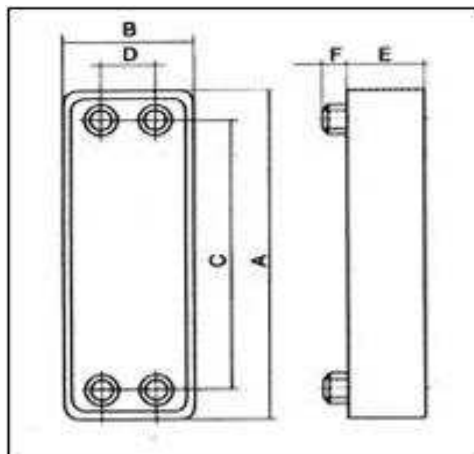


## Deskové výměníky řada - DV193

### Technický list

verze 1.0



Obr. 1

typ		DV 193-20		DV 193-30		DV 193-45		DV 193-60	
počet desek	-	20		30		45		60	
		neizol.	izol.	neizol.	izol.	neizol.	izol.	neizol.	izol.
kód		8026	9548	8028	9549	8029	9550	8030	9551
výška (rozměr A)	mm	193	223	193	223	193	223	193	223
šířka (rozměr B)	mm	83	113	83	113	83	113	83	113
tloušťka (rozměr E)	mm	50	80	72	102	105	135	138	168
rozteč (rozměr C)	mm	154	154	154	154	154	154	154	154
rozteč (rozměr D)	mm	42	42	42	42	42	42	42	42
výška hrdla (rozměr F)	mm	35	20	35	20	35	20	35	20
hmotnost	kg	1,3	1,4	1,9	2,0	2,7	2,8	3,5	3,6
teplosměnná plocha	m <sup>2</sup>	0,28		0,42		0,63		0,84	
topná/ohřívání	l	0,25/0,25		0,4/0,4		0,55/0,55		0,7/0,7	
maximální pracovní tlak	bar	29,4		29,4		29,4		29,4	
maximální pracovní teplota	°C	185	150/175*	185	150/175*	185	150/175*	185	150/175*
rozměr připojovacích trubek		vnější závit 3/4"		vnější závit 3/4"		vnější závit 3/4"		vnější závit 3/4"	
materiál výměníku		AISI 316 L		AISI 316 L		AISI 316 L		AISI 316 L	
typ výměníku		deskový pájený		deskový pájený		deskový pájený		deskový pájený	

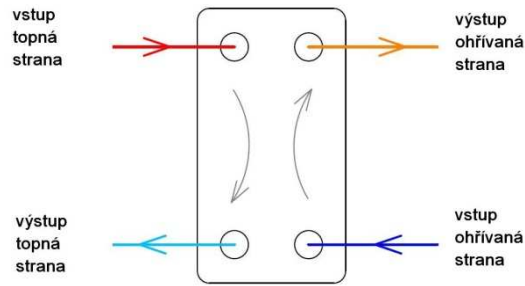
\*maximální teplota izolace trvale/krátkodobě

Tab. 1

### Specifikace výrobku

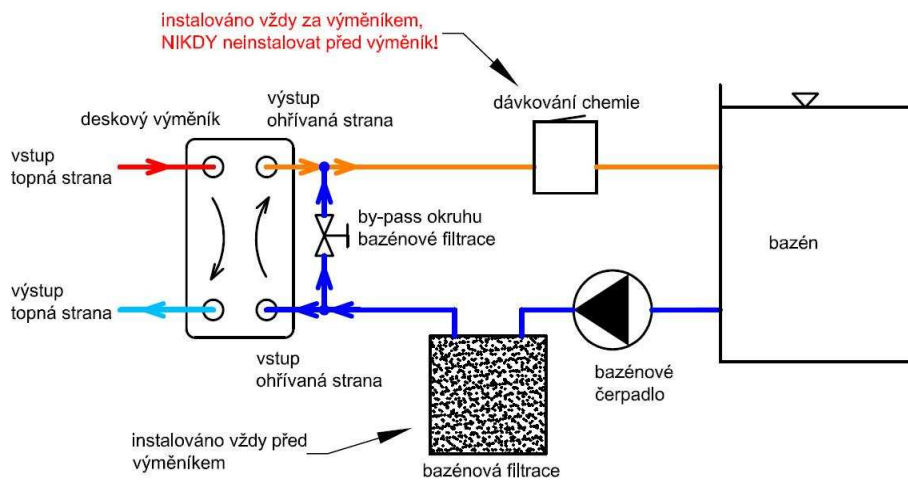
Deskové výměníky slouží k efektivnímu předávání tepla mezi různými kapalinami. Jsou vyrobeny z tenkostěnných prolisovaných desek z kvalitní nerezové oceli AISI 316L a pájeny mosazí. Pro omezení teplotních ztrát jsou výměníky dodávány izolované izolací Aeroflex, která odolává krátkodobě teplotě až 175°C a vyhovuje pro použití se solárními systémy.

## Zapojení výměníků - obecně



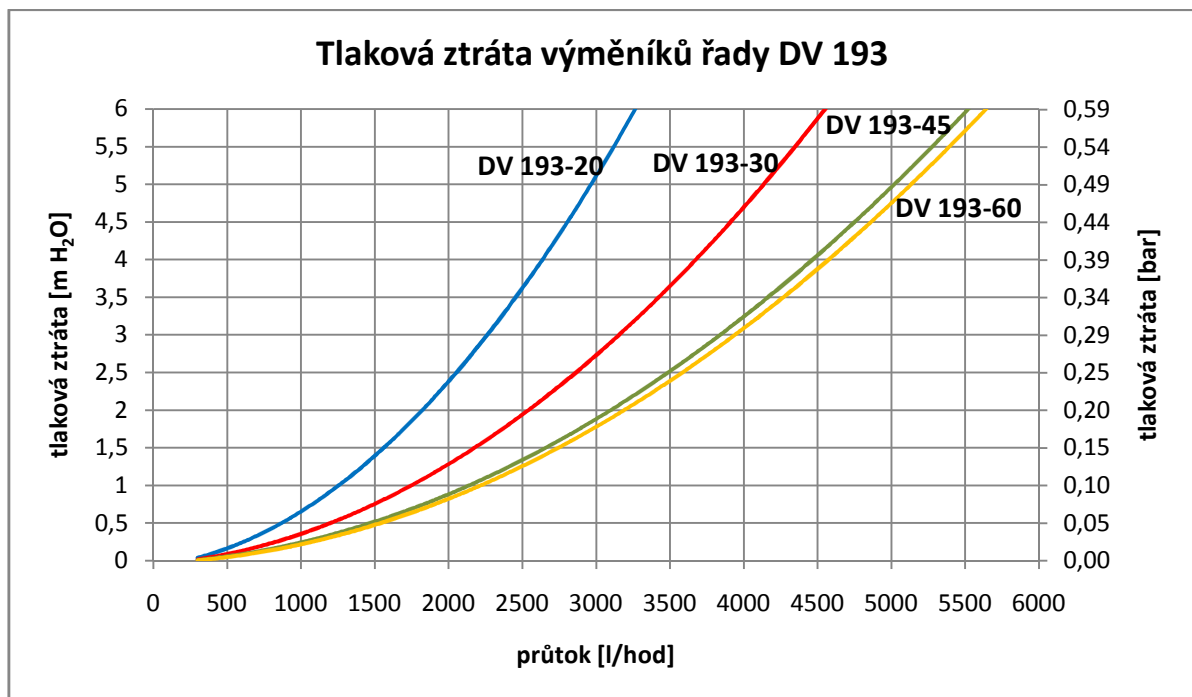
Obr. 2

## Zapojení výměníků - s bazénovým by-passem



Obr. 3

## Tlakové ztráty výměníků (voda / voda)



Obr. 4

## Doporučené maximální plochy solárních kolektorů

typ výměníku		DV 193-20	DV 193-30	DV 193-45	DV 193-60
doporučená max. plocha kolektorů při $\Delta t_{stř} = 10K$ , Solarten/voda, průtok kolektory $1l/min \cdot m^2$ , minimální průtok na sekundární straně 1000l/hod.	m <sup>2</sup>	9	13	21	27

Tab. 2

## Výkonové křivky výměníků

Výkonové křivky jsou stanoveny na základě měření výměníků při různých teplotních a průtokových podmínkách. Výkonová křivka je uvedena jako závislost výkonu výměníku na průtoku sekundární strany výměníku při daném středním teplotním rozdílu primární a sekundární strany (teplotní spád) a průtoku na primární straně výměníku. Výkonové křivky platí pro vodu na obou stranách výměníku.

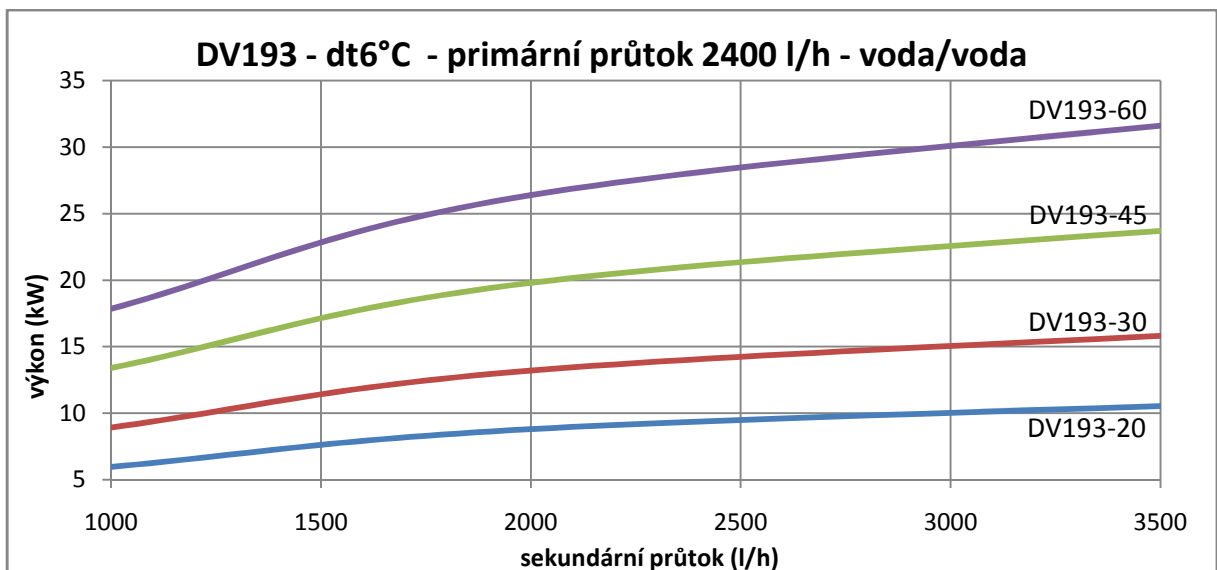
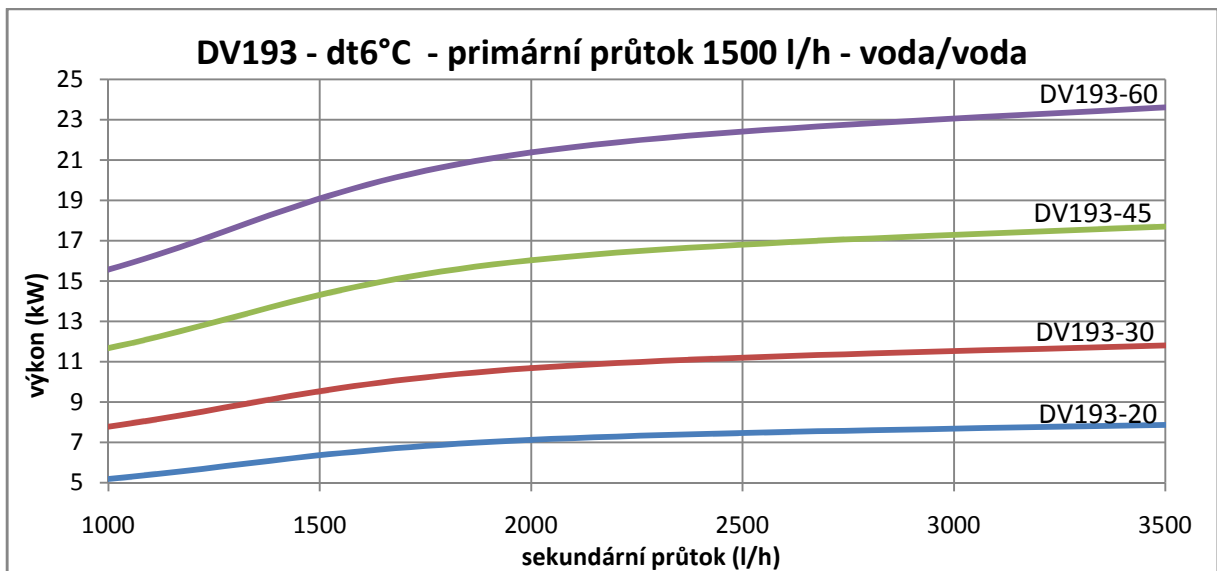
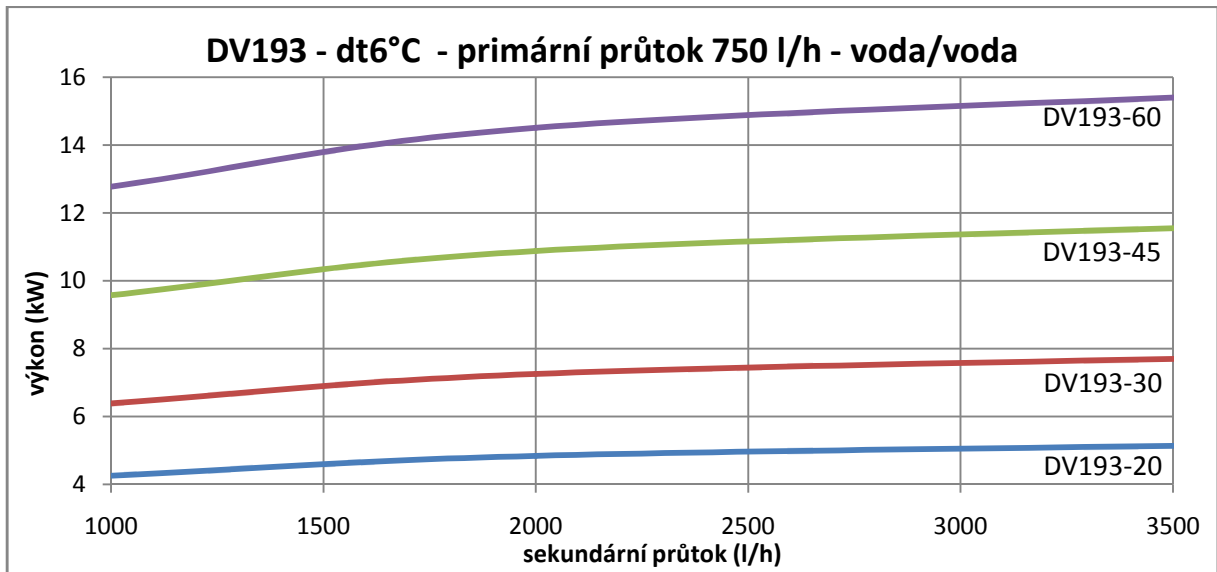
střední teplotní spád výměníku	běžné aplikace použití
6 K	aplikace s požadavky na minimální teplotní rozdíl mezi primární a sekundární stranou výměníku - solární systémy, tepelná čerpadla, kondenzační kotle, apod.
10 K	aplikace s požadavkem na běžný teplotní rozdíl mezi primární a sekundární stranou výměníku - klasické zdroje elektrické a plynové, ohřev bazénu, apod.
20 K	aplikace s vysokoteplotními zdroji jejichž účinnost není závislá na teplotě - kotle na tuhá paliva, příprava TV, ohřev bazénu, apod.

Tab. 3

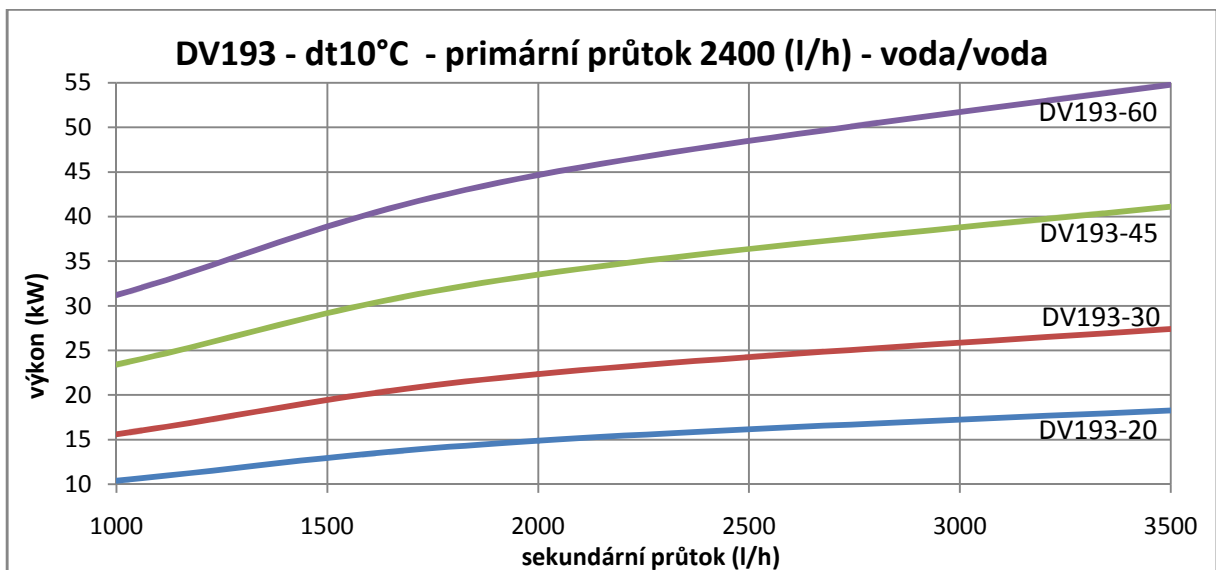
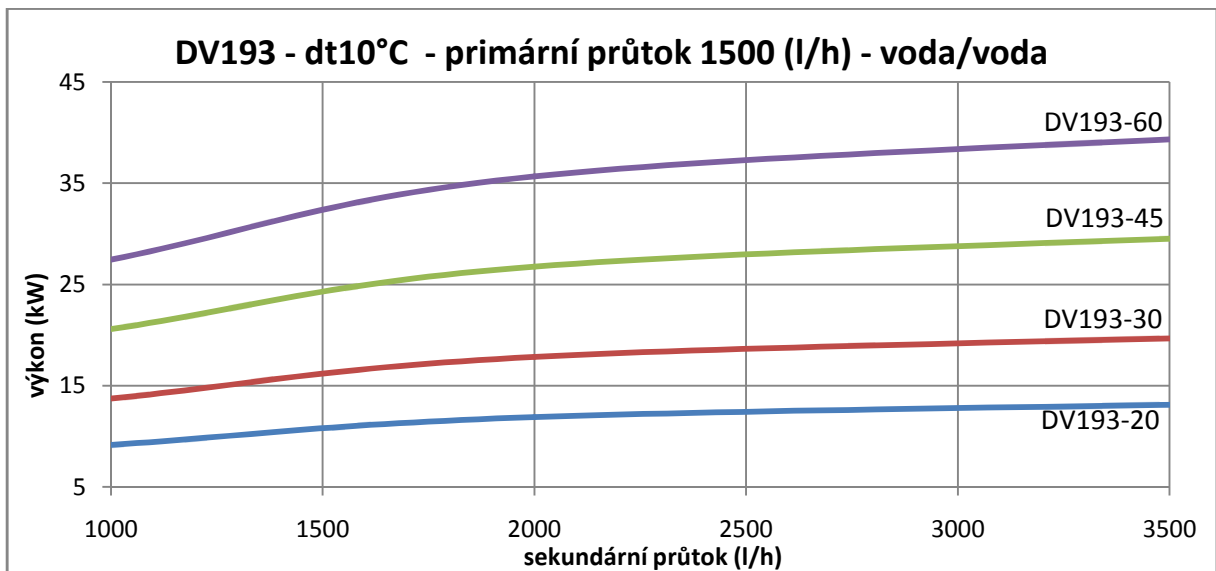
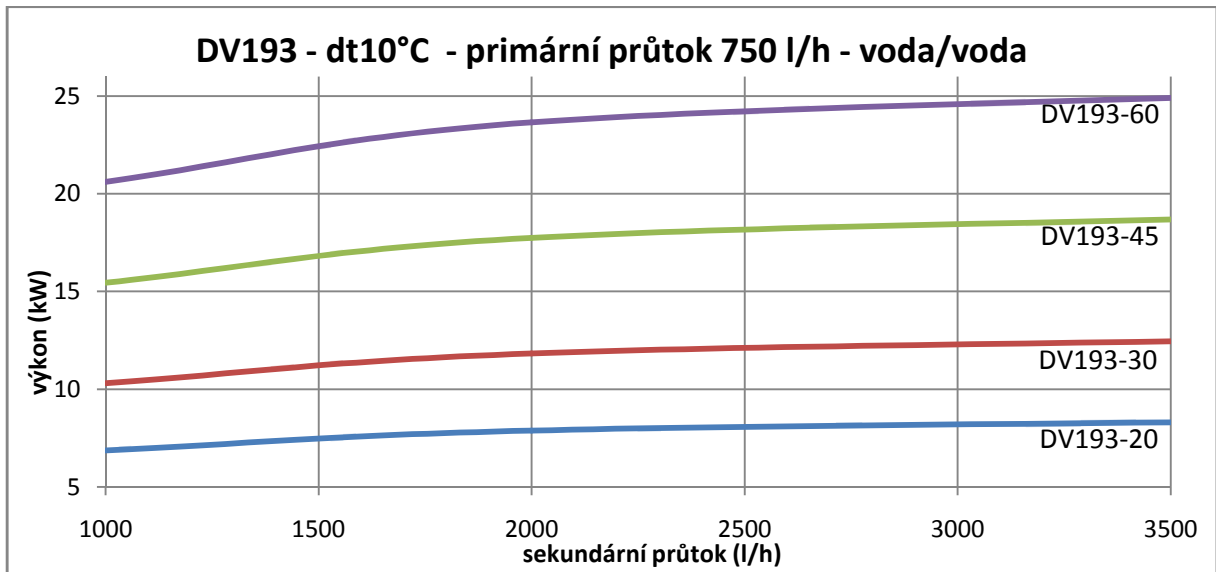
Volba správné velikosti deskového výměníku:

- Záměna** - při záměně výměníků se srovnává plocha výměníků, jejich výška (má vliv pouze při ohřevu kapaliny o velké  $dT$  - např. příprava TV z 10 na 55°C) a tlakové ztráty.
- Požadovaný výkon a střední teplotní spád** - před volbou výměníku je vždy nutné znát alespoň 2 ze 3 parametrů výměníku - výkon, průtoky na primární a sekundární straně a teplotní spády primární a sekundární strany. Ze dvou známých parametrů se dopočítá zbývající 3 parametr dle vzorců uvedených na konci tohoto dokumentu. Poté se stanoví střední teplotní spád mezi primární a sekundární stranou výměníku dle vzorce uvedeného na konci tohoto dokumentu (pokud není projektem stanoven požadovaný teplotní spád, záleží volba stř. teplotního spádu na typu aplikace viz. Tab.3). Pro vypočítaný nebo daný průtok primárního okruhu výměníku vyberte nejbližší nižší tabulkový průtok primárním okruhem uvedený v grafech - 750, 1500 l/h a 2400 l/h. Pak vyhledejte příslušný graf, který odpovídá zvolenému střednímu teplotnímu spádu a průtoku primární stranou a v něm vyberete nejbližší vyšší křivku výkonu výměníku. Velikost výměníku je označena na konci křivky vpravo. Tlakovou ztrátu vybraného výměníku naleznete v Obr. 4.

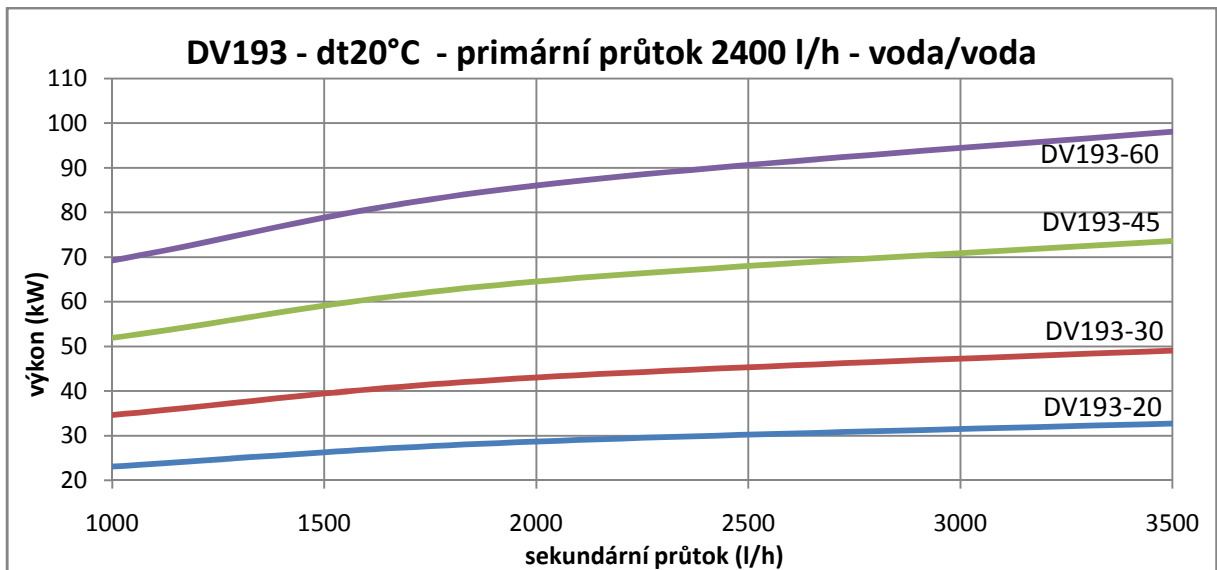
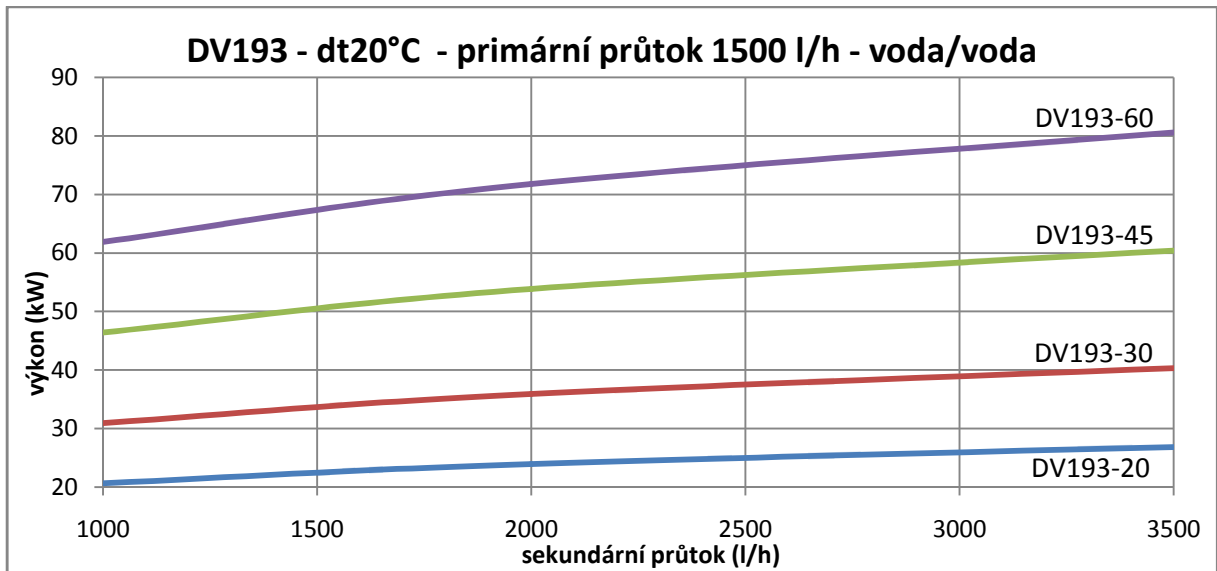
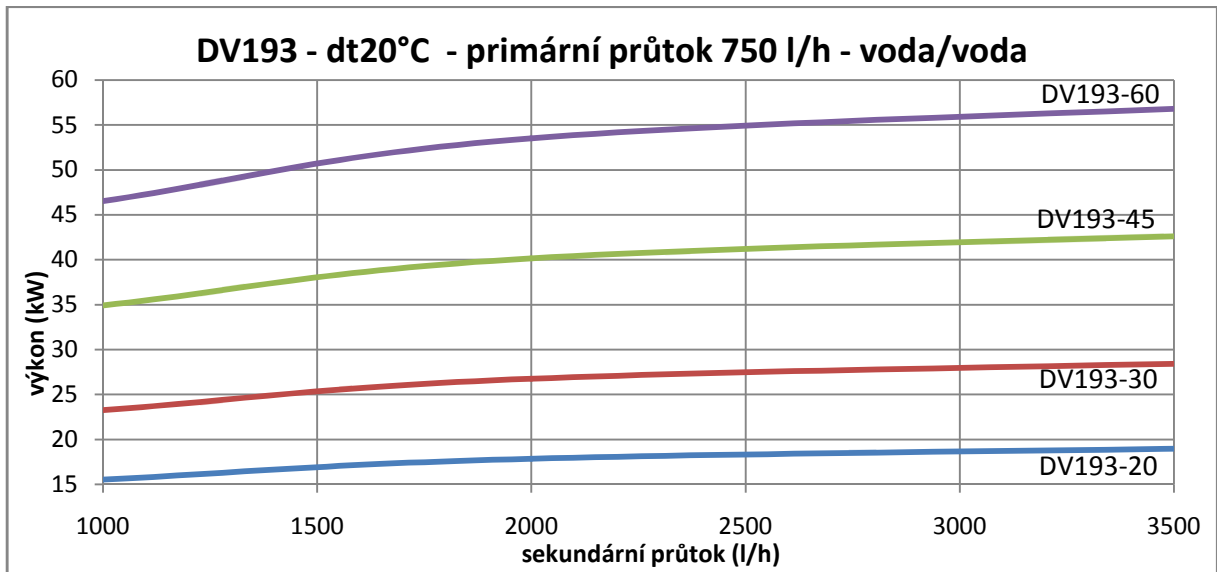
Grafy pro střední teplotní spád 6K



Grafy pro střední teplotní spád 10K



Grafy pro střední teplotní spád 20K



## Označení a výpočtové vztahy

Předávaný výkon výměníku  $Q = m'_{I} \times c_{I} \times \Delta t_{I} = m'_{II} \times c_{II} \times \Delta t_{II}$  [W]

Střední teplotní spád výměníku  $\Delta t_{stř} = \frac{\Delta t_{I} - \Delta t_{II}}{\ln \frac{\Delta t_{I}}{\Delta t_{II}}}$  [K]

kde

Q - předávaný výkon [W]  
m'\_{I,II} - hmotnostní průtok kapaliny na primární (I) a sekundární (II) straně [kg/s]  
c\_{I,II} - měrná tepelná kapacita [J/kg.K]  
 $\Delta t_{I,II}$  - teplotní rozdíl mezi vstupní a výstupní teplotou primární (I) a sekundární (II) strany výměníku [K]  
 $\Delta t_{stř}$  - střední teplotní spád (teplotní rozdíl) mezi primární a sekundární stranou výměníku [K]

## Kontakt

Technická podpora - výměníky  
tel. 244 016 943, 241 764 506



REGULUS spol. s r.o. tel.: +420 241 764 506  
Do Koutů 1897/3 +420 241 762 726  
143 00 Praha 4 fax: +420 241 763 976  
ČESKÁ REPUBLIKA  
[www.regulus.cz](http://www.regulus.cz) e-mail: [obchod@regulus.cz](mailto:obchod@regulus.cz)