wandelements C30/37.
- Die Übertragung der **Druckkräfte** erfolgt in der Regel über direkten Kontakt der einzelnen Bauteile (ggf. mit geeigneten Unterpallungen oder Futterblechen).

## Tragverhalten

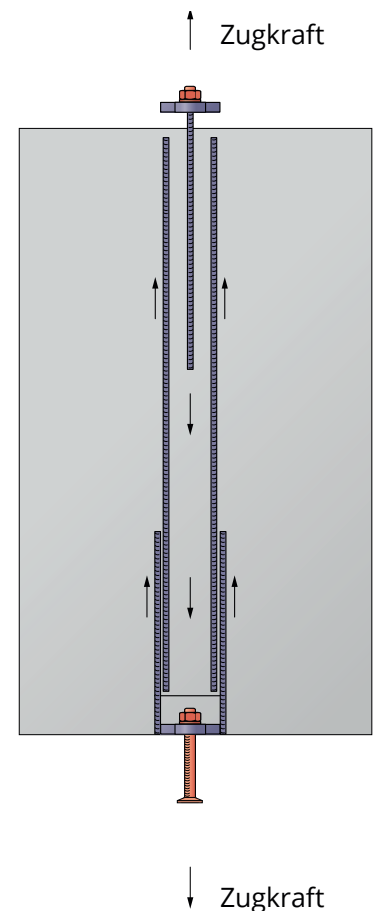
Das Verbindungssystem darf zur Herstellung von gelenkigen wie auch biegesteifen Anschlüssen verwendet werden, um planmäßig Zugkräfte zu übertragen. Die Fuge zwischen Fertigteil-Wand und Gründung bzw. zwischen Fertigteil-Wand und Fertigteil-Wand wird nach der Montage vergossen. Die Druckkräfte können so über Kontakt übertragen werden.

Im Montagezustand (Aussparung nicht vergossen) werden die Wandschuhe mit den Fundamentankern mittels Muttern und Sonderunterlegscheiben kraftschlüssig verbunden.

Die Tragfähigkeit der Wandschuhe wird für statische bzw. quasi-statische Beanspruchungen infolge positiver Normalkräfte (Zugkräfte) nachgewiesen.



→ siehe Bemessungsbeispiel





# Tragfähigkeiten Typ PWS

Aufnehmbare Zugkräfte je PWS-Wandschuh

Typ	PWS 120	PWS 200	PWS 330	PWS 400	PWS 650	PWS 900
$N_{Rd}$ [kN]	120	200	330	400	650	900

Aufnehmbare Querkräfte bei Ortbetongüte C20/25

Typ	PAP 16	PAP 20	PAP 24	PAP 30	PAP 36	PAP 42	PAP 48	PAP 56
$V_{Rd}$ [kN]	7,9	12,7	18,7	29,8	43,8	60,5	80,2	110,8

Aufnehmbare Querkräfte bei Ortbetongüte C25/30

Typ	PAP 16	PAP 20	PAP 24	PAP 30	PAP 36	PAP 42	PAP 48	PAP 56
$V_{Rd}$ [kN]	9,2	14,7	21,6	34,5	50,7	70,0	92,8	128,0

Aufnehmbare Querkräfte bei Ortbetongüte C30/37

Typ	PAP 16	PAP 20	PAP 24	PAP 30	PAP 36	PAP 42	PAP 48	PAP 56
$V_{Rd}$ [kN]	10,4	16,7	24,0	38,4	56,6	77,8	102,4	141,7



## Bemessungsgrundlagen

Die Bemessungswiderstände für Zug- und Querkraft lassen sich mit Hilfe der Querkraft-Interaktionsdiagramme in Abhängigkeit von der Vergussbetongüte und dem Bolzendurchmesser einfach ablesen. Maßgebend für die Interaktion zwischen Normal- und Querkraft ist die Beanspruchung des Gewindebolzens. Hier findet eine Überlagerung zwischen Normalspannungen aus den zentrischen Kräften und den Biegegrandspannungen aus Querkraftbelastung statt. Vom Wandschuh selbst werden die Querkräfte direkt oder über zusätzlich eingelegte Bewehrung in den Beton eingeleitet.

Bei Wänden mit Dicken  $\gg 160\text{mm}$  ist es möglich, Querkräfte auch senkrecht zur Wandlängsrichtung zu übertragen sofern ausreichend Beton zur Weiterleitung der Querkräfte vorhanden ist (gesonderter Nachweis über Stabwerkmodell oder Fachwerkmodell).

Maßgebend für die Verwendung der Querkraft-Interaktionsdiagramme ist die in Verbindung mit dem Wandschuh oder Fundamentanker minimal verwendete Betongüte. Das bedeutet, die schlechtere der beiden Betongüten der zu verbindenden Bauteile, wie Wand oben/Wand unten, Fundament/Fertigteilstütze oder Streifenfundament/Wand ist maßgeblich. Praktisch heißt dies: Das Fertigteil hat die höhere Betongüte im Vergleich zum Ortbetonfundament. Somit reduziert sich die Widerstandsseite auf die Betongüte des Fundaments.

Es ist darauf zu achten, dass unmittelbar nach der Montage der Bauteile zur Aufnahme der Einwirkungen der Verguss der Montageöffnung und der Aussparung erfolgt.



### Hinweis:

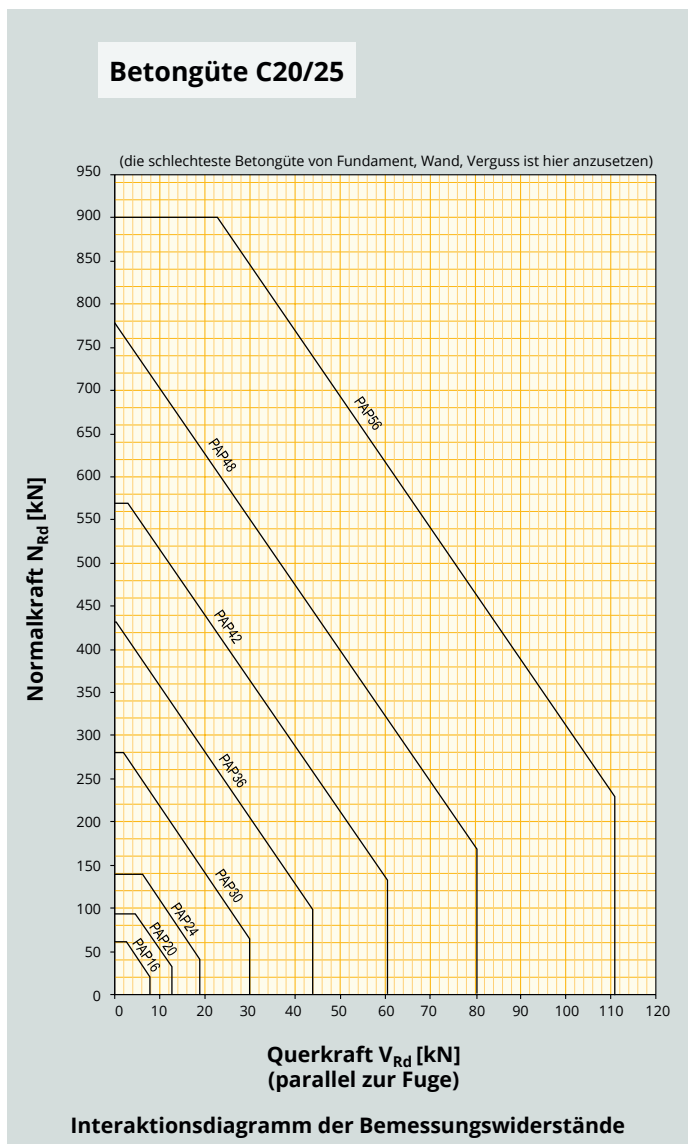
Bei jeder Kombination Wandschuh – Fundamentanker müssen die jeweiligen Bemessungswiderstände verglichen werden. Der minimale Bemessungswiderstand ist jeweils maßgebend.



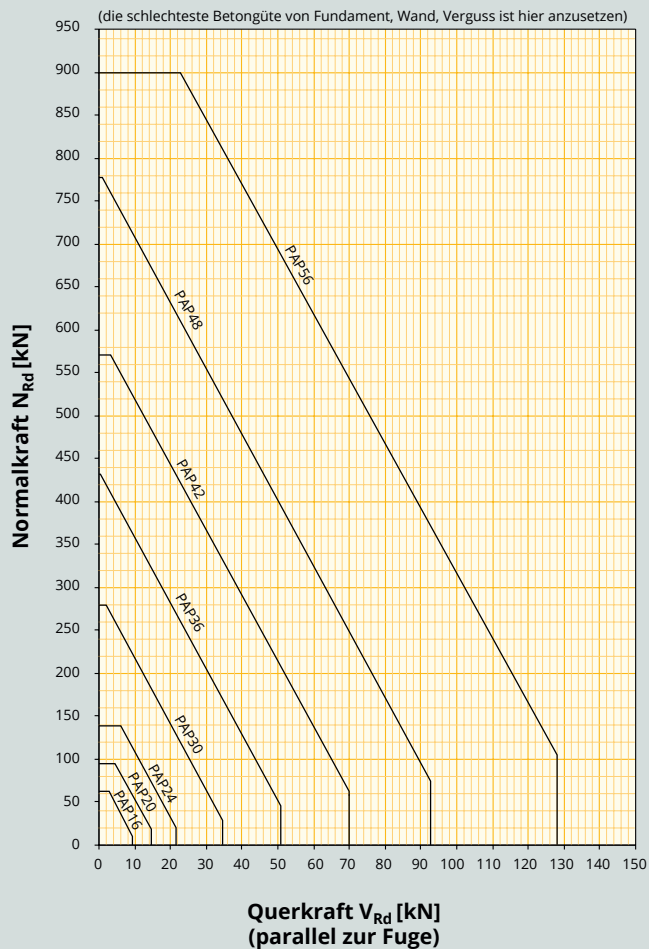
### Fugenverguss

Für den Fall, dass eine zusätzliche Mörtelfuge zwischen Fundament und Wandplatte eingeplant ist, sollte die Stärke der Mörtelfuge als zusätzlicher Hebelarm, welcher eine Reduzierung der Bemessungswiderstände zur Folge hat, berücksichtigt werden. Außerdem muss unter Umständen die Länge des Verbindungsbolzens angepasst werden.

## Interaktionsdiagramme für die Bemessungswiderstände von Querkraft und Normalkraft für gängige Betongüten:

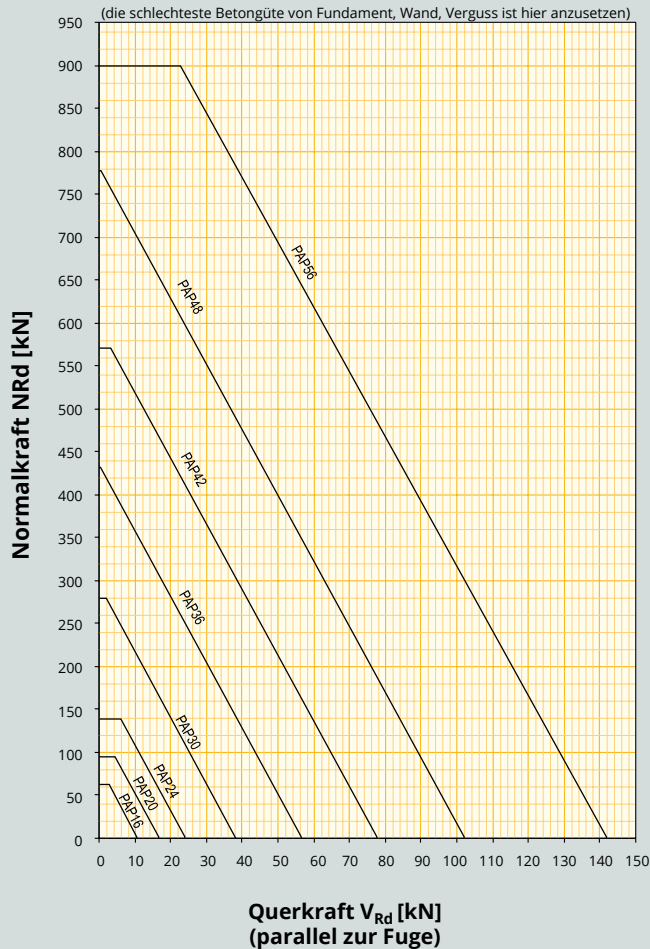


### Betongüte C25/30



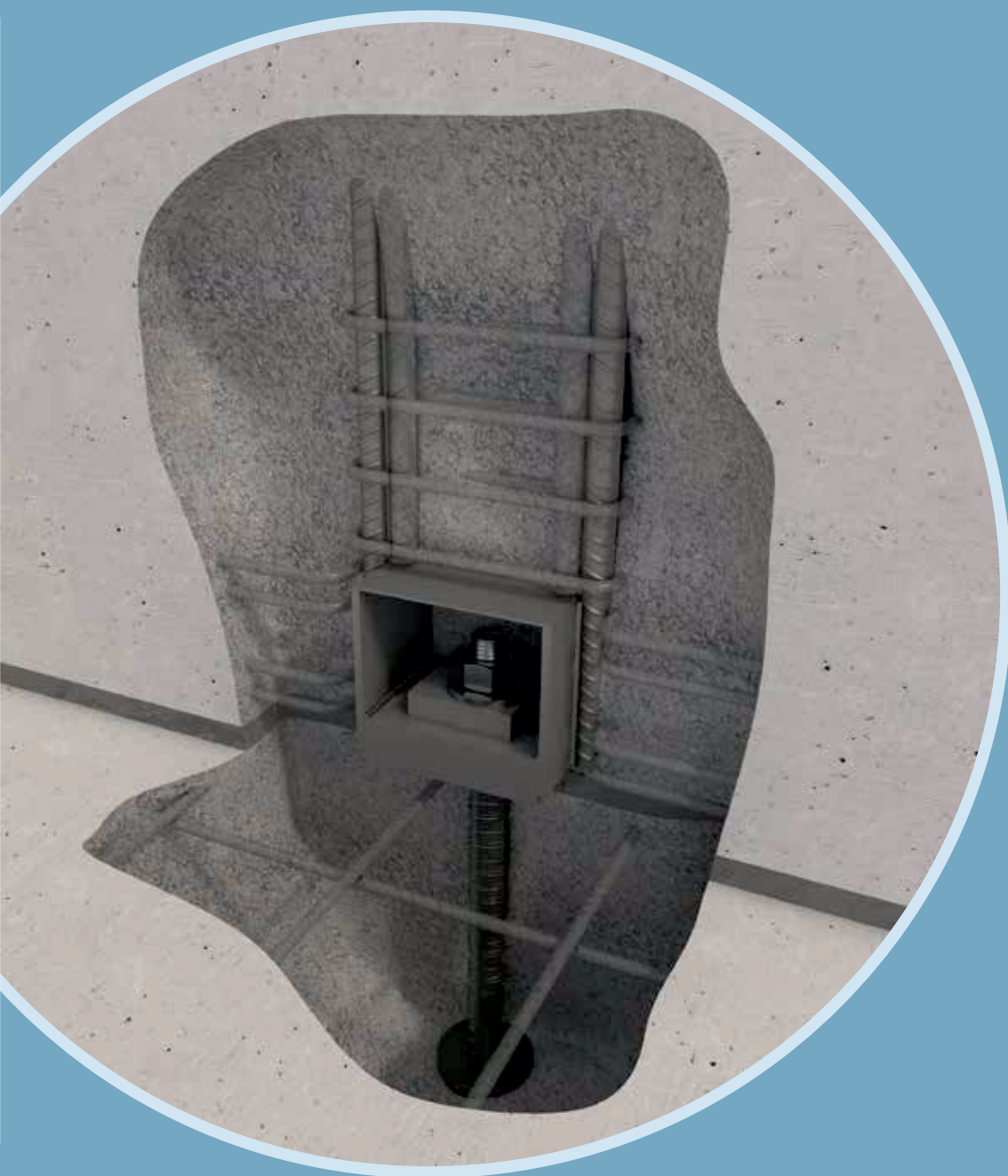
Interaktionsdiagramm der Bemessungswiderstände

### Betongüte C30/37



Interaktionsdiagramm der Bemessungswiderstände

# Einbau & Montage



# Einbau PWC

## Einbauanleitung Fertigteilwerk:

### Positionierung der Wandschuhe

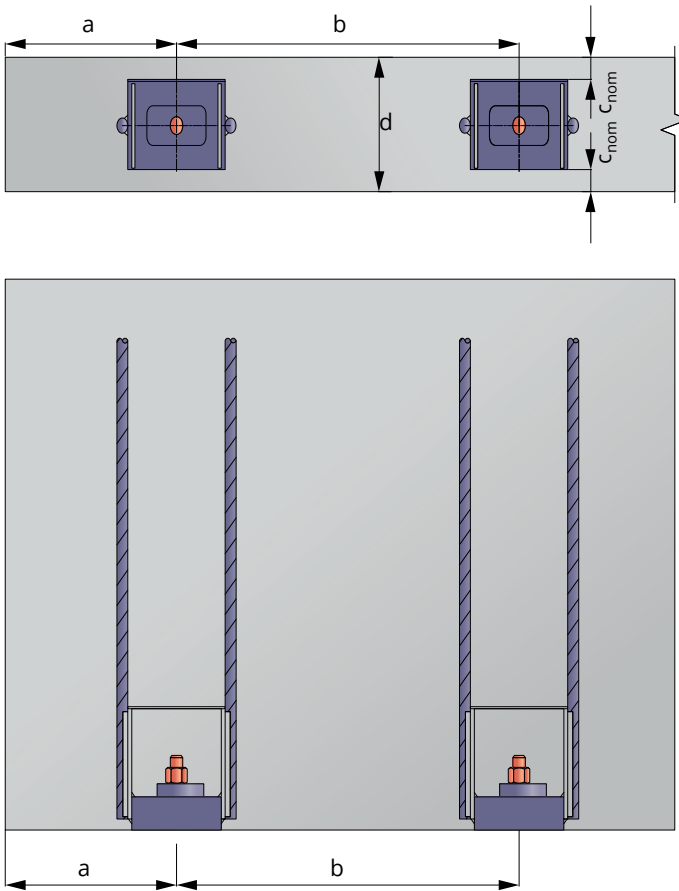


Bild 5 + Bild 6

Beim Einbau der PFEIFER-Wandschuhe PWC muss bei den Randabständen und der Mindestwanddicke die erforderliche Betondeckung  $c_{nom}$  gemäß DIN EN 1992-1-1 eingehalten werden.

Die Mindestwanddicken ergeben sich aus der Wandschuhbreite und der planerisch zu bestimmenden Betondeckung je Wandseite.

Dank der Anordnung von Langlöchern in der Grundplatte der Wandschuhe sind großzügige Toleranzen möglich. So lassen sich Ungenauigkeiten beim Einbau im Fertigteilwerk und beim Versetzen auf der Baustelle problemlos ausgleichen.

#### Mindestabstände und -abmessungen

Aufgrund der Wandschuhabmessungen, der erforderlichen Zusatzbewehrung und der Betondeckung ergeben sich die nachfolgenden Rand- und Achsabstände, sowie die Mindestwanddicken.

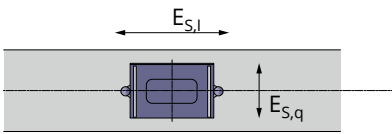
Wandschuh Typ	Randabstände a [mm]	Achsabstände b [mm]	Mindestwanddicken d [mm]
PWC 16	160	320	$82 + 2 \times c_{nom}$
PWC 20	170	340	$92 + 2 \times c_{nom}$
PWC 24	190	380	$112 + 2 \times c_{nom}$
PWC 30	210	420	$122 + 2 \times c_{nom}$
PWC 36	220	440	$132 + 2 \times c_{nom}$
PWC 39	240	480	$147 + 2 \times c_{nom}$
PWC 30 HF	220	440	$132 + 2 \times c_{nom}$
PWC 36 HF	250	500	$152 + 2 \times c_{nom}$

Tabelle 1: Abstände und Mindestwanddicken

# Einbau PWC

## PWC Einbauanleitung Fertigteilwerk

### Montage des Wandschuhs



**Bild 7**

PFEIFER-Wandschuhe werden als Einbauteile stirnseitig an der Schalung der Wandscheiben fixiert. Beim Einbau der Wandschuhe müssen die nachfolgenden Toleranzen eingehalten werden.

Wandschuh Typ	Toleranz Einbau Wandschuh	
	Längsrichtung $E_{S,l}$ [mm]	Querrichtung $E_{S,q}$ [mm]
PWC 16	± 5	± 2
PWC 20	± 5	± 2
PWC 24	± 5	± 3
PWC 30	± 5	± 3
PWC 36	± 5	± 3
PWC 39	± 5	± 3
PWC 30 HF	± 5	± 3
PWC 36 HF	± 5	± 3

**Tabelle 2**

### Montage des Fundamentankers

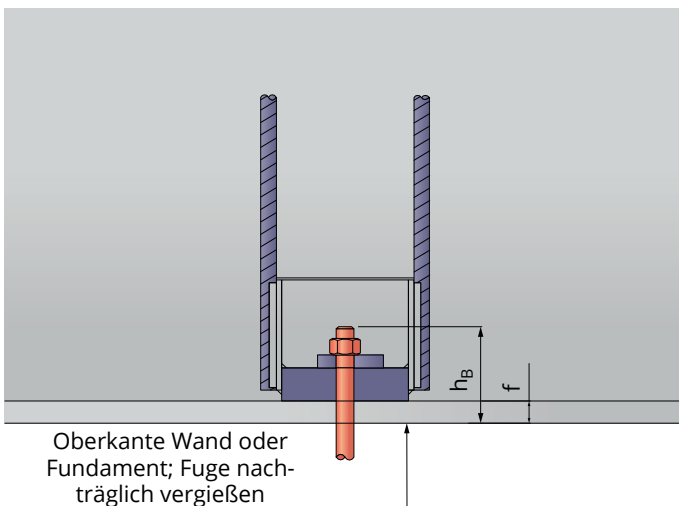
Bei der Montage der PFEIFER-Fundamentanker sollten ebenfalls die folgenden Toleranzen eingehalten werden.

Wandschuh Typ	Toleranz Einbau Wandschuh	
	Längsrichtung $E_{A,l}$ [mm]	Querrichtung $E_{A,q}$ [mm]
PWC 16	± 3	± 3
PWC 20	± 3	± 3
PWC 24	± 3	± 3
PWC 30	± 3	± 3
PWC 36	± 3	± 3
PWC 39	± 3	± 3
PWC 30 HF	± 3	± 3
PWC 36 HF	± 4	± 4

**Tabelle 3**



**Bild 8**



**Bild 9**

Wandschuh Größe	Fundamentanker PGS G1/G1-K/G2		Fundamentanker PGS H2/H4	
	Überstand Gewindebolzen $h_B$ [mm]	Fugehöhe $f$ min [mm]   max [mm]	Überstand Gewindebolzen $h_B$ [mm]	Fugehöhe $f$ min [mm]   max [mm]
16	100	5   35	106	10   45
20	110	5   35	115	10   40
24	120	5   35	124	10   35
30	140	10   35	150	20   45
36	170	20   50	176	30   55
39	170	25   45	181	35   55
30 HF	140	-   30	150	-   40
36 HF	170	15   40	176	25   45

**Tabelle 4**

# Einbau PWC

## PWC Einbauanleitung Fertigteilwerk

### Zusatzbewehrung

Für die Einleitung und den Abtrag der Lasten ist eine zusätzliche Bewehrung vorzusehen.

### Anschlussbewehrung (Pos. 1)

Wandschuh Typ	Zusätzliche Anschlussbewehrung	
	Längsbewehrung [-]	Länge der angeschweißten Längsbewehrung [cm]
PWC 16	2 Ø 14	52
PWC 20	2 Ø 16	90
PWC 24	2 Ø 20	100
PWC 30	2 Ø 25	124
PWC 36	2 Ø 25	180
PWC 39	2 Ø 28	188
PWC 30 HF	2 Ø 28	149
PWC 36 HF	2 Ø 32	186

Die einwirkenden Zugkräfte sind durch Zusatzbewehrung und über entsprechende Übergreifungsstöße in den Bauteilen weiterzuleiten und bis in das Fundament zu führen. Die erforderliche Längsbewehrung ist in Tabelle 5 dargestellt.

Die Anschlussbewehrung ist bei maximaler Ausnutzung bis zur Oberkante der Wandschuhbox zu führen und mit der angeschweißten Bewehrung des Wandschuhs zu stoßen. Die Länge der angeschweißten Stäbe ist so gewählt, dass die Übergreifungslänge bei maximaler Ausnutzung eingehalten ist.

Die Berechnung der Übergreifungslängen erfolgt mit der Betongüte C30/37 und unter Annahme eines guten Verbundbereichs.

Bei geringerer Ausnutzung oder höherer Betongüte kann die Übergreifung ausgehend von den angegebenen Längen ingenieurmäßig linear abgemindert werden.

**Tabelle 5:** Zusätzliche Anschlussbewehrung

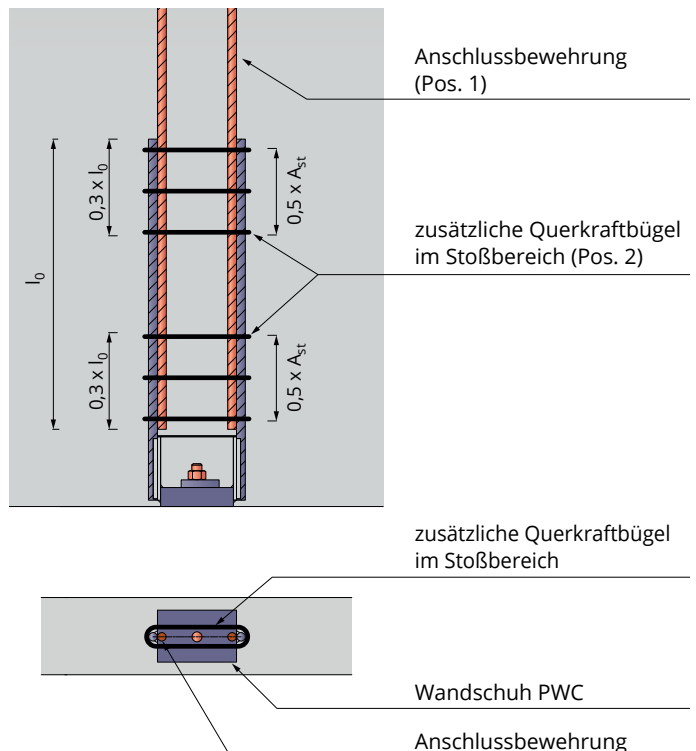
### Querbewehrung am Übergreifungsstoß (Pos. 2)

Wandschuh Typ	Zusätzliche Querbewehrung geschlossene Bügel	
	Anzahl und Durchmesser* $A_{st}$ [-]	Stoßbereich $0,3 \times l_0$ [cm]
PWC 16	4 Ø 6	16
PWC 20	6 Ø 6	27
PWC 24	6 Ø 6	30
PWC 30	6 Ø 8	37
PWC 36	10 Ø 8	54
PWC 39	10 Ø 8	56
PWC 30 HF	8 Ø 8	45
PWC 36 HF	10 Ø 10	56

\* Gesamtanzahl Bügel, je Hälfte pro Stoßbereich

**Tabelle 6:** Zusätzliche Querbewehrung geschlossene Bügel

Im Bereich der Übergreifung ist gemäß DIN EN 1992-1-1, Absatz 8.7.4 eine Querbewehrung vorzusehen, um Querkraftkräfte aufnehmen zu können. Diese Querbewehrung ist in Form von geschlossenen Bügeln und konzentriert im Anfangs- und Endbereich der Übergreifungslänge einzubauen.

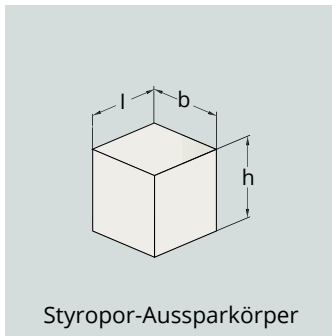


**Bild 10:** Bewehrungsanordnung PWC 20

# Einbau PWC

## Aussparungskörper PWC – Abmessungen

Die erforderliche Montageaussparung in der Wand kann mit Hilfe eines Styropor-Aussparungskörpers hergestellt werden. Die Abmessungen des Aussparungskörpers werden unten in Abhängigkeit der Wandstärke beschrieben. Diese gelten für den axialen Einbau eines Wandschuhs in eine Wand mit der Stärke D.



Wandschuh-Typ [-]	Abmessungen Aussparungskörper		
	b <sup>1)</sup> [mm]	h [mm]	l [mm]
<b>PWC 16</b>	0,5 x (D + 80)	85	115
<b>PWC 20</b>	0,5 x (D + 90)	95	120
<b>PWC 24</b>	0,5 x (D + 110)	100	135
<b>PWC 30</b>	0,5 x (D + 120)	115	140
<b>PWC 36</b>	0,5 x (D + 130)	130	145
<b>PWC 39</b>	0,5 x (D + 145)	130	160
<b>PWC 30 HF</b>	0,5 x (D + 130)	130	145
<b>PWC 36 HF</b>	0,5 x (D + 150)	130	160

Tabelle 7

<sup>1)</sup> Abhängig von Wanddicke D

## PWC Montageanleitung Baustelle

### Kennzeichnung

Die Wandschuhe sind mit einem Kennzeichnungsaufkleber auf dem Gehäuse versehen. Dieser gibt Auskunft über die Größe bzw. Typ des Wandschuhs, die Teile bzw. Bestellnummer sowie die Adresse des Herstellers mit allen relevanten Daten.



Bild 11: Kennzeichnung Wandschuh

### Zur Montage des Wandelements sind folgende Schritte auszuführen:

- Entfernen der Muttern und Unterlegscheiben des Fundamentankers
- Erzeugen der passenden Fuge mithilfe von Futterblechen
- Positionieren des Wandelements auf den Futterblechen
- Überprüfung der richtigen Position des Wandelements
- Eindrehen der Muttern und Unterlegscheiben und kraftschlüssiges Anziehen
- Vergießen der Montageaussparung und der Wandfuge
- Fertiger Anschluss nach Aushärten des Fugenmörtels

### Montage der Wand

Beim Versetzen der Wände auf der Baustelle ermöglichen die Toleranzen des Systems ein praktikables Ausrichten der Bauteile.

Für eventuell auftretende Ungenauigkeiten beim Einbau der Fundamentanker sind nachfolgende Toleranzen vorhanden.

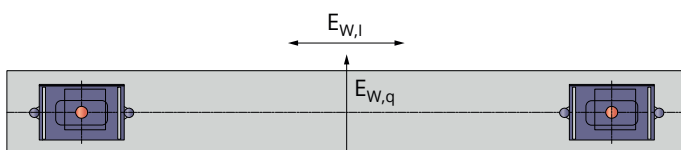


Bild 12

Wandschuh Typ	Toleranz Wandanschluss	
	Längsrichtung $E_{w,l}$ [mm]	Querrichtung $E_{w,q}$ [mm]
<b>PWC 16</b>	± 27	± 10
<b>PWC 20</b>	± 25	± 10
<b>PWC 24</b>	± 24	± 12,5
<b>PWC 30</b>	± 23	± 12,5
<b>PWC 36</b>	± 24	± 12,5
<b>PWC 39</b>	± 25	± 12,5
<b>PWC 30 HF</b>	± 24	± 12,5
<b>PWC 36 HF</b>	± 26	± 12,5

Tabelle 8: Montagetoleranz beim Versetzen

# Einbau PWS

## Einbauanleitung Fertigteilwerk

### Mindeststärken der Wandbauteile

Aufgrund der Wandschuhabmessungen, der Oberflächenbewehrung und der Betondeckung ergeben sich die in Tabelle 9 angegebenen Mindestwandstärken für Wandbauteile mit Wandschuhen.

**Tabelle 9:** Mindestwandstärken

PWS 120	PWS 200	PWS 330	PWS 400	PWS 650	PWS 900
160 mm	160 mm	180 mm	200 mm	210 mm	210 mm

### Rand- und Achsabstände

Die Rand- und Achsabstände sind insofern zu berücksichtigen, indem die erforderliche Betondeckung c<sub>nom</sub> gem. DIN EN 1992-1-1 eingehalten wird. Diese dient zum Schutz der Einbauteile vor Korrosion und zur Übertragung der einwirkenden Kräfte.

Zusätzlich ist bei der Bewehrungsführung darauf zu achten, dass die Stababstände so gewählt werden, dass der Beton eingebracht und ausreichend verdichtet werden kann, sowie ein ausreichender Verbund gewährleistet ist.

Die Mindestwerte der lichten Stababstände gemäß DIN EN 1992-1-1 sind daher einzuhalten.

### Einbautoleranzen

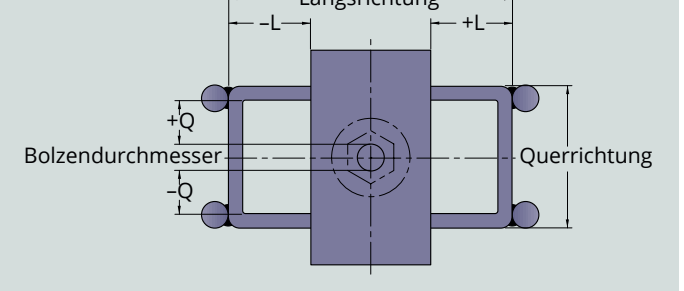
PFEIFER-Wandschuhe werden als Einbauteile stirnseitig an der Schalung der Wandscheiben fixiert. Die Einbautoleranzen sind dabei abhängig von der Größe des gewählten Wandschuhs und dem Außendurchmesser des Verankerungsbolzens. Aus der jeweiligen Kombination ergibt sich in jedem Fall ein genügend großer Toleranzbereich nach Tabelle 10/Bild 13, dass auch größere Ungenauigkeiten vor Ort auf der Baustelle individuell und ohne zusätzlichen Zeitaufwand überbrückt werden können.

**Tabelle 10:** Horizontale Toleranzen

PWS 120	PAP 16	PAP 20	PAP 24
längs ± L quer ± Q	± 40 mm ± 14 mm	± 35 mm ± 12 mm	± 30 mm ± 10 mm
PWS 200	PAP 24	PAP 30	
längs ± L quer ± Q	± 30 mm ± 10 mm	± 20 mm ± 17 mm	
PWS 330	PAP 30	PAP 36	
längs ± L quer ± Q	± 30 mm ± 10 mm	± 20 mm ± 17 mm	
PWS 400	PAP 36	PAP 42	
längs ± L quer ± Q	± 20 mm ± 12 mm	± 15 mm ± 19 mm	
PWS 650	PAP 42	PAP 48	
längs ± L quer ± Q	± 35 mm ± 14 mm	± 25 mm ± 11 mm	
PWS 900	PAP 48	PAP 56	
längs ± L quer ± Q	± 25 mm ± 11 mm	± 25 mm ± 17 mm	



**Bild 13**



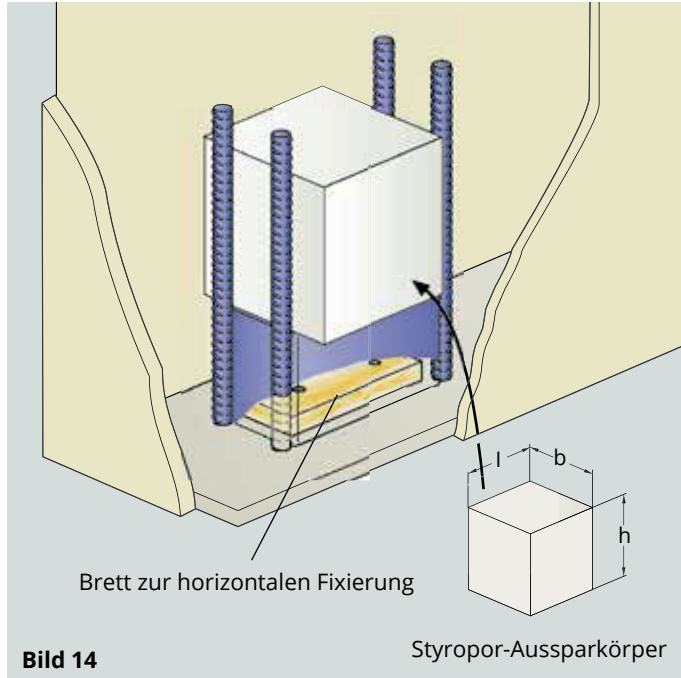


# Einbau PWS

## Einbauanleitung Fertigteilwerk

### Aussparungskörper PWS – Abmessungen

Die erforderliche Montageaussparung in der Wand kann mit Hilfe eines Styropor-Aussparungskörpers hergestellt werden (Bild 14). Dieser ist in seinen Abmessungen so zu wählen, dass zum einen die Betondeckung von mindestens 1,5 cm gemäß DIN EN 1992-1-1 gewährleistet ist und zum anderen die Ankerplatte genügend Freiraum nach hinten besitzt.



In Tabelle 11 sind die optimalen Styropor-Aussparungskörperabmessungen für den axialen Einbau eines Wandschuhs in eine 20 cm starke Wand angegeben:

Typ	b [mm]	h [mm]	l [mm]
PWS 120	170	110	120
PWS 200	170	130	120
PWS 330	170	150	140
PWS 400	170	180	140
PWS 650	170	180	180
PWS 900	170	180	180

**Tabelle 11:** Abmessungen Aussparungskörper

Der Aussparungskörper ist nicht im Lieferumfang enthalten.

# Einbau PWS

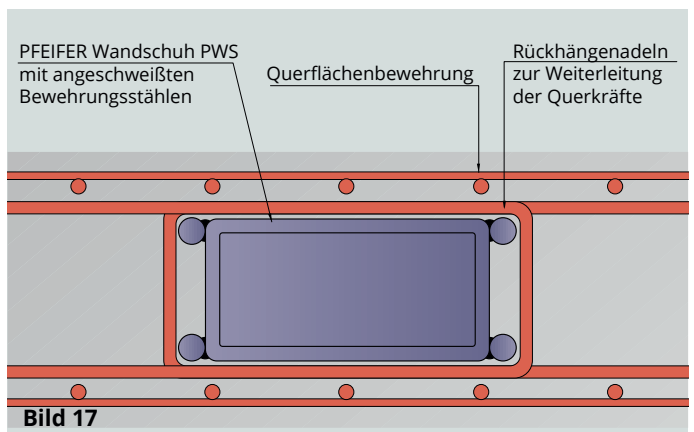
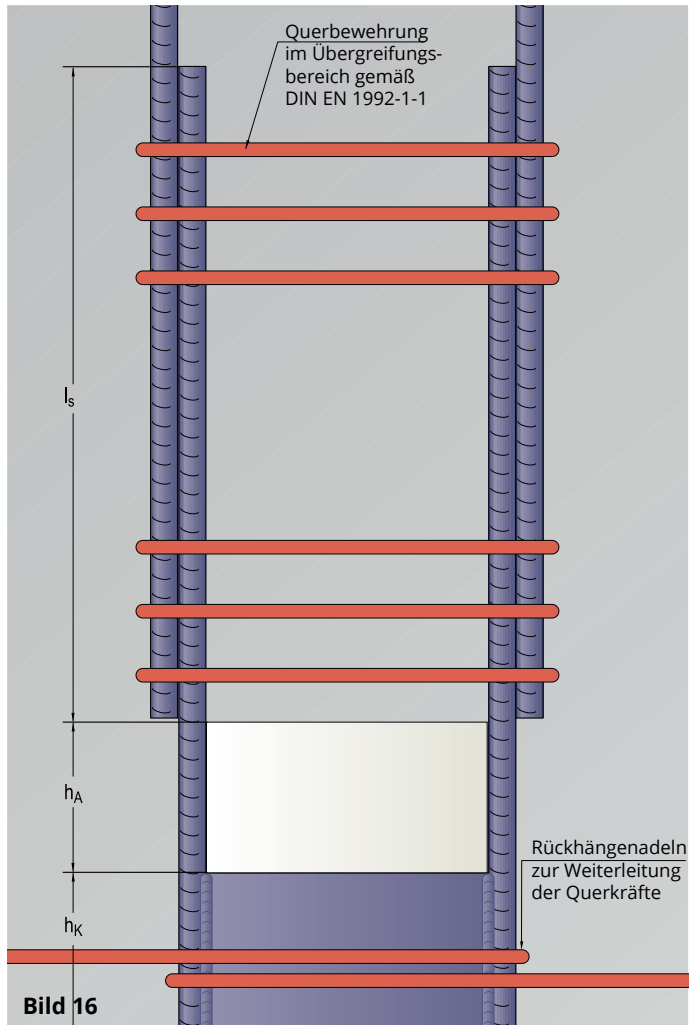
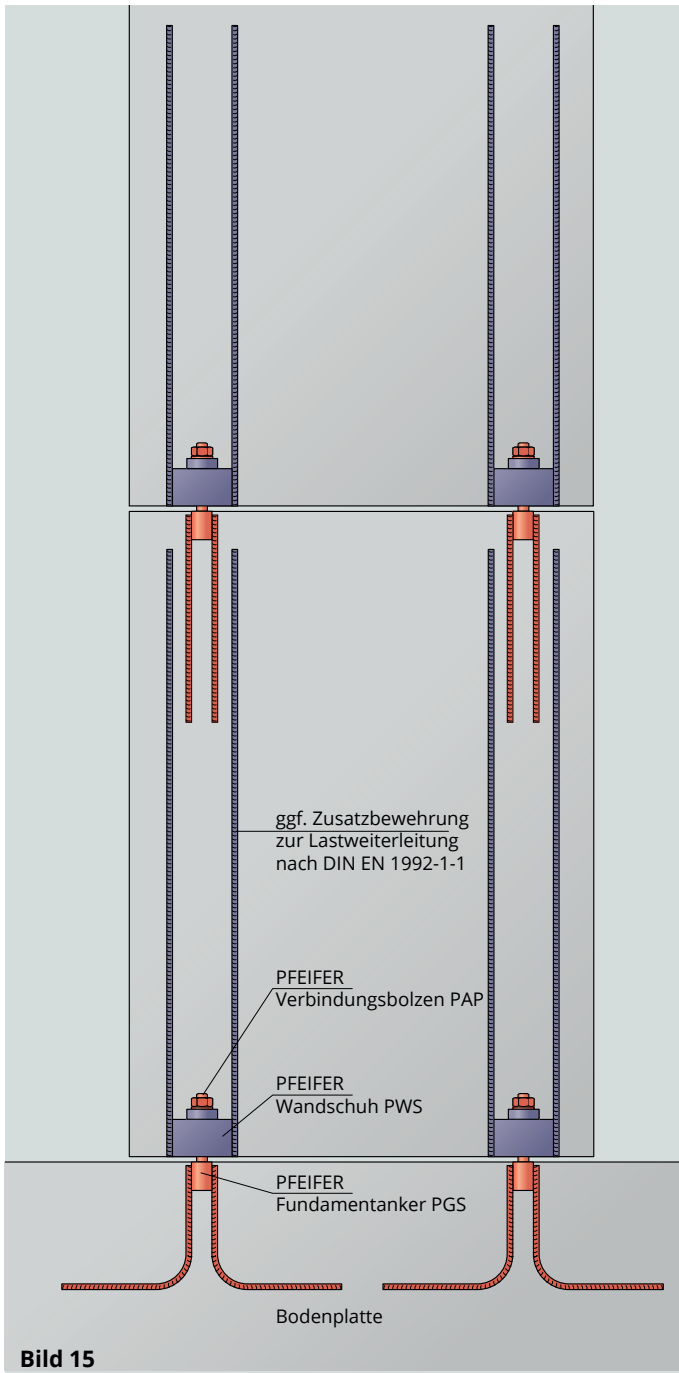
## Einbauanleitung Fertigteilwerk

### Bewehrungsführung

Es ist darauf zu achten, dass die auftretenden Kräfte durch Übergreifungsstöße bzw. geeignete Bewehrungsführung in die Wandschuhe eingeleitet werden. Die erforderliche Bewehrung ist dabei für jeden einzelnen Anwendungsfall nachzuweisen und bauseits einzulegen. Bild 15 zeigt ein Beispiel zur Weiterleitung von Kräften innerhalb übereinanderliegender Wandscheiben.

Die zur Aufnahme der im Verankerungsbereich auftretenden Umlenk- und Spaltzugkräfte erforderliche Querbewehrung (Verbügelung) ist gemäß Typenprüfung nach DIN EN 1992-1-1 nachzuweisen und einzubauen (Bild 16 + 17).

Weiterhin sind die Bewehrungsrichtlinien, sowie die Angaben zur Mindestbetondeckung gemäß DIN EN 1992-1-1 zu berücksichtigen.



# Montage PWS

## Montageanleitung Baustelle

Die Wandschuhe PWS sind mit einer Kennzeichnungsbanderole am angeschweißten Betonstabstahl versehen. Diese gibt Auskunft über die Größe bzw. Typ des Wandschuhs, die Teile bzw. Bestellnummer sowie die Adresse des Herstellers mit allen relevanten Daten.



**Bild 18:** Kennzeichnung Wandschuh PWS

### Montage der Wandelemente

Kurz vor der Montage der Wandelemente werden die zum Schutz eingebrachten Aussparungsteller oder Schrauben aus der Fundamentankerhülse entfernt. Danach wird der PFEIFER-Ankerbolzen PAP eingedreht. Die vorgesehene Einschraubtiefe in den Fundamentanker beträgt 2 mal dem Gewindedurchmesser. Mit Hilfe von Unterlegplättchen werden die Fertigteil-Wandelemente dann in ihrer endgültigen Lage positioniert und ausgerichtet. Nach dem Einsetzen der Ankerplatte kann die Mutter angezogen werden.

Zur Reduzierung der Verformungen sollten die geschraubten Anschlüsse im Allgemeinen mit 50 % der Anzugswerte nach DIN 18800, Teil 7 vorgespannt werden. Falls erforderlich, können für einzelne Anwendungen geringere oder höhere Vorspannkraften ingenieurmäßig geplant werden.

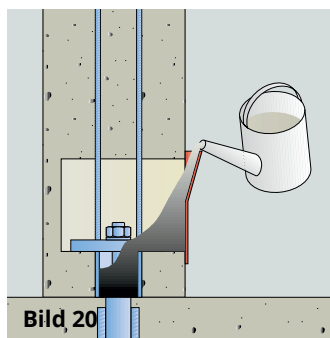
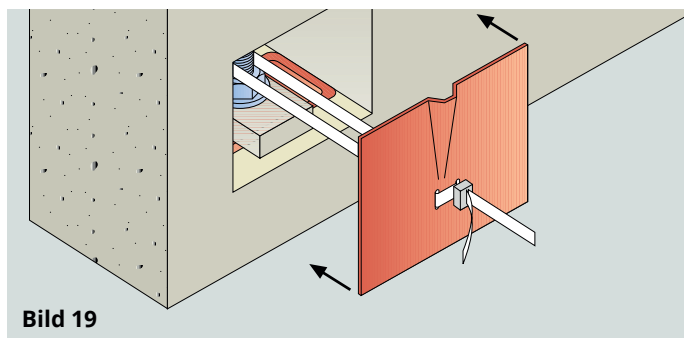
## Verguss

### Verguss der Aussparung

Über den zusätzlichen Verguss des Hohlraumes im Wandschuhkörper mit einem fließfähigen und schwindarmen Vergussbeton ist die Übertragung von Querkraften längs zur Fuge gewährleistet. Als Vergussmörtel ist ein hochfester, sehr fließfähiger, selbst verdichtender Vergussmörtel zu verwenden.

Der Vergussvorgang ist über den Einfüllschnabel möglichst ohne Unterbrechung durchzuführen.

Zur einfachen, schnellen und sauberen Verfüllung der Montageaussparung ist ein wiederverwendbares Abdeckblech mit Einfüllschnabel erhältlich. Dieses Abdeckblech wird mittels eines Kabelbinders am Gewindebolzen festgezurrut. Nach dem Erhärten des Vergusses kann der Binder einfach durchtrennt und das Blech weiter verwendet werden (Bilder 19 + 20).



# PFEIFER

## DEUTSCHLAND

PFEIFER Seil- und  
Hebetechnik GmbH  
87700 Memmingen

Vertrieb:

+49 (0) 83 31 937 290  
bautechnik@pfeifer.de

Anwendungsberatung:

+49 (0) 83 31 937 345  
support-bt@pfeifer.de

## ÖSTERREICH

4481 Asten  
+43 (0) 72 24 66 224-70  
bautechnik@pfeifer-austria.at

## SCHWEIZ

8934 Knonau  
+41 (0) 447 68 5555  
info@pfeifer-isofer.ch

[www.pfeifer.info/bautechnik](http://www.pfeifer.info/bautechnik)

