

Slovniček kotevní techniky

1

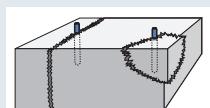
Osová vzdálenost kotev



Aby se zabránilo selhání materiálu (bod 17) při usazení hmoždinky, musí být dodrženo minimální vzdálenost odpovídající trojnásobku hloubky ukotvení. V případě, že minimální vzdálenost není dodržena, je zatížení příliš velké.

2

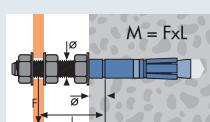
Vzdálenost od kraje



Je třeba dodržovat minimální vzdálenost od kraje, aby nedošlo k selhání stavebního materiálu

3

Obybový moment M



V některých případech používají na upevnění ohybové momenty. Např. u distanční montáže

4

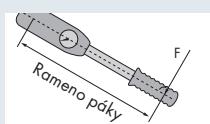
Typy vrutů/šroubů



- ① 6-hran
- ② PZ2/3
- ③ T25/T30/T40
- ④ 6-hran, T40, límec

5

Utahovací moment



Síla (F) x rameno páky, měřeno k bodu otáčení, Nm = Newton metr

Kotva by měla být upevňována při dodržení doporučeného utahovacího momentu.

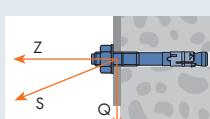
6

Utahovací moment instalace

je-li kotva dotažena předepsaným utahovacím momentem, je tím garantována její pevnost.

7

Směr zatížení



Tahové zatížení (Z), Stříhové zatížení (Q), Šikmé zatížení (S)

8

Síla

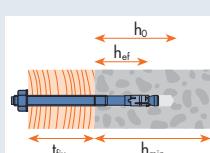
Síla se udává v kilonewtonech (kN) / Newton (N)

1kN=1000N=100dN ≈ 100kg

10N=1dN ≈ 1kg

9

Prováděcí údaje



- h_{ef} : Hloubka usazení
- h_0 : Hloubka vrtání
- h_{min} : Tloušťka stavebního materiálu
- t_{fix} : Použitelná délka

10

Lomové zatížení

Selhání upevnění (bod 17)

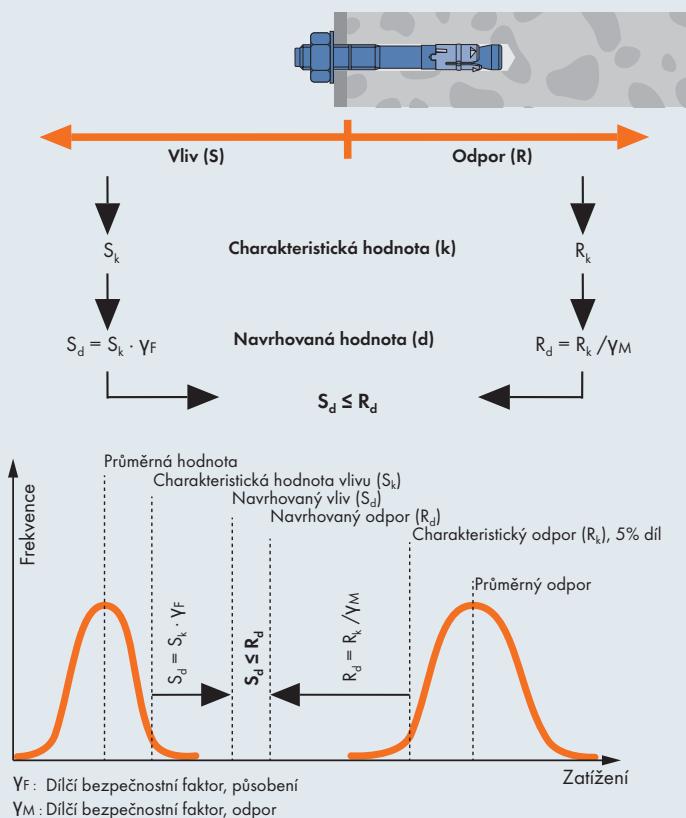
11

Schválená namáhání jsou totožná s příslušným osvědčením

Německé stavební osvědčení pro nylonové výrobky zahrnuje bezpečnostní faktor 5. Hodnoty zatížení pro výrobky s ETA obsahují parciální bezpečnostní faktor podle ETAG. Povolená namáhání nejsou shodná jako schválená namáhání. Povolená namáhání jsou stanovena dle laboratorních výsledků a neberou v úvahu vliv okrajových a osových vzdáleností.

12

Dilčí bezpečnostní faktor



13

Rozlišení zatížení



Statické zatížení



Dynamické zatížení / pulzující



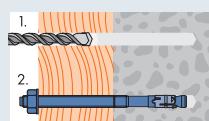
Dynamické zatížení / rázové



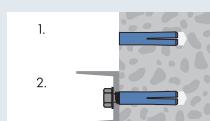
Dynamické zatížení / alternativní

14

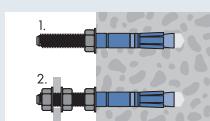
Způsoby montáže



Průchozí montáž



Předsazená montáž



Distanční montáž

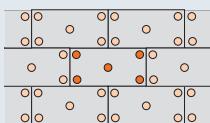
15 Typ vrtání

Rotační vrtání s vrtáky do dřeva a karbidovými vrtáky. Vrtání bez příklepu.
Použití: dřevo, pěkližka, třísková deska, dřevovláknitá deska, sádrová lepenka, cementovláknitá deska, provzdušněný beton, děrovaná cihla

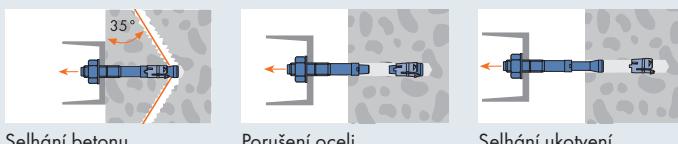
Příklepové vrtání s karbidovými vrtáky. Vysokootáčkové, rychlé a krátkodobé vrtání. Použití: zdí z plných tvárníc

Vrtání s příklepem s vrtáky SDS: nízkootáčkové pomalé a silové vrtání. Použití: beton a přírodní kámen

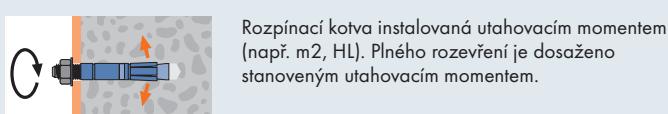
16 Způsob osazování izolačních hmoždinek



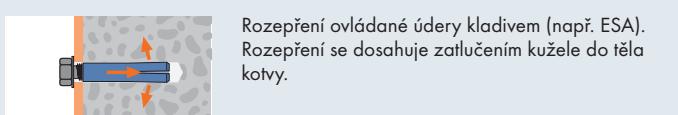
17 Druhy selhání



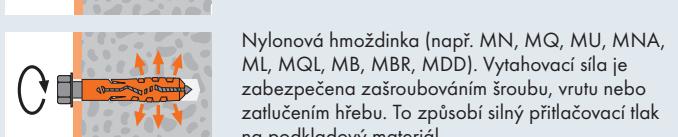
18 Různé typy ukojení



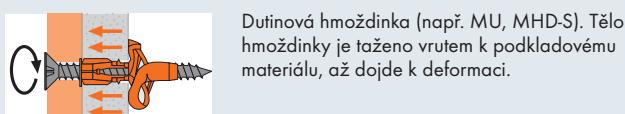
Rozpínací kotva instalovaná utahovacím momentem (např. m2, HL). Plného rozvření je dosaženo stanoveným utahovacím momentem.



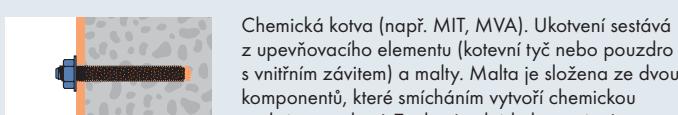
Rozepření ovládané údery kladivem (např. ESA). Rozepření se dosahuje zatlučením kužele do těla kotvy.



Nylonová hmoždinka (např. MN, MQ, MU, MNA, ML, MQL, MB, MBR, MDD). Vytahovací síla je zabezpečena zašroubováním šroubu, vrutu nebo zatlučením hřebu. To způsobí silný přitlačovací tlak na podkladový materiál.



Dutinová hmoždinka (např. MU, MHD-S). Tělo hmoždinky je taženo vrutem k podkladovému materiálu, až dojde k deformaci.



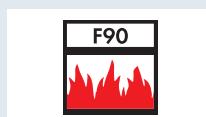
Chemická kotva (např. MIT, MVA). Ukojení sestává z upevňovacího elementu (kotevní tyč nebo pouzdro s vnitřním závitem) a malty. Malta je složena ze dvou komponentů, které smícháním vytvoří chemickou reakci - vytrdnutí. Tvrzením dojde ke spojení, a to jednak mezi upevňovacím prvkem a maltou, jednak mezi maltou a podkladovým materiálem.

19 Minimální usazovací hloubka

Udané usazovací hloubky h_{ef} jsou minimální a nesmí být menší. Bezzátežové vrstvy jako sádra, kamenné dlaždice, izolační materiál atd. se nezapočítávají do výpočtu min. usazovací hloubky

20 Proti požáru opatření

Pro upevnění, u kterých jsou udány speciální požadavky na odolnost proti požáru, nabízí Mungo velký počet kovových hmoždinek s atestovanou třídou požární odolnosti (označeno výše zobrazeným symbolem).



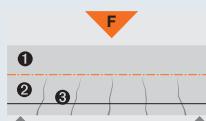
MQL/MB-S/MBR-S/MBR-X se smí bez omezení používat pro fasádní obložení. Rozpínací část si v kotevním podkladu udržuje odolnost vůči ohni po dobu 90 min.

21 Ochrana proti korozi



Hmoždinky z galvanicky pozinkované oceli se používají pro upevňování stavebních dílců v uzavřených prostorách (s výjimkou vlhkých prostorů). Toužka zinkované vrstvy činí 5 mikronů. Ve vlhkých prostorách a venkovním prostředí, ale především i v prostředí průmyslového ovzduší a v blízkosti moře, by se mely používat hmoždinky z nerezové oceli A4.

22 Beton neporušený/porušený



① Pevnost v tlaku: beton neporušený

② Pevnost v tahu: beton s trhlinami

③ Betonářská ocel

23 Otvor v připevňovaném materiálu

d mm	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30
d _f mm	7	9	12	14	16	18	20	22	24	26	30	33

Index

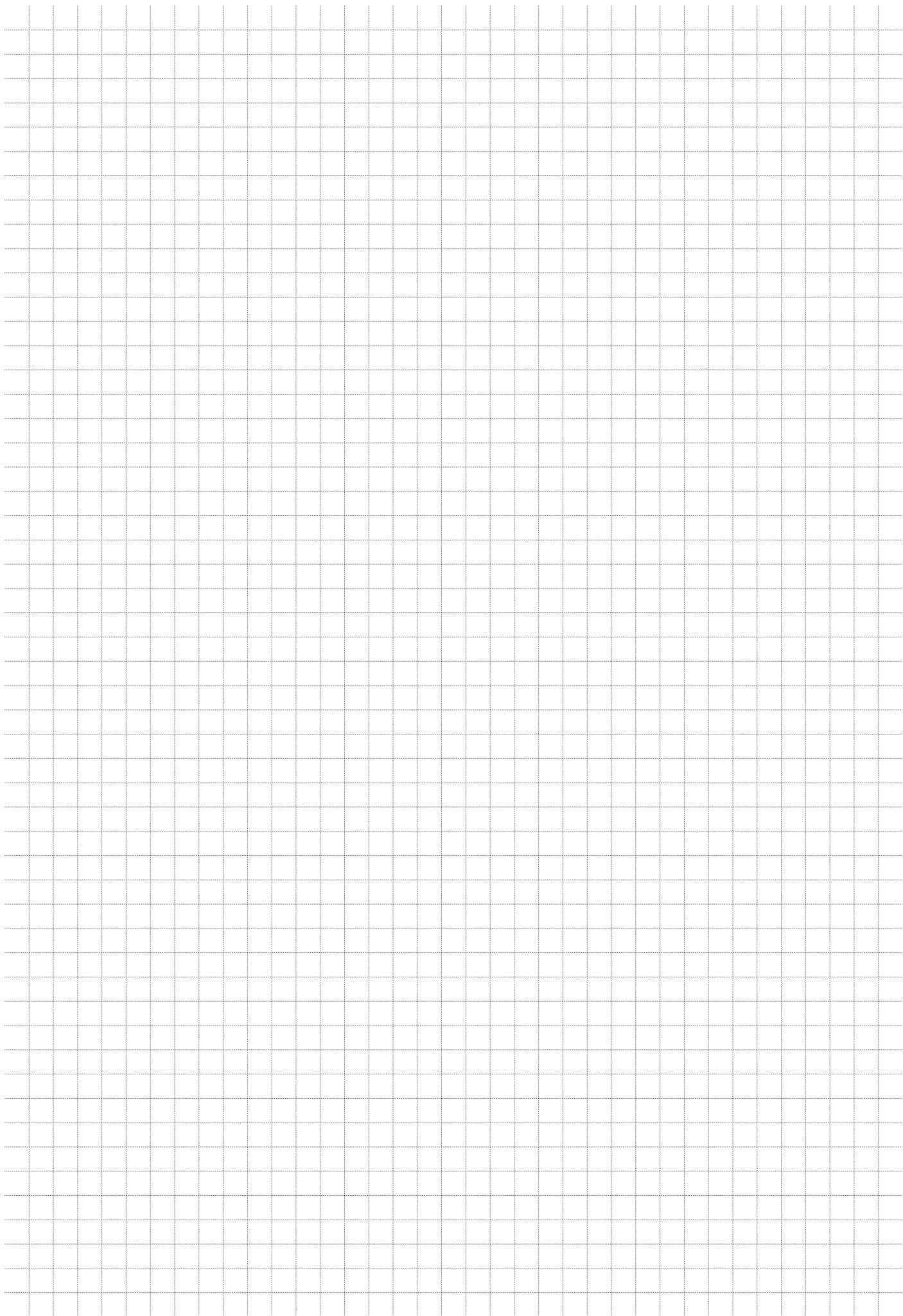
BIT	153	m2-I	37	MDS	128	MIT-E	73	MMM	51	MSI-NP	91
DD500	157	m2r	36	MEF	139	MIT-GS	82	MMS	50	MSS	42
DS500	156	MAB	150	MEN	52	MIT-PP-A	78	MN	95	MU	101
DS1000	156	MAN	49	MF	140	MIT-PP-H	77	MNA	105	MVA	85
ESA	45	MAS	157	MFB	159	MIT-PP-P	79	MNAF	107	MXM	151
HL	38	MB	113	MFJ	137	MIT-R	80	MNK	96	Profi	149
HSS	152	MBR	117	MGD	123	MIT-SE Plus	67	MNL	97	SBS	57
jet-trac triplo	145	MBR-SK	119	MHA	43	MIT-SP	71	MPM	151	SD	103
jet-trac turbo	146	MBR-X	121	MHD	138	MIT-V	81	MPU-M50	90	SDS-Max	148
m1t	29	MB-SK	115	MHDA	47	MJB	54	MPU-P50	89	SRS	155
m1t-C	30	MCS-A	41	MIDS	131	MJP	135	MPU-P50/B1	89	TR	56
m1tr	31	MDA	91	MIP	130	MK	141	MQ	99	TR-R	55
m2	33	MDD-CE	127	MIS	129	ML	102	MQL	109	TRS	155
m2-C	34	MDD-S	125	MIT600RE	63	MMD	46	MRM-PU	90		
m2f	35	MDI	133	MIT-COOL	75	MMK-U	91	MRS	53		

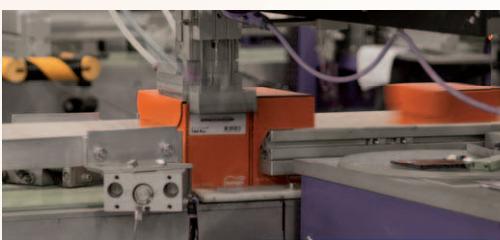
1000040	95	1050051	99	1070116	110	1121088	54	1122025	121	1122808G	106
1000041	95	1050055	99	1070118	110	1121090	123	1122100	113	1122808S	105
1000050	95	1050060	99	1070120	110	1121208	119	1122101	113	1122808Z	105
1000051	95	1050061	99	1070124	110	1121210	119	1122102	113	1122810G	106
1000055	96	1050065	99	1070128	110	1121220	119	1122104	113	1122810S	105
1000060	95	1050080	99	1070130	110	1121240	119	1122108	113	1122810Z	105
1000061	95	1050081	99	1100606	102	1121260	119	1122110	113	1122812S	105
1000065	96	1050085	99	1100808	102	1121290	119	1122112	113	1122812Z	105
1000070	95	1050100	99	1100808K	102	1121294	119	1122114	113	1122814S	105
1000071	95	1050101	99	1101009	102	1121506	117	1122116	113	1122814Z	105
1000080	95	1050105	99	1101012	102	1121508	117	1122120	113	1125026	52
1000081	95	1050120	99	1101409	102	1121510	117	1122124	113	1125503S	106
1000085	96	1050121	99	1101409K	102	1121512	117	1122128	113	1125503Z	106
1000100	95	1050125	99	1101412	102	1121514	117	1122130	113	1125505S	106
1000101	95	1050140	99	1120608	114	1121516	117	1122300	113	1125505Z	106
1000105	96	1050141	99	1120610	114	1121520	117	1122301	113	1125603S	106
1000120	95	1050145	99	1120612	114	1121524	117	1122302	113	1125603Z	106
1000121	95	1060100	109	1120706	118	1121808	115	1122304	113	1125604S	106
1000125	96	1060101	109	1120708	118	1121810	115	1122308	113	1125604Z	106
1000140	95	1060102	109	1120710	118	1121812	115	1122310	113	1125605S	106
1000141	95	1060104	109	1120806	121	1121814	115	1122312	113	1125605Z	106
1000145	96	1060106	109	1120808	121	1121816	115	1122314	113	1125606S	106
1000150	95	1060108	109	1120860	52	1121820	115	1122316	113	1125606Z	106
1000151	95	1060110	109	1120862	52	1121824	115	1122320	113	1125607S	106
1000160	95	1060112	109	1120864	106	1121828	115	1122502G	106	1125607Z	106
1000161	95	1060114	109	1120865	106	1121830	115	1122502S	105	1125805S	106
1000200	95	1060116	109	1120867	52	1121908	113	1122502Z	105	1125805Z	106
1000201	95	1060118	109	1120874	131	1121910	113	1122503G	106	1125806S	106
1000600	97	1060120	109	1120875	52	1121912	113	1122503S	105	1125806Z	106
1000800	97	1060124	109	1120875	106	1121914	113	1122503Z	105	1125808S	106
1010630	101	1060128	109	1120876	131	1121916	113	1122504G	106	1125808Z	106
1010631	101	1060130	109	1120877	106	1121920	113	1122504S	105	1125810S	106
1010635	101	1060208	109	1120878	106	1121924	113	1122504Z	105	1125810Z	106
1010640	101	1060210	109	1120906	117	1121928	113	1122505S	105	1125812S	106
1010641	101	1060212	109	1120907	117	1121930	113	1122505Z	105	1125812Z	106
1010645	101	1060214	109	1120908	117	1122000	117	1122603S	105	1125814S	106
1010850	101	1060216	109	1120910	117	1122001	117	1122603Z	105	1125814Z	106
1010851	101	1060218	109	1120912	117	1122002	117	1122604G	106	1125908	118
1010855	101	1060220	109	1120914	117	1122004	117	1122604S	105	1125910	118
1011060	101	1060224	109	1121006	117	1122006	117	1122604Z	105	1125912	118
1011061	101	1060228	109	1121008	117	1122007	121	1122605S	105	1125914	118
1011065	101	1060230	109	1121010	117	1122008	117	1122605Z	105	1126030	52
1011270	101	1060308	110	1121012	117	1122009	121	1122606S	105	1126060	52
1011271	101	1060310	110	1121014	117	1122010	117	1122606Z	105	1126080	52
1011275	101	1060312	110	1121016	117	1122011	121	1122607S	105	1127064	49
1011470	101	1070100	110	1121018	117	1122012	117	1122607Z	105	1127067	49
1011471	101	1070101	110	1121037	53	1122013	121	1122608S	105	1127074	139
1011475	101	1070102	110	1121038	54	1122014	117	1122608Z	105	1127075	139
1040520	96	1070104	110	1121039	53	1122015	121	1122805G	106	1127076	139
1040630	96	1070106	110	1121046	53	1122016	117	1122805S	105	1127077	139
1040840	96	1070108	110	1121047	53	1122017	121	1122805Z	105	1128070	52
1041050	96	1070110	110	1121048	54	1122020	117	1122806G	106	1128090	52
1041250	96	1070112	110	1121049	54	1122021	121	1122806S	105	1128110	52
1050050	99	1070114	110	1121087	53	1122024	117	1122806Z	105	1128130	52

1128150	52	1150022	129	1210131	50	1300108	47	1581213	43	1690011	80
1128180	52	1150024	129	1210132	51	1300110	47	1581215	43	1690013	80
1131106	121	1150101	129	1210151	50	1300112	47	1581606	43	1690014	80
1131108	121	1150102	129	1210152	51	1340805	41	1581611	43	1690015	80
1131209	123	1150103	129	1210181	50	1340806	41	1581614	43	1690016	80
1131212	123	1150104	129	1210182	51	1340808	41	1581617	43	1690017	80
1131216	123	1150105	129	1210201	50	1340810	41	1590804	43	1690018	80
1131219	123	1180001	130	1221000	38	1340812	41	1590806	43	1690019	80
1131223	123	1180002	130	1221001	38	1340814	41	1591006	43	1690020	80
1131230	123	1180003	130	1221003	38	1341008	41	1591008	43	1690021	80
1131235	123	1180004	130	1221005	38	1341010	41	1591207	43	1690022	80
1131240	123	1180005	130	1221200	38	1341012	41	1591210	43	1690023	80
1131245	123	1180101	130	1221201	38	1341014	41	1602211	.85	1690037	.81
1131250	123	1180102	130	1221203	38	1341016	41	1610008	.85	1690040	.80
1131255	123	1180103	130	1221205	38	1341207	41	1610010	.85	1690041	.80
1131407	123	1180104	130	1221500	38	1341209	41	1610012	.85	1690042	.80
1131410	123	1180105	130	1221501	38	1341211	41	1610014	.85	1690043	.80
1131414	123	1180211	128	1221502	38	1341213	41	1610016	.85	1690044	.80
1131508	123	1180212	128	1221504	38	1341215	41	1610020	.85	1690045	.80
1131510	123	1180213	128	1221509	38	1341219	41	1610024	.85	1690046	.80
1131512	123	1180214	128	1221800	38	1341221	41	1610030	.85	1690047	.80
1135106	118	1180215	128	1221801	38	1341225	41	1650008	.85	1690048	.80
1135108	118	1180216	128	1221802	38	1341229	41	1650010	.85	1690049	.80
1135110	118	1180501	131	1221804	38	1341613	41	1650012	.85	1690050	.80
1135112	118	1180502	131	1221807	38	1341615	41	1650014	.85	1690051	.80
1135114	118	1180503	131	1222400	38	1341618	41	1650016	.85	1690052	.80
1135116	118	1180504	131	1222402	38	1350808	41	1651508	.85	1710001	.63
1135120	118	1180505	131	1222405	38	1350810	41	1651710	.85	1710002	.75
1135124	118	1180506	131	1222801	38	1350814	41	1652020	.85	1710004	.75
1135208	114	1180507	131	1222803	38	1351016	41	1652026	.85	1710005	.73
1135210	114	1180511	131	1222806	38	1360810	41	1652212	.85	1710009	.78
1135212	114	1180512	131	1222810	38	1360812	41	1652316	.85	1710010	.63
1135214	114	1180513	131	1231000	39	1360816	41	1652430	.85	1710011	.81
1135216	114	1180514	131	1231001	39	1361010	41	1652612	.85	1710012	.64
1135220	114	1180515	131	1231003	39	1361012	41	1652616	.85	1710014	.81
1135224	114	1180516	131	1231005	39	1380032	.95	1653012	.85	1710015	.67
1135228	114	1180517	131	1231010	39	1380033	.95	1653016	.85	1710017	.68
1135230	114	1180521	132	1231200	39	1380034	.95	1653038	.85	1710019	.78
1136908	114	1180522	132	1231201	39	1380035	.95	1660008	.86	1710020	.79
1136910	114	1180523	132	1231203	39	1380532	.99	1660010	.86	1710021	.78
1136912	114	1180524	132	1231205	39	1380533	.99	1660012	.86	1710022	.68
1136914	114	1180525	132	1231210	39	1380534	.99	1660016	.86	1710024	.67
1137106	118	1180526	132	1231500	39	1380535	.99	1661508	.86	1710025	.68
1137107	121	1180527	132	1231501	39	1450645	.37	1661710	.86	1710026	.68
1137108	118	1180701	125	1231502	39	1450850	.37	1662020	.86	1710029	.78
1137109	121	1180701	127	1231504	39	1451055	.37	1662026	.86	1710031	.79
1137110	118	1182752	133	1231509	39	1451268	.37	1662212	.86	1710033	.78
1137111	121	1182782	133	1231800	39	1452013	.33	1662316	.86	1710034	.77
1137112	118	1190809	125	1231801	39	1452016	.33	1662430	.86	1710035	.77
1137113	121	1190811	125	1231802	39	1471021	.34	1662612	.86	1710036	.77
1137114	118	1190813	125	1231804	39	1471220	.34	1662616	.86	1710040	.79
1137115	121	1190815	125	1231807	39	1471222	.34	1663012	.86	1710041	.83
1137116	118	1190817	125	1231810	39	1471224	.34	1663016	.86	1710045	.83
1137117	121	1190819	125	1232400	39	1471226	.34	1663038	.86	1710046	.78
1137120	118	1190821	125	1232402	39	1471228	.34	1665008	.86	1710047	.77
1137121	121	1190824	125	1232405	39	1471230	.34	1665010	.86	1710048	.79
1137124	118	1190826	125	1232410	39	1471233	.34	1665012	.86	1710049	.79
1137125	121	1190828	125	1232801	39	1471236	.34	1665014	.86	1710050	.71
1137208	114	1190830	125	1232803	39	1471622	.34	1665016	.86	1710052	.71
1137210	114	1191009	127	1232806	39	1471624	.34	1665020	.86	1710057	.71
1137212	114	1191012	127	1232810	39	1471626	.34	1665024	.86	1710060	.83
1137214	114	1191014	127	1240604	.42	1471628	.34	1665030	.86	1710061	.83
1137216	114	1191016	127	1240805	.42	1471630	.34	1670008	.86	1710062	.83
1137220	114	1191018	127	1241006	.42	1471633	.34	1670010	.86	1710063	.83
1137224	114	1191020	127	1241207	.42	1471644	.34	1670012	.86	1710064	.81
1137228	114	1191022	127	1241611	.42	1580804	.43	1670016	.86	1710065	.81
1137230	114	1208071	.50	1271502	.39	1580806	.43	1670020	.86	1710075	.81
1150001	129	1208091	.50	1271503	.39	1581005	.43	1670108	.86	1710076	.81
1150002	129	1208111	.50	1271802	.39	1581007	.43	1670110	.86	1710077	.81
1150003	129	1208131	.50	1271804	.39	1581009	.43	1670112	.86	1710078	.81
1150004	129	1210071	.50	1300006	.47	1581012	.43	1670116	.86	1710079	.81
1150005	129	1210091	.50	1300008	.47	1581014	.43	1670120	.86	1710080	.81
1150018	129	1210111	.50	1300010	.47	1581207	.43	1690002	.81	1710081	.81
1150020	129	1210112	.51	1300012	.47	1581210	.43	1690008	.81	1710084	.81

1710085	81	1732432	83	1870183	138	2018151	146	2021013	150	2063278	148
1710086	81	1732436	83	1870184	138	2018154	146	2021014	150	2063540	148
1710102	68	1740306	45	1870191	138	2018161	146	2021015	150	2063578	148
1710108	72	1740308	45	1870192	138	2018162	146	2021016	150	2063840	148
1710110	64	1740310	45	1870193	138	2018163	146	2021210	150	2070202	152
1710110	68	1740312	45	1870194	138	2018164	146	2022632	152	2070252	152
1710118	68	1740313	45	1870502	138	2018165	146	2022633	152	2070302	152
1710141	82	1740316	45	1870503	138	2018166	146	2022635	152	2070322	152
1710145	82	1740320	45	1870504	138	2018168	146	2022641	152	2070352	152
1710146	82	1740406	45	1880006	103	2018180	146	2022642	152	2070402	152
1710147	82	1740408	45	1880008	103	2018181	146	2022650	152	2070422	152
1710150	82	1740410	45	1880010	103	2018183	146	2022652	152	2070452	152
1710151	82	1740412	45	1880012	103	2018185	146	2030301	149	2070502	152
1710152	82	1740416	45	1880014	103	2018187	146	2030401	149	2070522	152
1710153	82	1740420	45	1880106	103	2018189	146	2030501	149	2070552	152
1710201	77	1750106	45	1880108	103	2018200	146	2030502	149	2070602	152
1710202	77	1750108	45	1880110	103	2018202	146	2030551	149	2070652	152
1710203	77	1750110	45	1880112	103	2018203	146	2030552	149	2070702	152
1710221	78	1750112	45	1880114	103	2018206	146	2030601	149	2070752	152
1712531	91	1750116	45	2018041	146	2018208	146	2030602	149	2070802	152
1712532	91	1770106	45	2018051	146	2018221	146	2030651	149	2070852	152
1712536	91	1770108	45	2018052	146	2018222	146	2030652	149	2070902	152
1712538	91	1770110	45	2018053	146	2018226	146	2030653	149	2070952	152
1712562	91	1770112	45	2018054	146	2018228	146	2030701	149	2071002	152
1713504	89	1770116	45	2018056	146	2018241	147	2030702	149	2071102	152
1713510	90	1770120	45	2018057	146	2018245	147	2030801	149	2071202	152
1713511	89	1770206	46	2018058	146	2018251	147	2030802	149	2071302	152
1713521	90	1770208	46	2018059	146	2018252	147	2030803	149	2071402	152
1713522	90	1770210	46	2018061	146	2018262	147	2030901	149	2071502	152
1713523	90	1770212	46	2018062	146	2018569	146	2031001	149	2071602	152
1720607	83	1770216	46	2018063	146	2018801	147	2031002	149	2079001	152
1720811	83	1770220	46	2018064	146	2018803	147	2031003	149	2079002	152
1720813	83	1770306	46	2018066	146	2018809	147	2031004	149	2080505	145
1720815	83	1770308	46	2018067	146	2018810	147	2031101	149	2080510	145
1720817	83	1770310	46	2018068	146	2018819	147	2031201	149	2080605	145
1721011	83	1770312	46	2018069	146	2018820	147	2031202	149	2080610	145
1721013	83	1770316	46	2018071	146	2018821	147	2031301	149	2080615	145
1721015	83	1770320	46	2018072	146	2018829	147	2031401	149	2080620	145
1721017	83	1801012	135	2018081	146	2018830	147	2031402	149	2080651	145
1721213	83	1801022	135	2018082	146	2018831	147	2031501	149	2080652	145
1721217	83	1801042	135	2018083	146	2018839	147	2031601	149	2080653	145
1721221	83	1801112	137	2018084	146	2018840	147	2031801	149	2080654	145
1721226	83	1801142	137	2018085	146	2018841	147	2032001	149	2080655	145
1721618	83	1801312	136	2018087	146	2018850	147	2032002	149	2080656	145
1721622	83	1801313	136	2018091	146	2018851	147	2032201	149	2080805	145
1721626	83	1801314	136	2018092	146	2018852	147	2061220	148	2080810	145
1721633	83	1801315	136	2018093	146	2018861	147	2061240	148	2080815	145
1722027	83	1825320	140	2018094	146	2018862	147	2061420	148	2080820	145
1722030	83	1825340	140	2018095	146	2018863	147	2061440	148	2080825	145
1722432	83	1825410	140	2018101	146	2018902	147	2061520	148	2080840	145
1722436	83	1825430	140	2018102	146	2018903	147	2061540	148	2081010	145
1730005	46	1825510	140	2018103	146	2018905	147	2061620	148	2081015	145
1730006	46	1825530	140	2018104	146	2018906	147	2061640	148	2081020	145
1730008	46	1825610	140	2018105	146	2018907	147	2061820	148	2081025	145
1730010	46	1825630	140	2018106	146	2018909	147	2061840	148	2081040	145
1730012	46	1825910	140	2018107	146	2018910	147	2062020	148	2081210	145
1730811	83	1826510	141	2018108	146	2018911	147	2062040	148	2081215	145
1730813	83	1826520	141	2018110	146	2018915	147	2062220	148	2081220	145
1730815	83	1826610	141	2018111	146	2018916	147	2062240	148	2081225	145
1730817	83	1826620	141	2018121	146	2018917	147	2062278	148	2081240	145
1731011	83	1826810	141	2018122	146	2018920	147	2062420	148	2081410	145
1731013	83	1826820	141	2018123	146	2018922	147	2062440	148	2081415	145
1731015	83	1826910	141	2018124	146	2018926	147	2062520	148	2081420	145
1731017	83	1870140	138	2018126	146	2020411	150	2062540	148	2081425	145
1731213	83	1870141	138	2018127	146	2020511	150	2062578	148	2081440	145
1731217	83	1870142	138	2018129	146	2020603	150	2062620	148	2081515	145
1731221	83	1870143	138	2018132	146	2020611	150	2062640	148	2081615	145
1731226	83	1870144	138	2018141	146	2020612	150	2062655	148	2081620	145
1731618	83	1870161	138	2018142	146	2020803	150	2062820	148	2081625	145
1731622	83	1870162	138	2018143	146	2020811	150	2062840	148	2081640	145
1731626	83	1870163	138	2018144	146	2020812	150	2062855	148	2081815	145
1731633	83	1870164	138	2018146	146	2020816	150	2063040	148	2081820	145
1732027	83	1870181	138	2018147	146	2021011	150	2063078	148	2081825	145
1732030	83	1870182	138	2018149	146	2021012	150	2063240	148	2081840	145

2082020	145	3201611	33	3401614	35	4001201L	137	5137215	53	7711510	82
2082025	145	3201613	33	3401616	35	4001202L	136	5137218	53	7880510	82
2082040	145	3201614	33	3402016	35	4200001	151	5137221	53	7880610	82
2090505	145	3201616	33	3600806	29	4200002	151	5137224	53	7880810	82
2090510	145	3201618	33	3600807	29	4200003	151	5137227	53	7881010	82
2090605	145	3210805	34	3600809	29	4200004	151	5137232	53	7881210	82
2090610	145	3210806	34	3600811	29	4200005	151	5151060	55	7881610	82
2090615	145	3210808	34	3600813	29	4200008	151	5151080	55	7882010	82
2090652	145	3210816	34	3600816	29	4200009	151	5151100	55	7882410	82
2090805	145	3211007	34	3601009	29	4200010	151	5151120	55	7883010	82
2090810	145	3211009	34	3601010	29	4200011	151	5151150	55	11225135	107
2090815	145	3211011	34	3601011	29	4200012	151	5151180	55	11225138	107
2090820	145	3211012	34	3601013	29	4200013	151	5152040	55	11225139	107
2091010	145	3211016	34	3601015	29	4200014	151	5152060	55	11225145	107
2091015	145	3211018	34	3601018	29	4200015	151	5152080	55	11225148	107
2091020	145	3211211	34	3601211	29	4200016	151	5152100	55	11225149	107
2091210	145	3211212	34	3601212	29	4200061	151	5152120	55	11225155	107
2091215	145	3211216	34	3601214	29	4200062	151	5152150	55	11225158	107
2091220	145	3211218	34	3601217	29	4200063	151	5152170	55	11225159	107
2091410	145	3300605	36	3601220	29	4200064	151	5153060	54	11229081S	105
2091415	145	3300606	36	3601613	29	4200065	151	5153070	54	11229101S	105
2091425	145	3300805	36	3601615	29	4200066	151	5153080	54	11229121S	105
2091620	145	3300806	36	3601618	29	5100060	56	5153090	54	11229141S	105
2302013	157	3300808	36	3601622	29	5100061	56	5153100	54	11229161S	105
2302014	157	3300809	36	3610807	30	5100062	56	5153110	54	13800330	101
2302015	157	3300811	36	3611009	30	5100071	56	5153120	54	13800331	101
2302016	159	3300885	36	3700806	31	5100080	56	5153130	54	13800341	101
2302017	159	3301006	36	3700807	31	5100081	56	5153145	54	14406455	37
2302018	159	3301007	36	3700809	31	5100082	56	5220100	57	14408505	37
2302019	159	3301009	36	3700811	31	5100091	56	5220101	57	14410555	37
2302020	159	3301011	36	3700813	31	5100100	56	5220102	57	14412685	37
2302021	159	3301012	36	3700816	31	5100101	56	5220103	57	17100020	75
2302111	155	3301014	36	3701009	31	5100102	56	5220104	57	17100040	75
2302112	155	3301016	36	3701010	31	5100120	56	5220105	57	17100050	73
2302115	155	3301018	36	3701011	31	5100121	56	5220106	57	17100170	68
2302121	155	3301208	36	3701013	31	5100122	56	5220108	57	17100260	68
2302122	155	3301211	36	3701015	31	5100150	56	5220109	57	17100500	71
2302185	155	3301212	36	3701018	31	5100180	56	5220110	57	17100520	71
2302232	155	3301214	36	3701211	31	5100200	56	5220111	57	18010122	135
2305112	156	3301216	36	3701212	31	5100250	56	5220112	57	18010124	135
2305122	156	3301218	36	3701214	31	5100300	56	5220113	57	18010222	135
2305232	156	3301611	36	3701217	31	5100350	56	5220114	57	18010224	135
2307125	155	3301613	36	3701220	31	5100400	56	5220115	57	18011124	137
2307230	155	3301614	36	3701613	31	5100450	56	5220116	57	18011127	137
2308112	157	3301616	36	3701615	31	5100500	56	5220121	57	32100185	34
2309532	156	3301618	36	3701618	31	5100600	56	5220122	57	32100200	34
3200080	33	3310806	36	3701622	31	5137104	53	5220140	57	32100220	34
3200095	33	3310808	36	3710807	31	5137105	53	5220141	57	32100240	34
3200110	33	3311007	36	4001002	153	5137106	53	5220142	57	32100260	34
3200605	33	3311009	36	4001004	153	5137107	53	5220143	57	62916260	115
3200606	33	3400605	35	4001006	153	5137108	53	5220151	57	62916260	119
3200608	33	3400606	35	4001007	153	5137109	53	5220159	57	62916300	115
3200805	33	3400805	35	4001013	153	5137110	53	5220160	57	62916300	119
3200806	33	3400806	35	4001016	153	5137111	53	5220161	57	62916340	115
3200808	33	3400808	35	4001034	153	5137112	53	5220162	57	62916340	119
3200809	33	3400809	35	4001035	153	5137113	53	5220163	57	62916380	115
3200811	33	3400811	35	4001037	153	5137114	53	5220164	57	62916380	119
3200816	33	3401006	35	4001038	153	5137115	53	5220171	57	62916460	115
3200885	33	3401007	35	4001044	153	5137118	53	7040510	82	62916460	119
3201006	33	3401009	35	4001045	153	5137121	53	7040610	82		
3201007	33	3401011	35	4001047	153	5137124	53	7040810	82		
3201009	33	3401012	35	4001048	153	5137127	53	7041010	82		
3201011	33	3401014	35	4001052	153	5137132	53	7041210	82		
3201012	33	3401016	35	4001056	153	5137204	53	7041610	82		
3201014	33	3401018	35	4001057	153	5137205	53	7042010	82		
3201016	33	3401208	35	4001102	153	5137206	53	7042410	82		
3201018	33	3401211	35	4001106	153	5137207	53	7043010	82		
3201208	33	3401212	35	4001107	153	5137208	53	7460510	82		
3201211	33	3401214	35	4001133	153	5137209	53	7460610	82		
3201212	33	3401216	35	4001134	153	5137210	53	7460810	82		
3201214	33	3401218	35	4001135	153	5137211	53	7461010	82		
3201216	33	3401609	35	4001137	153	5137212	53	7461210	82		
3201218	33	3401611	35	4001138	153	5137213	53	7461610	82		
3201609	33	3401613	35	4001201L	136	5137214	53	7711308	82		





Výhoda

Stavebnicový balící systém

Většina našich výrobků je balena pouze v 9 různých

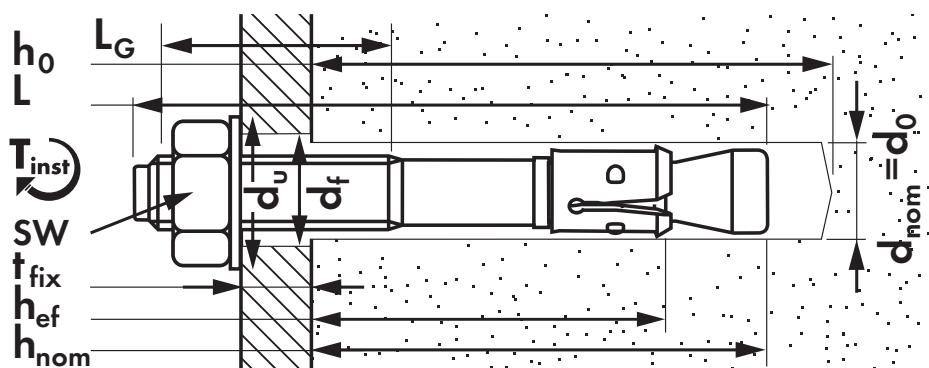
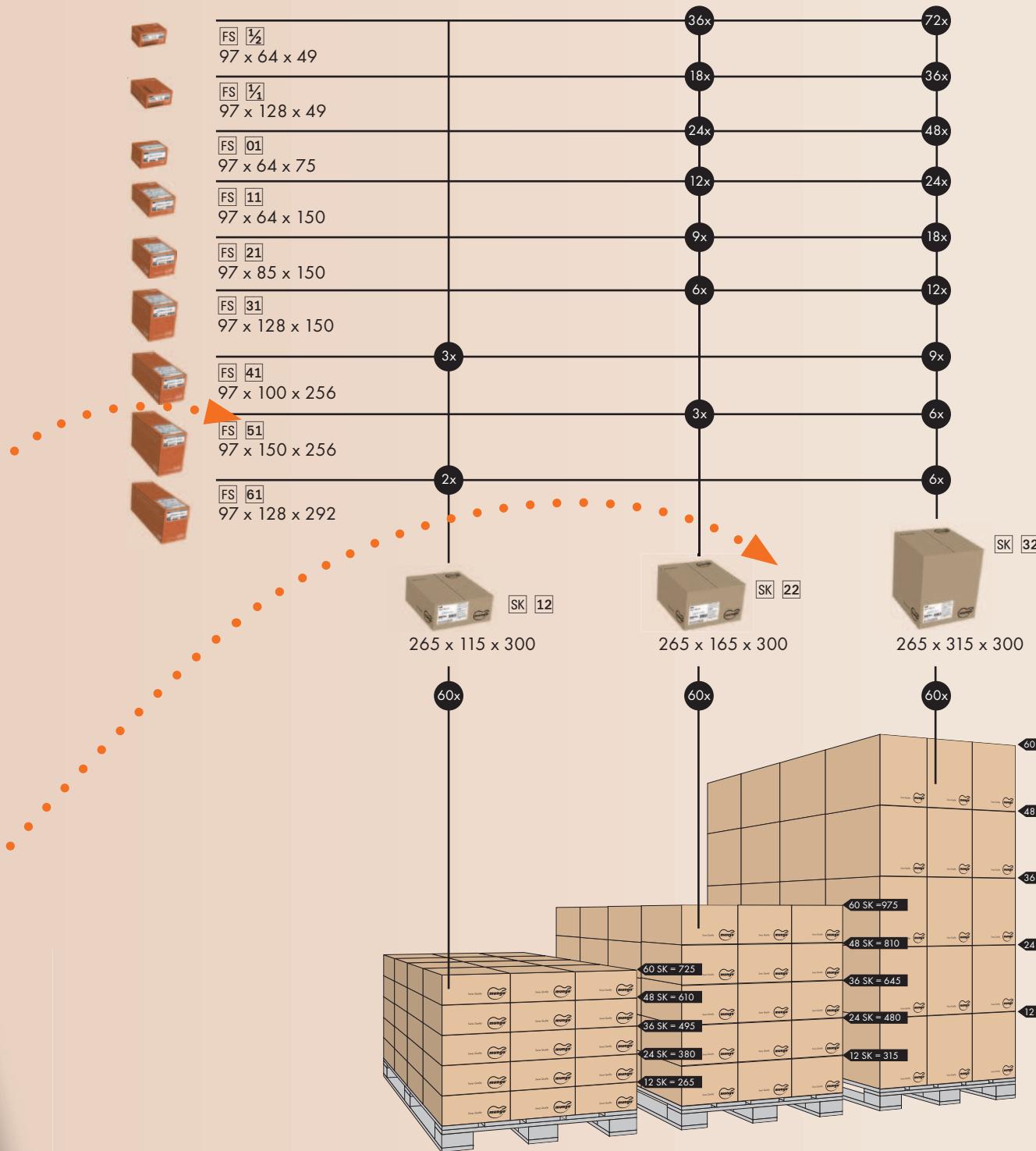
skládaných krabicích a 3 vnějších lepenkových kartonech.

Přehled o možných kombinacích najdete na rozkládací stránce

našeho katalogu. V katalogu je balené množství označeno

kódem, takže lze snadno zjistit rozměry a množství.

50	100	51	18000
50	100	51	18000
50	50	51	9000
33	100	41	18000
35	100	51	18000
58	100	51	18000
6	50	50	5
6	65	60	10
6	80	60	10
6	50	50	3



Výhoda



Evropská organizace pro technické schvalování
EO TA, Brusel



Německý institut pro stavební techniku
DIBT, Berlin



Ověřeno nezávislou laboratoří
Certifikát o shodě



Institut stavební fyziky
IFB, Mülheim



Švýcarská zkušebna, RUAG



Třída požární odolnosti



Osvědčení ÖNORM



ICC-ES International Code Council
Evaluation Service



Certifikováno na pitnou vodu



Seismická aktivita
Výkonnostní kategorie C1



Rázum odolné upevnění v projektech civilní ochrany



Schváleno pro použití připevnění hasicího vodního systému od M8



Značka CE



Kvalita nylonu PA6
Ověřený materiál hmoždinky



Schváleno VKF



Třída B1 dle DIN 4102-1



Třída B-s1,d0 dle EN 13501-1



Odolnost proti ohni více než 240 minut,
EI240 dle EN 13501-2



LEED – Zpráva o zkoušce



Výrobek neobsahuje VOC



Bez VOC dle švýcarské legislativy a certifikované A+ dle
DEV1101903D / DEV1104875A



Technická inspekce nářadí
Remscheid



SDS-Plus



SDS-Max



Nezasekává se na výztuži



Příklepové vrtání



Diamantové vrtání



Příklepové vrtání / Diamantové vrtání



Pevně stanovená usazovací hloubka



Měnitelná usazovací hloubka (4-12xd)



Měnitelná usazovací hloubka (4-20xd)



Měnitelná usazovací hloubka (8-12xd)



Měnitelná usazovací hloubka (8-20xd)



Středně těžké zatížení



Vysoké zatížení



Pomalé vytvrzení



Rychlé vytvrzení



Suché vyvrtané otvory



Suché a vlhké vyvrtané otvory



Suché, vlhké a vodou zaplněné vyvrtané otvory



50 Litrů



Vysoký výkon



Zatlouct hmoždinku



Mungo návrhářský program
S naším zdarma dodávaným výpočtovým programem
navrhnete kotvení rychle a spolehlivě



Swiss Quality

www.mungo.ch/cs
www.mungo.cz

■ teamwork ■ integrity ■ passion