



materiałoznawstwo...

2 Sheets—Sheet 2.

No. 567,158.

Patented Sept. 8, 1896.

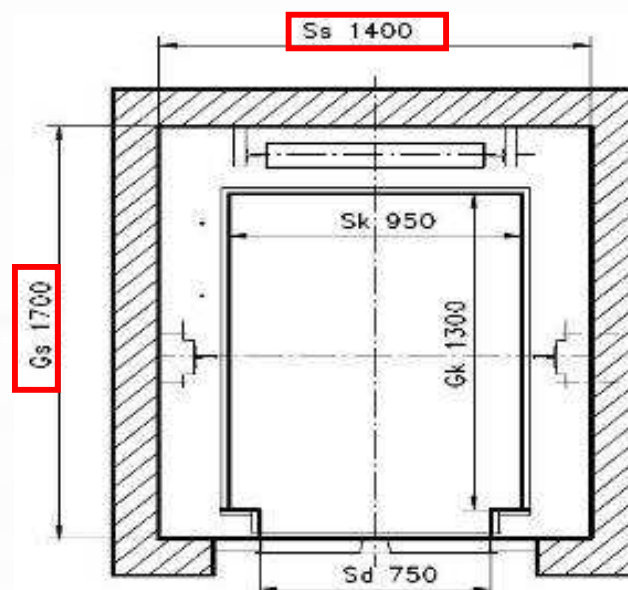
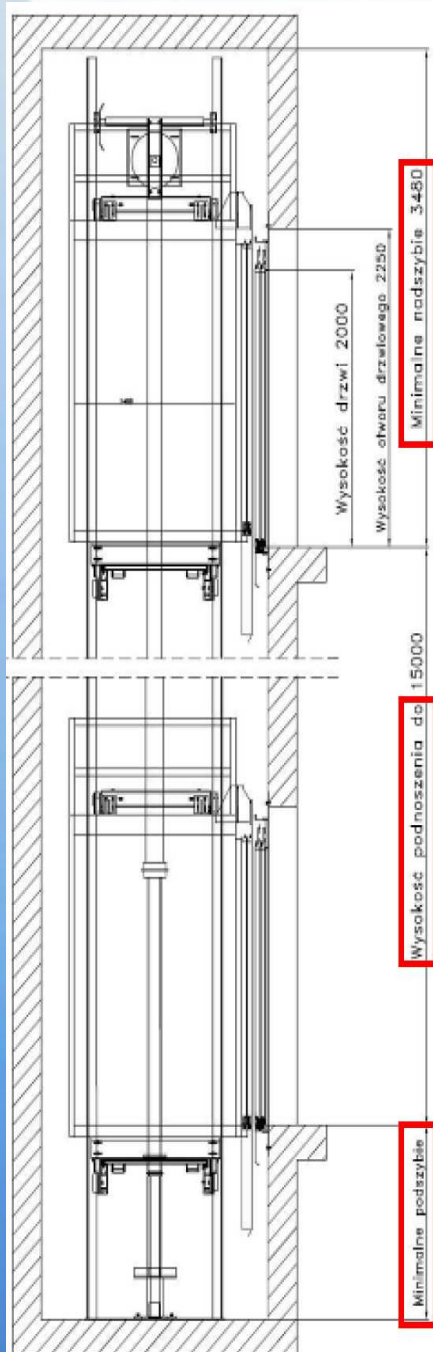
Podstawowe wiadomości z zakresu materiałoznawstwa dźwigowego



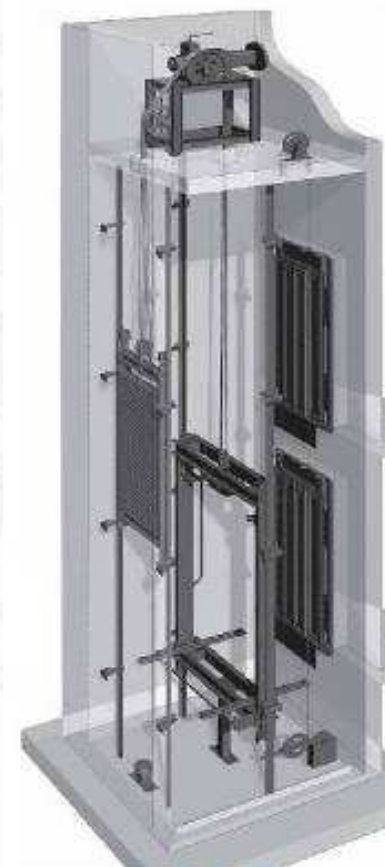


materialoznawstwo...

szyb



- głębokość
- szerokość
- wysokość podnoszenia
- nadszybie
- podszybie
- materiał ścian szybu
- wentylacja i oświetlenie
- instalacje obce szybie





materialoznawstwo...

maszynownia



- umiejscowienie względem szybu i innych pomieszczeń
- strop, ściany, podłoga
- wentylacja i oświetlenie
- dostęp dla konserwatora
- inne instalacje w maszynowni
- wymiary i przestrzenie robocze





materialoznawstwo...

kabina



blacha powlekana
folią PCW lub malowana



laminat HPL



Stal szlachetna



materialoznawstwo...

kabina



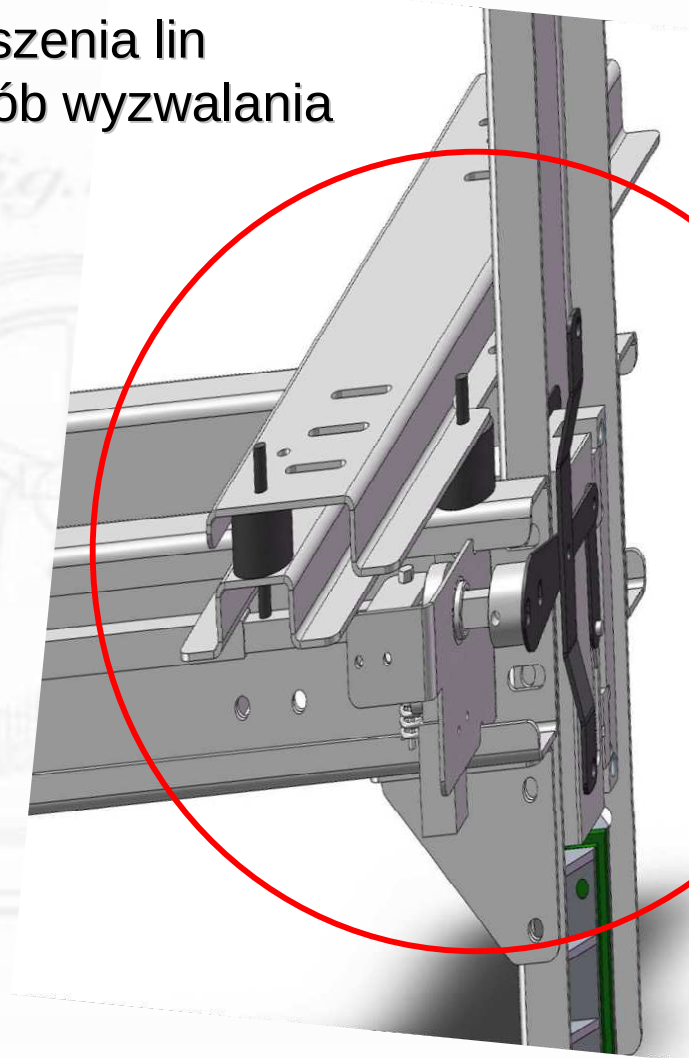
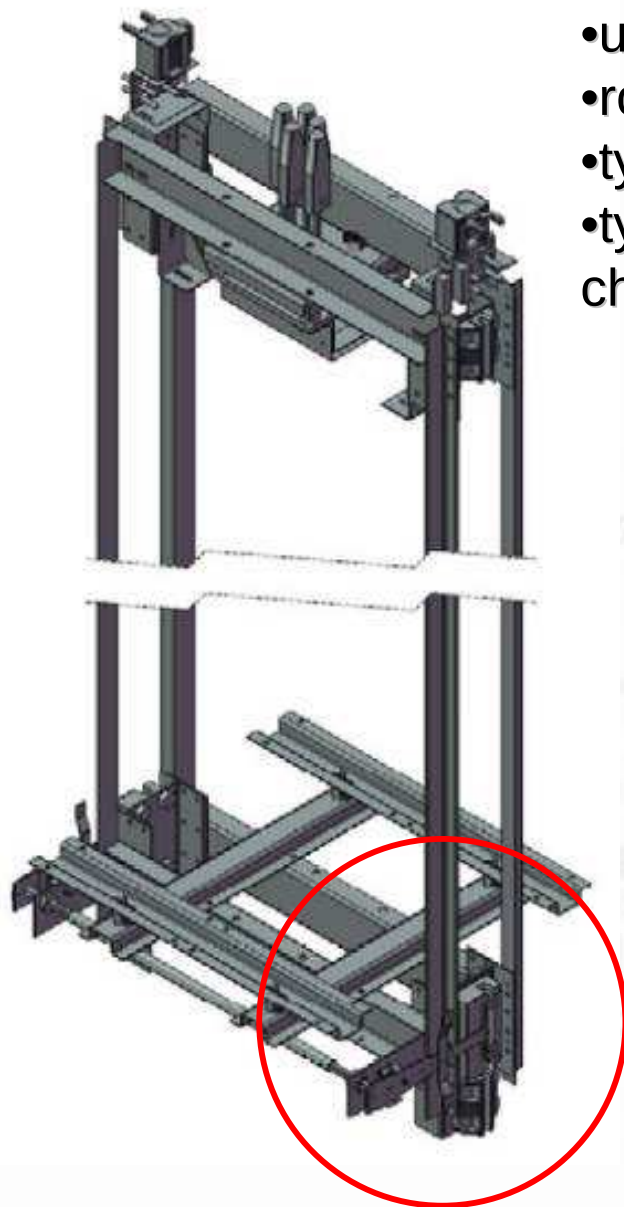
kabiny panoramiczne



materiałoznawstwo...

rama

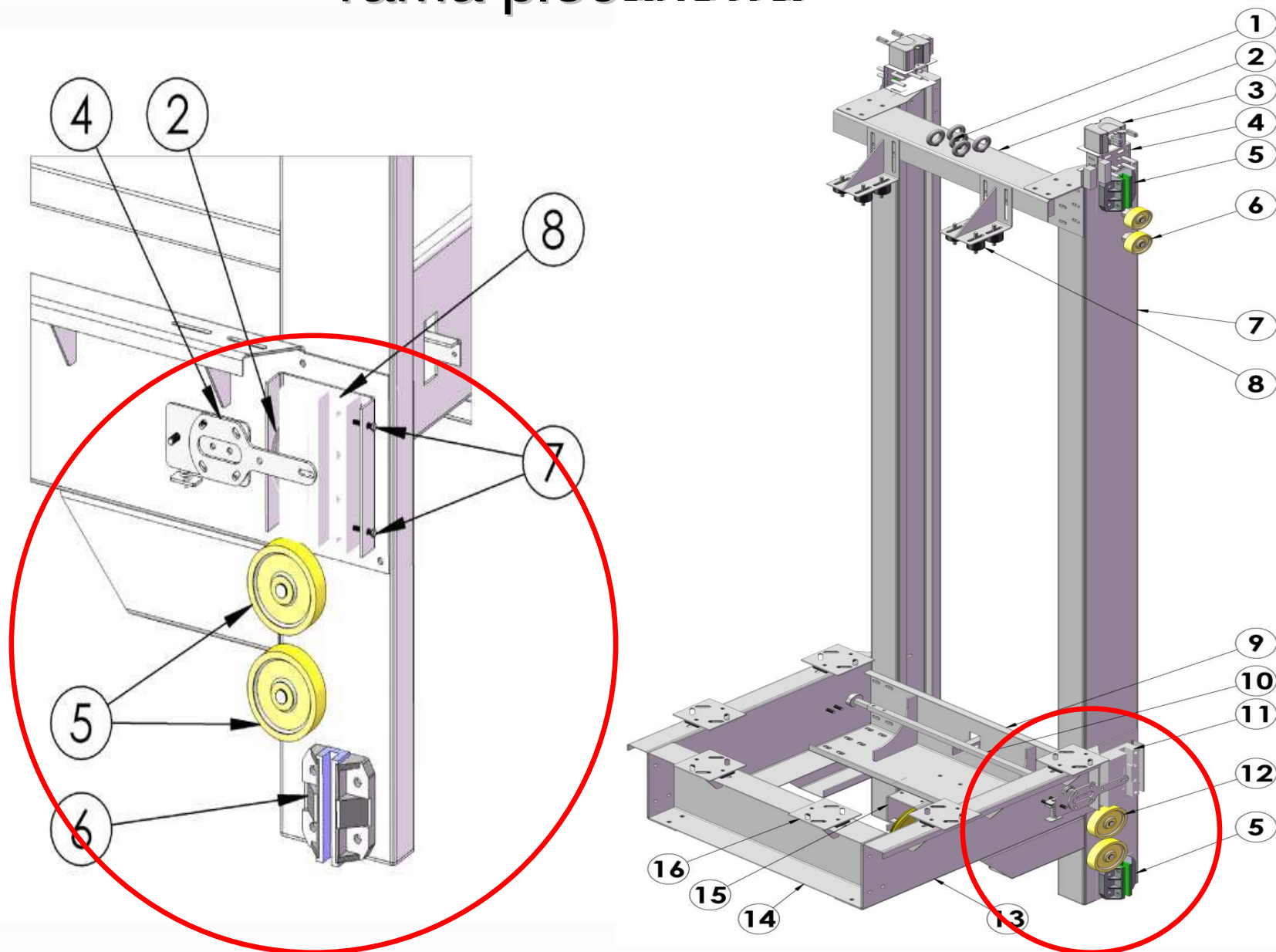
- udźwig
- rozstaw prowadnic
- typ zawieszenia lin
- typ i sposób wyzwiania chwytaczy





materialoznawstwo...

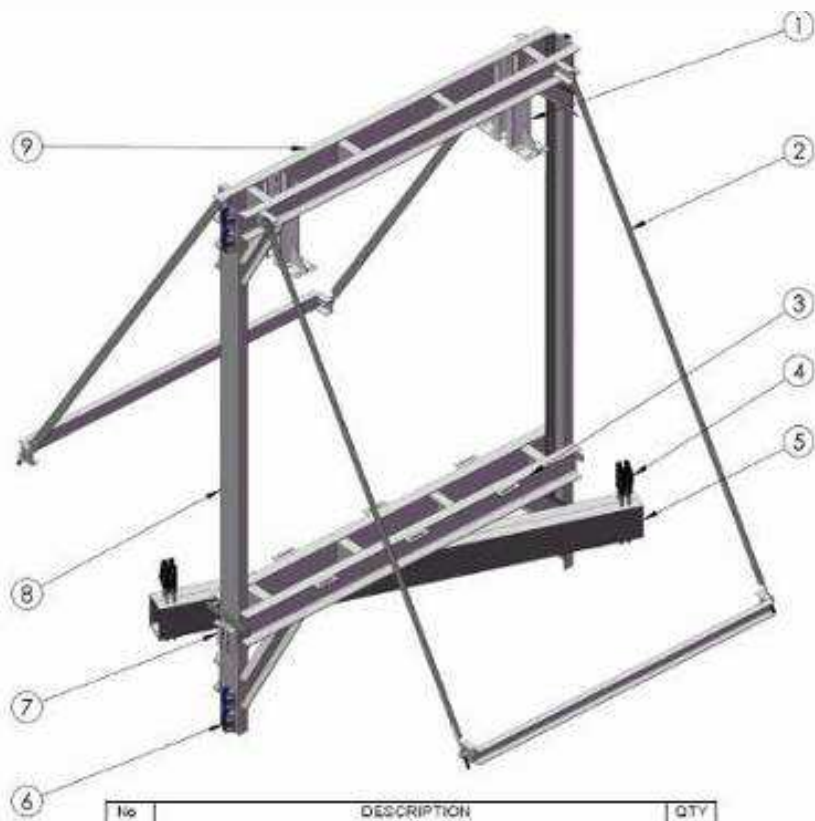
rama plecakowa



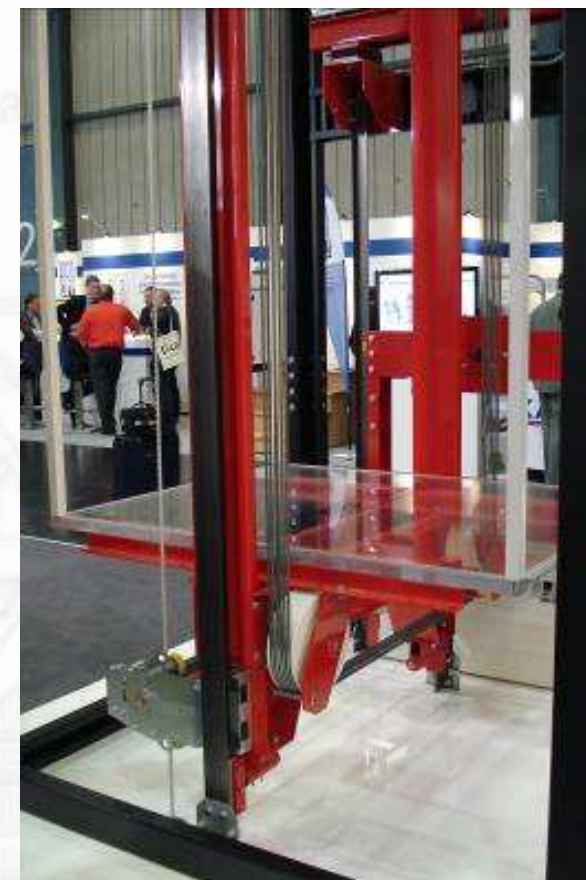


materialoznawstwo...

rama z trawersą



dźwig hydrauliczny



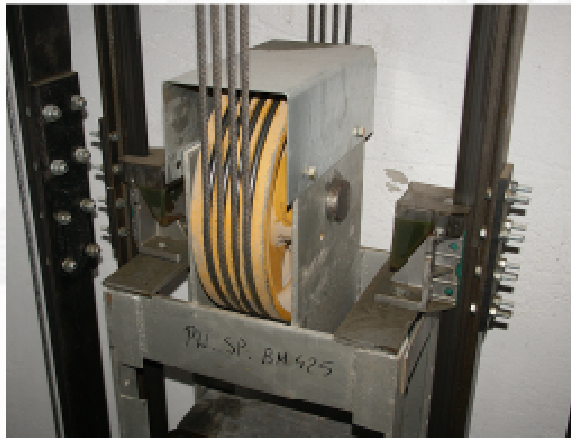
dźwig elektryczny



materiałoznawstwo...

przeciwwaga

- masa
- wymiary klocków i ramy
- sposób prowadzenie pomiędzy prowadnicami
- sposób zawieszenia lin
- osłony
- konstrukcja
- pomieszczenia pod szybem
- materiał z którego wykonane są klocki





materiałoznawstwo...

przewodniki kabinowe i przeciwwagi olejarki itp



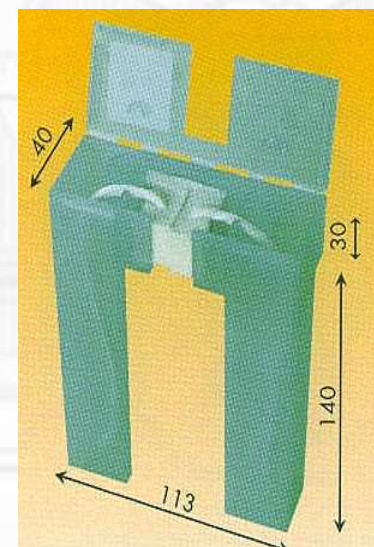
przewodniki ślizgowe



przewodniki rolkowe



zbiorniki na zużyty olej

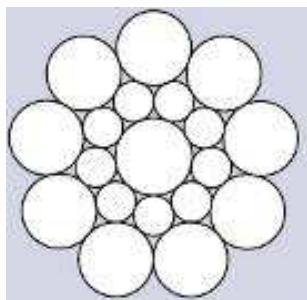


olejarki

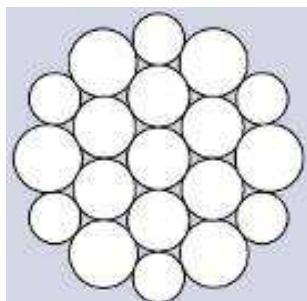


materiałoznawstwo...

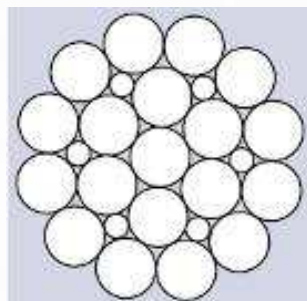
liny i zawieszenia



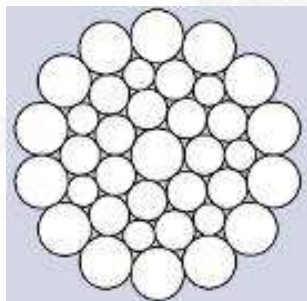
typ Seale – najbardziej popularna lina dźwigowa (1-9-9), z rdzeniem włókiennym



typ Warrington – liny przeznaczone do pracy w rowkach półokrągłych, przy dużej liczbie kół zdawczych podwyższona żywotność,



typ Filler – liny z płaszczem zewnętrznym i rdzeniem stalowym i włókiennym, głównie dla dużych średnic



typ Seale – Warrington – lina przeznaczona głównie jako lina kompensująca

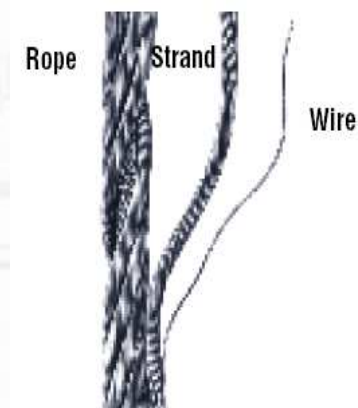


przeciwwzłita



współwzłita

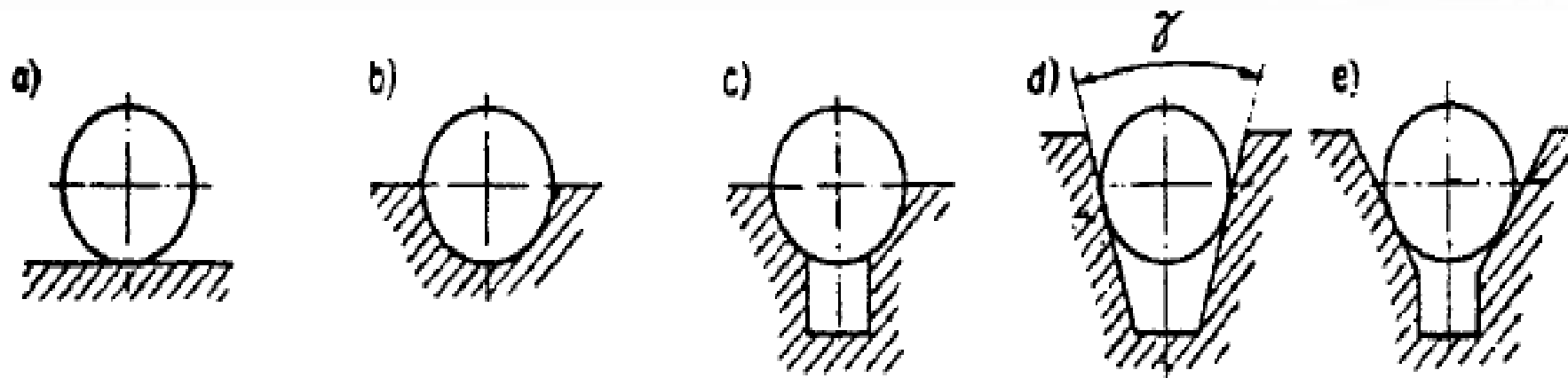
- średnica
- siła zrywająca
- typ zwicia spletek
- liczba spletek
- liczba drutów
- typ rdzenia





liny i zawieszenia

2 Sheets—Sheet 2.



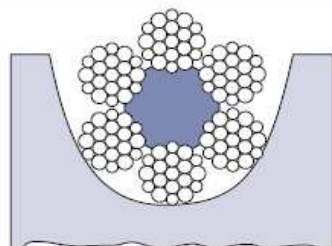
typy rowków stosowanych w urządzeniach dźwigowych

- a) bęben gładki bez rowka
- b) półokrągły
- c) półokrągły z podcięciem
- d) klinowy prosty
- e) klinowy podcięty

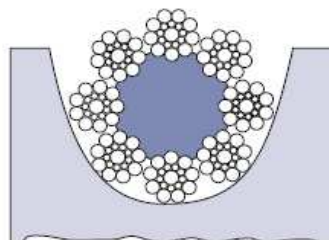


materiałoznawstwo...

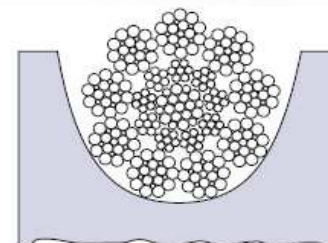
liny i zawieszenia



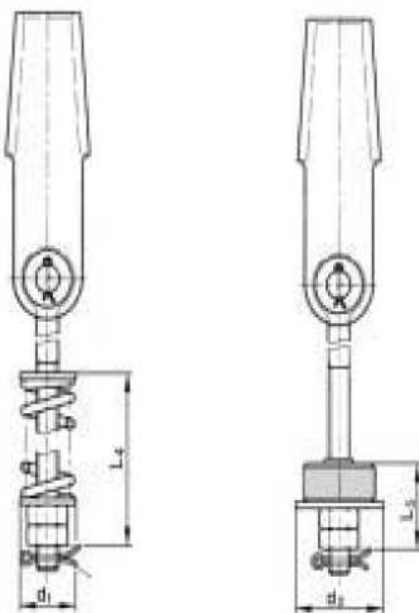
6 splotek



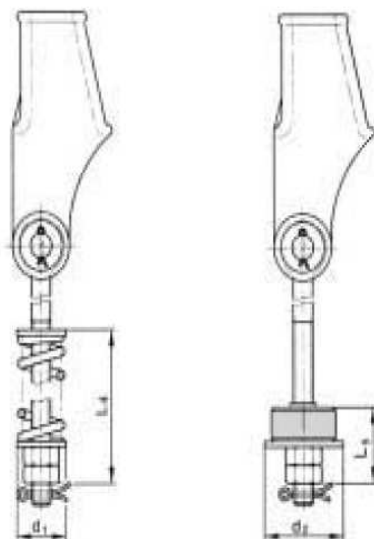
8 splotek



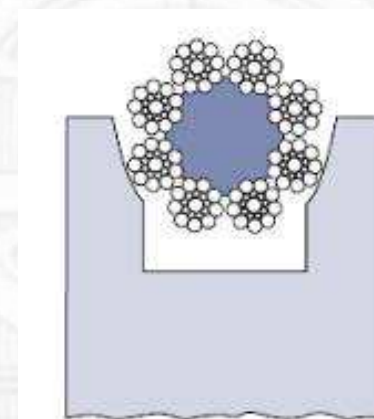
9 splotek



zawieszenie
symetryczne



zawieszenie
niesymetryczne



rowek półokrągły
podcięty



materiałoznawstwo...

Kryteria wymiany wg grup napędów

DIN 15020 Liny do dźwigów należą do grup napędów 2 m, 3 m, 4 m, 5 m (wyciąg z tabeli)

Liczba noszących drutów w zewnętrznych spłotkach liny	Liczba widocznych zerwań drutów kwalifikujących linę do wymiany grupy napędów 2 m, 3 m, 4 m, 5 m			
	przeciwzwłata na długości 6d	przeciwzwłata na długości 30d	współzwłata na długości 6d	współzwłata na długości 30d
bis 50	4	8	2	4
51 bis 75	6	12	3	6
76 bis 100	8	16	4	8
101 bis 120	10	19	5	10
121 bis 140	11	22	6	11
141 bis 160	13	26	6	13
161 bis 180	14	29	7	14
181 bis 200	16	32	8	16

Jeżeli zerwane druty nie są równomiernie rozłożone na linie, ale koncentrują się na jednej lub dwóch spłotkach, powyższa tabela nie ma zastosowania.

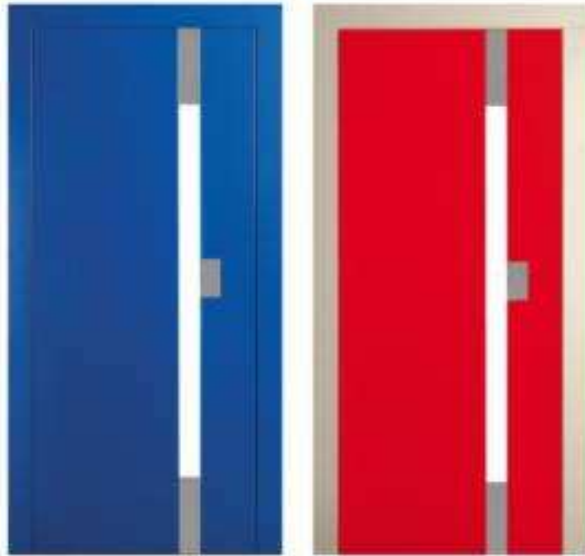
W innych przypadkach liny muszą być wymienione, gdy występują następujące uszkodzenia:

- Redukcja średnicy nominalnej o 6%
- zerwanie spłotki
- koncentracja zerwań drutów w jednym miejscu na spłotce
- Sdeformacja liny jak kosz, zagiecie, Korkociąg, zasznurowanie, złamanie



materialoznawstwo...

drzwi kabinowe i drzwi przystankowe



półautomatyczne
automatyczne
ręczne



typ/liczna paneli (centralne, teleskopowe, 2,3,4...8)

szerokość otwarcia

wysokość w świetle

wykończenie (malowane, okładane stalą szlachetną, całkowicie)

wykonane ze stali szlachetnej

typ napędu (liniowy regulowany falownikiem, tradycyjny)

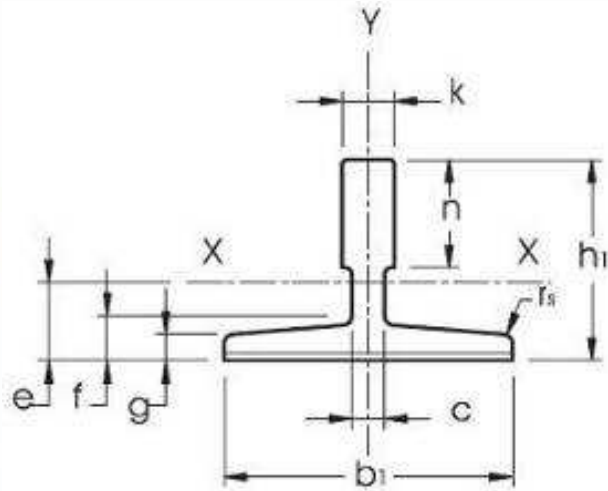
ogniotrwałość



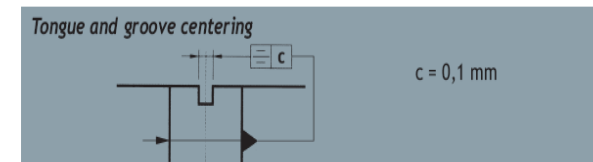
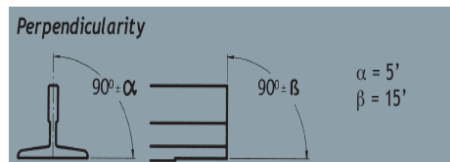
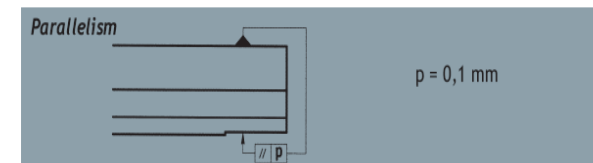
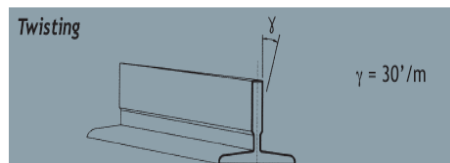
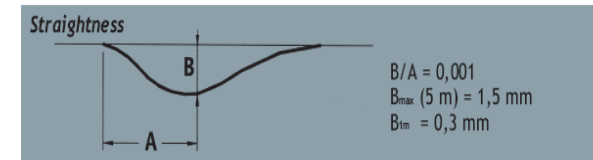
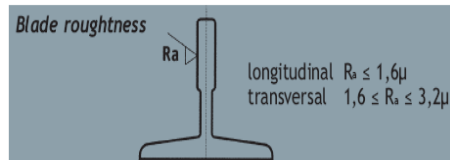
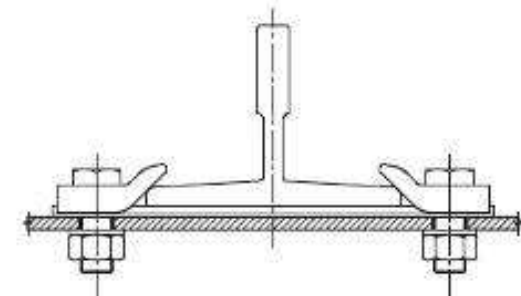
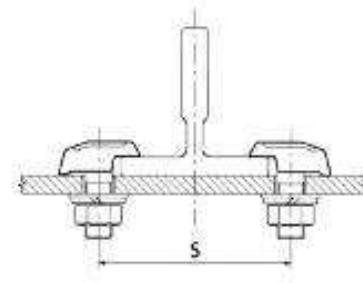
materialoznawstwo...

przewodnice i wsporniki

2 Sheets—Sheet 2.



- wymiar przewodnicy $Tb1 \times h1 \times k$ na przykład: T90x75x16-B
- sposób obróbki powierzchni roboczej
- (frezowane lub ciągnione)
- sposób mocowania do ściany szybu
- (wsporniki i „łapki”)
- typowe wady przewodnic





wciągarki



bezreduktorowe



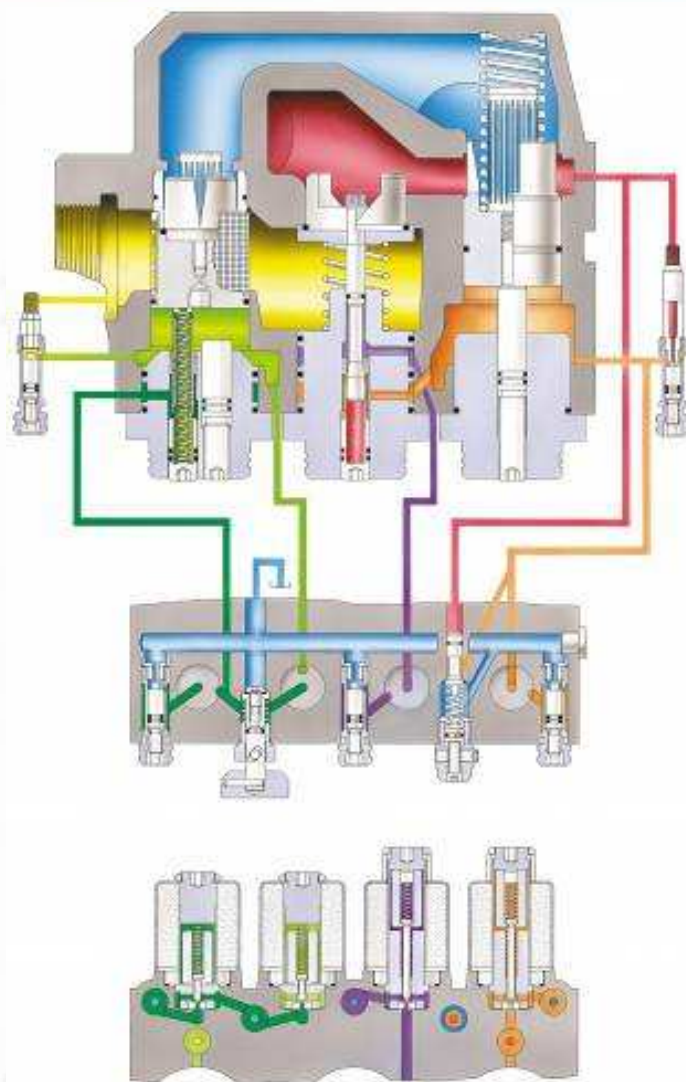
reduktorowe

- prędkość znamionowa układu [m/s]
- obciążenia statyczne [kg]
- moment znamionowy [Nm]
- przełożenie
- moc silnika / częstotliwość / napięcie [kW/Hz/V]
- typ/wymiary koła ciernego (średnica, ilość rowków, podziałka rowka)
- typ/wymiary rowka ciernego (klinowy, półokrągły, podcięty)



materialoznawstwo...

dźwigi hydrauliczne



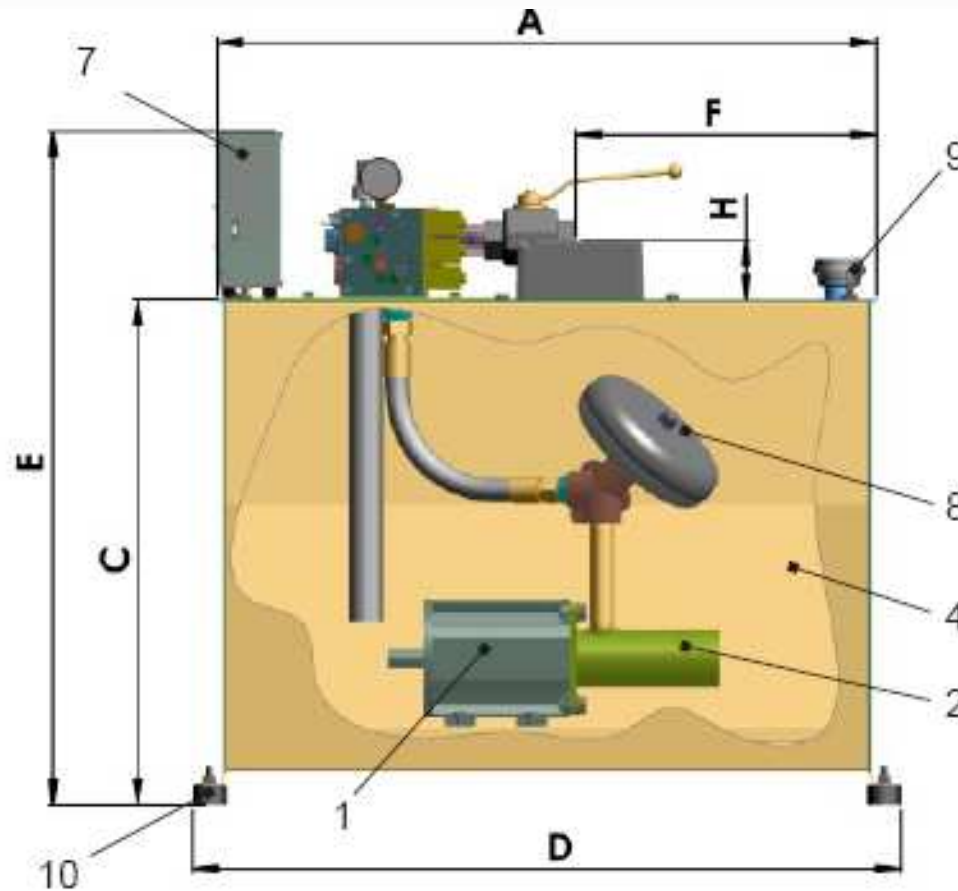
blok zaworowy
(przekrój)



ilość zaworów
wydajność pompy
regulacja przepływu
sterowanie zaworami



materialoznawstwo...

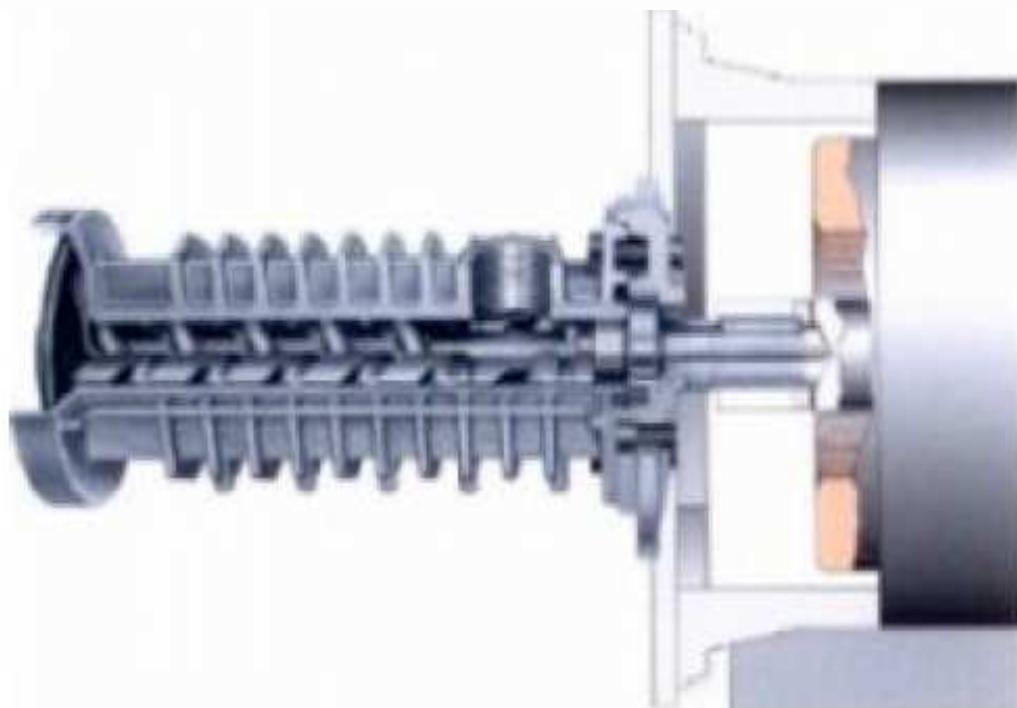


agregat hydrauliczny

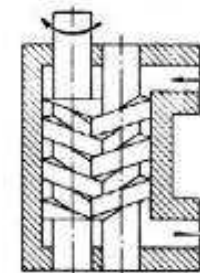
- zbiornik
- silnik
- pompa
- tłumi drgań i hałasu
- blok zaworowy
- zawór odcinający
- pompa ręczna
- grzałka oleju
- chłodnica oleju



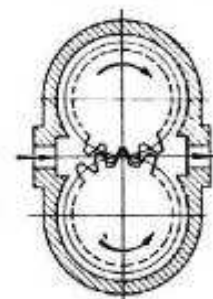
materiałoznawstwo...



**stała wydajność w funkcji
ciśnienia
niski poziom hałasu
małe gabaryty**



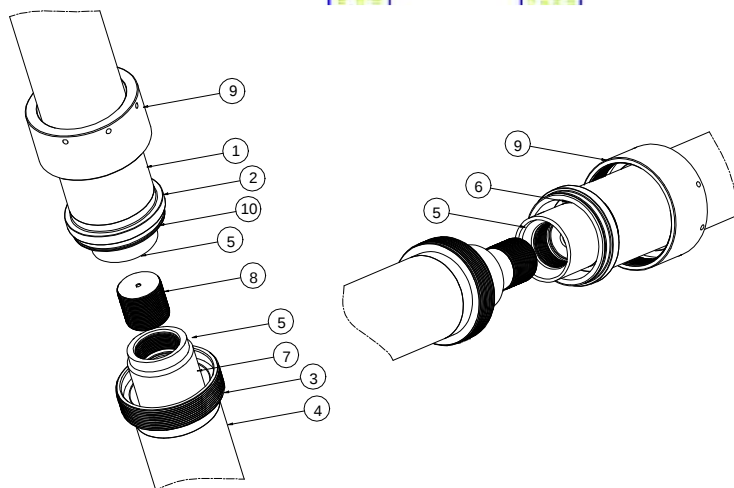
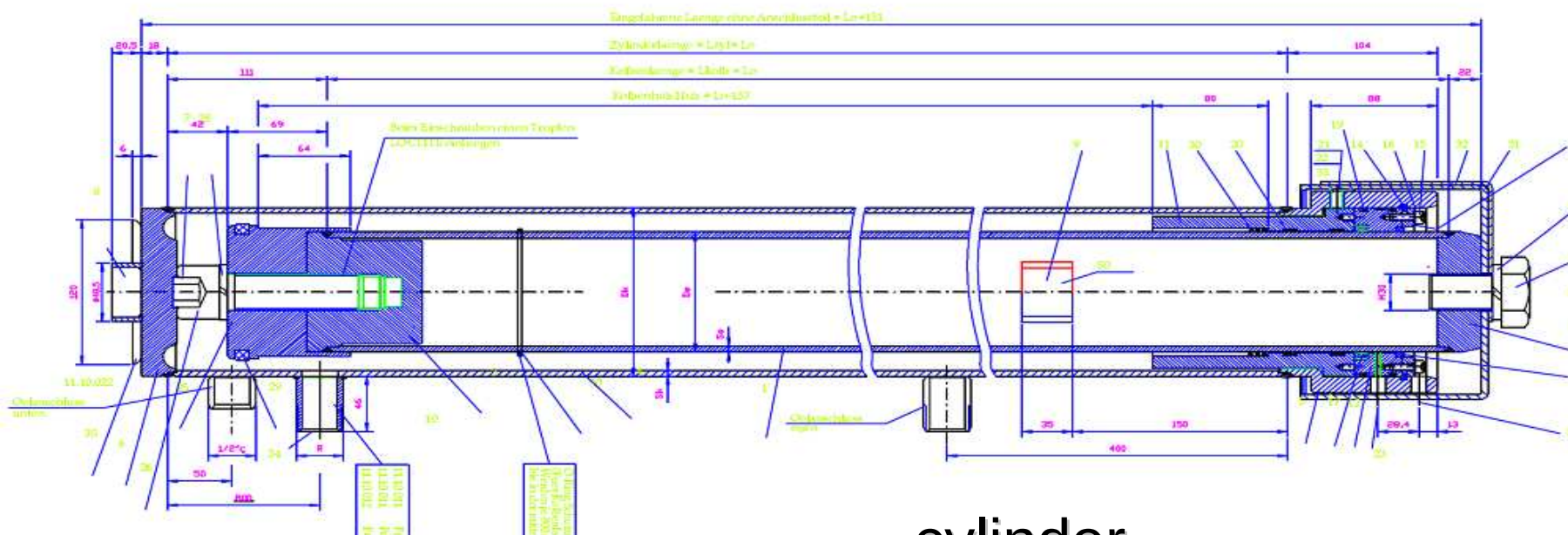
pompa
śrubowa



pompa
zębata



materiałoznawstwo...



cylinder
nurnik
głowica uszczelniająca
zasilanie
podstawa

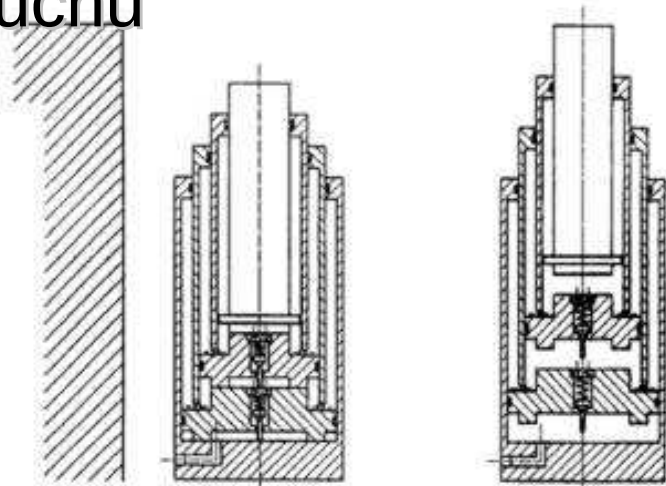
siłownik 1- stopniowy jednolity / dzielony



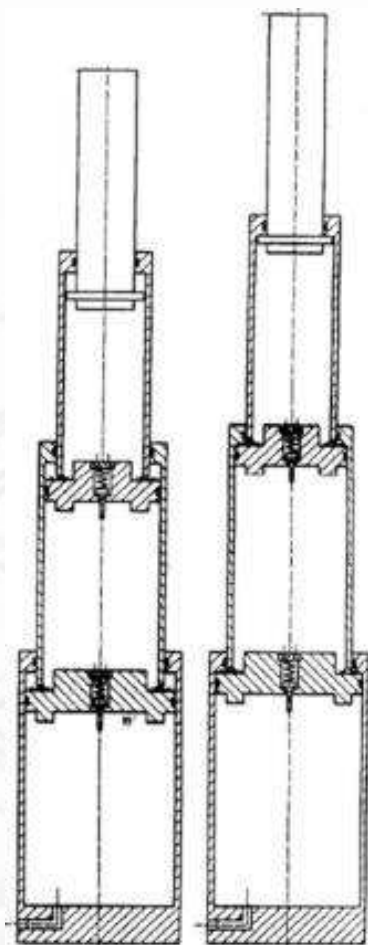


materiałoznawstwo...

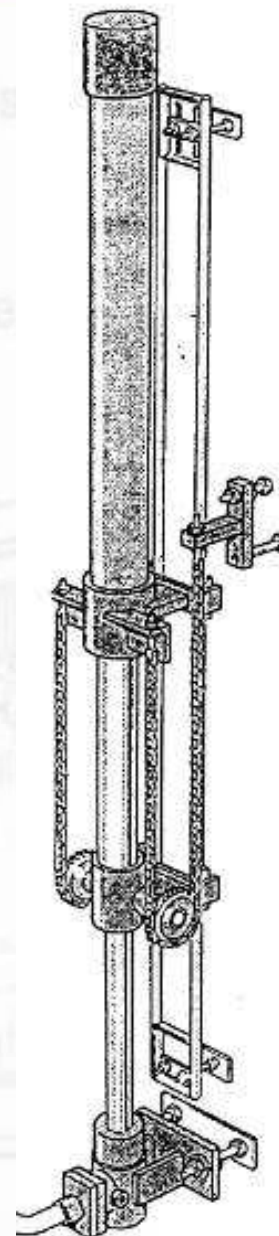
wysokość
podnoszenia
ilość stopni
sposób prowadzenia
nurnika
sposób synchronizacji
ruchu



siłownik teleskopowy
z synchronizacją wewnętrzną

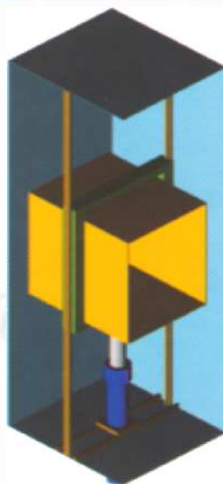


z synchronizacją
łańcuchową

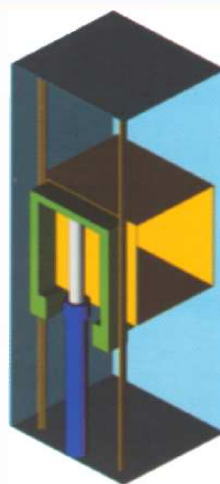




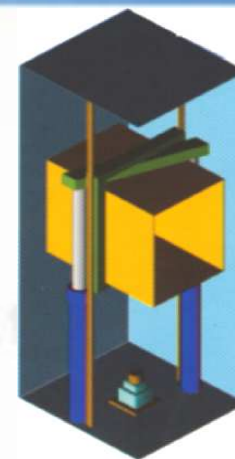
materialoznawstwo...



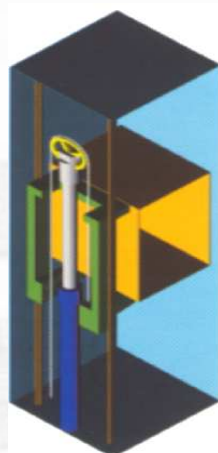
Napęd bezpośredni centralny. Zastosowanie do dźwigów o małych wysokościach podnoszenia i średnich udźwigów



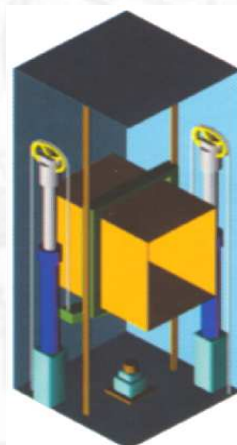
Napęd bezpośredni boczny. Zastosowanie do dźwigów o małych wysokościach podnoszenia, małych udźwigów



Napęd bezpośredni boczny z dwoma siłownikami. Zastosowanie dźwigów o małych wysokościach podnoszenia, średnich i dużych udźwigów



Napęd pośredni boczny. Zastosowanie do średnich i dużych wysokości podnoszenia, małych i średnich udźwigów



Napęd pośredni boczny z dwoma siłownikami. Zastosowanie do średnich i dużych wysokości podnoszenia i dużych

typy napędów:

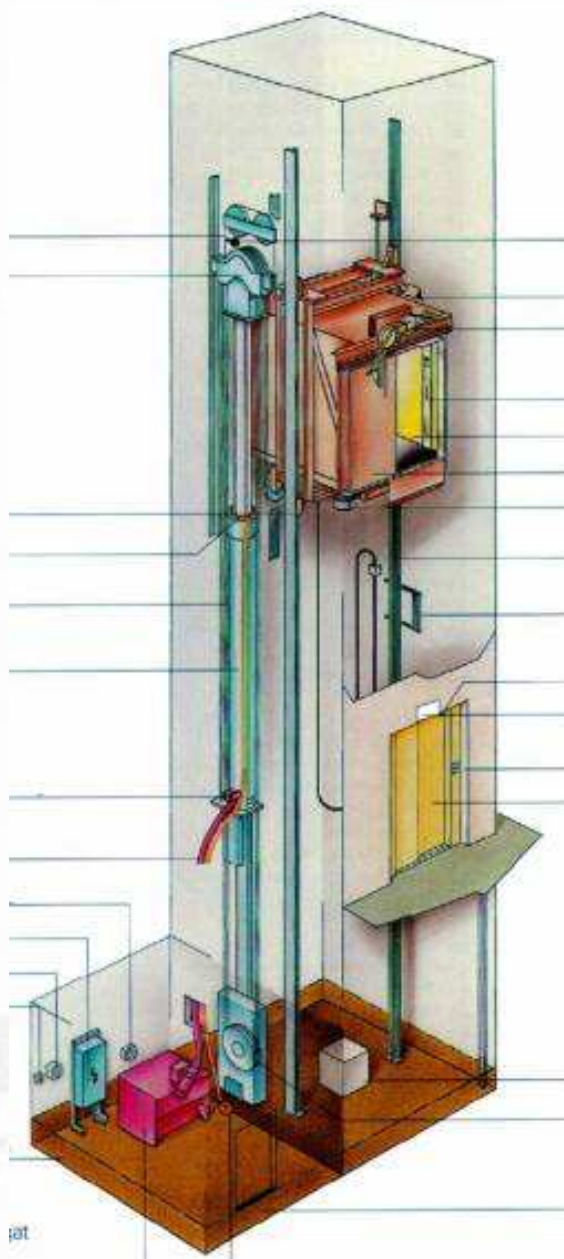
HA

HAS

HAD

HAI

HADI



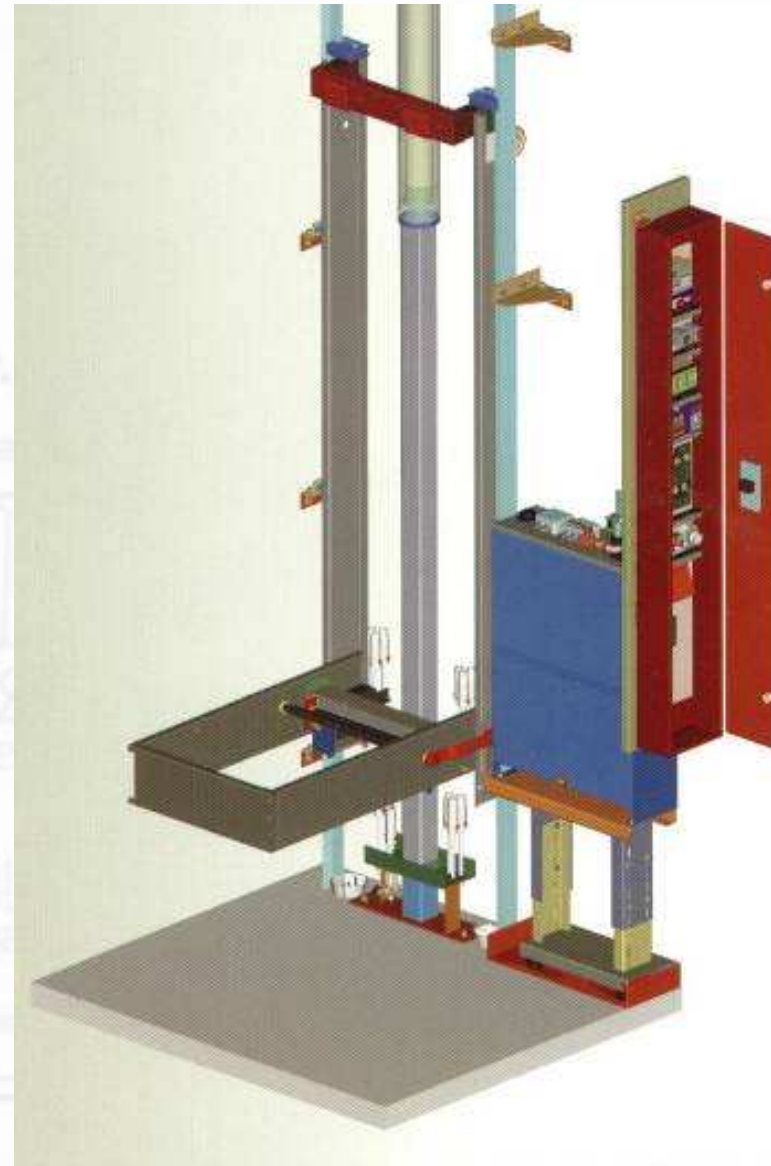
dźwig hydrauliczny z napędem pośrednim (HAI)

- agregat hydrauliczny (pompa, zbiornik z olejem, blok zaworowy)
- przewód hydrauliczny
- siłownik
- prowadnice
- rama z kabiną
- sterowanie



**dźwig hydrauliczny
bez maszynowni**

- agregat znajduje się w szybie
- sterowanie na przystanku





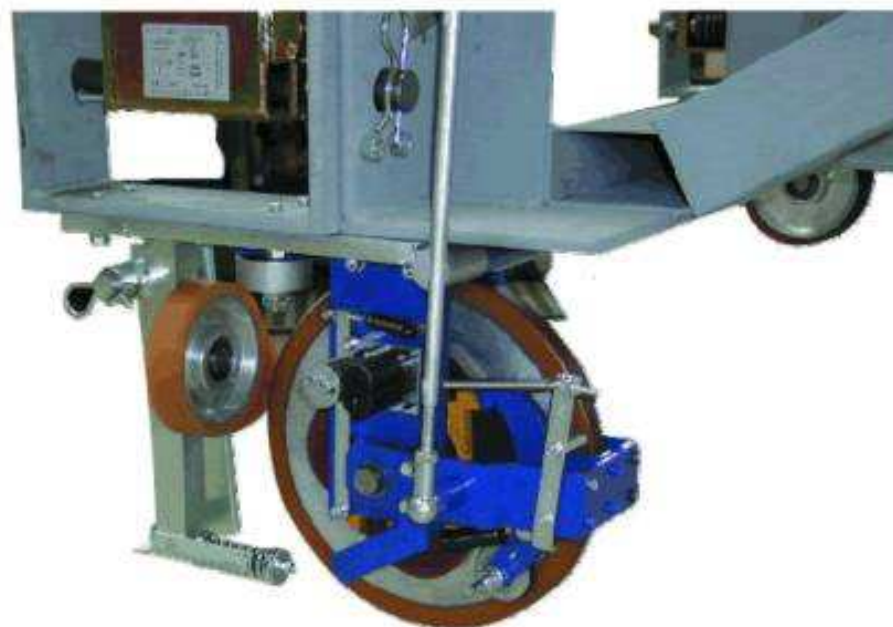
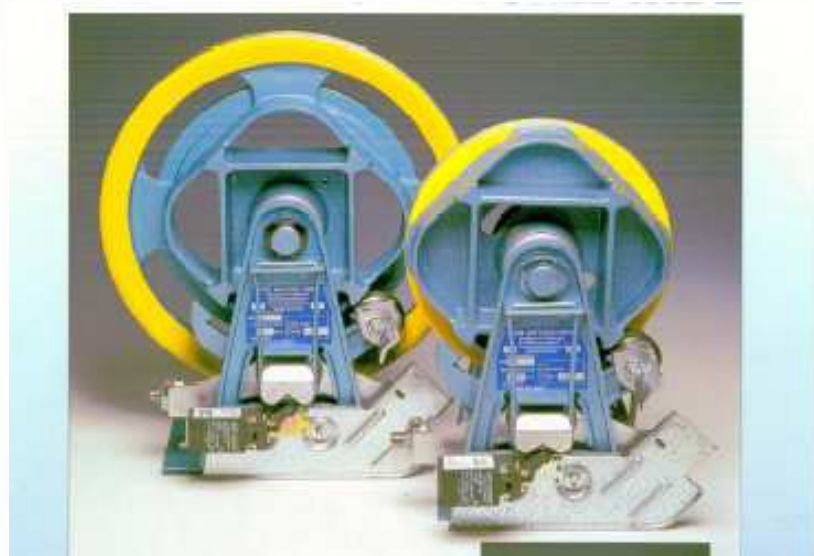
elementy bezpieczeństwa

- ograniczniki prędkości
- chwytacze
- zderzaki
- zamki drzwi przystankowych (kabinowych)
- bezpiecznik rurociągu (dla dźwigów hydraulicznych)
- elementy obwodu bezpieczeństwa zawierające podzespoły elektroniczne



ograniczniki prędkości

2 Sheets—Sheet 2.



- prędkość wyzwalańia
- średnica koła
- średnica liny
- parametry rowka
- funkcje dodatkowe (zdalne wyzwalańie, enkoder)

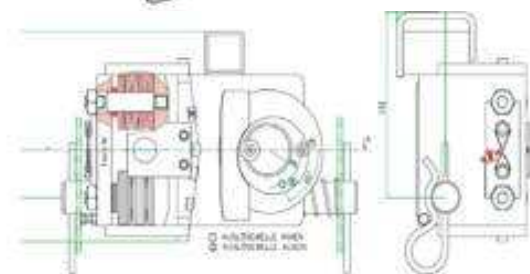
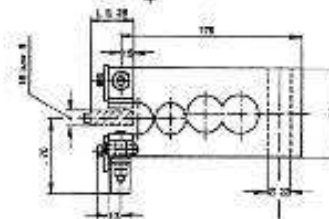
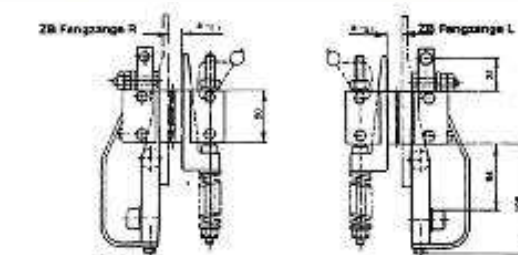
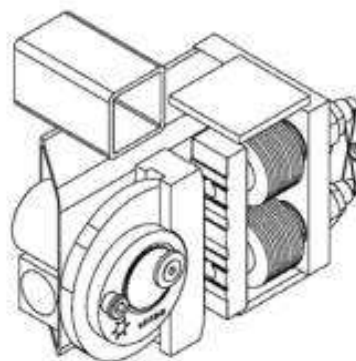
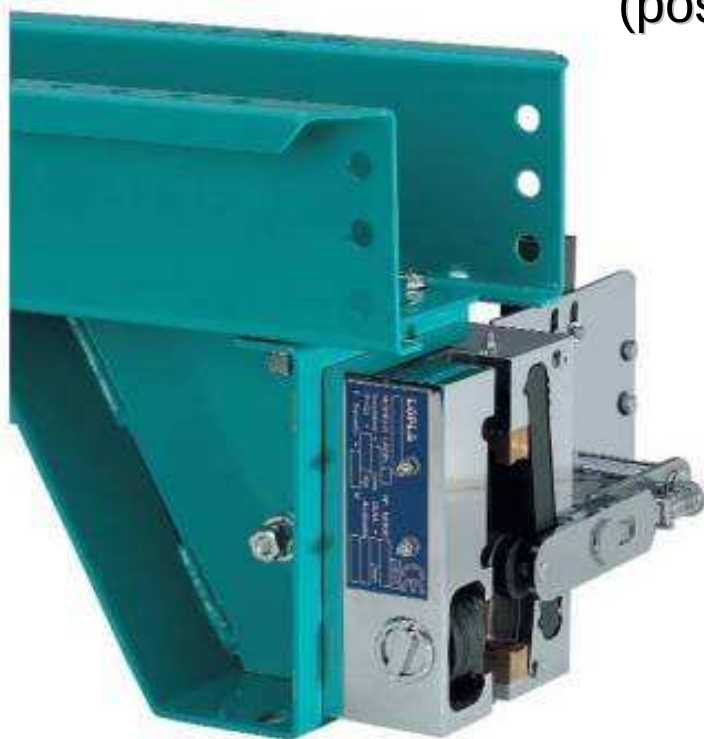
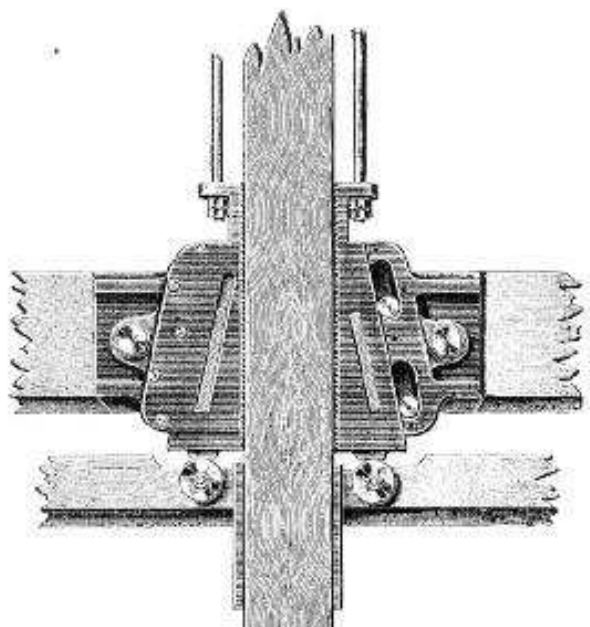




materialoznawstwo...

chwytacze

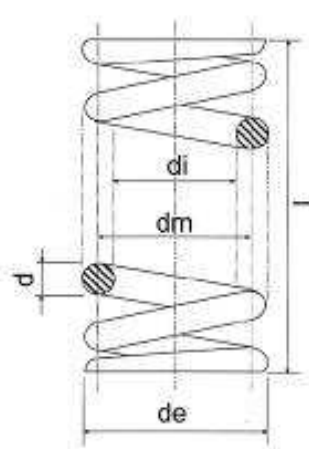
- masa maksymalna
- prędkość nominalna
- typ przewodnic (suche, smarowane, ciągnione, frezowane)
- sposób działania (poślizgowe, blokujące)



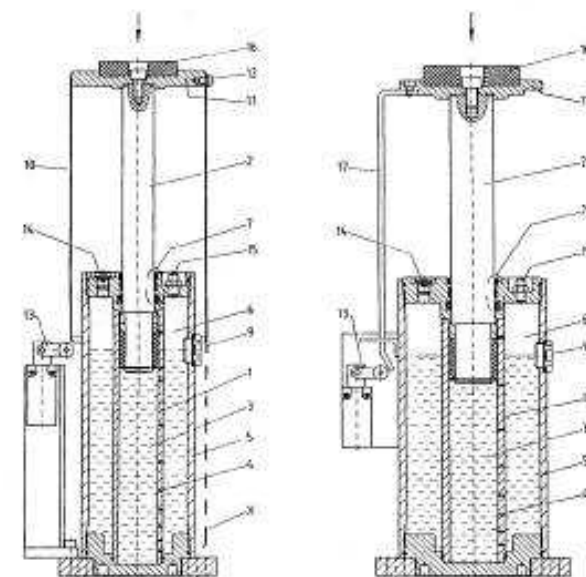
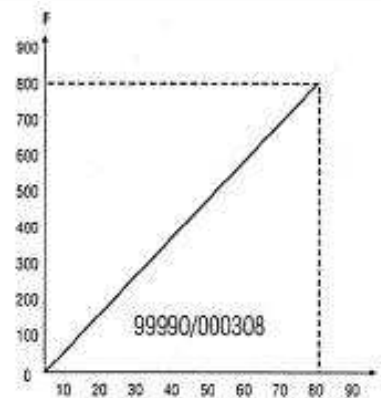


materiałoznawstwo...

zderzaki



sprężyna



olejowe



poliuretan

- z akumulacją energii
- z rozpraszaniem energii

- masa ramy z kabiną + udźwig
- prędkość dźwigu





materialoznawstwo...

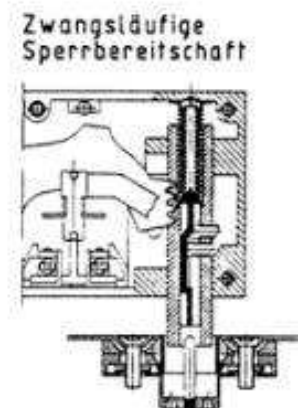
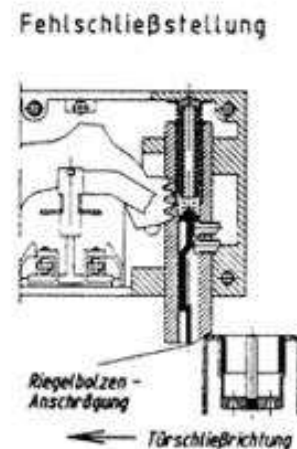
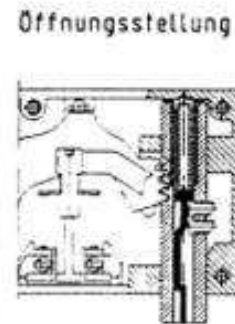
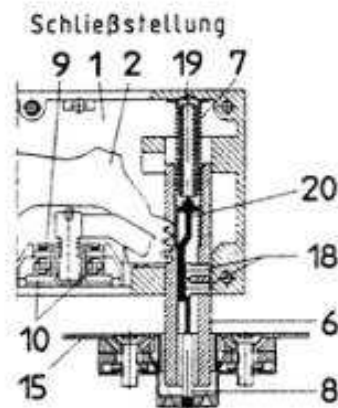
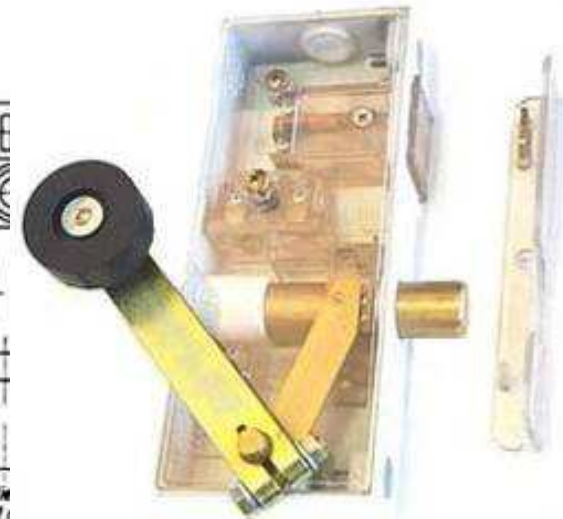
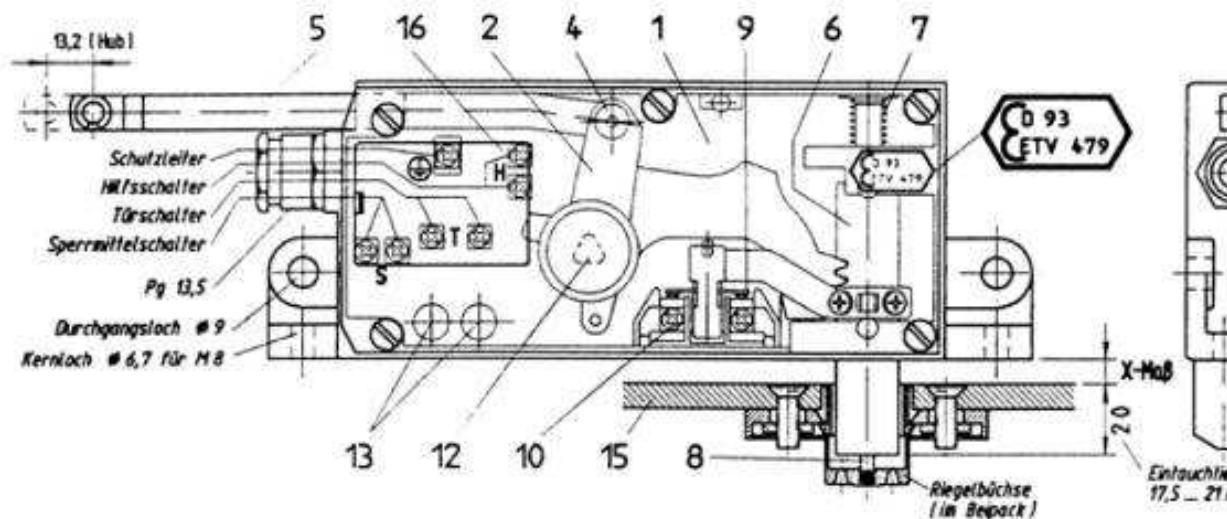
zamek drzwi półautomatycznych/ręcznych

KRONENBERG
D-51427 Bergisch Gladbach - Bensberg

Türverschluß Typ ELF 1
Arbeitsschema für ELF 1 (mit Fehlschließsicherung)

06-06-09

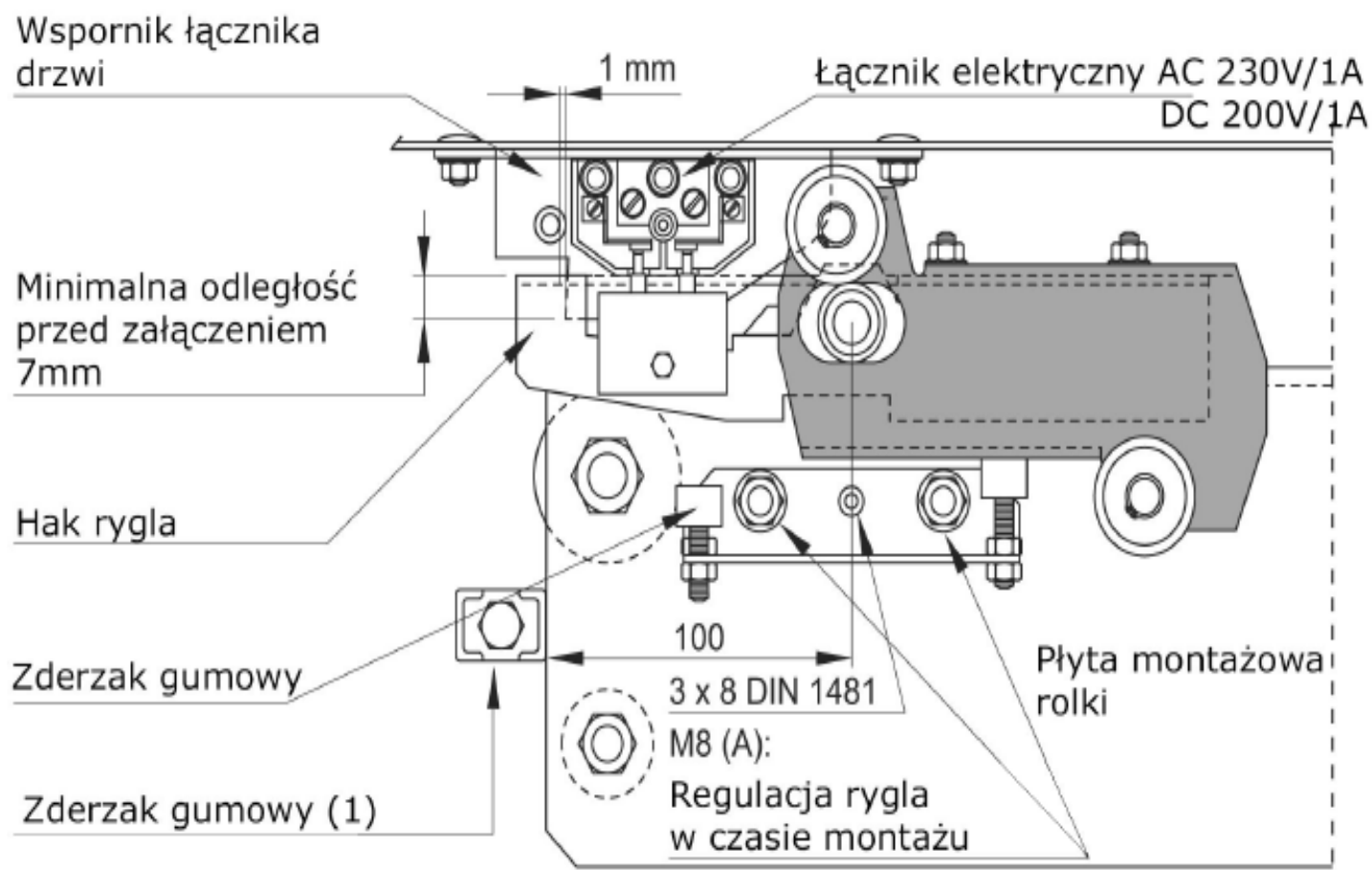
Darstellung: Ausführung rechts = ELF 1 R (spiegelbildlich = Ausführung links = ELF 1 L)





materialoznawstwo...

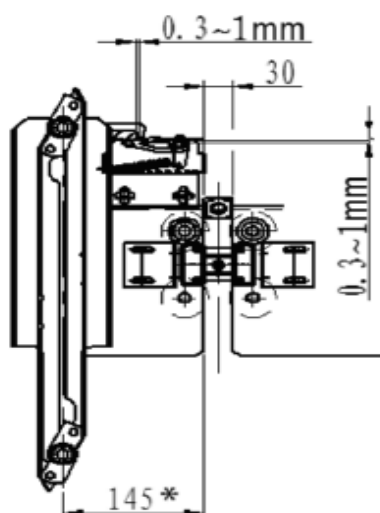
zamek drzwi automatycznych



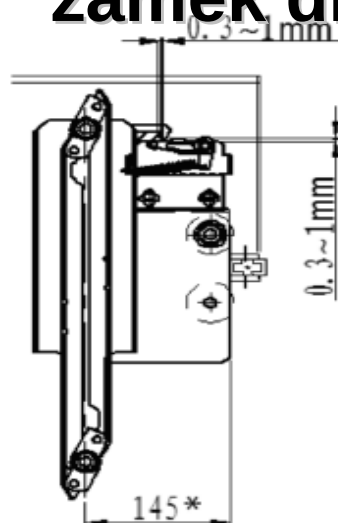
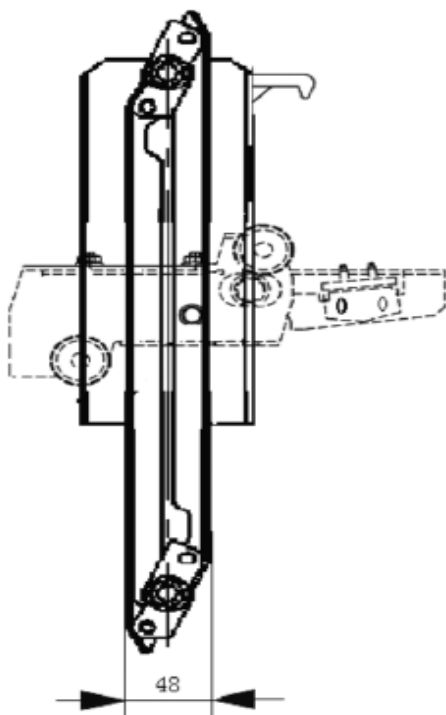


materiałoznawstwo...

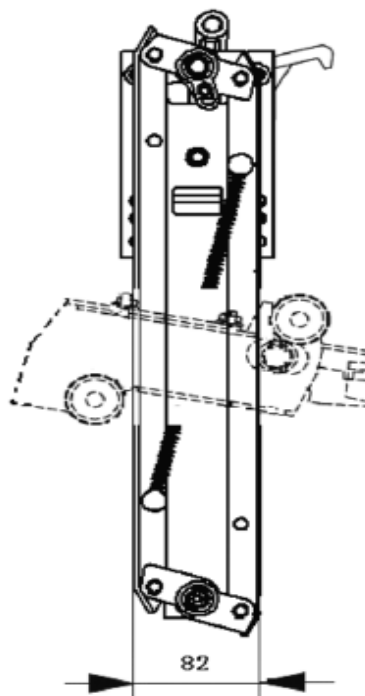
zamek drzwi automatycznych



drzwi zaryglowane



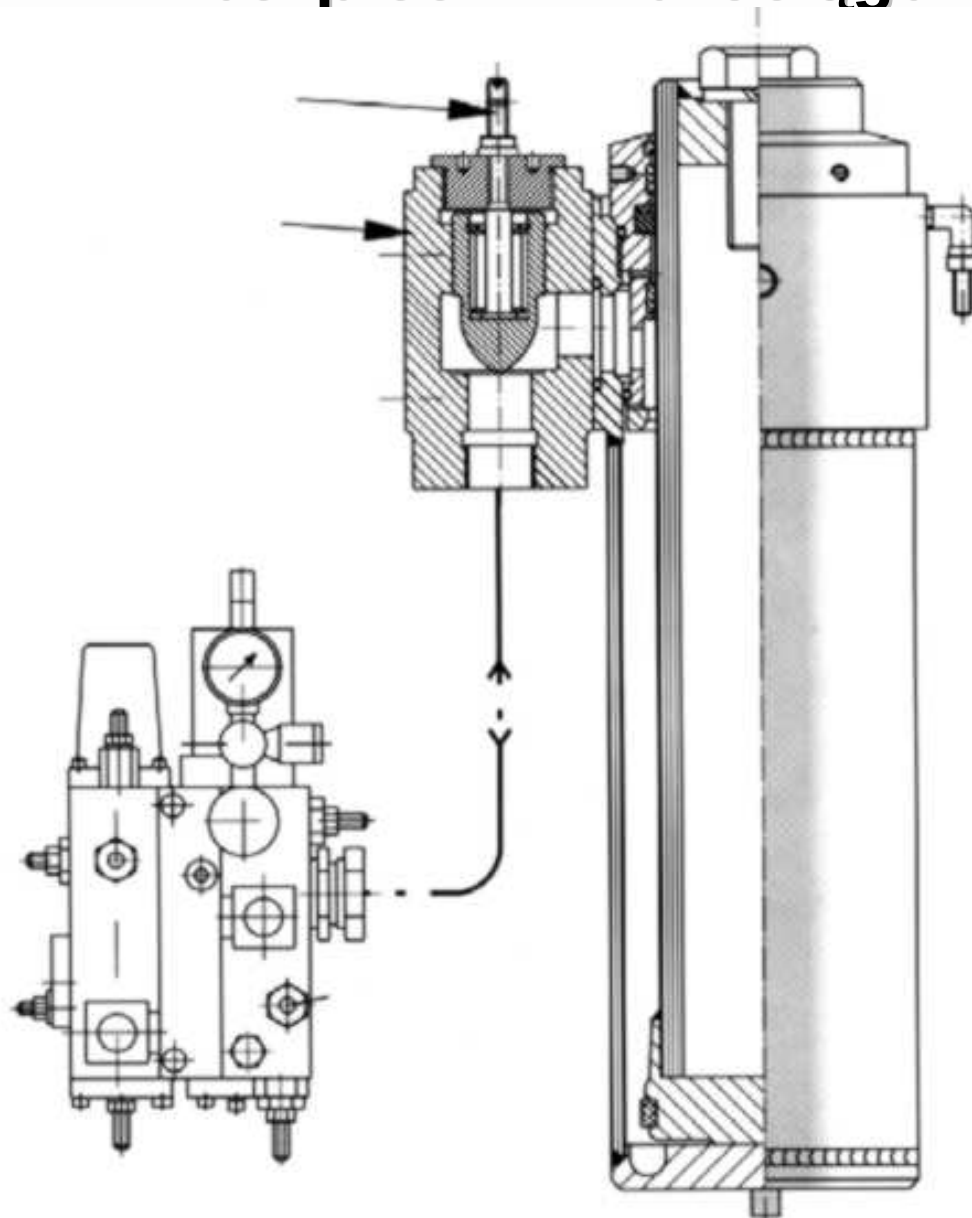
drzwi odryglowane





materialoznawstwo...

bezpiecznik rurociągu





materialoznawstwo...

podzespoły bezpieczeństwa zawierające elementy elektroniczne

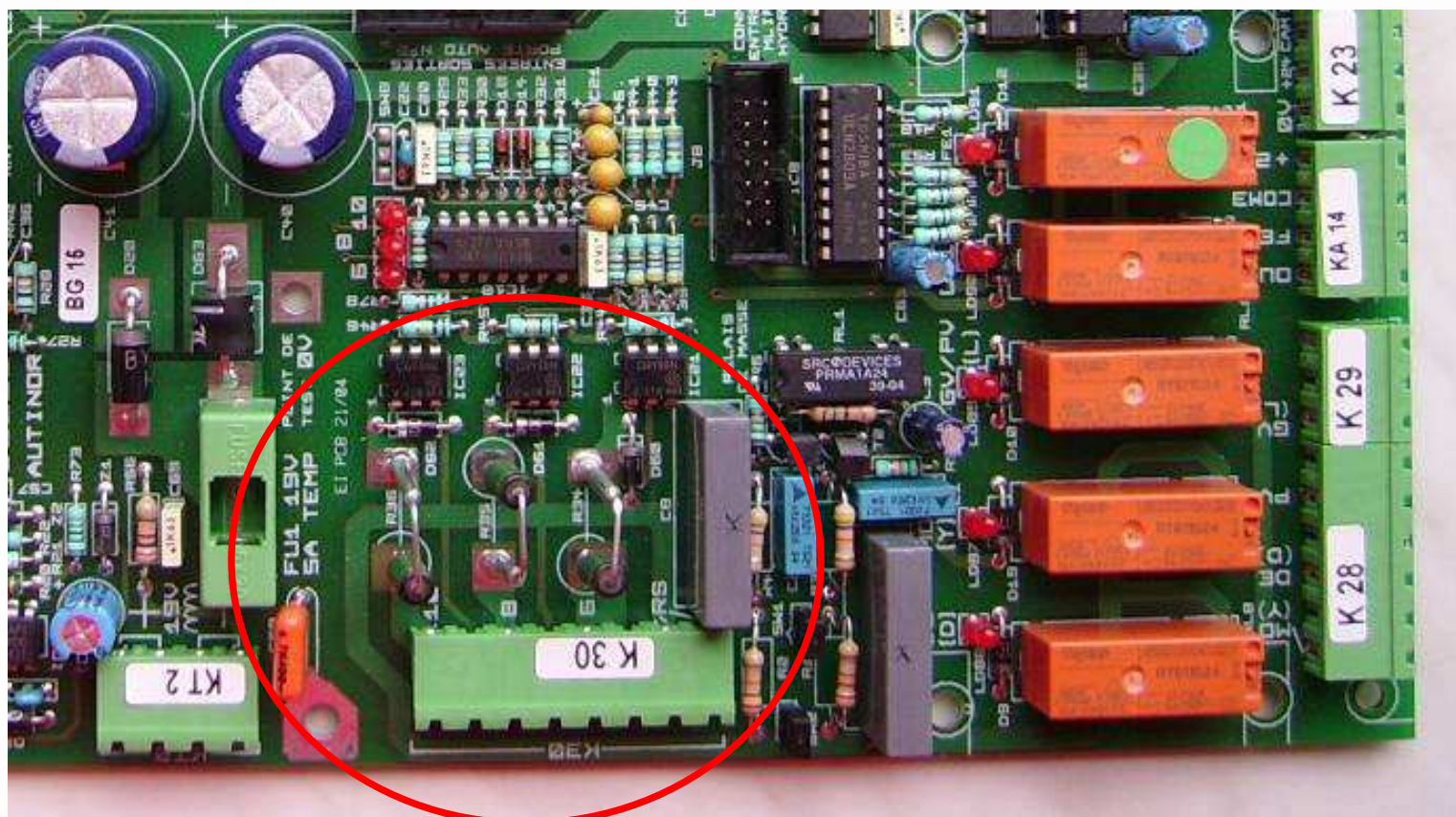


przełącznik bezpieczeństwa



materialoznawstwo...

podzespoły bezpieczeństwa zawierające elementy elektroniczne





materiałoznawstwo...

instalacje elektryczne

- piony zasilające obwody siłowe
- wewnętrzne linie zasilające tzw obwody administracyjne
- oświetlenie szybu
- oświetlenie maszynowni
- tablica wstępna i wyłącznik główny dźwigu
- instalacji ochronna (wyłączniki różnicowo-prądowe, uziemienie ochronne)





materiałoznawstwo...

instalacje obwodów bezpieczeństwa

•obwody bezpieczeństwa w szybie

- łącznik obciążki ogranicznika prędkości
- przycisk STOP w podszybiu
- łącznik drzwi do podszybia
- łącznik napięcia lin wyrównawczych
- inne dodatkowe urządzenia

•obwody bezpieczeństwa w maszynowni

- ogranicznik prędkości
- wyłącznik STOP przy napędzie

•obwody bezpieczeństwa na kabinie

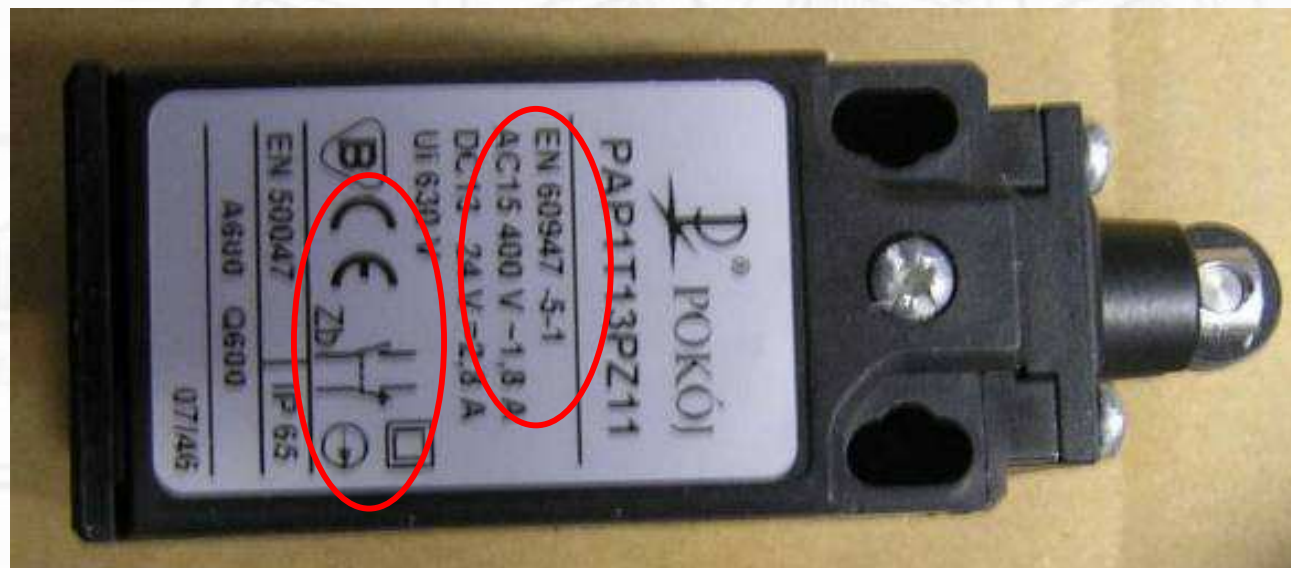
- łączniki chwytaczy
- łącznik STOP
- łącznik drzwi kabinowych
- łącznik klapy serwisowej
- łącznik aretowania ramy kabiny
- inne dodatkowe urządzenia



materiałoznawstwo...

instalacje obwodów bezpieczeństwa

wszelkie łączniki w obwodzie bezpieczeństwa muszą być łącznikami o tzw wymuszonym działaniu, to znaczy, że otwarcie styków odbywa się **wyłącznie** dzięki bezpośredniemu działaniu sił zewnętrznych bez pośrednictwa innych elementów takich jak sprężyna.





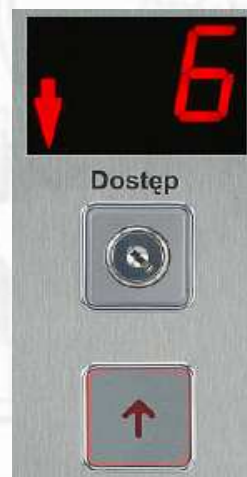
materiałoznawstwo...

instalacje sygnalizacji na przystankach

- kasety wezwań i sygnalizacji
- kasety wyposażone w wyłącznik specjalnych algorytmów pracy – jazda pożarowa, jazda szpitalna, dostęp



kaseta wezwań



kaseta sygnalizacji
dojazdu i położenia



materiałoznawstwo...

instalacje sygnalizacji w kabinie

- przyciski dyspozycji
- wyświetlacz
- oświetlenie awaryjne
- system łączności głosowej ze służbami ratowniczymi
- sygnalizacja przeciążenia kabiny
- przełącznik specjalnych trybów jazdy – szpitalna, pożarowa
- tabliczka znamionowa dźwigu





materialoznawstwo...

dodatkowe urządzenia wspomagające pracę dźwigów



**urządzenia pomiaru
obciążenia kabiny**



kurtyna optyczna



**systemy powiadamiania
głosowego**



2 Sheets—Sheet 2.

No. 567,158.

Patented Sept. 8, 1896.

Fig. 2.

Dziękuję Państwu za uwagę!

