# X12

## Tiltrotatory 7-12 tony



## Tiltrotator dla koparek średniej wielkości w przedziale od 7 do 12 ton

Tiltrotator Steelwrist X12 został zaprojektowany z myślą o zapewnieniu mocy i wszechstronności, które są niezbędne w przypadku koparek średniej wielkości. Nasze tiltrotatory charakteryzują się niską wysokością konstrukcyjną, dużym kątem nachylenia i niezrównanym stosunkiem wytrzymałości do masy dzięki komponentom z odlewu stalowego.

### Tiltrotator zapewnia wszechstronność koparki w przypadku małych i dużych zadań

Dzięki koparce średniej wielkości możesz realizować projekty o różnej wielkości, od zadań związanych z architekturą krajobrazu na małą skalę, po prace drogowe lub prace fundamentowe na budowach. Tiltrotator umożliwia obracanie narzędzia roboczego o 360 stopni i przechylanie o 45 stopni w każdym kierunku z najwyższą w swojej klasie precyzją i sterownością. Ułatwia to pracę i sprawia, że jesteś elastyczny w podejmowaniu różnych nowych, wymagających zadań. Szybkozłącza i tiltrotatory Steelwrist są zgodne ze standardem symetrycznym (standard S), najszybciej rozwijającym się typem złączy na świecie.

Szybkozłącze posiada rozwiązanie bezpieczeństwa Front Pin Lock, mechaniczną blokadę przedniego sworznia, która znacznie ogranicza ryzyko niezamierzonego upadku narzędzi roboczych. Tiltrotator jest dostarczany z systemem sterowania, który pasuje do Twojej koparki, niezależnie od tego, czy potrzebujesz rozwiązania z dwoma czy czterema wężami.

Dzięki tiltrotatorowi wyposażonemu w układ hydrauliczny o wysokim przepływie będziesz mógł korzystać z tiltrotatora w bardziej oszczędny sposób i pozwoli on na efektywne wykorzystanie narzędzi roboczych o wysokim przepływie. Wytrzymały i łatwy w kalibracji czujnik obrotu zamontowany w kolumnie obrotu wysokiego przepływu zapewnia przesył wysokiej jakości danych dla systemów sterowania maszynami.

### System automatycznego połączenia Steelwrist SQ i standard Open-S

Steelwrist SQ to nasza wysokowydajna technologia automatycznego łączenia oleju, służąca do łatwej wymiany i podłączania hydraulicznych narzędzi roboczych w koparce. Wszystkie produkty SQ są zgodne ze standardem Open-S. Oznacza to, że system SQ został zaprojektowany tak, aby móc łączyć się z innymi markami zgodnie ze standardem Open-S. Tilrotatory typu S (od S50 wzwyż) można rozbudować do typu SQ w późniejszym etapie.

### Systemy sterowania

Steelwrist dostarcza dwa rodzaje systemów sterowania tiltrotatorem. Platforma QuantumConnect, oparta na najnowocześniejszych podzespołach, sprawia, że instalacja i obsługa tiltrotatora są łatwiejsze niż kiedykolwiek. Platforma obejmuje aplikacje InstallMate i QuantumConnect, a dzięki zaawansowanej łączności system jest zawsze aktualny. Drugim, bardziej podstawowym systemem jest czteroprzewodowe (4-wężowe) sterowanie proporcjonalne.

### Chwytak kasetowy (opcja)

Wyposaż tiltrotator w kasetę chwytaka, dzięki której Twoja koparka będzie jeszcze bardziej elastyczna i precyzyjniej poradzi sobie z przedmiotami. Kaseta chwytaka może zostać doposażona w późniejszym terminie.

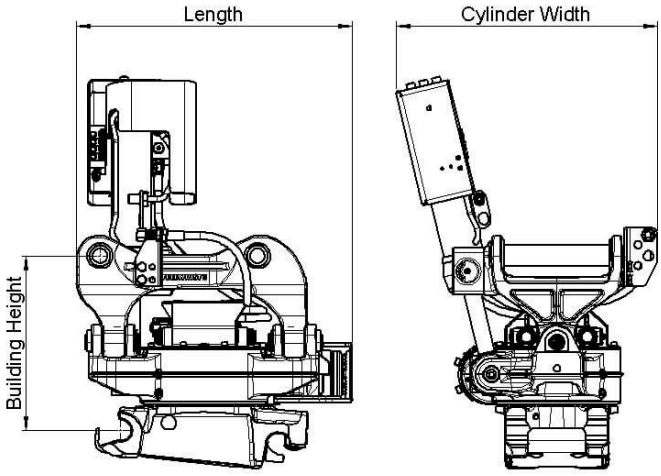
### Centralne smarowanie (opcja)

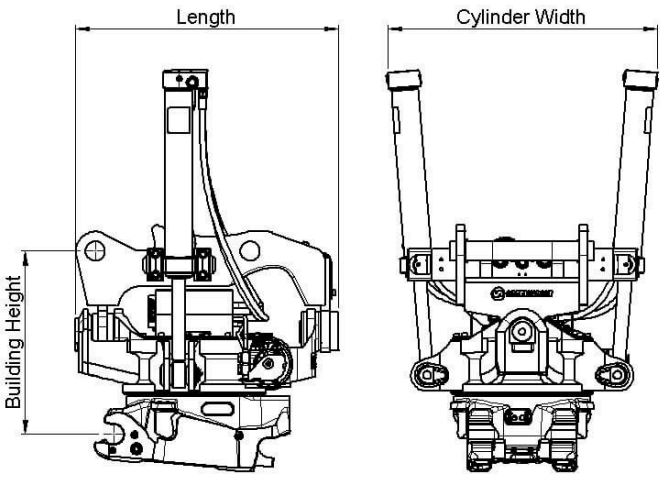
Nasze tiltrotatory mogą być wyposażone bezpośrednio z fabryki w centralne smarowanie, które pasuje do wszystkich systemów centralnego smarowania dostępnych na rynku.

*Tiltrotator X12 jest również dostępny z złączem Verachtert (CW) lub Lehnhoff (HS). W przypadku Verachtert (CW) tiltrotator ma zawsze konfigurację instalacji bezpośredniej do ramienia.*

## Specyfikacja techniczna

| Tiltrotator | X12 | X12 | X12 | X12 | X12 | X12 | X12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Interfejs maszyny | S45 | SQ45 | S50 | SQ50 | DF | DF | DF |
| Szybkozłącze Tiltrotatora | S45 | S45 | S50 | SQ50 | S45 | S50 | SQ50 |
| Ciężar maszyny [ton] | 7-12 | 7-12 | 7-12 | 7-12 | 7-12 | 7-12 | 7-12 |
| Maksymalny moment obrotowy [kNm] | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Waga od [kg] | 330 | 330 | 330 | 330 | 330 | 330 | 330 |
| Waga chwytaka [kg] | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Wysokość budynku [mm] | 446 | 501 | 501 | 501 | 494 | 494 FPL1 / 549 FPL2 | 494 FPL1 / 549 FPL2 |
| Długość [mm] | 624 | 656 | 624 | 624 | 689 | 689 | 689 |
| Szerokość cylindra [mm] | 711 | 712 | 711 | 711 | 711 | 711 | 711 |
| Maksymalny kąt pochylenia [stopnie] | ±45 | ±45 | ±45 | ±45 | ±45 | ±45 | ±45 |
| Maksymalna szerokość ramienia łyżki [mm] | – | – | – | – | 272 | 272 | 272 |
| Średnica sworznia [mm] | – | – | – | – | 40-60 | 40-60 | 40-60 |
| Odległość pinów [cc-measure] [mm] | – | – | – | – | 240-365 | 240-365 | 240-365 |
| Moment przechyłu [kNm] | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 |
| Moment obrotowy [kNm] | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,4 |
| Dodatki hydrauliczne z uchwytem | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Dodatki hydrauliczne bez uchwytu | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Podnośnik [ton] | – | – | – | – | 3 | 3 | 3 |
| Przepływ oleju [l/min] | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 |
| Maksymalne ciśnienie [bar] | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 |
| Maks. ciśnienie oddzielnego AUX [bar] | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 |
| Rozwiązanie bezpieczeństwa | FPL | FPL | FPL | FPL | FPL | FPL | FPL |



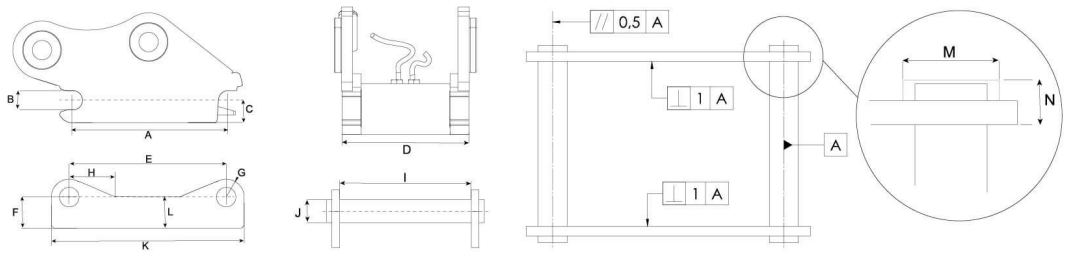



**HS**

| Tiltrotator | X12 | X12 | |
|---|---|---|---|
| **Interfejs maszyny** | HS08 | DF | |
| **Szybkozłącze Tiltrotatora** | HS08 | HS08 | |
| **Ciężar maszyny [ton]** | 7-12 | 7-12 | |
| **Maksymalny moment obrotowy [kNm]** | 80 | 80 | |
| **Waga od [kg]** | 330 | 330 | |
| **Waga chwytaka [kg]** | 60 | 60 | |
| **Wysokość budynku [mm]** | 496 | 535 | |
| **Długość [mm]** | 624 | 689 | |
| **Szerokość cylindra [mm]** | 711 | 711 | |
| **Maksymalny kąt pochylenia [stopnie]** | ±45 | ±45 | |
| **Maksymalna szerokość ramienia łyżki [mm]** | – | 272 | |
| **Średnica sworznia [mm]** | – | 40-60 | |
| **Odległość pinów [cc-measure] [mm]** | – | 240-365 | |
| **Moment przechyłu [kNm]** | 29 | 29 | |
| **Moment obrotowy [kNm]** | 5,4 | 5,4 | |
| **Dodatki hydrauliczne z uchwytem** | 1 | 1 | |
| **Dodatki hydrauliczne bez uchwytu** | 2 | 2 | |
| **Podnośnik [ton]** | – | 3 | |
| **Przepływ oleju [l/min]** | 84 | 84 | |
| **Maksymalne ciśnienie [bar]** | 210 | 210 | |
| **Maks. ciśnienie oddzielnego AUX [bar]** | 350 | 350 | |
| **Rozwiązanie bezpieczeństwa** | FPH | FPH | |

## S-Standard

### Symmetrical Quick Couplers for Excavators (S-standard)




Dimensions and tolerance table

| Measurements (mm) | S30 /150 | S30 /180 | S40 | S40 /240 | S45 | S50 | S60 | S70 | S80 | S90 /620 | S90 /750 | S100 | S120 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A -Tolerance | 199,8 ±0,2 | 229,8 ±0,2 | 299,8 ± 0,2 | 299,8 ± 0,2 | 429,8 ± 0,2 | 429,8 ± 0,2 | 479,8 ± 0,2 | 599,8 ± 0,2 | 669,8 ± 0,2 | 749,8 ± 0,2 | 749,8 ± 0,2 | 899,8 ± 0,2 | 924,8 ± 0,2 |
| B -Tolerance | 30 H9 | 30 H9 | 40 H9 | 40 H9 | 45 H9 | 50 H9 | 60 H9 | 70 H9 | 80 H9 | 90 H9 | 90 H9 | 100 H9 | 120 H9 |
| C | Max 40 | Max 45 | Max 50 | Max 50 | Max 65 | Max 65 | Max 80 | Max 100 | Max 115 | Max 125 | Max 125 | Max 150 | Max 200 |
| D -Tolerance | 148 ± 1 | 178 ± 1 | 198 ± 1 | 238 ± 1 | 288 ± 1 | 268 ± 1 | 338 ± 1 | 448 ± 1 | 588 ± 1 | 618 ± 1 | 748 ± 1 | 748 ± 1 | 868 ± 1 |
| E -Tolerance | 200,5 ± 0,5 | 230,5 ± 0,5 | 300,5 ± 0,5 | 300,5 ± 0,5 | 430,5 ± 0,5 | 430,5 ± 0,5 | 480,5 ± 0,5 | 600,5 ± 0,5 | 670,5 ± 0,5 | 750,5 ± 0,5 | 750,5 ± 0,5 | 900,5 ± 0,5 | 925,5 ± 0,5 |
| F | Min 45 | Min 50 | Min 55 | Min 55 | Min 70 | Min 70 | Min 85 | Min 115 | Min 135 | Min 155 | Min 155 | Min 175 | Min 240 |
| G | Max 30 | Max 30 | Max 40 | Max 40 | Max 45 | Max 45 | Max 60 | Max 75 | Max 90 | Max 110 | Max 110 | Max 125 | Max 145 |
| H | Max 85 | Max 85 | Max 100 | Max 100 | Max 125 | Max 125 | Max 150 | Max 250 | Max 250 | Max 250 | Max 250 | Max 250 | Max 250 |
| I -Tolerance | 152 ± 1 | 182 ± 1 | 202 ± 1 | 242 ± 1 | 292 ± 1 | 272 ± 1 | 342 ± 1 | 452 ± 1 | 592 ± 1 | 622 ± 1 | 752 ± 1 | 752 ± 1 | 872 ± 1 |
| J -Tolerance | 30 f8 | 30 f8 | 40 f8 | 40 f8 | 45 f8 | 50 f8 | 60 f8 | 70 f8 | 80 f8 | 90 f8 | 90 f8 | 100 f8 | 120 f8 |
| K | Max 260 | Max 290 | Max 380 | Max 380 | Max 520 | Max 520 | Max 600 | Max 740 | Max 830 | Max 1000 | Max 1000 | Max 1150 | Max 1250 |
| L | Max 45 | Max 50 | Max 55 | Max 55 | Max 70 | Max 70 | Max 85 | Max 115 | Max 135 | Max 200 | Max 200 | Max 250 | Max 300 |
| M | Max 62 | Max 62 | Max 72 | Max 72 | Max 77 | Max 77 | Max 92 | Max 102 | Max 122 | Max 132 | Max 132 | Max 142 | Max 162 |
| N | Max 25 | Max 25 | Max 28 | Max 28 | Max 30 | Max 30 | Max 35 | Max 40 | Max 55 | Max 70 | Max 70 | Max 75 | Max 80 |

Load table

| Quick Coupler Size | Width (mm) | Shaft c-c (mm) | Shaft diameter (mm) | Minimum Positive Torque (kNm) | Minimum Negative Torque (kNm) | Max recommended machine weight (ton) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| S30/150 | 150 | 200 | 30 | 28 | 20 | 2 |
| S30/180 | 180 | 230 | 30 | 28 | 20 | 2 |
| S40 | 200 | 300 | 40 | 35 | 23 | 6 |
| S40/240 | 240 | 300 | 40 | 40 | 26 | 7 |
| S45 | 290 | 430 | 45 | 65 | 42 | 11 |
| S50 | 270 | 430 | 50 | 65 | 42 | 11 |
| S60 | 340 | 480 | 60 | 150 | 75 | 18 |
| S70 | 450 | 600 | 70 | 300 | 195 | 30 |
| S80 | 590 | 670 | 80 | 600 | 390 | 40 |
| S90/620 | 620 | 750 | 90 | 1000 | 650 | 70 |
| S90/750 | 750 | 750 | 90 | 1000 | 650 | 70 |
| S100 | 750 | 900 | 100 | 1200 | 775 | 85 |
| S120 | 925 | 870 | 120 | 1600 | 1000 | 100 |

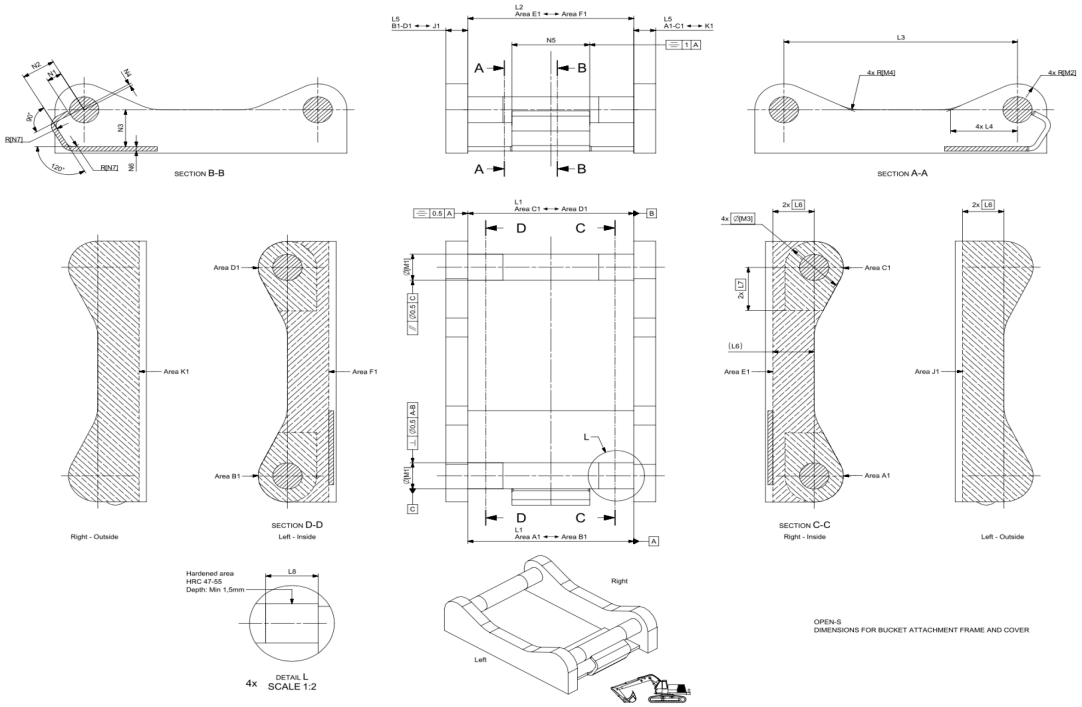
# Work tools and Open-S – the world industry standard for fully automatic quick couplers

The Symmetrical Quick Coupler standard for excavators (the S-Standard) is an industry standard that was originally defined in 2006 by the Swedish Trade Association for Suppliers of Mobile Machines.

The Symmetrical standard, which is an open standard not controlled by one specific manufacturer, has since its inception grown to become a well-known coupler standard on the international market. The demand for quick couplers with integrated hydraulic couplings and electrical connectors, so called Fully Automatic Quick Couplers continue to grow.

In order to achieve interchangeability the request for a standardized and well-defined interface is therefore apparent.

As fully Automatic Quick Couplers have more intricate functions than a standard Mechanical Quick Coupler it is crucial that also non hydraulic work tools include certain features such as hardened shafts and cover plates etc. The purpose of this document is to define the technical dimensions for mechanical (non fully hydraulic) work tools to be used with Open-S Quick Couplers.




| | L1 Width | L2 C. Width | L3 C-C | L4 | L5 Thickn. | L6 Tol. area | L7 Tol. area | L8 Hardening | M1 Shaft D | M2 Radius | M3 Tol Area | M4 | N1 | N2 | N3 | N4 Offset | N5 Width | N6 Rec Th. | N7 Radius |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OS45M** | 291,5 +1/-0,5 | 291 Min | 430,25 +/-0,25 | 100 +/-2 | 40 Max | 70 | 85 | 60 Min | 45 f8 | 45 Max | 90 | 30 +/-2 | 23,5 +/-1 | 65 +/-1 | 70 Min | 8 +/-1 | 140 +/-1 | 8 | 15 Max |
| **OS50M** | 271,5 +1/-0,5 | 271 Min | 430,25 +/-0,25 | 100 +/-2 | 40 Max | 70 | 85 | 70 Min | 50 f8 | 45 Max | 90 | 30 +/-2 | 26 +/-1 | 65 +/-1 | 70 Min | 8 +/-1 | 140 +/-1 | 8 | 15 Max |
| **OS60M** | 341,5 +1/-0,5 | 341 Min | 480,25 +/-0,25 | 137,5 +/-2 | 45 Max | 85 | 100 | 75 Min | 60 f8 | 60 Max | 120 | 30 +/-2 | 31 +/-1 | 70 +/-1 | 85 Min | 6 +/-1 | 160 +/-1 | 10 | 20 Max |
| **OS65M** | 441,5 +1/-0,5 | 441 Min | 530,25 +/-0,25 | 152,5 +/-2 | 55 Max | 90 | 110 | 90 Min | 65 f8 | 65 Max | 130 | 30 +/-2 | 33,5 +/-1 | 83 +/-1 | 90 Min | 6 +/-1 | 230 +/-1 | 10 | 20 Max |
| **OS70M** | 451,5 +1/-0,5 | 451 Min | 600,25 +/-0,25 | 205 +/-2 | 55 Max | 115 | 115 | 95 Min | 70 f8 | 75 Max | 150 | 50 +/-2 | 36 +/-1 | 90 +/-1 | 115 Min | 7 +/-1 | 225 +/-1 | 12 | 30 Max |
| **OS70/55M** | 551,5 +1/-0,5 | 551 Min | 600,25 +/-0,25 | 205 +/-2 | 55 Max | 115 | 115 | 95 Min | 70 f8 | 75 Max | 150 | 50 +/-2 | 36 +/-1 | 102 +/-1 | 115 Min | 5 +/-1 | 320 +/-1 | 12 | 30 Max |
| **OS80M** | 591,5 +1/-0,5 | 591 Min | 670,25 +/-0,25 | 220 +/-2 | 65 Max | 135 | 135 | 120 Min | 80 f8 | 90 Max | 180 | 50 +/-2 | 41 +/-1 | 110 +/-1 | 135 Min | 8 +/-1 | 310 +/-1 | 15 | 30 Max |
| **OS90M** | 751,5 +1/-0,5 | 751 Min | 750,25 +/-0,25 | 225 +/-2 | 80 Max | 155 | 150 | 160 Min | 90 f8 | 110 Max | 220 | 50 +/-2 | 46 +/-1 | 130 +/-1 | 155 Min | 2 +/-1 | 400 +/-1 | 15 | 30 Max |

Standardization by the Open-S Alliance. Revision A, May 17, 2021 | For more information please see www.opens.org