

Zahnsysteme





hammerlose Montage



ohne Schutzkappe bis Grösse MA30



mit Schutzkappe bis Grösse MA30

Grössenklassen



15



20



30



40



50



60



120



180

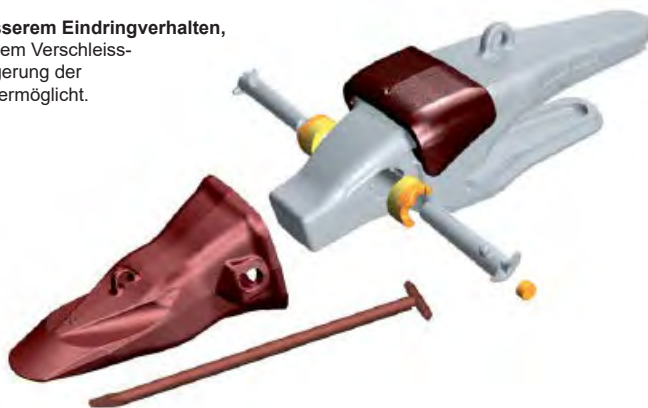


240

MTG SYSTEMS STARMET BIETET LÄNGERE NUTZLEBENSDAUER, ERSPARNIS UND PRODUKTIVITÄT.



- **Schneller, einfacher und sicherer Zahnwechsel.** Weniger Standzeiten der Maschine und mehr Sicherheit für den Benutzer. Keine Unfallgefahr durch Hammerschlag oder Abplatzen von Metallsplintern.
- **Das hammerlose Sicherungssystem MTGtwist bietet eine hervorragende Arretierung** und verhindert den Verlust der Zähne. Lange Lebensdauer des Sicherungssystems, da der Sicherungsstift aufgrund der Aufnahme im Zahnhalter vollkommen vor Verschleiß und Schlagbeanspruchung geschützt ist.
Bei den Zahngrößen 20 bis 60 von MTG Systems StarMet erlaubt das Sicherungssystem, dass sowohl Sicherungsring als auch Sicherungsstift auf jeder der beiden Seiten des Zahnhalters montiert werden können (nur ein Pin und ein Sicherungsring pro Set erforderlich).
- **Durch das Design mit besserem Eindringverhalten,** Selbstschärfung und erhöhtem Verschleissmaterialanteil wird die Steigerung der Produktivität der Maschine ermöglicht.



1. Hammerloser konischer Sicherungsstift zum leichteren Entfernen.
2. Innenvierkant mit marktüblichem Standardprofil.
3. Sperre MTGtwist aus ElastoMet und Polyurethan.
4. Abdeckung zum Schutz des Vierkantkopfes, damit sich dieser nicht mit Material zusetzen kann. Dies verkürzt die Demontagezeit, da die vorherige Reinigung entfällt.

Grössenauswahl (Richtangaben)

Bagger

Zahngrösse	STD - Einsatz		HD - Einsatz	
	Baggergewicht in t.	Messerdicke in mm	Baggergewicht in t.	Messerdicke in mm
MA 15	12 - 18	30	10 - 14	30
MA 20	16 - 23	35	13 - 19	40
MA 30	20 - 30	40	18 - 24	45
MA 40	26 - 35	45	23 - 28	50
MA 50	33 - 48	50	27 - 35	60
MA 60	45 - 62	60	34 - 51	70
MA 120	60 - 85	70	50 - 70	80

>> grösser auf Anfrage möglich

Lader

Zahngrösse	STD - Einsatz		HD - Einsatz	
	Ladergewicht in t.	Messerdicke in mm	Ladergewicht in t.	Messerdicke in mm
MA 15	12 - 21	30	10 - 18	30
MA 20	18 - 30	35	15 - 26	40
MA 30	28 - 42	40	22 - 34	45
MA 40	38 - 48	45	28 - 38	50
MA 50	45 - 55	50	35 - 45	60

>> grösser auf Anfrage möglich

Das Gewicht dient nur der Grobeinteilung.
Ausschlaggebend für die Auswahl der Systemgrösse ist die Losbrechkraft der Maschine.



Abb. StarMet 180



Abb. StarMet 20

Zahnformen Bagger



Zahnformen Radlader



Abb. Verschleiss (A)

StarMet Zahnhalter und Schutzsegmente

um

Bagger



WC



WC/M
Mit mechanischer
Schutzkappe



UC
Langer unterer Schenkel

Radlader



FC
Flushhalter

Anschweissnase



WN
Anschweissnase

Schutzelement



M
Schutzkappe



Abb. Spitze Verschleiss (A)



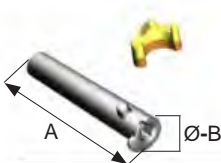
Abb. Doppelspitz und Spitz

Masse - Zahngrößen



Zahngrösse	A-Mass in mm	B-Mass in mm	C-Mass in mm	D-Mass in mm
15	93	79	70	56
20	113	93	85	65
30	122	105	95	73
40	139	122	108	83
50	153	139	115	98
60	176	161	130	108
120	202	191	160	144
180	225	212	175	160
240	246	242		

Masstabelle Sicherungsbolzen



Sicherheitsgrösse	Bolzen-Länge A in mm	Bolzen-Ø B in mm
15PR	77	15
20PR	89	20
30PR	100	23
40PR	113	26
50PR	132	28
60PR	151	32
120PR	173	32
180PR	197	34
240PR	213	37



Zahnformen Bagger



Zahnformen Radlader



Zahnhalter und Schutzsegmente

Bagger



WC
Zweischenklig



WC
HD/M
Mit mechanischer
Schutzkappe



UC
Langer unterer Schenkel

Radlader



FC
Flush Zentral /
Einschenklig

Anschweissnase



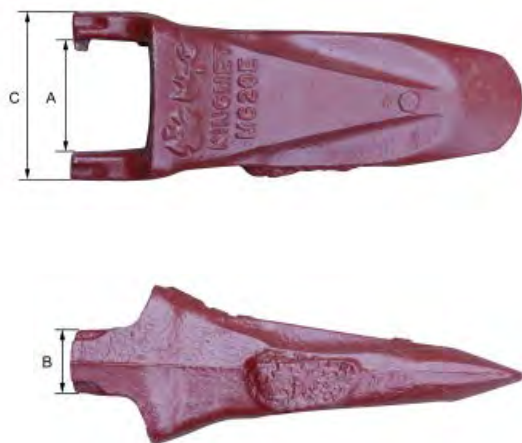
WN
Anschweissnase

Schutzkappe



M
Schutzkappe

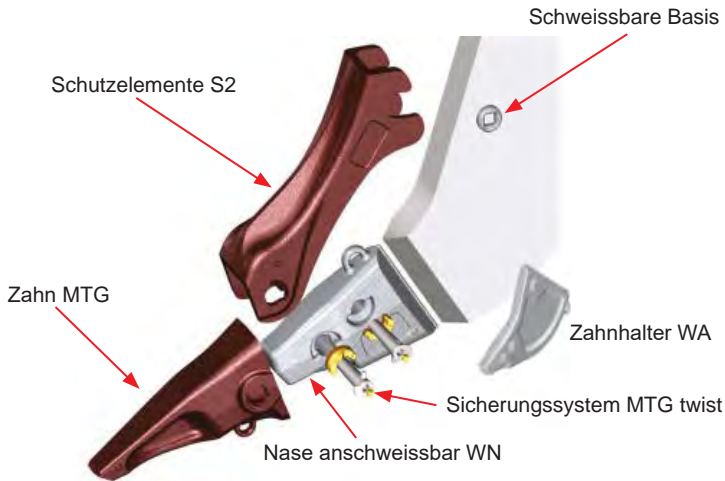
Masse - Zahngrößen



Zahngrösse	A-Mass in mm	B-Mass in mm	C-Mass in mm
5	35	18	53
8	43	20	60
10	49	23	69
15	60	30	93
20	68	39	99
30	79	45	110
40	92	50	130
55	103	55	145
65	115	62	160
80	124	66	168
125	139	75	190



Größenklassen ME 45, 50, 55



Abrieb (AX)

Penetration (PX)

Standart (S)

Impakt (I)

Penetration (P)

Vektor (V)


Zähne

45	50	55
ME45AX	ME50AX	ME55AX
ME45PX	ME50PX	
ME45I	ME50I	ME55I
		ME55P
ME45S	ME50S	
ME45V	ME50V	ME55V

Sicherung

Pin (PR)

Retainer (R)


Zahnhalter

45	50	55
1ME45WA	1ME50WA	
1ME45WN	1ME50WN	1ME55WN
4ME45S2	4ME50S2-A	4ME55S2

3MTWIST X2


Sicherungen

45	50	55
2ME45/55B	2ME45/55B	2ME45/55B
2ME45PR	2ME50PR	2ME55PR
2MA120R	2MA180/240R	2MA500R

Ref.	B	
	in mm	inch
2ME45PR	∅	1/2
2MA120R		
3MTWIST X2		1/2 - 3/4

MTG Systems ProMet Seitenwandschutz

Für einen Löffelumbau braucht es:

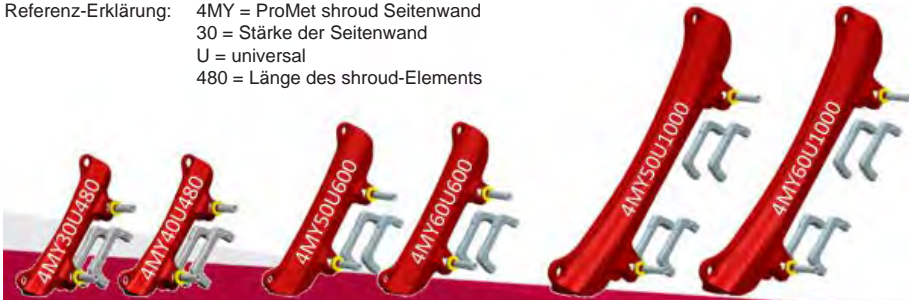
1. Seitenwandschutz 2 Stück. (Shroud)
2. Anschweissbasen 4 Stück.
3. Sperre MTGtwist bestehend aus Elastomet und Polyurethan 4 Stück. (Retainer)
4. Hammerloser Sicherungsstift MTGtwist 4 Stück. (Sicherung)
5. Schutzabdeckung des Innenvierkants des Pins 4 Stück.



Wandstärke in mm	Shroud	Anschweissbasis	Sicherung	Retainer
30	4MY30U480	1MY30/60UWB (2 Stück)	2MY30/40UP (2 Stück)	2MY30/60UR (2 Stück)
40	4MY40U480			
50	4MY50U600		2MY50/60UP (2 Stück)	
60	4MY60U600			

Wandstärke in mm	Shroud	Anschweissbasis	Sicherung	Retainer
50	4MYL50U1000	1MY30/60UWB (4 Stück)	2MY50/60UP (2 Stück)	2MY30/60UR (2 Stück)
60	4MYL60U1000			

Referenz-Erklärung: 4MY = ProMet shroud Seitenwand
 30 = Stärke der Seitenwand
 U = universal
 480 = Länge des shroud-Elements



ML



UC/URD/ULD



Messerschutz-Segmente zum Anschweißen

Messerschutz-Segmente zum Anschweißen für Bagger in vielseitigen Anwendungen. Für Messerstärken von 40 - 120 mm.



MB



UL/ULX



Seitliche Schutzzelemente

Für Bagger. Verleiht der Schaufelseite ein ausgezeichnetes Eindringvermögen.



MB



ULH/ULHX



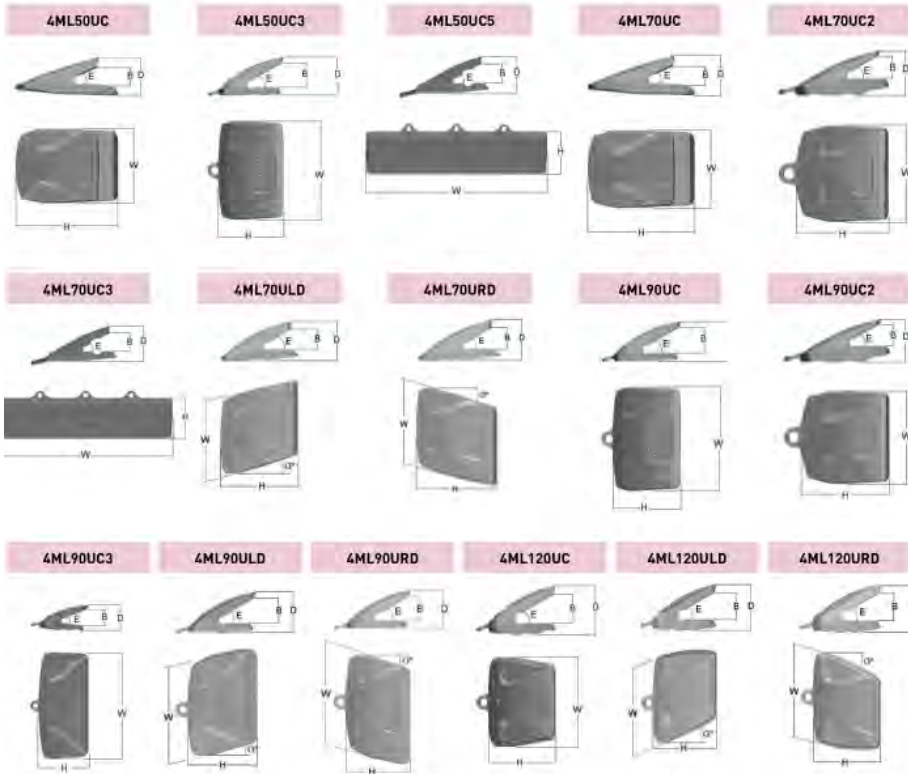
Kantenschutz zum Anschweißen

Schützt die Kanten der Schaufel und passt sich deren Krümmung an. Für Bagger von 20 - 300 Tonnen.



Shrouds Protectores Boucliers Schutzsegmente

Weld-on shrouds Protectores soldables Boucliers à souder Segment geschweisst



Ref.	mm		inch		B	mm		D	E	mm		H	mm		W	kg/lb
	mm	inch	mm	inch		mm	inch			mm	inch					
4ML50UC	40	50	-	36	1.42	79	3.11	30°	207	8.15	150	5.91	7.00	15.43		
4ML50UC3	40	50	-	36	1.42	79	3.11	30°	207	8.15	300	11.81	13.90	30.64		
4ML50UC5	-	-	-	36	1.42	79	3.11	30°	207	8.15	1000	39.37	55	121.25		
4ML70UC	60	75	-	61	2.40	117	4.61	30°	238	9.37	250	9.84	21.10	46.52		
4ML70UC2	60	76	-	61	2.40	116	4.57	30°	242	9.53	255	10.04	21.60	47.62		
4ML70UC3	60	77	-	61	2.40	106	4.17	30°	236	9.29	1000	39.37	90.00	198.42		
4ML70ULD	60	78	-	61	2.40	117	4.61	30°	230	9.06	230	9.06	19.50	42.99		
4ML70URD	60	79	-	61	2.40	117	4.61	30°	230	9.06	230	9.06	19.50	42.99		
4ML90UC	80	100	-	88	3.46	138	5.43	30°	230	9.06	365	14.37	31.60	69.67		
4ML90UC2	80	100	-	88	3.46	170	6.69	30°	361	14.21	381	15.00	62.50	137.79		
4ML90UC3	80	100	-	88	3.46	148	5.83	30°	238	9.37	558	21.97	54.70	120.59		
4ML90ULD	80	100	-	88	3.46	132	5.20	30°	234	9.21	360	14.17	31.90	70.33		
4ML90URD	80	100	-	88	3.46	132	5.20	30°	234	9.21	360	14.17	31.90	70.33		
4ML120UC	100	120	-	103	4.06	175	6.89	30°	281	11.06	320	12.60	36.10	79.59		
4ML120ULD	100	120	-	103	4.06	173	6.81	30°	242	9.53	320	12.60	36.6	80.69		
4ML120URD	100	120	-	103	4.06	173	6.81	30°	242	9.53	320	12.60	36.9	80.69		

Shrouds Protectores Boucliers Schutzsegmente



Weld-on lateral shrouds Protectores Laterales soldables
Couteaux Latéraux à souder Seitensicheln geschweisst



Weld-on corner shrouds Cantoneiras soldables
Boucliers d'angle à souder Corner Seitensicheln geschweisst

Weld-on lateral shrouds Protectores Laterales soldables
Couteaux Latéraux à souder Seitensicheln geschweisst

4MB20UL-4MB25UL-4MB30UL



4MB70UL



ITEM	Ref.	mm	B inch	mm	D inch	mm	H inch	mm	W inch	kgx / lbs		
20	4MB20UL	UL	68	2.68	20	0.79	457	17.99		3.66	8.07	
25	4MB25UL	UL	79	3.11	25	0.98	510	20.08		4.83	10.65	
30	4MB30UL	UL	90	3.54	30	1.18	605	23.82		8.5	18.74	
70	4MB70UL	UL	14	0.55	39	1.54	110	4.33	265	10.43	3.62	7.98

Weld-on corner shrouds Cantoneiras soldables
Boucliers d'angle à souder Corner Seitensicheln geschweisst

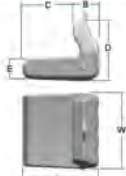
4MB30ULH



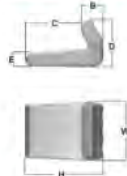
4MB130ULH



4MB300ULH



4MB30ULHX



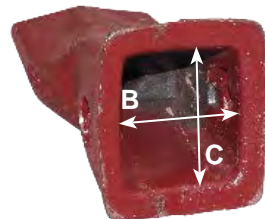
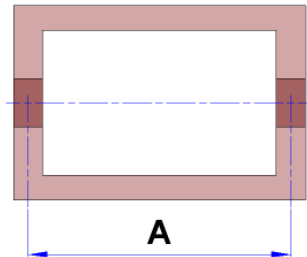
ITEM	Ref.	mm	B inch	mm	C inch	mm	D inch	mm	E inch	mm	H inch	mm	W inch	kgx / lbs		
30	4MB30ULH		50	1.97	137	5.39	116	4.57	51	2.01	187	7.36	188	7.40	10.7	23.59
30	4MB30ULHX		50	1.97	139	5.47	115	4.53	45	1.77	189	7.44	188	7.40	14.63	32.25
130	4MB130ULH		68	2.68	180	7.09	151	5.94	58	2.28	249	9.80	188	7.40	20.7	44.09
300	4MB300ULH		87	3.43	163	6.42	199	7.83	66	2.60	250	9.84	250	9.84	40	88.18

Zahnsystem Caterpillar Side Pin

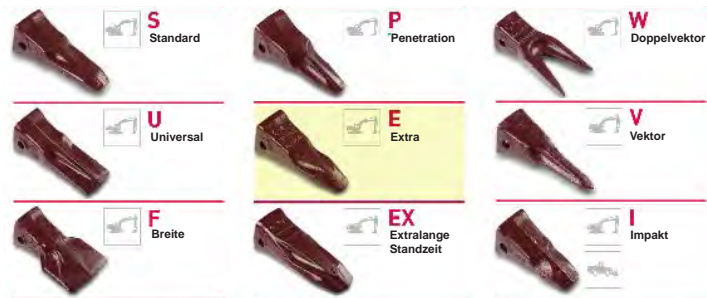
Masse - Zahngrößen



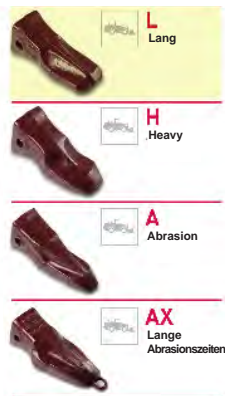
Zahngrösse	A Zoll	A-Mass in mm	Breite innen in mm (B)	Höhe innen in mm (C)	Sicherungsbolzen in mm
J 200	2	50.8	40	46	11x55
J 225	2.25	57.15	48	57	14x64
J 250	2.5	63.4	56	68	14x76
J 300	3	76.2	65	76	14x93
J 350	3.5	88.9	76	83	19x105
J 400	4	101.6	88	93	22x118
J 450	4.5	114.3	99	102	19x134
J 450/460	4.5	114.3	99	102	24x133
J 550	5.5	139.7	119	110	25x161
J 600	6	152 - 160	143	132	30x193
J 700	7	178 - 187			32x195
J 800	8	203 - 214			



Bagger



Lader



Halter Gabel

Art.-Nr.
J200 - 8J7525
J225 - 6Y3224
J250 - 6Y3254
J300 - 3G6304
J350 - 7T3354
J400 - 6I6404
J450 - 8E6464
J460 - 8E6464
J550 - 6I6554



Halter Flush

Art.-Nr.
J200 - 4T1204
J250 - 1U1254
J300 - 1U1304
J350 - 1U1354
J450 - 8E0464
J460 - 8E0464
J550 - 3G4554



Bolzen

Art.-Nr.
J200 - 1U4208
J225 - 6Y3228
J250 - 9J2258
J300 - 9J2308
J350 - 9J2358
J400 - 7T3408
J450 - 9W8296
J460 - 8E0468
J550 - 9W9026

Ringe mit Hülle

Art.-Nr.
J200 - 8E6209
J225 - 8E6259
J250 - 8E6259
J300 - 8E6259
J350 - 8E6359
J400 - 8E8409
J450 - 8E6359
J460 - 8E8469
J550 - 8E5559

Bolzen in mm
11 x 55
14 x 64
14 x 76
14 x 93
19 x 105
22 x 118
19 x 134
24 x 133
25 x 161

MTGtwist hammerlose Sicherung



Grösse J350 - J700



CAT Side Pin	J350	J400	J450	J460	J550	J600	J700
MTGtwist	MC35PR	MC40PR	MC45PR	MC46PR	MC55PR	MC60PR	MC70PR
Bolzen	19x105	22x118	19x134	24x133	25x161	30x193	32x195

Anwendungsbeispiele Cat - Side Pin

Zahnformen

Bagger Lader

Grösse	Andere Art. Nr.	UM Art. Nr.	UM Art. Nr.
J200	1U3202	J200 - MC20S	J200 - MC20L
	9W8209	J200 - MC20V	
	135-8208	J200 - MC20W	

J225	6Y3222	J220 - MC22S	
------	--------	--------------	--

J250	9J4259	J250 - MC25S	
	1U3252	J250 - MC25E	J250 - MC25L
	1U3252	J250 - MC25U	
	9W8259	J250 - MC25V	
	135-8258	J250 - MC25W	
	9N4253		J250 - MC25A

J300	9J4309	J300 - MC30S	
	1U3302	J300 - MC30E	J300 - MC30L
	1U3302	J300 - MC30U	
	107-3300	J300 - MC30F	
	9J4309	J300 - MC30P	
	1U3301	J300 - MC30I	
	9W8309	J300 - MC30V	
	135-9308	J300 - MC30W	
	9N4303		J300 - MC30H
9N4302		J300 - MC30A	

J350	9J4359	J350 - MC35S	
	1U3352	J350 - MC35E	J350 - MC35L
	9J4359	J350 - MC35P	
	1U3352	J350 - MC35U	
	107-3350	J350 - MC35F	
	1U3351	J350 - MC35I	
	9W2359	J350 - MC35V	
	135-9357	J350 - MC35W	
	9N4353		J350 - MC35H
	9N4352		J350 - MC35A
	144-1358		J350 - MC35AX

Bagger Lader

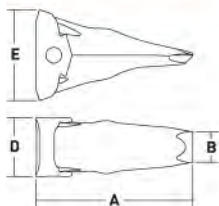
Grösse	Andere Art. Nr.	UM Art. Nr.	UM Art. Nr.
J400	7T3402	J400 - MC40E	J400 - MC40L
	6Y7409	J400 - MC40P	
	7T3402	J400 - MC40U	
	107-3400	J400 - MC40F	
	6Y5409	J400 - MC40V	
	135-9408	J400 - MC40W	
	7T3403		J400 - MC40H
	8E4402		J400 - MC40A

J450 / J460	9W8459	J450 - MC45S	
	9W8452	J400 - MC45E	J450 - MC45L
	9N4452	J400 - MC45EX	J450 - MC45A
	9W8459	J400 - MC45P	
	9W8452	J400 - MC45U	
	107-3450	J400 - MC45F	
	9W8451	J400 - MC45I	
	7T8459	J400 - MC45V	
	138-6458	J400 - MC45W	
	9N4453		J450 - MC45H
138-6451		J450 - MC45AX	

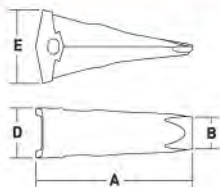
J550	9W8559	J550 - MC55S	
	9W8552	J550 - MC55E	J550 - MC55L
	9W8559	J550 - MC55P	
	9W8552	J550 - MC55U	
	107-3550	J550 - MC55F	
	9W8551	J550 - MC55I	
	9W6559	J550 - MC55V	
	222-7553	J550 - MC55W	
	6Y2553		J550 - MC55H
	9N4552		J550 - MC55A
	138-6552		J550 - MC55AX

Zahnspitzen

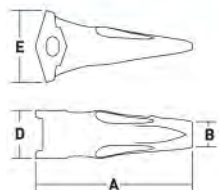
IMPACT (I)



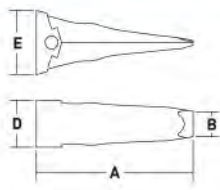
STANDARD (S)



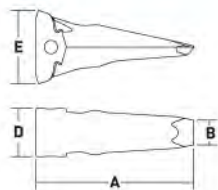
PENETRATION (P)



ABRASION (A)



ABRASION X (AX)



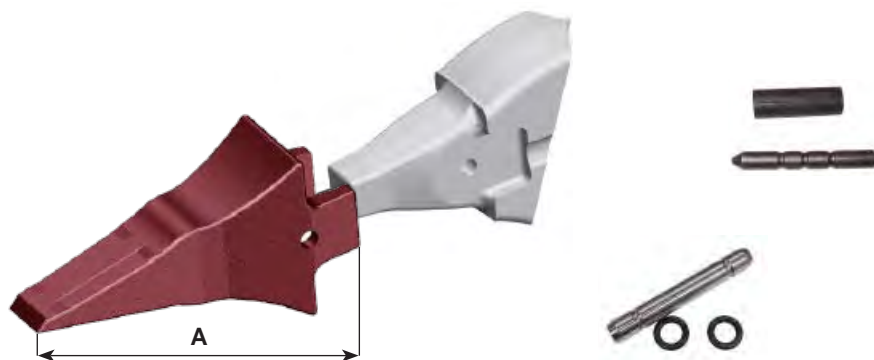
Ref.	A	B	D	E	kgm / lba							
					kgm	lba						
30	D4, 963, 955, 951, 163H, 160H, 143H, 140, 130, 14, 12	MR30S	292	11,50	48	1,89	88	3,46	119	4,68	5,25	11,57
		MR30P	298	11,73	38	1,50	88	3,46	119	4,68	5,60	12,35
35	D7, D6, D6N, D5, D5N, 977, 973, 16	MR35S	338	13,31	68	2,68	108	4,25	159	6,26	10,55	23,26
		MR35P	348	13,70	52	2,05	108	4,25	159	6,26	11,50	25,35
45	D9, D8L, D8	MR35A	389	15,31	61	2,40	108	4,25	159	6,26	11,50	25,35
		MR45I	343	13,50	68	2,68	122	4,80	183	7,20	14,98	33,02
		MR45S	388	15,28	74	2,91	122	4,80	183	7,20	16,30	35,93
		MR45P	399	15,71	65	2,56	122	4,80	183	7,20	16,30	35,93
50	D11 MS, D10N, D10, D9L	MR45A	423	16,65	65	2,56	122	4,80	183	7,20	18,10	39,90
		MR50I	403	15,87	77	3,03	151	5,94	233	9,17	26,80	59,08
		MR50S	443	17,44	76	2,99	151	5,94	233	9,17	29,03	64,00
		MR50P	452	17,80	68	2,68	151	5,94	233	9,17	29,10	64,15
		MMR50A	482	18,98	76	2,99	151	5,94	233	9,17	30,20	66,58
55	D11 [S, DR]	MR50AX	480	18,90	76	2,99	151	5,94	233	9,17	27,70	61,07
		MR55I	481	18,94	85	3,35	184	7,24	285	11,22	40,70	89,73
		MR55S	559	22,01	81	3,19	184	7,24	285	11,22	45,10	99,43
		MR55P	555	21,85	69	2,72	184	7,24	285	11,22	44,80	98,77



Artikel-Nr. Zahnspitzen

	30	35	45	50	55
I			MR45I	MR50I	MR55I
S	MR30S	MR35S	MR45S	MR50S	MR55S
P	MR30P	MR35P	MR45P	MR50P	MR55P
A		MR35A	MR45A	MR50A	
AX				MR50AX	

Ripper - System 25 - 49R

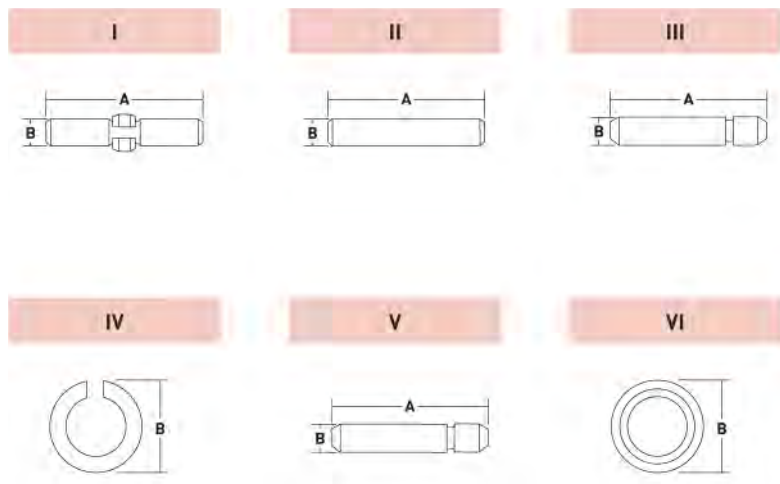


Grösse	Bezeichnung	A-Mass in mm	Gewicht in kg	Sicherungs-bolzen	Gummi-hülle	Sicherungs-ring
25	25R12-MNR25S	305	6.0	25RPG	25RBG	
25C	25RC12-MNR25SC	313	6.0	25RCPN		25RC-LKSR
35	35R14A-MNR35S	353	12.0	35RPH		49SR
39	39R15-MNR39I	398	18.5	49RP-39RPH		49SR
	39R16A-MNR39SR	429	22.0	49RP-39RPH		49SR
49	49R21-MNR49I	457	28.4	49RP-39RPH		49SR

Masse Sicherungsbolzen

	Länge in mm	Ø in mm
25RPG	92	13
25RCPN	98	19
25RCPN	127	22
49RP-39RPH	151	22

Sicherungen



Typ	Rel.	A		B		
		mm	inch	mm	inch	
30	II IV	R9J6583 R1U2405	90 -	3,54 -	19 38	0,75 1,50
35	III IV	R8E6358 R1U2405	105 -	4,13 -	19 38	0,75 1,50
45	I	R4T2479	120	4,72	25	0,98
50	V VI	R3G0500 R6Y1204 * R6Y1202 *	152 143 -	5,98 5,63 -	32 32 64	1,26 1,26 2,52
55	I	R9W1821	172	6,77	35	1,38



Artikel-Nr. Zahnsicherungen

	30	35	45	50	55
I			R4T2479	R3G0500	R9W1821
II	R9J6583				
III		R8E6358			
IV	R1U2405	R1U2405			
V				R6Y1204*	
VI				R6Y1202*	

Masse - Zahngrößen



Art-Nr.	kg	A in mm	B in mm	C in mm	Bolzen	Ring
O20CE	0,85	18	40	27	O20CL	O20RD



Art-Nr.	kg	A in mm	B in mm	C in mm	Bolzen	Ring
O221CE	1.5	20	48	35	O221CL	O222RD
O222CE	2.6					
O24SL	5.0	26	66	41	O24CL	O24RD
O26SL	8.0	27	75	52	O26CL	O26-28RD
O28SL	13.0	40	91	63	O28CL	O26-28RD

Sicherungsbolzen



Bolzen		
Art-Nr.	Ø in mm	L in mm
O20CL	10	57
O221CL	11	66
O222CL	11	76
O24CL	15	94
O26CL	20	112
O28CL	20	127

Sicherungsring



Ring	
Art-Nr.	Ø in mm
O20RD	9.6
O221RD	22
O222RD	22
O24RD	14.6
O26-28RD	19.5
O26-28RD	19.5



Ultralok®



Super V®

Ultralok® Zahnsystem



ESCO ist führend in der Innovation und Leistung von Verschleissteilen in Erdbewegungsanwendungen. ESCO setzt die Tradition fort und stellt jetzt die neueste Entwicklung bei Zahnsystemen für Baumaschinen vor: Das Ultralok Zahnsystem.

Ultralok ist ein innovatives und wirtschaftliches Zahnsystem, das den Anforderungen unserer Kunden in allen maschinellen Anwendungen gerecht wird.

Dank der revolutionären integrierten Sicherung hat das Ultralok-System nur zwei Teile, im Gegensatz zu herkömmlichen Zahnsystemen, die aus drei Teilen bestehen. Ultralok hat nicht nur eine hammerlose Sicherung, sondern ist ein wirklich hammerloses System. Es bietet mehr Sicherheit, reduziert die Lagerhaltung und vereinfacht das Wechseln der Zähne am Bauort.

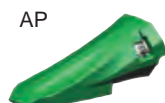


Zahnformen

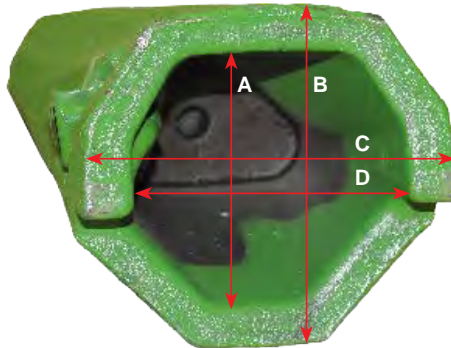
Hydraulikbagger und Klappschaufel



Radlader



Masse - Zahngrößen



Zahn-Grösse	Höhe innen in mm (A)	Höhe aussen in mm (B)	Breite aussen in mm (C)	Breite innen in mm (D)
U20	52	70	78	56
U25	63	83	93	68
U30	71	96	105	76
U35	81	118	119	85
U40	91	121	134	96
U45	102	136	149	106
U55	113	152	169	121
U60			195	

Größenvergleich

ESCO® ULTRALOK Grösse	ESCO® SUPER V Grösse
U20	V19
U25	V23
U30	V29
U35	V33
U40	V39
U45	V43
U55	V51/V59



Light Construction		Construction		Heavy Construction		Mining	
V13		V23		V43		V61	
V17		V29		V51		V69	
V18		V33		V59		V71	
V19		V39				V81	

>> Nachbau siehe Produktgruppen BYG – Futura TWISTER

Zahnformen



SYL

Symmetrische Standardspitze für Baggereinsätze. Mit ausreichend Verschleißmaterial. Bleibt lange scharf für gute Eindringung. Y-Rippe für zusätzliche Verstärkung.



SHV

Symmetrische Felsspitze für harten Einsatz mit viel Verschleißmaterial bei noch gutem Eindringvermögen.



SD - SDX

Asymmetrische Spitze. Verbindet hohes Eindringvermögen mit mehr Verschleißmaterial als die VY/VX Form.



VX - VY

Asymmetrischer Spitzzahn für maximale Eindringung in kompakten Böden. Bleibt lange scharf.



TVY

Doppel-Spitzzahn. Asymmetrisch. Speziell zur Verwendung an den Ecken. Erleichtert die Eindringung des Löffels und vermindert den Verschleiß an den Außenseiten.



TYLCE

Spitze für Vorsteckmesser. Muß nicht aufgedreht werden.



RYL - RY

Symmetrische, kurze Felsspitze für harte Einsätze mit Stoßbelastungen, wenn lange Zähne brechen würden.



Spatenform

Scharfe Spatenform für Standardeinsätze. Ausgezeichnet für Grabenarbeiten. Aus als Seitenschnede zu verwenden.



TYL - TY

Standardspitze für normalen Einsatz. Asymmetrisch für Lader. Durch Drehung wird ein gutes Eindringvermögen erreicht um kompaktes Material zu lockern und somit das Beladen zu erleichtern. Verschleißindikatoren an den Seiten zeigen an, wenn die Spitze gewechselt werden muß.



AR - ARL

Felsspitze für stark abrasive Einsätze. Bietet viel Verschleißmaterial für eine lange Lebensdauer. Die schwerste Zahnform für Ladereinsätze.



AD

Für Ladereinsätze mit starken Verschleiß und zusätzlicher Eindringung. Bietet viel Verschleißmaterial, wobei die Schärfe jedoch erhalten bleibt.



RYL - RY

Symmetrische, kurze Felsspitze für harte Einsätze mit Stoßbelastungen, wenn lange Zähne brechen würden.



AG

Für Ladereinsätze mit sehr starkem Verschleiß. Bietet einen Verschleißschuh mit viel Material, wobei die Schärfe jedoch erhalten bleibt.



TYLCE

Spitze für Vorsteckmesser. Muß nicht aufgedreht werden.



ARRH

Für Einsätze in heißer Schlacke. Extra dicker Verschleißschuh und verstärkte Ohren und Zahntasche zum besseren Schutz bei extrem harten Einsätzen.



Mining & Construction
Tooth Systems

Anschweisshalter



Universal



Gabel



Flush



Greifer / Erdbohrer



Greifer



Greifer



Greifer



Anschweissnase



Es sind nicht alle Modelle für alle Grössen lieferbar.

Zahnsicherungen



V13-17
(auch V18)



V19-V23

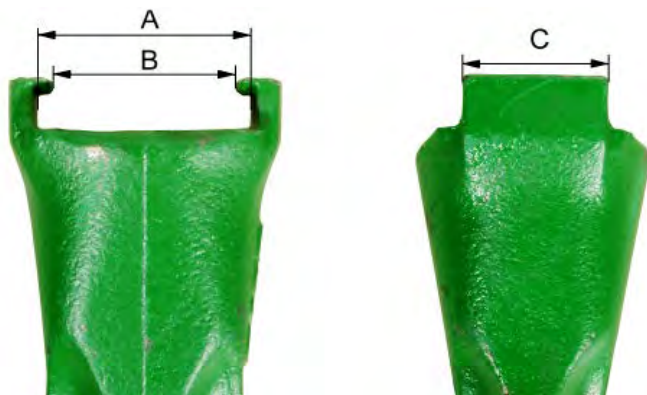


V29-V43

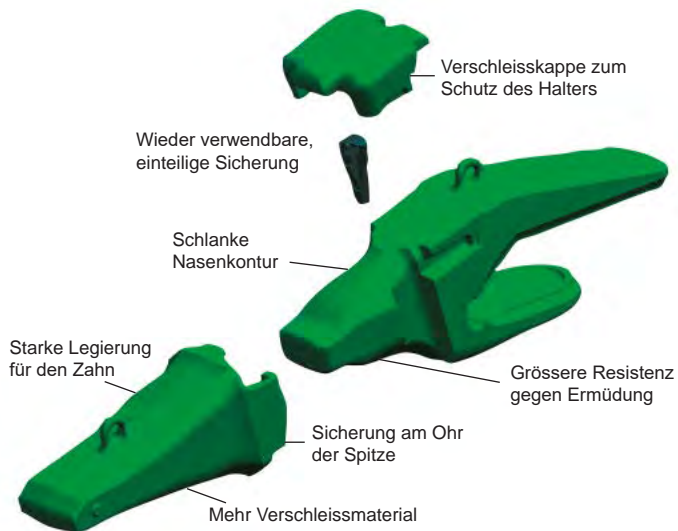


V51<

Masse - Zahngrößen

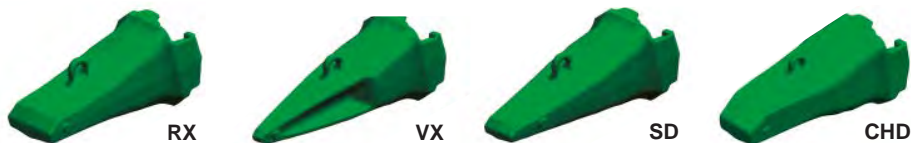


Zahngrösse	A-Mass in mm	B-Mass in mm	C-Mass in mm
V13	43	33	45
V17	51	42	45
V18	55	44	42
V19	64	51	48
V23	72	61	48
V29	76	62	75
V33	86	70	82
V39	96	79	91
V43	108	87	102
V51	117	96	108
V59	129	105	117
V61	133	110	127
V69	168	139	142
V71	184	152	155

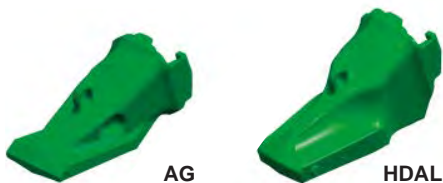


Zahnformen

Hydraulikbagger und Klappschaufel



Radlader



>> Zahnspitzen verschiedene Ausführungen lagernd

System ESCO KONISCH
(ältestes System)



System ESCO SERIE 6
Superkonisch



System ESCO TWIST-LOK



System ESCO RIPPER



System ESCO HELILOK / VERTALOK

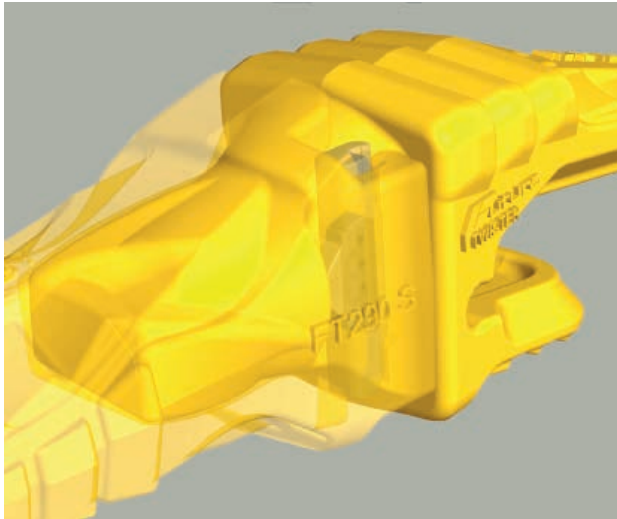


Kwiklok





Futura TWISTER ist **kompatibel mit Esco Super V®**
Zähne und Zahnhalter



Leitfaden zur Ermittlung der Größen nach maximalem Maschinengewicht

Größe	130	170	190	230	290	330	390	430	510	590	610	690	710	810
Standard	5,9	8,7	11,5	16,7	25,0	33,8	46,9	63,6	81,2	103,7	144,1	248,4	345,1	
HD	4,5	6,8	8,9	12,9	19,5	25,0	33,4	46,9	63,6	81,2	103,7	136,4	211,3	
ST/HD	4,4	7,1	10,0	15,7	21,7	29,4	39,9	53,3	67,4	88,8	119,9	188,0	270,5	402,2
Extra HD	3,4	5,4	7,6	12,0	16,3	22,1	30,2	39,9	53,3	67,4	88,8	129,9	188,0	275,2
ST/HD									62,2	82,9	110,0	161,1	218,5	334,5
Extra HD									48,6	62,2	82,9	120,4	161,1	231,9
	Leichte Konstruktion			Konstruktion				Schwere Konstruktion			Bergbau			

DRP

> CAT Side Pin kompatibel



FUTURA DRP HL2: UNIVERSAL HAMMERLESS SIDE PIN SOLUTION 100% COMPATIBLE WITH YOUR CATERPILLAR SIDE PIN ADAPTERS

UNIVERSAL SOLUTION

With the design of a quick and easy replacement assembly, FUTURA engineered fastening solutions contribute to reduce machine's downtime. Hammering is also avoided and parts remain perfectly locked in place.

100% Compatible with OEM adapters. The FUTURA HL2 system works only with FUTURA teeth but is fully compatible with Direct Replacement Parts Caterpillar side pin adapters. Dirt plugs are included for each HL2 part number

HAMMERLESS SOLUTION

The HL2 System is 100% compatible with your current Caterpillar side pin adapter.

Increased pin retention: the pins are securely locked in place. Rubber insert under locking tab allows the locking tab (fig. 3) to compress, rotate and lock.

Easy to install and remove with a standard hex drive socket or a hex key.

INCREASED SAFETY

Avoiding hammering the HL2 Hammerless system features an increased safety compared to standard side pin & washers.



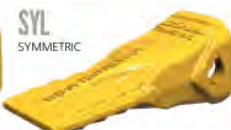
Part#	SOCKET HEX		HEX KEY	
	OEM pins	OEM retainers	OEM retainers	Size
FC200HL2	8E-6208, 1U-4208	8E-6209, 4T-0001	20	
FC220HL2	132-4772, 6Y-3228	8E-6259, 3G-9609 149-5733	22	
FC250HL2	8E-6258, 132-4763, 9J-2250	8E-6259, 3G-9609 149-5733	25	
FC300HL2	107-3308, 132- 4766, 9J-2308	8E-6259M, 3G-9609 149-5733	30	
FC350HL2	8E-6358, 114-0358, 9J-2358	8E-6359, 3G-9548 114-0359	35	
FC400HL2	7T-3408, 116-7408	8E-8409, 116-7409	40	
FC450HL2	8E-0468, 114-0468	8E-8469, 107-3469	45	
FC550HL2	6Y-8558, 107-3378 1U-1558	8E-5559, 3G-9559 107-8559	55	
FC600HL2	6I-6608, 113-9608	6I-6609, 113-9609	60	
FC700HL2	4T-4708, 113-4708	4T-4707, 113-4709	70	
FC800HL2	134-1808, 102-0101	101-2874, 134-1809	80	

DRP

EXCAVATOR



Kg	Lb	Part#	OEM	Size
1,6	4	FC200 L	1U-3202	20
2,1	5	FC250 L	6Y-3222	22
3,4	7	FC250 L	1U-3252	25
4,5	10	FC300 L	1U-3302	30
7,1	16	FC350 L	1U-3352	35
8,6	19	FC400 L	7T-3402	40
13,3	29	FC450 L	9W-8452	45
21,3	47	FC500 L	9W-8552	55
31,0	68	FC600 L	6I-6602	60



Kg	Lb	Part#	OEM	Size
2,0	4	FC200 SYL	1U-3202 SYL	20
4,1	9	FC250 SYL	1U-3252 SYL	25
5,8	13	FC300 SYL	1U-3302 SYL, 1835-3300	30
8,0	18	FC350 SYL	1U-3352 SYL, 1691-3350	35
15,434	34	FC400 SYL	8E-4402 SYL, 1698-4400	40
17,037	37	FC450 SYL	9W-8452 SYL, 159-0459	45
26,538	58	FC550 SYL	9W-8552 SYL, 159-0559	55
40,609	89	FC600 SYL	159-0607	60



Kg	Lb	Part#	OEM	Size
1,5	3	FC200 F	109-9200	20
3,9	9	FC250 F	3G-8250	25
6,8	15	FC300 F	4T-1300 107-9300	30
9,3	20	FC350 F	8J-3350 107-9350	35
12,8	28	FC400 F	7T-3400, 107-3400	40
18,5	41	FC450 F	8J-1450, 107-3450	45
28,8	63	FC550 F	7J-9550 107-3550	55



Kg	Lb	Part#	OEM	Size
1,4	3	FC200 P	1U-3209	20
3,2	7	FC250 P	9J-4259	25
4,5	10	FC300 P	9J-4309	30
6,5	14	FC350 P	9J-4359	35
9,7	21	FC400 P	6Y-7409	40
13,1	29	FC450 P	9W-8459	45
18,2	40	FC500 P	9W-8559	55
27,3	60	FC600 P	7T-7609	60
37,4	82	FC700 P	4T-4709	70
54,8	121	FC800 P	117-6809	80



Kg	Lb	Part#	OEM	Size
1,8	4	FC200 WTL	1U-3202 WTL, 135-8208	20
4,0	9	FC250 WTL	1U-3252 WTL, 135-8258	25
5,6	12	FC300 WTL	1U-3302 WTL, 135-9308	30
8,5	19	FC350 WTL	1U-3352 WTL, 135-9337	35
14,0	31	FC400 WTL	7T-3402 WTL, 135-9408	40
16,1	35	FC450 WTL	1U-3452 WTL, 138-6458	45
22,6	50	FC550 WTL	1U-3552 WTL, 138-6558	55
39,9	88	FC600 WTL	6I-6602 WTL, 135-9608	60
54,2	119	FC700 WTL	4T-4702 WTL	70



Kg	Lb	Part#	OEM	Size
1,2	3	FC200 TL	1U-3202 TL, 9W-8209	20
2,6	6	FC250 TL	1U-3252 TL, 9W-8259	25
3,7	8	FC300 TL	1U-3302 TL, 9W-8309	30
6,3	14	FC350 TL	1U-3352 TL, 9W-2359	35
11,0	24	FC400 TL	7T-3402 TL, 6Y-5409	40
12,9	28	FC450 TL	1U-3452 TL, 7T-8459	45
17,5	39	FC500 TL	1U-3552 TL, 9W-6559	55
30,3	67	FC600 TL	6I-6602 TL, 107-8609	60
44,0	97	FC700 TL	4T-4702 TL	70

Kg	Lb	Part#	OEM	Size
1,5	3	FC200 RC	-	20
4,0	9	FC250 RC	-	25
5,0	13	FC300 RC	1U-3302 RC, 125-8409	30
8,7	19	FC350 RC	1U-3352 RC, 119-9259	35
11,6	26	FC400 RC	7T-3402 RC, 124-7409	40
15,7	35	FC450 RC	1U-3452 RC, 116-7459	45
26,0	57	FC500 RC	1U-3552 RC, 113-0559	55
42,8	94	FC600 RC	6I-6602 RC, 119-9609	60
53,0	117	FC700 RC	4T-4702 RC	70
82,5	182	FC800 RC	-	80



Kg	Lb	Part#	OEM	Size
4,2	9	FC250 U	1U-3252	25
4,2	9	FC300 U	1U-3302	30
6,6	15	FC350 U	1U-3352	35
11,9	26	FC450 U	9W-8452	45



Kg	Lb	Part#	OEM	Size
5,2	11	FC300 I	1U-3301	30
7,1	16	FC350 I	1U-3351	35
14,4	32	FC450 I	3W-8451 / 1U-3451	45
21,8	48	FC550 I	3W-8551 / 1U-3551	55



Kg	Lb	Part#	OEM	Size
13,0	29	FC450 VTL	1U-3452 TL, 7T-8459	45
20,5	45	FC550 VTL	1U-3552 TL, 9W-8559	55
34,0	75	FC600 VTL	107-8609	60
39,9	88	FC700 VTL	4T-4702	70
69,5	153	FC800 VTL	-	80



Kg	Lb	Part#	OEM	Size
1,3	3	FC200 WTS	1U-3202 WTL, 135-8208	20
5,3	12	FC300 WTS	1U-3302 WTL, 135-9308	30
8,0	18	FC350 WTS	1U-3352 WTL, 135-9337	35
12,5	28	FC450 WTS	1U-3452 WTL, 138-6458	45

LOADER



Kg	Lb	Part#	OEM	Size
1,9	4	FC200 RPL	4T-1205	20
3,8	8	FC250 RPL	9N-4252	25
6,0	13	FC300 RPL	9N-4302	30
8,5	19	FC350 RPL	9N-4352	35
11,5	25	FC400 RPL	8E-4402	40
17,9	39	FC450 RPL	9N-4452	45
22,0	48	FC500 RPL	9N-4552	55
38,8	85	FC600 RPL	7Y-6602	60



Kg	Lb	Part#	OEM	Size
5,9	13	FC250 RP	4T-2253 RP	25
8,4	18	FC300 RP	4T-2303 RP	30
11,7	26	FC350 RP	4T-2353 RP	35
16,1	35	FC400 RP	7T-3403 RP	40
24,0	53	FC450 RP	9W-1453 RP	45
29,0	64	FC500 RP	9W-1553 RP, 6Y-2553	55
57,1	114	FC600 RP	6I-6603 RP	60
65,2	143	FC700 RP	4T-4703 RP	70
100,2	220	FC800 RP	6I-8803	80



Kg	Lb	Part#	OEM	Size
19,3	42	FC400 RPHD	135-9400	40
27,9	61	FC450 RPHD	138-6451	45
33,4	73	FC500 RPHD	138-6552	55
60,5	133	FC600 RPHD	135-9600	60
74,1	163	FC700 RPHD	135-9700	70
120,5	265	FC800 RPHD	135-9800	80

WHITE IRON CORE



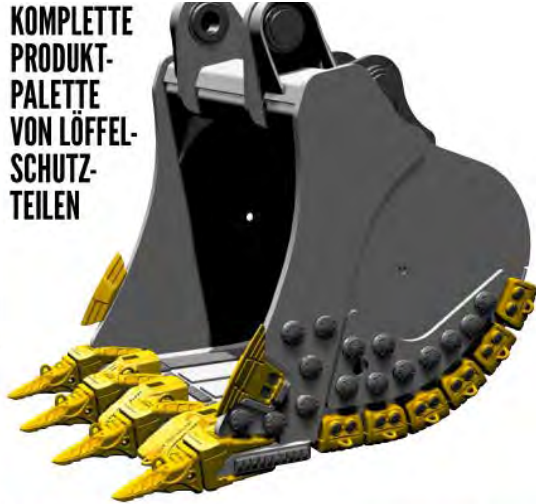
Kg	Lb	Part#	OEM	Size
13,2	29	FC450 PHC	9W-8459	45

Original solution: the PHC features a Chrome White Iron wear-resistant insert for extreme penetration



BP

KOMPLETTE PRODUKT- PALETTE VON LÖFFEL- SCHUTZ- TEILEN



DREDGE

COMPATIBLE CON ESCO® SPHERILOK®
SUPERCONICO®
Y CON IHC®



ripper



RIPPER TEETH AND PROTECTORS COMPATIBLE WITH CATERPILLAR®, KOMATSU® OR ESCO® RIPPER PARTS

The FUTURA RIPPER range complements and improves performance of your ripper shanks. Futura RIPPER offers HAMMERLESS solutions for major OEM brands

Extended design with extra protection for shank and tooth

FUTURA HAMMERLESS LOCKING SYSTEM



HAMMERLOSES SYSTEM

FUTURA bietet eine große Auswahl an schnell und einfach zu installierenden hammerlosen Befestigungslösungen, die den Bedarf an Hämmern für die Montage von Teilen vollständig eliminieren. Dadurch erhöht sich die Sicherheit vor Ort und die Stillstandszeit der Maschine wird verkürzt.

ERHÖHT DIE SICHERHEIT

Hammerlose Befestigungslösungen von FUTURA tragen zur Erhöhung der Sicherheit vor Ort bei. Die angebotenen hammerlosen Befestigungssysteme sind schnell und einfach zu installieren und vermeiden die Gefahr von Verletzungen an Hand und Finger.

TOOTH MAINTAINS POINT SHARPNESS +68% STEEL USED



KURZE AUSFALLZEITEN

Mit dem neuen Design von schnellen und einfachen Austauschmöglichkeiten tragen die von FUTURA entwickelten Befestigungslösungen dazu bei, Ausfallzeiten zu reduzieren. Das Arbeiten mit dem Hammer ist nicht mehr nötig und alle Teile bleiben perfekt eingerastet.

BEWÄHRTE LEISTUNG

FUTURA Produkte haben ungefähr 20% mehr nutzbares Verschleißmaterial als andere ähnliche Systeme auf dem Markt. FUTURA Zähne sind in der Regel schwerer als die Zähne anderer Mitbewerber in der gleichen Größe und Ausführung. Der zusätzliche Stahl wurde in Schlüsselbereichen hinzugefügt, in denen der Zahn dem größten Verschleiß ausgesetzt ist. Beim Zahn ist nicht nur die Länge oder das Gesamtgewicht wichtig, wirklich ausschlaggebend ist das Gewicht des Verschleißmaterials. FUTURA Zähne haben hier das beste Verhältnis und damit eine wesentlich höhere Standzeit!

SELBSTSCHÄRFENDES DESIGN

Erhöhte Mittelrippen, seitliche Rippen und eine vertiefte Tasche unterstützen den Materialfluss, verlängern signifikant die Lebensdauer der Zähne und erhöhen die Scharfeigenschaften, was zu einer besseren Schnittigkeit des Zahnes führt und die Schärfe erhält, ohne die Standzeit zu verringern

blade

NEUE FUTURA HOCHLEISTUNGSMESSER



FUTURA 550 und FUTURA 600 sind abriebfeste Stähle mit einer Nennhärte von 550 und 600 HBW. Typische Anwendungen finden das Material bei Ersatzteilen mit hoher Abriebfestigkeit

BASIS- UND ANSCHRAUBKANTEN FÜR BULLDOZER, GRÄDER UND SCRAPER



FUTURA 550 BRINELL: +60% HÖHERE LEBENSDAUER IM VERGLEICH ZU ANDEREN STAHLSORTEN MIT 500 BRINELL



FUTURA 600 PRODUKTE ERSETZEN ANDERE PRODUKTE AUS HARTMETALL MIT EINEM MERKBAREN KOSTENVORTEIL!

Mechanische Eigenschaften

	Dicke in mm	Härte HBW	Belastbarkeit C.VL
FUTURA 550	8.0 - 65.0	525 - 575	301 / -40°C
FUTURA 600	6.0 - 51.0	570 - 640	201 / -40°C
	51.1 - 65.0	550 - 640	201 / -40°C

Chemische Zusammensetzung

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	B
	Max%	Max%	Max%	Max%	Max%	Max%	Max%	Max%	Max%
FUTURA 550	0.37	0.50	1.30	0.020	0.010	1.40	1.40	0.60	0.004
FUTURA 600	0.47	0.70	1.00	0.015	0.010	1.20	2.50	0.70	0.005

Diverse Zahnsysteme



System
BOFORS
(altes Bofors-
System)



System
CATERPILLAR



System
BOFORS
B-Lock



System
UNI-Z



System
BOFORS
B-Lock



System
UNI-Z 2000



System
KMax



System
LEHNHOFF



System
LIEBHERR



System
COMBI@parts
COMPONENTA



System
VOLVO



System
KOMATSU



Minizähne



System
ORCA-FEURST

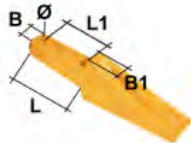


System
ORCA"S"



System Bofors (altes Bofors-System)

Baggerzahn flach



Pos.	Artikel - Nr.	kg	Abmessung in mm					Sicherung
			Ø	B	B1	L	L1	
1	M 1315/5000 T	5,0	14	45	40/46	140	120	M 1330/S 13x120
2	M 1330/7500 T	7,5	14,5	45	40/48	138	120	M 1330/S 13x120
3	M 1345/10000 T	10,0	20	57	48/56	160	140	M 1345/S 18x150
4	M 1370/15500 T	15,5	20	65	52/64	205	180	M 1345/S 18x150
5	M 1380/24000 T	24,0	20	75	60/73	230	215	M 1345/S 18x150

Baggerzahn spitz



Pos.	Artikel - Nr.	kg	Abmessung in mm					Sicherung
			Ø	B	B1	L	L1	
6	M 1315-P/533		Artikel ist nicht mehr erhältlich					
7	M 1330-P/904S	7,5	14,5	45	40/48	140	120	M 1330/S 13x120
8	M 1345-P/905S	10,0	20	57	48/56	170	140	M 1345/S 18x150
9	M 1370-P/906S	15,0	20	65	52/64	210	180	M 1345/S 18x150
10	M 1380-P/907S	22,0	20	75	60/73	235	215	M 1345/S 18x150

Hülsen



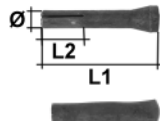
Artikel - Nr.	kg	zu Zahn Position
M 1331	6,0	2, 7
M 1346/1000HTI	11,0	3, 8
M 1371/1550HTI	16,0	4, 9
M 1381	21,5	5, 10

Standardsicherung



Artikel - Nr.	Ø in mm	L in mm	zu Zahn Position
M 1330/S 13x120	13	120	1, 2, 6, 7
M 1345/S 18x150	18	150	3, 4, 5, 8, 9, 10

Alternativsicherung



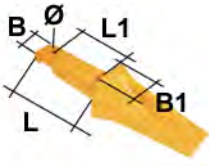
Artikel - Nr.	Ø in mm	L1 in mm	L2 in mm	zu Zahn Position
M 1345/SC 18x120	18	120	40	3, 8
M 1345/QS 20x90	20	90		3, 8

Alternativsicherung



Artikel - Nr.	Ø in mm	L in mm	zu Zahn Position
M 1315/SP 14x80	14	80	1, 2, 6, 7
M 1345/SP 20x100	20	100	3, 4, 5, 8, 9, 10

Baggerzahn flach



Pos.	Artikel - Nr.	kg	Abmessung in mm					Ø	Sicherung
			L	L1	B	B1			
1	1855/6000TB	5,3	145	120	40	70/80	15	P. 15,19,24	
2	1865/10000TB	8,5	178	143	49	88/96	15	P. 16,20,24	
3	1875/14000TB	13,7	210	170	56	100/110	24	P. 17,21,25	
4	1885/20000TB	18,8	235	200	62	108/120	24	P. 17,22,25	
5	1895/28000TB	24,7			72		24	P. 18,23,25	

Baggerzahn spitz



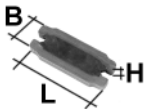
Pos.	Artikel - Nr.	kg	Abmessung in mm					Ø	Sicherung
			L	L1	B	B1			
6	6500/921S	5,3	145	120	42	70/80	15	P. 15,19,24	
7	6501/10000TBS	7,9	170	143	48	88/96	15	P. 16,20,24	
8	6502/14000TBS	12,5	210	170	55	100/110		P. 17	
9	6503/924S	17,2	235	200	62	108/120		P. 17	

Einschweisshülse



Pos.	Art. - Nr.	kg	zu Zahn	Sicherung
10	2905	7,0	Pos. 1, 6	P. 15
11	2832	9,5	Pos. 2, 7	P. 16
12	2833	12,5	Pos. 3, 8	P. 17
13	2834	18,0	Pos. 4, 9	P. 17
14	2835	27,0	Pos. 5	P.18

Sicherung



Pos.	Art. - Nr.	Abmessung in mm			zu Zahn	zu Hülse
		L	B	H		
15	KL 23/CL13	79	33	10	Pos. 1, 6	Pos. 10
16	KL 25/CL15	86	35	10	Pos. 2, 7	Pos. 11
17	KL 27/CL17	97	40	11	P. 3, 4, 8, 9	Pos. 12, 13
18	KL 29/CL19	119	50	12	Pos. 5	Pos. 14

Alternativsicherung "Multisystem"

(für Zähne mit Bohrung)
nur noch Restbestände



Pos.	Art. - Nr.	Ø in mm	L in mm	B in mm	zu Zahn
19 A	M 21	14	66		Pos. 1, 6
19 B	M 22	13	39	30	Pos. 1, 6
19 C	M 23	10			Pos. 1, 6
20 A	M 31	14	73		Pos. 2, 7
20 B	M 32	16	47	30	Pos. 2, 7
20 C	M 33	13			Pos. 2, 7
21 A	M 41	23	87		Pos. 3
21 B	M 42	21	52	35	Pos. 3
21 C	M 43	18			Pos. 3
22 A	M 51	23	97		Pos. 4
22 B	M 52	21	59	38	Pos. 4
22 C	M 53	18			Pos. 4
23 A	M 61	25	97		Pos. 5
23 B	M 62	27	71	50	Pos. 5
23 C	M 63	24			Pos. 5

Alternativsicherung (für Zähne mit Bohrung)



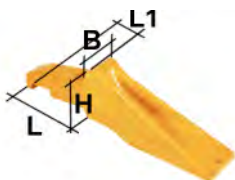
Pos.	Art. - Nr.	Ø in mm	L in mm	zu Zahn
24	1855/SP	15	90	P. 1, 2, 6, 7
25	1875/SP	24	90	P. 3,4,5

Bagger-Hülsenzahn



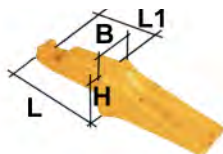
Pos.	Artikel - Nr.	kg	Abmessung in mm				Sicherung
			L	L1	B	H	
1	1820/BTB 2000	2,2	92	70	36	36	P. 18
2	1825/BTB 4000	3,9	115	90	42	44	P. 18
3	1830/BTB 8000	7,6	140	110	55	54	P. 19

Lader-Hülsenzahn



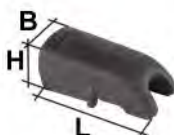
Pos.	Artikel - Nr.	kg	Abmessung in mm				Sicherung
			L	L1	B	H	
4	1485/2500FNB	2,7	92	70	38	37	P. 17
5	1480/4500FNB	4,6	115	90	43	45	P. 18
6	1470/8000FNB	8,0	145	110	55	55	P. 19
7	1460/12000FNB	12,6	155	130	60	62	P. 20
8	1450/22000FNB	20,4	-	-	70	72	P. 20

Greifer-Hülsenzahn



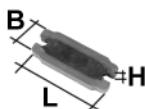
Pos.	Artikel - Nr.	kg	Abmessung in mm				Sicherung
			L	L1	B	H	
9	1860/941	1,8	92	70	35	36	P. 17
10	1870/942	3,5	115	90	42	45	P. 18
11	1880/943	7,2	140	110	54	54	P. 19

Anschweisschülse



Pos.	Art. - Nr.	kg	Abmessung in mm			zu Zahn	Sicherung
			L	B	H		
12	1486/200B	1,1	105	67	50	P. 1, 4, 9	P. 17
13	1481/400B	2,1	140	76	60	P. 2, 5, 10	P. 18
14	1471/800B	3,5	172	90	75	P. 3, 6, 11	P. 19
15	1461/1200B	4,7	190	108	80	P. 7	P. 20
16	1451/2200B	8,2	238	134	106	P. 8	P. 20

Sicherung



Pos.	Art. - Nr.	Abmessung in mm			zu Zahn	zu Hülse
		L	B	H		
17	KL 21/CL11	59	27	8	P. 1, 4, 9	P. 12
18	KL 23/CL13	73	33	10	P. 2, 5, 10	P. 13
19	KL 25/CL15	86	35	10	P. 3, 6, 11	P. 14
20	KL 27/CL17	97	40	11	P. 7, 8	P. 15, 16

Flachzahn verstärkt



T58

C3	Nr. 13158
C3.5	Nr. 135158
C4	Nr. 14158
C5	Nr. 15158
C6	Nr. 16158

Standard Flachzahn scharf



T35

C1	Nr. 11135
C2	Nr. 12135
C3	Nr. 13135
C3.5	Nr. 135135
C4	Nr. 14135
C5	Nr. 15135
C6	Nr. 16135

Flachzahn



T5

C1	Nr. 11115
C2	Nr. 12115
C3	Nr. 13115
C4	Nr. 14115
C5	Nr. 15115
C6	Nr. 16115

Fels-Spitz



T7

Mini	Nr. 17117
Midi	Nr. 18117
C2	Nr. 12117
C3	Nr. 13117
C3.5	Nr. 135117
C4	Nr. 14117
C5	Nr. 15117

Fels-Doppelspitz



T25

C2	Nr. 12125
C3	Nr. 13125
C3.5	Nr. 135125
C4	Nr. 14125
C5	Nr. 15125

Anschweißhalter Gabel zu S1 (Shrouds)



A5

C2	Nr. 12002
C3	Nr. 13002
C4	Nr. 14002

Anschweißhalter



A8

Mini	Nr. 17015
Midi	Nr. 18015
C1	Nr. 11002
C2	Nr. 12007/8
C3	Nr. 13008/9
C3.5	Nr. 135008/9
C4	Nr. 14008/9
C5	Nr. 15007/8
C6	Nr. 16007/8

Verschleisschutz Messer



S1

C2	Nr. 12201
C3	Nr. 13201
C4	Nr. 14201

Sicherungskeil



C-Lock

Mini	Nr. 17306
Midi	Nr. 18306
C1	Nr. 11306
C2	Nr. 12306
C3	Nr. 13306
C3.5	Nr. 135306
C4	Nr. 14306
C5	Nr. 15306
C6	Nr. 16306

Spitze verstärkt Eindringung



T48

C3	Nr. 13148
C3.5	Nr. 135148
C4	Nr. 14148
C5	Nr. 15148

Spitze verstärkt abrasiv



T3

C1	Nr. 11113
C2	Nr. 12113
C3	Nr. 13113
C4	Nr. 14113

Spitze halbspitzig



T1

C0	Nr. 10111
C1	Nr. 11111
C2	Nr. 12111
C3	Nr. 13111
C4	Nr. 14111

Spitze Standard



T29

Mini	Nr. 17129
Midi	Nr. 18129
C0	Nr. 10129
C1	Nr. 11129
C2	Nr. 12129
C3	Nr. 13129
C3.5	Nr. 135129
C4	Nr. 14129
C5	Nr. 15129
C6	Nr. 16129

Anschweisshalter-Flush



A1

Mini	Nr. 17001
Midi	Nr. 18001
C0	Nr. 10001
C1	Nr. 11001
C2	Nr. 12001
C3	Nr. 13001
C3.5	Nr. 135001
C4	Nr. 14001
C5	Nr. 15001

Anschweisshalter-Gabel



A8

C2	Nr. 12012
C3	Nr. 13012
C3.5	Nr. 135012
C4	Nr. 14012
C5	Nr. 15012

Sicherungskeil



C-Lock

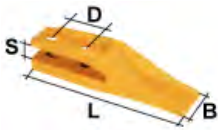
		L in mm
Mini	Nr. 17306	38
Midi	Nr. 18306	48
C0	Nr. 10306	58.5
C1	Nr. 11306	66.5
C2	Nr. 12306	74
C3	Nr. 13306	92
C3.5	Nr. 135306	106.5
C4	Nr. 14306	114
C5	Nr. 15306	132
C6	Nr. 16306	155

Masstabelle



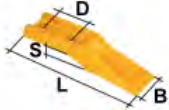
Zahnrösse	A-Mass in mm	B-Mass in mm	C-Mass in mm
Mini		40	
Midi	20	50	11
C0	23	59	14
C1	16	69	14
C2	27	78	23
C3	35	97	24
C3.5	41	113	27
C4	45	121	27
C5			
C6			

Gabelzahn



Gabelzahn	Abmessung in mm				Schrauben
	L	B	S	D	
GAZ 2-5	190	50	17	40-45	M12 x 45
GAZ 3-6	190	50	10	55	M12 x 45
GAZ O-B-15 17mm	222	53	17	50	M10 x 50
GAZ O-B-20 22mm	222	53	22	50	M12 x 45
GAZ 5-8 / 30,3	275	61	22	80	M14 x 60
GAZ 5-8 / 30,9	275	61	22	72	M16 x 60

Monobloc-Zahn schraubbar



Monobloc-Zahn	Abmessung in mm				Schrauben
	L	B	S	D	
DIV 66105/MV105	180	50	12-16	40	M12 x 45
DIV 66179/MV107	210	57	17-20	55	M16 x 60

Monobloc-Zahn nur schweisbar



Monobloc-Zahn	Abmessung in mm			Befestigung
	L	B	S	
DIV 6638/MV100	175	45	10-12	anschweißen

System Drago: nur noch Restbestände

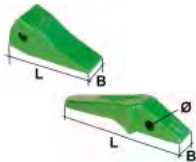


Kappe	L in mm	B in mm	H in mm	Sicherung
KLZ 0.1 K	110	48	48	KLZ 0.3 S
KLZ 1.1 K	110	57	48	KLZ 1.3 S

Halter	Ø in mm	für Messer in mm	zu Zahn
KLZ 0.2 H	8	10 - 16 Stärke	KLZ 0.1 K
KLZ 1.2 H	12	16 - 20 Stärke	KLZ 1.1 K

Sicherungen	Ø in mm	L in mm	zu Zahn	zu Halter
KLZ 0.3 S	8	45	KLZ 0.1 K	KLZ 0.2 H
KLZ 1.3 S	12	50	KLZ 1.1 K	KLZ 1.2 H

System Zettelmeyer

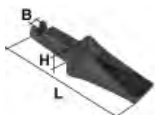


Zahnkappe	L in mm	B in mm
ZET. 4317-1460	140	60

Anschweißhalter	L in mm	B in mm	Ø in mm
ZET. 4317-1478	205	39	16

Sicherung	L in mm	B in mm
ZET. 4317-1468	57	18

System Italicambi



Zähne	kg	Abmessung in mm			Sicherung
		L	B	H	
BT 3000	2,1	228	34	35	BT 5 ST
BT 4000	3,6	266	40	40	BT 10 S

Hülse	kg	L	B	H	zu Zahn
BT 300 H	1,2	120	67	50	BT 3000
BT 400 H	2,0	150	77	58	BT 4000

Sicherung	Gewinde	L in mm	zu Zahn
BT 5 ST	M 10	62	BT 3000
BT 10 S	M 12 x 1,25	77	BT 4000

Restbestände oder teilweise Nachbauten erhältlich

Ladeschaufeln "F"



Nr.	kg	L in mm	B in mm	Hülse	Kappe	Sicherung
LH 00-404 F	1,0	63	30	.. -004		1005/1004
LH 00-400 F	1,5	78	34	.. -011		1012/1011
LH 00-411 F	2,0	79	34	.. -011		1012/1011
LH 00-421 F	4,0	122	39	.. -021	.. -022	.. - 1021

Bagger "B"



Nr.	kg	L in mm	B in mm	Hülse	Kappe	Sicherung
LH 00-304 B	0,5	64	30	.. -004		1005/1004
LH 00-300 B	1,5	80	34	.. -011		1012/1011
LH 00-301 B	2,0	98	30	.. -001		1012/1011
LH 00-311 B	2,0	108	30	.. -001		1012/1011
LH 00-321 B	4,0	124	41	.. -021	.. -022	.. - 1021
LH 00-331 B	6,5	142	48	.. -031	.. -032	.. - 1031

Greifer "G"



Nr.	kg	L in mm	B in mm	Hülse	Kappe	Sicherung
LH 00-621 G	3.5	121	40	.. -021	.. -022	..-1021
LH 00-631 G	6.5	142	48	.. -031	.. -032	..-1031

>> 622 / 632 (verdrehte Version) nicht mehr erhältlich

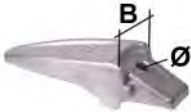
Sicherung, Kappe, Hülse



Blechsicherung

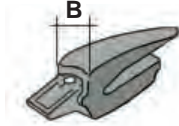
Hülse	L in mm	kg	Kappe	Sicherung
LH 00-004	87	0,4		LH 00-1005
				LH 00-1004
LH 00-001	142	1,0		LH 00-1012
LH 00-011	123	0,5		LH 00-1012
				LH 00-1011
LH 00-012	135	1,4		LH 00-1012
LH 00-021	124	1,5	LH 00-022	LH 00-1021
LH 00-025	123	2,0	LH 00-026	LH 00-1025
LH 00-031	147	2,5	LH 00-032	LH 00-1031
LH 00-035	150	4,0	LH 00-036	LH 00-1031
LH 00-041	165	4,5	LH 00-042	LH 00-1041
LH 00-045		8,8	LH 00-046	LH 00-1041

Zahnhalter flach



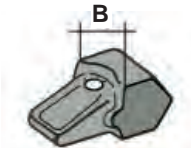
Artikel - Nr.	kg	Ø in mm	B in mm
* UNI-Z 1 FH	1,7	14	62
* UNI-Z 2 FH	2,7	16	70
UNI-Z 3 FH	4,0	18	80
UNI-Z 4 FH	7,0	25	105
UNI-Z 5 FH	13,8	30	115

Zahnhalter Gabel



Artikel - Nr.	kg	Ø in mm	B in mm
UNI-Z 2 GH	4,3	16	70
UNI-Z 3 GH	6,7	18	80

Anschweissnasen



Artikel - Nr.	kg	Ø in mm	B in mm
UNI-Z 3 A	2,5	18	80
UNI-Z 4 A	4,2	25	103
UNI-Z 5 A	7,1	30	113

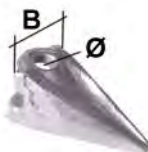
Zahnkappen flach

Abb. Nachbau



Artikel - Nr.	kg	Ø in mm	B in mm	Sicherung
* UNI-Z 1 K	1,2	18	62	UNI-Z 1 S
* UNI-Z 2 K	2,1	20	70	UNI-Z 2 S
* UNI-Z 3 K	3,2	22	80	UNI-Z 3 S
UNI-Z 4 K	4,7	30	105	UNI-Z 4 S
UNI-Z 5 K	10,4	35	115	UNI-Z 5 S

Zahnkappen spitz



Artikel - Nr.	kg	Ø in mm	B in mm	Sicherung
UNI-Z 1 R	0,9	18	62	UNI-Z 1 S
UNI-Z 3 R	2,4	22	80	UNI-Z 3 S
UNI-Z 4 R	4,4	30	105	UNI-Z 4 S
UNI-Z 5 R	8,5	35	115	UNI-Z 5 S

Sicherungen



Artikel - Nr.	Ø in mm	L in mm
UNI-Z 1 S	14	55
UNI-Z 2 S	16	70
UNI-Z 3 S	18	80
UNI-Z 4 S	25	85
UNI-Z 5 S	30	110

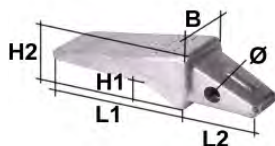
* Diese Positionen werden in Nachbau oder in Originalausführung geliefert.

System UNI-ZET/Z 2000



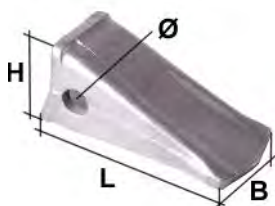
patentiertes Zahnsystem, nur Originalteile erhältlich

Zahnhalter flach



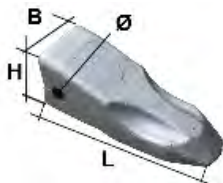
Artikel - Nr.	kg	Abmessung in mm					
		L1	L2	H1	H2	B	Ø
UNI-Z 2000 0 H	0,7	75	45	10	38	40	10
UNI-Z 2000 1 H	1,7	140	75	20	55	60	12
UNI-Z 2000 2 H	3,0	174	90	25	70	68	16
UNI-Z 2000 3 H	4,6	213	105	35	82	80	18
UNI-Z 2000 4 H	7,8	250	120	45	94	95	20

Zahnkappen flach



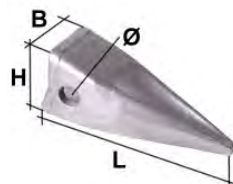
Artikel - Nr.	kg	Abmessung in mm				Sicherung
		L	B	H	Ø	
UNI-Z 2000 0 K	0,6	93	43	47	12	UNI-Z 2000 0 S
UNI-Z 2000 1 K	1,2	132	62	55	16	UNI-Z 2000 1 S
UNI-Z 2000 2 K	1,6	156	70	66	20	UNI-Z 2000 2 S
UNI-Z 2000 3 K	3,0	192	85	82	22	UNI-Z 2000 3 S
UNI-Z 2000 4 K	5,4	228	102	93	24	UNI-Z 2000 4 S

Zahnkappen verstärkt



Artikel - Nr.	kg	Abmessung in mm				Sicherung
		L	B	H	Ø	
UNI-Z 2000 2 K-HD	3.0	175	70	70	20	UNI-Z 2000 2 S
UNI-Z 2000 3 K-HD	5.0	210	85	84	22	UNI-Z 2000 3 S
UNI-Z 2000 4 K-HD	8.0	250	102	100	24	UNI-Z 2000 4 S

Zahnkappen Felsspitz



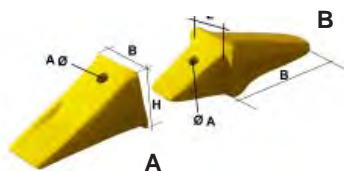
Artikel - Nr.	kg	Abmessung in mm				Sicherung
		L	B	H	Ø	
UNI-Z 2000 1 R	1,2	132	62	55	16	UNI-Z 2000 1 S
UNI-Z 2000 2 R	1,6	156	70	66	20	UNI-Z 2000 2 S
UNI-Z 2000 3 R	3,0	192	85	82	22	UNI-Z 2000 3 S
UNI-Z 2000 4 R	5,4	228	102	93	24	UNI-Z 2000 4 S

Sicherungen



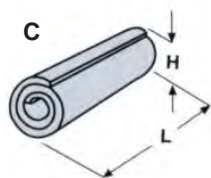
Artikel - Nr.	Ø in mm	L in mm
UNI-Z 2000 0 S	8	45
UNI-Z 2000 1 S	12	60
UNI-Z 2000 2 S	16	70
UNI-Z 2000 3 S	18	80
UNI-Z 2000 4 S	20	95

> verstärkte HD Spitze zum Teil auch erhältlich



Artikel - Nr.	Typ	kg	Abmessung in mm			
			L	A	B	H
E501	A	0.6		10	46	45
E521	A	0.95		12	53	54
E504	A	1.35		14	62	64
E510	B	0.85	33	8	95	
E512	B	1.25	37	10	105	
E520	B	1.15	39	10	94	

Sicherung

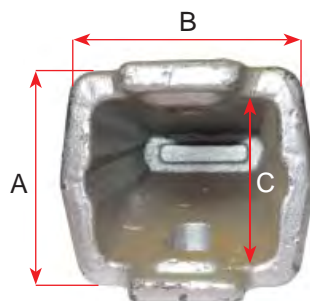


Artikel - Nr.	Typ	kg	L in mm	H in mm
E502	C	0.01	40	8
E522	C	0.02	50	10
E505	C	0.03	60	12

System ESTI - Silver Serie

Grösse	Flush Halter	Universal Halter	Gabel Halter	Greifer Halter	Zahnspitze L	Zahnspitze R	Zahnspitze S	Sicherung
K 1	E761	E701		E781	E721 L	E721 R		E741
K 3	E763	E703		E783	E723 L	E723 R		E741
K 5	E765	E705		E785	E725 L	E725 R		E745
K 6			E706			E726 R	E726S	E746
K 7	E767	E707			E727 L	E727 R		E747
K 8			E708			E728 R	E728S	E748
K 9	E769				E729 L	E729 R		E747
K11			E711	E791		E731 R	E731S	E751
K13			E713			E733 R	E733S	E753
K15			E715			E735 R	E735S	E755

Masse - Zahngrössen



Artikel-Nr. Zahn	Klasse / Grösse	Höhe aussen in mm (A)	Breite aussen in mm (B)	Höhe innen in mm (C)
E 721 R	K 1	41	50	33
E 723 R	K 3	45	57	37
E 725 R	K 5	56	67	45
E 726 R	K 6	65	67	54
E 727 R	K 7	62	73	49
E 728 R	K 8	73	73	60
E 729 R	K 9	67	79	54
E 731 R	K11	85	79	72
E 733 R	K13	100	95	86
E 735 R	K15	109	103	92



Artikel-Nr. Sicherung	Klasse / Grösse	Masse L (Länge) in mm	Masse H (Dicke) in mm
E 741	K 1 + K3	43	8
E 745	K 5	56	10
E 746	K 6	64	10
E 747	K 7 + K9	65	12
E 748	K 8	75	12
E 751	K11	84	12
E 753	K13	102	13
E 755	K15	108.5	15.5



Masstabelle



Zahngrösse	A-Mass in mm	B-Mass in mm	C-Mass in mm	Sicherung	
K80	71	60	83	A	220-9090A
K90	80	60	90	A	220-9090A
K100	88	60	100	A	220-9090A
K110	97	40	110	B	220-9110 B 286-2110 B
K130	115	40	138	C	220-9130 C
K150	130	45	156	D	233-7150 D
K170	148	55	173	E	232-0170 E



Cat Zahnsystem Serie K



1 Scharfe Plus Zahnspitze
(Penetration Plus)



2 Lange Zahnspitze
(General Duty)



3 Lange HD Zahnspitze
(Extra Duty)



4 Lange HD Zahnspitze
Long Life (Extra Duty L.L.)

5 Scharfe Zahnspitze
(Penetration)



6 Scharfe Zahnspitze
Long Life (Penetration L.L.)

7 Breite Zahnspitze
(Wide)



8 Felszahn Doppelspitz
(Double Spike)



9 Felszahn spitzig
(Spike)



10 Scharfe HD Zahnspitze
(Heavy Penetration)



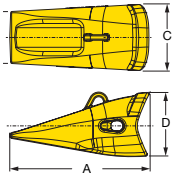
11 Breite HD Zahnspitze
(Heavy Abrasion)



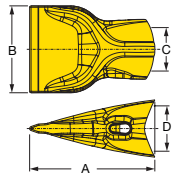
	K80	K90	K100	K110	K130	K150	K170
1	220-9083	220-9093	220-9103	220-9113	220-9133	229-7153	232-0173
2	220-9089	220-9099	220-9109	220-9119	220-9139	229-7159	232-0179
3	220-9081	220-9091	220-9101	232-2111	264-2131	264-2151	264-2171
4	229-7080	232-0090	232-0100	232-0110	232-2130	232-0150	233-7170
5	220-9082	220-9092	220-9102	220-9112	220-9132	229-7152	232-0172
6	229-7081	232-0091	232-0101	232-0111	232-2131	232-0151	233-7171
7	222-1080	222-1090	223-8100	223-8110	223-8130	195-5151	223-8170
8	220-9088	220-9098	220-9108	220-9118	220-9138	229-7158	232-0178
9	220-9087	220-9097	220-9107	220-9117	220-9137	229-7157	232-0177
10	222-1081	222-1091	223-8101	232-2112	264-2132	264-2152	264-2172
11	222-1082	222-1092	223-8102	223-8112	223-8132	229-7156	232-2178
Sicherung	220-9090	220-9090	220-9090	286-2110	220-9130	233-7150	232-0170



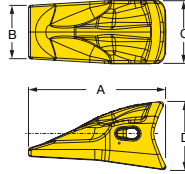
Spitzenformen



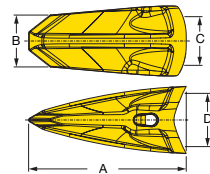
BPS
General Purpose Loader



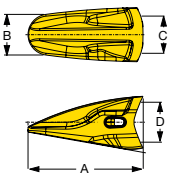
F
Flare



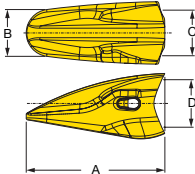
KG/KG2
Penetrator



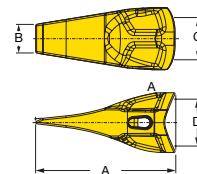
RC-B
Rock Chisel



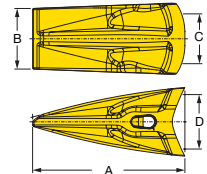
RP1
Rock Penetrator



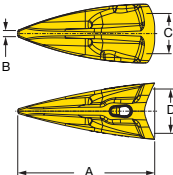
RP2
Rock Penetrator



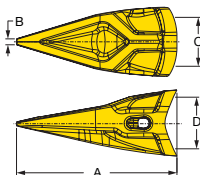
SD
Chisel



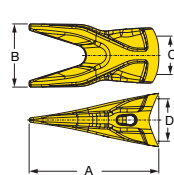
SYL-B
Sharp, ribbed



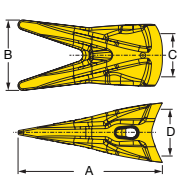
T
Tiger



TV
Tiger

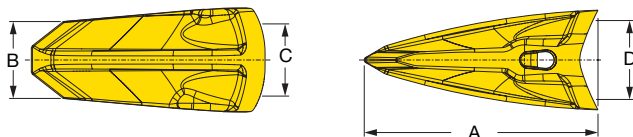


UT
Twin Tiger



WT
Twin Tiger

Masse - Zahngrößen



Zahngrößen KMax

Zahngrösse	C-Mass in mm	D-Mass in mm
15	67	74
20	76	83
25	87	95
30	97	106
40	100	111
50	114	125
70	124	136
85	133	144



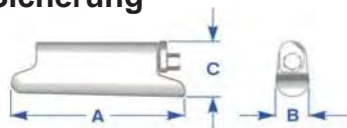
Achtung: für Lader sind auch diese Zahngrößen möglich

Zahngrößen KMax II

Zahngrösse	C-Mass in mm	D-Mass in mm
215	69	67
220	78	83
230	97	95

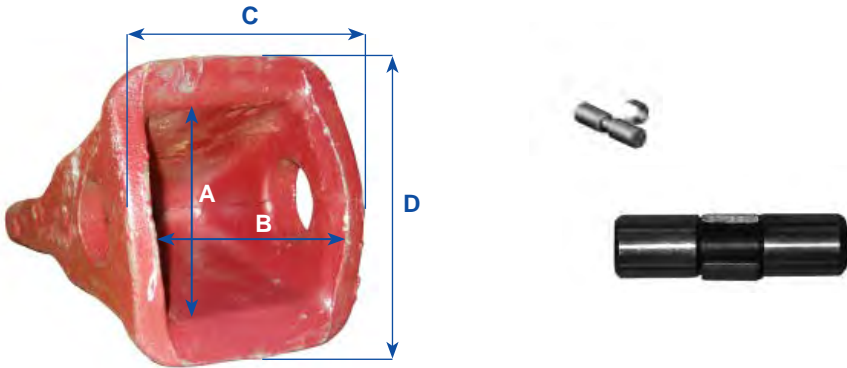


Sicherung



Grösse	15	20	25	30	40	50	70	85
A-Mass in mm	91	103	117	130	138	156	169	177
B-Mass in mm	18	20	23	25	27	30	33	32
C-Mass in mm	32	36	41	45	48	53	57	57

Masse - Zahngrößen

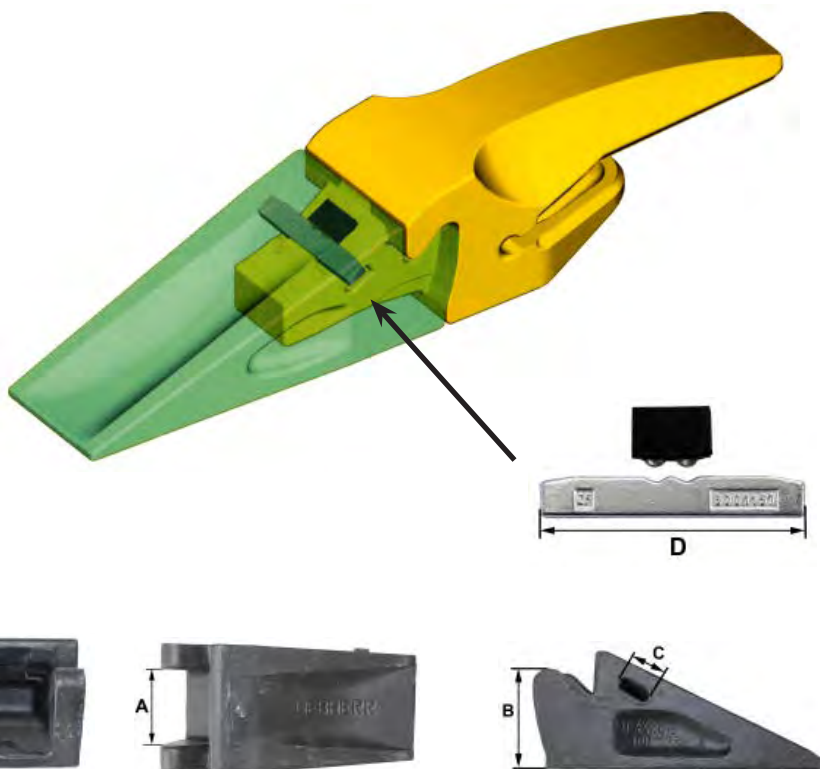


Artikel-Nr. Zahngrösse	Breite innen in mm (A)	Höhe innen in mm (B)	Breite aussen in mm (C)	Höhe aussen in mm (D)	Artikel-Nr. Sicherung	Masse Sicherungs- bolzen in mm
KO/KM-05	55	55	77	76	KO/KM-07	20 x 71
KO/KM-10	72	70	92	89	KO/KM-12	25 x 88
KO/KM-15	75	80	96	100	KO/KM-17	25 x 97
KO/KM-20	92	85	120	114	KO/KM-22	25 x 120
KO/KM-25	110	95	150	120	KO/KM-27	30 x 145

Zahnformen



KO/KM-15	KO/KM-20	KO/KM-25
MK200S	MK300S	
	MK300E	MK400E
MK200V	MK300V	



Zahngrosse	A-Mass in mm	B-Mass in mm	C-Mass in mm	D-Mass in mm
13	67	80	22	102
16	73	90	23	113
20	85	103	28	140



Sicherung



	13	16	20
* C	3001288	3001318	3001319
CL	3001579	3001132	3001588
L	3001262	3001216	3001232
R	3001263	3001217	3001233
P	3001264	3001218	3001234
PF		3001440	3001443
Sicherung: Keil	3001157	3001114	3001158
Sicherung: Gummi	9335853	9329709	9351304

* als Nachbau erhältlich



C-Zahn



CL-Zahn



CR-Zahn



R-Zahn



P-Zahn



PF-Zahn



L-Zahn



H-Zahn



Verschleisskappe

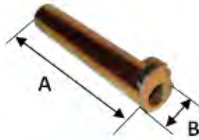
Element		Zahngrösse				
		35	40	50	70	90
Zahnform	C	•	•	•	•	•
	CL	•	•	•	•	•
	P	•	•	•	•	•
	PF	•	•	•		
	CR				•	•
	R		•	•	•	•
	L		•			
	H		•			
Sicherungsbolzen		•	•	•	•	•
Blockierteil		•	•	•	•	•
Schlussstopfen		•	•	•	•	•
Schutzkappen für Halter				•	•	•
Schlüssel für Sicherungsbolzen		•	•	•	•	•

Masse - Zahngrößen



Zahngrösse	A-Mass in mm	Breite B-Mass in mm	C-Mass in mm	D-Mass in mm
Z 35	85 - 90	68	27	68
Z 40	95 - 100	80	30	75
Z 50	125 - 130	90	38	97
Z 70	145 - 150	110	45	110
Z 90	175 - 180	135	60	125

Masstabelle Sicherungsbolzen



Sicherungsgrösse	Länge A in mm	Bolzen-Ø B in mm
Z 35 / 10451122	86	23 - 17
Z 40 / 10451110	102	23 - 17
Z 50 / 10451129	120	23 - 20
Z 70 / 10451139	146	29 - 25
Z 90 / 10451150	173	34 - 28

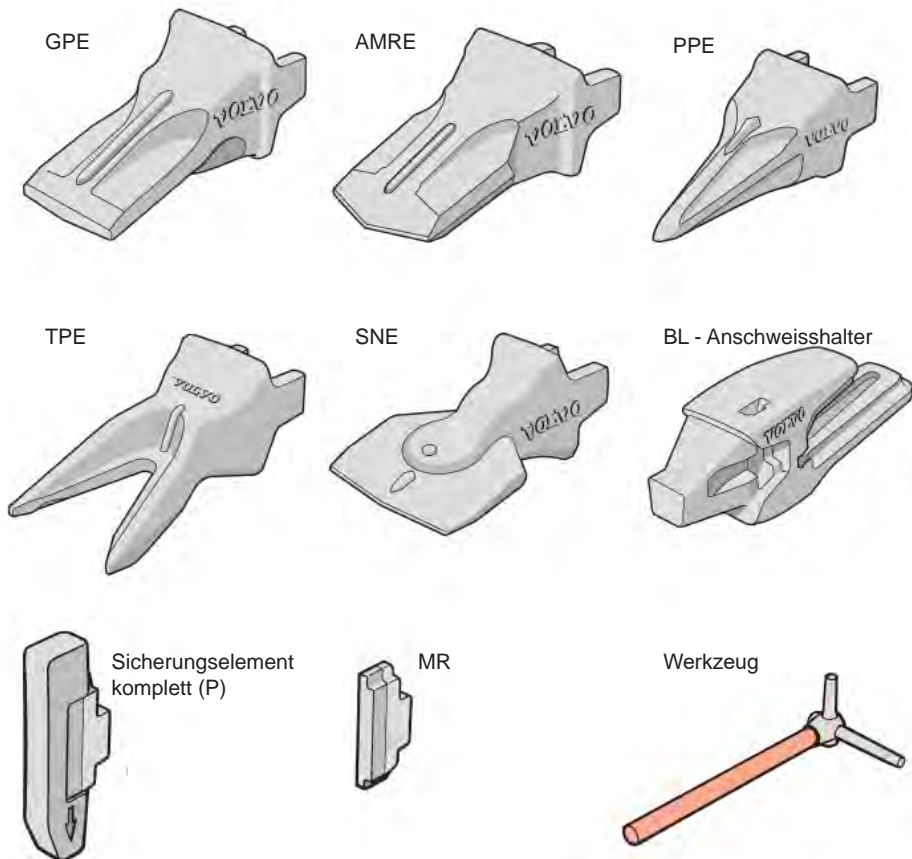
Masse - Zahngrößen



Masstabelle



Zahngrösse	A in mm	B in mm		C in mm	D1 in mm	D2 in mm
		kurz	lang			
5	30	30	47	24	42	22
8	36	34	44	25	42	22
10	42	42	52	32	44	28
15	50	56	65	39	67	39
20	58	65	74	42	76	39
30	65	72	83	49	87	51
40	75	82	96	57	97	51
55	85	94	108	62	108	64
65	92	95	117	70	117	64



	15	20	30	40	55	65
GPE	14523551	14523655	14523552	14523553	14524191	14526510
AMRE	14524192	14526753	14523946	14526754	14523656	14522959
PPE	14530835	14531279	14526514	14526515	14526516	14526517
TPE	14530836	14531283	14530837	14530838	14530839	14530840
SNE	14531280	14531281	14530841	14530842	14530843	14531282
BL	145960	14522961	14522962	14522963	14524709	14526776 14522964
P	11417145	11417146	11417147	14524860	11417148	14524710
MR	11716119	11716119	11716120	11716120	11716121	11716121

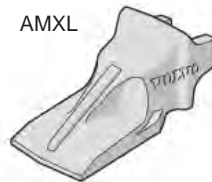
GPL



AML



AMXL



AMRL



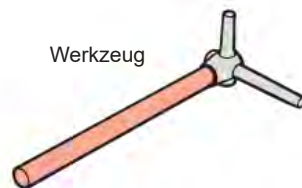
FC - Aufschweißhalter



Sicherungselement
komplett (P)



MR

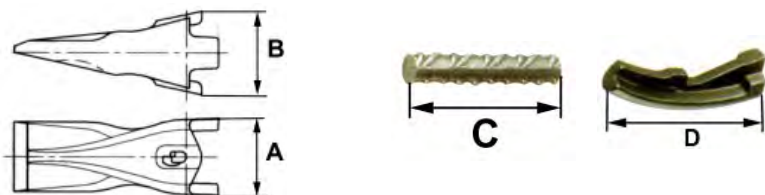


Werkzeug

	15	20	30	40	55
GPL	11417125	11417128	11417134		11417137
AML	11417126	11417129	11417135		11417138
AMXL	11417127				
AMRL		11438859	11417136	11438886	1141739
FC	11417094 11417097	11417105	11417108		11417116
P	11417145	11417146	11417147		11417148
MR	11716119	11716119	11716120		11716121

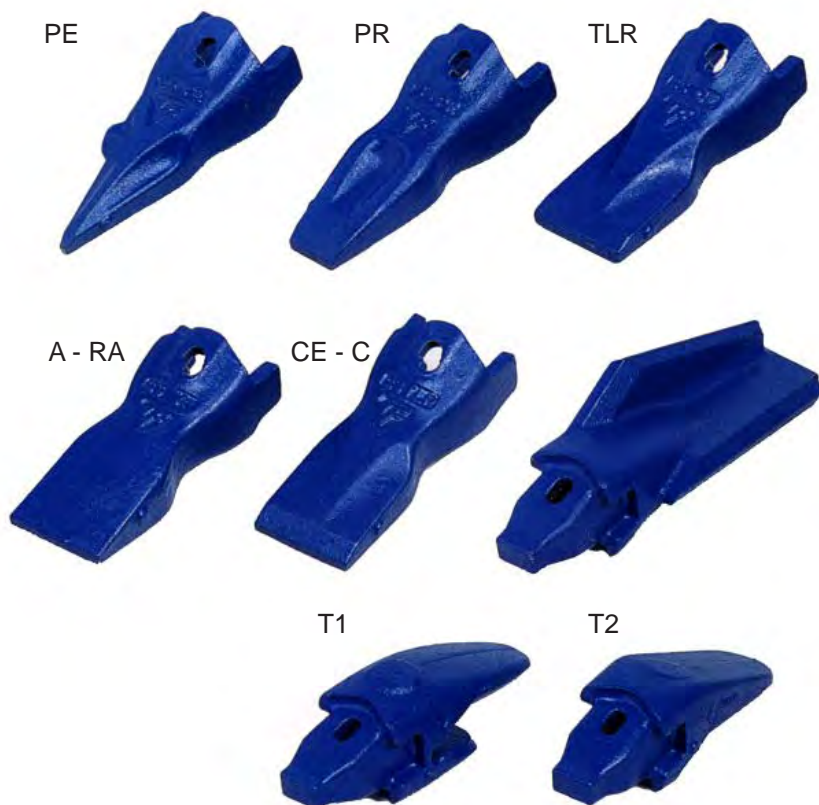


Masstabelle



Zahngösse	A-Mass in mm	B-Mass in mm	C-Mass in mm	D-Mass in mm
S1	56	62	60	
S2	67	73	72	
S3	73	80		68
S4	85	92		83
S5	98	107		96
S7	114	124		108
S9	132	144		131

Spitzenformen ORCA 'S'



	C	CE	TLR	PR	A	RA	AP	PE
S1	•	•						•
S2		•						•
S3		•	•	•				•
S4		•	•	•	•			•
S5		•	•	•	•	•		•
S7		•	•	•	•			•
S9		•	•	•	•			•