

Вся информация, представленная в брошюре, основана на сегодняшнем состоянии уровня наших знаний и предназначена для того, чтобы дать общее представление о нашей продукции и областях ее применения.

Она не должна рассматриваться как гарантия определенных свойств описываемых марок сталей или соответствия их специфическим целям.

Квалифицировано согласно EU-директиве 1999/45/EC.

Для получения дополнительной информации смотрите наш "Лист надежности материалов".

Выпуск 3, 06.2008

Последнее пересмотренное и дополненное издание этой брошюры на английском языке Вы всегда можете найти на нашем сайте www.uddeholm.com



SS-EN ISO 9001
SS-EN ISO 14001

UDDEHOLM ORVAR SUPREME

Uddeholm Orvar Supreme является универсальной инструментальной сталью для различных областей применения. Кроме инструмента для горячей штамповки, сталь может быть использована для пресс-форм для литья пластмасс, а также как материал для валов и осей. Высокая чистота и мелкозернистая структура этой стали особенно важны для инструмента, испытывающего высокие механические и термические напряжения.

Введение

Uddeholm Orvar Supreme - это инструментальная сталь, легированная хромом, молибденом и ванадием. Основными характерными свойствами этой стали являются:

- Высокая устойчивость к резкому изменению температуры и термической усталости
- Высокая прочность при повышенных температурах
- Высокая вязкость и прочность во всех направлениях
- Хорошая обрабатываемость и полируемость
- Высокая прокаливаемость
- Стабильность размеров в процессе закалки

Химический состав %	C	Si	Mn	Cr	Mo	V
	0,39	1,0	0,4	5,2	1,4	0,9
Стандарты других стран	Premium AISI H13, W.-Nr. 1.2344, ГОСТ 4X5MФ1C					
Состояние поставки	Отжиг до ≈ 180 HB					
Цветовой код	Оранжевый					

УЛУЧШЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Название "Supreme" означает, что сталь, благодаря специальному технологическому процессу и тщательному контролю, получает высокую чистоту и мелкозернистую структуру. Uddeholm Orvar Supreme обладает значительно улучшенными изотропными свойствами по сравнению с маркой стали AISI H 13, произведенной обычным способом.

Эти улучшенные изотропные свойства особенно важны для инструмента, испытывающего высокие механические и термические усталостные напряжения, например, пресс-формы литья под давлением, ковочный и экструзионный инструмент. На практике это означает, что инструмент может использоваться с более высокой твердостью (+1-2 HRC) без снижения вязкости. С увеличением твердости замедляется образование сетки горячих трещин, что значительно улучшает эксплуатационные характеристики инструмента.

Uddeholm Orvar Supreme отвечает требованиям, которые предъявляются Северо-Американской Ассоциацией Литья под Давлением (NADCA) Ns 207-2006 к высококачественным сталям для штамповки класса H13.

Области применения

ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ЛИТЬЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

Детали	Оловянные, свинцово-цинковые сплавы HRC	Алюминиевые и магниевые сплавы HRC	Медные сплавы HRC
Пресс-формы	46-50	42-48	(QRO 90S)
Неподвижные вставки, стержни	46-52	44-48	(QRO 90S)
Рассекатели	48-52	46-48	(QRO 90S)
Жиклеры	35-42	42-48	(QRO 90S)
Вытакиватели (азотированные)	46-50	46-50	46-50
Поршни, цилиндры (обычно азотированные)	42-46	42-48	(QRO 90S)
Температура аустенитизации	1020-1030°C		1040-1050°C

ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ЭКСТРУЗИИ

Детали	Алюминиевые и магниевые сплавы HRC	Медные сплавы HRC	Нержавеющие стали HRC
Матрицы	44-50	43-47	45-50
Опоры, шпмподержатели, направляющие, зажимные патроны, пуансоны прессы	41-50	40-48	40-48
Температура аустенитизации (приблиз.)	1020-1030°C	1040-1050°C	

ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ГОРЯЧЕЙ ШТАМПОВКИ

Материал	Температура аустенитизации (приблиз.)	HRC
Алюминий, магний	1020-1030°C	44-52
Медные сплавы	1040-1050°C	44-52
Стали	1040-1050°C	40-50

ПРЕСС-ФОРМЫ ДЛЯ ЛИТЬЯ ПЛАСТМАСС

Деталь	Температура аустенитизации	HRC
Инжекторные пресс-формы	1020–1030°C	
Компрессионные/экструдерные пресс-формы	Отпуск 1. $\geq 550^\circ\text{C}$ или 2. 250°C	40–52 50–53

ДРУГИЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Применение	Температура аустенитизации	HRC
Точная холодная штамповка, резка металлических отходов	1020–1030°C отпуск 250°C	50–53
Горячая резка	1020–1030°C отпуск 250°C или $575\text{--}600^\circ\text{C}$	50–53 45–50
Сжимающие кольца, например, для твердосплавных форм	1020–1030°C отпуск $575\text{--}600^\circ\text{C}$	45–50
Износостойкие детали	1020–1030°C отпуск 575°C азотирование	Сердцевина 50–52 Поверхность $\sim 1000\text{HV}_1$

Свойства

Все образцы взяты из центра бруска, размером 407 x 127 мм. Если иное не указано, то все образцы были закалены при температуре 1025°C , выдержаны при этой температуре 30 минут, охлаждены на воздухе и отпущены при температуре 610°C (2 + 2 часа). Твердость составила 45 ± 1 HRC.

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Показатели даны при комнатной температуре и при повышенных температурах.

Температура	20°C	400°C	600°C
Плотность кг/м ³	7800	7700	7600
Модуль упругости Н/мм ²	210 000	180 000	140 000
Коэффициент температурного расширения /1 °C от 20 °C	–	$12,6 \times 10^{-6}$	$3,2 \times 10^{-6}$
Коэффициент теплопроводности Вт/м °C	25	29	30

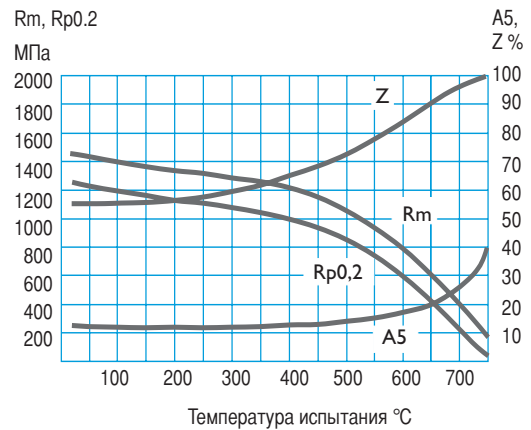
МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Приблизительные значения при комнатной температуре.

Твердость	52 HRC	45 HRC
Предел прочности при растяжении Rm	1820 Н/мм ²	1420 Н/мм ²
Предел текучести Rp0,2	1520 Н/мм ²	1280 Н/мм ²

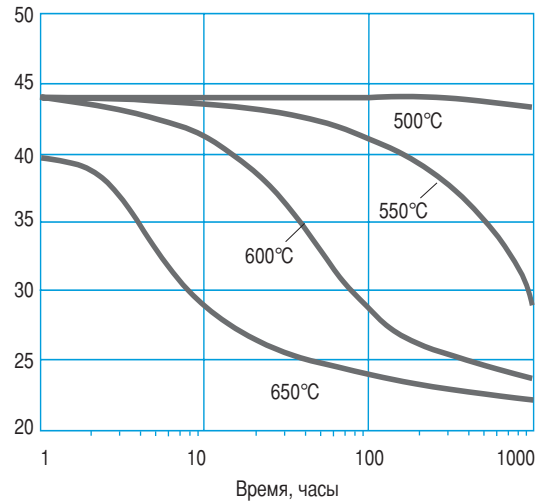
Прочность при повышенных температурах

Продольное направление.



Отпускная стойкость

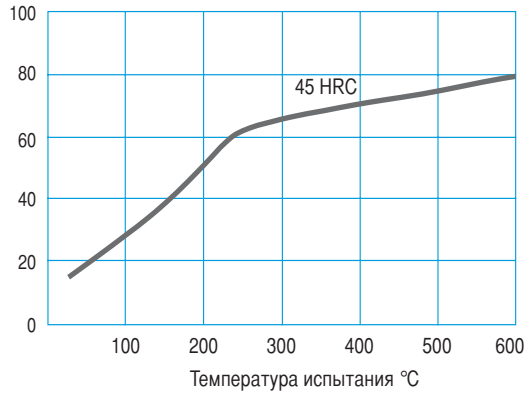
Твердость, HRC



Влияние температуры на ударную вязкость

Направление образца: по толщине стержня.
 Направление удара: поперечное.

Ударная вязкость Шарпи V, Дж



Термообработка — общие рекомендации

ОТЖИГ

Защитите сталь от обезуглероживания и прогрейте насквозь до температуры 850°C. Затем охладите в печи со скоростью 10°C в час до температуры 650°C. Дальнейшее охлаждение на воздухе.

ОТПУСК ДЛЯ СНЯТИЯ ВНУТРЕННИХ НАПРЯЖЕНИЙ

После черновой механической обработки инструмент должен быть прогрет до температуры 650°C и выдержан при этой температуре в течение 2-х часов. После этого охладите медленно до температуры 500°C, затем на воздухе.

ЗАКАЛКА

Температура предварительного нагрева: 600–850°C, обычно в два этапа.

Температура аустенитизации 1020–1050°C, обычно 1020–1030°C.

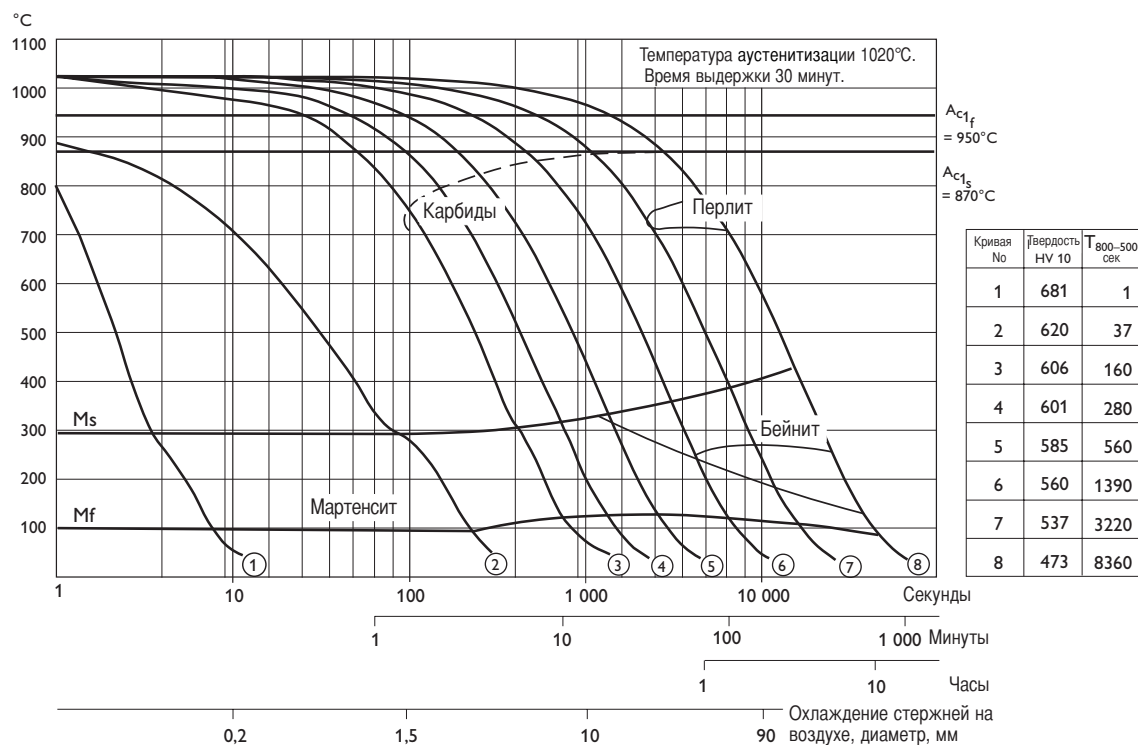
Температура °C	Время выдержки* мин	Твердость перед отпуском
1025	30	53 ±2 HRC
1050	15	54 ±2 HRC

* Время выдержки - это время при заданной температуре после полного сквозного прогрева инструмента.

Защищайте инструмент от обезуглероживания и окисления в процессе закалки.

График изотермического распада аустенита при охлаждении

Температура аустенитизации 1020°C. Время выдержки 30 минут.



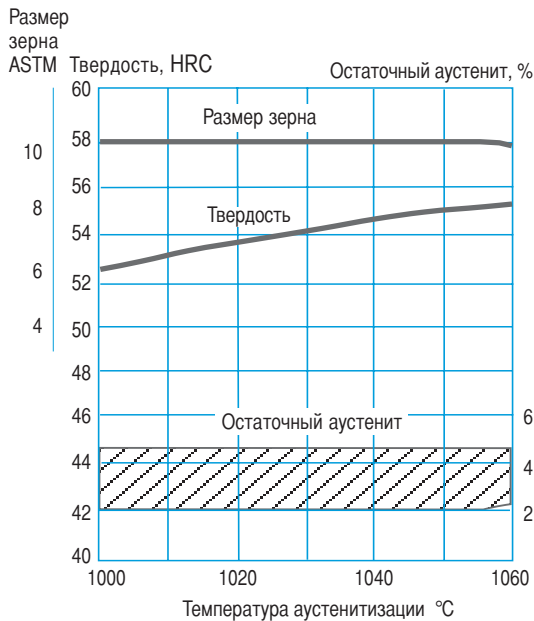
ОХЛАЖДАЮЩАЯ СРЕДА

- Высокоскоростные потоки газа или циркулирующий воздух
- Охлаждение в вакуумной печи высокоскоростным газом с положительным давлением. Для контроля коробления и закалочных трещин рекомендуется ступенчатое охлаждение.
- Ванна для ступенчатой закалки или псевдооживленный слой с температурой приблизительно 450–550°C, затем охлаждение на воздухе.
- Ванна для ступенчатой закалки или псевдооживленный слой с температурой приблизительно 180–220°C, затем охлаждение на воздухе.
- Теплое масло.

Замечание 1: Отпуск инструмента необходимо производить как только температура снизится до 50–70°C.

Замечание 2: Для получения оптимальных свойств инструмента скорость охлаждения должна быть высокой, но не настолько, чтобы возникали недопустимые коробление и трещины.

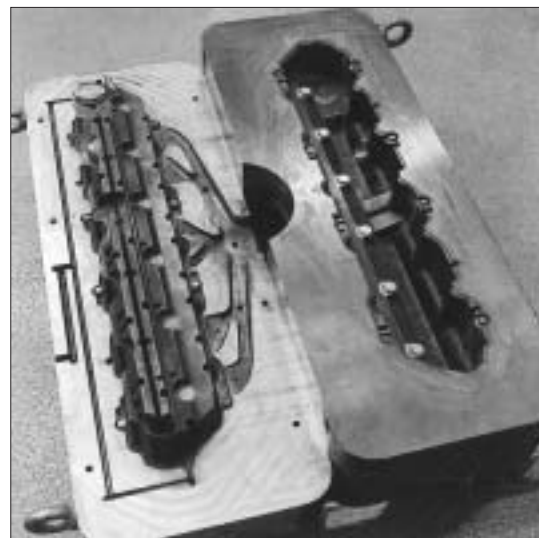
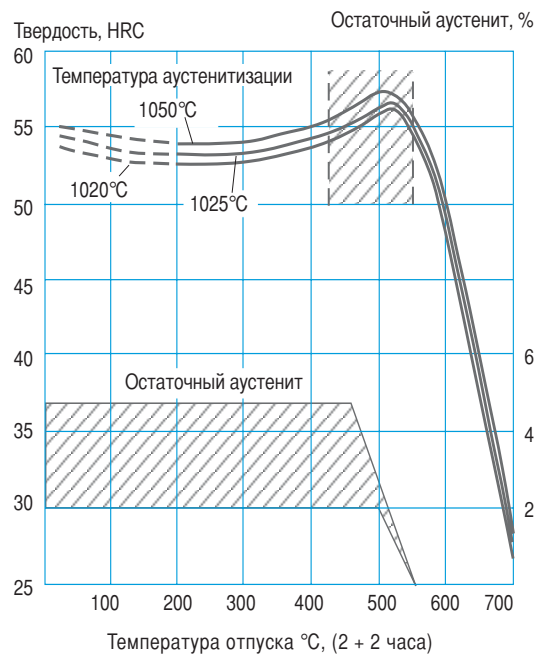
Зависимость твердости, размера зерна и количества остаточного аустенита от температуры аустенитизации



ОТПУСК

Выберите температуру отпуска по диаграмме отпуска согласно требуемой твердости. Выдержка при этой температуре должна быть не менее 2-х часов. Следует производить двойной отпуск с промежуточным охлаждением до комнатной температуры. Самая низкая температура отпуска 250°C. Во избежание охрупчивания стали не производите отпуск при температуре 425–550°C (смотрите диаграмму).

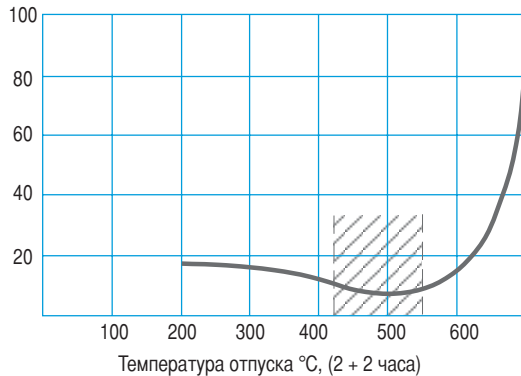
Диаграмма отпуска



Приблизительные значения величины ударной вязкости при различных температурах отпуска

Направление стержневого образца: по толщине стержня. Направление удара: поперечное.

Ударная вязкость, Шарпи V, Дж



Отпуск при температурах 425–550°C обычно проводить не рекомендуется из-за возможного снижения вязкости.

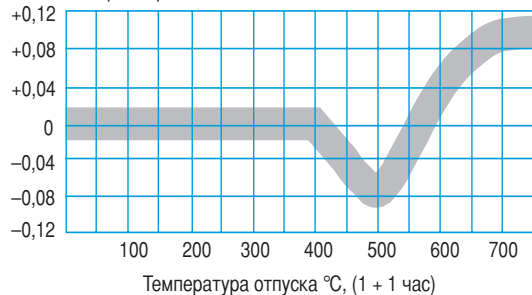
ИЗМЕНЕНИЕ РАЗМЕРОВ В ПРОЦЕССЕ ЗАКАЛКИ

Образец: 100 x 100 x 25 мм.

		Ширина %	Длина %	Толщина %
Закалка в масле от 1020 °C	мин.	-0,08	-0,06	±0
	макс.	-0,15	-0,16	+0,30
Закалка на воздухе от 1020°C	мин.	-0,02	-0,05	±0
	макс.	+0,03	+0,02	+0,05
Вакуумная закалка от 1020°C	мин.	+0,01	-0,02	+0,08
	макс.	+0,02	-0,04	+0,12

ИЗМЕНЕНИЕ РАЗМЕРОВ В ПРОЦЕССЕ ОТПУСКА

Изменение размеров, %



Внимание! Величины изменения размеров во время закалки и отпуска должны суммироваться.

АЗОТИРОВАНИЕ И НИТРОЦЕМЕНТАЦИЯ

Азотирование и нитроцементация позволяют получить твердый поверхностный слой, обладающий повышенной износостойкостью и эрозионной стойкостью. Однако азотированный слой хрупкий и может растрескиваться или скалываться при механических или термических ударах. Вероятность этого повышается с увеличением толщины слоя. Перед азотированием инструмент должен быть отпущен при температуре минимум на 25–50°C выше температуры азотирования.

При азотировании в газовом аммиаке при температуре 510°C и при плазменном азотировании в смеси 75% водорода и 25% азота при температуре 480°C образуется слой твердостью около 1100 HV_{0,2}. Плазменное азотирование является более предпочтительным методом, так как позволяет лучше контролировать азотный потенциал и, в частности, образование хрупкого, так называемого, "белого слоя", который является нежелательным при горячей штамповке. Однако строго контролируемое газовое азотирование также может дать хороший результат.

Uddeholm Orvar Supreme может также подвергаться нитроцементации в газовой среде или в соляной ванне. Твердость поверхности после нитроцементации составляет 900–1000 HV_{0,2}.

ГЛУБИНА АЗОТИРОВАНИЯ

Процесс	Время часы	Глубина мм
Газовое азотирование при 510 °C	10	0,12
	30	0,20
Плазменное азотирование при 480°C	10	0,12
	30	0,18
Нитроцементация – в газе при 580°C – в соляной ванне при 580°C	2,5	0,11
	1	0,06

Азотирование на глубину более 0,3 мм не рекомендуется для инструмента для горячей штамповки.

Uddeholm Orvar Supreme может быть азотирован в отожженном состоянии, однако, в этом случае твердость и глубина слоя будут несколько ниже.

Механическая обработка – рекомендации

Данные по обработке резанием, приведенные ниже, следует рассматривать как рекомендации, которые должны быть откорректированы с учетом используемого оборудования. Более полная информация представлена в брошюре "Рекомендации по обработке резанием".

ТОКАРНАЯ ОБРАБОТКА

Параметры обработки	Токарная обработка твердосплавным инструментом		Токарная обработка инструментом из быстрорежущих сталей чистовая обработка
	черновая обработка	чистовая обработка	
Скорость резания (v_c) м/мин	200–250	250–300	25–30
Подача (f) мм/об	0,2–0,4	0,05–0,2	0,05–0,3
Глубина прохода (a_p) мм	2–4	0,5–2	0,5–2
Марка твердого сплава ISO	P20–P30 Твердый сплав с покрытием	P10 Твердый сплав с покрытием или кермет	–

СВЕРЛЕНИЕ

Быстрорежущее спиральное сверло

Диаметр сверла мм	Скорость резания (v_c) м/мин	Подача (f) мм/об
– 5	16–18*	0,05–0,15
5–10	16–18*	0,15–0,20
10–15	16–18*	0,20–0,25
15–20	16–18*	0,25–0,35

* Для быстрорежущих сверл с покрытием скорость резания $v_c = 28–30$ м/мин.

Твердосплавное сверло

Параметры обработки	Тип сверла		
	Режущая пластина	Цельное твердосплавное сверло	Твердосплавный наконечник ¹⁾
Скорость резания (v_c) м/мин	220–240	130–160	80–110
Подача (f) мм/об	0,03–0,10 ²⁾	0,10–0,25 ²⁾	0,15–0,25 ²⁾

¹⁾ Сверло со сменным или напаянным твердосплавным наконечником

²⁾ В зависимости от диаметра сверла

ФРЕЗЕРОВАНИЕ

Торцевое фрезерование и фрезерование уступов

Параметры обработки	Фрезерование твердосплавным инструментом	
	Черновая обработка	Чистовая обработка
Скорость резания (v_c) м/мин	180–260	260–300
Подача (f_z) мм/зуб	0,2–0,4	0,1–0,2
Глубина прохода (a_p) мм	2–5	–2
Марка твердого сплава ISO	P20–P40 Твердый сплав с покрытием	P10–P20 Твердый сплав с покрытием или кермет

Концевое фрезерование

Параметры обработки	Тип фрезы		
	Цельная твердосплавная фреза	Твердосплавная режущая пластина	Быстрорежущая сталь
Скорость резания (v_c) м/мин	160–200	170–230	35–40 ¹⁾
Подача (f_z) мм/зуб	0,03–0,20 ²⁾	0,08–0,20 ²⁾	0,05–0,35 ²⁾
Марка твердого сплава ISO	–	P20, P30	–

¹⁾ Для концевых фрез из быстрорежущей стали с покрытием скорость резания $v_c = 55–60$ м/мин.

²⁾ В зависимости от радиальной глубины резания и диаметра фрезы

ШЛИФОВАНИЕ

Основные рекомендации по шлифовальным кругам даны ниже. Более подробная информация может быть получена в брошюре Uddeholm "Шлифование инструментальных сталей".

Рекомендуемые круги

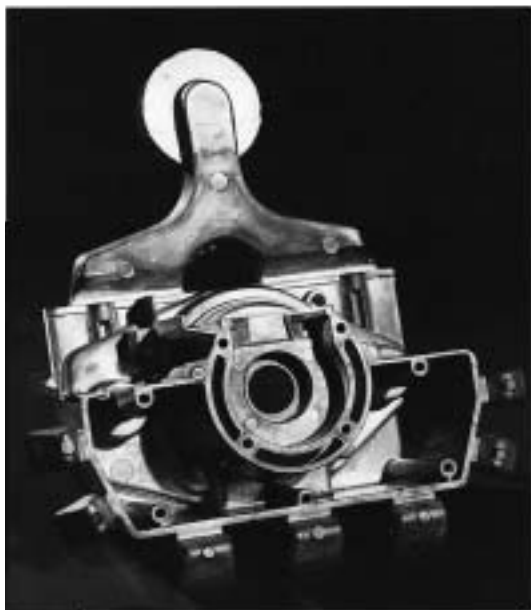
Тип шлифования	Отожженное состояние	Закаленное состояние
Плоское шлифование периферией круга	A 46 HV	A 46 HV
Плоское шлифование сегментами	A 24 GV	A 36 GV
Круглое шлифование	A 46 LV	A 60 KV
Внутреннее шлифование	A 46 JV	A 60 IV
Профильное шлифование	A 100 LV	A 120 KV

Сварка

Хороших результатов при сварке инструментальной стали можно добиться при правильном выполнении необходимых операций: повышенная рабочая температура, обработка поверхностей свариваемых деталей, правильный выбор расходных материалов и технологии.

Метод сварки	Сварка в среде защитного газа TIG	Ручная дуговая сварка MMA
Рабочая температура	325–375°C	325–375°C
Расходные материалы	QRO 90 TIG-WELD DIEVAR TIG-WELD	QRO 90 WELD
Скорость охлаждения	20–40°C/час первые 2–3 часа, затем на воздухе	
Твердость после сварки	50–55 HRC	50–55 HRC
Термообработка после сварки:		
Закаленное состояние	Отпуск при температуре на 25°C ниже температуры последнего отпуска.	
Отожженное состояние	Отжиг при температуре 850°C в защищенной атмосфере. Охлаждение в печи на 10°C в час до температуры 650°C, после чего на воздухе.	

Более подробная информация о сварке и сварочных материалах имеется в брошюре Uddeholm "Сварка инструментальной стали".



Электроэрозионная обработка

Если электроэрозионной обработке подвергается инструмент в закаленном и отпущенном состоянии, то должен быть произведен дополнительный отпуск при температуре на 25°C ниже температуры последнего отпуска.

Твердое хромирование

В течение 4-х часов после хромирования инструмент должен быть подвергнут отпуску при температуре 180°C во избежание водородного охрупчивания.

Полирование

Uddeholm Orvar Supreme обладает хорошей полируемостью в закаленном и отпущенном состоянии. После шлифования производится полирование оксидом алюминия или алмазной пастой.

Последовательность операций:

1. Черновое шлифование. Произведите обдирку шлифовальным кругом или точильным камнем с величиной зерна 180–320.
2. Произведите чистовое шлифование наждачной бумагой или абразивным порошком с величиной зерна 400–800.
3. Полируйте алмазной пастой марки 15 (размер зерна 15 мкм) с помощью полировального инструмента из мягкого дерева или волокнистого материала.



4. Полируйте алмазной пастой марки 8–6–3 (размер зерна 8–6–3 мкм) с помощью полировального инструмента из мягкого дерева или волокнистого материала.
5. При особенно высоких требованиях к поверхности можно использовать алмазную пасту марки 1 (размер зерна 1 мкм) в комбинации с полировальной подушкой из волокнистого материала для заключительного полирования.

Фототравление

Uddeholm Orvar Supreme особенно подходит для текстурирования методом фототравления. Высокий уровень однородности и низкое содержание серы обеспечивает очень точное и последовательное воспроизведение модели.

Дополнительная информация

Для получения дополнительной информации о выборе материала, термообработке, условиях и сроках поставок инструментальной стали из Uddeholm обращайтесь в местное представительство "Уддехолм Тулинг".



Европа

Бельгия

UDDEHOLM
Europark Oost 7
B-9100 Sint-Niklaas
Телефон: +32 3 780 56 20
www.uddeholm.be

Дания

UDDEHOLM A/S
Kokmose 8, Bramdrupdam
DK-6000 Kolding
Телефон: +45 75 51 70 66
www.uddeholm.dk

Эстония

UDDEHOLM TOOLING AB
Siikkatsiidi 7
EE-11216 Tallinn
Телефон: +372 655 9180
www.uddeholm.ee

Финляндия

OY UDDEHOLM AB
Ritakuja 1, PL 57
FI-01741 VANTAA
Телефон: +358 9 290 490
www.uddeholm.fi

Франция

Главный офис
UDDEHOLM
Z.I. de Mitry-Compans, 12 rue Mercier,
FR-77297 Mitry Mory Cedex
Телефон: +33 (0)1 60 93 80 10
www.uddeholm.fr

Филиалы

UDDEHOLM S.A.
77bis, rue de Vesoul
La Nef aux Métiers
FR-25000 Besançon
Телефон: +33 (0)381 53 12 19

LE POINT ACIERS
UDDEHOLM - Aciers à outils
Z.I. du Recou, Avenue de Champlevert
FR-69520 GRIGNY
Телефон: +33 (0)4 72 49 95 61

LE POINT ACIERS
UDDEHOLM - Aciers à outils
Z.I. Nord 27, rue François Rochaix
FR-01100 OYONNAX
Телефон: +33 (0)4 74 73 48 66

Греция

STASSINOPOULOS-UDDEHOLM
STEEL TRADING S.A.
20, Athinon Street
GR-Piraeus 18540
Телефон: +30 210 4172 109
www.uddeholm.gr

SKLERO S.A.
Heat Treatment and Trading of Steel
Uddeholm Tool Steels
Industrial Area of Thessaloniki
P.O. Box 1123
GR-57022 Sindos, Thessaloniki
Телефон: +30 2310 79 76 46
www.sklero.gr

Ирландия

UDDEHOLM DIVISION
BOHLER-UDDEHOLM (UK) LIMITED
European Business Park
Taylors Lane, Oldbury
UK-West Midlands B69 2BN
Телефон: +44 121 552 5511
www.uddeholm.co.uk
Dublin:
Телефон: +353 1845 1401

Италия

UDDEHOLM
Divisione della Bohler Uddeholm
Italia S.p.A.
Via Palizzi, 90
IT-20157 Milano
Телефон: +39 02 39 49 211
www.uddeholm.it

Хорватия

BÖHLER UDDEHOLM Zagreb
d.o.o za trgovinu
Zitnjak b.b
10000 Zagreb
Телефон: +385 1 2459 301
www.bohler-uddeholm.hr

Латвия

UDDEHOLM TOOLING LATVIA SIA
Piedrujas Street 7
LV-1035 Riga
Телефон: +371 7 702133
latvia@assab.com

Литва

UDDEHOLM TOOLING AB
BE PLIENAS IR METALAI
T. Masiliuo 18B
LT-52459 Kaunas
Телефон: +370 37 370613, -669
www.besteel.it

Нидерланды

UDDEHOLM
Isolatorweg 30
NL-1014 AS Amsterdam
Телефон: +31 20 581 71 11
www.uddeholm.nl

Норвегия

UDDEHOLM A/S
Jernkroken 18
Postboks 85, Kalbakken
NO-0902 Oslo
Телефон: +47 22 91 80 00
www.uddeholm.no

Польша

BOHLER UDDEHOLM POLSKA
Sp. z o.o./Co. Ltd.
ul. Kolejowa 291, Dziekanów Polski,
PL-05-092 Lomianki
Телефон: +48 22 429 2260, -203, -204
www.uddeholm.pl

Португалия

F RAMADA Aços e Industrias S.A.
P.O. Box 10
PT-3881 Ovar Codex
Телефон: +351 256 580580
www.ramada.pt

Румыния

BÖHLER-UDDEHOLM Romania SRL
Atomistilor Str. No 96-102
077125 - com. Magurele, Jud. Ilfov.
Телефон: +40 214 575007

Россия

UDDEHOLM TOOLING CIS
9А, Липовая Аллея, Офис 509
RU-197183 Санкт Петербург
Телефон: +7 812 6006194
www.uddeholm.ru

Швейцария

HERTSCH & CIE AG
General Wille Strasse 19
CH-8027 Zürich
Телефон: +41 44 208 16 66
www.hertsch.ch

Словакия

Bohler-Uddeholm Slovakia s.r.o.
divizia UDDEHOLM
Csl.Armády 5622/5
SK-036 01 Martin
Телефон: +421 (0)434 212 030
www.uddeholm.sk

Словения

UDDEHOLM
Divisione della Bohler Uddeholm
Italia S.p.A.
Via Palizzi, 90
IT-20157 Milano
Телефон: +39 02 39 49 211
www.uddeholm.it

Испания

Главный офис
UDDEHOLM
Guifré 690-692
ES-08918 Badalona, Barcelona
Телефон: +34 93 460 1227
www.acerosuddeholm.com

Филиал

UDDEHOLM
Barrio San Martín de Arteaga, 132
Pol.Ind. Torrelarragoiti
ES-48170 Zamudio (Bizkaia)
Телефон: +34 94 452 13 03

Великобритания

UDDEHOLM DIVISION
BOHLER-UDDEHOLM (UK) LIMITED
European Business Park
Taylors Lane, Oldbury
GB-West Midlands B69 2BN
Телефон: +44 121 552 5511
www.uddeholm.co.uk

Швеция

Главный офис
UDDEHOLM SVENSKA AB
Box 98
SE-431 22 Mölndal
Телефон: +46 31 67 98 50
www.uddeholm.se

Филиалы

UDDEHOLM SVENSKA AB
Box 45
SE-334 21 Anderstorp
Телефон: +46 371 160 15

UDDEHOLM SVENSKA AB
Box 148
SE-631 03 Eskilstuna
Телефон: +46 16 15 79 00

UDDEHOLM SVENSKA AB
Box 98
SE-431 22 Mölndal
Телефон: +46 31 67 98 70

UDDEHOLM SVENSKA AB
Honnörsgatan 24
SE-352 36 Växjö
Телефон: +46 470 457 90

Чехия

BÖHLER UDDEHOLM CZ s.r.o.
Division Uddeholm
U Silnice 949
161 00 Praha 6, Ruzyně
Телефон: +420 233 029 850,8
www.uddeholm.cz

Турция

Главный офис
ASSAB Çelik ve Isil Islem Sanayi
ve Ticaret A.S.
Organize Sanayi Bölgesi
2. Cadde No: 26 Y. Dudullu
34776 Umraniye
TR-Istanbul Turkey
Телефон: +90 216 420 1926
www.assabkorkmaz.com

Германия

Главный офис
UDDEHOLM
Hansaallee 321
DE-40549 Düsseldorf
Телефон: +49 211 5351-0
www.uddeholm.de

Филиалы

UDDEHOLM
Falkenstraße 21
DE-65812 Bad Soden/TS
Телефон: +49 6196 6596-0

UDDEHOLM

Albstraße 10
DE-73765 Neuhausen
Телефон: +49 7158 9865-0

UDDEHOLM

Friederikenstraße 14b
DE-06493 Harzgerode
Телефон: +49 39484 727 267

Венгрия

UDDEHOLM TOOLING/BOK
Dunaharaszti, Jedlik Ányos út 25
HU-2331 Dunaharaszti 1. Pf. 110
Телефон/fax: +36 24 492 690
www.uddeholm.hu

Австрия

UDDEHOLM
Albstraße 10
DE-73765 Neuhausen
Телефон: +49 7158 9865-0
www.uddeholm.de

Украина

BOHLER-UDDEHOLM UKRAINE
117 Suchkova Street
Novomoskovsk
51200 Ukraine
Телефон: +380 56 789 19 60/-61
office@bohler-uddeholm.com.ua

Америка

Аргентина

ACEROS BOEHLER UDDEHOLM S.A.
Mozart 40
1619-Centro Industrial Garin
Garin-Prov.
AR-Buenos Aires
Телефон: +54 332 7444 440
www.uddeholm.com.ar

Бразилия

AÇOS BOEHLER-UDDEHOLM DO BRASIL
LTDA - DIV. UDDEHOLM
Estrada Yae Massumoto, 353
CEP 09842-160
BR-Sao Bernardo do Campo - SP Brazil
Телефон: +55 11 4393 4560, 4554
www.uddeholm.com.br

Колумбия

AXHECOL S.A.
Carrera 35 No 13-20
Apartado Aereo 80718
CO-Bogota 6
Телефон: +57 1 2010700
www.axhecol.com

АСТЕКО S.A.

Carrera 54 No 35-12
Apartado Aereo 663
CO-Medellin
Телефон: +57 (4) 444 0122
www.asteco.com.co

Доминиканская республика

RAMCA, C. POR A.
P-2289
P.O. Box 025650
Miami, Fl. 33102
Телефон: +1 809 682 4011
domrep@assab.com

Эквадор

IVAN BOHMAN C.A.
Apartado 1317
Km 6 1/2 Via a Daule
Guayaquil
Телефон: +593 42 254111
www.ivanbohman.com.ec

IVAN BOHMAN C.A.

Casilla Postal 17-01370
Quito
Телефон: +593 2 2248001
www.ivanbohman.com.ec

Сальвадор

ACAUSA DE C.V.
25 Ave. Sur, no 763
Zona 1
Apartado Postal 439
SV-San Salvador
Телефон: +503 22 711700
www.acavisa.com

Гватемала

IMPORTADORA ESCANDINAVA
Apartado postal 11C
GT-Guatemala City
Телефон: +502 23 659270
guatemala@assab.com

Гондурас

ACAUSA DE C.V.
25 Ave. Sur, no 763
Zona 1
Apartado Postal 439
SV-San Salvador
Телефон: +503 22 711700
www.acavisa.com

Канада

Главный офис
BOHLER-UDDEHOLM LIMITED
2595 Meadowvale Blvd.
Mississauga, ON L5N 7Y3
Телефон: +1 905 812 9440
www.bucanada.com

Филиалы
BOHLER-UDDEHOLM LIMITED
3521 Rue Ashby
St. Laurent, QC H4R 2K3
Телефон: +1 514 333 8000

BOHLER-UDDEHOLM LIMITED
730 Eaton Way - Unit #10
New Westminster, BC V3M 6J9
Телефон: +1 604 525 3354

Термическая обработка
BOHLER-UDDEHOLM
Thermo-Tech
2645 Meadowvale Blvd.
Mississauga, ON L5N 7Y4
Телефон: +1 905 812 9440

Мексика

Главный офис
ACEROS BOHLER UDDEHOLM S.A.
de C.V.
Calle Ocho No 2, Letra "C"
Fraccionamiento Industrial Alce Blanco
C.P. 52787 Naucalpan de Juarez
MX-Estado de Mexico
Телефон: +52 55 9172 0242
www.bu-mexico.com

Филиалы

BOHLER-UDDEHOLM MONTERREY,
NUEVO LEON
Lerdo de Tejada No.542
Colonia Las Villas
MX-66420 San Nicolas de Los Garza, N.L.
Телефон: +52 81 83 525239

Перу

C.I.P.E.S.A.
Av. Oscar R. Benavides
(ante Colonial) No. 2066
PE-Lima 1
Телефон: +51 1 336 8673
peru@assab.com

США

Главный офис, Центральный регион
BOHLER-UDDEHOLM CORPORATION
2505 Millennium Drive
Elgin IL 60124
Телефон: 1-630-883-3000
1-800-652-2520
Телефон Восточный: 1-800-638-2520
www.bucorp.com

Восточный регион
BOHLER-UDDEHOLM CORPORATION
220 Cherry Street
Shrewsbury MA 01545

Западный регион
BOHLER-UDDEHOLM CORPORATION
2491 W. Walnut Street
Rialto, CA 92376

Венесуэла

Grupo OSS C.A.
Av. Bolivar
Edif. Aceros Suecos, Piso 3 Oficina 1
La Trinidad
VE-Caracas 1080, Venezuela
Телефон: +58 212 942 1994
grupooss@assab.com

Другие страны Америки

ASSAB INTERNATIONAL AB
Box 42
SE-171 11 Solna, Sweden
Телефон: +46 8 564 616 70
www.assab.se

Азия & Pacific

Австралия

BOHLER UDDEHOLM Australia
129-135 McCredie Road
Guildford NSW 2161
Private Bag 14
AU-Sydney
Телефон: +61 2 9681 3100
www.buau.com.au

Бангладеш

ASSAB INTERNATIONAL AB
P.O. Box 17595
Jebel Ali
AE-Dubai
Телефон: +971 488 12165
www.assab.se

Филиппины

ASSOCIATED SWEDISH STEELS
PHILS Inc.
No. 3 E. Rodriguez Jr., Avenue
Bagong Ilog, Pasig City
Philippines
Телефон: +632 671 1953/2048
www.assabsteels.com

Объединенные Арабские

Эмираты

ASSAB INTERNATIONAL AB
P.O. Box 17595
Jebel Ali
AE-Dubai
Телефон: +971 488 12165
www.assab.se

Гонг Конг

ASSAB Steels (HK) Ltd
Room 1701-1706
Grand Central Plaza, Tower 2
138 Shatin Rural Committee Road
Shatin NT, Hong Kong
Телефон: +852 2487 1991
www.assabsteels.com

Индия

ASSAB Sripad Steels LTD
T 303 D.A.V. Complex
Mayur Vihar Ph I Extension
IN-Delhi-110 091
Телефон: +91 11 2271 2736
www.assabsripad.com

ASSAB Sripad Steels LTD
709, Swastik Chambers
Sion-Trombay Road
Chembur
IN-Mumbai-400 071
Телефон: +91 22 2522-7110, -8133
www.assabsripad.com

ASSAB Sripad Steels LTD
Padmalaya Towers
Janaki Avenue
M.R.C. Nagar
IN-Chennai-600 028
Телефон: +91 44 2495 2371
www.assabsripad.com

ASSAB Sripad Steels LTD
19X, D. P. P. Road
Naktola Post Office
IN-Kolkata-700 047
Телефон: +91 (33) 400 1645
www.assabsripad.com

ASSAB Sripad Steels LTD
Ground floor, Plot No 11-6-8
Opp IDPL Factory Out Gate
Balanagar
IN-Hyderabad-500 037
Телефон: +91 (40) 2377 8148
www.assabsripad.com

Индонезия

Главный офис
PT ASSAB Steels Indonesia
Jl. Rawagelam III No. 5
Kawasan Industri Pulogadung
Jakarta 13930, Indonesia
Телефон: +62 21 461 1314
www.assabsteels.com

Филиалы

SURABAYA BRANCH
Jl. Berbek Industri 1/23
Surabaya Industrial Estate, Rungkut
Surabaya 60293, East Java, Indonesia
Телефон: +62 31 843 2277

MEDAN BRANCH
Komplek Griya Riatur Indah
Blok A No.138
Jl. T. Amir Hamzah
Halvetia Timur, Medan 20124
Телефон: +62 61 847 7935/6

BANDUNG BRANCH
Komp. Ruko Bumi Kencana
Jl. Titian Kencana Blok E
No.5 Bandung 40233
Телефон: +62 22 604 1364

TANGERANG BRANCH
Pusat Niaga Cibodas
Blok C No. 7 Tangerang
Телефон: +62 21 921 9596, 551 2732

SEMARANG BRANCH
Jl. Imam Bonjol No.155
R.208 Semarang 50124
Телефон: +62 358 8167

Иран

ASSAB INTERNATIONAL AB
P.O. Box 19395
IR-1517 TEHRAN
Телефон: +98 21 888 35392
www.assabiran.com

Израиль

PACKER YADPAZ QUALITY
STEELS Ltd
P.O. Box 686
Ha-Yarkon St. 7, Industrial Zone
IL-81106 YAVNE
Телефон: +972 8 932 8182
www.packer.co.il

Япония

UDDEHOLM KK
Atago East Building
3-16-11 Nishi Shinbashi
Minato-ku, Tokyo 105-0003, Japan
Телефон: + 81 3 5473 4641
www.assabsteels.com

Иордания

ENGINEERING WAY Est.
P.O. Box 874
Abu Alanda
JO-AMMAN 11592
Телефон: +962 6 4161962
engineeringway@assab.com

Северный Китай

Главный офис
ASSAB Tooling (Beijing) Co Ltd
No.10A Rong Jing Dong Jie
Beijing Economic Development Area
Beijing 100176, China
Telephone: +86 10 6786 5588
www.assabsteels.com

Филиалы

ASSAB Tooling (Beijing) Ltd
Dalian Branch
8 Huanghai Street, Haerbin Road
Economic & Technical Develop. District
Dalian 116600, China
Телефон: +86 411 8761 8080

ASSAB Qingdao Office
Room 2521, Kexin Mansion
No. 228 Liaoning Road, Shibei District
Qingdao 266012, China
Телефон: +86 532 8382 0930

ASSAB Tianjin Office
No.12 Puwangli Wanda Xincheng
Xinyibai Road, Beichen District
Tianjin 300402, China
Телефон: +86 22 2672 0006

Центральный Китай

Главный офис
ASSAB Tooling Technology
(Shanghai) Co Ltd
No. 4088 Humin Road
Xinzhuan Industrial Zone
Shanghai 201108, China
Телефон: +86 21 2416 9688
www.assabsteels.com

Филиалы

ASSAB Tooling Technology
(Ningbo) Co Ltd
No. 218 Longjiaoshan Road
Vehicle Part Industrial Park
Ningbo Economic & Technical Dev. Zone
Ningbo 315806, China
Телефон: +86 574 8680 7188

ASSAB Tooling Technology
(Chongqing) Co Ltd
Plant C, Automotive Industrial IPark
Chongqing Economic & Technological
Development Zone
Chongqing 401120, China
Телефон: +86 23 6745 5698

Южный Китай

Главный офис
ASSAB Steels (HK) Ltd
Room 1701-1706
Tower 2 Grand Central Plaza
138 Shatin Rural Committee Road
Shatin NT - Hong Kong
Телефон: +852 2487 1991
www.assabsteels.com

Филиалы

ASSAB Tooling (Dongguan) Co Ltd
Northern District
Song Shan Lake Science & Technology
Industrial Park
Dongguan 523808, China
Телефон: +86 769 2289 7888
www.assabsteels.com

ASSAB Tooling (Xiamen) Co Ltd
First Floor Universal Workshop
No. 30 Huli Zone
Xiamen 361006, China
Телефон: +86 592 562 4678

Корея

Главный офис
ASSAB Steels (Korea) Co Ltd
116B-8L, 687-8, Kojan-dong
Namdong-ku
Incheon 405-310, Korea
Телефон: +82 32 821 4300
www.assabsteels.com

Филиалы

BUSAN BRANCH
14B-5L, 1483-9, Songjeong-dong Kangseo-
ku, Busan 618-270, Korea
Телефон: +82 51 831 3315

DAEGU BRANCH
Room 27, 7-Dong2 F
Industry Materials Bldg.1629
Sangyeog-Dong, Buk-Ku
Korea-Daegu 702-710
Телефон: +82 53 604 5133

Либанон

WARDE STEEL & METALS SARL MET
Charles Helou Av, Warde Bldg
P.O. Box 165886
LB-Beirut
Телефон: +961 1 447228
lebanon@assab.com

Малайзия

Главный офис
ASSAB Steels (Malaysia) Sdn Bhd
Lot 19, Jalan Perusahaan 2
Batu Caves Industrial Estate
68100 Batu Caves
Selangor Malaysia
Телефон: +60 3 6189 0022
www.assabsteels.com

Филиалы

BUTTERWORTH BRANCH
Plot 146a
Jalan Perindustri Bukit Minyak 7
Kawasan Perindustri Bukit Minyak
14000 Bukit Mertajam, SPT Penang
Телефон: +60 4 507 2020

JOHOR BRANCH

No. 8, Jalan Persiaran Teknologi
Taman Teknologi
81400 Senai
Johor DT, Malaysia
Телефон: +60 7 598 0011

Новая Зеландия

VIKING STEELS
25 Beach Road, Otahuhu
P.O. Box 13-359, Onehunga
NZ-Auckland
Телефон: +64 9 270 1199
www.ssm.co.nz

Пакистан

ASSAB International AB
P.O. Box 17595
Jebel Ali
AE-Dubai
Телефон: +971 488 12165
www.assab.se

Саудовская Аравия

ASSAB INTERNATIONAL AB
P.O. Box 255092
SA-Riyadh 11353
Телефон: +966 1 4466542
saudiarabia@assab.com

Сингапур

Главный офис Pacific
ASSAB Pacific Pte Ltd
171, Chin Swee Road
No. 07-02, SAN Centre
SG-Singapore 169877
Телефон: +65 6534 5600
www.assabsteels.com

Jurong

ASSAB Steels Singapore (Pte) Ltd
18, Penjuru Close
SG-608616 Singapore
Телефон: +65 6862 2200

Шри Ланка

GERMANIA COLOMBO PRIVATE Ltd.
451/A Kandy Road
LK-Kelaniya
Телефон: +94 11 2913556
www.iwsholdings.com

Сирия

WARDE STEEL & METALS SARL MET
Charles Helou Av, Warde Bldg
P.O. Box 165886
LB-Beirut
Телефон: +961 1 447228
lebanon@assab.com

Тайвань

Главный офис
ASSAB Steels (Taiwan) Co Ltd
No. 112 Wu Kung 1st Rd.
Wu Ku Industry Zone
TW-Taipei 248-87, Taiwan (R.O.C.)
Телефон: +886 2 2299 2849
www.assabsteels.com

Филиалы

NANTOU BRANCH
No. 10, Industry South 5th Road
Nan Kang Industry Zone
Nantou 540-66, Taiwan (R.O.C.)
Телефон: +886 49 225 1702

TAINAN BRANCH

No. 1, Benjhou Industrial Park
Bengong W. 3rd, Gangshan Township
Kaohsiung county, Taiwan (R.O.C.)
Телефон: +886 7-624 6600

Тайланд

ASSAB Steels (Thailand) Ltd
9/8 Soi Theedinthai,
Таеprarak Road, Bangplee,
Samutprakarn 10540, Thailand
Телефон: +66 2 385 5937,
+66 2 757 5017
www.assabsteels.com

Вьетнам

CAM Trading Steel Co Ltd
90/8 Block 5, Tan Thoi Nhat Ward
District 12, Ho Chi Minh City
Vietnam
Телефон: +84 8 5920 920
www.assabsteels.com

Другие страны Азии

ASSAB INTERNATIONAL AB
Box 42
SE-171 11 Solna, Sweden
Телефон: +46 8 564 616 70
www.assab.se

Африка

Египет

MISR SWEDEN FOR
ENGINEERING IND.
Montaser Project No 20
Flat No 14
Al Ahram Street-El Tabia
EG-Giza Cairo
Телефон: +20 2 7797751
www.assab.se

Кения

SANDVIK Kenya Ltd
P.O. Box 18264
Post code 00500
KE-Nairobi
Телефон: +254 20 532 866
info@sandvik.co.ke

Марокко

MCM Distribution
4 Bis, Rue 8610 - Z.I.
2035 Chargaia 1
TN-Tunis
Телефон: +216 71 802 479
www.mcm.com.tn

Южная Африка

UDDEHOLM Africa (Pty.) Ltd.
P.O. Box 539
ZA-1600 Isando/Johannesburg
Телефон: +27 11 974 2791
www.bohler-uddeholm.co.za

Тунис

MCM Distribution
4 Bis, Rue 8610 - Z.I.
2035 Chargaia 1
TN-Tunis
Телефон: +216 71 802 479
www.mcm.com.tn

Зимбабве

UDDEHOLM Africa (Pty.) Ltd.
P.O. Box 539
ZA-1600 Isando/Johannesburg
Телефон: +27 11 974 2781
www.bohler-uddeholm.co.za

Другие страны Африки

ASSAB INTERNATIONAL AB
Box 42
SE-171 11 Solna, Sweden
Телефон: +46 8 564 616 70
www.assab.se



Сеть мастерства

Присутствие компании Uddeholm во всем мире означает, что Вы всегда можете быть уверены, что получите одинаково высокое качество нашей продукции, где бы Вы не находились. На многих рынках мы представлены компанией ASSAB, нашим дочерним предприятием и эксклюзивным продавцом нашей продукции, совместно с которой мы укрепляем нашу позицию мирового лидера поставщика инструментальной стали.

Uddeholm является мировым лидером среди поставщиков и производителей инструментальной стали. Эту позицию мы заняли благодаря нашему постоянному содействию нашим заказчикам в улучшении их работы.

С нашим накопленным опытом, фундаментальными исследованиями и постоянным развитием и производством новой продукции мы отлично вооружены для того, чтобы решить все возникающие проблемы. Это серьезный вызов, но поставленные нами цели так же очевидны сейчас, как и ранее - быть лучшим деловым партнером и первым среди поставщиков.

Наше присутствие на каждом континенте земного шара гарантирует, что Вы получите одинаково высокое качество нашей продукции, где бы Вы не находились. ASSAB является дочерним предприятием Uddeholm и его эксклюзивным каналом продажи. ASSAB является представителем Uddeholm на многих рынках. Совместно мы укрепляем нашу позицию мирового лидера поставщика инструментальной стали. Наше присутствие во всем мире упрощает возможность стать нашим заказчиком, так как представители ASSAB или Uddeholm всегда находятся рядом с Вами, готовые дать Вам консультацию и оказать необходимую помощь. Главным здесь является доверие, как при длительном сотрудничестве, так и в моменты разработки новой продукции.

Для нас доверие является тем, к чему мы стремимся. Каждый день.

Дополнительную информацию Вы можете найти по адресу в Интернете:

www.uddeholm.com или www.assab.com