

Walcarka ciągła i redukcyjna tulei 8 klatek wraz z lokalnymi stacjami obsługi (jeni 97) – dostawa kraj/MDM, rok produkcji 1979/2000

Walcarka składa się z dwuklatkowej walcarki redukcyjnej i 6-cio klatkowej walcarki ciągłej. Zadaniem walcarki jest rozwalcowanie tulei na trzpieniu, który zostaje wprowadzony do tulei przed walcowaniem i podtrzymywany podczas walcowania oraz wyciągnięty po walcowaniu przez urządzenie przytrzymujące trzpień.

Przytrzymywacz trzpienia kontroluje posuw trzpienia przy procesie walcowania uwzględniając wymagania technologiczne walcowanego rodzaju lup. Ruch trzpienia odbywa się poprzez listwę zębatą napędzaną 4 –ma zębatkami z których każda jest połączona sprzęgłem z przekładnią zębatą i silnikiem.

Walcarka ciągła rys. 0109002-00.000 składa się z ramy podstawowej, na której umieszczonych jest 8 klatek duo pod kątem 45° , każdorazowo przestawione w stosunku do siebie o 90° i są zablokowane hydraulicznie.

Poszczególne napędy indywidualne klatek, znajdują się na przedłużeniu osi walców i składają się z silników prądu stałego, które napędzają walce bezpośrednio przez klatkę walców zębatych i łączniki przegubowe z rozłącznymi przegubami.

Na podstawie walcarki znajdują się mechanizmy nastawcze, które realizują nastawianie walców w klatkach poprzez hydrauliczne za i rozłączanie sprzęgła.

1. Rama podstawowa rys. 0109002-10.000 masa 96 984,68 kg

Rama podstawowa jest konstrukcją spawaną o dł. 8,3m na której mocowane są:

- klatki duo
- blokada klatek
- mechanizmy nastawcze klatek
- podpory łączników

2. Mechanizm nastawczy klatek rys 0109002-20.000 masa 472 kg 6 szt

- jest wykonany jako przekładnia ślimakowa napędz. silnikiem, wał ślimaka przesuwany jest cylindrem, a umieszczona na wale przesuwu piasta sprzęgła zębatego zasprzęgła lub wysprzęgła mechanizm nastawiania walców.

Napęd przekładni ślimakowej – silnik elektryczny 9 kW n = 920

Cylinder hydrauliczny rys. 0109002-20.025 masa 16 kg F-ma Hunger

3. Podpora łączników rys. 0109002-30.000 masa 954,91 6 szt.

- składa się z górnej i dolnej ramy podporowej przesuwnej cylindrem hydraulicznym. Podczas walcowania podpora jest opuszczana, a podnoszona podczas wymiany klatek duo.

4. Dolny i górny układ zakleszczania klatki rys. 0109002-41.000 i 42.000 masa 274 kg 2 x 12 szt.

- wykonany jest jako system dźwigni poruszany cylindrem. Układ dociska mocno klatkę do ramy podstawowej. Dla każdej klatki przewidziano dwa górne i dwa dolne mechanizmy zakleszczania.

Cylinder górny rys. 0109002-41.016 masa 136 kg F-ma Hunger

Cylinder dolny rys. „ -42.002 masa 99 kg „

5. Napęd walców rys. „ -50.000 masa 256 117 kg

Napęd walców jest indywidualny dla każdej klatki, poprzez silnik prądu stałego zamocowanego na ramie stalowej pod kątem 45° rys. 0109002-51.000. Z silników moment obrotowy przenoszony jest poprzez sprzęgła zębate do klatek walców zębatych rys. 0109002-53.000, klatki służą do rozdziału mocy na dolny i górny walec w klatce walcowniczej. Klatka walców zębatych jest połączona dwoma łącznikami z klatką walcowniczą.

Łączniki, mogą być poprzez urządzenie zabudowane na korpusie klatki łączone albo rozłączane hydraulicznie z czopami walców w celu wymiany klatek walcowniczych.

6. Ramy silników rys. 0109002-51.000 masa 93 450 kg 2 szt.

7. Rama klatki walców zębatych rys. 0109200-52.000 „ 30 735 kg 2 szt.

8. Klatka walców zębatych rys. 0109000-53.000 „ 87 296 kg 8 szt.

Walec zębaty dolny rys. ZG 10722/1 masa 1 520 kg

Walec zębaty górny rys. ZG 10723/1 „ 1 185 kg

Łożyska baryłkowe rys. 23160CA/W33 SKF masa 250 kg 2 szt.

Łożysko walcowe rys. NU 100 MA/DR „ 372 kg 2 szt.

9. Mechanizm za i rozłączania sprzęgła rys. 0109002-53.300 masa 1 514 kg 8 szt.

Cylinder hydrauliczny rys. 0109002-53.311 F-ma Hunger „ 115 kg \varnothing 125/90 x 20 mm

10. Rama dodatkowa pod silnik i przekładnię dla klatki 7 i 8 rys. 0106005-51.400 masa 3 200 kg 2 szt.

11. Sprzęgło zębate napędu klatki 1 do 4 rys. 0109002-55.000 masa 6 800 kg 8.szt.

„ „ „ klatka 6 „ -56.000 „ 2 000 kg 1 szt.

„ „ „ klatka 5 „ -50.000 „ 2 000 kg 1 szt.

„ „ „ klatki 7 i 8 rys. -106005-50.010 „ 2 400 kg 2 szt.

12. Przekładnia zębata dodatkowa kl.7 i 8 rys. 0106005-50015 masa 2 400 kg 2 szt.

N=250 kW $i_1=2:1$ $i_2=2,5:1$ $i_{całk.}=5:1$

13. Sprzęgło łączników rys. 0109002-54.000 masa 30 4000 kh 16 szt. F-ma Flender.

14. Klatka walcownicza rys. 0109002-60.000 masa 139 824 kg - 8 szt. składa się ze stojaka klatki z 2-ma nastawialnymi zespołami walców i urządzeń do nastawiania + 12 klatek zapasowych bez walców.

W górnej i dolnej poprzeczce stojaka znajdują się śruby nastawcze walców z zespołami kół ślimakowych.

Mechanizmy nastawiania górnego i dolnego walca połączone są poprzez zamocowane na klatce śrubami przekładnie stożkowo-czołowe, za pośrednictwem rozłączanego ręcznie sprzęgła.

Klatka walcownicza rys. 0109002-60.000 masa 17 478 kg/szt. - 1 szt.

Stojak klatki rys. „ -61.000 „ 9 604 kg/szt. - 1 szt.

Przekładnia mechanizmu nastawiania walca górnego i dolnego rys. 0109002-62.000; 63.000 masa 149 kg + 162 kg

| | | | | | |
|--|------|---|---------|---|--------|
| Sprzęgło łączące nastawy górnej i dolnej | rys. | „ | -64.000 | „ | 97 kg |
| Cylinder wyważający (ø 50 x 200mm) | rys. | „ | -65.000 | „ | 100 kg |
| Mechanizm wzdłużnego nastawiania wałców | rys. | „ | -66.000 | „ | 428 kg |
| Mechanizm nastawiania wałców w klatce | rys. | „ | -67.000 | „ | 148 kg |

15. Zespół wałców rys. 0109002-68.000 w klatce składa się z dwóch wkładów łożyskowych z odpowiednimi pierścieniami i pokrywami oraz walca ze specjalnymi łożyskami tocznymi. Lewy wkład posiada kołnier, który pozwala na poosiowe nastawienie i ustalenie kompletnego zestawu walca, poprzez dwie dźwignie połączone śrubą nastawczą. Cztery cylindry wyważające dociskają układy łożyskowe walca, co zapewnia przenoszenie sił i ruchów bez luzów.

| | | | | | |
|--|----------------------|-------------|--------|--------------|--------|
| W klatce znajdują się 2 zestawy wałców | 2 x 2 | 680 kg | | | |
| Wał walca | rys. 00109002-68.000 | | masa 1 | 205 kg | |
| Wkład łożyskowy walca | rys. „ | -68.001; 02 | „ | 450 + 430 kg | |
| Łożysko stożkowe wzdłużne | rys. „ | -68.033 | „ | 33 kg | 1 szt. |
| Łożysko walcowe | rys. „ | -68.034 | „ | 280 kg | 2 szt. |
| Łożysko kulkowe | rys. „ | -68.035 | „ | 17 kg | 1 szt. |

Charakterystyka walcarki ciągłej:

Ilość klatek - 8 szt.

Rozstaw osi klatek - 1000 mm

Dopuszczalny nacisk na walce – 4000 kN

Średnica wałców nominalna – ø 490 do 600 mm

Klatka wałców zębatych - N = 2200 kW przy 25 do 150 obr. przełożenie 1:1

Mechanizm nastawy wałców – N = 9 kW n = 920 obr./skok przełożenie 28:1

Rok budowy – 1979r.

Masa 957 400 kg (bez wyposażenie elektrycznego)

Silniki napędowe klatek walcowniczych:

| | Moc znam. kW | Moc rob. kW | Obr.znam. obr./min. | Prąd znam. A | Sprawność % |
|-------------------------------------|-----------------|----------------|------------------------|-----------------|----------------|
| - walcarka redukcyjna - klatka nr 1 | 200 | 200 | 250/500 | | |
| 2 | 200 | 200 | 250/500 | | |
| - walcarka ciągła - klatka nr 1 | 2200 | 1070 | 72/100 | 2850/7125 | 91,90 |
| 2 | 2200 | 1496 | 102/133 | 2850/7125 | 91/90 |
| 3 | 2600 | 1323 | 117/169 | 3370/8425 | 91,84 |
| 4 | 2600 | 1730 | 153/196 | 3370/8425 | 91/84 |
| 5 | 2600 | 1888 | 167/235 | 3370/8425 | 91/84 |
| 6 | 1300 | 543 | 228 | 1190/2975 | 91,22 |

Urządzenie przytrzymujące trzpień walcarki – rys. 0129004-00.000 masa 190 608,15 kg

1. Prowadnica listwy zębatej - rys. 0129004-10.000 masa 51 041,12 kg

Prowadnica składa się z 8 szt. ram – rys. 0129002- 10.100 do 10.750 o konstrukcji spawanej przykręconych do fundamentu za pomocą płyt fundamentowych – rys. 0129004-10.790 do 10.980

2. Rolki podporowe trzpienia zabudowane w prowadnicy listwy zębatej – rys. 0129004-11.000 10 szt. x 565,86 kg

3. Urządzenie blokujące trzpień – rys. 0129004-12.000 masa 681 kg

4. Zgarniacz (zespół widelca dla awaryjnego usuwania tulei) rys. 0129004-15.000 masa 868,49 kg

- podnoszony cylindrem ø 80/56 x 320 masa 35 kg 1 szt.

5. Samotok podporowy z regulacją wysokości rolek podporowych trzpienia - rys. 0129004-16.000 masa 21 796,50 kg

6. Napęd przytrzymywacza trzpienia – rys. 0129004-20.000 masa 29 052,10 kg

6.1. Silniki napędowe - 4 szt. N=1000W

6.2. Przekładnie zębate – rys. B 65075 2 szt. masa 10 500 kg i=6:1

6.3. Rama fundamentowa przekładni – rys. B 69975 1 szt. masa 2 350 kg

6.4. Rama fundamentowa silników - rys. B 65219 2 szt. masa 1 300 kg

6.5. Sprzęgło między przekładnią, a skrzynią zębatą – rys. B 65211 4 szt. masa 1 000 kg

6.6. Sprzęgło krótkie między silnikiem, a przekładnią – rys. B 65218 2 szt. masa 300 kg

6.7. Sprzęgło długie między silnikiem a przekładnią - rys. B 65212 2 szt. masa 500 kg

Cd. 6.2. Przekładnia typu STG2-522-6,9393So F-ma VENCE -rys. 0129004-20.001 SMS -rys. 08.0226 50073/0

Moc napędu $P_{nap}=2 \times 250$ kW

Obroty napędu $n_1=450$ do 1500 obr./min. $n_2=64,8482$ do 218

Przełożenie $i=6,9393$

Znamionowy moment. odbioru $T_2=4 \times 36,81$ kNm

Ciężar przekładni 17 660 kg

7. Skrzynia zębata (napęd listwy zębatej) – rys. 0129004-21.000 SMS rys. B 65073 INNSE masa 14 500 kg
 1. Rama dolna 1 szt. 3 750 kg rys. B 53587
 2. Skrzynia dolna 1 szt. 6 000 kg rys. B 53588
 3. Skrzynia górna 1 szt. 4 250 kg rys. B 53589
 4. Zębata 4 szt. 820 kg rys. B 53541
 8. Prowadnica tylna listwy zębatej - rys. 0129004-21.000 - rys. B 65076 INNSE masa 19 446,98 kg
 9. Prowadnica przednia listwy zębatej – rys.0129004-40.00 masa 36 746,55 kg
 10. Listwa zębata - rys. 0129004-40.000 masa 36 746,55 kg
 11. Uchwyt trzpienia - rys. 0129004-45.000 masa 1 706,63 kg
 12. Rolka ciągnąca - rys. 0129004-50.000 masa 1 581,25 kg
 - na rolce zabudowany jest zbijacz zgorzeliny - rys. 1065-01 JENI 96
 1. Motoreduktor typ BG60-11/013 LA4 F-ma BAUER masa 110 kg
 2. Sprzęgło silnika i rolki napędowej – rys. B 42544 1 szt. masa 40 kg
 3. Cylinder rolki dociskowej górnej - $\varnothing 63/45 \times 450$ mm 1 szt. masa 25 kg
 4. cylinder rolki dociskowej dolnej - $\varnothing 63/36 \times 50$ mm 1 szt. masa 18 kg
 5. Cylinder boczny - $\varnothing 50/36 \times 75$ mm 1 szt. masa 12 kg
- Stacja olejowa – agregat hydrauliczny – rys. 08.022261076/0 masa bez oleju 1 062 kg $Q=630$ l -rys. 0129004-20.001 SMS
1. Pompa zębata z silnikiem - 2 szt Typu SAP112M-4 F-ma Rickmejer Obr.=1435 min 4,0 kW 230/400 V ciśnienie tłoczenia 5,0 bar ilość przetłaczanego oleju 112 l/min.
 2. Zawór zwrotny - 2 szt. typ. SR 20,40
 3. Zawór elektromagnetyczny - 1 szt. typ. MK 50 DRNC
 4. Filtr oleju - 2 szt. F-ma Internormen - Filter GmbH
 5. Wymiennik ciepła - typ. KK12-AC-421 L 500
- Fundamenty walcarki ciągłej .
Głębokość posadowienia 10,0 m. Sumaryczna kubatura żelbetonu wynosi 2026,0 m³.

Continuous rolling mill and hollow reducing mill 8 stands with local control stations (jeni 97) – domestic delivery / MDM, year of production 1979/2000

The rolling mill consists of two-stand-reducing mill and 6-stand-continuous rolling mill. The role of the rolling mill is to expand the hollow on a mandrel that is introduced into the hollow before the rolling, supported during rolling and pulled out after the rolling by mandrel the supporting device.

Mandrel retainer controls the feed of the mandrel during rolling process, taking into account technological requirements of the type of rolled hollows. The movement of the mandrel is realised by a toothed bar driven by 4 racks, each of them connected by a clutch with gear and motor.

Continuous rolling mill, fig. 0109002-00.000 consists of base frame, on which 8 two-high-stands are placed at the angle of 45°, each displaced by 90° in relation to each other and hydraulically clamped.

Individual drives of stands are placed on the extension of rolls axis and consist of DC-motors, which are driving the rolls directly through the stand of toothed rolls and swivel joints with uncouplable joints.

On the base of the rolling mill there are adjusting mechanisms, which effectuate the adjustment of the rolls in stands through hydraulic coupling and uncoupling of the clutch.

1. Base frame, fig. 0109002-10.000, weight 96 984,68 kg
 - Base frame is a welded construction with length of 8,3m, on which the following components are fixed:
 - two-high-stands
 - clamping of stands
 - adjusting mechanisms of stands
 - supports of couplings
2. Adjusting mechanism of stands, fig. 0109002-20.000, weight 472 kg, 6 pcs.
 - is made as a motor driven worm gear, the shaft of the worm is moved by a cylinder and a hub of a toothed clutch placed on movement shaft engages or disengages the rolls adjustment mechanism.
 - Drive of the worm gear – electric motor 9 kW $n = 920$
 - Hydraulic cylinder, fig. 0109002-20.025, weight 16 kg, made by Hunger
3. Couplings support, fig. 0109002-30.000, weight 954,91, 6 pcs.
 - consists of upper and lower supporting frames, moved by a hydraulic cylinder. During rolling process the support is lowered and it is raised during change of two-high-stands.

4. Lower and upper stand clamping system, fig. 0109002-41.000 and 42.000, weight 274 kg, 2 x 12 pcs.
- made as lever system moved by a cylinder. The system presses the stand strongly down to the base frame. Each stand is provided with two upper and two lower clamping systems.

Upper cylinder, fig. 0109002-41.016, weight 136 kg, made by Hunger

Lower cylinder, fig. „ -42.002, weight 99 kg, „

5. Rolls drive, fig. „ -50.000, weight 256 117 kg

Rolls drive is individual for each stand, through DC-motor mounted on a steel frame at the angle of 45°, fig. 0109002-51.000. The torque is transferred from the motors through toothed clutches in the stands of toothed rolls, fig. 0109002-53.000, the stands divide power to lower and upper roll in the rolling stand. The rolling stand of toothed rolls is connected by two couplings with the rolling mill. By a device installed on the body of the stand, the couplings can be hydraulically connected or disconnected with roll necks in order to replace rolling stands.

6. Motor frames, fig. 0109002-51.000, weight 93 450 kg, 2 pcs.

7. Pinion stand frame, fig. 0109200-52.000 „ 30 735 kg, 2 pcs.

8. Pinion stand, fig. 0109000-53.000 „ 87 296 kg, 8 pcs.

Lower pinion, fig. ZG 10722/1, weight 1 520 kg

Upper pinion, fig. ZG 10723/1 „ 1 185 kg

Barrel bearings, fig. 23160CA/W33 SKF, weight 250 kg, 2 pcs.

Roller bearing, fig. NU 100 MA/DR „ 372 kg 2 pcs.

9. Mechanism of clutch coupling and uncoupling, fig. 0109002-53.300, weight 1 514 kg, 8 pcs.

Hydraulic cylinder, fig. 0109002-53.311, made by Hunger „ 115 kg ø 125/90 x 20 mm

10. Additional frame for the motor and gear for the stand 7 and 8, fig. 0106005-51.400, weight 3 200 kg, 2 pcs.

11. Toothed clutch of the drive of rolling stand 1 to 4, fig. 0109002-55.000, weight 6 800 kg, 8 pcs.

„ „ „ stand 6 , -56.000 „ 2 000 kg 1 piece.

„ „ „ stand 5 , -50.000 „ 2 000 kg 1 piece.

„ „ „ stands 7 and 8, fig. -106005-50.010 „ 2 400 kg, 2 pcs.

12. Additional toothed gear, stands 7 and 8, fig. 0106005-50015, weight 2 400 kg, 2 pcs.

$N=250 \text{ kW}$ $i_1=2:1$ $i_2=2,5:1$ $i_{\text{total}}=5:1$

13. Clutch of the couplings, fig. 0109002-54.000, weight 30 4000 kg, 16 pcs, made by Flender.

14. Rolling stand, fig. 0109002-60.000, weight 139 824 kg - 8 pcs. consists of a rolling stand with 2 adjustable groups of rolls and adjusting devices + 12 spare stands without rolls.

In the upper and lower crossbar of the stand there are rolls adjusting screws with assemblies of worm wheels. The adjusting mechanisms of the upper and lower roll are connected through conical-frontal gears screwed to the stand, by means of a manually disconnectable clutch.

Rolling stand, fig. 0109002-60.000, weight 17 478 kg/piece - 1 piece

Stand housing, fig. „ -61.000, weight 9 604 kg/pc. - 1 pc.

Transmission gear of the upper and lower roll positioning mechanism, fig. 0109002-62.00; 63.000, weight 149 kg + 162 kg

Connecting clutch of the upper and lower roll positioning, fig. „ -64.000, „ 97 kg

Balancing cylinder (ø 50 x 200 mm), fig. „ -65.000 „ 100 kg

Mechanism of longitudinal positioning of rolls, fig. „ -66.000 „ 428 kg

Mechanism of positioning rolls in the stand, fig. „ -67.000 „ 148 kg

15. Roll set-up, fig. 0109002-68.000 in the stand consists of two bearing inserts with adequate rings and covers and of a roll with special rolling bearings. Left insert has a flange, which allows axial positioning and retaining complete roll set-up using two levers connected with adjusting screw. Four balancing cylinders press the roll bearing sets, which ensures transfer of forces and movements without play.

There are 2 roll set-ups in the stand 2 x 2 680 kg

Roll shaft, fig. 00109002-68.000, weight 1 205 kg

Roll bearing insert, fig. „ -68.001; 02, weight 450 + 430 kg

Longitudinal cone bearing, fig. „ -68.033, weight 33 kg, 1 piece

Roller bearing, fig. „ -68.034, weight 280 kg, 2 pcs

Ball bearing, fig. „ -68.035, weight 17 kg 1 pc

Characteristics of continuous rolling mill:

| | |
|----------------------------|---|
| Quantity of stands | - 8 pcs |
| Axle base of stands | - 1000 mm |
| Permissible roll force | - 4000 kN |
| Nominal roll diameter | - \varnothing 490 to 600 mm |
| Pinion stand | - N = 2200 kW by 25 to 150 rotations, ratio 1:1 |
| Roll positioning mechanism | - N = 9 kW n = 920 rot./stroke, ratio 28:1 |
| Year of production | - 1979 |
| Weight | 957 400 kg (without electric equipment) |

Drive motors of rolling stands:

| | | Nom. power kW | Work. Power kW | Nom. rev. rpm | Nom. current A | Efficiency % |
|-------------------------------------|---|------------------|-------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| - tube reducing mill - stand No. | 1 | 200 | 200 | 250/500 | | |
| | 2 | 200 | 200 | 250/500 | | |
| - continuous rolling mill-stand No. | 1 | 2200 | 1070 | 72/100 | 2850/7125 | 91,90 |
| | 2 | 2200 | 1496 | 102/133 | 2850/7125 | 91/90 |
| | 3 | 2600 | 1323 | 117/169 | 3370/8425 | 91,84 |
| | 4 | 2600 | 1730 | 153/196 | 3370/8425 | 91/84 |
| | 5 | 2600 | 1888 | 167/235 | 3370/8425 | 91/84 |
| | 6 | 1300 | 543 | 228 | 1190/2975 | 91,22 |

Rolling mill shank retaining device - fig. 0129004-00.000, weight 190 608,15 kg

1. Guide of toothed bar - fig. 0129004-10.000, weight 51 041,12 kg

The guide consists of 8 frames - fig. 0129002- 10.100 to 10.750 with welded construction, screwed down to the foundation by means of foundation plates - fig. 0129004-10.790 to 10.980

2. Support rolls of the shank mounted in the guide of toothed bar - fig. 0129004-11.000, 10 pcs. x 565,86 kg

3. Mandrel clamping device – fig. 0129004-12.000, weight 681 kg

4. Scraper (fork assembly for emergency removing mandrels), fig. 0129004-15.000, weight 868,49 kg
- raised by cylinder \varnothing 80/56 x 320, weight 35 kg, 1 piece

5. Supporting roller table with height adjustment of shank retaining rolls - fig. 0129004-16.000, weight 21 796,50 kg

6. Mandrel retainer drive – fig. 0129004-20.000, weight 29 052,10 kg

6.1. Drive motors - 4 pcs. N=1000W

6.2. Toothed gears – fig. B 65075, 2 pcs., weight 10 500 kg i=6:1

6.3. Gear foundation frame – fig. B 69975, 1 piece, weight 2 350 kg

6.4. Foundation frame of the motors - fig. B 65219, 2 pcs., weight 1 300 kg

6.5. Clutch between the gear and box – fig. B 65211, 4 pcs., weight 1 000 kg

6.6. Short clutch between the motor and the gear - fig. B 65218, 2 pcs., weight 300 kg

6.7. Long clutch between the motor and the gear - fig. B 65212, 2 pcs., weight 500 kg

Cont. 6.2. Gear of type STG2-522-6,9393So, made by VENCE - fig. 0129004-20.001 SMS - fig. 08.0226 50073/0

Drive power $P_{\text{nap}}=2 \times 250$ kW

Drive revolutions $n_1=450$ to 1500 rpm $n_2=64,8482$ to 218

Ratio $i=6,9393$

Nominal receiving moment $T_2=4 \times 36,81$ kNm

Gear weight 17 660 kg

7. Toothed box (drive of the toothed bar) – fig. 0129004-21.000 SMS fig. B 65073 INNSE, weight 14 500 kg

1. Lower frame, 1 piece 3 750 kg, fig. B 53587

2. Lower box 1 piece 6 000 kg fig. B 53588

3. Upper box 1 piece 4 250 kg fig. B 53589

4. Rack 4 pcs 820 kg fig. B 53541

8. Back guide of the toothed bar - fig. 0129004-21.000 - fig. B 65076 INNSE, weight 19 446,98 kg

9. Front guide of the toothed bar - fig. 0129004-40.00, weight 36 746,55 kg

10. Toothed bar - fig. 0129004-40.000, weight 36 746,55 kg

11. Mandrel holder - fig. 0129004-45.000, weight 1 706,63 kg

12. Pulling roll - fig. 0129004-50.000, weight 1 581,25 kg

- There is a descaler mounted on the roll - fig. 1065-01, JENI 96

1. Motoreducer type BG60-11/013 LA4, made by BAUER, weight 110 kg

2. Clutch of the motor and drive roll -fig. B 42544, 1 piece, weight 40 kg
3. Cylinder of the upper pinch roll - \varnothing 63/45 x 450 mm, 1 piece, weight 25 kg
4. Cylinder of the lower pinch roll - \varnothing 63/36 x 50 mm, 1 piece, weight 18 kg
5. Lateral cylinder - \varnothing 50/36 x 75 mm, 1 piece, weight 12 kg

Oil station - hydraulic unit - fig. 08.022261076/0, weight without oil 1 062 kg Q=630 l - fig. 0129004-20.001 SMS

1. Gear pump with motor - 2 pcs of type SAP112M-4, made by Rickmejer, rot. =1435 min 4,0 kW 230/400 V, forcing pressure 5,0 bar, quantity of the pumped oil 112 l/min.
2. Check valve - 2 pcs of type SR 20,40
3. Solenoid valve - 1 pc. Type MK 50 DRNC
4. Oil filter - 2 pcs made by Internormen - Filter GmbH
5. Heat exchangers - type KK12-AC-421 L 500

Foundations of the continuous rolling mill.

Depth of foundation 10,0 m. Total cubature of reinforced concrete is 2026,0 m³.