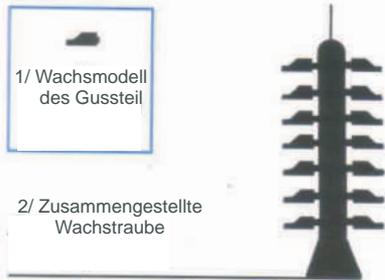


KDYNiUM



Die Fertigung von Feingussteilen

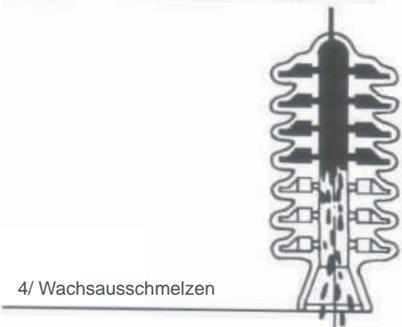
erfolgt durch das Wachsaussmelzverfahren



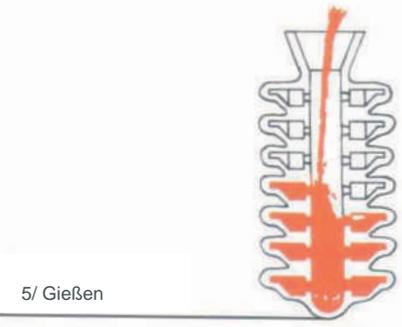
1/ Wachsmodell des Gussteil



2/ Zusammengestellte Wachstraube



3/ Umhüllte Traube



4/ Wachs ausschmelzen



5/ Gießen



6/ Gusstraube nach Beseitigung der Keramik



7/ Fertiges Gussteil

Kdynium Aktiengesellschaft Kdyně

KDYNiUM, Aktiengesellschaft Kdyně, produziert Gussstücke im Wachs ausschmelzverfahren.

Das Prinzip dieser Methode besteht darin, dass das Wachsmodell des künftigen Gussteils mit Formstoff ummantelt wird; nach dem Erhärten der Keramik wird die Form ausgeschmolzen und in den entstandenen Formhohlraum das geschmolzene Metall gegossen. Nach dem Erkalten wird die keramische Schale zerschlagen, die Gussstücke vom Versorgungskanal getrennt und gereinigt.

Der Hauptvorteil der beschriebenen Technologie besteht in der hohen Oberflächen- und Maßqualität. Die hochwertigen Keramikmassen sind nämlich in der Lage, auch die feinsten Details der Oberfläche aufzunehmen und die ungeteilte Formmaske garantiert präzise Gussstücke ohne Überlauf, markanten Trennebenen und Angüsse.

Die Gießerei in Kdyně arbeitet bereits seit 1954 als Auftragsgießerei für einen breiten Kundenkreis.

Die langjährigen Erfahrungen bestätigen, dass die besten Ergebnisse und die beste Ausnutzung der Vorteile der Feingussstücke bei einer intensiven Zusammenarbeit der Konstrukteure und Techniker, die die Produkte, Gruppen oder Systeme, in denen die Gussstücke zu verwenden sind, entwerfen, mit unseren Giesereitechnologen, die führende Fachleute auf ihrem Fachgebiet sind, entstehen. Durch die einwandfreie Nutzung aller Möglichkeiten dieses Verfahrens ist es möglich, auch ungewöhnlich komplizierte Gussstückformen zu bewältigen. Durch das Entwerfen von optimalen Formen, geeigneter Kantenabrundung, Verrippung oder Leichtkonstruktion kann man hochwertige Gussstücke erzielen und dabei die niedrigen Produktionskosten aufrecht erhalten. Oft ist es auch möglich, durch eine geeignete Anpassung die Verbindung von verschiedenen Produktteilen zu einer Einheit zu verbinden. Komplizierte, nicht herausnehmbare Hohlräume lassen sich mithilfe von verschiedenen Kerntypen und einer sinnreichen Konstruktion der Formen für das Gießen der Wachsmodelle schaffen. Das Gießen von dünnen Wänden (unter 2 mm), schmalen Nuten und kleinen langen Löcher sollte man stets mit unseren Gießereispezialisten vorher besprechen. Die informativen Angaben über die normal vorgegossenen Löcher und Nuten können Sie der Tabelle entnehmen.

Die Qualität der Gussstückoberfläche hängt stark von der Art und Weise, wie die Gussstücke getrennt, geschliffen und geputzt werden.

Normalerweise wird der Wert Ra 3,2 - 12,5 erzielt.

Wird eine niedrigere Rauheit gefordert, ist dies mit der Gießerei zu konsultieren.

Die Gussstücktoleranzen sind in der Tabelle 1 aufgeführt.

Das Sortiment der Gusswerkstoffe ist in einer selbständigen Anlage aufgeführt.

Nach Absprache mit der Gießerei kann man auch weitere Werkstoffe vereinbaren.

Das Gewicht der produzierten Gussstücke liegt im Bereich von einigen Gramm bis zu ca. 15 kg.

Aufgrund Ihrer Anfrage nach Feingussstücke werden wir ein Angebot einschließlich des Entwurfs für die Gussstückausführung ausarbeiten.

Unsere Gießerei ist daran interessiert, noch vor Beginn der Serienproduktion alle wichtigen Produktinformationen zu erhalten, um für das Produkt und die Sicherheit gemäß den gültigen internationalen Normen haften zu können.

Nach dem Erhalt der Bestellung stellen wir Mustergussstücke her und nach ihrer Freigabe können wir die Serienproduktion aufnehmen.

Für die Zwecke der Muster- und Serienproduktion der Gussstücke sichern wir eigene Produktion und die Herstellung der Modellanlage; der Preis der Modellanlage wird extra kalkuliert.

Wir sind bemüht, den Kunden sowohl durch das technische Niveau der Gussstücke, als auch die Qualität und Rechtzeitigkeit der Lieferungen zufrieden zu stellen.

Das eingeführte System der Qualitätssteuerung der Produktion ist gemäß QMS ISO/TS16949:2009, EMS-ISO 14001-2004, einschließlich der Abnahmeprüfzeugnisse für die Werkstoffe zertifiziert.

Das erfahrene Team von Fachleuten der Gesellschaft a.s. KDYNiUM ist jederzeit bereit, sich mit Ihren Anforderungen zu befassen und ihnen Beratungsdienstleistungen bei der Lösung von technischen Problemen beim Entwerfen und der Nutzung der Feingussstücke anzubieten.

Konstruktion und Zeichnungsdokumentation	ProEngineer,AUTOCAD und SURFCAM Software
Herstellung von Gießwerkzeugen	aus Stahl oder Aluminiumlegierungen Bearbeitung auf klassischen sowie CNC-Maschinen
Pressen von Wachsmodellen	5 Typen Spritzgussmaschinen
Wachsausschmelzen	Halbautomatische Druckkessel Boiler-Druckkessel
Herstellung von keramischen Gießwerkzeugen	4 Kontinuallinien mit Kettenförderer Arbeitsplatz mit Industrieroboter
Brennen der keramischen Schalen	Elektrische Tunnel-Widerstandsöfen Gasringofen
Schmelzen und Gießen	Mittelfrequenz-Induktionsschmelzöfen, Gießen aus Pfanne Mittelfrequenz-Induktions-Kippöfen
Trennen von Gussstücken	Vibratoren Bandsägen Trennschleifgeräte
Chemische Reinigung der Gussstücke	Automatische Linie, NaOH-Lösung
Putzerei und Fertigstellung der Gussstücke	7 verschiedene Sandstrahlanlagen Band- und Kreissägen
Sonstige Tätigkeiten (extern)	Bearbeitung Wärmebehandlung Oberflächenbearbeitung
Kontroll- und Prüftätigkeit	Emissionspektrometer Industrie-Röntgenanlagen Härtemesser Universelle Abreißmaschine Metallographischer Mikroskop Anlage für Grobstruktur- untersuchungen - Durchflutung



Pressen



Montage



Tauroboter für Umhüllung



Gießen - Ofen



Kohlungsstahl

	<i>Symbol</i>	<i>C</i>	<i>Mn</i>	<i>Si</i>	<i>Cr</i>	<i>Ni</i>	<i>Mo</i>	<i>V</i>	<i>W</i>	<i>WNr.</i>	<i>Kürzel</i>
x	42 2828	0,11 0,19	0,60 1,00	0,20 0,50	0,90 1,30	i àx. 0,40	Cu i ax. 0,30	0,20 0,35			GS-15 CrV 4
	14 220	0,14 0,19	1,10 1,40	0,17 0,37	0,80 1,10					1.7131	GS-16 MnCr 5
	16 220	0,14 0,19	0,70 1,00	0,17 0,37	0,80 1,10	1,30 1,60				1.5919	GS-15 CrNi 6
x	42 2842	0,10 0,20	0,60 0,90	i àx. 0,60	0,80 1,10		0,20 0,35			1.7242	GS-16 CrMo 4
	42 2603	0,17 0,25	0,50 0,90	0,20 0,50	i àx. 0,30	i àx. 0,40	Cu i àx. 0,30	Cr+Ni+Cu i àx. 0,90		1.1150	Ck 22.8
	1.7321	0,17 0,22	0,70 1,00	i àx. 0,40	0,30 0,60		0,40 0,50			1.7321	GS-20 MoCr 4

Veredelungsstahl

	<i>Symbol</i>	<i>C</i>	<i>Mn</i>	<i>Si</i>	<i>Cr</i>	<i>Ni</i>	<i>Mo</i>	<i>V</i>	<i>W</i>	<i>WNr.</i>	<i>Kürzel</i>
x	42 2809	0,20 0,28	1,20 1,60	0,20 0,50						1.1160	22 Mn 6
	15 230	0,24 0,34	0,40 0,80	0,17 0,37	2,20 2,50			0,10 0,20			30 CrV 8
x	42 2605	0,28 0,38	0,40 0,80	0,20 0,50						1.0528	C 30
x	42 2848	0,28 0,38	0,40 0,70	0,30 0,60	2,8 3,50		0,40 0,70	0,12 0,25		1.8519	33 CrMoV 9
	1.6511	0,32 0,40	0,50 0,80	0,30 0,50	0,90 1,20	0,90 1,20	0,15 0,25			1.6511	GS-36 CrNiMo 4
x	1.7231	0,38 0,45	0,60 1,00	i àx. 0,60	0,80 1,20		0,15 0,30			1.7231	G 42 CrMo 4
	42 2660	0,40 0,50	0,40 0,80	0,20 0,50						1.1191	GS-Ck 45
x	42 2819	0,45 0,55	0,60 0,90	0,60 0,90						1.1206	Ck 50
x	42 2830	0,45 0,55	0,60 1,00	0,30 0,80	0,80 1,10			0,15 0,25		1.8159	GS-50 CrV 4
	12 060	0,52 0,60	0,50 0,80	0,17 0,37	i àx. 0,25	i àx. 0,30	Cu i àx. 0,30			1.0535	C 55
	15 261	0,55 0,62	0,80 1,10	0,17 0,37	0,90 1,20			0,10 0,2		1.8161	58 CrV 4
x	42 2825	0,95 1,05	0,40 0,70	0,20 0,40	1,25 1,50					1.2067	100 Cr 6
	1.0619	0,18 0,23	0,50 1,20	i àx. 0,60						1.0619	GP 240 GH
x	1.7230	0,30 0,37	0,50 0,80	i àx. 0,60	0,80 1,20		0,15 0,30			1.7230	G 34 CrMo 4
	42 2855	0,38 0,48	0,60 1,00	0,50 0,80	0,60 0,90	1,80 2,10	0,35 0,45				G 43 NiCrMo 834

Korrosionsbeständige austenitische Stähle

	<i>Symbol</i>	<i>C</i>	<i>Mn</i>	<i>Si</i>	<i>Cr</i>	<i>Ni</i>	<i>Mo</i>	<i>V</i>	<i>W</i>	<i>WNr.</i>	<i>Kürzel</i>
x	42 2931	ì àx. 0,15	0,50 1,20	0,50 1,20	18,00 21,00	8,00 11,00				1.4312	G-X 10 CrNi 18-8
x	42 2942	ì àx. 0,20	0,50 1,20	0,75 1,50	18,00 20,00	9,00 11,00	2,00 2,50			1.4410	G-X 10 Cr NiMo 18-9
x	1.4308	ì àx. 0,07	ì àx. 1,50	ì àx. 1,50	18,00 20,00	8,00 11,00				1.4308	G-X 5 CrNi 19-10
	316 L	ì àx. 0,03	ì àx. 2,00	ì àx. 1,00	16,00 18,00	10,00 14,00	2,00 3,00			1.4404	G-X 2 CrNiMo 17-12-2
	1.4408	ì àx. 0,07	ì àx. 1,50	ì àx. 1,50	18,00 20,00	9,00 12,00	2,00 2,50			1.4408	G-X 5 CrNiMo 19-11-2
x	1.4581	ì àx. 0,07	ì àx. 1,50	ì àx. 1,50	18,00 20,00	9,00 12,00	2,00 2,50	Nb ì in. ì àx.	8x % C 1,8%	1.4581	G-X 5 CrNiMoNb 19-11-3
x	CF3	ì àx. 0,03	ì àx. 1,50	ì àx. 2,00	17,00 21,00	8,00 12,00	ì àx. 0,50			1.4309	304 L

Korrosionsbeständige ferritisch-martensitische Stähle

	<i>Symbol</i>	<i>C</i>	<i>Mn</i>	<i>Si</i>	<i>Cr</i>	<i>Ni</i>	<i>Mo</i>	<i>V</i>	<i>W</i>	<i>WNr.</i>	<i>Kürzel</i>
	42 2905	ì àx. 0,15	0,30 0,70	0,30 0,70	12,00 14,00	ì àx. 1,00				1.4006	G-X 10 Cr 13
	42 2906	0,15 0,30	ì àx. 0,70	ì àx. 0,70	12,00 14,00	ì àx. 1,00				1.4027	G-X 20 Cr 14
	42 2907	0,30 0,40	0,40 0,90	0,30 0,70	12,00 14,00					1.4028	G-X 30 Cr 13
x	1.4122	0,33 0,43	ì àx. 1,00	ì àx. 1,00	15,50 17,50	ì àx. 1,00	0,90 1,30			1.4122	G-X 35 CrMo 17
x	17 042	0,90 1,05	max. 0,90	max. 0,70	16,00 18,00						98 Cr 17

Austenitisch-ferritische (Duplex) Stähle

	<i>Symbol</i>	<i>C</i>	<i>Mn</i>	<i>Si</i>	<i>Cr</i>	<i>Ni</i>	<i>Mo</i>	<i>Cu</i>		<i>WNr.</i>	<i>Kürzel</i>
x	CD4MCu	ì àx. 0,04	ì àx. 1,00	ì àx. 1,00	24,5 26,5	4,75 6,00	1,75 2,25	2,75 3,25		ASTM	A351/A351M

Werkzeugstähle

	<i>Symbol</i>	<i>C</i>	<i>Mn</i>	<i>Si</i>	<i>Cr</i>	<i>Ni</i>	<i>Mo</i>	<i>V</i>	<i>W</i>	<i>WNr.</i>	<i>Kürzel</i>
x	42 2824	0,55 0,65	0,60 0,90	1,50 1,90	0,70 1,00	ì àx. 0,35					58 Cr 4
	42 2992	0,75 0,90	ì àx. 0,50	ì àx. 0,70	3,80 4,50	ì àx. 0,25	0,70 1,00	2,00 2,70	9,50 11,00	1.3316	S-9-1-2
	19 712	1,15 1,30	0,40 0,70	0,15 0,35	1,45 1,80	ì àx. 0,35		0,10 0,20	1,20 1,60	1.2519	110 Wcr V 5
	42 2998	1,80 2,05	0,20 0,45	0,20 0,45	11,00 12,50	ì àx. 0,50				1.2080	X-210 Cr 12
x	42 2999	1,80 2,05	0,20 0,45	0,20 0,45	11,00 12,50	ì àx. 0,50		0,15 0,30	0,60 1,00		192 CrWV 12
	1.3343	0,86 0,94	ì àx. 0,40	ì àx. 0,45	3,80 4,50		4,70 5,20	1,70 2,00	6,00 6,70	1.3343	S-6-5-2

Hitzbeständige Stähle

	<i>Symbol</i>	<i>C</i>	<i>Mn</i>	<i>Si</i>	<i>Cr</i>	<i>Ni</i>	<i>Mo</i>	<i>V</i>	<i>W</i>	<i>WNr.</i>	<i>Kürzel</i>
	1.4873	0,40 0,50	0,80 1,50	2,00 3,00	17,00 19,00	8,00 10,00			0,80 1,20	1.4873	G-X 45 CrNiW 189
	42 2952 M	ì àx. 0,20	ì àx. 1,50	0,45 1,75	24,00 27,00	20,00 22,00	ì àx. 0,50			1.4840	G-X 15 CrNi 25 20
	42 2932	0,15 0,35	ì àx. 1,50	1,00 2,00	17,00 20,00	8,00 11,00				1.4825	G-X 25 CrNiSi 189
	42 2936 M	0,30 0,45	0,50 1,50	0,75 1,75	23,00 26,00	14,00 16,00	ì àx. 0,30			1.4837	G-X 40 CrNiSi 25 12
x	42 2952	0,30 0,45	0,50 1,20	0,75 1,50	24,00 27,00	20,00 22,00	ì àx. 0,50			1.4848	G-X 40 CrNiSi 25 20

Gusseisen

<i>Symbol</i>	<i>C</i>	<i>Mn</i>	<i>Si</i>	<i>Cr</i>	<i>Ni</i>	<i>Mo</i>	<i>V</i>	<i>W</i>	<i>WNr.</i>	<i>Kürzel</i>
EN-GJS-400-15									0,7040	GGG 40
EN-GJS-500-7									0,7050	GGG 50
EN-GJS-600-3									0,7060	GGG 60
EN-GJS-700-2									0,7070	GGG 70

Tabelle 1
Längenmaßtoleranzen für Gussstücke - DCT

Nennmaß (MM)		Maßtoleranzgrade - DCTG					
		DCTG 4	DCTG 5	DCTG 6	DCTG 7	DCTG 8	DCTG 9
-	≤ 10	0,26	0,36	0,52	0,74	1	1,5
> 10	≤ 16	0,28	0,38	0,58	0,78	1,1	1,6
> 16	≤ 25	0,3	0,42	0,58	0,82	1,2	1,7
> 25	≤ 40	-	0,46	0,64	0,9	1,3	1,8
> 40	≤ 63	-	-	0,7	1	1,4	2
> 63	≤ 100	-	-	0,78	1,1	1,6	2,2
> 100	≤ 160	-	-	0,88	1,2	1,8	2,5
> 160	≤ 250	-	-	1	1,4	2	2,8
> 250	≤ 400	-	-	1,1	1,6	2,2	3,2

Tabelle 2
Toleranzen für Geradheit der Gussstücke

Nennmaß (MM)		Geometrische Toleranzgrade - GCTG	
		GCTG 5	
-	≤ 10	0,27	
> 10	≤ 30	0,4	
> 30	≤ 100	0,6	
> 100	≤ 300	0,9	
> 300	≤ 400	1,4	

Tabelle 3
Toleranzen für Ebenheit der Gussstücke

Nennmaß (MM)		Toleranz für Ebenheit - GCTG	
		GCTG 4	GCTG 5
-	≤ 10	0,27	0,4
> 10	≤ 30	0,4	0,6
> 30	≤ 100	0,6	0,9
> 100	≤ 300	0,9	1,4
> 300	≤ 400	1,4	2

Tabelle 4
Toleranzen für Rundheit, Parallelität, Rechtwinkligkeit
und Symmetrie des Gussstücks

Nennmaß (MM)		Geometrische Toleranzgrade - GCTG		
		GCTG 3	GCTG 4	GCTG 5
-	≤ 10	0,27	0,4	0,6
> 10	≤ 30	0,4	0,6	0,9
> 30	≤ 100	-	0,9	1,4
> 100	≤ 300	-	1,4	2
> 300	≤ 400	-	2	3

Tabelle 5
Toleranzen für Mittigkeit der Gussstücke

Nennmaß (MM)		Mittigkeitstoleranz - GCTG	
		GCTG 3	GCTG 4
-	≤ 10	0,4	0,6
> 10	≤ 30	-	0,9
> 30	≤ 100	-	1,4
> 100	≤ 300	-	2
> 300	≤ 400	-	3

Allgemeintoleranzen für Geradheit und Ebenheit

Toleranzklasse	Toleranzen für Geradheit und Ebenheit für Nennmaßbereich				
Symbol	bis 10	über 10 bis 30	über 30 bis 100	über 100 bis 300	über 300 bis 400
H	0,02	0,05	0,1	0,2	0,3
K	0,05	0,1	0,2	0,4	0,6
L	0,1	0,2	0,4	0,8	1,2

Allgemeintoleranz für Rechtwinkligkeit

Toleranzklasse	Toleranz für Rechtwinkligkeit für Nennmaßbereich der kürzeren Seite		
Symbol	bis 100	über 100 bis 300	über 300 bis 400
H	0,2	0,3	0,4
K	0,4	0,6	0,8
L	0,6	1,0	1,5

Allgemeintoleranz für Symmetrie

Toleranzklasse	Toleranz für Symmetrie für Nennmaßbereich		
Symbol	bis 100	über 100 bis 300	über 300 bis 400
H	0,5		
K	0,6		0,8
L	0,6	1,0	1,5

Allgemeintoleranzen für Rundlauf

Toleranzklasse	Toleranz für Rundlauf
H	0,5
K	0,2
L	0,5

Grenzabmaße für Längenmaße außer Fasen

Toleranzklasse		Grenzabmaße				
Symbol	Bezeichnung	0,5 bis 3	über 3 bis 6	über 6 bis 30	über 30 bis 120	über 120 bis 400
f	fein	± 0,05	± 0,05	± 0,1	± 0,15	± 0,2
m	mittel	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5
c	grob	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2
v	sehr grob	-	± 0,5	± 1,0	± 1,5	± 2,5

Grenzabmaße für Fasenhöhen und Rundungshalbmesser

Toleranzklasse		Grenzabmaße		
Symbol	Bezeichnung	0,5 bis 3	über 3 bis 6	über 6
f	fein	± 0,2	± 0,5	± 1,0
m	mittel	± 0,2	± 0,5	± 1,0
c	grob	± 0,4	± 1,0	± 2,0
v	sehr grob	± 0,4	± 1,0	± 2,0

Grenzabmaße für Winkelmaße

Toleranzklasse		Grenzabmaße für Winkelmaße			
Symbol	Bezeichnung	bis 10	über 10 bis 50	über 50 bis 120	über 120 bis 400
f	fein	± 1°	± 0° 30'	± 0° 20'	± 0° 10'
m	mittel	± 1°	± 0° 30'	± 0° 20'	± 0° 10'
c	grob	± 1°	± 0° 30'	± 0° 20'	± 0° 10'
v	sehr grob	± 3°	± 2°	± 1°	± 0° 30'

Qualitätssicherung

Die Leitung der Aktiengesellschaft KDYNiUM a.s. ist sich der Notwendigkeit bewusst, das System der Qualitätssteuerung gemäß den internationalen Normen zu realisieren und zu vervollkommen, um den Kundenanforderungen in Hinsicht auf die Qualität, den Preis und Termin gerecht werden zu können.

In der Firma KDYNiUM a.s. ist das zertifizierte System der Qualitätssteuerung, welches die Anforderungen der Normen ISO 14001:2004, ISO/TS 16949:2009 erfüllt, eingeführt.

Die Herstellung der Gussstücke und die Kontrolloperationen verlaufen in Übereinstimmung mit den schriftlichen kundenspezifischen Bestellvorgaben.

Die Abteilung der Qualitätssteuerung verfügt über Kontroll- und Prüfanlagen, die das Ausstellen der Prüfbescheinigungen gemäß der Norm EN 10204 für die chemische Materialzusammensetzung, Maßprüfung, Grobstrukturprüfungen, mechanische Prüfungen sowie weitere mit dem Kunden vereinbarte Prüfungen ermöglichen.

Die Prüfungs- und Kontrollereignisse werden in schriftlicher Form angefertigt, statistisch belegt und archiviert. Die Abteilung der Qualitätssteuerung beaufsichtigt ununterbrochen das eingeführte System der Qualitätssteuerung, einschließlich der Durchführung der internen Audits. Die festgestellten Mängel werden aufgezeichnet, analysiert und die ergriffenen Verbesserungsmaßnahmen ausgewertet.

Die Geschäftsführung der Gesellschaft KDYNiUM a.s. sichert regelmäßig

Schulungen und Ausbildung aller Mitarbeiter, die einen Einfluss auf die Qualität haben.

Die Zielsetzung und der Maßstab unserer Arbeit ist die Zufriedenheit aller unserer Kunden.



Spektrometer



Zugprüfung



Röntgengerat



3D-Maßkontrolle



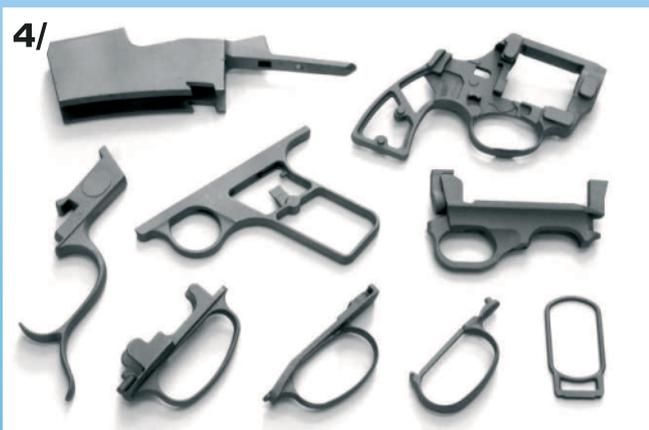
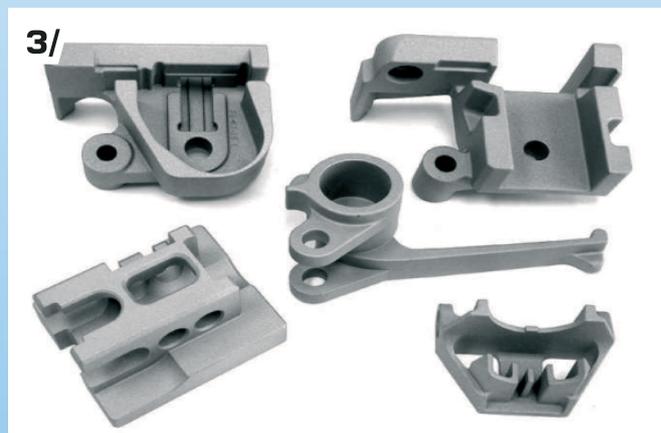
1/ Automobilindustrie

2/ Gussteile für Pumpe

3/ Spezielle Gussteile

4/ Rüstungsindustrie

5/ Spezielle Gussteile



KDYNiUM a.s.
Nádražní 104
CZ 345 06 KDYNĚ
tel.: +420 379 715 111
fax: +420 379 715 506
e-mail: kdynium@kdynium.cz
[http:// www.kdynium.cz](http://www.kdynium.cz)