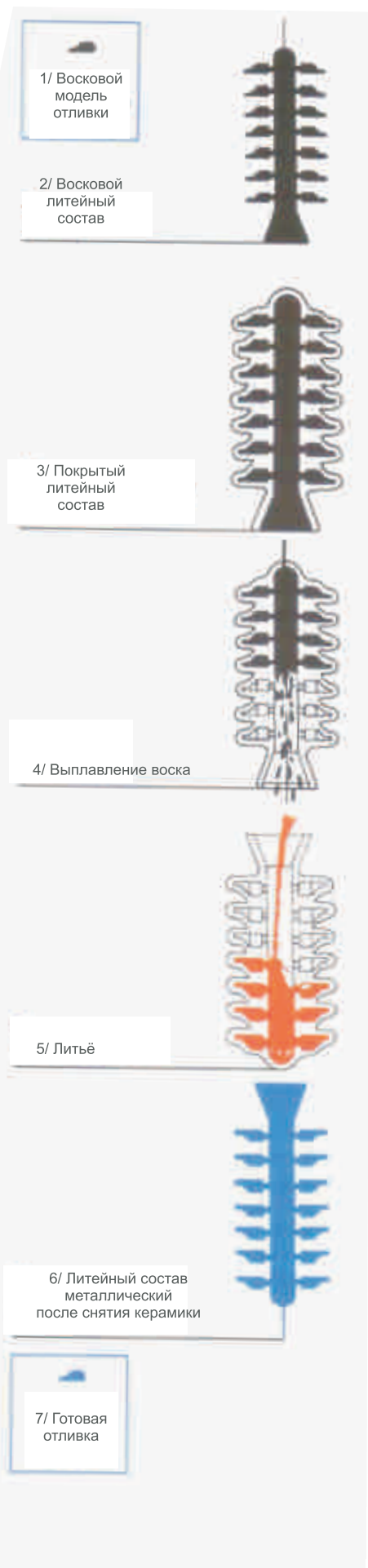


KDYNiUM



Производство точных отливок

методом выплавливаемой модели.



Акционерное общество Kdynium, г. Кдыне, производит отливки методом выплавляемой модели.

Принцип этого метода заключается в том, что восковая модель будущей части покрывается жаростойкой керамической массой, после высыхания керамики воск выплавляется, и в изготовленную таким образом форму наливается расплавленный металл. После охлаждения керамическая оболочка разбивается, отливки разделяются во вточные системы и очищаются.

Основным преимуществом описанной технологии является высокое качество поверхности. Качественные керамические массы способны скопировать самые

поверхности, и неразделяемая форма является гарантией точности отливки без перетеков, выразительных разделяющих плоскостей и литников.

Уже с 1954 года литейный завод в г. Кдыне кооперационная, для широкого круга заказчиков.

Многолетний опыт подтверждает, что наилучшие результаты и наивысшее использование преимуществе точно отлитых отливок достигается при интенсивном сотрудничестве конструкторов и техников, которые проектируют изделия, комплекты или системы, в которых должны использоваться отливки, и на литейных

технологов, которые являются передовыми специалистами в своей области.

Совершенное применение всех возможностей метода позволяет справиться с чрезвычайно сложными и проблематичными формами частей.

Проектированием оптимальных форм, подходящих снятием граней, реброванием или облегчением можно получить качественные отливки с сохранением малых производственных

расходов. Часто также можно подходящей обработкой осуществить соединение различных частей изделия в одно целое. Сложные не извлекаемые полости можно создавать с помощью различных типов сердцевин и сложной конструкции форм для прессования восковых моделей. Отливку точных стенок (меньше 2 мм), узких пазов и малых длинных отверстий всегда уместно консультировать с нашими специалистами по литью. Информационные сведения обычных отливаемых отверстий и пазов указаны в таблице.

Качество поверхности отливок сильно зависит от способа очистки и завершения отливок. Обычно достигает уровня Ra 3,2 - 12,5. Требование по меньшей шероховатости следует проконсультить с литейным заводом. Точность отливок показана в таблице 1.

Ассортимент отливаемых материалов указан в отдельном приложении. По договоренностью с литейным заводом можно договориться об литье прочих требуемых типов материалов.

Масса отливок находится в пределах от нескольких грамм до примерно 15 кг.

При запросе по точному литью мы составим предложение, включая проект исполнения отливки. Еще перед началом серийного производства наш завод заинтересован получить всю важную информацию об изделии по соображениям ответственности и гарантирования безопасности согласно действующим международным стандартам.

После получения заказа мы изготовим отливки-образцы, а после их одобрения мы можем начать серийное производство. Для образцового и серийного производства отливок обеспечиваем собственное конструирование и изготовление модельного оборудования, цена которого будет рассчитываться отдельно.

Нашим стремлением является удовлетворение заказчика техническим уровнем отливок, а также качеством и своевременностью поставок. Внедренная система

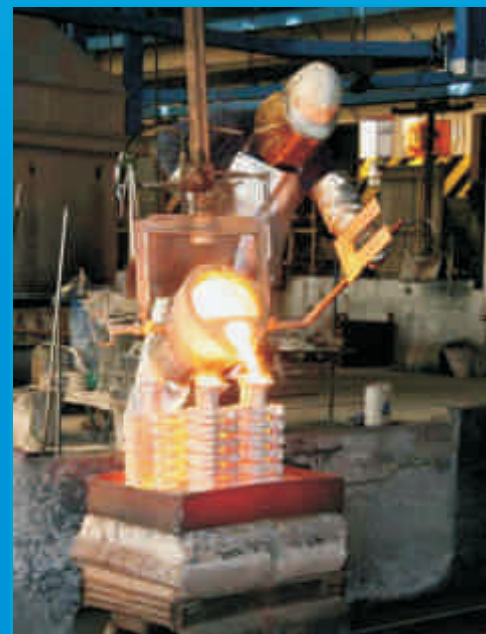
управления качеством производства сертифицирована согласно **QMS ISO/TS16949:2009, EMS-ISO 14001-2004**, включая сертификаты материалов.

Опытная команда специалистов KDYNiUM a.s. всегда готова исполнить ваши требования и предоставят вам консультационные услуги и помощь при решении технических проблем при проектировании и применении точных отливок.

Производственные операции крупных серий



Конструкция и чертежная документация	ProEngineer, AUTOCAD и SURFCAM программное обеспечение
Изготовление форм	стальные или их сплавов алюминия обрабатываемые на классических станках и станках с ЧПУ
Прессование восковых моделей	5 видов прессов
Выплавка воска	полуавтоматические автоклавы бойлерклавы
Изготовление керамических форм	4 непрерывные линии с цепным транспортом рабочее место с промышленным роботом
Отжиг керамических оболочек	тоннельная электрическая печь газовая круговая печь
Плавка и отливка	индукционные плавильные печи средней частоты, отливка на воздухе из ковша индукционные плавильные опрокидываемые печи средней частоты
Разделение отливок	вибраторы ленточные пилы режущие пилы
Химическая чистка отливок	автоматическая линия, раствор NaOH
Аппретирование и завершение отливок	7 различных типов струйных аппаратов ленточные и дисковые шлифовальные станки
Прочие действия (кооперация)	обработка тепловая обработка обработка поверхности
Контрольная и испытательная деятельности	эмиссионные спектрометры промышленные рентгены измерители твердости универсальный разрывной станок металлографический микроскоп оборудования для поливочных дефектоскопических испытаний



Прессование воска



Монтаж воска в состав



Покрывание - робот



плавка и литьё -
металлоплавильная печь



Сталь для науглероживания

	марка	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	V	W	WNr.	сокращение
x	42 2828	0,11 0,19	0,60 1,00	0,20 0,50	0,90 1,30	макс. 0,40	Си макс. 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	макс. 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	макс. 0,30	макс. 0,40	Си макс. 0,30	Cr+Ni+Cu макс.0,90		1.1150	Ck 22.8
	1.7321	0,17 0,22	0,70 1,00	макс. 0,40	0,30 0,60		0,40 0,50			1.7321	GS-20 MoCr 4

Сталь для облагораживания

	марка	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	V	W	WNr.	сокращение
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	макс. 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	макс. 0,25	макс. 0,30	Си макс. 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	макс. 0,60						1.0619	GP 240 GH
x	1.7230	0,30 0,37	0,50 0,80	макс. 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

Коррозионностойкая аустенитная сталь

	марка	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	V	W	WNr.	сокращение
x	42 2931	макс. 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	макс. 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	макс. 0,07	макс. 1,50	макс. 1,50	18,00 20,00	8,00 11,00				1.4308	G-X 5 CrNi 19-10
	316 L	макс. 0,03	макс. 2,00	макс. 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	макс. 0,07	макс. 1,50	макс. 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	макс. 0,07	макс. 1,50	макс. 1,50	18,00 20,00	9,00 12,00	2,00 2,50	Nb мин. 8х % C макс. 1,8%		1.4581	G-X 5 CrNiMoNb 19-11-3
x	CF3	макс. 0,03	макс. 1,50	макс. 2,00	17,00 21,00	8,00 12,00	макс. 0,50			1.4309	304 L

Коррозионностойкая феррито-мартенситная сталь

	марка	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	V	W	WNr.	сокращение
	42 2905	макс. 0,15	0,30 0,70	0,30 0,70	12,00 14,00	макс. 1,00				1.4006	G-X 10 Cr 13
	42 2906	0,15 0,30	макс. 0,70	макс. 0,70	12,00 14,00	макс. 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	макс. 1,00	макс. 1,00	15,50 17,50	макс. 1,00	0,90 1,30			1.4122	G-X 35 CrMo 17
x	17 042	0,90 1,05	макс. 0,90	макс. 0,70	16,00 18,00						98 Cr 17

Аустенитно-ферритная (Дуплекс) сталь

	марка	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	Cu		WNr.	сокращение
x	CD4MCu	макс. 0,04	макс. 1,00	макс. 1,00	24,5 26,5	4,75 6,00	1,75 2,25	2,75 3,25		ASTM	A351/A351M

Инструментальная сталь

	марка	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	V	W	WNr.	сокращение
x	42 2824	0,55 0,65	0,60 0,90	1,50 1,90	0,70 1,00	макс. 0,35					58 Cr 4
	42 2992	0,75 0,90	макс. 0,50	макс. 0,70	3,80 4,50	макс. 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	макс. 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	макс. 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	макс. 0,50		0,15 0,30	0,60 1,00		192 CrWV 12
	1.3343	0,86 0,94	макс. 0,40	макс. 0,45	3,80 4,50		4,70 5,20	1,70 2,00	6,00 6,70	1.3343	S-6-5-2

Жаростойкая сталь

	марка	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	V	W	W/Nr.	сокращение
	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	макс. 0,20	макс. 1,50	0,45 1,75	24,00 27,00	20,00 22,00	макс. 0,50			1.4840	G-X 15 CrNi 25 20
	42 2932	0,15 0,35	макс. 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	макс. 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	макс. 0,50			1.4848	G-X 40 CrNiSi 25 20

Чугун

марка	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	V	W	WNr.	сокращение
EN-GJS-400-15	chemical composition is not prescribed								0,7040	GGG 40
EN-GJS-500-7	chemical composition is not prescribed								0,7050	GGG 50
EN-GJS-600-3	chemical composition is not prescribed								0,7060	GGG 60
EN-GJS-700-2	chemical composition is not prescribed								0,7070	GGG 70

Алюминиевые сплавы

	<i>марка</i>	<i>Si</i>	<i>Mg</i>	<i>Ti</i>	<i>Cu</i>	<i>Fe</i>	<i>Mn</i>	<i>Ni</i>	<i>Zn</i>	<i>AL</i>	сокращение
	424334	6,50	0,25	0,10	макс.	макс.	макс.	макс.	макс.		AlSi7Mg0,3
		7,50	0,45	0,20	0,10	0,25	0,10	0,05	0,10	остаток	

Специальные сплавы

	марка	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	W	Cu	Co	Fe
x	REAL 096	1,10	макс.	0,50	25,00			3,50		61,00	макс.
		1,40	0,30	2,50	28,00			5,00		65,00	5,00
x	СТЕЛЛИТ	2,00	макс.	0,40	26,00		макс.	11,00		48,00	макс.
		2,50	1,00	2,00	33,00		1,00	14,00		55,00	3,00
	3Cr30	3,00	1,10	0,60	29,00						
		3,20	1,30	0,80	31,00						
x	Cr21	2,90	0,30	0,50	20,00						
		3,20	0,60	0,80	22,00						

X - рекомендованные материалы

По договоренности с заказчиком и на установленных условиях также можно отливать прочие материалы, которые будут соответствовать конкретным требованиям в соответствии с назначением отливки.

В столбцах >>WNr.<< и >>сокращение<< указан подобный материал по ДИН, ЕН

Примечание:

[illegible]

Таблица 1
Допуски по длине отливок - DCT

Номинальный размер (мм)		Точности размеров отливок - 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

Таблица 2
Допуски прямолинейности отливок

Номинальный размер (мм)		Геометрическая точность отливок - GCTG	
		GCTG 5	
-	≤ 10	0,27	
> 10	≤ 30	0,4	
> 30	≤ 100	0,6	
> 100	≤ 300	0,9	
> 300	≤ 400	1,4	

Таблица 3
Допуски плоскостности отливок

Номинальный размер (мм)		Допуски плоскостности - 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

Таблица 4
Допуски круглости, параллельности, перпендикулярности и симметрии отливки

Номинальный размер (мм)		Геометрическая точность отливок - 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

Таблица 5
Допуски соосности отливок

Номинальный размер (мм)		Допуски соосности - GCTG	
		GCTG 3	GCTG 4
-	≤ 10	0,4	0,6
> 10	≤ 30	-	0,9
> 30	≤ 100	-	1,4
> 100	≤ 300	-	2
> 300	≤ 400	-	3

Общие допуски прямолинейности и плоскостности

Класс точности	Допуски прямолинейности и плоскостности для диапазона номинальных длин				
марка	до 10	более 10 до 30	более 30 до 100	более 100 до 300	более 300 до 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

Общие допуски по перпендикулярности

Класс точности	Допуски перпендикулярности для диапазона номинальных длин короткой стороны		
марка	до 100	более 100 до 300	более 300 до 400
H	0,2	0,3	0,4
K	0,4	0,6	0,8
L	0,6	1,0	1,5

Общие допуски по симметрии

Класс точности	Допуски по симметрии для диапазона номинальных длин		
марка	до 100	более 100 до 300	более 300 до 400
H	0,5		
K	0,6		0,8
L	0,6	1,0	1,5

Общие допуски по круговому биению

Класс точности	Допуски по круговому биению
H	0,5
K	0,2
L	0,5

Предельные отклонения длин, кроме скошенных граней

Класс точности	Предельные отклонения					
марка	Название	0,5 до 3	более 3 до 6	более 6 до 30	более 30 до 120	более 120 до 400
f	точное	± 0,05	± 0,05	± 0,1	± 0,15	± 0,2
m	среднее	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5
c	грубое	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2
v	очень грубое	-	± 0,5	± 1,0	± 1,5	± 2,5

Предельные отклонения скосов и закруглений граней

Класс точности	Предельные отклонения			
марка	Название	0,5 до 3	более 3 до 6	более 6
f	точное	± 0,2	± 0,5	± 1,0
m	среднее	± 0,2	± 0,5	± 1,0
c	грубое	± 0,4	± 1,0	± 2,0
v	очень грубое	± 0,4	± 1,0	± 2,0

Предельные отклонения угловых размеров

Класс точности	Предельные отклонения угловых размеров				
марка	Название	до 10	более 10 до 50	более 50 до 120	более 120 до 400
f	точное	± 1°	± 0° 30'	± 0° 20'	± 0° 10'
m	среднее	± 1°	± 0° 30'	± 0° 20'	± 0° 10'
c	грубое	± 1°	± 0° 30'	± 0° 20'	± 0° 10'
v	очень грубое	± 3°	± 2°	± 1°	± 0° 30'

Обеспечение качества

Руководство компании KDYNiUM a.s. осознает необходимость исполнения и усовершенствования системы управления качеством согласно международным стандартам с целью точного исполнения требований заказчиков к качеству, цене и сроке поставок.

Компания KDYNiUM a.s. имеет внедренную сертифицированную систему управления качеством, которая соответствует требованиям стандартов ISO 14001:2004, ISO/TS 16949:2009.

Производство отливок и контрольные операции происходят в соответствии с письменными заданиями, указанными в заказах. Отдел управления качеством имеет в своем распоряжении контрольное и испытательное оборудование, позволяющее выставлять инспекционные сертификаты согласно норме ČSN EN 10204 по химическому составу материалов, контроль размеров, дефектоскопические испытания, механические испытания, микроструктуру и прочие испытания, договоренных с заказчиком.

Результаты контроля и испытаний создаются в письменном виде и статистически декларируются и архивируются. Отдел управления качеством осуществляет постоянный надзор за внедренной системой управления качеством, включая проведение внутренних аудитов. Выявленные недостатки записываются, анализируются, а предпринятые меры по исправлению оцениваются.

Руководство компании KDYNiUM a.s. постоянно обеспечивает проведение обучения всех работников, которые влияют на качество. Нашей целью является удовлетворенность всех наших работников.



Спектроанализ



Испытание тягом



Испытание рентгеном



3D измерение

1/ Автомобильная промышленность

2/ Части насосов

3/ Специальные отливки

4/ Оружейная промышленность

5/ Специальные отливки

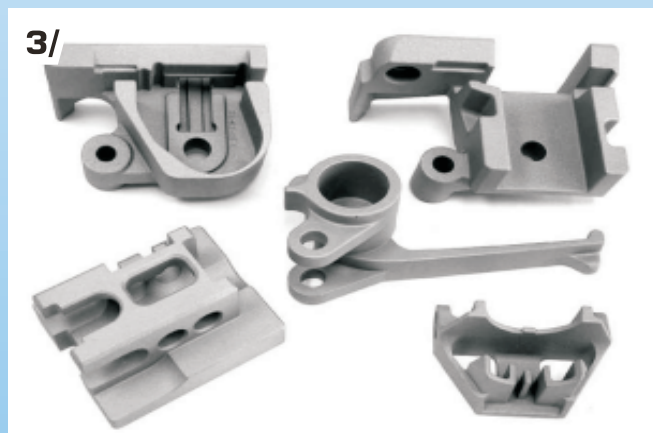
1/



2/



3/



4/



5/



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)