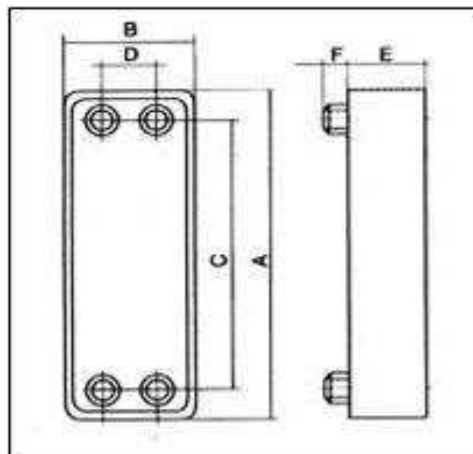


Deskové výměníky řada - DV285

Technický list

verze 1.0



Obr. 1

typ		DV 285-10		DV 285-20		DV 285-30		DV 285-45		DV 285-60	
počet desek	-	10		20		30		45		60	
		neizol.	izol.	neizol.	izol.	neizol.	izol.	neizol.	izol.	neizol.	izol.
kód		9171	9552	8033	9553	8034	9554	8032	9555	8031	9556
výška (rozměr A)	mm	285	310	285	310	285	310	285	310	285	310
šířka (rozměr B)	mm	105	130	105	130	105	130	105	130	105	130
tloušťka (rozměr E)	mm	28	70	54	95	77	120	112	150	146	190
rozteč (rozměr C)	mm	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
rozteč (rozměr D)	mm	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
výška hrdla (rozměr F)	mm	38	18	38	18	38	18	38	18	38	18
hmotnost	kg	2,6	2,7	3,9	4	5,1	5,2	6,8	7,0	8,7	8,9
teplosměnná plocha	m ²	0,27		0,54		0,81		1,22		1,62	
objem kapaliny (prim/sek)	l	0,25/0,25		0,5/0,5		0,75/0,75		1,1/1,1		1,45/1,45	
maximální pracovní tlak	bar	29,4		29,4		29,4		29,4		29,4	
max. pracovní teplota	°C	185	150/175*	185	150/175*	185	150/175*	185	150/175*	185	150/175*
rozměr připojení		vnější závit 1"		vnější závit 1"		vnější závit 1"		vnější závit 1"		vnější závit 1"	
materiál výměníku		AISI 316 L		AISI 316 L		AISI 316 L		AISI 316 L		AISI 316 L	
typ výměníku		deskový pájený		deskový pájený		deskový pájený		deskový pájený		deskový pájený	

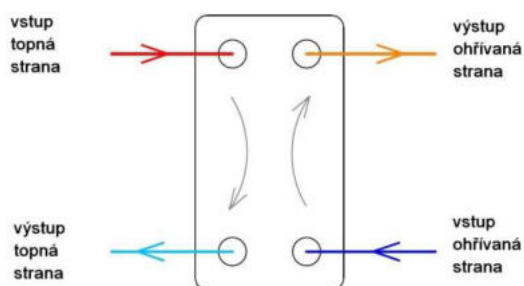
*maximální teplota izolace trvale/krátkodobě

Tab. 1

Specifikace výrobku

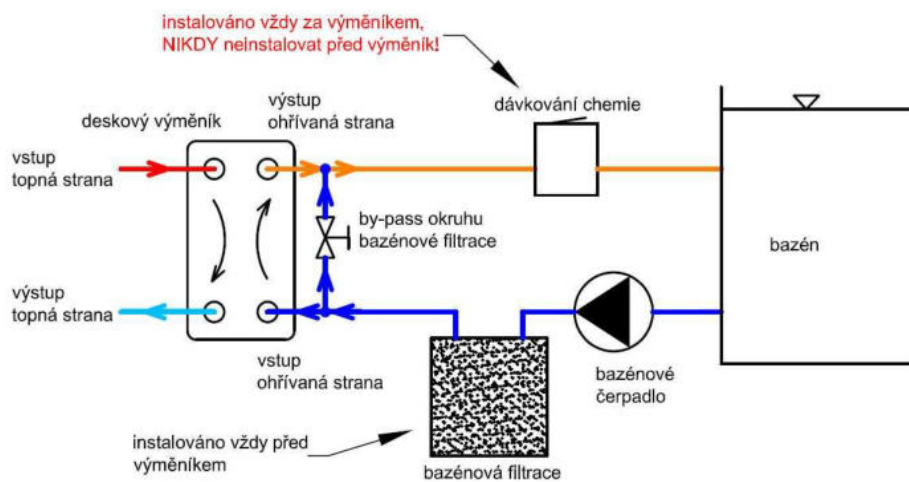
Deskové výměníky slouží k efektivnímu předávání tepla mezi různými kapalinami. Jsou vyrobeny z tenkostěnných prolisovaných desek z kvalitní nerezové oceli AISI 316L a pájeny mosazí. Pro omezení tepelných ztrát jsou výměníky dodávány izolované izolací Aeroflex, která odolává krátkodobě teplotě až 175°C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

Zapojení výměníků - obecně



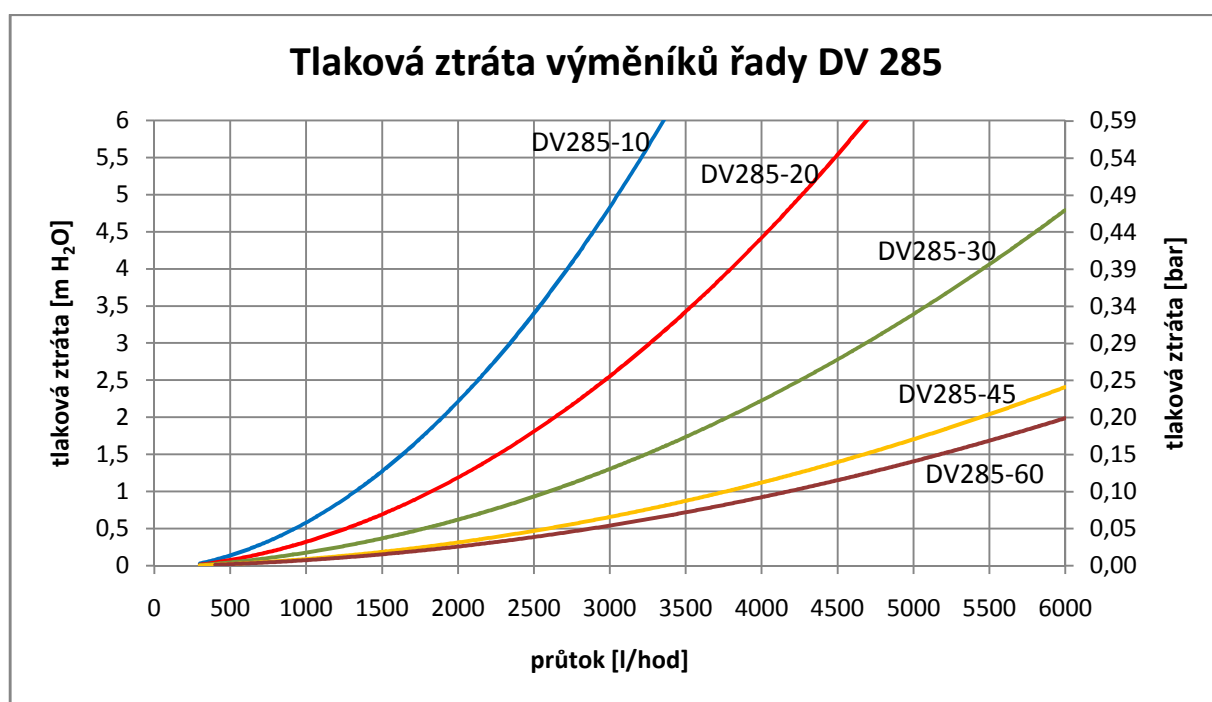
Obr. 2

Zapojení výměníků - s bazénovým by-passem



Obr. 3

Tlakové ztráty výměníků (voda / voda)



Obr. 4

Doporučené maximální plochy solárních kolektorů

typ výměníku		DV285-10	DV285-20	DV285-30	DV285-45	DV285-60
doporučená max. plocha kolektorů při $\Delta t_{stř} = 10K$, Solarten/voda, průtok kolektory 1l/min*m ² , průtok na sekundární straně 1000l/hod.	m ²	-	4	7	9	13
doporučená max. plocha kolektorů při $\Delta t_{stř} = 10K$, Solarten/voda, průtok kolektory 1l/min*m ² , průtok na sekundární straně 2000l/hod.	m ²	7	13	19	29	40
doporučená max. plocha kolektorů při $\Delta t_{stř} = 10K$, Solarten/voda, průtok kolektory 1l/min*m ² , průtok na sekundární straně 4000l/hod.	m ²	9	19	29	45	57

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.

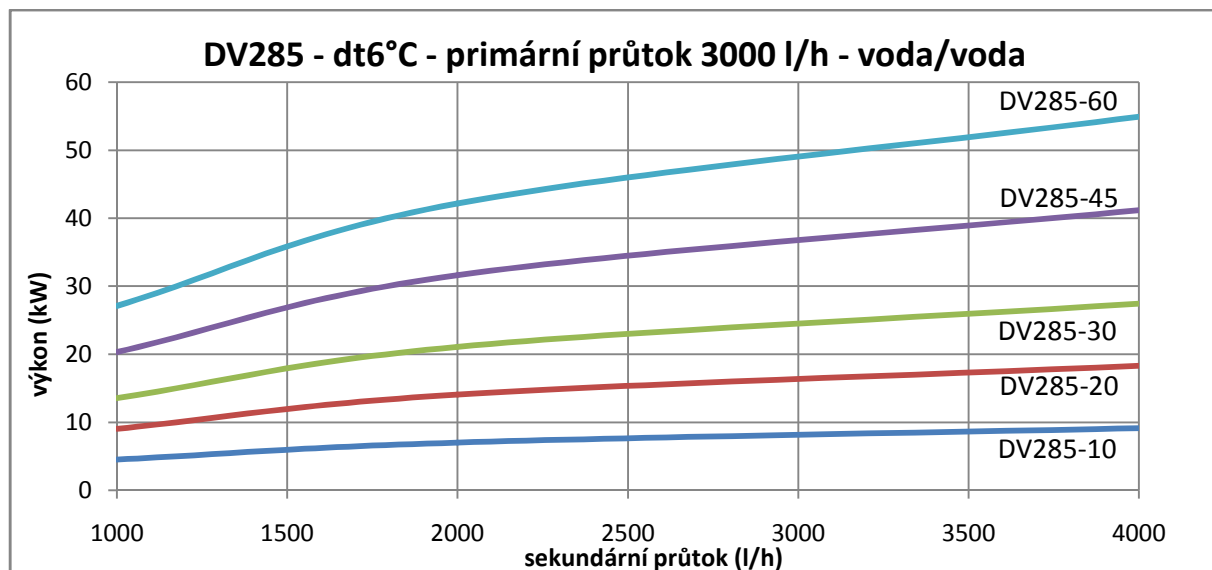
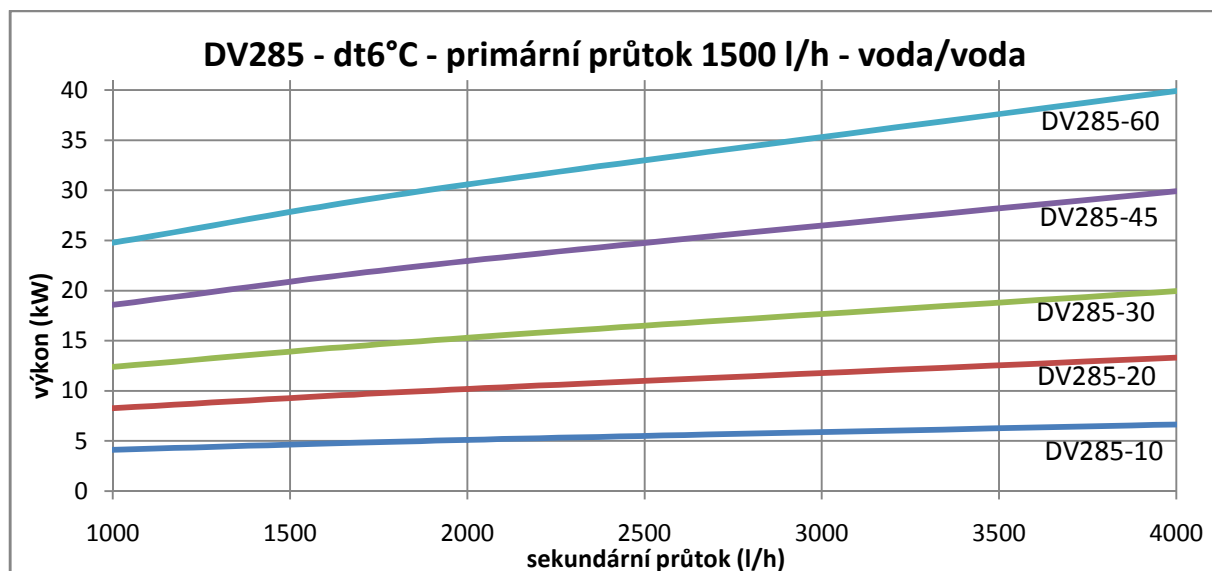
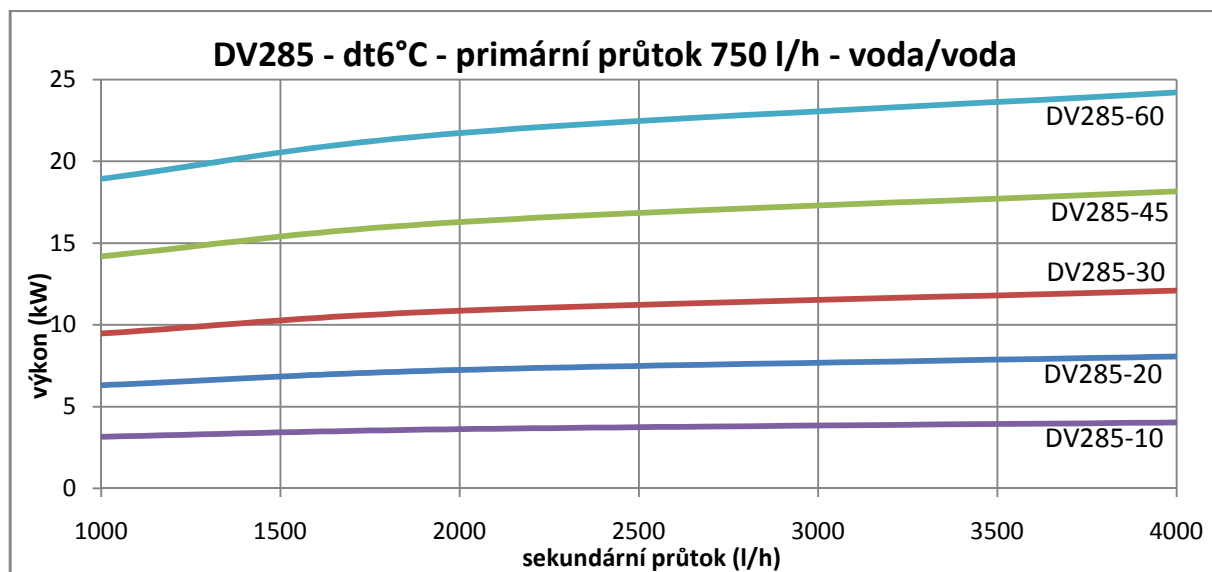
střední teplotní spád výměníku	běžné aplikace použití
6 K	aplikace s požadavky na minimální teplotní rozdíl mezi primární a sekundární stranou výměníku - solární systémy, tepelná čerpadla, kondenzační kotle, apod.
10 K	aplikace s požadavkem na běžný teplotní rozdíl mezi primární a sekundární stranou 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

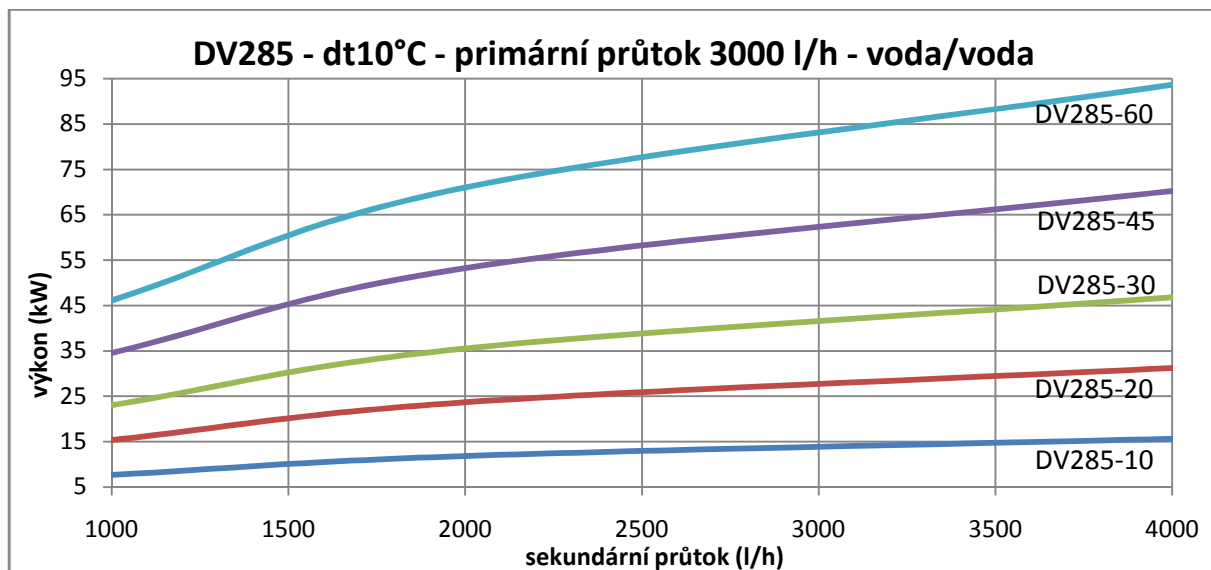
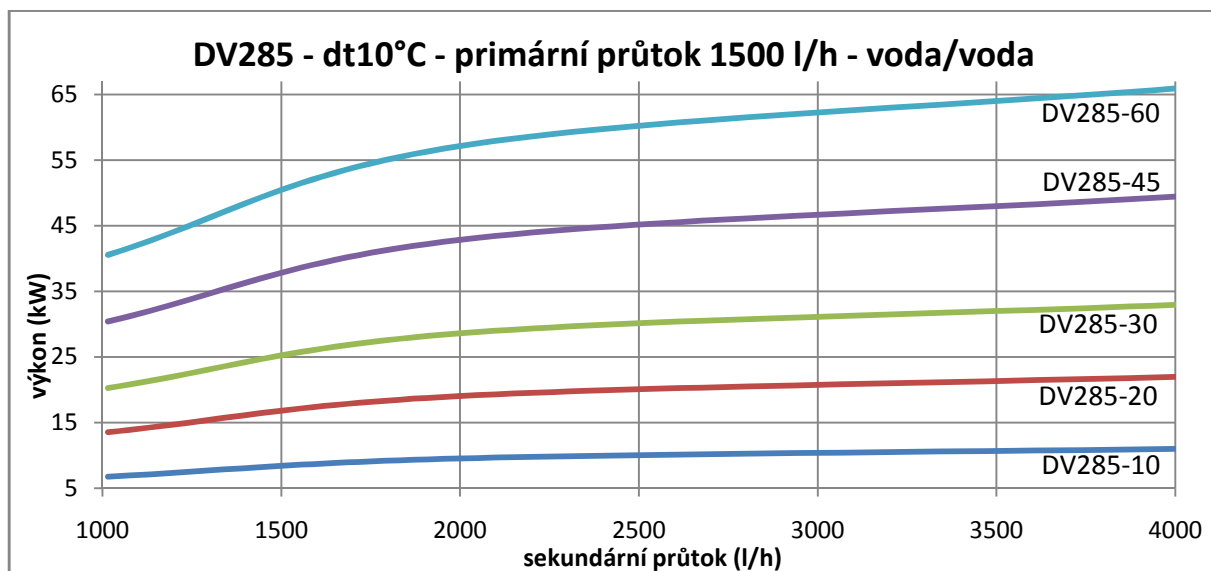
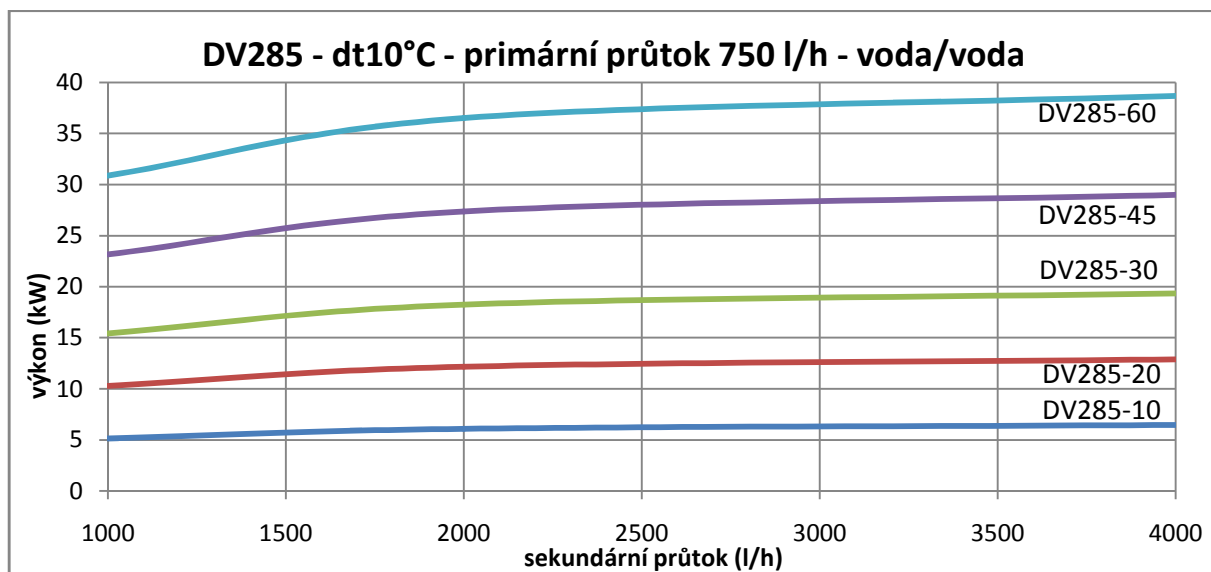
Volba správné velikosti deskového výměníku:

- 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 3000 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.

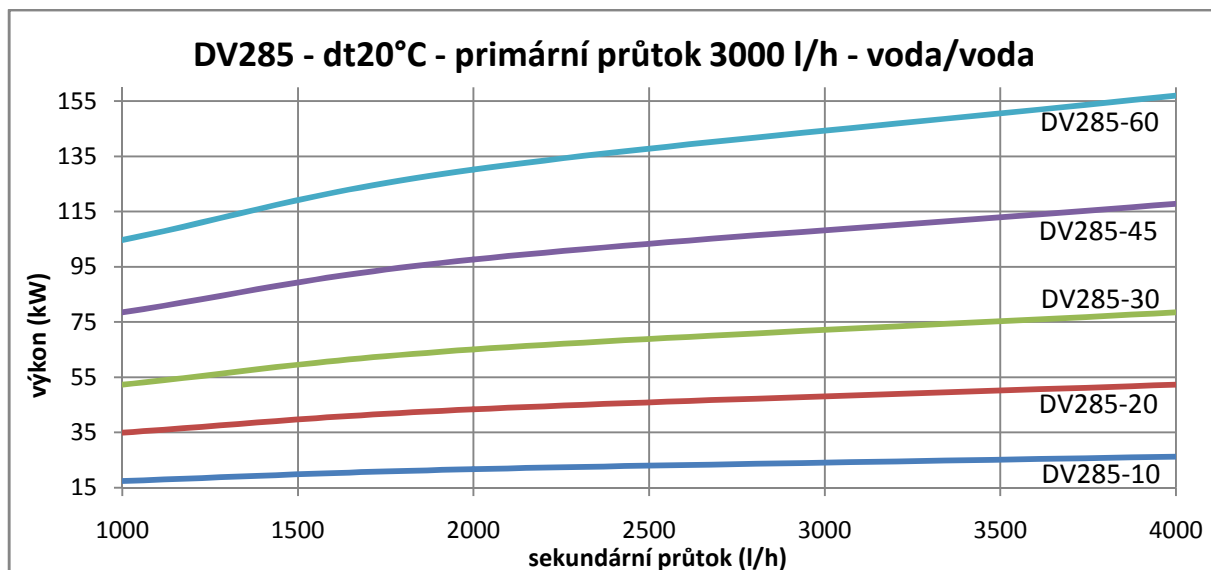
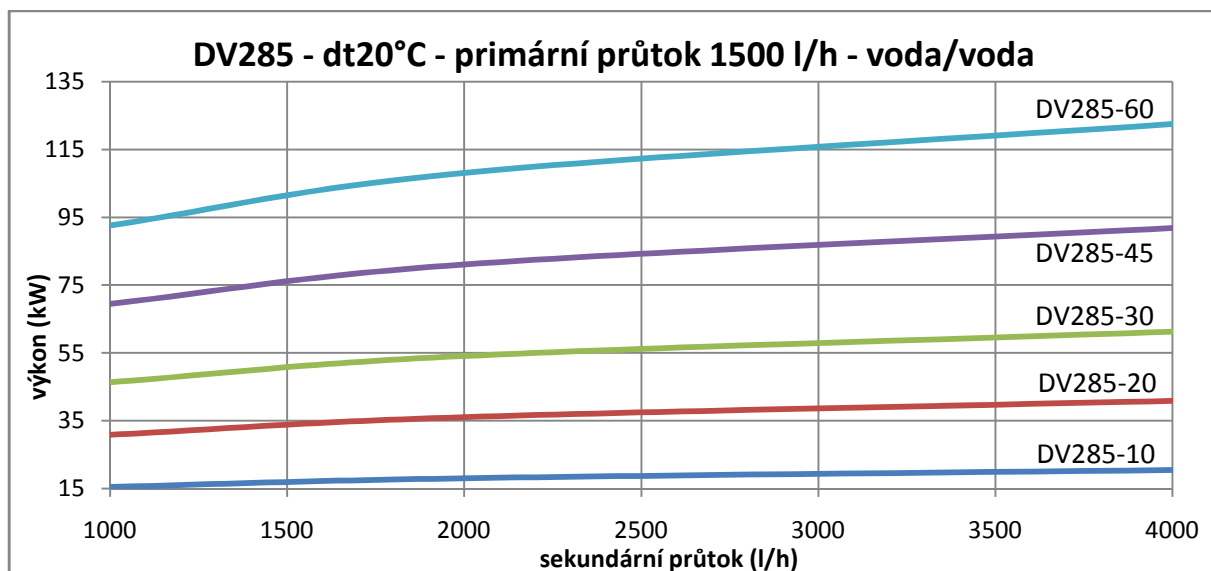
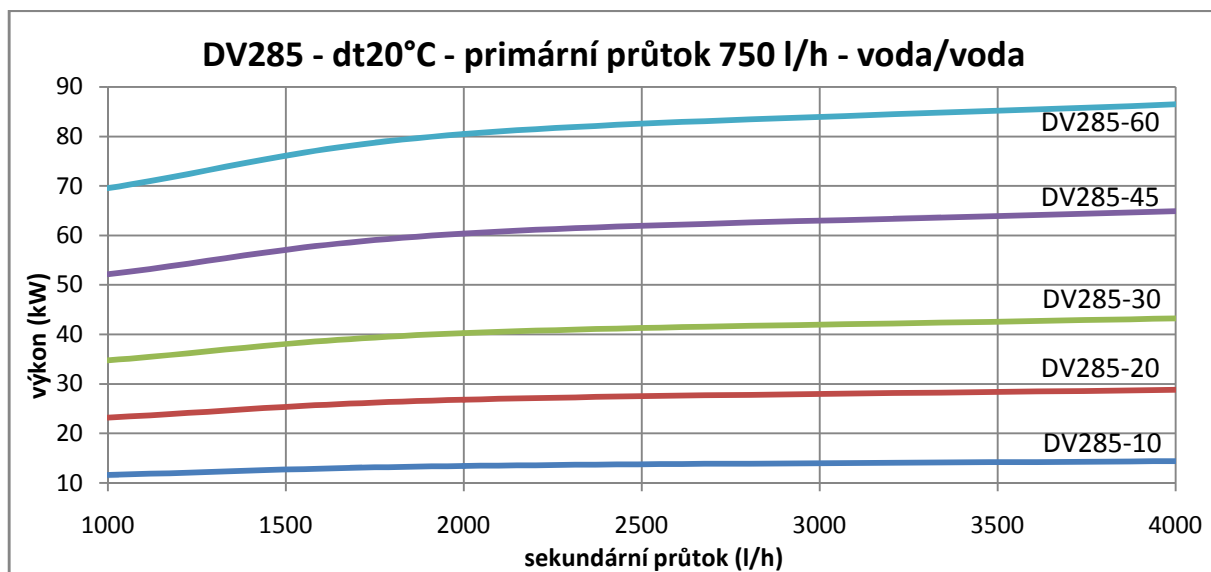
Grafy pro střední teplotní spád 6K



Grafy pro střední teplotní spád 10K



Grafy pro střední teplotní spád 20K



Označení a výpočtové vztahy

Předávaný výkon výměníku

$$Q = m'_I \times c_I \times \Delta t_I = m'_{II} \times c_{II} \times \Delta t_{II} \quad [\text{W}]$$

Střední teplotní spád výměníku

$$\Delta t_{stř} = \frac{\Delta t_I - \Delta t_{II}}{\ln \frac{\Delta t_I}{\Delta t_{II}}} \quad [\text{K}]$$

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 protékající kapaliny na primární (I) a sekundární (II) straně

[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.

Do Koutů 1897/3

143 00 Praha 4

ČESKÁ REPUBLIKA

www.regulus.cz

tel.: +420 241 764 506

+420 241 762 726

fax: +420 241 763 976

e-mail: obchod@regulus.cz