PFEIFER

Rychlé a spolehlivé kotvení – i při mrazu

09/2017

PFEIFER
SEIL- UND HEBETECHNIK
GMBH

DR.-KARL-LENZ-STRASSE 66
87700 MEMMINGEN
TELEFON Technické oddělení 0 83 31-937-345
Prodej 0 83 31-937-290
TELEFAX 0 83 31-937-342
E-MAIL bautechnik@pfeifer.de
INTERNET www.pfeifer.de

Systém patek sloupů PFEIFER PCC

Pokud chcete závod vyhrát, nasaditelné spoje

Jde ve Vašich projektech o

- Krátké doby výstavby?
- Efektivní transport betonových výrobků?
- Bezpečnou a rychlou montáž?
- Maximální flexibilitu při montážích vzhledem k povětrnostním podmínkám a teplotě?
- Plochá založení?
- Rychlé zahájení používání budovy?

Patky sloupů PFEIFER PCC Vám mohou při Vašich projektech zajistit značné výhody

Výkony patek sloupů

- Silové spojení sloupů a základů jednoduchým sešroubováním
- Možné oddělení základů a sloupů při transportu a montáži
- Plná nosnost bez času potřebného na zalití a dalších podmínek

Funkce systému patek sloupů

- Montáž základových kotev do základu na stavbě nebo v závodu na výrobu dílů
- Montáž patek sloupů v závodě na výrobu dílů
- Oddělená přeprava prvků na stavbu při optimalizaci logistických podmínek
- Montáž hotových dílů jednoduchým sešroubováním – spoj je okamžitě nosný

okamžitě použijte

Výhody pro Vás

Výhodné geometrie hotových dílů

Díky oddělení základu a sloupu je možná efektivní přeprava hotových dílů

Bez prodlení

Díky okamžitě nosnému šroubovanému spoji na základě doby schnutí

Žádná nákladná podpěrná opatření

Pro hotové díly během montáže, výhodné tedy i díky velkým, volným pracovním plochám

Nezávislé na povětrnostních podmínkách

Montáž lze realizovat nezávisle na povětrnostních podmínkách – i při mrazu

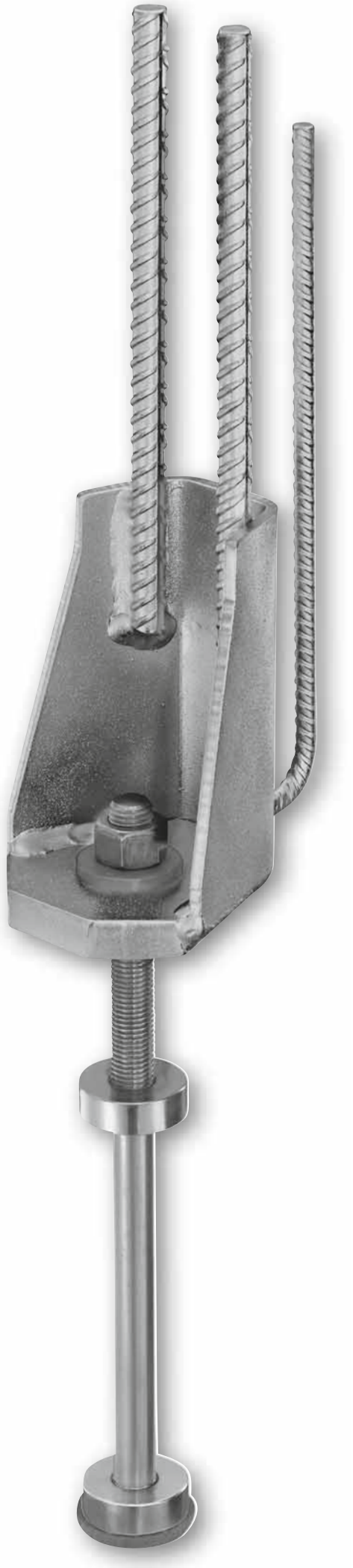
Flexibilní průběh montáže

Protože odpadají doby vytvrzení zálivkových hmot

Ploché založení

Díky krátké variantě kotvy lze realizovat i velmi tenké základy – dokonce při namáhání tlakem

Rychlejší montáž, kratší doba výstavby, rychlejší možnost používat budovu



Patka sloupů PFEIFER PCC je faktorem Vašeho úspěchu díky ...

Know-how

Technické posudky
Formou povolení a typových zkoušek

Kvalifikovaná detailní řešení
Pro vestavbu a montáž

Ty nejmenší rozměry
Pro flexibilní vestavbu při variabilních průřezech sloupů

Minimální výstřednost
Mezi osou svorníku a podpěrnou patkou – tedy ideální statický model pro efektivní využití

Zkušenosti

Celá řada úspěšných projektů
Již realizovaných a dokončených – podpora specialistů při projektování a realizaci

I v případě speciálních řešení
Celou řadu technicky kvalifikovaných řešení lze zpracovat a realizovat jako zvláštní varianty

Ekonomické
Díky efektivní výrobě a optimalizované konstrukci

Kvalita

DIN ISO 9001
DIN ISO 9001 certifikovaná organizace

Certifikovaná výroba
DIN EN 1090

Kontrola surovin
Od zpracování až po koncový produkt

© 2006 Copyright PFEIFER, 87700 Memmingen / Technické změny a omyly vyhrazeny. Stav 09/2017

Patky sloupů PFEIFER PCC

Objednací číslo 05.335/05.336

PFEIFER

Spojovací technika

Podpěrná patka PCC

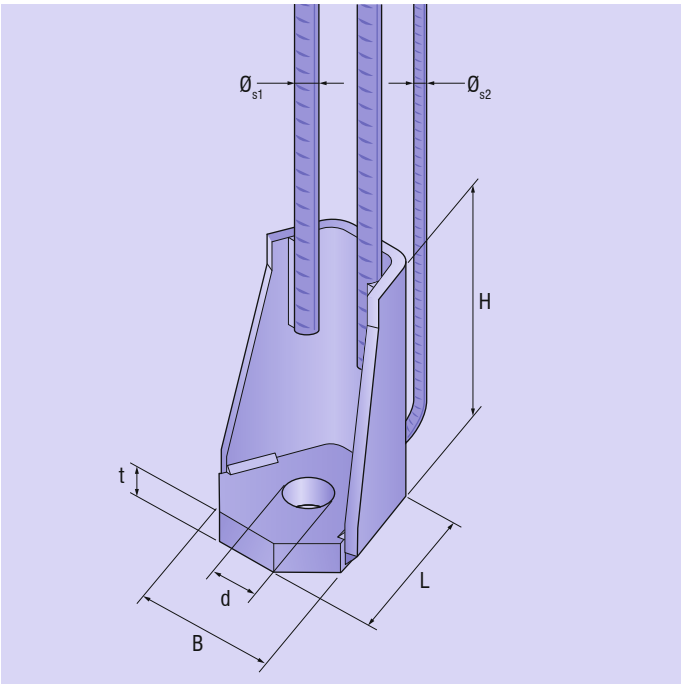
Typově staticky testované patky sloupů PCC jsou určeny pro pevné spojení betonových prefabrikovaných sloupů a základů.

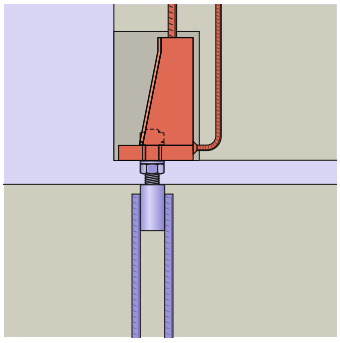
Jsou součástí systému patek sloupů PFEIFER a používají se v kombinaci se základovými kotvami PFEIFER.

Výhody spočívají ve snadném, silovém sešroubování betonových prvků a tedy ve značně rychlejší montáži.

Materiál:

Prutová ocel do betonu B500 A/B
Konstrukční ocel





Typ/velikost	**Objednací číslo**	Návrhováúnosnost N_{Rd} [kN]	d [mm]	L [mm]	Š [mm]	t [mm]	H [mm]	Ø$_{s1}$ [mm]	Ø$_{s2}$ [mm]
PCC 16	**05.336.162.00**	68	28	90	89	15	145	12	8
PCC 20	**05.336.202.00**	97	30	95	97	20	170	14	8
PCC 24	**05.336.242.00**	139	35	100	100	25	190	16	10
PCC 30-1	**05.336.302.01**	220	40	112	119	30	230	20	12
PCC 30-2	**05.336.302.02**	299	45	121	119	35	250	25	16
PCC 36	**05.336.360.00**	436	53	119	132	40	285	28	20
PGM/PSF 42	**05.335/336.42**	na vyžádání							
PGM/PSF 48	**05.335/336.48**	na vyžádání							
PGM/PSF 56	**05.335/336.56**	na vyžádání							

Poznámka: [1)] Délka přesahu: Jakost betonu C30/37, dobrý spoj (viz tabulka 3)

© 2006 Copyright PFEIFER, 87700 Memmingen / Technické změny a omyly vyhrazeny. Stav 09/2017

Základová kotva PFEIFER PGS/H2/H4

Objednací číslo 05.337

PFEIFER

Spojovací technika

Základová kotva PGS/H2/H4

Typově staticky testované základové kotvy PGS/H2/H4 jsou určeny pro pevné spojení betonových prefabrikovaných sloupů a základů.

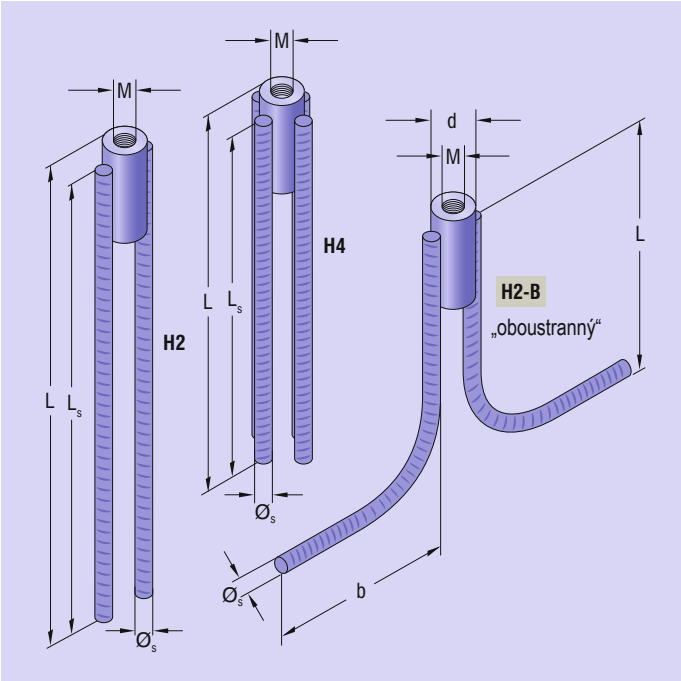
Jsou součástí systému patek sloupů PFEIFER a zpravidla se kombinují s patkami sloupů PFEIFER.

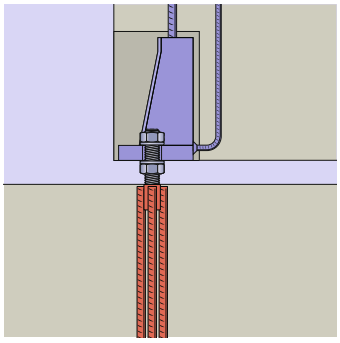
Výhody spočívají ve snadném, silovém sešroubování betonových prvků a tedy ve značně rychlejší montáži.

S obvyklou závitovou technikou objímek PFEIFER spočívají výhody během výstavby zejména v tom, že se kotva zašroubuje až krátce před montáží spojovacích svorníků a vyčnívající svorníky tedy nenarušují průběh výstavby.

Materiál:

Prutová ocel do betonu B500 A/B
Konstrukční ocel





Poznámka: Základové kotvy PGS varianta B se vyrábějí na přání zákazníka pro konkrétní zakázku!

Typ/velikost	**Objednací číslo**	Návrhová únosnost N_{Rd} [kN]	Závit M [mm]	d [mm]	D [mm]	$D^{1)}_s$ [mm]	$Ø_s$ [mm]	min L/b [mm]
PGS 16/H2/-B	**05.337.162.2**	68	16	25	550	540	10	na vyžádání
PGS 20/H2/-B	**05.337.202.2**	97	20	30	635	625	12	na vyžádání
PGS 24/H2/-B	**05.337.242.2**	139	24	40	690	680	16	na vyžádání
PGS 30/H2/-B	**05.337.302.2**	299	30	50	940	930	25	na vyžádání
PGS 36/H2/-B	**05.337.362.2**	436	36	60	1205	1195	28	na vyžádání
PGS 42/H2/-B	**05.337.422.2**	546	42	70	1380	1870	32	na vyžádání
PGS 48/H2/-B	**05.337.482.2**	672	48	80	1640	1630	40	na vyžádání
PGS 56/H2/-B	**05.337.562.2**	910	56	90	1890	1880	40	na vyžádání
PGS 20/H4	**05.337.202.4**	97	20	35	415	405	10	–
PGS 24/H4	**05.337.242.4**	139	24	40	490	480	12	–
PGS 30/H4	**05.337.302.4**	299	30	50	760	750	16	–
PGS 36/H4	**05.337.362.4**	436	36	60	885	975	20	–
PGS 42/H4	**05.337.422.4**	546	42	70	930	920	25	–
PGS 48/H4	**05.337.482.4**	672	48	80	1250	1240	25	–
PGS 56/H4	**05.337.562.4**	910	56	90	1300	1290	28	–
PGS/H2-B na vyžádání								

Poznámka: [1)] Délka kotvení: Jakost betonu C20/25, dobrý spoj. Odlišné délky na vyžádání.

© 2006 Copyright PFEIFER, 87700 Memmingen / Technické změny a omyly vyhrazeny. Stav 09/2017

Spojovací svorníky PFEIFER PVB/PGV

Objednací číslo 05.339

PFEIFER

Spojovací technika

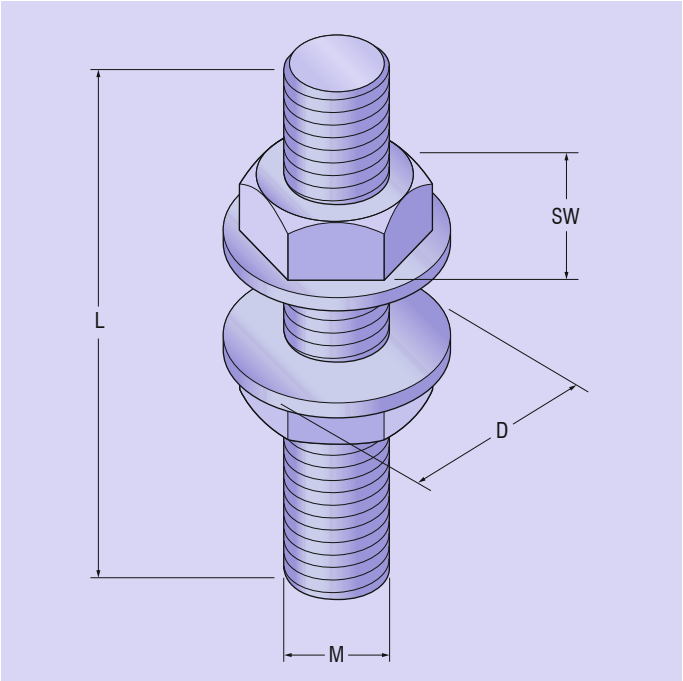
Spojovací svorníky PVB/PGV

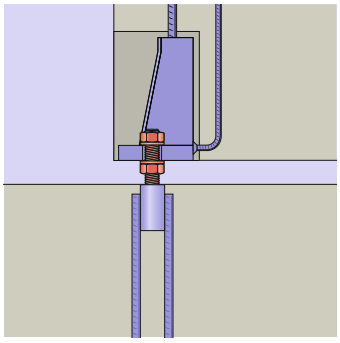
Typově staticky testované spojovací svorníky PVB jsou určeny pro pevné spojení betonových prefabrikovaných sloupů a základů. Jsou součástí systému patek sloupů PFEIFER a zpravidla se kombinují se základovými kotvami PGS PFEIFER.

Výhody spočívají ve snadném, silovém sešroubování betonových prvků a tedy ve značně rychlejší montáži. Přitom se spojovací svorníky šroubují do pouzder pro základové kotvy až krátce před montáží sloupů. Nebezpečí poškození závitů je tak sníženo na minimum.

Materiál:

Závitový svorník, velmi pevný, bez povrchové úpravy
Matice, velmi pevné, bez povrchové úpravy
Podložky, bez povrchové úpravy





Typ/velikost	**Objednací číslo**	Návrhová únosnost N_{Rd} [kN]	Závit M [mm]	SW [mm]	D [mm]	D [mm]
PVB 16	**05.339.016.140.2**	68	M 16	24	45	130
PVB 20	**05.339.020.160.2**	97	M 20	30	45	145
PVB 24	**05.339.024.175.2**	139	M 24	36	55	160
PVB 30	**05.339.030.210.2**	299	M 30	46	65	195
PVB 36	**05.339.036.230.2**	436	M 36	55	75	230
PGV 42	**05.339.042.260.2**	546	M 42	65	78	240
PGV 48	**05.339.048.285.2**	672	M 48	75	92	270
PGV 56	**05.339.056.330.2**	910	M 56	85	105	300

© 2006 Copyright PFEIFER, 87700 Memmingen / Technické změny a omyly vyhrazeny. Stav 09/2017

Základová kotva PFEIFER PGS/G1/-K

Objednací číslo 05.331

PFEIFER

Spojovací technika

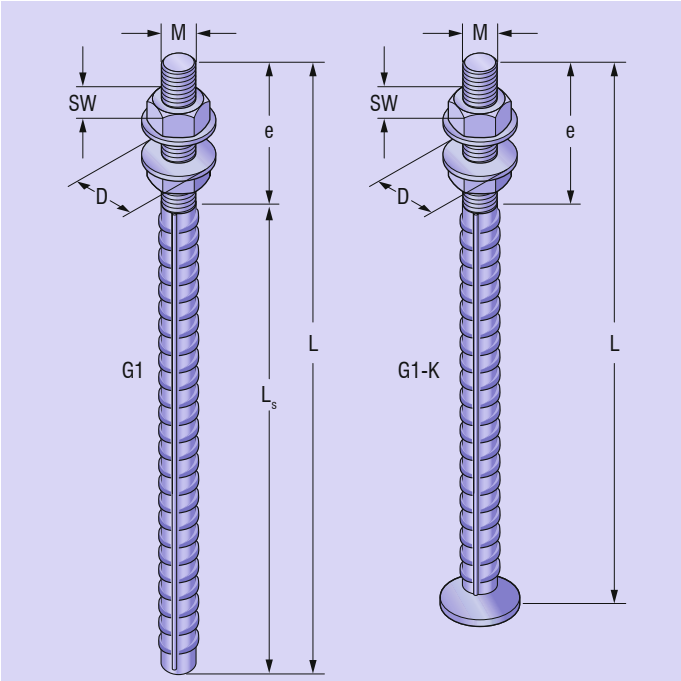
Základová kotva PGS/G1/-K

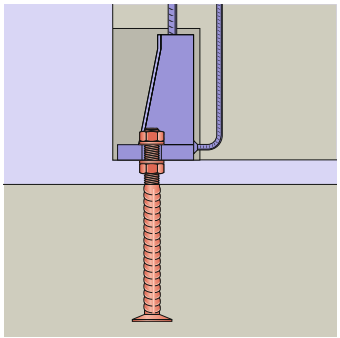
Stavebním dozorem schválené základové kotvy PGS/G1/-K jsou určeny pro pevné spojení betonových prefabrikovaných sloupů a základů. Jsou součástí systému patek sloupů PFEIFER a zpravidla se kombinují s patkami sloupů PFEIFER.

Výhody spočívají ve snadném, silovém sešroubování betonových prvků a tedy ve značně rychlejší montáži. Proto není nutné dodatečné šroubování spojovacího svorníku. Tato verze se ideálně hodí pro oblasti staveb, ve kterých prvky vyčnívající z podlahy neruší.

Materiál:

Prutová ocel do betonu B500 A/B
Matice, velmi pevné, bez povrchové úpravy
Podložky, bez povrchové úpravy





Typ/velikost	**Objednací číslo**	Návrhová únosnost $N_{Rd,\ S}$ [kN] pro selhání oceli	M [mm]	e [mm]	SW [mm]	D [mm]	D [mm]	L_s [mm]	$Ø_s$ [mm]
PGS 16/G1	**05.331.162.10**	61,4	16	100	24	45	790/1270	690[1)]/1170[2)]	16
PGS 20/G1	**05.331.202.10**	95,7	20	110	30	45	970/1570	860[1)]/1460[2)]	20
PGS 24/G1	**05.331.242.10**	138,6	24	120	36	55	1110/1810	990[1)]/1690[2)]	25
PGS 30/G1	**05.331.302.10**	220,0	30	140	46	65	1360/2230	1220[1)]/2090[2)]	32
PGS 36/G1	**05.331.362.10**	320,9	36	170	55	75	1590/2610	1420[1)]/2440[2)]	40
PGS 16/G1-K	**05.331.162.11**	61,4	16	100	24	45	280	–	16
PGS 20/G1-K	**05.331.202.11**	95,7	20	110	30	45	350	–	20
PGS 24/G1-K	**05.331.242.11**	138,6	24	120	36	55	430	–	25
PGS 30/G1-K	**05.331.302.11**	220,0	30	140	46	65	550	–	32
PGS 36/G1-K	**05.331.362.11**	320,9	36	170	55	75	700	–	40

Poznámka: [1)] Délka přesahu: Jakost betonu C25/30, dobrý spoj (EN 1992-1-1:2004)
[2)] Délka přesahu: Jakost betonu C30/37, špatný spoj (EN 1992-1-1/NA:2013/14)
Odlišné délky na vyžádání.

© 2006 Copyright PFEIFER, 87700 Memmingen / Technické změny a omyly vyhrazeny. Stav 09/2017

Základová kotva PFEIFER PGS/G1-DK

Objednací číslo 05.331

PFEIFER

Spojovací technika

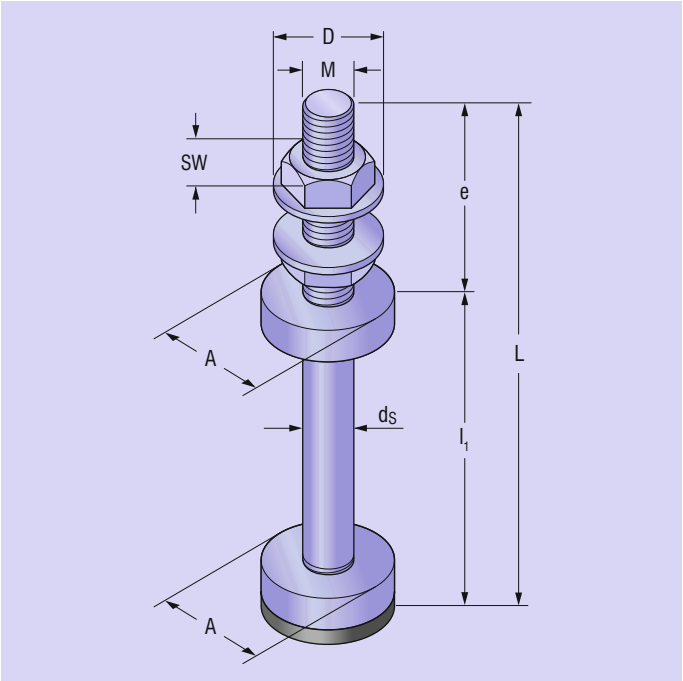
Základová kotva PGS/HG1-DK

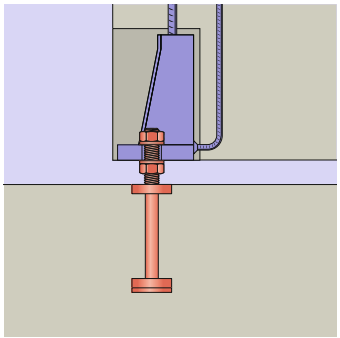
Stavebním dozorem schválené základové kotvy PGS/G1-DK jsou určeny pro neohebný spoj podpěr z betonových výrobků a základů. Jsou součástí systému patek sloupů PFEIFER a zpravidla se kombinují s patkami sloupů PFEIFER.

Tyto kotvy se hodí zejména pro montáž do velmi tenkých základů a stropů. Díky dvěma tlakovým deskám, po jedné pro tahové a tlakové síly, je v každém směru aplikována návrhová únosnost odpovídající praxi.

Materiál:

Vysoce pevný kulatý materiál, bez povrchové úpravy
Matice, velmi pevné, bez povrchové úpravy
Podložky, bez povrchové úpravy





Typ/velikost	**Objednací číslo**	Návrhová únosnost $N_{Rd,\,S}$ [kN] pro selhání oceli	M [mm]	e [mm]	SW [mm]	D [mm]	D [mm]	l_1 [mm]	d_s [mm]	A [mm]
PGS 16/G1-DK	**05.331.162.12**	83,3	16	110	24	45	290	180	16	40
PGS 20/G1-DK	**05.331.202.12**	130,7	20	120	30	45	360	240	20	50
PGS 24/G1-DK	**05.331.242.12**	188,0	24	130	36	55	430	300	24	60
PGS 30/G1-DK	**05.331.302.12**	299,3	30	150	46	65	640	490	30	85
PGS 36/G1-DK	**05.331.362.12**	435,3	36	160	55	80	750	590	36	100
PGS 42/G1-DK	**05.331.422.12**	598,0	42	170	65	75	885	715	42	115
PGS 48/G1-DK	**05.331.482.12**	786,0	48	190	75	92	1015	825	48	130
PGS 56/G1-DK	**05.331.562.12**	1082,7	56	210	85	105	1215	1005	56	150

© 2006 Copyright PFEIFER, 87700 Memmingen / Technické změny a omyly vyhrazeny. Stav 09/2017

Základová kotva PFEIFER PGS/G2/-3

Objednací číslo 05.331

PFEIFER

Spojovací technika

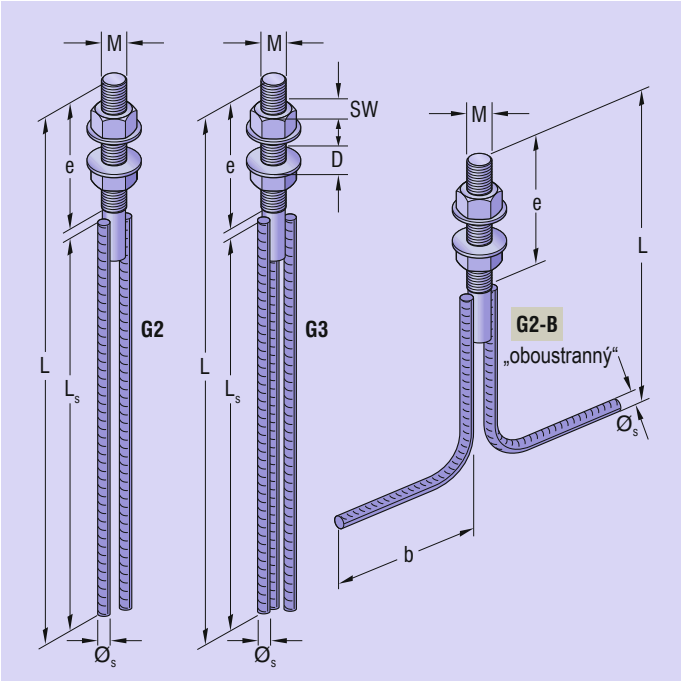
Základová kotva PGS/G2/-3

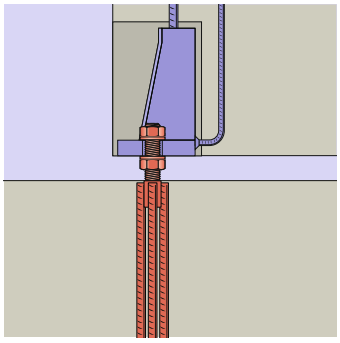
Stavebním dozorem schválené základové kotvy PGS/G2/3 jsou určeny pro pevné spojení betonových prefabrikovaných sloupů a základů. Jsou součástí systému patek sloupů PFEIFER a zpravidla se kombinují s patkami sloupů PFEIFER.

Výhody spočívají ve snadném, silovém sešroubování betonových prvků a tedy ve značně rychlejší montáži.
Díky již provedenému vnějšímu závitu si ušetříte šroubování závitových svorníků.

Materiál:

Prutová ocel do betonu B500 A/B
Závitový svorník, velmi pevný, bez povrchové úpravy
Matice, velmi pevné, bez povrchové úpravy
Podložky, bez povrchové úpravy





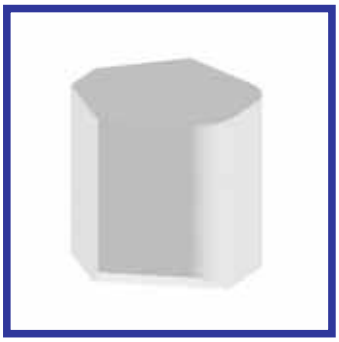
Typ/velikost	Objednací číslo	Návrhová únosnost N_{Rd} [kN]	M [mm]	e [mm]	SW [mm]	D [mm]	D [mm]	L_s [1)] [mm]	$Ø_s$ [mm]	min L/b [mm]
PGS 24/G2/-B	**05.331.242.2**	139	24	120	36	55	765	630	16	na vyžádání
PGS 30/G2/-B	**05.331.302.2**	299	30	140	46	65	1025	870	25	na vyžádání
PGS 36/G2/-B	**05.331.362.2**	436	36	170	55	75	1310	1125	28	na vyžádání
PGS 42/G2/-B	**05.331.422.2**	546	42	180	65	78	1430	1235	32	na vyžádání
PGS 48/G2/-B	**05.331.482.2**	672	48	190	75	92	1540	1335	40	na vyžádání
PGS 56/G2/-B	**05.331.562.2**	910	56	210	85	105	2000	1775	40	na vyžádání
PGS 24/G3	**05.331.242.3**	139	24	120	36	55	700	565	12	–
PGS 30/G3	**05.331.302.3**	299	30	140	46	65	890	735	20	–
PGS 36/G3	**05.331.362.3**	436	36	170	55	75	1040	855	25	–
PGS 42/G3	**05.331.422.3**	546	42	180	65	78	1050	955	28	–
PGS 48/G3	**05.331.482.3**	672	48	190	75	92	1245	1040	32	–
PGS 56/G3	**05.331.562.3**	910	56	210	85	105	1605	1380	32	–
PGS/G2/-B na vyžádání										

Poznámka: [1)] Délka kotvení: Jakost betonu C20/25, dobrý spoj. Odlišné délky na vyžádání.

© 2006 Copyright PFEIFER, 87700 Memmingen / Technické změny a omyly vyhrazeny. Stav 09/2017

Bednicí a kotvicí příslušenství PFEIFER PCC

Objednací číslo 05.235
Objednací číslo 05.236



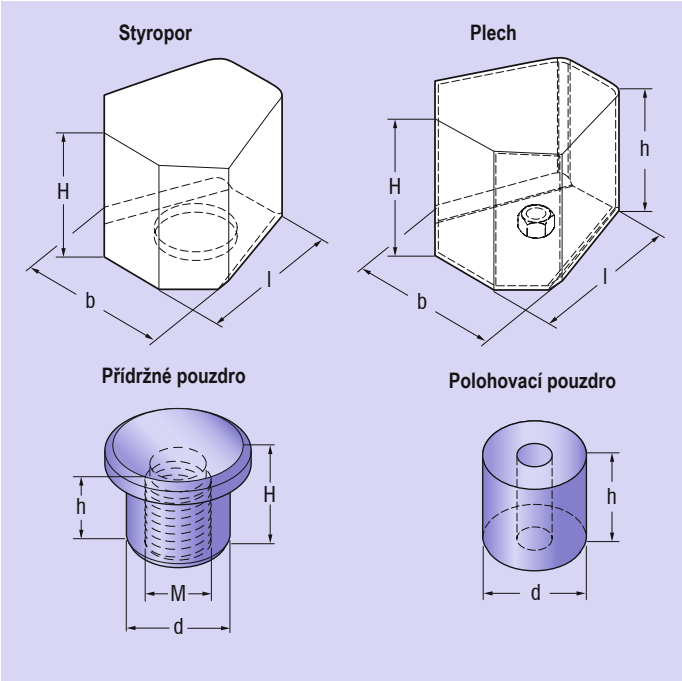
PFEIFER

Spojovací technika
Bednicí a kotvicí příslušenství

Pro vhodné kotvení patek sloupů k bednění má uživatel k dispozici jak jednorázové, tak opakovaně použitelné varianty. Díky těmto prvkům lze patky sloupů umístit vždy přesně do polohy a spolehlivě v této poloze fixovat.

Materiál:

Nerezavějící ocelový plech
Styropor
Pozinkovaná ocel

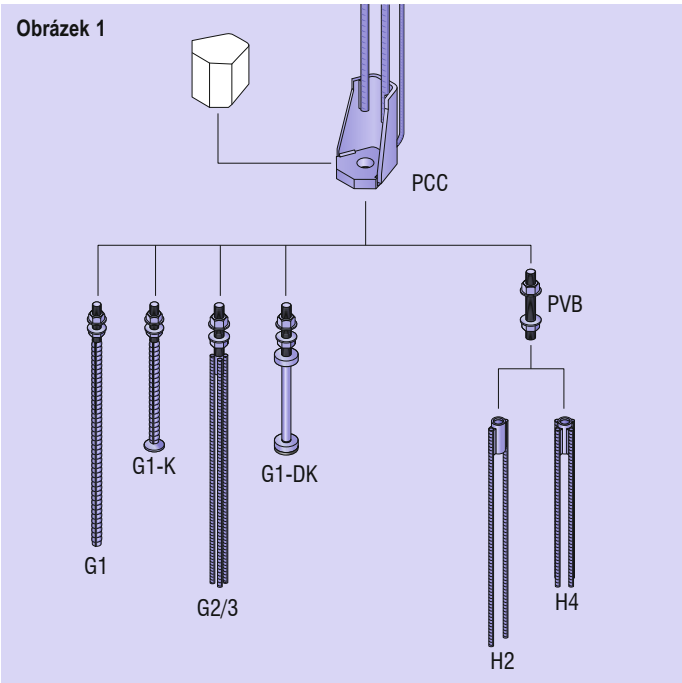


Typ/velikost	Objednací číslo	M [mm]	d [mm]	V [mm]	h [mm]	l [mm]	b [mm]
Přídržné pouzdro 16/polohovací pouzdro 16	**05.236.016.003/5**	10	27,0	20,0	14	–	–
Přídržné pouzdro 20/Ppolohovací pouzdro 20	**05.236.020.003/5**	10	29,0	25,0	19	–	–
Přídržné pouzdro 24/Ppolohovací pouzdro 24	**05.236.024.003/5**	10	34,0	30,0	24	–	–
Přídržné pouzdro 30-1/polohovací pouzdro 30-1	**05.236.030.103/5**	16	39,0	35,0	29	–	–
Přídržné pouzdro 30-2/polohovací pouzdro 30-2	**05.236.030.203/5**	16	44,0	40,0	34	–	–
Přídržné pouzdro 36/Ppolohovací pouzdro 36	**05.236.036.003/5**	16	52,0	45,0	39	–	–
Těleso s vybráním Rohový Styropor 16	**05.235.016.003**	–	–	75,0	–	90,0	89,0
Těleso s vybráním Rohový Styropor 20	**05.235.020.003**	–	–	85,0	–	95,0	97,0
Těleso s vybráním Rohový Styropor 24	**05.235.024.003**	–	–	95,0	–	100,0	100,0
Těleso s vybráním Rohový Styropor 30-1	**05.235.030.103**	–	–	105,0	–	112,5	119,0
Těleso s vybráním Rohový Styropor 30-2	**05.235.030.203**	–	–	105,0	–	121,0	119,0
Těleso s vybráním Rohový Styropor 36	**05.235.036.003**	–	–	125,0	–	119,0	132,0
Těleso s vybráním RohKov 16	**05.235.016.005**	16	–	75,0	67,3	88,0	85,0
Těleso s vybráním Roh Kov 20	**05.235.020.005**	16	–	85,0	76,9	93,0	93,0
Těleso s vybráním Roh Kov 24	**05.235.024.005**	16	–	96,0	87,4	98,0	96,0
Těleso s vybráním RohKov 30-1	**05.235.030.105**	16	–	106,0	96,3	111,0	115,0
Těleso s vybráním Roh Kov 30-2	**05.235.030.205**	16	–	106,0	95,6	119,0	115,0
Těleso s vybráním Roh Kov 36	**05.235.036.005**	16	–	126,0	115,8	117,0	128,0

© 2006 Copyright PFEIFER, 87700 Memmingen / Technické změny a omyly vyhrazeny. Stav 09/2017

Návod k montáži a použití

Systém



Obrázek 1

Systém patek sloupů PFEIFER je určen k montáži a silovému spojení podpěr mezi sebou nebo podpěr a základů. Díky tomuto šroubení se realizuje okamžitě pevné spojení, další podepření tedy není nutné. Realizovat lze rovněž spoje podpěr a příčníků.

Na obrázku 1 jsou uvedeny možné kombinace patek sloupů a základových kotev.

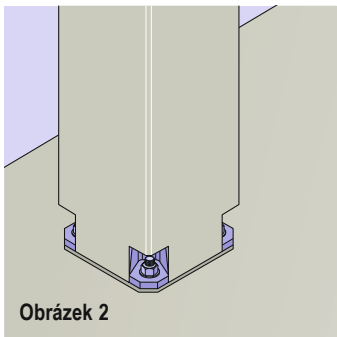
Výběr patek sloupů a zejména základových kotev se řídí podle vypočteného působení a geometrických podmínek.

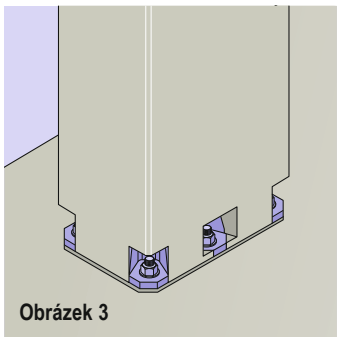
Tabulka 1

Barevné kódování patek sloupů

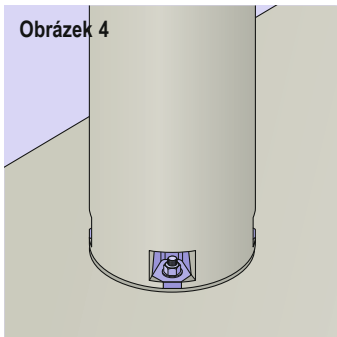
Typ/velikost	Barva
PCC 16	Sírová žlutá
PCC 20	Světle modrá
PCC 24	Stříbrná šedá
PCC 30-1	Smaragdová zelená
PCC 30-2	Černá
PCC 36	Ohnivá červená

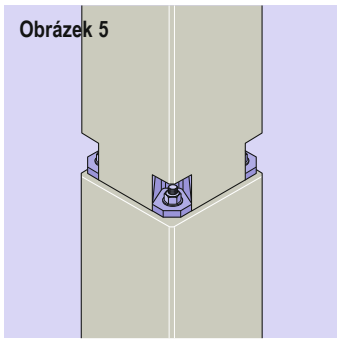
Použití

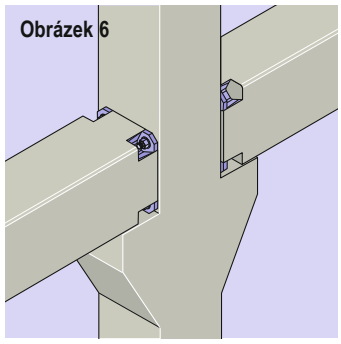

Obrázek 2

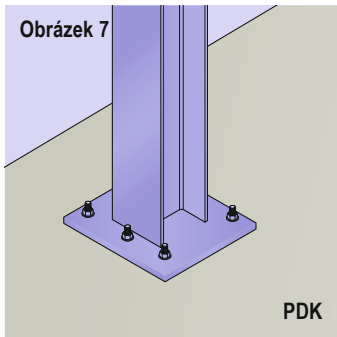

Obrázek 3

patky sloupů PFEIFER se obecně používají společně se základovými kotvami PFEIFER ke kotvení hotových podpěr z ocelobetonu pomocí šroubového spoje. patky sloupů se přitom instalují do rohů nebo podélných stran pravoúhlých, alternativně i kulatých hotových podpěr (obrázky 2–4), zatímco základové kotvy se kotví do předem vyrobených základů, podlahových desek nebo hlav podpěr (obrázek 5). Možné jsou rovněž analogicky provedené spoje podpěr a příčníků (obrázek 6). Spojovací systém se smí použít pro vytvoření kloubových i neohebných napojení pro přenos tahových a tlakových sil.
Základové kotvy jsou mnohostranně použitelné, například pro napojení ocelových podpěr nebo podpěr v dřevostavbách (obrázek 7).
Toto použití již není v návodu k montáži dále zpracováno. V takových případech se prosím obraťte na technické poradenství PFEIFER.


Obrázek 4

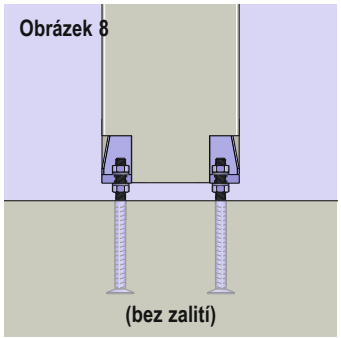

Obrázek 5


Obrázek 6

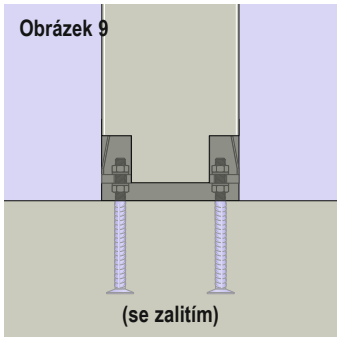

Obrázek 7

PDK

Návrh


Obrázek 8

(bez zalití)


Obrázek 9

(se zalitím)

V montážním stavu (obrázek 8) se patky sloupů silově spojují se základovými kotvami pomocí matic/kontramatic a speciálních podložek. V tomto stavu lze patky sloupů zatížit plnou tahovou nebo tlakovou silou podle tabulky 1. Pro konečný stav (obrázek 9) je nutné montážní spáry pod podpěrami i montážní vybrání zalít maltou, která se nesmršťuje a je bobtnavá. Zálivková malta přitom musí odpovídat minimálně třídě pevnosti betonu, ze kterého jsou vyrobeny sloupy.
Po ztvrdnutí malty lze průřez betonu dimenzovat podle obecných pravidel návrhu pro stavby z ocelobetonu.

Když se montážní vybrání nezalijí, musí se podíl plochy vybrání na straně tlaku odečíst z průřezu podpěr. Nosnost patek sloupů se dokládá pro statické, resp. kvazistatické, namáhání následkem kladných, nebo záporných normálních sil. Posudek smykových sil není součástí systému a musí se prokázat podle oddílu „smyková síla“.

© 2006 Copyright PFEIFER, 87700 Memmingen / Technické změny a omyly vyhrazeny. Stav 09/2017

Návrh

Tabulka 2: Návrhová únosnost patek sloupů PCC

Typ	N_{Rd} [mm]	Příslušný svorník	Možná horizontální tolerance [mm]
PCC 16	± 68	M 16	± 6
PCC 20	± 97	M 20	± 5
PCC 24	± 139	M 24	± 5,5
PCC 30-1	± 220	M 30	± 5,0
PCC 30-2	± 299	M 30	± 7,5
PCC 36	± 436	M 36	± 8,5
PGM/PSF 42	na vyžádání		
PGM/PSF 48	na vyžádání		
PGM/PSF 56	na vyžádání		

Předpoklady:
Podpěra:
- jakost betonu ≥ C30/37, dobrý spoj
- doplňující výztuž podle oddílu „Výztuž“
- standardní výztuž na základě návrhu sloupu

Základ:
- jakost betonu ≥ C20/25, dobrý spoj
- doplňující výztuž podle registrace/normy
- standardní výztuž na základě návrhu základů

Vedení výztuže sloupu

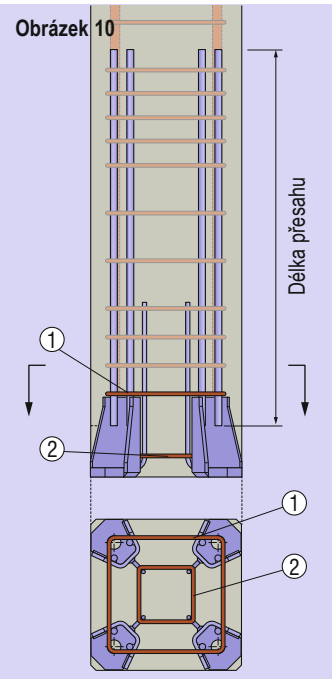
Patky sloupů PCC se integrují do výztuže sloupů.
Přitom dva přední výztužné pruty tvoří přesahující spoj s podélným vyztužením podpěr.
Příčné vyztužení v oblasti přesahujících spojů mezi podpěrou není předmětem tohoto popisu. Posudky musí provést zodpovědný projektant konkrétně v rámci statického výpočtu hotových dílů podle platné normy.

Ocelobetonové třmeny, pol. 1/2, uvedené na obrázcích 10–12, jsou určeny k absorpci tahových sil vznikajících plánovaně z působení tahu a tlaku na patky sloupů PCC a jejich montáž je nezbytně nutná.

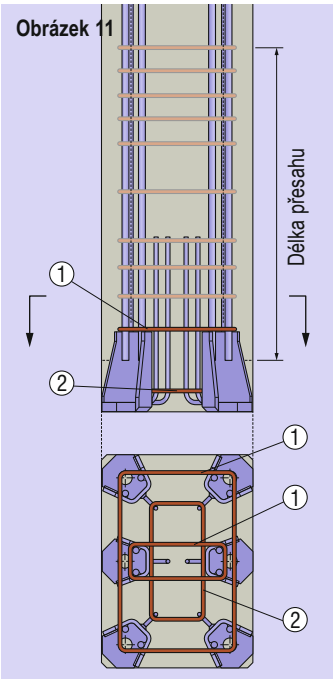
Tabulka 3:

Typ	Velikost	Pos.1/2 [cm^2]	Délka přesahu [mm]
PCC	16	0,13	650
PCC	20	0,19	800
PCC	24	0,29	1000
PCC	30-1	0,64	1260
PCC	30-2	0,90	1360
PCC	36	0,97	1780

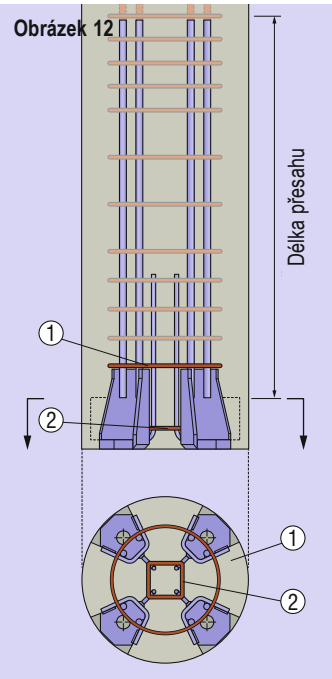
Obrázek 10



Obrázek 11



Obrázek 12



Stanovení délky přesahu hlavních kotevních prutů se provádí podle DIN EN 1992-1-1, oddíl 8.4, resp. 8.7.

Podle definice materiálu činí minimální jakost betonu hotových dílů pro použití patek sloupů PCC: C30/37. Předpokládá se, že patky sloupů se montují v rámci tovární výroby do prutových dílců (např. sloupů) s ohledem na maximální rozměry průřezu 500 mm a ke zhutnění se použijí běžné vnější/plošné vibrátory.

Pro tento příklad použití lze podle DIN EN 1992-1-1/NA, NCI k 8.4.2 vycházet z dobrých spojovacích podmínek.

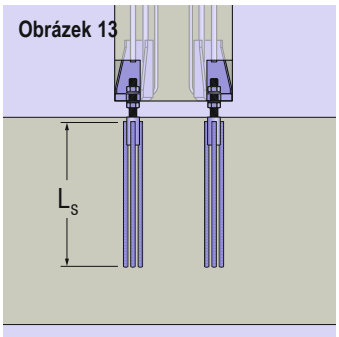
Příčné vyztužení v oblasti přesahujících spojů mezi sloupem není předmětem tohoto typového výpočtu.

Příslušné posudky se musí provést konkrétně v rámci statického výpočtu hotových dílů podle platné normy.

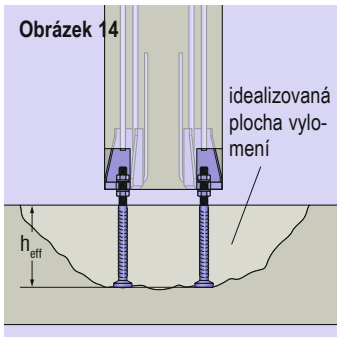
Jako délka přesahu je definována celková délka betonové prutové oceli navařené na patky sloupů včetně srovnatelně krátké části svařovaného spoje.

Vedení výztuže základů

Obrázek 13



Obrázek 14



Při návrhu výztuže základů ve vztahu k základovým kotvám rozlišujeme dvě varianty:

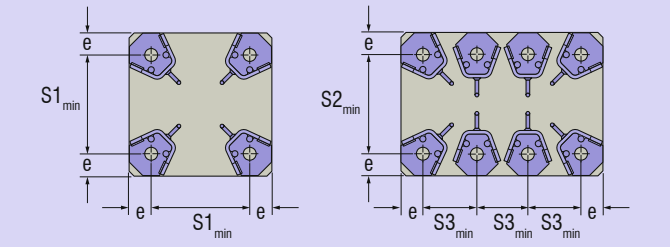
1) Kotvení přes koncové kotvení, resp. délku přesahu podle obrázku 13.
   – Posudky musí provést zodpovědný projektant podle platné normy. Rozměr lbd se stanovuje pomocí Ls podle produktové tabulky 2x $Ø_s$.

2) Kotvení přes kotevní patku/typ: G1-K a G1-DK podle obrázku 14
   – Posudky kotvení musí provést zodpovědný projektant podle platných registrací.

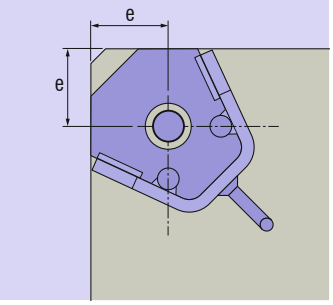
© 2006 Copyright PFEIFER, 87700 Memmingen / Technické změny a omyly vyhrazeny. Stav 09/2017

Minimální vzdálenosti mezi patkami sloupů PCC

Obrázek 15



Obrázek 16



Minimální vzdálenosti uvedené na obrázku 15 a v tabulce 3 byly stanoveny na základě geometrií patek sloupů. V rámci návrhu kotev a tam potřebných vzdáleností mohou být relevantní jiné vzdálenosti.

Poznámka: Minimální vzdálenosti uvedené v tabulce 3 se analogicky použijí u kulatých sloupů.

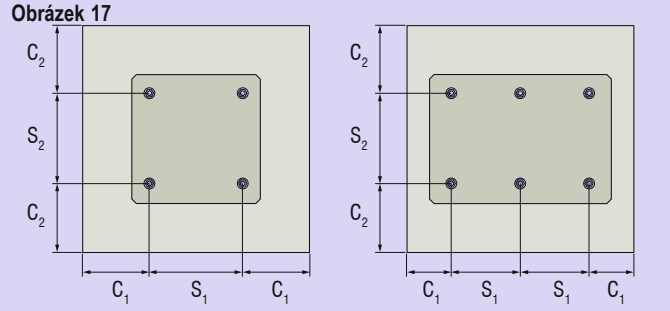
Tabulka 3: Minimální vzdálenosti

Typ/velikost	e [mm]	S_{1min} [mm]	S_{2min} [mm]	S_{3min} [mm]
PCC 16	50	145	190	105
PCC 20	50	155	205	120
PCC 24	50	180	240	125
PCC 30-1	50	220	295	160
PCC 30-2	50	265	355	160
PCC 36	60	275	370	175

Poznámka: Minimální vzdálenosti podle tabulky 3 (patky sloupů PCC) a 4 (základové kotvy G1-K a G1-DK) se musejí prověřit, zda jsou směrodatné

Minimální vzdálenosti základových patek PGS

Obrázek 17



Poznámka: Uvedené minimální vzdálenosti nejsou podkladem pro nosnosti ohledně posudku selhání betonu. Tento posudek se musí vždy provést samostatně.

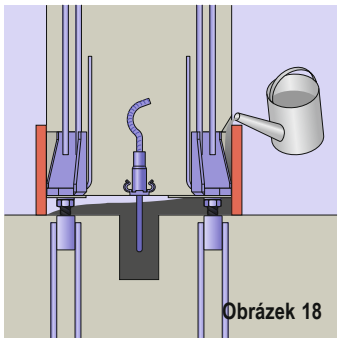
Poznámka: U variant kotev PGS/H, PGS/G se kotvení provádí pomocí přesahujícího spoje, resp. koncového kotvení podle platné normy. Zde je nutné při montáži kotev zohlednit platná konstrukční pravidla normy.

Tabulka 4: Minimální vzdálenosti základových kotev G1-K a G1-DK

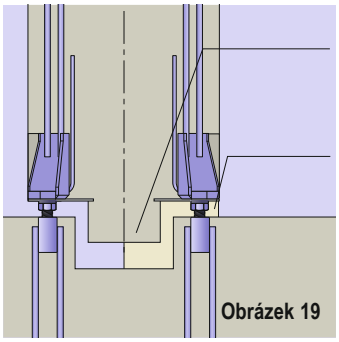
Typ/velikost	S_{1min}/S_{2min} [mm]	S_{1min}/S_{2min} [mm]
PGS 16/G1-DK	50	90
PGS 20/G1-DK	55	100
PGS 24/G1-DK	60	110
PGS 30/G1-DK	73	135
PGS 36/G1-DK	80	150
PGS 42/G1-DK	80	165
PGS 48/G1-DK	88	180
PGS 56/G1-DK	105	200
PGS 16/G1-K	50	80
PGS 20/G1-K	70	100
PGS 24/G1-K	70	100
PGS 30/G1-K	100	130
PGS 36/G1-K	130	150

Smyková síla

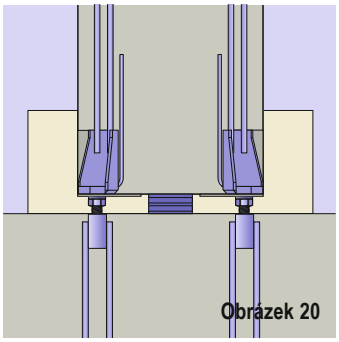
Posudek smykových sil není předmětem statického posudku typu u systému patek sloupů. Případně přítomná smyková síla se musí doložit v konkrétním případě samostatně. Posudek lze provést například pomocí betonového věnce, posuvné zarážky nebo třením podle DIN EN 1992-1-1. Na obrázcích 18–20 jsou některé možnosti řešení.



Obrázek 18



Obrázek 19

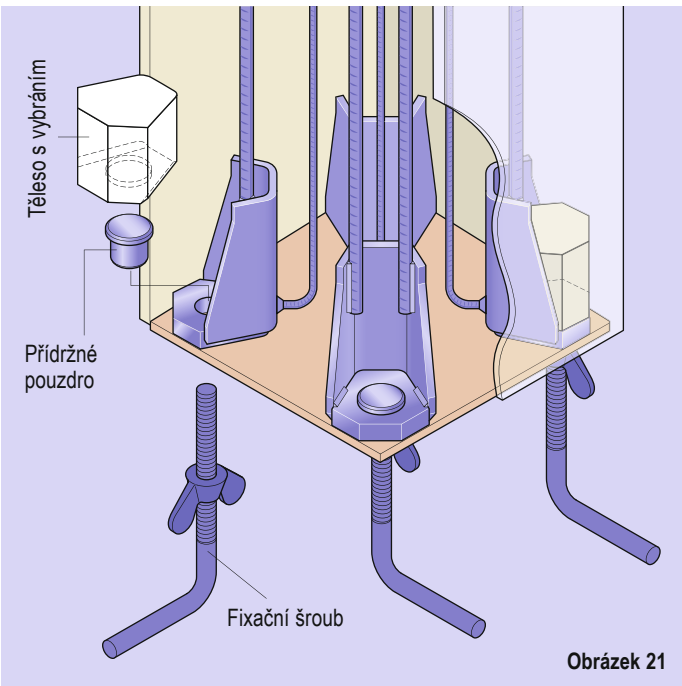


Obrázek 20

© 2006 Copyright PFEIFER, 87700 Memmingen / Technické změny a omyly vyhrazeny. Stav 09/2017

Montáž

Patky sloupů

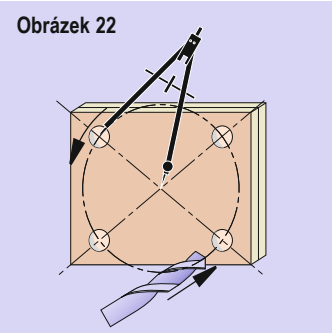


Obrázek 21

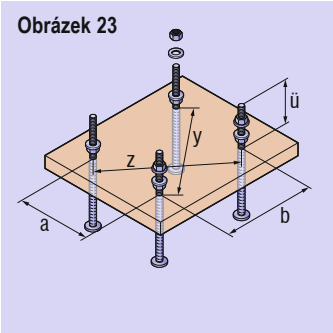
Poznámka: Je nezbytně nutné vyztužení kotvicích prutů patek sloupů zbývající výztuží sloupu, aby byla zajištěna poloha vestavěných dílů.

Šablona

Obrázek 22



Obrázek 23

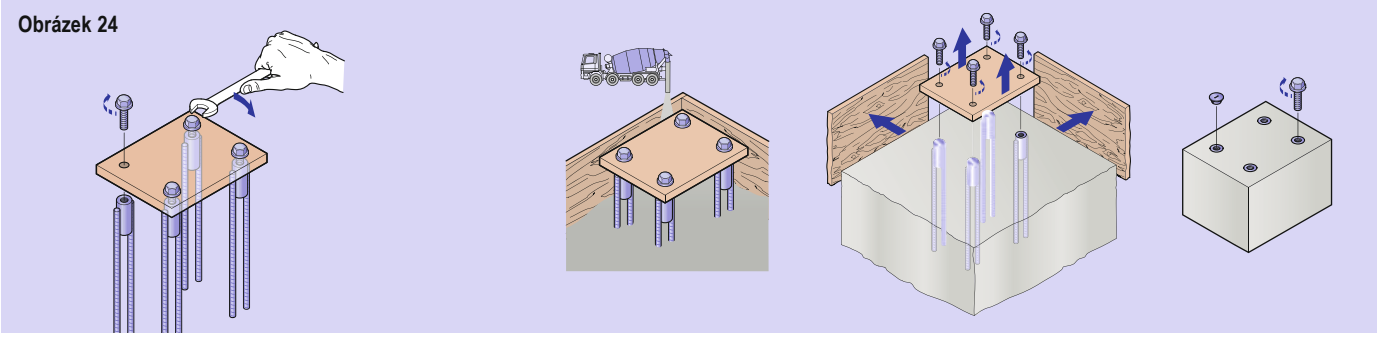


Ideálně se patky sloupů PCC montují s příslušnými přídržnými pouzdry a tělesy s vybráním nebo tvarovými tělesy z kovu (obrázek 21). Tak je zajištěno, že se umístěné patky sloupů nemohou během betonování posunout. Výroba překrývacích šablon (obrázek 22) pro patky sloupů a kotvy zvyšuje spolehlivost provedení. Před zahájením montáže je nutné prověřit správnost kontrolních rozměrů uvedených na obrázku 23 a určených projektantem.

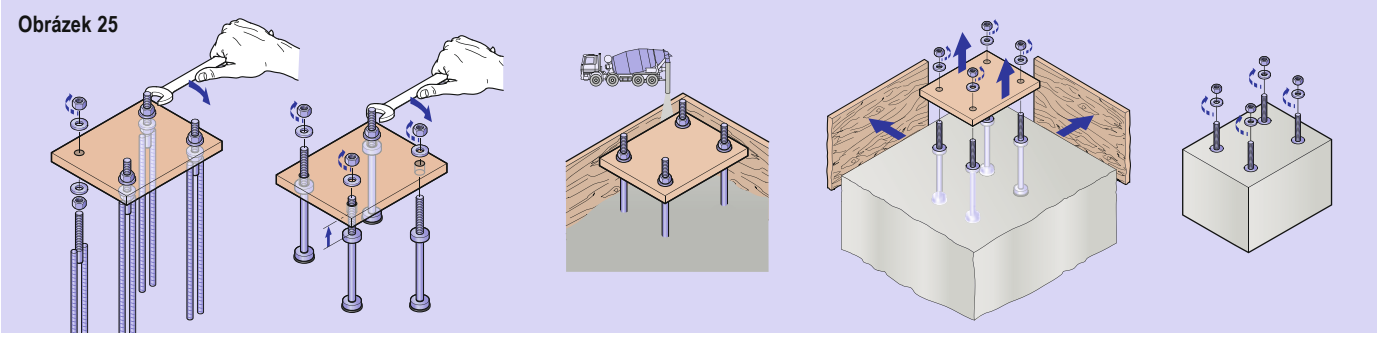
Poznámka: Patka sloupu PCC je určena ke spojené montáži. Je-li z důvodu požární bezpečnosti nebo ochrany před korozí nutný betonový povrch, lze podpěrnou patku zatlačit o požadovaný rozměr. Všechny minimální vzdálenosti dále platí.

Základová kotva

Obrázek 24



Obrázek 25



Pomocí vhodné šablony, která má v sobě otvory odpovídající plánovanému uspořádání patek sloupů PCC, je nutné namontovat základové kotvy podle obrázků 23–25. Přitom se musí dbát na instalaci šablony a kotev tak, aby nemohly změnit svou pozici.

Poznámka: Kotvy se musejí jednak pomocí šablony držet ve své poloze, ale i šablona samotná se musí pomocí vhodných opatření držet na určeném místě.

Poznámka: Pomocí vhodné fixace kotev na výztuži je nutné zabránit naklonění kotev a ohnutí šablony.

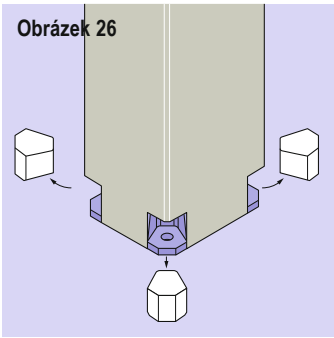
© 2006 Copyright PFEIFER, 87700 Memmingen / Technické změny a omyly vyhrazeny. Stav 09/2017

Použití

Příprava montáže sloupů

Před montáží sloupů (s vestavěnými patkami sloupů) na základových kotvách je nutné provést přípravná opatření.
Tato opatření mají zajistit bezproblémovou montáž.

1) Úplné odstranění těles s vybráním v podpěře (obrázek 26)
2) Odstranění všech rušivých částí a nečistot z oblasti svorníků a
3) Poskytnutí vhodného montážního materiálu
4) Kontrola polohy svorníků a patek sloupů (viz také obrázek 23) pomocí předem definovaných kontrolních rozměrů (a, b, y, z)
5) Kontrola volného chodu závitů matic a svorníků. Případně je nutné svorníky odborně vyčistit a uvolnit závity (například znečištění zbytky betonu na závitu)



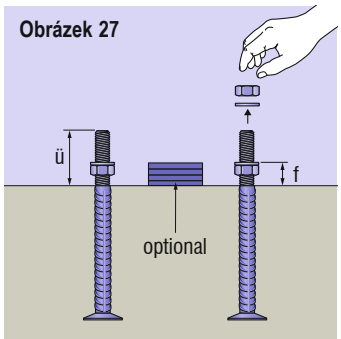
Poznámka: Horní matice a podložky je třeba ze spojovacích svorníků/kotev odstranit až krátce před montáží sloupů a uložit na vhodné místo v blízkosti montáže.

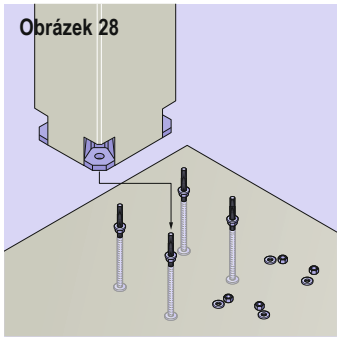
Poznámka: Pro snadnější zašroubování spojovacích svorníků PVB se doporučuje dvě matice nejdříve vzájemně zakontrovat. Dbejte na dostatečnou hloubku šroubování **1,5 * průměr závitu!**

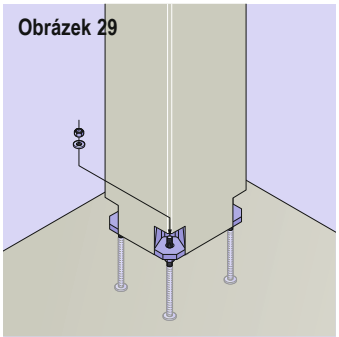
Pozor: Obecně je nutné zkontrolovat, zda nejsou prvky relevantní pro spojení poškozené. Při zjištění poškození (například ohnutý svorník) není montáž možná. Kontaktujte prosím odpovědného projektanta a proveďte příslušná vhodná opatření pro bezpečnou montáž sloupů.

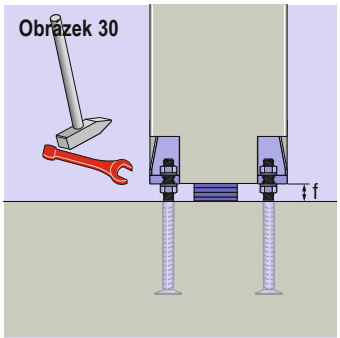
Montáž

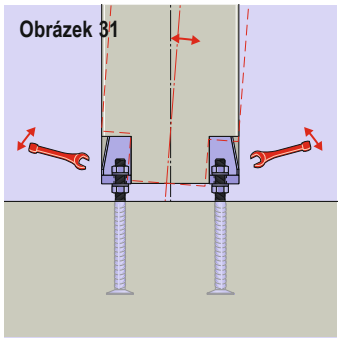
Po dokončení přípravných opatření lze nyní hotové sloupy namontovat.
Na obrázcích 27–32 je zobrazen typický postup.
Rychlý a efektivní způsob montáže je, že se před montáží sloupu do jeho středu umístí výškově nastavený kus oceli. Nasazená hotová podpěra se umístí do požadované polohy otáčením horních matic. Vlastní váha se přitom odvádí hlavně přes ocelový kus. Spodní matice se přitom používají k závěrečnému zajištění spoje.
Alternativně lze správnou vertikální polohu sloupu nastavit také pomocí spodních matic.

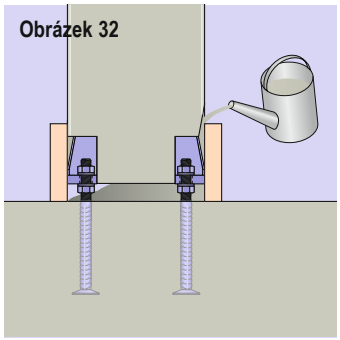












Tabulka 5: maximální výška spáry f a přesah svorníku

Typ/velikost	f [mm]	Přesah [mm]
PCC 16	50	100
PCC 20	50	110
PCC 24	50	120
PCC 30-1	60	140
PCC 30-2	60	140
PCC 36	70	170

Poznámka: Spáry a vybrání se musejí zalít maltou, která se nesmršťuje a je bobtnavá a která vykazuje minimálně pevnost betonu podpěr.

Poznámka: Maximální výška spáry f je základem pro všechny montážní tolerance. V případě odlišné výšky spáry je nutné zkontrolovat montážní tolerance.

Poznámka: Zalitou spáru případně provést s výztuží.

© 2006 Copyright PFEIFER, 87700 Memmingen / Technické změny a omyly vyhrazeny. Stav 09/2017

Speciální tvary patek sloupů PFEIFER

V případě patek sloupů PFEIFER PCC se jedná o sériově vyráběné montážní díly. Díky rozsáhlému produktovému programu a flexibilní použitelnosti se nabízí celá řada možných řešení pro různé situace. V konkrétních případech, kdy jsou například rozměry průřezu sloupu omezené, nebo u spojů sloupů a příčníků, může být nutná zvláštní konstrukce patky sloupů. I zde existuje celá řada možností, které se diskutují a realizují v úzké spolupráci mezi projektantem a poradenstvím PFEIFER.

Poznámka: Uvedená řešení nejsou každopádně součástí platných typových zkoušek, a proto se musejí vyjasnit individuálně v konkrétním případě formou doplňujících posudků.

Patky sloupů v aplikaci sloupů a vazníků

Kompletní desky při menších geometrických rozměrech podpěr a zároveň vysokém zatížení

© 2006 Copyright PFEIFER, 87700 Memmingen / Technické změny a omyly vyhrazeny. Stav 09/2017

Speciální tvary patek sloupů PFEIFER

Použití ve speciální geometrii podpěr

Použití ve vaznících

© 2006 Copyright PFEIFER, 87700 Memmingen / Technické změny a omyly vyhrazeny. Stav 09/2017

PFEIFER

Poznámky

© 2006 Copyright PFEIFER, 87700 Memmingen / Technické změny a omyly vyhrazeny. Stav 09/2017

PFEIFER

TO JSOU ŘADY NAŠICH VÝROBKŮ

Systémy transportních kotev
Závitový systém

Systémy transportních kotev
Systém BS

Systémy transportních kotev
Systém WK/DR

Upevňovací technika
Kotva DB 682
pro trvalé zatížení

Upevňovací technika
Hmoždinky
Poly-hmoždinky

Upevňovací technika
Montážní kotevní systém HK

Spojovací technika
Systém patek sloupů
Systém patek stěn

Spojovací technika
Ocelové podpory
Podpory schodišť

Spojovací technika
Sendvičový kotevní systém
Kotevní systém Delta

Spojovací technika
Zemnicí systém BEB

Vyztužovací technika
Systém VS®

Vyztužovací technika
Systém spojek výztuží PH

Lanové konstrukce
Systém táhel

Vázací prostředky
(lana, řetězy, textil)

Uvazovací systémy

Ocelové kleštiny do betonu
Vyrovnávací traverzy

Při vydání nové verze na stránce www.pfeifer.info pozbývá tento dokument své platnosti.

NAŠE POBOČKY

Německu

Sídlo

PFEIFER SEIL- UND
HEBETECHNIK GMBH
Dr.-Karl-Lenz-Straße 66
D-87700 MEMMINGEN
Telefon +49(0)8331-937-290
Telefax +49(0)8331-937-342
E-Mail bautechnik@pfeifer.de
Internet www.pfeifer.info

Fundlandstraße 29
D-45326 ESSEN
Tel. 0201-28966-0
Fax 0201-28966-20
E-Mail essen@jp-bautechnik.de

Markircher Straße 14
D-68229 MANNHEIM
Tel. 0621-4840340
Fax 0621-4840344
E-Mail mannheim@jp-bautechnik.de

Lechstraße 21
D-90451 NÜRNBERG
Tel. 0911-6427808
Fax 0911-6428472
E-Mail nuernberg@jp-bautechnik.de

Rakousko

PFEIFER SEIL- UND
HEBETECHNIK GMBH
Dr.-Karl-Lenz-Straße 66
D-87700 MEMMINGEN
Telefon +49(0)8331-937-211
Telefax +49(0)8331-937-342
E-Mail bautechnik@pfeifer.de

Dánsku

JORDAHL & PFEIFER
Byggeteknik A/S
Risgårdevej 66,
DK-9640 Farsø
Tel. +45-9863-1900
E-Mail info@jordahl-pfeifer.dk

Francii

JORDAHL H-BAU France
Siège, 7 rue des Vallières Sud
25220 Chalezeule
Tél +33-3 81 25 04 65
Fax +33-3 81 25 07 96
E-Mail info@jordahl-hbau.fr

Španělsku

PFEIFER Cables y Equipos de
Elevación, SLU.
Avda. de los Pirineos,
25 – Nave 20
San Sebastián de los Reyes
ES-28703 MADRID
Tel. +34-916593185
Fax +34-916593139
E-Mail p-es@pfeifer.de

ES-08820 BARCELONA
Tel./Fax +34-93-6364662
Móvil +34-64-9154948
E-Mail frieda@pfeifer.de

Rusku

OOO PFEIFER
KANATI & PODJÖMNIE TEHNOLOGII
RU-119017 MOSKAU
Pyzhevskiy pereulok,
h.5, bld.1, office 108
Tel. +7-495-363-01-27
Fax +7-495-363-01-28
E-Mail info@pfeiferrussia.ru

Ukrajině

JORDAHL & PFEIFER
TECHNIKA BUDOWLANA
ul. Pawłyka 17a
76-018 IVANO-FRANKIVSK
Tel. +38067442-85-78 (region východ)
Tel. +38067442-85-79 (region západ)
E-Mail info@j-p.com.ua

Maďarsku

PFEIFER GARANT KFT.
Gyömröi út 128
HU-1103 BUDAPEST
Tel. +36-1-2601014
Fax +36-1-2620927
E-Mail info@pfeifer-garant.hu

Singapuru

J&P BUILDING SYSTEMS PTE LTD.
No. 48 Toh Guan Road East
#08-104 Enterprise Hub
SG-SINGAPORE 608586
Tel. +65-6569-6131
Fax +65-6569-5286
E-Mail info@jnp.com.sg

Spojených Arabských Emirátech

EMIRATES GERMAN BUILDING
MATERIALS TRADING (LLC)
P.O. Box 18917
UAE-DUBAI
Tel. +971-4-2676644
Fax +971-4-2676646
E-Mail info@emirategerman.com

Švýcarsku

Pfeifer Seil- und Hebetechnik GmbH
Kurt Styger
Gebietsverkaufsleitung
Schweiz Bautechnik
Dr.-Karl-Lenz-Strasse 66
D-87700 Memmingen
Telefon: +41(0)797254931
Email: kstyger@pfeifer.de

Velké Británii

J&P BUILDING SYSTEMS LTD.
Unit 5 Thame Forty
Jane Morbey Road
GB-THAME, OXON OX9 3RR
Tel. +44-1844-215200
Fax +44-1844-263257
E-Mail enquiries@jp-uk.com

České republice

JORDAHL & PFEIFER
STAVEBNI TECHNIKA S.R.O.
Bavorská 856/14
CZ-15500 PRAHA 5
Tel. +420-272700701
Fax +420-272703737
E-Mail info@jpcz.cz

Rumunsku

S.C. JORDAHL & PFEIFER
TEHNICA DE ANCORARE S.R.L
Str. Malului Nr. 7, et.1
RO-550197 SIBIU JUD. SIBIU
Tel. +40 269 246 098
Fax +40 269 246 099
E-Mail info@jordahl-pfeifer.ro

Polsku

JORDAHL & PFEIFER
TECHNIKA BUDOWLANA SP. Z O.O.
ul. Wrocławska 68
55-330 KRĘPICE k/Wrocławia
Tel. +48 71 39 68 264
Fax +48 71 39 68 105
E-Mail biuro@jordahl-pfeifer.pl

▶ Pro všechny ostatní země prosím kontaktujte naší mateřskou firmu v Německu

09.17 AB/MA 204440 / Úvodní obrázek: Fotolia © Skiing equipment on snow © difught, strana 2: Fotolia © samott