



CALDIE

UDDEHOLM
CALDIE



ASSAB 

ASSAB 	UDDEHOLM 	표준 규격		
		AISI	WNR.	JIS
ASSAB DF-2	ARNE	O1	(1.2510)	(SKS 3)
ASSAB DF-3		O1	(1.2510)	(SKS 3)
ASSAB XW-5	SVERKER 3	D6 (D3)	(1.2436)	(SKD 2)
ASSAB XW-10	RIGOR	A2	1.2363	SKD 12
ASSAB XW-41	SVERKER 21	D2	1.2379	SKD 11
ASSAB XW-42		D2	1.2379	SKD 11
CARMO	CARMO		1.2358	
CALMAX	CALMAX		1.2358	
CALDIE	CALDIE			
ASSAB 88	SLEIPNER			
ASSAB PM 23 SUPERCLEAN	VANADIS 23 SUPERCLEAN	(M3:2)	1.3395	SKH 53
ASSAB PM 30 SUPERCLEAN	VANADIS 30 SUPERCLEAN	(M3:2 + Co)	1.3294	SKH 40
ASSAB PM 60 SUPERCLEAN	VANADIS 60 SUPERCLEAN		(1.3292)	
VANADIS 4 EXTRA SUPERCLEAN	VANADIS 4 EXTRA SUPERCLEAN			
VANADIS 6 SUPERCLEAN	VANADIS 6 SUPERCLEAN			
VANADIS 10 SUPERCLEAN	VANADIS 10 SUPERCLEAN			
VANCRON 40 SUPERCLEAN	VANCRON 40 SUPERCLEAN			
ELMAX SUPERCLEAN	ELMAX SUPERCLEAN			
ASSAB 518		P20	1.2311	
ASSAB 618		P20 Mod.	1.2738	
ASSAB 618 HH		P20 Mod.	1.2738	
ASSAB 618 T		P20 Mod.	1.2738 Mod.	
ASSAB 718 SUPREME	IMPAX SUPREME	P20 Mod.	1.2738	
ASSAB 718 HH	IMPAX HH	P20 Mod.	1.2738	
NIMAX	NIMAX			
MIRRAX 40	MIRRAX 40	420 Mod.		
VIDAR 1 ESR	VIDAR 1 ESR	H11	1.2343	SKD 6
UNIMAX	UNIMAX			
CORRAX	CORRAX			
ASSAB 2083		420	1.2083	SUS 420J2
STAVAX ESR	STAVAX ESR	420 Mod.	1.2083 ESR	SUS 420J2
MIRRAX ESR	MIRRAX ESR	420 Mod.		
POLMAX	POLMAX			
RAMAX HH	RAMAX HH	420 F Mod.		
ROYALLOY	ROYALLOY			
PRODAX				
ASSAB MM40				
ALVAR 14	ALVAR 14		1.2714	SKT 4
ASSAB 2714			1.2714	SKT 4
ASSAB 8407 2M	ORVAR 2M	H13	1.2344	SKD 61
ASSAB 8407 SUPREME	ORVAR SUPREME	H13 Premium	1.2344 ESR	SKD 61
DIEVAR	DIEVAR			
HOTVAR	HOTVAR			
QRO 90 SUPREME	QRO 90 SUPREME			
ASSAB 705		4340	1.6582	SNCM8
ASSAB 709		4140	1.7225	SCM4
ASSAB 760		1050	1.1730	S50C

ASSAB는 ASSAB Pacific 주식 회사의 등록 상표입니다

이 정보는 현재의 지식을 기반으로 우리의 제품 및 그 사용에 대한 일반 사항을 제공하기 위한 것입니다. 따라서 설명 된 제품 또는 특정 목적에 대한 적합성에 대한 보증의 특정 속성의 보증으로 해석되어서는 안됩니다. ASSAB 제품의 각 사용자 ASSAB 제품 및 서비스의 적합성 여부를 스스로 판단 할 책임이 있습니다.

Edition 080808130524

일반특성

Caldie는 고성능, 크롬 몰리브덴 바나듐 합금 금형 공구강으로 다음과 같은 특징이 있습니다.

- 매우 양호한 치핑 및 크랙 저항
- 양호한 마모 저항
- 고온 뜨임 후 고경도(60 HRC이상)
- 열처리 동안 양호한 치수 안정성
- 탁월한 열처리 특성
- 양호한 기계가공성 및 연마가공성
- 탁월한 경면성
- 양호한 표면 처리 특성
- 양호한 뜨임 저항
- 매우 양호한 와이어 방전 특성

구성성 %	C	Si	Mn	Cr	Mo	V
	0.7	0.2	0.5	5.0	2.3	0.5
표준규격	없음					
공급조건	연화소둔 상태 215 HB					
컬러코드	백색/회색					

적용

치핑 및 크랙이 주된 불량 메커니즘이며, 높은 압축 강도 (60 HRC이상)가 필요한 작업에 Caldie는 단기에서 중기로 운영 되는 작업에 적합합니다. 이것은 블랭킹 및 초 고강도 강판의 성형에서와 같이 60 HRC 이상의 경도와 높은 크랙 저항의 조합이 가장 중요한 작업과 같은 극한 냉간 작업 적용에 있어서 Caldie가 탁월한 문제 해결이 되게 합니다.

Caldie는 표면 코팅이 필요한 적용에서 금형 공구로 매우 적합합니다.

전형적인 적용

- 블랭킹
- 냉간 압연 및 성형
- 기계 칼
- 스프레드 롤링 금형 공구
- 표면 코팅 기관
- 플라스틱과 금속 용 조각 칼
- 롤 성형 롤

특성

아래의 속성은 치수 바의 중심에서 203 X 80mm와 Ø 102mm를 채취한 샘플로부터 측정되었습니다. 달리 명시되지 않는 한, 모든 표본은 1025°C 소입, 진공로에서 가스 퀘칭, 525°C에서 두 시간 동안 뜨임을 두번하여 60-62 HRC 경도를 갖습니다.

물리적 특성

60-62 HRC으로 소입 및 뜨임

온도	20°C	200°C	400°C
밀도 kg/m ³	7 820	-	-
탄성계수 MPa	213 000	192 000	180 000
열팽창계수 20°C 부터	-	11.6 x 10 ⁻⁶	12.4 x 10 ⁻⁶
열전도도 W/m °C	-	24	28
비열 J/kg °C	460	-	-

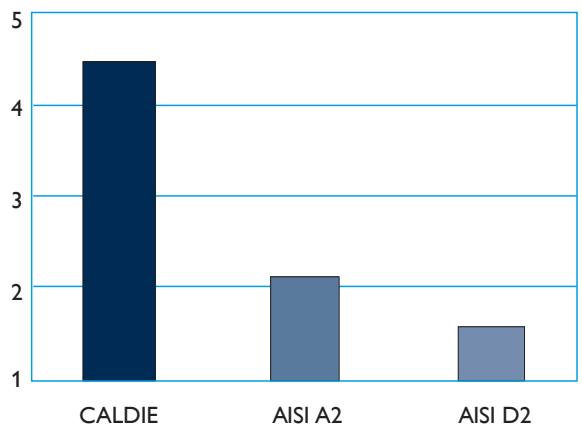
압축 강도

실온에서의 경도에 따른 압축강도

경도 HRC	압축 항복 강도 R _c 0.2 (MPa)
58	2230
60	2350
61	2430

치핑 저항

Caldie AISI A2 및 AISI D2 치핑 저항 비교



열처리

연화 소둔

강을 보호하고 820°C까지 가열하고 온도 균일하도록 기다린다(금형 공구에 크기에 따라 균일 시간을 결정). 650°C가 될 때 까지 시간당 10°C씩 로 노냉 후 공냉 합니다.

응력 제거

황삭 가공 후 650°C 까지 가열하여 2시간 유지하고, 500°C 까지 서서히 노냉 후 공냉 합니다.

소입

예열 온도: 600 - 650°C 및 850 - 900°C, 큰 치수에서 3단계 예열을 930°C가 요구됩니다.

소입 온도: 1000 - 1025°C, 일반적으로 1020°C, 큰 치수에서 1000°C 유지시간: 30분

소입 동안 소재의 탈탄 및 산화를 방지해야 합니다.

담금질 매체

- 고속 가스/순환 분위기
- 진공(충분한 압력을 가진 고속 가스, 예, 질소가스)로 퀘칭.
- 500-550°C에서 마르템퍼링 베스
- 약 200-350°C에서 마르템퍼링 베스

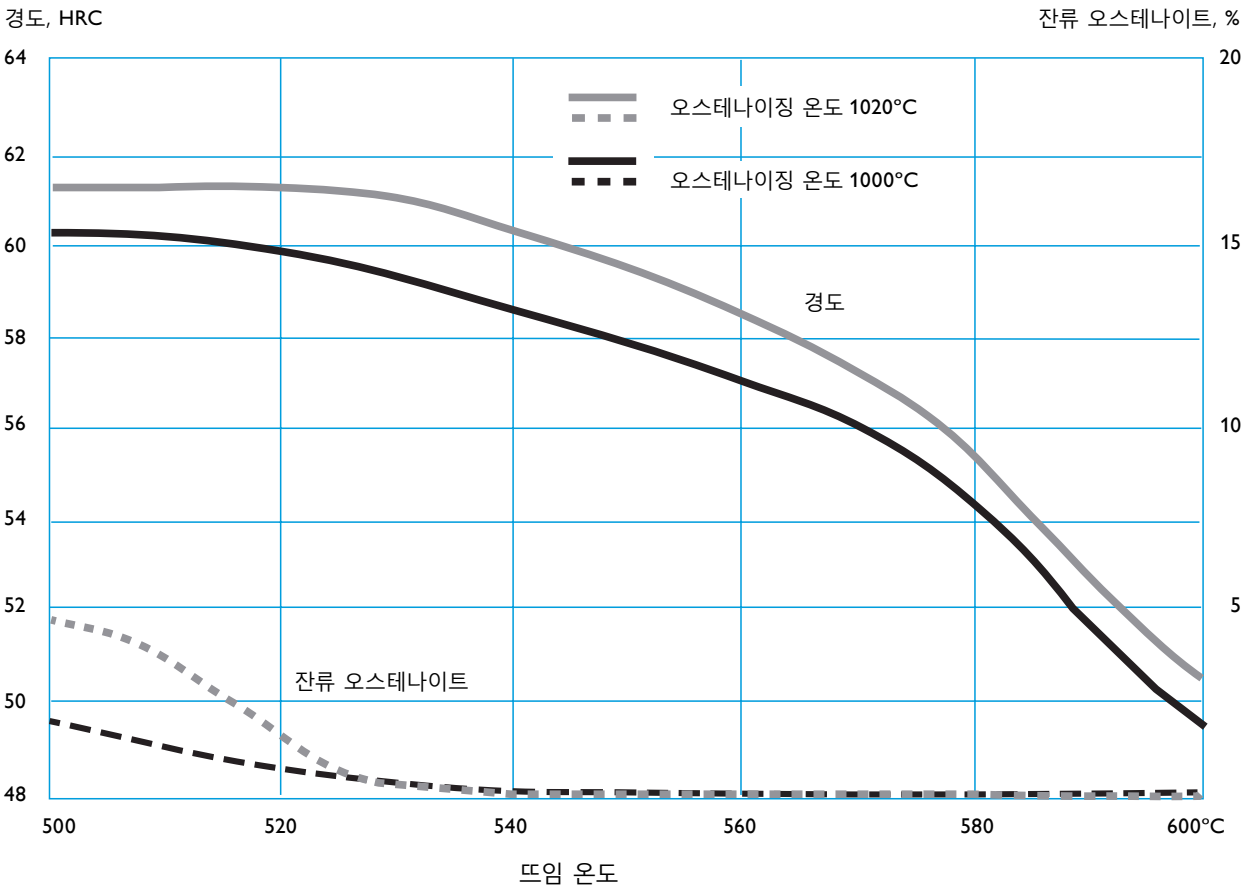
주의 : 온도가 50 - 70°C 도달하는 즉시 뜨임 하십시오

뜨임

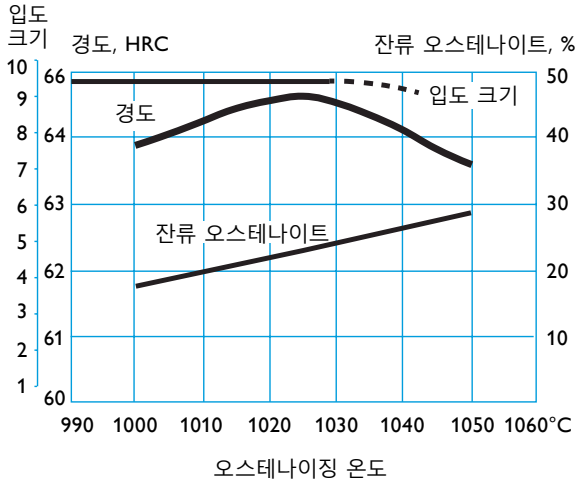
뜨임 처리 그래프를 참조하여 필요한 경도에 따라 뜨임 온도를 선택합니다.

금형 공구는 적어도 두 번 뜨임 처리 하십시오. 금형 공구는 뜨임 간 실온까지 냉각 시키십시오. 가장 낮은 뜨임 온도는 525°C입니다. 뜨임 온도에서의 최소 유지 시간은 2 시간입니다.

뜨임 그래프



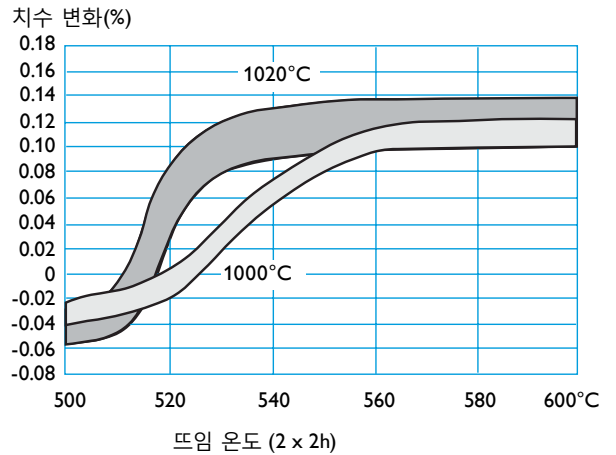
소입온도에 따른 경도, 입도 크기, 잔류 오스테나이트



치수 변화

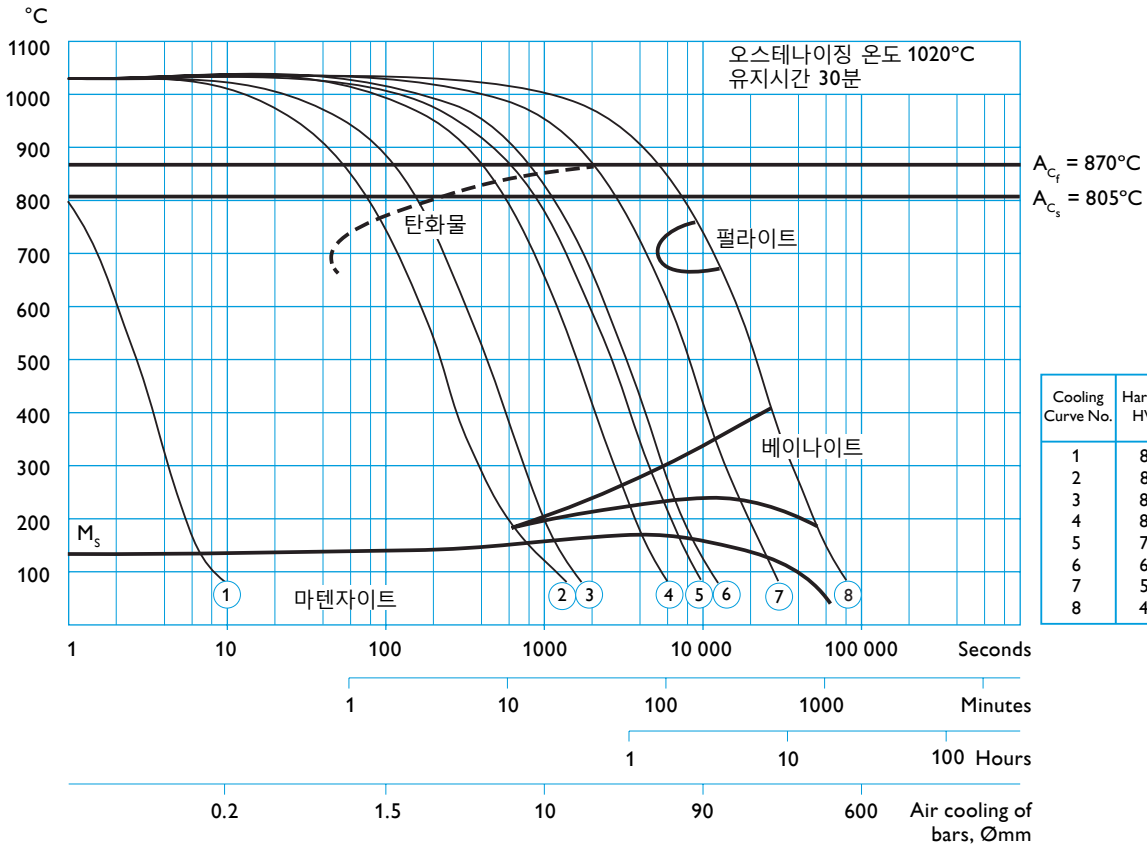
1000 °C/30 분, 1020 °C/30 분에 소입, 진공로에서 800-500 °C 구간에서 초당 1.1°C의 냉각 속도로 질소 가스 쿨칭 후 치수 변화를 측정.

표본의 크기 : 100 X 100 X 100mm. 모든 방향의 값은 표시된 영역에 있습니다.



CCT graph

오스테나이징 온도 1025°C. 유지시간 30분



Cooling Curve No.	Hardness HV 10	T ₈₀₀₋₅₀₀ (sec)
1	824	2
2	813	140
3	803	280
4	803	1030
5	792	1596
6	690	2325
7	525	5215
8	464	13850

가공조건

다음 가공조건은 자체적으로 최적 가공 조건을 파악하기 위하여 처음 가공을 시작하는 데 참고합니다.

가공조건 기준은 ~220HB로 연화 소둔 된 상태입니다.

선반가공

절삭조건 항목	초경 커터		고속도강
	황삭	정삭	정삭
절삭속도 (v _c) m/min	140 - 190	190 - 240	15 - 20
이송 (f) mm/r	0.2 - 0.4	0.05 - 0.2	0.05 - 0.3
절입 깊이 (a _p) mm	2 - 4	0.5 - 2	0.5 - 3
ISO 지정 초경	P20 - P30 코팅 초경	P10 코팅 초경 서멧	-

드릴가공

고속도강 트위스트 드릴

드릴지름 mm	절삭속도 (v _c) m/min	이송 (f) mm/r
≤ 5	15 - 20*	0.05 - 0.10
5 - 10	15 - 20*	0.10 - 0.20
10 - 15	15 - 20*	0.20 - 0.30
15 - 20	15 - 20*	0.30 - 0.35

* 코팅 고속도강 드릴, Vc = 35 - 40 m/min

초경 드릴

절삭조건 항목	드릴 타입		
	인덱서블 인서트	솔리드 초경	브레이즈드 초경 ¹
절삭속도 (v _c) m/min	160 - 200	110 - 140	60 - 90
이송 (f) mm/r	0.05 - 0.15 ²	0.10 - 0.25 ²	0.15 - 0.25 ²

1. 내부 냉각 채널 및 납땜 카바이드 팁 드릴
2. 드릴 직경에 따라

밀링가공

페이스 및 스퀘어 솔더 밀링

절삭조건 항목	초경 밀링	
	황삭	정삭
절삭속도 (v _c) m/min	130 - 160	160 - 200
이송 (f _z) mm/tooth	0.2 - 0.4	0.1 - 0.2
절입 깊이 (a _p) mm	2 - 4	0.5 - 2
ISO 지정 초경	P20 - P40 코팅 초경	P10 - P20 코팅 초경 서멧

엔드밀가공

절삭조건 항목	밀링 타입		
	솔리드 초경	초경 인덱서블 인서트	고속도강
절삭속도 (v _c) m/min	110 - 140	100 - 140	18 - 23 ¹
이송 (f) mm/tooth	0.01 - 0.2 ²	0.06 - 0.20 ²	0.01 - 0.30 ²
ISO 지정 초경	-	P20 - P30	-

1. 코팅 고속도강 엔드밀 Vc = 32 - 38 m/min
2. 커터의 직경과 절삭폭에 따라서

연마가공

휠 추천

연마휠 타입	연화 소둔 상태	열처리된 상태
평면 연삭	A 46 HV	A 46 HV
로타리 연삭	A 24 GV	A 36 GV
원통 연삭	A 60 KV	A 60 KV
내면 연삭	A 46 JV	A 60 IV
프로파일 연삭	A 100 KV	A 120 KV

방전가공(EDM)

방전 가공이 소입 및 뜨임 된 조건에서 수행되는 경우, 미세 방전 즉 낮은 전류 높은 주파수로 마무리를 해야 합니다.

적절한 기능을 위해 EDM표면은 연마 및 경면처리하고 이전 뜨임 최고 온도보다 약 25 °C 낮게 재뜨임 처리해야 합니다.

표면 처리

금형 공구강은 마찰을 줄이고 내마모성을 높이기 위해 표면 처리를 할 수 있습니다. 가장 일반적으로 사용되는 처리는 질화 및 PVD 또는 CVD를 통해 생성된 마모 저항 층으로 표면 코팅이 있습니다.

양호한 치수 안정성을 갖는 높은 경도와 인성은 Caldie를 다양한 표면 코팅에 있어서 금형 공구로 적합하도록 합니다.

질화 처리 및 연질화 처리

질화와 연질화는 마모와 파임에 대해 매우 저항이 높은 경화 표면 층을 만듭니다.

질화 후 표면 경도는 약 1000-1200 HV_{0.2} 입니다. 층의 두께는 해당 적용에 맞게 선택해야 합니다.

PVD

물리 기상 증착, PVD는 200-500°C.의 온도에서 마모 방지 코팅을 적용하는 방법입니다.

CVD

화학 기상 증착, CVD는 약 1000°C의 온도에서 내마모성 표면 코팅을 적용하는 방법입니다.

화염 경화

800-1250i/h의 용량을 갖는 산소 아세틸렌 장비를 사용합니다.

산소 압력이 2.5 bar, 아세틸렌 압력 1.5 bar. 중성 화염을 조정합니다. 온도 : 980-1020°C. 공냉.

표면 경도는 58-62 HRC, 3-3.5 mm의 깊이에서 41HRC (400 HB)입니다.

용접

용접이 필요한 경우, 좋은 용접 결과를 보장하기 위해서는 용접 재료 선택, 예열, 용접 절차 및 용접 후 열처리가 결합된 준비를 통해 적절히 조치해야 합니다. 다음 지침은 가장 중요한 용접 공정 매개 변수를 요약합니다.

용접방법	TIG	MMA
예열온도 ¹	200 - 250°C	200 - 250°C
용접재	Caldie TIG-Weld UTP A696 UTP ADUR600 UTP A73G2	UTP 69 UTP 67S UTP 73G2
최대 Interpass 온도 2 ²	350°C	350°C
용접 후 냉각	처음 2 시간에서 3시간까지 20 - 40°C/h 그러한 다음 공냉	
용접 후 경도	54 - 62 HRC	55 - 62 HRC
용접 후 열처리		
소입 후 용접	온도 510°C 2시간 뜨임처리	
연화 소둔 상태 용접	연화 소둔 소재는 기존 추천 열처리를 따름	

- 예열 온도는 금형 공구에 따라 설정해야 하고 용접 크랙을 방지하기 위해 전체 용접 프로세스에 적용해야 합니다.
- 용접 시 과열을 방지하기 위해 과열되기 전 즉시 용접을 멈춰야 하는(냉각해야 하는) 금형 공구의 온도. 온도가 초과되면, 용접 주변의 소재나 연화 영역의 변형의 위험이 있습니다.

추가정보

철강의 선택, 열처리의 적용 및 참고사항이나 추가 정보는 가장 가까운 ASSAB 지사로 연락 주시기 바랍니다.

ASSAB 냉간 금형 공구강의 상대 비교

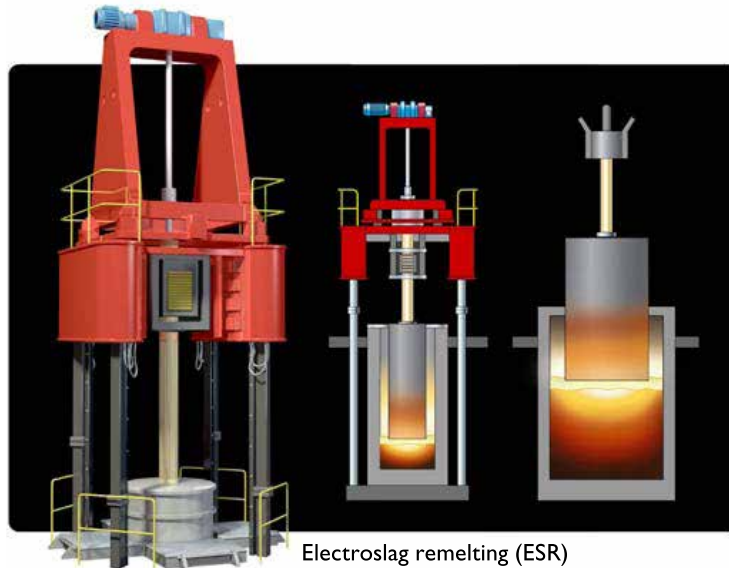
금형 공구강 품질 특성 및 파손 요인에 대한 저항 비교

아삭강종	경도/ 소성변형 저항성	기계 가공성	연마 가공성	치수 안정성	마모 저항성		피로 크랙 저항	
					연마 마모	접착 마모	연성/ 치핑 저항	인성/ 크랙성장 저항
ASSAB DF-3	■	■	■	■	■	■	■	■
CALMAX	■	■	■	■	■	■	■	■
CALDIE (ESR)	■	■	■	■	■	■	■	■
ASSAB XW-10	■	■	■	■	■	■	■	■
ASSAB 88	■	■	■	■	■	■	■	■
ASSAB XW-42	■	■	■	■	■	■	■	■
ASSAB XW-5	■	■	■	■	■	■	■	■
VANADIS 4 EXTRA	■	■	■	■	■	■	■	■
VANADIS 10	■	■	■	■	■	■	■	■
VANCRON 40	■	■	■	■	■	■	■	■
ASSAB PM 23	■	■	■	■	■	■	■	■
ASSAB PM 30	■	■	■	■	■	■	■	■
ASSAB PM 60	■	■	■	■	■	■	■	■
AISI M2	■	■	■	■	■	■	■	■

ESR/ 금형 공구강 정련 공정

금형 공구강 재료는 고품질 재활용 강으로부터 세심하게 선택됩니다. 철합금과 슬래그 형성재와 함께 재활용 강은 전기 아크로에서 녹여집니다. 그 다음에 녹은 강은 쇠물목에 따라 집니다.

슬래그 제거 도구로 산소가 포화된 슬래그를 제거합니다. 그 후에 강의 용탕의 환원, 합금 및 가열은 쇠물목 로에서 행해 집니다. 진공 탈 가스처리는 수소, 질소, 황 같은 원소들을 제거 합니다.



Electroslag remelting (ESR)

ESR 설비

업힐 주조에서, 쇠물목으로 부터 용해된 강의 통제된 흐름은 설치되어 있는 주형에 채워지고, 잉곳으로 굳어집니다.

그 후에, 강을 압연 또는 단조 작업을 합니다. 우리 상위의 강종은 **electroslag** 재활용 공정을 통해 다시 한번 용해하는 ESR 로에서 제조합니다. 이것은 과열된 슬래그 용탕에 소모 전극을 넣어 녹이므로 수행됩니다. 강용탕에서 통제된 응고는 높은 균일성의 잉곳을 만들고, 그것에 의해 대규모의 편석을 제거합니다. 보호 분위기하의 용해는 좀더 양질의 순도를 가져옵니다.

열간 작업

ESR 설비로 부터 강은 압연작업 또는 단조를 통해 원형 또는 평면형의 막대기 형태가 되어집니다.

납품 전에 모든 소재는 연화소둔 상태 또는 소입 및 뜨임 처리 상태로 열처리 됩니다.

기계 가공

저장되기 전에, 평면 소재는 요청한 크기 및 여분의 공차로 가공됩니다. 필링은 표면 결함의 제거를 위해서 막대 주위를 회전 절삭 금형 공구를 통해 수행됩니다. 우리의 금형 공구의 품질과 무결성을 보증하기 위해, 우리는 표면 검사 및 모든 바에서 초음파 검사를 수행합니다. 그리고 검사 중에 결함이 발견되면 막대 끝을 잘라 버립니다.

지역 사무소**싱가포르**

ASSAB Pacific Pte Ltd
Tel : +65 6534 5600
Fax : +65 6534 0655
info@assab.com
www.assab.com

중국**베이징**

ASSAB Tooling (Beijing) Co., Ltd.
Tel : +86 10 6786 5588
Fax : +86 10 6786 2988
info.beijing@assab.com

창춘*

ASSAB Tooling (Beijing) Co., Ltd.,
Dalian Branch
Tel : +86 431 8897 8922
Fax : +86 431 8897 8922
info.changchun@assab.com

창저우*

ASSAB Tooling Technology (Shanghai)
Co., Ltd. - Changzhou Branch
Tel : +86 519 8188 0008
Fax : +86 519 8510 2820
info.changzhou@assab.com

충칭

ASSAB Tooling Technology
(Chongqing) Co., Ltd.
Tel : +86 23 6745 5698
Fax : +86 23 6745 5699
info.chongqing@assab.com

다롄

ASSAB Tooling (Beijing) Co., Ltd.,
Dalian Branch
Tel : +86 411 8761 8080
Fax : +86 411 8761 9595
info.dalian@assab.com

둥관

ASSAB Tooling (Dong Guan)
Co., Ltd.
Tel : +86 769 2289 7888
Fax : +86 769 2289 9312
info.dongguan@assab.com

광저우*

ASSAB Tooling (Dong Guan)
Co., Ltd., Guangzhou Branch
Tel : +86 020 3482 8891
Fax : +86 020 3482 5329
info.guangzhou@assab.com

홍콩*

ASSAB Steels (HK) Ltd.
Tel : +852 2487 1991
Fax : +852 2489 0938
info.hongkong@assab.com

후난*

ASSAB Tooling (Dong Guan)
Co., Ltd., Hunan Branch
Tel : +86 731 8452 3986
Fax : +86 731 8452 3986
info.hunan@assab.com

장시

ASSAB Tooling (Dong Guan)
Co., Ltd., Jiangxi Branch
Tel : +86 769 2289 7888
Fax : +86 769 2289 9312
info.jiangxi@assab.com

닝보

ASSAB Tooling Technology
(Ningbo) Co., Ltd.
Tel : +86 574 8680 7188
Fax : +86 574 8680 7166
info.ningbo@assab.com

칭다오

ASSAB Tooling (Qingdao)
Co., Ltd.
Tel : +86 532 8752 9999
Fax : +86 532 8752 9588
info.qingdao@assab.com

상하이

ASSAB Tooling Technology
(Shanghai) Co., Ltd.
Tel : +86 21 2416 9688
Fax : +86 21 5442 4244
info.shanghai@assab.com

수저우*

ASSAB Tooling Technology (Shanghai)
Co., Ltd. - Suzhou Branch
Tel : +86 512 6900 0161
Fax : +86 512 6252 9227
info.suzhou@assab.com

톈진*

ASSAB Tooling (Beijing) Co., Ltd.,
Tianjin Branch
Tel : +86 22 2370 7808
Fax : +86 22 2370 7806
info.tianjin@assab.com

우한

ASSAB Tooling Technology
(Shanghai) Co., Ltd., Wuhan Branch
Tel : +86 27 6930 0156
Fax : +86 27 6934 6326
info.wuhan@assab.com

샤먼

ASSAB Tooling (Xiamen) Co., Ltd.
Tel : +86 592 562 4678
Fax : +86 592 568 3703
info.xiamen@assab.com

시안*

ASSAB Tooling (Beijing) Co., Ltd.,
Xi'an Branch
Tel : +86 29 8525 5139
Fax : +86 29 8526 2080
info.xian@assab.com

옌타이*

ASSAB Tooling (Qingdao) Co., Ltd.
Tel : +86 535 693 4100
Fax : +86 535 693 4200
info.yantai@assab.com

인도네시아

자카르다 - 본사
PT. ASSAB Steels Indonesia
Tel : +62 21 461 1314
Fax : +62 21 461 1306/
+62 21 461 1309
info.jakarta@assab.com

반둥*

PT. ASSAB Steels Indonesia
Tel : +62 22 5234 017
Fax : +62 22 5234 020
info.bandung@assab.com

시카랑*

PT. ASSAB Steels Indonesia
Tel : +62 21 461 1314
Fax : +62 21 461 1306/
+62 21 461 1309
info.cikarang@assab.com

메단*

PT. ASSAB Steels Indonesia
Tel : +62 61 8477 935
Fax : +62 61 8477 936
info.medan@assab.com

스마랑*

PT. ASSAB Steels Indonesia
Tel : +62 24 7071 2574/
+62 24 7658 4803
Fax : +62 24 674 7145
info.semarang@assab.com

수라바야

PT. ASSAB Steels Indonesia
Tel : +62 31 849 9606
Fax : +62 31 843 2040
info.surabaya@assab.com

탕에랑*

PT. ASSAB Steels Indonesia
Tel : +62 21 5316 0720-1
Fax : +62 21 5316 0794
info.tangerang@assab.com

일본**도쿄 - 본사***

Bohler-Uddeholm KK
Tel : +81 3 5226 3771
Fax : +81 3 5226 6110
info@bohler-uddeholm.jp

후쿠로이

Bohler-Uddeholm KK
Tel : +81 538 43 9240
Fax : +81 538 43 9244
info@bohler-uddeholm.jp

나고야*

Bohler-Uddeholm KK
Tel : +81 52 979 5081
Fax : +81 52 933 6461
info@bohler-uddeholm.jp

오사카*

Bohler-Uddeholm KK
Tel : +81 6 6307 7621
Fax : +81 6 6307 7627
info@bohler-uddeholm.jp

한국

인천 - 본사
ASSAB Steels (Korea) Co., Ltd.
Tel : +82 32 821 4300
Fax : +82 32 821 3311
info.korea@assab.com

부산

ASSAB Steels (Korea) Co., Ltd.
Tel : +82 51 831 3315
Fax : +82 51 831 3319
info.korea@assab.com

대구

ASSAB Steels (Korea) Co., Ltd.
Tel : +82 53 384 3315
Fax : +82 53 384 3317
info.korea@assab.com

말레이시

팔라룸푸르 - 본사
ASSAB Steels (Malaysia) Sdn. Bhd.
Tel : +60 3 6189 0022
Fax : +60 3 6189 0044/55
info.kualalumpur@assab.com

북부 지사

ASSAB Steels (Malaysia) Sdn. Bhd.
Tel : +60 4 507 2020
Fax : +60 4 507 6323
info.penang@assab.com

남부 지사

ASSAB Steels (Malaysia) Sdn. Bhd.
Tel : +60 7 598 0011
Fax : +60 7 599 4890
info.johor@assab.com

필리핀**마닐라**

ASSAB Pacific Pte Ltd -
Philippine Branch
Tel : +63 49 539 0441 to 0442
Fax : +63 49 539 1075
info.philippines@assab.com

싱가포르

ASSAB Steels Singapore (Pte) Ltd
Tel : +65 6862 2200
Fax : +65 6862 0162
info.singapore@assab.com

대만**타이페이 - 본사**

ASSAB Steels Taiwan Co., Ltd.
Tel : +886 2 2299 2849
Fax : +886 2 2299 0147
info.taipei@assab.com

카오슝

ASSAB Steels Taiwan Co., Ltd.
Tel : +886 7 624 6600
Fax : +886 7 624 0012
info.kaoshiung@assab.com

난터우

ASSAB Steels Taiwan Co., Ltd.
Tel : +886 49 225 1702
Fax : +886 49 225 3173
info.nantou@assab.com

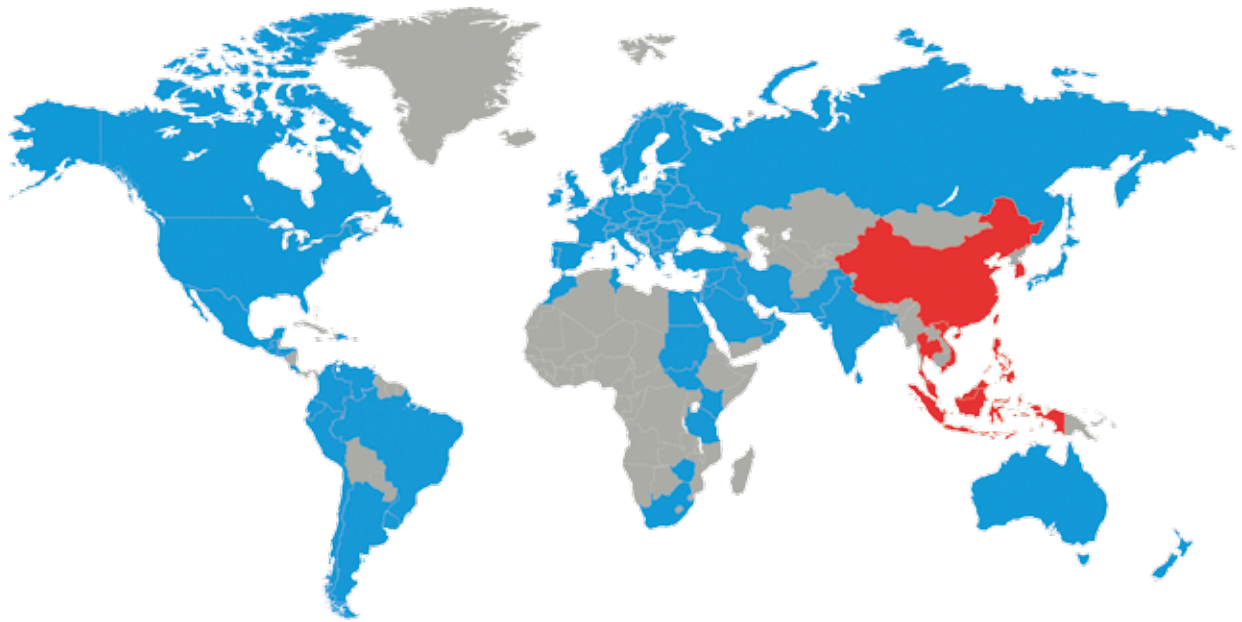
태국

ASSAB Steels (Thailand) Ltd
Tel : +66 2 757 5017
Fax : +66 2 385 5943
info.thailand@assab.com

베트남

ASSAB Steels (Vietnam) Co. Ltd
Tel : +84 61 8899 099
Fax : +84 61 8899 191
info.vietnam@assab.com

*** 영업소**



알맞는 강재를 선택하는 것은 매우 중요합니다. ASSAB 기술자와 설비는 항상 최적의 강종 및 각 적용 분야에 있어 최선의 처리가 되도록 고객을 도울 준비가 되어 있습니다. ASSAB은 뛰어난 품질의 철강 제품을 공급뿐만 아니라 철강 특성을 향상시키는 최첨단 가공, 열처리 및 표면 처리 서비스를 제공하여 짧은 리드 타임으로 고객의 요구 사항을 충족시킵니다. 원 스톱 솔루션 공급자로서 전반적인 접근 방식을 사용하여, 다른 금형 공구강 공급 업체보다 더 경쟁력이 있습니다.

ASSAB 및 Uddeholm은 세계적인 기업입니다. 이것은 고객이 어디에 있든 고품질 금형 공구강 및 현지 지원을 사용할 수 있음을 보장합니다. 또한, 우리는 금형 재료의 세계의 선도적인 공급 업체로서의 위치를 가지고 있습니다.

자세한 내용은 www.assab.com를 방문하시기 바랍니다.