

안 내

금년 발매된 신형 "EXIST LT" 릴의 스펴 내부 마모 및 드래그음 감소 현상에 대하여 안내 드립니다.
우선 다이와 제품 사용에 불편을 드려서 죄송한 말씀을 드립니다.

금년 2월부터 발매를 시작한 "EXIST LT" 릴에서 스펴 내부 마모 및 드래그음이 감소 현상이 발생하여, 일부 고객님께서 한국다이와 A/S센터에 접수 및 문의를 하였으며, 한국다이와 주식회사는 일본 본사와 연계하여 약 1개월간 각종 테스트 및 정밀검사를 진행하였습니다.

■ <드래그음 발생의 원리>

드래그음은 스펴 내부에 돌출되어 있는 표면과 클릭 리프 스펴링의 마찰에 의하여 드래그음이 발생합니다. 즉, 금속과 금속의 마찰에 의하여 드래그음이 발생하는 원리이므로, 기본적으로 표면에 마모를 수반하는 구조입니다. <그림1 참조>



<그림1>

위와 같은 구조에서 클릭 리프 스펴링의 교체 및 변형으로 드래그음을 높일 수도 있지만, 금속 소재의 성질을 잘 못 인식하여, 교체 및 변형시켰을 경우 스펴의 돌출 부분 마모율을 높일 수 있습니다. <이 부분의 튜닝(개조)은 자제해 주시기 바랍니다>

■ <제품 검사>

한국다이와 A/S센터에 확인 의뢰하신 고객님 제품 3개와 일본 다이와 에깅 필드 테스터(야마다 히로히토씨)가 사용 중인 제품을 회수하여, 정밀 검사를 실시 하였습니다. 일본 다이와 에깅 필드 테스터의 제품을 선택한 이유는 발매 전부터 제품을 사용하여, 가장 장시간 사용된 제품이며, 한국다이와 A/S센터로 의뢰하신 고객님 제품도 모두 사용장르가 "에깅"이라는 공통점에서 선정하였습니다.

검사는 각각의 제품별 검사하였으며, 아래의 <표1>과 같이 정리하였습니다.

NO.	사용자	제품명	사용장르	클릭 리프 스프링 힘 (N)	클릭 리프 스프링 튜닝(개조) 유무	드래그음	사용횟수
1	한국다이와 A/S 의뢰 고객	18 EXIST LT 2500	에깅	2.5	유	무	23회
2	한국다이와 A/S 의뢰 고객	18 EXIST LT 3000-CH	에깅	4.5	유	무	20회
3	한국다이와 A/S 의뢰 고객	18 EXIST LT FC LT 2500S-CXH	에깅	1.4	무	유	6회
4	일본 다이와 에깅 필드 테스터	18 EXIST LT 2500	에깅	1.4	무	유	약100회 이상
5	일본 다이와 에깅 필드 테스터	18 EXIST LT 2500S-C	에깅	1.4	무	유	약100회 이상
6	일본 다이와 에깅 필드 테스터	18 EXIST LT 2500-XH	에깅	1.4	무	유	약100회 이상

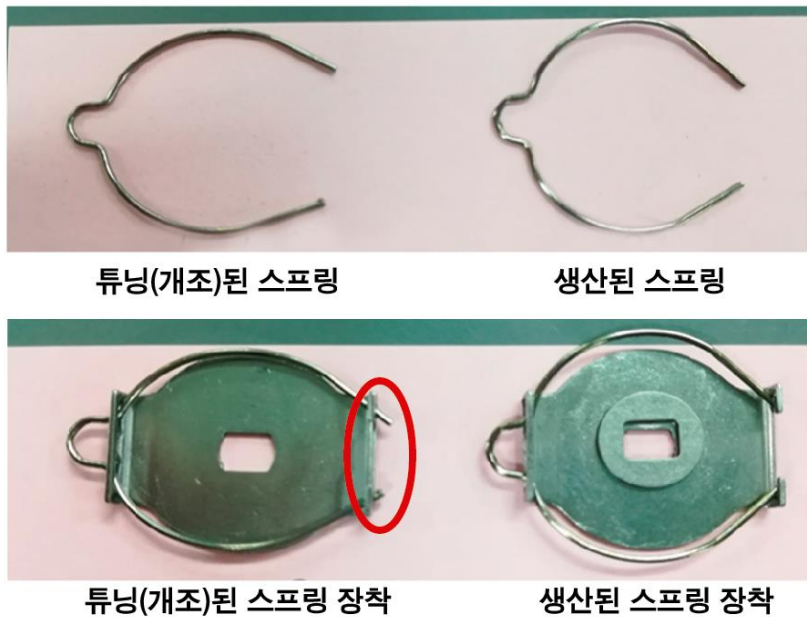
※일본 다이와 에깅 필드 테스터의 제품을 비교한 이유는 발매 전 부터 사용하여, 가장 사용횟수가 높은 제품이므로, 선정하였음.

<표1>

■ <검사샘플에 대한 분석>

검사샘플 1번, 2번에서 클릭 리프 스프링을 튜닝(개조)을 한 것이 확인이 되었으며, 클릭 리프 스프링의 힘(N)에서 생산품과 수치가 다르게 나타났습니다. 스펴 표면의 돌출 부분 또한 깊은 흠집이 발생된 것이 육안으로 확인 되었으며, 드래그음이 발생하지 않았습니다. <표1 참조>

튜닝(개조)된 스프링은 <그림2>에서와 같이 확인이 가능합니다. 튜닝(개조)된 스프링과 생산된 스프링을 확인하시면 그림과 같이 튜닝(개조)된 스프링에서 변형된 것을 육안으로 확인이 가능합니다. 또한, 튜닝(개조)된 스프링 장착된 모습을 보시면, 아래에 붉은색 원형으로 표시한 부분이 생산된 스프링 장착의 제품 보다 많이 튀어나온 것을 확인할 수 있습니다. <그림2 참조>

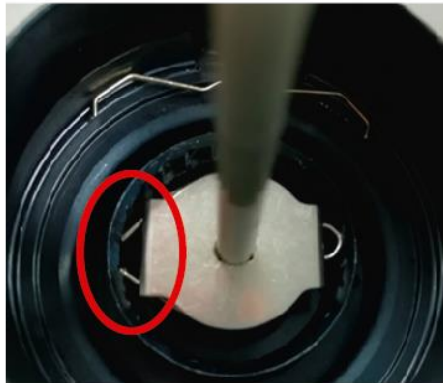


<그림2>

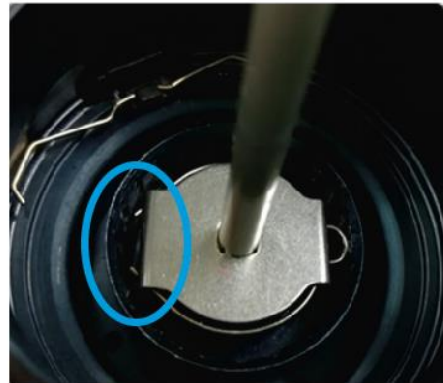
위 <그림2>에서 확인 된 붉은색 원형으로 표시된 부분이 스펴에 어떠한 영향을 주는지 장착된 모습에서 확인해 보도록 하겠습니다. <그림3 참조>

<그림3>에서 튜닝(개조)된 스프링 장착 모습과 생산된 스프링 장착 모습을 비교확인 가능한 부분은 좌측 그림의 붉은색 원형 부분에서 튀어나와 있는 부분이 스펴 돌출 부분에 붙어 있는 것이 육안으로 확인이 가능하며, 우측 그림의 파랑색 원형 부분에서 튀어나와 있는 부분이 스펴 돌출 부분에서 떨어져 있는 것이 확

인 되고 있습니다. 즉, 튜닝(개조)된 스프링 장착은 마찰되는 부분이 총 3곳이 있으며, 그 중 2곳은 거친 부분이므로, 마모율이 높아 지는 구조입니다.



튜닝(개조)된 스프링 장착



생산된 스프링 장착

<그림3>

<그림4>는 검사샘플 1번과 4번의 스펴에 대한 비교 사진입니다. 1번(좌측사진)은 튜닝(개조)된 스프링으로 사용한 스펴의 상태이며, 스펴의 돌출된 부분에 깊은 흡집이 보이고 있으며, 4번(우측사진)은 생산된 스프링으로 사용한 스펴의 상태이며, 좌측사진과 비교해 흡집에 큰 차이를 보이고 있습니다.



튜닝(개조)된 스프링으로 사용한 스펴



생산된 스프링으로 사용한 스펴

<그림4>

■ <제품이외에 대한 분석>

이번 드래그음에 대한 검사의뢰는, 본 제품이 전세계에 발매가 된 제품임에도 한국에서만 검사의뢰가 있었
습니다. 그래서 한국의 에깅 낚시 스타일에 대한 조사 및 실험을 하였습니다. 한국의 에깅 낚시 스타일은 드
래그를 일본에 비하여 상당히 느슨하게 풀어서 사용하는 경향이 높은 것으로 확인 되었으며, 저킹할 때 드
래그음을 즐기면서 낚시를 하고 있었습니다. 본 낚시 스타일은 한국에서 많이 사용되고 있는 낚시방법으로
 써 하나의 고유의 낚시 스타일로 인정하여, 본 낚시 스타일에 따라서 발생할 수 있는, 다른 문제점을 확인하
 고자 실험을 하였습니다.

◎실험 배경: 현재 판매되고 있는 "EXIST LT" 미사용 제품으로, 한국낚시 스타일에 대한 정보를 입력하여 규격을 설정.

◎목적: 3년간 한국낚시 스타일로 사용하여도 제품에 문제가 없는 것을 확인.

◎실험 방법:

1. 저킹 폭 설정

- 1) 저킹 각도: 135°
- 2) 낚싯대(8.3ft 상정): 2.5m (1ft=30.48cm)
- 3) 릴에서 낚싯대 손잡이 끝의 길이: 30cm
- 4) 1회에 있어서 MAX 저킹 길이(드래그 방출 무시): 5.3m (이 이상 스펴에서 라인이 풀려 나가는 것은 없음)

2. 저킹 조건

저킹 1회에 대한 스펴의 회전 길이: 1m (실제 저킹 확인하여 선정.)

1일 조행 시간: 5시간 상정(실제 낚시 기간)

1일 저킹 횟수: 900회

1일 저킹에 따른 라인 풀림 길이: 900m

연간상정 조행횟수: 30회

3년간 총 저킹에 따른 라인 풀림 길이: 81km

저킹 속도: 2.25m/s (1저킹 0.8초로 계산한 수치), 8km/h

LT 2500 스펴의 외경 둘레: 141.368mm

LT 3000 스펴의 외경 둘레: 150.792mm

구형 2500 스펴의 외경 둘레: 150.792mm

LT 2500 스펴의 회전 속도: 955rpm

LT 3000 스펴의 회전 속도: 895rpm

구형 2500 스펴의 회전 속도: 895rpm

핸들 회전 횟수: 92,415회

스플 회전 횟수: 572,975회

◎실험 결과: 3년간 한국낚시 스타일로 사용을 하여도 문제가 없는 것으로 확인 되었다. 하지만, 15 EXIST와

18 EXIST LT를 비교한 결과 15 EXIST 보다 18 EXIST가 마모율이 약간 높은 것으로 확인 되었다.

본 결과의 원인으로는 15 EXIST 보다 경쾌한 드래그음과 0.1g이라도 경량화를 위해서 클릭 리프 스프링을 가늘게 설계하여, 마모율이 높게 나타난 것으로 생각할 수 있습니다.

■ <종합 결과>

◎ <원인>

- ① 보다 높은 드래그음을 발생시키기 위해서 클릭 리프 스프링을 튜닝(개조).
- ② 드래그를 느슨하게 풀어서 저킹하면서 라인을 방출시키는 한국 에깅낚시 방법.
- ③ LT 이전과 비교해, 클릭 리프 스프링을 가늘게 설계.

◎ <대응 방법>

● 원인 ①과 같이 클릭 리프 스프링 튜닝(개조)에 의해서 발생된 문제 대응이 어렵다는 점 말씀을 드립니다. 튜닝(개조)에 의해서 발생하는 문제는 이번 드래그음뿐만 아니라 모든 부분에 대응이 불가능 하므로, 자제를 부탁드립니다.

● 원인 ②와 ③에 따른 대응은 “와이어 타입 클릭 리프 스프링”을, “판 타입 클릭 리프 스프링”으로 교체하여, 마모율 저감. (단, 중량이 약 0.1g 증가되므로, 양해 부탁드립니다.)

또한 마찰 부분에 “그리스(구리스)”가 적절히 유지될 수 있도록 관리가 필요합니다. (의도적으로 그리스를 제거하는 경우, 스플 내부 마모가 보다 빨리 진행 될 수 있습니다.)

- ◆ 교체시기: 2019년 1월부터 순차적으로 교체. (예정)
- ◆ 교체부품: 클릭 리프 스프링(판 타입)
- ◆ 교체대상: 2019년 2월 이전 구매 제품, “18 EXIST LT” 전체.

(단, 튜닝(개조)된 제품에 대해서는 대응이 어려운 점 양해 부탁드립니다.)

※기타 LT 콘셉트 릴에 관한 일정은 본사와 협의 중에 있습니다.

◎ <개선>

2019년 1월부터 생산되는 “18 EXIST LT”에는 개선된 “판 타입 클릭 리프 스프링”을 채용하여 출시 될 예정이며, 한국다이와에서는 이후 개발될 제품에 대하여도 일본 다이와 본사와 긴밀한 협력을 통해 한국 낚시 스타일에도 문제없는 내구성을 유지할 수 있도록 품질 기준을 마련하여, 한국의 어떤 낚시 스타일에도 문제가 없는 제품을 만들도록 노력하겠습니다.

다이와 제품 사용에 불편함을 드려 다시 한번 죄송한 말씀을 드리며, 다이와는 끝없는 진화를 위해, 보다 더 노력하여 제품개발에 임할 것을 고객님의께 약속 드리겠습니다. 감사합니다.