

제목 : 불렛 카메라 습기 발생 이슈 공유 건

2025-05-26 10:13:55

보낸사람 : 최우영 <wychoi0903@topes.com>

받는사람 : '정승아' <horti97@topes.com>외 2

참조 : '김경록' <amo477@topes.com>외 6

안녕하십니까, 품질관리팀 최우영입니다.

안녕하십니까, 품질관리팀 최우영입니다.

보조카메라 습기 발생 이슈와 관련하여, 원우이엔지로부터 테스트 진행 결과에 대한 답변을 받았습니다.  
해당 업체는 2025년부터 생산된 제품에서는 해당 이슈가 발생하지 않는다고 안내하였습니다.

하지만 현재 현장에 설치되어 있는 보조카메라는 대부분 2025년 이전 생산 장비로 확인되며,  
저희 품질관리팀에서 파악한 바로는 현재까지 총 10건의 습기 발생 이슈가 발생한 상황입니다.  
(※ 세부 이슈 목록은 아래 표 참조)

발생지사	장비번호	장소명	이슈 일자
충남지사	J5894	천안시 서북구 소당이3길9,한국타이어 티스테이션앞 사거리(송남리247-1,저리교차로->송남교차로)	2024-11-20
경기북부지사	J4054	포천시 소흘읍 송우리 122-30 이가팔리입구교차로 3차로(철원→의정부)	2024-10-29
경기북부지사	X	포천시 소흘읍 송우리 483-10 소흘읍사무소 앞 교차로 3차로(의정부→철원)	2025-02-27
인천지사	J4141	인천 동구 인중로 만석3차아파트입구(만석부두입구4 → 인천역)	2024-05-14
경기남부	J936	광주시 곤지암읍 삼리 105-3 금호주유소앞 사거리 (신대사거리→곤지암IC교차로)	2025-04-08
제주지사	F0253	제주시 도련일동 2002 도련초정류장 (화북방면)	2025-04-03
충북지사	신규장비	청주 청원구 내수읍 입동리 153-22 입동삼서리	2025-05-13
충남지사	J5906	서산시 지곡면 충의로 법륜사 앞(환성리 362-1)	2025-05-13
인천지사	J4141	천 동구 인중로 만석3차아파트입구(만석부두입구4 → 인천역)	2025-05-12
충남지사	J3591	부여군 내산면 성충로 지티교차로 부여방향(지티리 473,보령->부여)	2025-05-15

추후에도 이와 같은 습기 관련 이슈가 지속적으로 발생할 것으로 예상되며,  
설치된 장비에 대한 신속한 점검 및 무상 교체 등 실질적인 대응 조치가 필요한 상황입니다.

이에 따라 구매자재팀에서는 원우이엔지와 협의를 통해  
대응 방안 마련 및 교체 일정 등을 검토해주시기 바랍니다.  
감사합니다.  
최우영 드림

토페스

최우영 과장

품질관리팀

M 010-5047-5009 | F 031-511-8286 | E wychoi0927@topes.com

Address 본사 경기도 남양주시 화도읍 녹촌로106번길31

서울사무소 서울 법원로 128 SKV1 GL메트로시티 C동 906/907호



보내는사람 : 신형석 <hs.shin@wonwoo.com>

받는사람 : '최우영' <wychoi0903@topes.com>

참조 : 하인근 <ik.ha@wonwoo.com>, '김경록' <amo477@topes.com>, '문광민' <kwangmin7@topes.com>, '김민수' <kms1981s@topes.com>, '임상훈' <imdmsqls@topes.com>, '오동준' <djun21@topes.com>

보낸 날짜 : 2025-05-22 17:59:31

제목 : RE: RE: 불렛 카메라 습기 발생 이슈 공유 건

안녕하세요 최우영 과장님

원우 신형석 입니다.

IBZ-HS273-04 제품 습기 발생 이슈 관련하여  
검토내용 공유 드립니다.

결론부터 말씀드리면  
유선 상 설명 드린 대로 프론트 윈도우의 난반사 방지 링 생산 시 UV 본딩을 하게 되는데  
강한 햇빛에 의한 접착력 약화가 생겨 발생한 불량으로 보여집니다.  
프론트 윈도우 업체가 작년에 변경되어 25년 생산 분부터는 다른 방식의 접착 처리된 윈도우가 적용 되었습니다.

24년 12월 이전 제품 중에 동일 증상 발생 제품은 내부 협의 후 저희 쪽에서 무상 교체해 드리는 것으로 결정 되었습니다.  
추가 4대 발생 건 보내주시면 총 8대 생산하여 보내 드리도록 하겠습니다.

아래 검토 내용 참조 바랍니다.

4/28일 반입 제품 Serial No. 23101016 : 1,2차 확인 시 재현 안됨

- 저온 방치->상온 확인 시 습기 문제점 재현 안됨.
- 물 탱크로 제품 방수 추가 확인: 약 67H 방치 시 중앙 Window 하단부분에 소량의 물이 유입됨.



5/13일 반입 제품 Serial No. 24030830

- 저온(-20 °C) 전원 미 인가 상태로 방치 후 확인 시 재현 안됨
- 저온(-20 °C) 전원 인가 상태로 방치 후 확인 시 재현 안됨.
- 물 탱크로 제품 방수 추가 확인: 약 87H 방치 후 확인 시 중앙 Window 하단부분으로 소량의 물이 유입



5/14일 반입 제품 Serial No. 24060667

- 제품 Front 내부에 물이 있는 상태로 제품을 전달 받음
- 본 제품은 중앙 윈도우가 밀림 불량으로 판단 됩니다.

( 하단부분이 미세하게 벌어져 있는 상태로 Front 내부의 물이 외부로 유출 됨.)



5/16일 반입 제품 Serial No. 23100998

- 중앙 윈도우 하단 밀림



감사합니다.  
신형석 배상

=====

본 이메일은 기밀사항 또는 중요한 내부 정보가 포함되어 있을 수 있습니다. 본 이메일을 잘못 받으신 경우,  
다른 사람에게 전송하지 마시고, 이메일 본문, 사본 및 첨부된 파일을 모두 삭제해 주시면 감사하겠습니다.  
또한 발신자에게 이메일이 잘못 보내졌음을 알려주시면 감사하겠습니다.

=====

영업부 / 차장 신형석  
WONWOO ENGINEERING Co.,LTD  
[www.wonwoo.com](http://www.wonwoo.com)  
[회사소개영상 \(Link\)](#)

서울특별시 강서구 마곡중앙6로 81  
Tel : +82 2 3665 3200 Fax : +82 2 3665 3210  
Direct : +82 70 4258 7548  
e-mail : [hs.shin@wonwoo.com](mailto:hs.shin@wonwoo.com)



**From:** 최 우 영 <[wychoi0903@topes.com](mailto:wychoi0903@topes.com)>  
**Sent:** Wednesday, May 7, 2025 12:47 PM  
**To:** H.S. Shin <[hs.shin@wonwoo.com](mailto:hs.shin@wonwoo.com)>  
**Cc:** '김 경 록' <[amo477@topes.com](mailto:amo477@topes.com)>; '문 광 민' <[kwangmin7@topes.com](mailto:kwangmin7@topes.com)>; '김 민 수' <[kms1981s@topes.com](mailto:kms1981s@topes.com)>; '임 상 훈' <[imdmsqls@topes.com](mailto:imdmsqls@topes.com)>; '오 동 준' <[djun21@topes.com](mailto:djun21@topes.com)>  
**Subject:** Re:RE: 불렛 카메라 습기 발생 이슈 공유 건

안녕하십니까, 품질관리팀 최우영입니다.

신형석 차장님

불렛 카메라 습기 발생 이슈 관련으로 테스트 진행해 주셔서 감사합니다.  
추가로 발생된 장비가 있어, 금일 배송할 예정입니다.  
추가 검토 부탁드립니다.  
이상입니다.

감사합니다.  
최우영 드림

(주)토페스

최우영 과장  
품질관리팀  
M 010-5047-5009 | F 031-511-8286 | E [wychoi0927@topes.com](mailto:wychoi0927@topes.com)  
Address 본사 경기도 남양주시 화도읍 녹촌로106번길31  
서울사무소 서울 법원로 128 SKV1 GL메트로시티 C동 906/907호



보내는사람 : H.S. Shin <[hs.shin@wonwoo.com](mailto:hs.shin@wonwoo.com)>  
받는사람 : '최우영' <[wychoi0903@topes.com](mailto:wychoi0903@topes.com)>  
참조 : '김경록' <[amo477@topes.com](mailto:amo477@topes.com)>, '문광민' <[kwangmin7@topes.com](mailto:kwangmin7@topes.com)>, '최창혁' <[cch0418@topes.com](mailto:cch0418@topes.com)>, '오동준' <[djun21@topes.com](mailto:djun21@topes.com)>, '최영' <[moirai@topes.com](mailto:moirai@topes.com)>, '김석한' <[sukhan8303@topes.com](mailto:sukhan8303@topes.com)>, '신종욱' <[sjw2542@topes.com](mailto:sjw2542@topes.com)>, '하인근' <[ik.ha@wonwoo.com](mailto:ik.ha@wonwoo.com)>  
보낸 날짜 : 2025-05-07 10:26:09






제목 : RE: 블랙 카메라 습기 발생 이슈 공유 건

안녕하세요 최우영 과장님  
원우 신형석 입니다.

IBZ-HS273-04 반입 제품 습기 발생 관련 확인 현황 공유 드립니다.

확인 결과: 문제점 재현 안됨.

- 반입 제품 확인 시 UV 본딩 적용 Window로 중앙 윈도우 밀림 없음
- 반입 제품의 내부 부식 및 물 때가 있으나, 1,2차에 걸쳐 확인 시 문제점이 재현 안됨.

토페스사 IBZ-HS273-04 습기 발생	반입 제품(Serial No: 23101016) 해체 확인		반입 제품 내부 세척 습기 발생 유무 확인		확인 결과
	FRONT CASE IR Board 및 체결 Scrw 부식, 물때	REAR CASE Zoom/Focus Board 체결 Scrw 부식, 방수 구리스 이물	4/28일 저온(-10°C 4Hr) 전원 미 인가 후 확인 : 1차 기구물 단품 체결 상태로 확인	4/29일 저온(-10°C 6Hr) 전원 인가 후 확인 : 2차 제품 체결 상태로 확인	
					문제점 재현 안됨.

위와 같이 보내주신 1대를 챔버테스트 2회 실시 하였으나 증상 재현되지 않아 원인 파악에 어려움이 있습니다.  
추가로 습기 발생한 장비를 회수하여 저희쪽에서 추가 검토 해볼 수 있을지 확인 부탁드립니다.

감사합니다.  
신형석 배상

=====

본 이메일은 기밀사항 또는 중요한 내부 정보가 포함되어 있을 수 있습니다. 본 이메일을 잘못 받으신 경우,  
다른 사람에게 전송하지 마시고, 이메일 본문, 사본 및 첨부된 파일을 모두 삭제해 주시면 감사하겠습니다.  
또한 발신자에게 이메일이 잘못 보내졌음을 알려주시면 감사하겠습니다.

=====

영업부 / 차장 신형석  
WONWOO ENGINEERING Co.,LTD  
[www.wonwoo.com](http://www.wonwoo.com)  
[회사소개영상 \(Link\)](#)

서울특별시 강서구 마곡중앙6로 81  
Tel : +82 2 3665 3200 Fax : +82 2 3665 3210  
Direct : +82 70 4258 7548  
e-mail : [hs.shin@wonwoo.com](mailto:hs.shin@wonwoo.com)





**From:** 최우영 <[wychoi0903@topes.com](mailto:wychoi0903@topes.com)>  
**Sent:** Tuesday, April 22, 2025 11:10 AM  
**To:** '원우 신형석 과장님' <[hs.shin@wonwoo.com](mailto:hs.shin@wonwoo.com)>  
**Cc:** '김경록' <[amo477@topes.com](mailto:amo477@topes.com)>; '문광민' <[kwangmin7@topes.com](mailto:kwangmin7@topes.com)>; '최창혁' <[cch0418@topes.com](mailto:cch0418@topes.com)>; '오동준' <[djun21@topes.com](mailto:djun21@topes.com)>; '최영' <[moirai@topes.com](mailto:moirai@topes.com)>; '김석한' <[sukhan8303@topes.com](mailto:sukhan8303@topes.com)>; '신종욱' <[sjw2542@topes.com](mailto:sjw2542@topes.com)>  
**Subject:** 불렛 카메라 습기 발생 이슈 공유 건

안녕하십니까, 품질관리팀 최우영입니다.

신형석 차장님

불렛 카메라에서 습기 발생 이슈내용 공유드립니다.



현재 6건 정도 발생하여 최근 발생하는 현장 장비를 수거하여  
 긴급으로 전달 드리오니 이슈 원인 파악하여 공유 부탁 드립니다.  
 이상입니다.

감사합니다.  
 최우영드림

(주)토페스

최우영 과장  
 품질관리팀  
 M 010-5047-5009 | F 031-511-8286 | E [wychoi0927@topes.com](mailto:wychoi0927@topes.com)  
 Address 본사 경기도 남양주시 화도읍 녹촌로106번길31  
 서울사무소 서울 법원로 128 SKV1 GL메트로시티 C동 906/907호



