



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 080801130507



DIEVAR

Dievar는 고온 작업용 금형 공구강으로 최상의 성능을 제공하기 위해 스웨덴에 위치한 특수강 제조업체 Uddeholm 에서 특별히 개발했습니다.

화학 조성과 가장 최신의 생산기술은 우수한 특성을 만들어 냅니다. Dievar는 우수한 인성과 열에 대해 매우 뛰어난 강도를 지니고 있어 히트-체크와 금형 공구 크랙에 있어 뛰어난 저항성을 가지고 있습니다.

Dievar는 다이캐스팅, 단조, 압출처럼 열에 대해 민감한 부분에 적용하기 알맞게 생산된 금형 공구강입니다. 그러한 특성은 또한 플라스틱용 금형 공구(예를 들어, 치핑/ 크랙 문제 해결) 및 고성능 부품 같은 적용에 적합한 선택입니다.

Dievar는 금형 공구 수명의 뚜렷한 증대를 가져옴으로써 작업의 경제성의 향상을 제공하고 있습니다.

일반특성

Dievar는 고품질의 크롬-몰리브덴-바나듐 합금 금형 공구강으로 히트 체크링과 크랙 성장과 열간 마모 그리고 소성변형 저항성이 좋은 금형 공구강입니다. Dievar의 특징은 다음과 같습니다.

- 모든 방향에서의 아주 탁월한 인성과 연성
- 뛰어난 뜨임 저항성
- 뛰어난 고온강도
- 탁월한 열처리 특성
- 열처리와 표면 처리시 뛰어난 치수안정성

유형	Cr-Mo-V 합금 열간 금형 공구강
표준규격	없음
공급조건	연화소둔 상태 160HB
컬러코드	황색/회색

향상된 금형 공구 성능

Dievar는 Uddeholm에 의해 개발된 프리미엄 열간 금형 공구강으로 생산과 정련 과정에 있어서 최신의 기술을 이용하여 만들어졌습니다.

Dievar는 히트 체크링, 크랙, 열간 마모 그리고 소성변형에 대하여 극도의 내성을 지닌 금형 공구 소재를 만들기 위해 개발되었습니다. Dievar는 다이캐스팅, 단조 그리고 압출에 대해 아주 우수한 작업능력을 갖추고 있으며 또한 이에 대하여 탁월한 물성치를 보유하고 있습니다.

적용

히트 체크링은 다이캐스팅과 열간 단조 부분에 있어서 아주 흔히 발생하는 결함요인입니다. Dievar의 뛰어난 연성은 히트 체크링에 견디는 성질을 최대한 올려줍니다. 탁월한 인성과 열처리 특성을 가진 Dievar는 히트 체크링에 대한 저항성을 증대시켜 줍니다. 만약 크랙이 문제가 아니라면 경도를 2HRC정도 올려 사용할 수 있습니다.

히트체크링, 크랙, 열간마모 혹은 소성변형 등의 지배적인 결함요인에도 불구하고 Dievar는 금형 공구 수명의 뚜렷한 증대를 가져다 줌으로써 작업의 경제성을 향상 시켜줍니다.

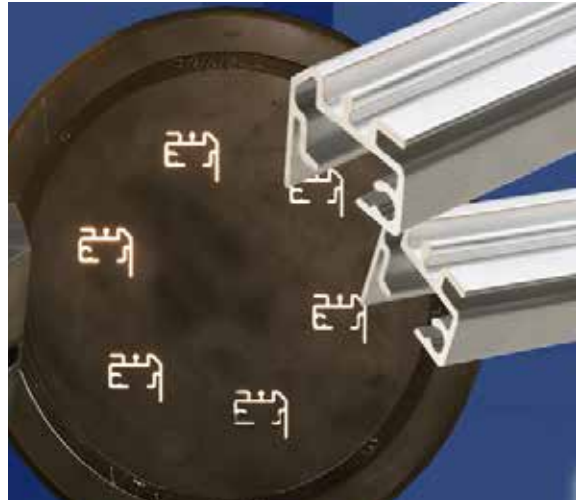
Dievar 다이 캐스팅, 단조 및 압출 산업 높은 요구에 적합한 소재입니다.

다이 캐스팅



부품	알루미늄&마그네슘합금
다이	44-50 HRC

압출



부품	구리합금	알루미늄&마그네슘합금
다이	-	46-52 HRC
Liners, blocks	46-52 HRC	44-52 HRC

열간 단조



부품	강 / 알루미늄
인서트	44-52 HRC

특성

모든 시편은 610 x 203 mm bar 중앙 부분에서 채취하였습니다. 달리 명시되지 않는 한, 모든 표본은 1025°C에서 소입하고 오일 퀘칭 하고, 615°C 에서 2 x 2h 뜨임 처리하여 45 ± 1 HRC로 경화했습니다.

약 45 HRC의 경도에서 최소 평균 노치 충격 연성은 압연 두께 방향으로 300 J이다.

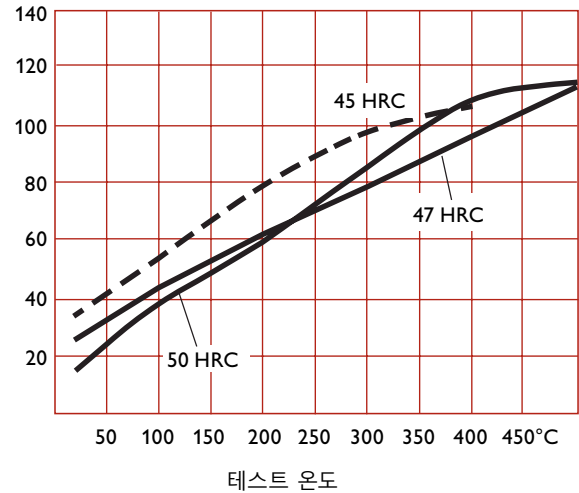
물리적 특성

44-46 HRC로 소입 및 뜨임

온도	20°C	400°C	600°C
밀도 Kg/m ³	7800	7700	7600
탄성계수 MPa	210 000	180 000	145 000
열팽창계수 per °C from 20°C	-	12.7 x 10 ⁻⁶	13.3 x 10 ⁻⁶
열전도도 W/m °C	-	31	32

온도 상승 따른 Charpy V 노치 충격 인성의 변화 압연 두께 방향.

충격 에너지, J



기계적 성질

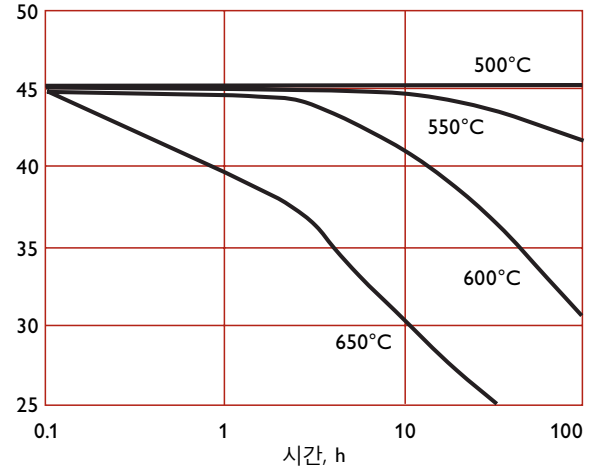
실온에서의 인장강도

경도	44 HRC	48 HRC	52 HRC
인장강도, R _m	1480 MPa	1640 MPa	1900 MPa
항복강도, R _{p0.2}	1210 MPa	1380 MPa	1560 MPa
연신률, A ₅	13 %	13 %	12.5 %
파단면 면적 감소, Z	55 %	55 %	52 %

뜨임 저항

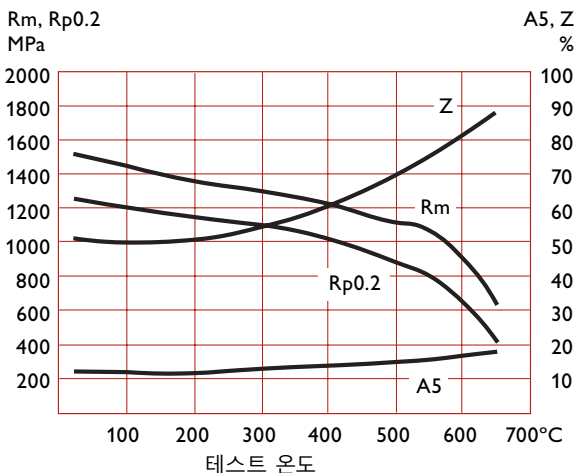
시편은 경도 45 HRC로 소입하고, 온도에 따라 1에서 100 시간 유지

경도, HRC



온도 상승에 따른 인장 특성

압연 두께 방향, 45±1 HRC



열처리

연화 소둔

무산화, 무탈탄 분위기에서 850°C 까지 가열한다.
650°C가 될 때 까지 시간당 10°C씩 로 노냉 후 공냉 한다.

응력 제거

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

소입 예열

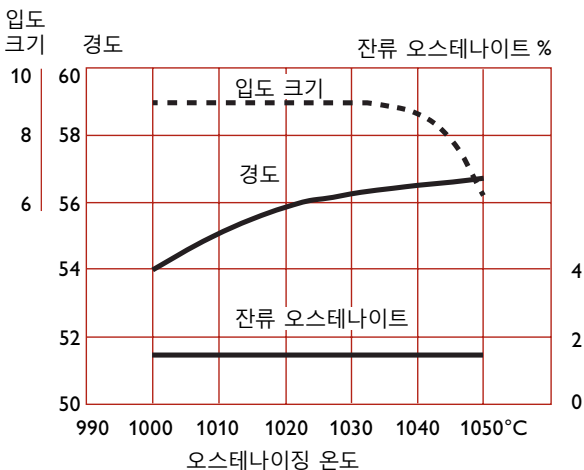
온도: 600 - 900°C, 일반적으로 2단계로 예열하는데
처음은 600 - 650°C 구간, 두번째는 820 - 850°C
구간에서 실시한다. 세번째 예열이 사용되는 경우는
두번째 구간에서 820°C, 세번째 구간은 900°C로
한다. 소입 온도: 1000 - 1030°C

온도 °C	장입 시간 분	템퍼링 전 경도
1000	30	52±2 HRC
1025	30	55±2 HRC

장입 시간(soaking time) = 소재를 완전히 가열 후 소입
온도에서 유지 시간

소입 동안 소재의 탈탄 및 산화를 방지하여 주십시오

소입온도에 따른 경도, 입도 크기, 잔류 오스테나이트



담금질 매체

일반적으로 쿨링 속도는 최대한 빠르게 해야 합니다.
쿨링 속도 가속은 총 크랙 인성과 저항에 관해서 차
별화된 금형 공구 특성을 최적화하기 위해
필요합니다. 그러나 과도한 변형과 크랙의 위험을
고려해야 합니다.

쿨링 매체는 완전히 소입 된 미세구조를 만들 수
있어야 합니다. Dievar에 다른 쿨링 속도는 7 페이지에
표시된 CCT 그래프에 의해 정의됩니다.

- 고속 가스/순환 분위기
- 진공(충분한 압력을 가진 고속 가스). 변형을
제어하기 위하거나 담금질 크랙이 우려되는
320-450°C 에서 담금질을 중단한다.
- 450-550°C에서 마르템퍼링 베스 또는 유동층
- 약 180 - 200°C에서 마르템퍼링 베스 또는 유동층
- 오일 쿨링 약 80°C

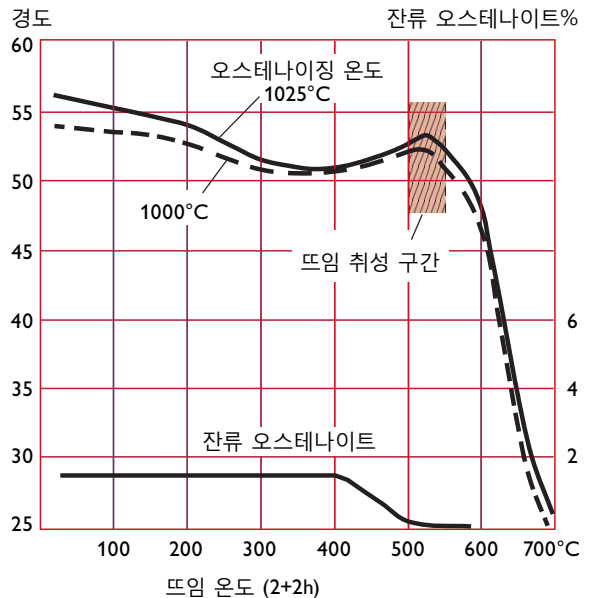
주의 : 온도가 50 - 70°C 도달하는 즉시 뜨임 하십시오

뜨임

뜨임 처리 그래프를 참조하여 필요한 경도에 따라
뜨임 온도를 선택합니다. 다이 캐스팅 금형 공구에
대해 적어도 세 번, 단조 및 압출 금형 공구는 두 번
뜨임 처리 하십시오. 금형 공구는 뜨임 간 실온까지
냉각 시키십시오. 뜨임 온도에서의 최소 유지 시간은 2
시간입니다.

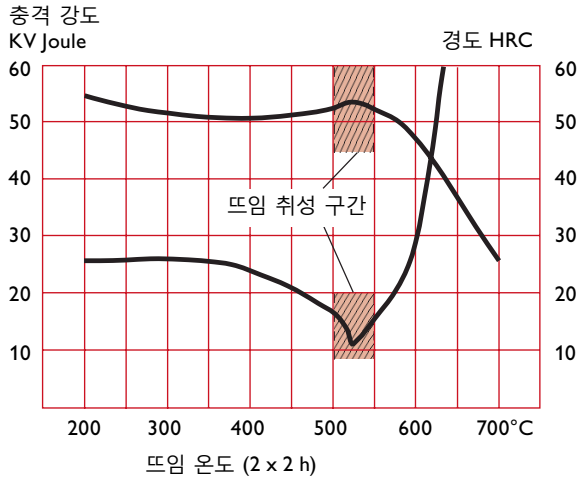
500 - 550°C범위에서는 뜨임을 하지 않습니다.
왜냐하면 낮은 인성을 가져 옵니다.

뜨임 그래프



뜨임 온도에 따른 충격 강도(Charpy V-notch 충격 에너지)

압연 두께 방향



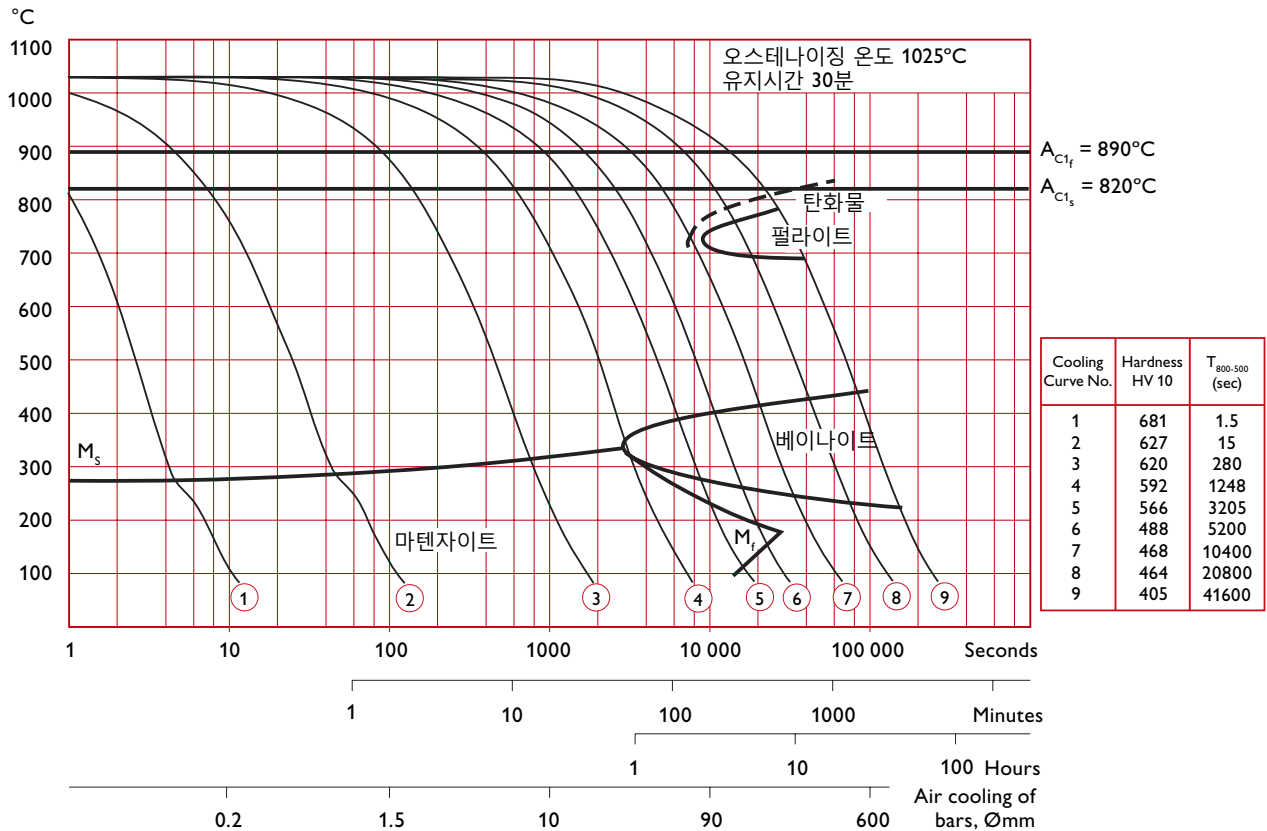
소입 및 뜨임 시 치수 변화

소입과 뜨임하는 동안 열응력과 변태응력이 일어납니다. 이러한 응력들은 변형을 유발합니다. 열처리후의 가공여유를 작게 주어 열처리를 하게 되면 열처리 시 요구되는 냉각속도보다 느리게 냉각되어 양질의 조직을 얻을 수 없습니다. 적합한 냉각으로 최대한의 변형을 예방하기 위해서는 열처리 하기전의 황삭과 중삭 사이에 반드시 응력을 제거해야 합니다.

응력제거 된 Dievar는 담금질 시 급속하게 냉각함으로써 허용되는 변형으로 최소한 0.3%의 가공여유를 주어야 합니다.

CCT graph

오스테나이징 온도 1025°C. 유지시간 30분



가공조건

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

가공조건 기준은 ~160HB로 연화 소둔 된 상태 입니다.

선반가공

절삭조건 항목	초경 커터		고속도강 정삭
	황삭	정삭	
절삭속도 (v _c) m/min	150 - 200	200 - 250	15 - 20
이송(f) mm/r	0.2 - 0.4	0.05 - 0.2	0.05 - 0.3
절입깊이 (a _p) mm	2 - 4	0.5 - 2	0.5 - 2
ISO 지정 초경	P20 - P30 코팅 초경	P10 코팅 초경 서멧	-

드릴가공

고속도강 트윈스트 드릴

드릴지름 mm	절삭속도 (v _c) m/min	이송(f) mm/r
≤ 5	15 - 20*	0.05 - 0.15
5 - 10	15 - 20*	0.15 - 0.20
10 - 15	15 - 20*	0.20 - 0.25
15 - 20	15 - 20*	0.25 - 0.35

* 코팅 고속도강 드릴, Vc = 35 - 40 m/min

초경 드릴

절삭조건 항목	드릴 타입		
	인덱서블 인서트	솔리도 초경	브레이즈드 초경 ¹
절삭속도 (v _c) m/min	180 - 220	120 - 150	60 - 90
이송 (f) mm/r	0.05 - 0.25 ²	0.10 - 0.25 ²	0.15 - 0.25 ²

¹ 내부 냉각 채널 및 용접 초경 팁 드릴

² 드릴 직경에 따라

밀링가공

페이스 및 스퀘어 솔더 밀링

절삭조건 항목	초경 밀링	
	황삭	정삭
절삭속도 (v _c) m/min	130 - 180	180 - 220
이송(f) mm/tooth	0.2 - 0.4	0.1 - 0.2
절입깊이 (a _p) mm	2 - 4	≤ 2
ISO 지정 초경	P20 - P40 코팅 초경	P10 코팅 초경 서멧

엔드밀가공

절삭조건 항목	밀링 타입		
	솔리드 초경	초경 인덱서블 인서트	고속도강
절삭속도 (v _c) m/min	130 - 170	120 - 160	25 - 30 ¹
이송(f) mm/tooth	0.03 - 0.20 ²	0.08 - 0.20 ²	0.05 - 0.35 ²
ISO 지정 초경	-	P20 - P30	-

¹ 코팅 고속도강 엔드밀 Vc = 45 - 50 m/min

² 커터의 직경과 절삭폭에 따라서

연마가공

휠 추천

연마휠 타입	연마휠 지정
평면 연삭	A 46 HV
로타리 연삭	A 24 GV
원통 연삭	A 46 LV
내면 연삭	A 46 JV
프로파일 연삭	A 100 LV

가공조건

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

가공조건은 **45±1 HRC**로 소입 및 뜨임 상태입니다.

선반가공

절삭조건 항목	초경 커터	
	황삭	정삭
절삭속도 (v _c) m/min	40 - 60	70 - 90
이송(f) mm/r	0.2 - 0.4	0.05 - 0.2
절입깊이 (a _p) mm	1 - 2	0.5 - 1
ISO 지정 초경	P20 - P30 코팅 초경	P10 코팅 초경 서멧

드릴가공

고속도강 트윈스트 드릴(TiCN 코팅)

드릴지름 mm	절삭속도 (v _c) m/min	이송(f) mm/r
≤ 5	4 - 6	0.05 - 0.10
5 - 10	4 - 6	0.10 - 0.15
10 - 15	4 - 6	0.15 - 0.20
15 - 20	4 - 6	0.20 - 0.30

초경 드릴

절삭조건 항목	드릴 타입		
	인덱서블 인서트	솔리드 초경	브레이즈드 초경 ¹
절삭속도 (v _c) m/min	60 - 80	60 - 80	40 - 50
이송(f) mm/r	0.05 - 0.25 ²	0.10 - 0.25 ²	0.15 - 0.25 ²

¹ 내부 냉각 채널 및 용접 초경 팁 드릴

² 드릴 직경에 따라

밀링가공

페이스 및 스퀘어 솔더 밀링

절삭조건 항목	초경 밀링	
	황삭	정삭
절삭속도 (v _c) m/min	50 - 90	90 - 130
이송(f) mm/tooth	0.2 - 0.4	0.1 - 0.2
절입깊이(a _p) mm	2 - 4	≤ 2
ISO 지정 초경	P20 - P40 코팅 초경	P10 코팅 초경 서멧

엔드밀가공

절삭조건 항목	밀링 타입		
	솔리드 초경	초경 인덱서블 인서트	고속도강 TiCN코팅
절삭속도(v _c) m/min	60 - 80	70 - 90	5 - 10
이송(f) mm/tooth	0.03 - 0.20 ¹	0.08 - 0.20 ¹	0.05 - 0.35 ¹
ISO 지정 초경	-	P10 - P20	-

¹ 커터의 직경과 절삭폭에 따라서

연마가공

휠 추천

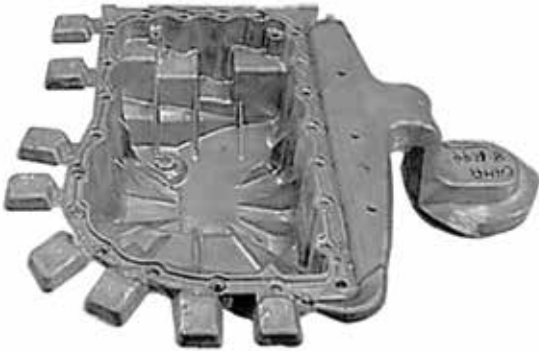
연마휠 타입	연마휠 지정
평면 연삭	A 46 HV
로타리 연삭	A 36 GV
원통 연삭	A 60 KV
내면 연삭	A 60 IV
프로파일 연삭	A 120 JV

표면 처리

질화 처리 및 연질화 처리

질화와 연질화는 초기 히트 체크킹 뿐만 아니라 미모와 soldering에 대한 저항성을 향상시켜주는 딱딱한 표면층(전위층)을 얻게해 줍니다. Dievar는 plasma, gas 유동상로 혹은 염욕에서 질화나 연질화를 할 수 있습니다. 질화 온도 보다 적어도 25 - 50°C 이상에서 처리 시간 및 온도에 따라 뜨임 처리 해야 합니다. 그렇지 않으면, 내부 경도, 강도 및 치수 공차의 영구적인 손실을 경험 하게 됩니다.

질화 및 연질화 동안 백층으로 알려진 취성 화합물 층을 생성 될 수 있습니다. 백층은 매우 깨지기 쉽고 심한 기계적 또는 열적 하중에 노출되었을 때 크랙 또는 부스러짐이 발생할 수 있습니다. 일반적으로 백층 형성은 피해야 합니다.



510°C 암모니아 가스에서 질화 또는 480°C에서 플라즈마 질화 모두 약 1100 HV_{0.2}의 표면 경도를 가져옵니다. 일반적으로 플라즈마 질화는 질소 포텐셜 제어가 좋아서 선호하는 방법입니다. 그러나 가스 질화도 작업관리를 잘하면 완벽하게 적합한 결과를 얻을 수 있습니다.

580°C에 가스 또는 염욕 연질화 후 표면 경도는 약 1100 HV_{0.2}입니다.

질화막 두께

질화 과정	시간 h	표면경도 HV _{0.2}	깊이 mm
질화 처리 510°C	10	1100	0.16
	30	1100	0.22
플라즈마 질화 480°C	10	1100	0.15
연질화 처리 - 가스 580°C - 염욕 580°C	2	1100	0.13
	1	1100	0.08

* 질화 깊이는 경도가 매트릭스 경도보다 50HV 높은 표면으로부터의 거리이다.

방전가공(EDM)

EDM이 경화 및 뜨임 조건에서 수행되는 경우, EDM 표면은 재응고 층(흰색 층)과 재경화 및 뜨임 되지 못한 층으로 덮여있습니다. 그 둘은 소재의 성능에 있어서 취성이 높고 불리합니다.

EDM 작업 시 백층은 연마를 통해 완전히 제거되어야 합니다. 최종 가공 후 이 소재는 이전 뜨임 최고 온도보다 약 25°C 낮게 추가 뜨임 처리해야 합니다.

용접

다이 부품의 용접을 수행 할 때, 좋은 용접 결과를 보장하기 위해서는 용접 재료 선택, 예열, 냉각 및 용접 후 열처리가 결합된 준비를 통해 적절히 조치해야 합니다. 다음 지침은 가장 중요한 용접 공정 매개 변수를 요약합니다.

용접 방법	TIG	MMA
예열 온도 ¹	325 - 375°C	325 - 375°C
용접재	QRO 90 TIG-WELD Dievar TIG-WELD	QRO 90 WELD
최대 Interpass 온도 ²	475°C	475°C
용접 후 냉각	처음 2 시간에서 3시간까지 20 - 40°C/h 그러한 다음 공냉	
용접 후 경도	50 - 55 HRC	50 - 55 HRC
용접 후 열처리		
소입 후 용접	이전 뜨임보다 25°C 낮은 온도로 뜨임 처리	
연화 소둔 상태 용접	850°C 보호 분위기에서 연화소둔. 600°C까지 시간당 10°C씩 노내 냉각 후 공냉	

- 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(냉각해야하는) 금형 공구의 온도. 온도가 초과되면, 용접 주변의 소재 나 연화 영역의 변형의 위험이 있습니다.

추가정보

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

ASSAB 열간 금형 공구강의 상대 비교

금형 공구강 품질 특성 비교

아삭강종	뜨임저항성	열간 항복강도	크리프 강도	열팽창 계수	열 전도도	연성
ALVAR 14						
ASSAB 8407 2M						
ASSAB 8407 SUPREME						
DIEVAR						
HOTVAR						
QRO 90 SUPREME						

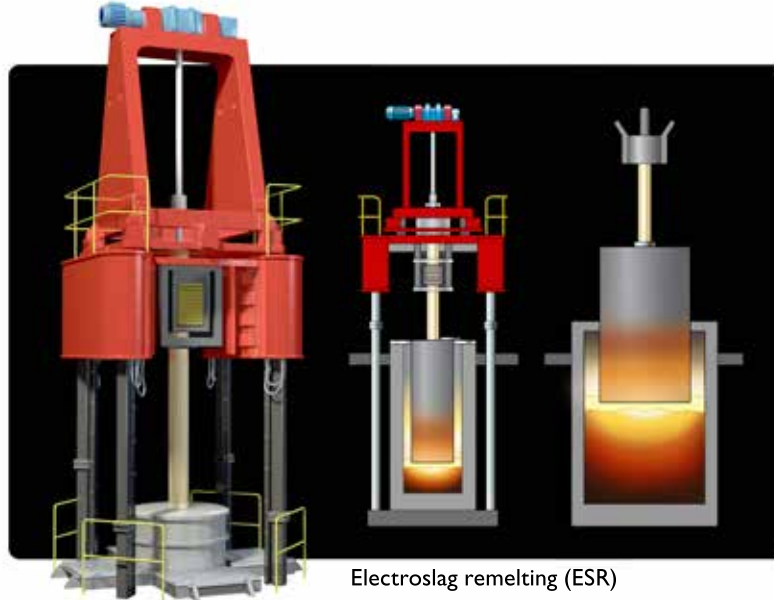
금형 공구강 파손 요인에 대한 저항 특성 비교

아삭강종	열크랙	크랙 성장	열 마모 / 침식	소성변형	부식(AI)
ALVAR 14					
ASSAB 8407 2M					
ASSAB 8407 SUPREME					
DIEVAR					
HOTVAR					
QRO 90 SUPREME					

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.



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.

사례 연구

히트 체크 저항

제품 : 자동차 하우징 작업
 소재 : A380 알루미늄 합금
 작업 온도 : 690°C
 금형 공구 크기 : 406 X 508 X 508mm
 금형 공구 소재 : 44-46 HRC 프리미엄 H13 vs 46-48 HRC Dievar
 조건 : 프리미엄 H13은 심한 히트 체크잉이 약 20,000 쇼트에서 시작됩니다.
 고객은 더 나은 금형 공구 수명을 위하여 Dievar를 적용하였습니다.



프리미엄 H13



Dievar

42,000 쇼트 후 프리미엄 H13과 Dievar의 비교.



프리미엄 H13



Dievar

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

자카르타 - 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

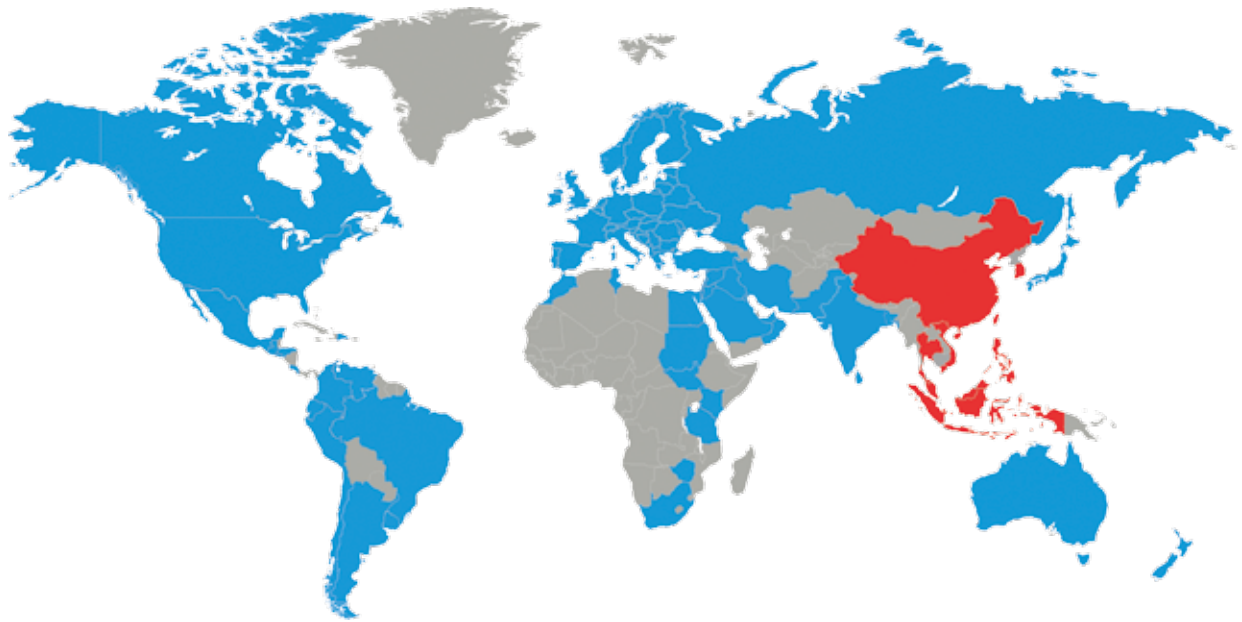
태국

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.