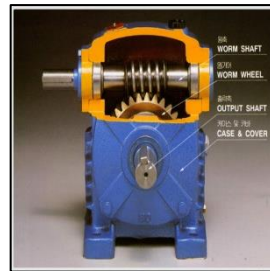


New Material of Cu-Fe Alloy (Colloy MC-10)



CONTENTS

1.OUTLINE OF COLLOY MC-10

2.FEATURE OF MATERIAL

- MAIN COMPONENT
- ORGANIZATION PHOTO
- HARDNESS,
WELDING TENSILE STRENGTH
- ABRASION RESISTANCE,
CORROSION RESISTANCE

3.WELDING APPLICATION PROCESS

4.APPLICATION FIELD

OUTLINE OF COLLOY MC-10

STRUCTURAL MATERIAL: COLLOY MC-10

Copper alloy material COLLOY MC-10 is alloyed metal with Copper and Iron(10-30%) and Tin (2-9%). It is a new material with excellent mechanical properties as compared with conventional Phosphor-bronze, Bronze and Aluminum-bronze.

MERIT POINT OF COLLOY MC-10

1. Mechanical property is excellent.
 - Hardness of casting (185Hv)
 - Abrasion resistance (20% increase as comparing with Phosphor Bronze)
 - Heat resistance (450 °C)
2. Hot working (rolling, extruding, forging) is possible
3. Welding of dissimilar metal materials is possible
4. Improvement welding is possible
5. Material cost is low (Cost down)

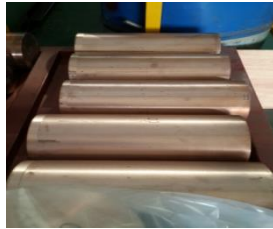
Main component

(Name of Commodity)		COLLOY -MC-10			
(Chemical Composition in wt.%)					
(Element)		Cu	Fe	Sn	p
(Spec)	Min	80%	5%	1%	0.05%
	Max	95%	20%	6%	0.05%
(Mechanical Properties)					
(Item)		Tensile strength (N/mm²)	Elongation (%)	Hardness(Hv)	Hardness can be adjusted by heat treatment
(Spec)	Min	250	12.0%	60	
	Max	600	23.4%	300	

Manufacturing process



Casting



Extrusion




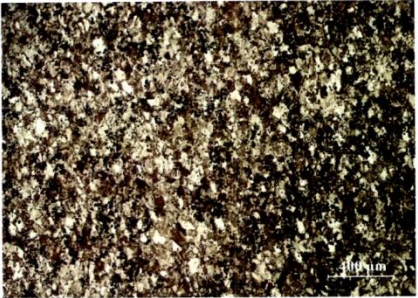
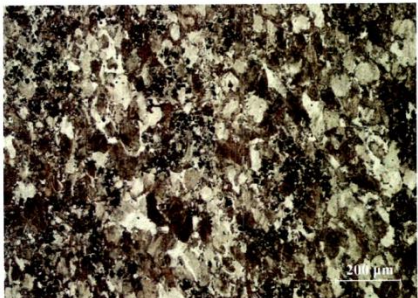
Processing


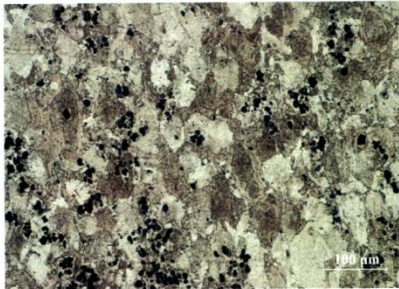
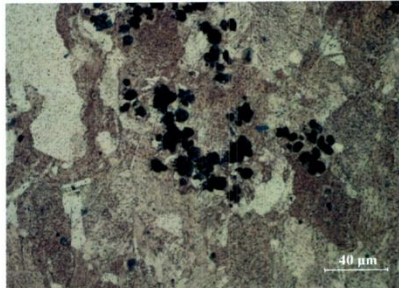


Product shapes: Rod, Hollow Rod, Bus-bar, sheet by order

FEATURE

Organizaion photo of COLLOY MC-10

시험 결과		보고서 번호 : C17N16-0021 페이지 (3) / (총 4)	 KITECH 한국생산기술연구원
2. 시험결과			
사판명	COLLOY MC-10		
관찰배율 (50×)			
관찰배율 (100×)			

시험 결과		보고서 번호 : C17N16-0021 페이지 (4) / (총 4)	 KITECH 한국생산기술연구원
사판명	COLLOY MC-10		
관찰배율 (200×)			
관찰배율 (500×)			

FEATURE

Hardness, Welding tensile strength

시험 성적서

한국생산기술연구원 <small>(경기도 시흥시 정왕동 서해안로 113-58) (Tel: 031-8084-8657 Fax: 031-8084-8603)</small>	성적서 번호 : C17N080020 페이지 (1) / (총 3)	
--	--	--

1. 의뢰자
 ○ 업체(기관)명 : ㈜코로이
 ○ 주 소 : 경기도 안산시 단원구 산단로 68번길 37

2. 성적서 용도 : 제출용

3. 시험대상품목/물질/시료 설명 : Colloy MC-10

4. 시험기간 : 2017. 02. 13. ~ 2017. 02. 17.

5. 시험방법 :

6. 시험결과 :

시편명	시험조건	시험결과	시험규격	Note
Colloy MC-10(F)	Micro-hardness test	185HV _{0.025}		
Colloy MC-10(A)	(Load : 25gf)	298HV _{0.025}		

확 인	작성자 성 명 : 박현준 (서명)	기술책임자 성 명 : 문경일 (서명)	
-----	-----------------------	-------------------------	--

이 시험성적서는 용도 이외의 사용을 금하며 기타 상품광고, 법정소송 등의 목적으로 사용할 수 없음

2017. 02. 20.

한국생산기술연구원장 (인)

Hardness of casting(185Hv)

시험 성적서

한국생산기술연구원 <small>인천광역시 연수구 갯벌로 156 (송도동) (Tel : 032 850 0488 Fax : 032 850 0489)</small>	성적서 번호 : C17N02-0035-2 페이지 (1)/(총 1)	
--	---	--

1. 의뢰자
 ○ 업체명 : ㈜코로이
 ○ 주 소 : 경기도 안산시 단원구 산단로68번길 37

2. 성적서 용도 : 품질관리용

3. 시료명 : 1. 철+Colloy MC-05 (용접봉 Colloy-TW-05)

4. 시험기간 : 2017. 02. 08. ~ 2017. 02. 22.

5. 시험속도 : 1mm/min

6. 시험결과 :

시료명	항목	인장강도 (N/mm ²)
1-1		313

이 시험결과는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명에만 한정됩니다.

확 인	작성자 성 명 : 이근효 (서명)	기술책임자 성 명 : 양재학 (서명)	
-----	-----------------------	-------------------------	--

이 시험성적서는 용도 이외의 사용을 금하며 기타 상품광고, 법정소송 등의 목적으로 사용할 수 없음.

2017. 02. 22.

한국생산기술연구원장

FPT11-3A(17)
A4(210x297)
KITECH

Welding tensile strength of dissimilar metal materials (313N/mm²)

FEATURE

Abrasion resistance, corrosion resistance

시험 성적서

한국생산기술연구원 <small>(경기도 시흥시 경향동 서해안로 113-58) (Tel: 031-8084-8657 Fax: 031-8084-8603)</small>	성적서 번호 : C17N080020 페이지 (2) / (총 3)	
--	--	--

1. 의뢰자

- 업체(기관)명 : ㈜코로이
- 주 소 : 경기도 안산시 단원구 산단로 68번길 37

2. 성적서 용도 : 제출용

3. 시험대상품목/물질/시료 설명 : Colloy MC-10, PBC-3

4. 시험기간 : 2017. 02. 13. ~ 2017. 02. 17.

5. 시험방법 : KS L ISO20808(Wear test(Pin-on-disc test))

6. 시험결과 :

시편명	시험조건	마찰계수	무게손실량(g)			Note
			시험전	시험후	손실량	
Colloy MC-10(A)	KS L ISO 20808	0.8480	64.2974	64.2082	0.0892	
PBC-3(A)		0.8072	61.3364	61.2219	0.1145	
Colloy MC-10(F)		0.8290	64.4498	64.3345	0.1153	

화 인	작성자 성 명 : 박 현 준 (서명)	기술책임자 성 명 : 문 경 일 (서명)	
-----	-------------------------	---------------------------	--

이 시험성적서는 용도 이외의 사용을 금하며 기타 상품광고, 법정소송 등의 목적으로 사용할 수 없음

2017. 02. 20.

한국생산기술연구원장 (인)

20% increase in abrasion resistance as comparing with Phosphor-bronze

시험 성적서

한국생산기술연구원 <small>(경기도 시흥시 경향동 서해안로 113-58) (Tel: 031-8084-8657 Fax: 031-8084-8603)</small>	성적서 번호 : C17N080020 페이지 (3) / (총 3)	
--	--	--

1. 의뢰자

- 업체(기관)명 : ㈜코로이
- 주 소 : 경기도 안산시 단원구 산단로 68번길 37

2. 성적서 용도 : 제출용

3. 시험대상품목/물질/시료 설명 : Colloy MC-10, PBC-3

4. 시험기간 : 2017. 02. 13. ~ 2017. 02. 16.

5. 시험방법 : KS D 9502(염수분무시험)

6. 시험결과 :

시편명	시험조건	시험결과	Standard	Note
Colloy-MC-10(F)	Salt Spray Test-48h (염수농도 : 5%, 실험온도 : 35℃)	72h 이내 적정 발생	KS D 9502	육안관찰 (적정발생여부)
PBC-3(F)		72h 이내 적정 발생		

화 인	작성자 성 명 : 박 현 준 (서명)	기술책임자 성 명 : 문 경 일 (서명)	
-----	-------------------------	---------------------------	--

이 시험성적서는 용도 이외의 사용을 금하며 기타 상품광고, 법정소송 등의 목적으로 사용할 수 없음

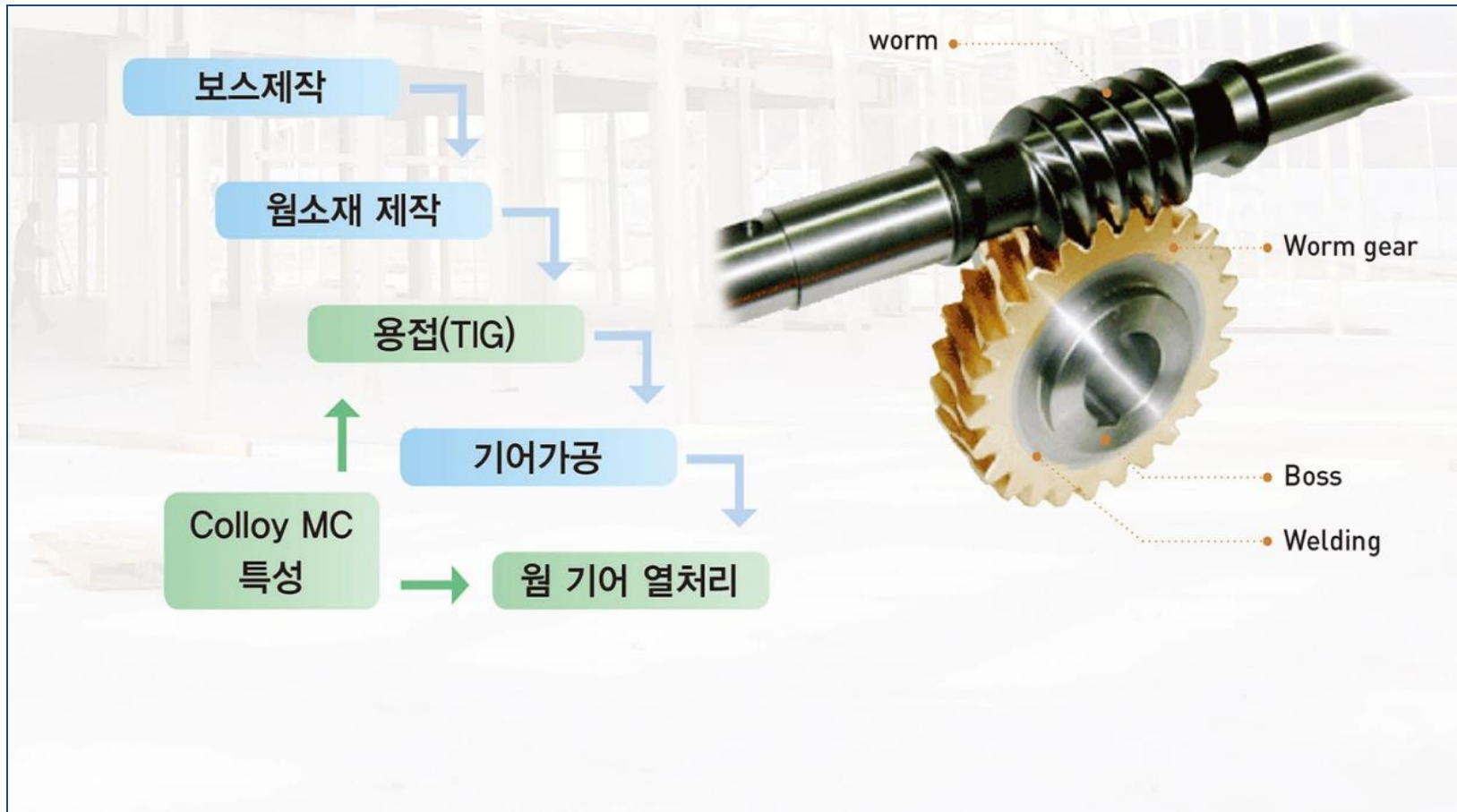
2017. 02. 20.

한국생산기술연구원장 (인)

Occuring of cyanosis after 72 hours (same as Phosphor-bronze)

3.WELDING APPLICATION PROCESS

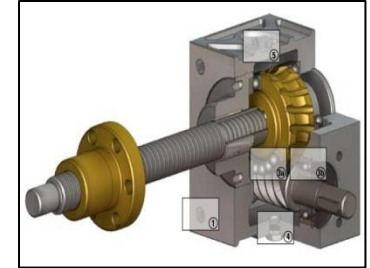
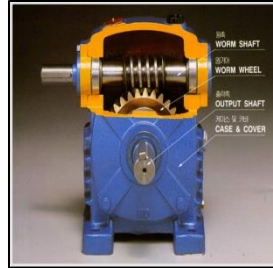
Manufacturing process of gear



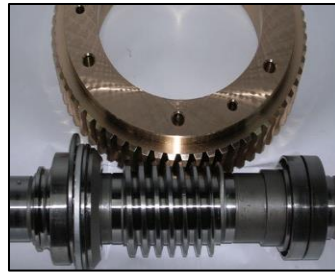
Manufacturing of gear by welding of boss and worm gear

4. APPLICATION FIELED

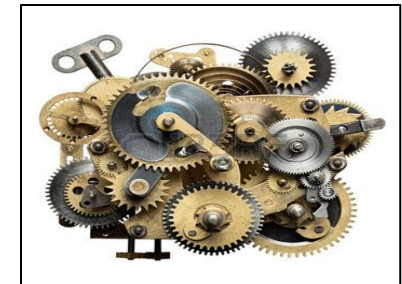
Reducers



Big size of gears



Machinery parts



Bushing , Bearings

