

BIULETYN TECHNICZNY

ZŁĄCZE PALCZASTE

ZALETY ŁĄCZENIA PALCZASTEGO W PORÓWNANIU Z TRADYCYJNYM ŁĄCZENIEM SCHODKOWYM

NAJSŁABSZY PUNKT

Miejsce, w którym końce taśmy przenośnikowej są połączone w obwód zamknięty (znane jako łączenie na gorąco) jest, prawie zawsze, najslabszym punktem każdej taśmy przenośnikowej. Ze względu na bezpieczeństwo i potencjalną przerwę w produkcji spowodowaną awarią połączenia, niezwykle ważne jest zmaksymalizowanie wytrzymałości i długoterminowej trwałości tego miejsca. Złącze musi wytrzymać szeroki zakres zmian napięcia, a także inne czynniki, takie jak krótkie przejścia, układy napędowe typu "S" oraz uderzenia ciężkich materiałów spadających z wysokości na łączenie. Do tego dochodzą naprężenia dynamiczne spowodowane ciągłym zginaniem bębnow odchylających, zwrotnych i napędowych.

Nawet jeśli poświęciliśmy wiele czasu i uwagi na obliczenie właściwej specyfikacji taśmy i zakup dobrej jakości taśmy przenośnikowej, wszystko to może zostać łatwo zmarnowane, jeśli połączenie okaże się zawodne.

ZALETY ŁĄCZENIA PALCZASTEGO

Najpopularniejszą metodą wykonywania połączeń jest stosowanie wulkanizowanego łączenia, które może być łączone na gorąco lub na zimno. W ramach tej metody dwie najczęściej stosowane techniki wykonywania wulkanizowanych połączeń to łączenie schodkowe i łączenie palczaste. We wszystkich przypadkach nie jest fizycznie możliwe połączenie taśmy bez pewnej utraty wytrzymałości na rozciąganie wzdłużne. Mając to na uwadze, szczególnie w przypadku bardziej istotnych przenośników, ważne jest, aby zoptymalizować wytrzymałość połączenia.

Główną wadą standardowego łączenia schodkowego jest to, że zawsze powoduje ono proporcjonalną utratę wytrzymałości na rozciąganie, co odpowiada jednej warstwie. Jak widać w tabeli 1, 2-warstwowe połączenie stopniowe zachowuje maksymalnie 50% wytrzymałości na rozciąganie wzdłużne taśm, a 3-warstwowe połączenie stopniowe może osiągnąć maksymalną wytrzymałość na rozciąganie

wynoszącą 67%. Zasadniczą zaletą metody łączenia palczastego jest natomiast to, że zachowuje ona do 90% wytrzymałości taśmy na rozciąganie. Co bardzo ważne, w warunkach obciążeń dynamicznych (gdy taśma pracuje i jest obciążona) odporność na zużycie dynamiczne w przypadku złącza palczastego jest znacznie wyższa niż w przypadku złącza stopniowego.

TA	Maks. wytrzymałość na rozciąganie w %
1	90%
2	50%
3	67%
4	75%
5	80%

MAKSYMALIZACJA SZYBKOŚCI I DOKŁADNOŚCI

Przygotowując się do wykonania złącza palczastego dobrze jest skorzystać z dedykowanych szablonów z odpowiednim kształtem, gotowych do odrysowania na taśmie. Pozwala to przyspieszyć proces i znacznie poprawić dokładność. Dla porównania, szablony nie są dostępne dla połączeń schodkowych, więc dokładność zależy w znacznie większym stopniu od umiejętności i uwagi osoby wykonującej pomiar i cięcie łączenia. Użycie szablonu pozwala na bardzo dokładne przygotowanie i umożliwia idealne wyrównanie i dopasowanie, a tym samym idealne połączenie obu końców taśmy. Efektem końcowym jest osiągnięcie maksymalnej wytrzymałości i trwałości.

POTENCJALNE OSZCZĘDNOŚCI

Chociaż połączenia typu stopniowego są na ogół łatwiejsze i szybsze do wykonania w porównaniu z połączeniami typu palczastego, przy próbie ustalenia właściwej specyfikacji taśmy dla danego przenośnika należy wziąć pod uwagę utratę wytrzymałości na rozciąganie wzdłużne. Dlatego w obliczeniach należy zawsze uwzględniać bezpieczeństwo złącza przy danej wydajności. Znacznie większa wytrzymałość na rozciąganie zapewniana przez złącze palczaste oznacza, że często możliwe jest założenie taśmy niższej, a zatem tańszej specyfikacji. Na przykład może to oznaczać, że można zastosować taśmę 630/3 zamiast 630/4, co byłoby konieczne w przypadku zastosowania złącza stopniowego. Wyższa wytrzymałość i trwałość połączeń palcowych zmniejsza również częstotliwość napraw i ponownego łączenia, co obniża zarówno koszty bezpośrednie (rzeczywiste naprawy), jak i pośrednie (utracona produkcja).



JESTESMY PO TO, ABY POMÓC

Aby uzyskać więcej informacji na ten temat, skontaktuj się z lokalnym przedstawicielem handlowym Dunlop lub zespołem inżynierii aplikacji Dunlop pod numerem **+31 (0) 512 585 555**.

Wszystkie informacje i zalecenia znajdujące się w niniejszym biuletynie informacyjnym zostały podane zgodnie z naszą najlepszą wiedzą, jak najdokładniej i zaktualizowane, aby odzwierciedlić najnowszy rozwój technologiczny. Nie ponosimy odpowiedzialności za zalecenia oparte wyłącznie na niniejszym dokumencie.