

**Všeobecně
Přehled****Úvod**

Tato část popisuje některé všeobecné a důležité informace o společnosti LOGSTOR a jejích potrubních systémech.

Obsah

LOGSTOR	1,1
Katalog výrobků	1,2
Kontrola jakosti a ochrana životního prostředí	1,3
Potrubní systémy a oblast použití	1,4

**Všeobecně
LOGSTOR**

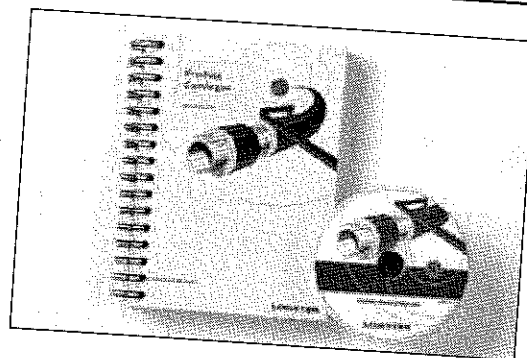
LOGSTOR	Společnost LOGSTOR zahrnuje výrobní společnosti v Dánsku, Polsku, Finsku, Číně, Koreji a Švédsku a rovněž obchodní společnosti a provozní divize na všech hlavních trzích po celém světě.
Celosvětový servis	Skutečnost, že firma LOGSTOR působí v souladu s přísnými interními a mezinárodními směrniciemi zajišťuje jednotné produkty s vysokou kvalitou, stejně jako jednotné směrnice pro jejich montáž a použití po celém světě. Centrální správa výrobních dat, specifikací, marketingových informací, montážních návodů a uživatelských návodů zaručuje jednotné zásady používání výrobků po celém světě.
Technické služby	Společnost LOGSTOR je dodavatel systému. Součástí tohoto systému jsou Technické služby - před, během a po realizaci projektu. Know-how společnosti LOGSTOR je využíváno ku prospěchu všech zúčastněných stran jak při výběru systému, jeho optimalizaci a projektování, tak i při školení, montáži, uvádění do provozu a údržbě. To přispívá celkové hospodárnosti projektu a spokojenosti zákazníků a spotřebitelů.
Vzdělávání	Společnost LOGSTOR má rozsáhlý vzdělávací program pro nové zaměstnance, který zaručuje, že naši pracovníci budou kdykoli schopni odpovídat na otázky týkající se použití našich produktů pro všechny účely, kdy jsou kapaliny a plyny dopravovány z bodu A do bodu B. Díky zavádění nových technologií a nových požadavků na výrobu ve vztahu k životnímu prostředí atd. se tradiční předizolovaný potrubní systém rozvinul ve složitý a technologicky vyspělý produkt. Je proto důležité s tímto produktem zacházet správně, nejen z důvodu dosažení co nejhospodárnějšího využití jednotlivých dílů, ale rovněž při zvažování vlivu na životní prostředí a naši společnou globální budoucnost. Společnost LOGSTOR permanentně organizuje vzdělávací kurzy pro všechny, kdo pracují s jeho systémem, včetně manažerů, konzultačních techniků, dodavatelů, montérů potrubí a spojek, technického dozoru, inspektorů kvality, provozního personálu a pochopitelně zaměstnanců společnosti LOGSTOR.
Vývoj	Společnost LOGSTOR se zaměřuje na vývoj takových produktů a procesů, které představují dlouhodobě výhodnou investici s minimálními náklady na údržbu během životnosti, protože tyto požadavky jsou pro zákazníky nejdůležitější. Společnost LOGSTOR je aktivní všude tam, kde se setkávají odborníci a manažeři, a hledají nové poznatky o budoucích energetických systémech - což prospívá racionálnímu a ekologickému využívání vzácných energetických zdrojů.

Všeobecně Katalog výrobků

Dokumentace

Tento katalog je 1. svazkem dokumentace LOGSTOR, kterou v současnosti tvoří:

- katalog výrobků
- příručka pro projektování
- návod pro montáž a manipulaci



Katalog výrobků

Katalog výrobků je nástroj, který umožňuje:

- manažerům vybrat systém a produkty vhodné pro jejich požadavky a potřeby na základě celkového popisu.
- nákupčím, konzultantům, manažerům projektu a zákazníkům všeobecně najít celkové informace o specifickém výrobku.

Všechny stránky o výrobcích jsou organizovány stejným způsobem, což usnadňuje vyhledání stejného typu informací u více výrobků.

Použití:

Popis:

Materiál:

Číslo součástí/rozměry:

Příslušenství:

Odkazy:

K čemu se výrobek hodí a za jakých podmínek?

Jak výrobek vypadá a z jakých částí se skládá?

Z jakých materiálů je vyroben?

Jak je výrobek označen, jaké jsou hlavní rozměry?

Zde je uvedeno, pokud je zapotřebí další příslušenství.

Obsahuje odkazy na příslušné části s dalšími informacemi v tomto katalogu a dvou dalších návodech.

Tyto tři svazky představují nezávislá díla. V důsledku toho není číslování kapitol provázáno.

**Všeobecně
Katalog výrobků**

**Použití katalogu
výrobků**

Žádná část tohoto katalogu nesmí být reprodukována pro externí použití bez výslovného písemného svolení společnosti LOGSTOR.

Informace/pokyny jsou obecné. Jejich používání a zavádění do praxe musí probíhat s ohledem na místní podmínky.

Dodatečné/specifické informace můžete získat od našich techniků.

Všechna práva vyhrazena. Anglická verze katalogu LOGSTOR je hlavní verzí a ostatní jazykové verze jsou překlady připravené podle nejlepších znalostí překladatelů.

Informace v tomto dokumentu se mohou změnit bez dalšího upozornění.

Nejnovější vydání je vždy k dispozici na www.logstor.com/Products/Catalogue Manuals.

Firma LOGSTOR si vyhrazuje právo zlepšovat své produkty a provádět změny obsahu bez závazku informovat jakoukoli osobu nebo organizaci o těchto změnách.

LOGSTOR je obchodní známka, která nesmí být používána bez písemného souhlasu společnosti LOGSTOR.

Všeobecně Kontrola jakosti a ochrana životního prostředí

Úvod

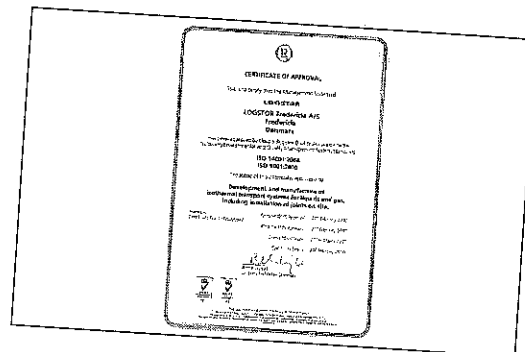
Zpracování objednávky a výroba probíhá v souladu se systémem řízení kvality a ochrany životního prostředí, které mimo jiné obsahují zásady společnosti LOGSTOR pro oblast kvality a ochrany životního prostředí. Systém je řízen místním oddělením jakosti a životního prostředí, které je personálně nezávislé na výrobě a zásobování.

Oddělení kvality má oprávnění zastavit výrobu nebo dodávku výrobků, které nejsou v souladu se stanovenými specifikacemi.

Certifikace podle ISO 9001

Systém řízení kvality je vypracován a certifikován v souladu s ISO 9001:2000.

Příklad:



Příručka kvality

Systém kontroly kvality je dokumentován v příručkách kvality pro každou společnost/zemi. Systém kontroly kvality zahrnuje:

- zásady a cíle
- organizační diagramy
- postupy a pokyny pro procesy ovlivňující kvalitu. Pokrývají administrativní a výrobní procesy, např. procesy objednávání, kontrol atd.
- plány postupů a kontrol

Kontrolní postupy během výroby

Výroba potrubních systémů podléhá rozsáhlým kontrolním postupům.

Zajišťuje se tak shoda se zavedenými standardy a specifikacemi, a jednotná, vysoká kvalita výroby bez ohledu na místo původu, což jsou podmínky, na kterých závisí dlouhá životnost celého systému.

Kontrolní postupy jsou popsány v plánech postupů a kontrol, které zahrnují příjem surovin a polotovarů, výrobní proces a kontrolu dokončených výrobků.

Externí kontrola

Předizolované potrubí a tvarovky LOGSTOR jsou mimo jiné certifikovány v souladu s technickými podmínkami Švédské asociace pro dálkové vytápění (Swedish District Heating Association, značka P), což znamená, že výrobní procesy a výrobky jsou podrobovány typovým zkouškám a kontrole na základě platných evropských norem. Tato skutečnost je ověřována při ročních kontrolních návštěvách, kdy jsou přezkoumány výsledky zkoušek a jsou odebrány vzorky výrobků pro externí zkoušení.

Všeobecně

Kontrola jakosti a ochrana životního prostředí

Dokumentace pro
zákazníky

Ocelové trubky a tvarovky, granulát pro vnější plášť, polyol a izokyanát pro PUR jsou objednávány včetně certifikátů 3,1, které LOGSTOR ukládá nejméně 5 let.

Zákazník obvykle nedostává dokumentaci k dodávaným produktům. Avšak na základě předchozí dohody může zákazník získat dokumentaci pro dodané trubky a tvarovky ke každé objednávce.

Identifikace

Na obrázku je uvedeno, co jednotlivé kódy popisují.

A. Ocelová trubka:

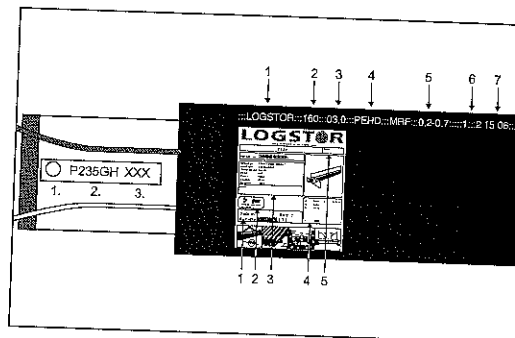
1. Značka (logo) výrobce/dodavatele
2. Kvalita oceli
3. Číslo svitku/dávky nebo výrobní číslo.

B. Vnější plášť:

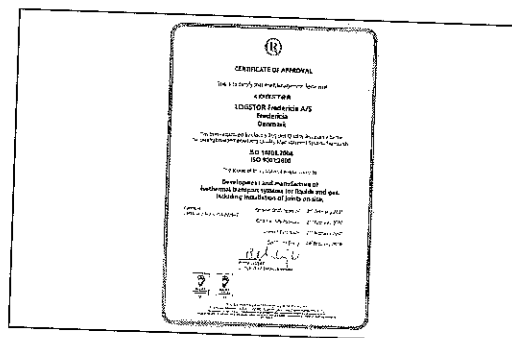
1. Výrobce
2. Rozměr
3. Tloušťka stěny
4. Materiál
5. Tolerance indexu toku taveniny
6. Číslo síla
7. Datum výroby: den - týden - rok

C. Štítek:

1. Číslo výrobní objednávky
2. Značky, schválení atd.
3. Popis výrobku. Složení
4. Popis výrobku. Rozměry, měření
5. Datum výrobní objednávky.

Životní prostředí
ISO 14001

Shoda s požadavky ochrany životního prostředí, optimalizace spotřeby zdrojů a minimalizace ekologické zátěže jsou zajišťovány pomocí systému environmentálního managementu podle normy ISO 14001.



Př:

Všeobecně

Potrubiční systémy a oblast použití

Úvod

Tyto potrubní systémy byly původně určeny k použití pro dálkové vytápění, postupně se však rozšířily i do dalších oblastí, kde předizolované potrubí představuje vhodnou alternativu.

Oblasti použití

druh potrubí	Materiál			Oblast využití					pracovní tlak	Trvalá pracovní teplota °C	max. krátkodobá teplota °C	Rozsah průměrů mm	Alarm
	Měďová trubka	Izolace	Plášťová trubka	Centrální vytápění	Centrální chlazení	Studená	TUV Teplá	Ropný průmysl					
Sdružený systém: Jednoduchá trubka série 0 série 1 série 2 série 3 Dvojité trubka série1 série2	Steel Steel Steel Steel Steel Steel	PUR PUR PUR PUR PUR PUR	PE-HD PE-HD PE-HD PE-HD PE-HD PE-HD	 X X X X X	 X X X X X	 	 	 X X X 	25 25 25 25 25 25	 140 140 140 140 140	 150 150 150 150 150	114,3-1219 26,9-1219 26,9-559 26,9-508 26,9-26,9/ 219,1-219,1 26,9-26,9/ 168,3-168,3	 X X X X X
Ohebné trubky (FlexPipe) SteelFlex série 1, 2 PexFlex, PN6 série 1 série 2 série 3 PexFlex, PN10 série 1, 2, 3 PexFlex, Twin PN6 AluFlex série 1, 2 AluFlex, Twin série 1, 2 CuFlex série 1, 2, 3 CuFlex, Twin série 1, 2	Steel PEX PEX PEX PEX PEX Alu/PEX Alu/PEX Měď Měď	PUR PUR PUR PUR PUR PUR PUR PUR PUR PUR	PE-LD PE-LD PE-LD PE-LD PE-LD PE-LD PE-LD PE-LD PE-LD PE-LD	X X X X X X X X X X	X X X X X X X X X X	 	 	 	25 6 6 6 10 10 10 10 16 16	120 85 85 85 85 85 90 90 120 120	130 95 95 95 95 95 100 100 130 130	20-28 16-90 16-75 16-63 16-28 16-16/ 50-50 16-32 16-16/ 32-32 15-35 15-15/ 28-28	(X)*
PexFlex pitná voda: Jednoduchá trubka Dvojité trubka	 PEX PEX	 PUR PUR	 PE-LD PE-LD	 	 	 X X	 X X	 	 10 10	 85 85	 95 95	 22-63 28-22/ 50-32	
Měděné trubky: Jednoduchá Twin Double	 Měď Měď Měď	 PUR PUR PUR	 PE-HD PE-HD PE-HD	 X X X	 X X	 X X X	 X X X	 	25 25 25	140 140 140	150 150 150	22-89 22-22/ 54-54 22-15/ 70-28	 X X X
Kovová plášťová trubka*	ocel	PUR	galv. ocel. plech	X	X			X	25	140	150	33,7-1016	X

*Podle speciálních požadavků.

*Podle speciální objednávky

**Sdružený potrubní systém
Přehled**

Úvod	Tato část obsahuje popis předizolovaných jednoduchých trubek nabízených společností LOGSTOR.	
Obsah	Specifikace materiálu	2.0.1
	Potrubí centrálního vytápění, série izolace 1	2.0.2
	Potrubí centrálního vytápění, série izolace 2	2.0.3
	Potrubí centrálního vytápění, série izolace 3	2.0.4
	Potrubí centrálního vytápění, trubky zebra	2.0.5
	Potrubí centrálního chlazení, série izolace 0	2.0.6
Alternativy	Potrubí jiných rozměrů a podle jiných specifikací mohou být dodány na základě speciálních objednávek.	

Sdružený potrubní systém

Specifikace materiálu

Použití

Potrubní systém je úplný přenosový a rozvodný systém pro centrální vytápění a chlazení.

Všechny specifikace v části 2 tohoto katalogu předpokládají:

Max. pracovní tlak = 25 bar. Tlaková třída pro velké T-kusy se standardní konstrukcí však může být nižší. V případě potřeby kontaktujte naše Technické oddělení.

Maximální rozdíl teplot při níže uvedených konstrukčních pravidlech: $\Delta t = 120\text{ °C}$

Stálou pracovní teplotu = 140 °C

Max. teplotu (krátkodobě) = 150 °C .

Max. vnější teplotní zatížení (vnější plášť) = 50 °C

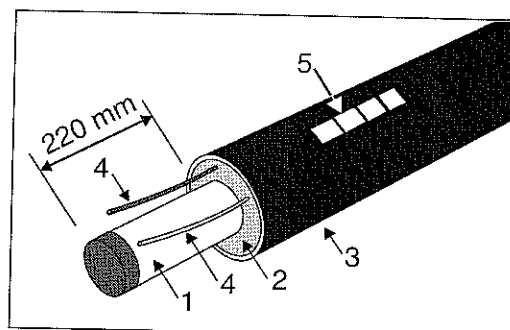
V případě jiných podmínek kontaktujte Technické oddělení společnosti LOGSTOR.

Popis

Předizolovaná trubka sestává z:

Poz.	Součást	Materiál
1	Médiové trubky	Ocel
2	Izolace	Polyuretanová pěna
3	Vnějšího pláště	Polyetylén HDPE
4	Dvou $1,5\text{ mm}^2$ měděných vodičů pro monitorování vlhkosti	Jeden vodič je pocínovaný
5	Štítku trubky	

Trubky menších rozměrů jsou k dispozici bez měděných vodičů.



Metody výroby

LOGSTOR vyrábí trubky různými metodami, vždy v souladu s EN 253 ale s různými aplikačními vlastnostmi.

Tradičně vypěňované trubky jsou vyráběny vstřikováním izolační pěny mezi médiovou trubku a vnější plášť, který je vyráběn v jiném procesu. Při tomto způsobu jsou trubky vyráběny po jednom kusu, mezi jednotlivými trubkami se tudíž mohou vyskytnout menší rozdíly.

Tento výrobní proces zahrnuje všechny dimenze trubek.

V axiálním conti procesu jsou trubky vyráběny odléváním izolace na médiovou trubku v pohybující se formě, následně pak je na izolaci vytlačován (extrudován) vnější plášť. Výroba probíhá kontinuálně. V tomto případě není žádného rozdílu mezi jednotlivými trubkami.

Mezi izolací a pláštěm je vkládána účinná bariérová fólie, která zabraňuje difúzi izolačních plynů. V důsledku toho nepodléhají kontinuálně vyráběné trubky stárnutí.

Tato metoda se používá pro trubky s dimenzí vnějšího pláště $\varnothing 90 - \varnothing 315\text{ mm}$.

Celkové tepelné ztráty v průběhu 30 let jsou o 10 - 25 % nižší než u odpovídající tradičně vyráběné trubky. Největších úspor se dosahuje u nejmenších průměrů.

Ve spirálním conti procesu je izolace nanášena na médiovou trubku nastříkáním nebo je odlévána ve formě, následně pak je na izolaci spirálním pohybem vytlačován (extrudován) vnější plášť. Proces je kontinuální a trubky se jedna od druhé neliší.

Tato metoda se používá pro trubky s dimenzí vnějšího pláště $\varnothing 355 - \varnothing 1200\text{ mm}$. S difúzní bariérou jsou tyto trubky k dispozici jako speciální produkt.

Sdružený potrubní systém

Specifikace materiálu

Ocelové trubky

Rozměry a tolerance:	podle ISO 4200
Standardní trubky:	podélně nebo spirálově svařované P235TR1, P235TR2 podle EN 10217-1 nebo P235GH podle EN 10217-2 nebo EN 10217-5
Analýza tavby (max. %):	$C_{\max}$ 0,16; $P_{\max}$ 0,025; $S_{\max}$ 0,020; $Mn_{\max}$ 1,20; $Si_{\max}$ 0,35
Napětí na mezi kluzu:	min. 235 N/mm ²
Napětí na mezi pevnosti:	350 - 480 N/mm ²
Prodloužení do lomu:	min. 23 %
Součinitel svaru:	V = 1,0
Inspekční certifikát:	EN 10204 - 3.1
Úkosové svary:	ISO 6761
Kvalita povrchu:	všechny trubky jsou odstředivě očištěné ocelovým pískem, aby se zajistila optimální přilnavost mezi trubicí a izolací.

Izolace

Polyuretanová pěna:	Vlastnosti: Minimálně v souladu s EN 253. Vypočtená trvalá provozní teplota (CCOT): > 140 °C pro 30 let. Max. krátkodobá pracovní teplota: 150 °C.
Nadouvadlo:	cyklopentan.
Teplotná vodivost:	- tradičně vyráběné trubky (50 °C): 0,027 W/m/K. - axiální conti trubky (50 °C): 0,024 W/m/K. - spirální conti trubky (50 °C): 0,026 W/m/K.

Vnější plášť

Polyetylén:	HDPE, bimodální (minimálně PE 80, ISO 12162). Vlastnosti: minimálně v souladu s EN 253. Všechny části jsou plně svařitelné v následujícím rozsahu indexu toku taveniny: odchylka MFR ≤ 0,5 g/10 min.
Teplotní stabilita:	vypočtená trvalá provozní teplota ≥ 50 °C po dobu 30 let. Čas počátku oxidace (Oxydation induction time (OIT)): > 30 min. při 210 °C.
Odolnost proti tvorbě trhlin:	pomalá tvorba trhliny (vrubová citlivost) > 2000 h (vrub, 4 MPa, 80 °C, EN 253). rychlé šíření trhliny, RCP (citlivost vůči chladu) > 5 bar (0 °C, ISO 13477).
Úprava vnitřního povrchu:	celý vnější plášť je během výroby očištěn elektrickým výbojem. To zaručuje optimální přilnavost mezi vnějším pláštěm a izolací.

Hotové trubky

Všechny trubky jsou vyráběny minimálně podle požadavků EN 253, avšak se širší oblastí použití:	
Vypočtená trvalá provozní teplota byla zvýšena na 140 °C po dobu 30 let.	
Maximální krátkodobá provozní teplota byla zvýšena na 150 °C.	
Vypočtená stálá povrchová teplota byla zvýšena na 50 °C po dobu 30 let.	
Odizolovaný konec mediové trubky:	220 ± 10 mm
Dodávané délky:	6, 12, a 16 m

**Sdružený potrubní systém
Specifikace materiálu**

**Monitorovací
systém**

Trubky jsou k dispozici se 2 měděnými vodiči umístěnými v izolaci.

Vodiče: Dva 1,5 mm² měděné vodiče (jeden pocínovaný)

Vzdálenost od ocelových trubek: 15 mm

Umístění na horní straně: ± 3 - 20 cm od horního bodu (pozice 12 hodin)

Zabudované měděné vodiče jsou páteří elektronických monitorovacích systémů, které jsou k dispozici pro většinu našich potrubních vedení.

Viz popis v části 16 tohoto katalogu.