

Ein Sensor für alle Tragmittel

A sensor for all suspension media

Die Donut Lastsensoren wurden entwickelt, um dem immer geringer werdenden Bau-raum an Aufzügen Rechnung zu tragen. Der Sensor wird zusammen mit den Elastomer-Federpuffern oder den Druckfedern in die Seilauflängung (Totpunkt) montiert und eignet sich daher auch für sehr kleine Schachtköpfe. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um konventionelle Stahlseile oder Gurte handelt.

Die bereits auf der Interlift 2015 in Augsburg vorgestellte Donut-Sensorreihe wurde um neue Sensortypen ergänzt. Neben dem Standard Donut Sensor existiert nunmehr auch der Donut Light Sensor. Von der Installation, dem Handling und auch dem mechanischen Aufbau sind die beiden Sensortypen nahezu identisch.

Das gilt auch für den Einsatzbereich. Beide existieren in vier verschiedenen Modellen, die letztendlich abhängig vom eingesetzten Tragmittel und dessen maximaler Last sind. Entscheidend für die Auswahl des geeigneten Modells ist der Innendurchmesser des Donut Sensors, durch den die Gewindestange des Tragmittel-Endverbinders geführt wird und die maximale Last pro einzelnerm Tragmittel.

Bei allen tragenden Teilen des Sensors wurde viel Wert auf die Belastbarkeit gelegt. Henning setzt bei den tragenden Teilen statt Aluminium gehärteten Stahl ein. Die Gründe sind gewichtig: Zum Einen darf sich der Sensor auch nach einem Fangvorgang und den damit verbundenen immensen Kräften nicht verformen und somit eine Neu-Kalibrierung notwendig machen, zum Anderen reiben die Komponenten des Sensors bei jeder Bewegung der Kabine minimal aneinander. Reibung führt bei Aluminium zu Abrieb und damit zur Verfälschung des Mess-Signals und eventuell sogar zur Verhinderung des Schrägzugausgleichs.

Ein ebenso wichtiger Aspekt bei einem Sensor, der in dem Tragmittel-Endverbinder eingesetzt wird, ist die Möglichkeit Schrägzug auszugleichen. Gerade bei 2:1 aufgehängten Aufzugsanlagen, die



Donut Sensor



Donut Light Sensor

ohne Maschinenraum konzipiert sind, tritt in der Regel in der obersten Haltestelle ein massiver Schrägzug von bis zu 7° bei dünnen Seilen auf. Dieser Schrägzug findet sich in der Gewindestange des Tragmittels wieder, darf aber keinesfalls Auswirkungen auf den Sensor haben. Würde dieser dadurch schräg auf der Seilplatte stehen, würde der Kraftfluss in den Sensor anormal erfolgen und zu teilweise massiven Messfehlern führen können. Aus diesem Grunde hat der Sensorhersteller Henning die sogenannten „Taumelscheiben“ entwickelt, die zwischen Sensor und Seilplatte eingebracht werden. Diese sorgen dafür, dass der Sensor immer parallel zum Tragmittel-Endverbinder ausgerichtet ist und somit valide Messergebnisse erzeugt. Die Taumelscheiben kompensieren einen Schrägzug bis zu 10°.

Die Unterschiede

Da bei dem Donut Light Sensor auf kostenverursachende Elektronik und Vorkalibrierung verzichtet wurde, muss dieser nach der Installation mit Gewichten kalibriert werden. Handelt es sich bei dem Aufzug um eine Neuanlagen, so sind diese sowieso

Donut load sensors were developed to take the increasingly cramped construction space in lifts into account. The sensor is mounted in the rope suspension (dead point) with elastomeric spring buffers or compression springs and is therefore also suitable for very small shaft heads. It makes no difference in this regard whether this involves steel ropes or belts.

The Donut sensor series introduced at interlift 2015 in Augsburg has been supplemented with new sensor types. Apart from the standard Donut sensor, there is now also the Donut Light sensor. Both sensor types are practically identical in terms of installation, handling and also mechanical structure.

The same applies to their field of application. Both exist in four different models, which are ultimately dependent on the suspension media used and their maximum load. What is decisive in selecting the appropriate model is the internal diameter of the Donut sensor through which the threaded bolt of the suspension media connector is guided and the maximum load per suspension device used.

Great store was set by the load capacity in all load-bearing parts of the sensor. Henning employs hardened steel in the load-bearing parts instead of aluminium. This is for good reasons: on the one hand, the sensor may not become deformed even after an emergency stop and the associated enormous forces, which would require recalibration and on the other, the sensor components rub minimally against each other with each movement of the car. Friction in aluminium results in abraded particles, and as a result in falsification of the measured signal,

Article numbers	Donut	Donut Light	Load range	Max. internal diameter
RC 300	455 250	456 350	0 - 300 kg	12.5 mm
RC 500	455 255	456 355	0 - 500 kg	16.5 mm
RC 1000	455 260	456 360	0 - 1000 kg	24.2 mm
RC 3500	455 265	456 365	0 - 3500 kg	31.0 mm



Henning GmbH (4)

Taumelscheibe mit Donut
Swashplate with Donut

bereits vor Ort und verursachen keine Extrakosten. In diesem Fall ist der Donut Light eine gute, weil preisgünstigere Variante. Der Standard Donut Sensor kann dagegen Plug 'n Play eingesetzt werden. Sobald er im Tragmittel-Endverbinder installiert ist, sind keine weiteren Arbeiten erforderlich – die Lasten in den einzelnen Tragmitteln und damit auch die Gesamtlast sind sofort ablesbar. Gewichte müssen nicht vor Ort gebracht werden.

Der Standard Donut Sensor erlaubt die Messung der absoluten Einzelseillasten. Das bedeutet, dass bekannt ist, welches Tragmittel jeweils wie viel Last trägt. Neben der Seileinstellung bedeutet das auch, dass das absolute Gesamtgewicht der Kabine bekannt ist. Somit lässt sich dadurch auch das Kabinenleergewicht bestimmen, was bei Modernisierungen sehr hilfreich sein kann. Der Donut Light Sensor ist dazu nicht in der Lage.

Wenn der Standard Donut Sensor eingesetzt wird und damit die absoluten Einzelseillasten gemessen werden können, erlaubt eine kostenlose Software aus dem Hause Henning eine komfortable Einstellung der Seilspannungen. Die Software führt den Monteur Schritt für Schritt durch die Seileinstellung. Dabei wird jedes Seil des Sets auf eine durch die Software errechnete optimale Spannung eingestellt. Das bedeutet, dass jedes Seil lediglich einmal vom Monteur angefasst wird und somit die Einstellung eines kompletten Seilsets, selbst wenn es aus 12 Seilen bestehen sollte, nur wenige Minuten dauert.

and possibly even prevention of the deviation compensation.

An equally important aspect in a sensor in which suspension media end connectors are used is the ability to compensate for deviation. Particularly in 2:1 suspended lifts, designed without a machine-room, massive deviation of up to 7° normally occurs in the case of thin ropes at the highest stop. This deviation reoccurs in the threaded rod of the suspension media, but may under no circumstances affect the sensor. If as a result it were diagonal to the rope plate, the force flow in the sensor would be distorted and could in part result in wide measurement errors. This is why the sensor manufacturer Henning developed the so-called "swashplate," which is inserted between the sensor and rope plate. This ensures that the sensor is always oriented parallel to the suspension media end connector and as a result generates valid measurement results. The swashplates compensate deviation up to 10°.

Differences between product versions

Since cost intensive electronics and precalibration have been dispensed with in the Donut Light sensor, it must be calibrated after installation with weights. If the lift is a new installation, these are already on the spot and do not involve any additional costs. In this case the Donut Light is a good, because cheaper, version.

The standard Donut sensor can by contrast be used with plug 'n play. As soon as it has been installed in the suspension media end connector, no further work is required – the loads on the individual suspension media and as a result also the entire load can be read immediately. Weights do not need to be brought to the site.

The standard Donut sensor permits measurement of the absolute individual rope loads. This means it is known what load each of the suspension media is bearing. Apart from the rope adjustment, this also means that the total absolute weight of the car is known. As a result, the car tare weight can be determined, which can be very helpful in modernisations. The Donut Light sensor is unable to do this.

If the standard Donut sensor is used and the absolute individual loads can as a result be used, free software from Henning permits convenient setting of the rope tension. The software guides the fitter step-by-step through the rope adjustment. Each rope of the set is adjusted to an optimal tension calculated by the software. This means that each rope is only touched by the fitter once and consequently adjusting a complete rope set, even if it consists of 12 ropes, only takes a few minutes.

Hütter- Hubtüren Genial einfach



Vertikale Kabinen Tür

Sicher:

Nachträglicher Kabinenabschluss

Optimal:

Minimale Einbaumaße

Weit:

Zugangsbreite bleibt erhalten

Einfach:

Schnelle, unkomplizierte Montage

Problemlos:

Integration in die Steuerung

Leicht:

Türflügel aus Aluminium (optional)

Mustergültig:

Mustergeprüft vom TÜV Süd

Ihr Anruf:

Telefon +49 40 72 77 66-0

+49 40 72 77 66-22



HÜTTER AUFZÜGE