

Produkty Lapp Kabel w maszynach Roltrac do obróbki drewna

Rafał Zieliński

Roltrac jest producentem maszyn i urządzeń służących do obróbki mechanicznej drewna. W swojej ofercie firma posiada różnego rodzaju pilarki stacjonarne i przejezdne, piło-luparki itp. Jedną z produkowanych maszyn jest trak taśmowy R-70, na przykładzie którego omówione zostało zastosowanie rozwiązań Lapp Kabel w tego typu aplikacjach.

Przewody w urządzeniach do obróbki mechanicznej drewna są narażone na częste uszkodzenia mechaniczne. Aby temu zapobiec, w traku taśmowym w miejscach szczególnie zagrożonych zastosowano odporne mechanicznie systemy osłonowe – węże z rodziny Silvyn Rill PA6 (rys. 2). Silvyn Rill PA6 to wąż ochronny drobnokarbowany o dużej odporności na oleje i wysokiej giętkością. Produkt jest samogasnący i nie rozprzestrzenia ognia zgodnie z UL94 V0, jest także wytrzymały na ścieranie i nacisk (750N dla średnic powyżej 20 mm). Uzupełnieniem jest szeroka gama różnego ro-

dzaju akcesoriów potrzebnych do montażu węży: wyjścia proste, kątowe, trójniki, uchwyty montażowe (rys. 3). Rozwiązanie, oprócz poprawy bezpieczeństwa, zwiększa również estetykę instalacji.

Sterowanie

Głównym elementem każdej maszyny jest szafa sterująca, która odpowiada za cały proces działania urządzenia. W jej skład wchodzi różne elementy, jak sterowniki, wyłączniki nadprądowe, styczniki itp. Połączenia wewnątrz szafy wykonano za pomocą pojedynczych linii

H05V-K oraz H07V-K (rys. 4). Linki te są pakowane w wygodne kartony, czytelnie opisane, dzięki czemu do minimum ograniczono możliwość pomyłki podczas montażu, co zdecydowanie skraca czas pracy. Żyłka zbudowana jest w formie skrętki z cienkich drucików z czystej miedzi (5 klasą giętkości według IEC 60228), dzięki czemu przewody charakteryzują się małymi promieniami gięcia, a co za tym idzie, połączenia zajmują mało miejsca. Kolejną cechą produktu jest szeroka gama kolorów, co w prosty i szybki sposób pozwala zidentyfikować poszczególne obwody.



Rys. 1. Trak taśmowy R-70



Rys. 2. Zastosowany w urządzeniu wąż ochronny Silvyn Rill PA6

Zasilanie

Zasilanie główne maszyn wykonywane jest przy wykorzystaniu przewodów z grupy Olflex Classic 110. W przypadku omawianego urządzenia użyto przewodu w wersji 5g6 (rys. 5). Także połączenia pozostałych elementów wykonawczych rozprowadzono za pomocą tych przewodów (rys. 6). Produkty z tej grupy dobrze nadają się do takich rozwiązań z kilku powodów:

- żyły wykonane są z bardzo cienkich drucików i są bardzo giętkie, przez co w łatwy sposób można je układać (budowa żyły klasa 5 według IEC 60228),
- żyły są czarne z białymi numerami, przez co ogranicza się możliwość popełnienia błędu,
- dostępna jest bardzo duża ilość wykonkań, nawet do 100 żył w jednym przewodzie, dzięki czemu można zrealizować bardzo rozbudowaną aplikację,
- poprzez zastosowanie specjalnej mieszanki PVC do produkcji izolacji zoptymalizowano średnicę przewodu (w niektórych przypadkach jest ona o blisko 30% mniejsza, w związku z czym również waga przewodu jest niższa w stosunku do przewodów zharmonizowanych). Pozwala to m.in. oszczędzać miejsce w kanałach (korytkach).

Przewody Olflex Classic 110 posiadają certyfikat zgodności VDE z nadzorem produkcji. Certyfikat ten jest międzynarodowym znakiem i niejednokrotnie ma zna-

Tabela 1. Zakresy dławienia dławnic Skintop ST-M								
Oznaczenie	M12	M16	M20	M25	M32	M40	M50	M63
Zakres dławienia	3,5 – 7	4,5 – 10	7,0 – 13	9,0 – 17	11 – 21	19 – 28	27 – 35	34 – 45

czenie w przypadku inwestycji, stanowiąc potwierdzenie jakości i pewności wykonanej instalacji. W przypadku instalacji przemysłowych istotna jest również olejoodporność przewodów zgodnie z DIN EN 50290-2-22. Dla bezpieczeństwa pożarowego instalacji ma znaczenie, że produkt jest samogasnący zgodnie z IEC 60332-1-2.

Wyprowadzenia przewodów

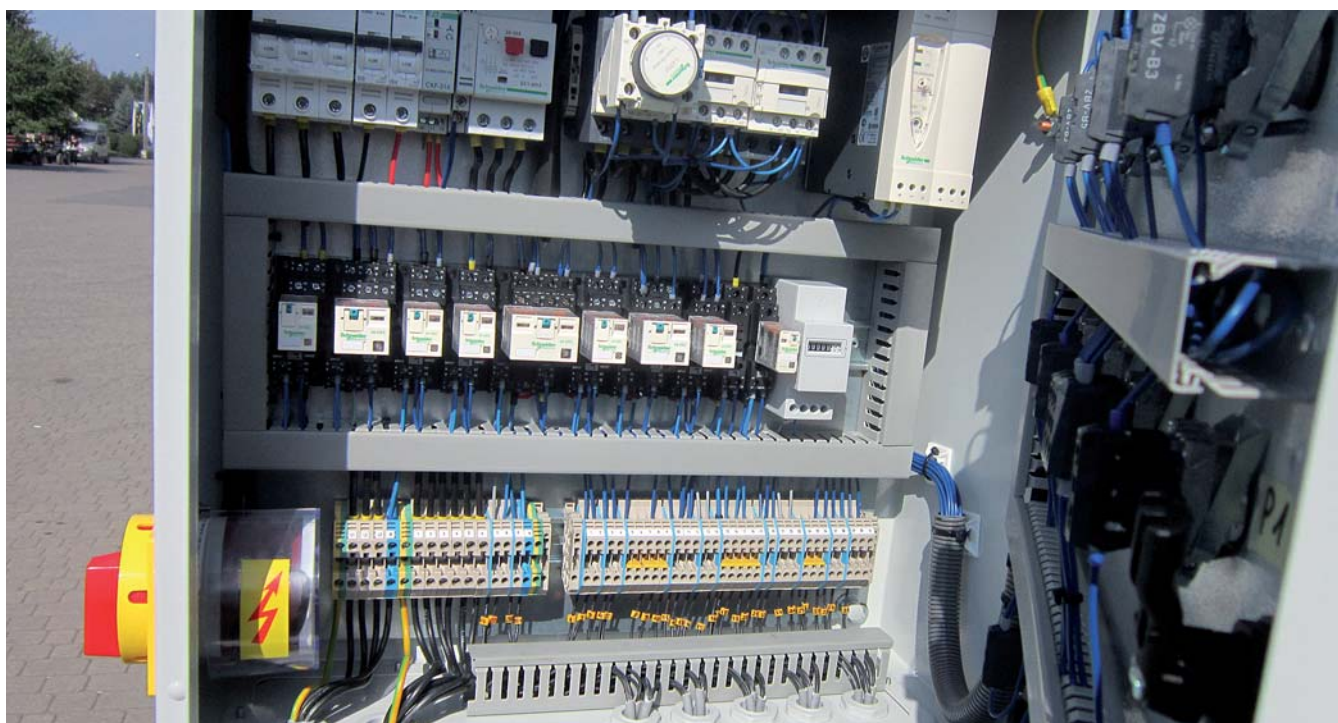
Wyprowadzenia przewodów elektrycznych z szafki sterowniczej wykonano przy pomocy dławnic kablowych Skintop ST-M. Dławnice tego typu zostały zastosowane w trudnodostępnych miejscach a także na elementach, które podczas normalnej eksploatacji są narażone na drgania. Wewnątrz główki dławnicy znajduje się element antywibracyjny w formie wypustów, który zapobiega samoodkręceniu podczas pracy, dzięki czemu dławnica nie ulega rozszczelnieniu. Przez zastosowanie pierścienia neoprenowego dławnice Skintop ST-M mają wysoki stopień szczelności IP68. Jedną z charakterystycznych cech dławnic jest szeroki zakres dławienia, co może mieć znaczenie przy wyborze rozwiązań. Parametr ten daje możliwość zastosowania mniejszej ilości wykonkań w danej maszynie oraz wpływa na ograni-

czenie stanów magazynowym (tabela 1). Obecnie dławnice Skintop ST-M posiadają także aprobatę IP69K, co oznacza ich szczelność również podczas czyszczenia maszyn i instalacji gorącą wodą pod wysokim ciśnieniem.

W przypadku wprowadzania kilku przewodów do jednego przepustu (sytuacja taka jest widoczna na rys. 6), producent zdecydował się na użycie wielowpustowych



Rys. 3. Akcesoria systemu Silvyn Rill PA6



Rys. 4. Okablowana szafka sterownicza traka taśmowego

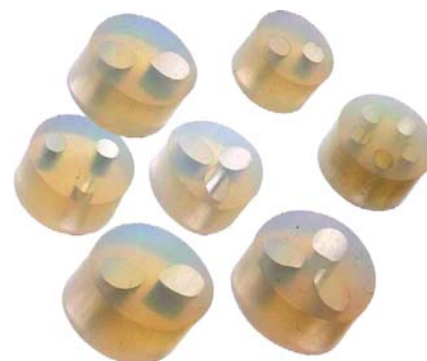
wkładów uszczelniających z grupy Skintop DIX. Wkład uszczelniający z otworami (rys. 7) montowany jest w miejscu uszczelki dławnicy.

Połączenia ruchome

Poszczególne ruchome elementy maszyn łączy się najczęściej przy pomocy przewodów kablowych. W przypadku traka taśmowego R-70 do połączenia ruchomych modułów użyto przewodów kablo-

wej Brevetti Stendalto z serii lekkiej SR325LE o promieniu $R = 150 \text{ mm}$ oraz uchwytów montażowych AN325L (rys. 1). Jest to przewodnica kablowa wykonana z nylonu, z otwieranymi ramkami od strony zewnętrznej promienia gięcia. Przewodnica charakteryzuje się prędkością pracy do 10 m/s oraz przyspieszeniem do 10 m/s^2 .

Wszystkie opisane produkty firmy Lapp Kabel spełniają szereg międzynarodowych norm i aprobat, w związku z czym mogą być stosowane prawie na całym świecie.



Rys. 7. Wkłady uszczelniające z grupy Skintop DIX



Rys. 5. Przewód zasilający Olflex Classic 110 w wersji 5g6



Rys. 6. Połączenia elementów wykonawczych rozprowadzone za pomocą przewodu Olflex Classic 110 w wersji 5g6

Na zglobalizowanym rynku może być to niejednokrotnie czynnikiem decydującym o możliwości współpracy.

Rafał Zieliński
Autor jest pracownikiem
firmy Lapp Kabel

Autor dziękuje p. Michałowi Nędzy,
współwłaścicielowi firmy Roltec za pomoc
podczas tworzenia publikacji



KONTAKT

Lapp Kabel Sp. z o.o.

ul. Profesjonalna 1
Biskupice Podgórne 55-040 Kobierzycze
tel. (71) 330 63 00
fax (71) 330 63 06
e-mail: info@lappolska.pl
www.lappolska.pl