



NIPPON BEARING

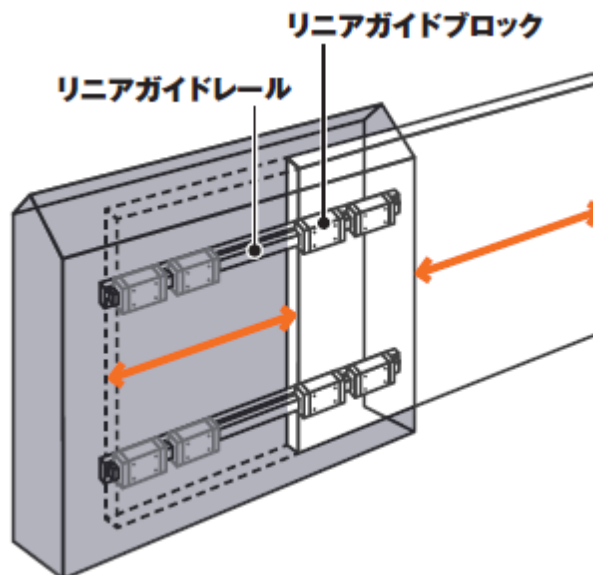
11月27日付 日本経済新聞広告 回答と解説

【問題】 駅のホームドアの重さ、扉1枚何kgあるの？

- ① 10kg ② 30kg ③ 100kg

【答え】 ② 30kg

【ホームドア内部の図】



【解説】

多くの駅に設置が進んでいる落下防止用のホームドア。平成27年3月末現在で、全国615の駅に設置されて、乗客の安全に一役買っています。（※国土交通省調べ）

扉1枚の重さは②の30kg。かなりの重量ですが、非常にスムーズに動いています。この、命を守る駅のホームドアにも直動ベアリングが活躍しているのです！

活躍している場所は、ドアをスライドさせるレール部分。戸袋の中に隠れており、外からは見えません。ホームドアが通常のドアと異なる点は、ドアが開いた時にホーム上に障害物を残さないこと。ドアがスライドするためのレールや段差がホーム上に残ってしまってはいけません。そのためホームドアは、ホームから浮いた状態で戸袋から出入りしています。ホームドアが閉じている状態では、それぞれのドアは片持ち状態になり、その支点となる部分には、ドア1枚30kgに対して、100～200kgもの荷重がかかります。30kgでもかなりの重量ですが、直動ベアリングには、その数倍の荷重がかかっていたのですね。

このように、ホームドアにリニアガイドを使用するメリットは、

① 荷重を受けてもスムーズに動く ② 精度良くドアを『開閉』させられる ことです。

更に、駅のホームは屋外のケースが多いため、夏と冬の気温差にも耐える工夫がなされています。

ベアリングがスムーズに動くためには潤滑油となるグリスが重要です。

油は通常、温度変化により粘度が変化します。この変化は抵抗を生じる要因になります。

そこで、ホームドアで使用される直動ベアリングでは、温度差に耐えられるグリスが使われています。

人の命を守るホームドア。黙って静かに開閉するドアはまるでナイトのようです。

しかし、本物のナイトは陰に隠れた直動ベアリングかもしれませんね。

【企画・協力：(株)学研エデュケーショナル】