

Symetrické rychloupínače pro rypadla

Standardizace vydaná Sdružením švédských výrobců
a dodavatelů strojů (Maskinleverantörerna)

Překlad originálního dokumentu z 28. května 2010



Maskinleverantörerna
PO Box 22307
SE-104 22 Stockholm
Sweden
www.maskinleverantorererna.se

Telefon: +46 8 508 938 80
Fax: +46 8 508 938 86
Email: info@maskinleverantorererna.se



1. Úvod

Standard symetrických rychloupínačů pro rypadla (S-standard) je průmyslový standard vlastněný a spravovaný nezávislým Sdružením švédských výrobců a dodavatelů strojů – Maskinleverantörerna. S-standard byl vyvinut za účelem vytvoření konkurenceschopného standardu rychloupínačů pro vlastníky strojů, výrobce a prodejce rypadel a jejich pracovních nástrojů.

Největšími výhodami S-standardu pro vlastníky rypadel jsou nízká konstrukční výška, širší konstrukce upnutí, poměrně nízká hmotnost a v neposlední řadě bezúdržbovost ve srovnání s mnoha jinými rychloupínači vyskytujícími se mezinárodním trhu. Principem rychloupínačů S-standardu je klín, který společně s příslušným upnutím na pracovním nástroji zajišťuje daleko vyšší bezpečnost jak pro strojníka, tak pro ostatní personál.

2. Kontext

Ve Švédsku byly rychloupínače pro rypadla vyvinuty v 70. letech 20. století. V 80. a 90. letech se na švédském a severském trhu s rypadly rozšířily různé varianty rychloupínačů. Upínače a uchycení pracovních nástrojů vyráběla řada různých na sobě nezávislých výrobců.

Protože chyběl jednotný standard s jasně definovanými rozměry a tolerancemi, často se produkty vyráběly a dodávaly s různými mírami a tolerancemi, což mělo za následek nízkou vzájemnou kompatibilitu produktů od různých výrobců. To způsobovalo velké problémy a znamenalo zbytečné výdaje pro dodavatele strojů, koncové zákazníky a také samotné výrobce.

Symetrická upnutí existovala již dlouho pro rypadlonakladače a několik let také pro středně velká rypadla. To se stalo základem pro S-standard při jeho vzniku na podzim roku 2000. S-standard byl aktualizován v roce 2006 a v roce 2010 byl znovu aktualizován a upřesněn.

3. Účel

Účelem vzniku S-standardu je:

1. Vytvořit standard, který je bezpečný, uživatelsky přátelský a odpovídá mezinárodním normám, jako např. EN474 a zaváděné ISO13031.
2. Vytvořit konkurenceschopný a otevřený průmyslový standard, který není kontrolován jedním výrobcem, ale uznanou a nezávislou oborovou organizací.
3. Vytvořit jednotné značení rychloupínačů různých velikostí v rámci standardu.
4. Vytvořit jednotný výrobní standard s rozměry a tolerancemi přizpůsobenými efektivní výrobě.
5. Vytvořit návrh, který umožní levně a jednoduše upravit nové i starší lžíce a příslušenství.
6. Vytvořit návrh, který zachová kompatibilitu s takzvaným sendvičovým příslušenstvím, jako jsou naklápěcí rotátory apod. s rychloupínačem nahoře i dole.
7. Vytvořit standard, který v nejvyšší možné míře zachová normální pracovní schopnosti rypadla.
8. Šířka upínačů bude harmonizovaná a bude kompatibilní se šířkou násad většiny rypadel v zamýšleném rozpětí velikostí.
9. Upínání nebude mít vůle a nebude vyžadovat individuální vymezení vůlí.
10. Konstrukce upínačů umožní v budoucnosti vestavět plně automatický systém připojení hydraulických hadic a elektrických kabelů.
11. Bude podporován většinou švédských a severských dodavatelů strojů a příslušenství.



4. Značení v rámci standardu

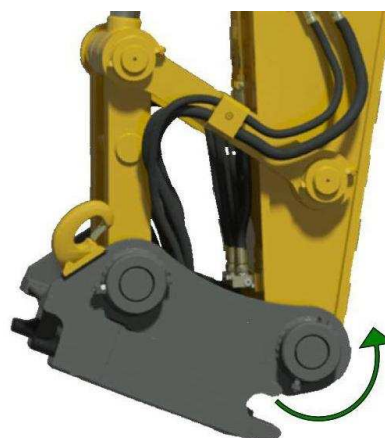
V rámci S-standardu existuje 12 velikostí, jejichž označení vycházejí z průměrů upínacích čepů, a to S30, S40, S45, S50, atd. až do S120.

Každý výrobce rychloupínačů může dle potřeby umístit značku své firmy před označení upnutí. Označení upnutí bude zaručovat, že upínač snese příslušný točivý moment uvedený v tabulce zatížení (viz níže) a že tolerance se pohybují v rozsahu uvedeném v tabulce rozměrů a tolerancí (viz níže).

5. Točivý moment

Standard zahrnuje požadavek, jaký nejmenší pozitivní a negativní točivý moment musí jednotlivé velikosti rychloupínačů vydržet. Pozitivním točivým momentem vzhledem k ose otáčení rychloupínače se myslí moment ve směru bagrování a negativní je ve směru vyprazdňování lžice.

Viz Obr.1.



Obr.1 Pozitivní točivý moment

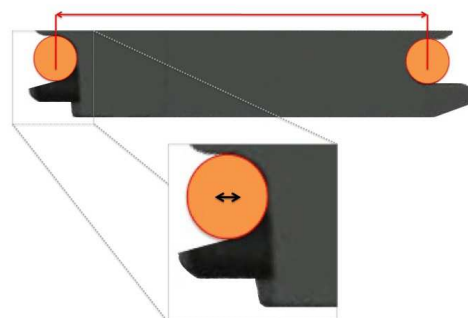
6. Tolerance

Výrobní nepřesnosti nastanou při každé výrobě, tudíž se týkají i upnutí lžic a rychloupínačů splňujících S-standard. Přijatelné tolerance S-standardu jsou uvedeny v Tabulce rozměrů a tolerancí.

Pro zajištění maximální životnosti pracovních nástrojů a rychloupínače je nanejvýš důležité, aby tolerance byly na správných místech rychloupínače.

V rámci S-standardů usilujeme o maximální styčnou plochu v předním upínacím čepu (blíže rypadlu), kde jsou při pozitivním točivém momentu rypné síly největší.

Zadní upnutí čepu musí být zkonstruováno tak, aby při vysunutém klínu eliminovalo eventuální výrobní tolerance v konstrukci upnutí. Viz Obr.2.



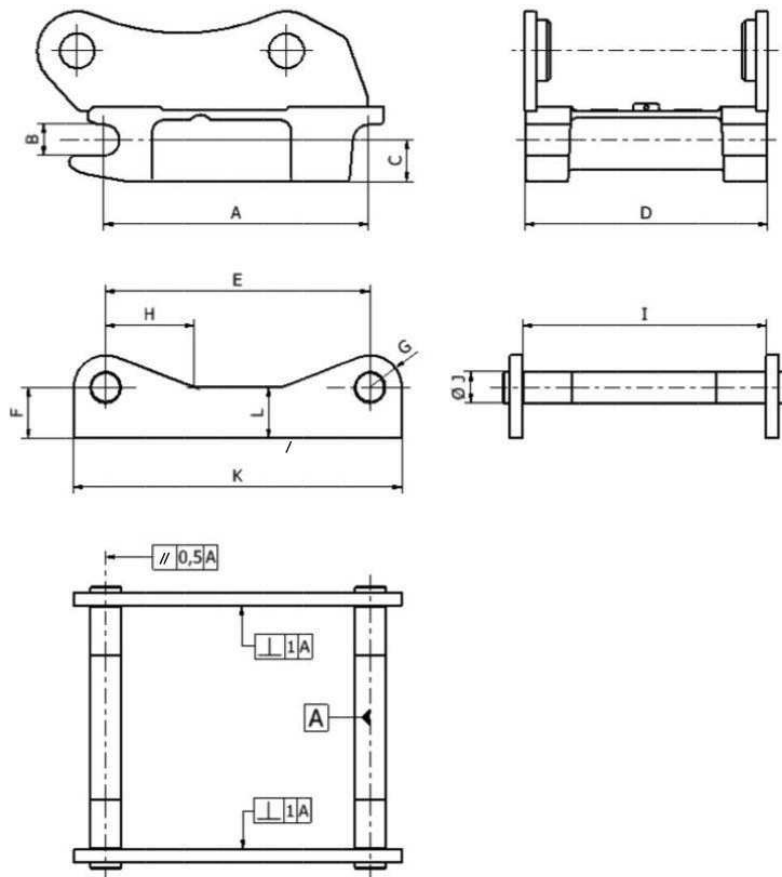
Obr.2 Eliminace tolerancí v zadním upínacím čepu



7. Tabulka zatížení

Velikost rychloupínače	Upevňovací šířka (mm)	Rozteč čepů c-c (mm)	Průměr čepů (mm)	Minimální pozitivní moment (kNm)	Minimální negativní moment (kNm)	Maximální Doporučená hmotnost stroje (t)
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	48	18
S70	450	600	70	300	195	30
S80	590	670	80	600	390	40
S90	750	750	90	1000	650	70
S100	750	900	100	1200	775	85
S120	925	868	120	1600	1000	100

8. Tabulka rozměrů a tolerancí



Rozměry (mm)	S30 /150	S30 /180	S40	S40 /240	S45	S50	S60	S70	S80	S90	S100	S120
A	199,8	229,8	299,8	299,8	429,8	429,8	479,8	599,8	669,8	749,8	899,8	924,8
Tolerance	±0,2	±0,2	±0,2	±0,2	±0,2	±0,2	±0,2	±0,2	±0,2	±0,2	±0,2	±0,2
B	Ø 30	Ø 30	Ø 40	Ø 40	Ø 45	Ø 50	Ø 60	Ø 70	Ø 80	Ø 90	Ø 100	Ø 120
Tolerance	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9
C	Max 40	Max 45	Max 50	Max 50	Max 65	Max 65	Max 80	Max 100	Max 115	Max 125	Max 150	Max 200
D	148	178	198	238	288	268	338	448	588	748	748	868
Tolerance	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1
E	200,5	230,5	300,5	300,5	430,5	430,5	480,5	600,5	670,5	750,5	900,5	925,5
Tolerance	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5
F	Min 45	Min 50	Min 55	Min 55	Min 70	Min 70	Min 85	Min 115	Min 135	Min 155	Min 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 123	Max 145
H	Max 85	Max 85	Max 100	Max 100	Max 125	Max 125	Max 150	Max 250	Max 250	Max 175	Max 250	Max 250
I	152	182	202	242	292	272	342	452	592	752	752	872
Tolerance	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1
J	30	30	40	40	45	50	60	70	80	90	100	120
Tolerance	f8	f8	f8	f8	f8	f8	f8	f8	f8	f8	f8	f8
K	Max 260	Max 290	Max 380	Max 380	Max 520	Max 520	Max 600	Max 740	Max 830	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 250	Max 300

9. Historie revizí

Datum	Popis	Navrhovatel (iniciály)
15. března 2006	Přidány rychloupínače S30/150, S30/180, S90 och S120. Přidána tabulka zatížení.	
28. května 2010	Přidán rychloupínač S100. Upřesněna definice zatížení a eliminace tolerancí. Šířka S120 upravena na 870 mm. Doporučení pro stará upnutí B20/B27 a S1/S2 vypuštěna a přesunuta do samostatného dokumentu.	LP, SS

Stockholm, 28. května 2010

Max Kvickström – předseda
Lännen Tractors AB

Magnus Asking
Götene Construction AB

Niklas Bjuhr
Indexator AB

David Frykman
SMP Parts AB

Lennart Palmcrantz
OilQuick AB

Stefan Stockhaus
Steelwrist AB

