

Betriebsbedingungen		Provozní podmínky	
Medium	Erdgas	médium :	zemní plyn
Betriebstemperatur:	max. +50°C	provozní teplota :	max. +50°C
Umgebungstemperatur:	-20°C bis +40°C	teplota okolí :	-20 +40°C
Betriebsüberdruck:	Tabelle	provozní tlak :	Tabulka
Berechnungsdruck:	Tabelle	výpočtový tlak :	Tabulka
Sicherheitsbeiwert:	S = 2,15	koeficient bezpečnosti :	S = 2,15
Schweißnahtwertigkeit:	V = 1,0	koeficient svarového spoje:	V = 1,0
Korrosionzugabe	0,5mm	přídavek na korozi	0.5 mm
Ovalität (bogen)	max 2,5 %	Ovalita v těle	max 2,5%
Ausführung		Provedení	
Gebogen(induktion) oder gepresst nach ČSN EN 10253-2 oder DIN 2605-2 (oder TPG 936 02 nur bis DN 700 mat L360MB, L415MB)		Ohýbané (idukční ohřev) nebo lisované dle ČSN EN 10253-2 nebo DIN 2605-2 (nebo TPG 936 02-jen do DN 700 mat L360MB,L415MB)	
Die Wanddicke wird vom Hersteller festgelegt		Tloušťku stěny stanoví výrobce	
a) ohne Schenkel (Ausnahme in Tabelle)		a) bez ramen (vyjimka v tabulce)	
Anschluss ans Rohr : siehe Tabelle in Beilage		Připojení na trubku : dle tabulky v příloze	
Toleranzen : Die Abweichung vom Innendurchmesser an kalibrierten Anschweißenden oder an abgedrehten Anschweißkanten ist max. ±1,6 mm Zulässige Abweichung der Wanddicke am Anschweißende Ist +1,0 / -0,5 mm Ovalität : bis 1% an Anschweißenden Die Anschweißenden		Tolerance : Odchylka od vnitřního průměru na kalibrovaných navařovacích koncích, nebo na obrobených navařovacích hranách je max. ±1,6 mm Dovolená úchylka t loušťky stěny na navařovacím konci je +1,0 / -0,5 mm Ovalita: do 1% na navařovacích koncích Navařovací hrany	
- Abschrägung	30° -5°/ +0°	- úkos	30° -5°/ +0°
- Wurzelsteg	1,6±0,8 mm	- otupení	1,6±0,8 mm
- Abweichung beim senkrechten Schnitt bis 2 mm		- odchylka od kolmého řezu max 2 mm	
Rohrbogen dürfen keine Kreuzschweißnähte enthalten, nötige Fälle müssen individuell vereinbart werden.		Na ohybech nesmí být křížové svary, vyjimečné případy musí být jednotlivě projednány.	
Rohrbogen dürfen nach DLE TPG 936 02		Ohyby mohou být vyrobeny DLE TPG 936	

<p>hergestellt sein.</p> <p>Längsnaht des Bogens wird $\pm 15^\circ$ von der Neutralachse angebracht.</p> <p>Rohrbogen dürfen max. aus 2 Schalen hergestellt sein. Rohrbogen und Schalen sind warm zu pressen und dem Werkstoff entsprechend Wärmebehandeln. Rohrbogen dürfen keine Kreuzschweißnähte enthalten, nötige Fälle müssen individuell vereinbart werden.</p> <p>Werkstoff Nach Tabelle in Beilage:</p> <p>Gut schweisbarer Stahl L 360 NB, L 360 MB nach EN 10 208-2/1996 (Stahlsorte nach ANSI/API 5L ... X 52) oder ekvivalent</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit garantierter Streckgrenze $R_{t0,5} \geq 360 \text{ MPa}$, - Zugfestigkeit $R_m \geq 460 \text{ MPa}$, - zulässiges Streckgrenzverhältnis $R_{t0,5} / R_m \leq 0,85$. - Die Bruchdehnung für Querproben Dehnung ($L_0 = 5,65 \sqrt{S_0}$) $A \geq 20 \%$. - Das Kohlenstoffäquivalent für Stückanalyse ist nach folgender Formel festgelegt: $CEV_{max} = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Cu+Ni)/15 \leq 0,41 \%$ für Stahl L 360 MB $\leq 0,45 \%$ für Stahl L 360 NB - Das Kohlenstoffgehalt C $\leq 0,16 \%$ - Die Summe von Schwefel und Phosphor $\leq 0,030 \%$ <p>Die Kerbschlagzähigkeitswerte des Grundstoffes vom Gehäuse und den Anschweisenden werden bei einer Prüftemperatur $\pm 0^\circ\text{C}$ an Charpy – V – Kerschlagproben gemäss ČSN EN 10 045-1 (42 0381) durchgeführt. Mittelwert aus 3</p>	<p>02</p> <p>Podélný svar ohybu je umístěn v oblasti $\pm 15^\circ$ od neutrální osy.</p> <p>Ohyby mohou být vyrobeny max. ze 2 skořepin. Ohyby a skořepiny musí být lisovány za tepla a podle použitého materiálu tepelně zpracovány.</p> <p>Materiál Podle tabulky v příloze:</p> <p>Dobře svařitelná ocel L 360 NB, L 360 MB dle EN 10 208-2/1996 (typ oceli podle ANSI/API 5L ... X 52) nebo ekvivalentní</p> <ul style="list-style-type: none"> - S garantovanou mezí kluzu $R_{t0,5} \geq 360 \text{ MPa}$, - Pevnost v tahu $R_m \geq 460 \text{ MPa}$, - Přípustný poměr $R_{t0,5} / R_m \leq 0,85$. - - Tažnost pro příčné vzorky($L_0 = 5,65 \sqrt{S_0}$) $A \geq 20 \%$. - Vzorec pro stanovení uhlíkového ekvivalentu $CEV_{max} = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Cu+Ni)/15 \leq 0,41 \%$ pro Ocel L 360 MB $\leq 0,45 \%$ pro ocel L 360 NB - Obsah uhlíku C $\leq 0,16 \%$ - Součet obsahu síry a fosforu $\leq 0,030 \%$ <p>Hodnoty vrubové houževnatosti základního materiálu tělesa a připojovacích konců budou získány provedením zkoušky na vzorku s Charpy – V – vrubem při zkušební teplotě $\pm 0^\circ\text{C}$ dle ČSN EN 10 045-1 (42 0381). Střední hodnota ze 3 zkoušek musí</p>
--	---

Proben muss mindestens 40 J sein, wobei kein Wert unter 30 J liegen darf.

Scheranteil an der Bruchfläche muss mehr als 50% sein.

oder

Gut schweisbarer Stahl **L 415 NB, L 415 MB nach EN 10 208-2/1996** oder äquivalent

(Stahlsorte nach ANSI/API 5L ... X 60)

- mit garantierter Streckgrenze $R_{t0,5} \geq 415 \text{ MPa}$,
- Zugfestigkeit $R_m \geq 520 \text{ MPa}$,
- zulässiges Streckgrenzverhältnis $R_{t0,5} / R_m \leq 0,85$
- Die Bruchdehnung für Querproben Dehnung ($L_o = 5,65 \sqrt{S_o}$) $A \geq 18 \%$.
- Das Kohlenstoffäquivalent für Stückanalyse ist nach folgender Formel festgelegt:
- $CEV_{max} = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Cu+Ni)/15 \leq 0,42 \%$ für **Stahl L 415 MB**

$\leq 0,45 \%$ für Stahl L

415 NB

- **Das Kohlenstoffgehalt C** $\leq 0,21 \%$
- Die Summe von Schwefel und Phosphor $\leq 0,030 \%$

Die Kerbschlagzähigkeitswerte des Grundstoffes vom Gehäuse und den Anschweissenden werden bei einer Prüftemperatur $\pm 0^\circ\text{C}$ an Charpy – V – Kerschlagproben gemäss ČSN EN 10 045-1 (42 0381) durchgeführt. Mittelwert aus 3 Proben muss mindestens 40 J sein, wobei kein Wert unter 30 J liegen darf.

Scheranteil an der Bruchfläche muss mehr als 50% sein.

být minimálně 40 J, přičemž žádná z hodnot nesmí klesnout pod 30J

Podíl stříhu na lomové ploše musí být větší než 50%.

oder

Dobře svařitelná ocel **L 415 NB, L 415 MB dle EN 10 208-2/1996** nebo äquivalentní

(typ oceli podle ANSI/API 5L ... X 60)

- S garantovanou mezí kluzu $R_{t0,5} \geq 415 \text{ MPa}$,
- Pevnost v tahu $R_m \geq 520 \text{ MPa}$,
- Přípustný poměr $R_{t0,5} / R_m \leq 0,85$.
- Tažnost pro příčné vzorky($L_o = 5,65 \sqrt{S_o}$) $A \geq 18 \%$.
- Vzorec pro stanovení uhlíkového äquivalentu
- $CEV_{max} = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Cu+Ni)/15 \leq 0,42 \%$ pro **Ocel L 415 MB**

$\leq 0,45 \%$ pro ocel L

415 NB

- **Obsah uhlíku C** $\leq 0,21 \%$
- Součet obsahu síry a fosforu $\leq 0,030 \%$

Hodnoty vrubové houževnatosti základního materiálu tělesa a připojovacích konců budou získány provedením zkoušky na vzorku s Charpy – V – vrubem při zkušební teplotě $\pm 0^\circ\text{C}$ dle ČSN EN 10 045-1 (42 0381). Střední hodnota ze 3 zkoušek musí být minimálně 40 J, přičemž žádná z hodnot nesmí klesnout pod 30 J

Podíl stříhu na lomové ploše musí být větší než 50%.

Kerbschlagprüfung - Schweissnäht

Kerbschlagzähigkeitswerte des Schweißgutes und der WEZ /wärmebeeinflusste Zone/ werden bei einer Prüftemperatur $\pm 0^{\circ}\text{C}$ mit der Charpy-V-Kerbschlagprobe in Querrichtung nachgewiesen. Die Abnahme der Prüfstäbe gemäß EN 10208-2, 1996.

Für die Ermittlung der Kerbschlagzähigkeitswerte der WEZ werden Prüfstäbe mit Kerben in der Mitte dieser Zone verwendet. Der Mittelwert aus 3 Proben aus der WEZ und aus 3 Proben aus der Schweißnahtmitte darf einen Wert von 40 J und keinen Einzelwert unter 30 J nicht unterschreiten.

Die Kerbe im Probe muss in Längsachse der Schweißnahtmitte liegen, wobei die Längsachse der Kerbe senkrecht zur äußeren Rohroberfläche sein muss.

DWTT-Probe – gültig für DN \geq 500 mm

DWTT Probe ist nach zuständigen Regelungen API-Spec 5L, Ausgabe 1. April 1995, wobei die im Anhang SR 6 angeführte qualitative Forderungen erfüllt sein muss, durchzuführen.

Kriterium: 85% Verformungsbruch bei einer Prüftemperatur 0°C (Mittelwert aus 2 Proben)

Ausgangswerkstoff

Hersteller muss alle Unterlage über Herstellverfahren und Prüfen nach EN 10208-2, 1996, Anhang B über Ausgangsmaterial übergeben.

Vrubová houževnatost svarového spoje

Vrubová houževnatost svarového spoje a WEZ (tepelně ovlivněné zóny) bude prokázána při zkušební teplotě $\pm 0^{\circ}\text{C}$ na Charpy –V vzorcích v příčném směru. Odběr vzorků je proveden podle EN 10208-2, 1996.

Pro zjištění vrubové houževnatosti tepelně ovlivněné zóny budou použity vzorky s vrubem ze středu této zóny. Střední hodnota ze tří vzorků z tepelně ovlivněné zóny a ze tří vzorků ze středu svarového spoje je 40 J a žádná jednotlivá hodnota nesmí být nižší než 30 J.

Vrub na vzorku musí ležet ve středu podélné osy svarového spoje, přičemž podélná osa vrubu musí být kolmo k vnějšímu povrchu trubky.

DWTT – zkouška platné pro DN \geq 500 mm

DWTT zkouška musí být provedena podle současných pravidel API Spec. 5L, vydání 1. duben 1995, včetně splnění požadavků uvedených v dodatku SR 6.

Kriterium : 85% tvárného lomu při zkušební teplotě 0°C (střední hodnota ze dvou vzorků).

Výchozí materiál

Výrobce musí předat všechny podklady o výrobních postupech a zkouškách výchozího materiálu podle EN 10208-2, 1996, dodatek B.

<p>Der Nachweis der chemischen Analyse, der mechanischen Eigenschaften, sowie die US-Flächenprüfung müssen durch ein Abnahmeprüfzeugnis nach ČSN EN10204 3.1 und EN 10208-2,1996 erbracht werden.</p>	<p>Chemická analýza, mechanické vlastnosti , UZ - plošná kontrola plechů musí být doloženy atesty podle ČSN EN 10204.3.1 a EN 10208-2,1996.</p>
<p>Die mechanischen Eigenschaften der Bleche und Rohre werden auf je Blechdicke, Wanddicke und Schmelze nachgewiesen.</p>	<p>Mechanické vlastnosti plechů a trubek jsou prokazovány pro každou tloušťku a tavbu.</p>
<p>Die Lage und Probenformen müssen der Norm EN 10208-2, 1966,CSN EN 10002-1 und CSN 42 0319 entsprechen. Die Bleche werden einer US Rasterprüfung und Randzonenprüfung auf einer Breite von 25 mm nach SEL 072-77 unterzogen.</p>	<p>Poloha a tvar vzorku musí odpovídat normám EN 10208-2,1966, ČSN EN 10002-1 a ČSN 42 0319. UZ plošná kontrola plechů a UZ kontrola hran plechů v šířce 25 mm podle SEL 072-77.</p>
<p>Bei der Rasterprüfung sind die Werte gemäß SEL 072-77Tafel 1, Klasse III und bei der Randzonenprüfung die Werte der Tafel 2, Klasse I, einzuhalten.</p>	<p>Pro vyhodnocení UZ plošné kontroly plechů podle SEL 072-77 platí tabulka 1, Třída III, pro UZ kontrolu hran tabulka 2, třída I.</p>
<p>-Der Biegeversuch wird gemäß CSN EN 910-2 und EN 10208-2,1996 durchgeführt und Probenformen müssen diesen Normen entsprechen.</p>	<p>-Ohybová zkouška je provedena podle ČSN EN 910 a EN 10208-2,1966 a zkušební vzorky musí být v souladu s těmito normami.</p>
<p>Für den Zugversuch am Grundwerkstoff können Rundproben nach CSN EN 10002-1 verwendet werden.</p>	<p>Pro zkoušku tahem ze základního materiálu mohou být použity kruhové tyče (vzorky) podle ČSN EN 10002-1.</p>
<p>Das Längsgeschweißtes Rohr muss Längsnahtgüte mit dem Zeugnis über US Prüfung nach AD Merkblatt HP/3 (GW 1) nachgewiesen sein.</p>	<p>Svar podélně svařované trubky musí být doložen atestem o provedené UZ zkoušce podle AD Merkblatt HP/3 (GW 1).</p>
<p>Prüfungen am fertigen Bauteil</p>	<p>Zkoušky na hotovém výrobku</p>
<p>Die mechanischen Prüfungen für Rohrleitungsteile sind je Schmelze aus dem Grundwerkstoff und der Schweißverbindung nach abgeschlossener Wärmebehandlung durchgeführt. Ein Zeugnis über das Glühen wird belegt Die</p>	<p>Mechanické zkoušky pro potrubní díly jsou prováděny z každé tavby základního materiálu a svarového spoje po ukončení tepelného zpracování. Průběh tepelného zpracování musí být doložen protokolem.</p>

<p>Proben sind aus Probenplatten aus der Schweißverbindung zu entnehmen, die mit der Längsnaht des Formstückes mitgeschweißt wurden.</p>	<p>Vzorky pro mechanické zkoušky jsou odebírány ze zkušebních desek, které jsou přivařeny v místě podélného svaru potrubního dílu.</p>
<p>Der Biegeversuch wird gemäß CSN EN 910 und EN 10208-2,1996 durchgeführt und Probenformen müssen diesen Normen entsprechen.</p>	<p>Zkouška ohybem je provedena podle ČSN EN 910 a EN 1020-2, 1966. Tvar vzorků musí odpovídat těmto normám.</p>
<p>Es sind folgende Probensätze zu prüfen : Proben aus Grundwerkstoff : a/ Zugfestigkeit b/ Streckgrenze c/Dehnung</p>	<p>Musí být provedeny následující zkoušky : základní materiál – zkouška tahem : a/ mez pevnosti b/ mez kluzu c/ tažnost</p>
<p>Proben aus Schweißverbindung : a/ Zugfestigkeit d/Faltversuch</p>	<p>ze svarového spoje-zkouška tahem : a/ mez pevnosti d/ zkouška lámavosti</p>
<p>Spezifische Forderungen :</p>	<p>Specifický požadavek :</p>
<p>Kerbschlagbiegeversuch aus der WEZ Die Prüfungen nach Punkten a/, b/ und c/ sind nach CSN EN 10002-1/DIN EN 5046 und DIN 50120/ durchzuführen und die Probenformen müssen der Norm CSN EN 10002-1, EN 10208-2 und CSN 420319 / DIN 50125E / und d/ nach CSN EN 910 entsprechen.</p>	<p>zkouška vrubové houževnatosti z tepelně ovlivněné zóny Zkoušky podle bodů a/, b/ a c/ jsou provedeny podle ČSN EN 10002-1 (DIN EN 5046 a DIN 50120), Tvar vzorků musí odpovídat normám ČSN EN 10002-1, EN 10208-2 a ČSN 420319 (DIN 50125 E) a d/ provedení a vzorky podle ČSN EN 910.</p>
<p>Kerbschlagzähigkeit des Grundmaterialies und Schweiß-Verbindungen werden bei Prüftemperatur 0°C an Charpy-V-Querproben durchgeführt und die oben genannte Werte sind einzuhalten /</p>	<p>Vrubová houževnatost základního materiálu a svarového spoje se provádí při zkušební teplotě 0°C na vzorcích s Charpy-V vrubem příčně a musí být dodrženy hodnoty uvedené v bodě</p>
<p>Die Probensätze</p>	<p>Sady vzorků :</p>
<p>sind in folgender Kombination zusammenzustellen :</p>	<p>2 pro zkoušku tahem (příčně) ze základního materiálu</p>
<p>2 Zugproben /quer/ aus Grundwerkstoff</p>	<p>2 pro zkoušku tahem (příčně) ze svarového spoje</p>
<p>2 Zugproben /quer/ aus Schweißverbindung</p>	<p>4 pro zkoušku lámavosti ze svarového spoje Ø trnu 4 x t (pro X 52, 2x přes hlavu, 2x</p>

<p>4 Faltprouby aus Schweißverbindung mit Biegedorn Ø 4 x t (Gruppe X 52 , 2xFaltprouby über Decklade, 2xFaltprouby Wurzel)</p> <p>3 Kerbschlagprouby aus Grundwerkstoff-quer</p> <p>3 Kerbschlagprouby aus Mitte Schweißverbindung</p> <p>3 Kerbschlagprouby aus der Wärmeübergangszone</p> <p>Zerstörungsfreie Prüfungen</p> <p>Die Forderungen sind durch EN 10208-2,1996, Anhang D, Tabelle D.1, Punkt Nr.1, 2, 7, 8, 9 gegeben.</p> <p>Spezifische Forderungen : alle Schweißnähte sind auf der gesamten Länge 100% wie folgt zu prüfen :</p> <ul style="list-style-type: none"> - visuell - durch Ultraschall - RTG Kontrolle der Schweißverbindungen in der Länge min. 200 mm von Anschweißenden <p>US-Prüfung der Schweißnähte wird auch bei Fehlern die durch RTG nicht identifizieren sind, durchgeführt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anschweißenden – US umlaufend auf einer Breite von 25 mm <p>- Schweißkanten – Magnetpulverprüfung oder Farb-Eindringverfahren. Risse sind unzulässig.</p> <p>Die oben genannten Prüfungen sind mit einem Prüfzeugnis 3.1. nach ČSN EN 10204 zu belegen.</p> <p>Signierung.</p> <p>An jedem Formstück sind folgende Daten mit gerundetem Stahlstempl einzuschlagen: Herstellerzeichen Werkstoff Fabriknummer</p>	<p>přes kořen)</p> <p>3 pro Charpy-V ze základního materiálu</p> <p>3 pro Charpy-V ze středu svarového spoje</p> <p>3 pro Charpy-V z tepelně ovlivněné zóny</p> <p>Nedestruktivní kontrola.</p> <p>Rozsah zkoušek podle EN 10208-2, 1996, Dodatek D, tabulka D1,bod č.1, 2, 7, 8, 9 .</p> <p>Specifické požadavky : všechny svarové spoje v celé délce musí být 100% zkontrolovány</p> <ul style="list-style-type: none"> - vizuálně - ultrazvukem - RTG podélných svarových spojů v délce min. 200 mm od přivařovacích konců <p>UZ kontrolu svarových spojů provést pro zjištění vad, které nejsou RTG identifikovatelné</p> <ul style="list-style-type: none"> - navařovací konce – UZ kontrola po obvodu v šířce 25 mm <p>- navařovací hrany – magnetická zkouška prášková nebo kapilární zkouška.Trhlíny jsou nepřípustné.</p> <p>Provedení shora uvedených zkoušek musí být doloženo atesty 3.1. podle ČSN EN 10204.</p> <p>Značení.</p> <p>Na každém potrubním díle budou vyraženy zaobleným razidlem následující údaje: znak výrobce materiál výrobní číslo</p>
--	--

<p>DN / PN R, alpha Baujahr Pos.-Nr Code Nr Prüfstempel</p> <p>Das Stempelfeld ist mit weißer witterungsbeständige Farbe umranden</p> <p>Korrosionsschutz</p> <p>Die Formstücke sind innen und außen SA 2 ½ gemäß SIS 055 900-1967 gestrahlt. Die Außenoberfläche ist mit einem Teporärschutzanstrich zu versehen. Schutzanstrich ist im Angebot anzugeben.</p> <p>Die Anschweißkanten werden mit Holzdeckeln oder mit Kantenschutz geschützt, die Schweißfase mit einem Schutzanstrich versehen.</p> <p>Sonstige</p> <p>Mit Angebot ist eine Skizze mit Hauptabmessungen, Rohranschlüssen, Schweißnähtebringungen, berechneter Wanddicke und der Herstellungsart vorzulegen. Die Skizze muß spätestens bis Produktionsbeginn bestätigt und zurückschickt werden</p> <p>Im Falle der Kontraktverhandlungen muss der Hersteller eigene Technische Lieferbedingungen, die die technischen Forderungen RWE_TX_E01_02_01 "Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy VTL plynovodů a přípojek do 100 bar" gültig in RWE Transgas Net s.r.o. von 1.1.2009 auf Inhalt der TLB beinhalten müssen, ausarbeiten und vorzulegen.</p>	<p>DN / PN R, úhel rok výroby číslo pozice Code razítko kontroly</p> <p>Pole s údaji bude orámováno bílou barvou odolnou proti povětrnostním vlivům.</p> <p>Protikorzní ochrana</p> <p>Potrubní díly jsou otryskány zevnitř i z venku na SA 2 1/2 podle SIS 055 900-1967. Vnější povrch je opatřen povětrnosti odolným nátěrem. Ochranný nátěr musí být uveden v nabídce.</p> <p>Navařovací hrany jsou chráněny ochranným lakem a dřevěnými víky nebo jinou ochranou návarových hran.</p> <p>Ostatní</p> <p>S nabídkou musí být předložen výkres s hlavními rozměry, připojovacími rozměry, umístěním svarů, výpočtem tloušťky stěny a způsobem výroby. Výkres musí být objednatelem nejpozději před zahájením výroby potvrzen a vrácen</p> <p>V případě přidělení kontraktu musí výrobce vypracovat a předložit ke schválení vlastní Technické dodací podmínky, které musí obsahovat technické požadavky uvedené v RWE_TX_E01_02_01 "Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy VTL plynovodů a přípojek do 100 bar" platné v RWE Transgas Net s.r.o. od 1.1.2009f</p>
--	---

Příloha/Beilage TS-E-09GS110/7218/

code	počet kusů ks/stck	DN	PN	Výpočtový tlak Betriebsdruck Mpa	Připojovací rozměr Rohranschluss mm	alpha °	radius R	material	pozn.
TS-E-09GS110/7218/8	1	600	63	6,3	610,0 x 8,8	(1°51')	6D	L360NB	
TS-E-09GS110/7218/9	1	600	63	6,3	610,0 x 8,8	31°21'	6D	L360NB	
TS-E-09GS110/7218/10	1	600	63	6,3	610,0 x 8,8	5°17'	6D	L360NB	
TS-E-09GS110/7218/11	1	600	63	6,3	610,0 x 10	3°03'	6D	L415NB	
TS-E-09GS110/7218/12	1	600	63	6,3	610,0 x 10	36°06'	6D	L415NB	
TS-E-09GS110/7218/13	1	600	63	6,3	610,0 x 10	50°16'	6D	L415NB	
TS-E-09GS110/7218/14	1	600	63	6,3	610,0 x 10	36°48'	6D	L415NB	
TS-E-09GS110/7218/15	1	600	63	6,3	610,0 x 10	35°13'	6D	L415NB	
TS-E-09GS110/7218/16	1	600	63	6,3	610,0 x 10	(1°57')	6D	L415NB	
TS-E-09GS110/7218/88	1	500	63	6,3	508 x 8	89°38'	6D	L360NB	
TS-E-09GS110/7218/89	1	500	63	6,3	508 x 8	86°48'	6D	L360NB	
TS-E-09GS110/7218/90	1	500	63	6,3	508 x 8	(1°34')	6D	L360NB	
TS-E-09GS110/7218/91	1	500	63	6,3	508 x 8	78°35'	6D	L360NB	
TS-E-09GS110/7218/92	1	500	63	6,3	508 x 8	34°51'	6D	L360NB	
TS-E-09GS110/7218/93	1	500	63	6,3	508 x 8	11°30'	6D	L360NB	
TS-E-09GS110/7218/94	1	500	63	6,3	508 x 8	6°28'	6D	L360NB	
TS-E-09GS110/7218/95	1	500	63	6,3	508 x 8	4°38'	6D	L360NB	
TS-E-09GS110/7218/96	1	500	63	6,3	508 x 8	4°01'	6D	L360NB	
TS-E-09GS110/7218/97	1	500	63	6,3	508 x 8	4°31'	6D	L360NB	
TS-E-09GS110/7218/141	1	400	63	6,3	406 x 6,3	4°34'	6D	L360NB	
TS-E-09GS110/7218/142	1	400	63	6,3	406 x 6,3	3°06'	6D	L360NB	
TS-E-09GS110/7218/143	1	400	63	6,3	406 x 6,3	9°22'	6D	L360NB	
TS-E-09GS110/7218/144	1	400	63	6,3	406 x 6,3	28°10'	6D	L360NB	
TS-E-09GS110/7218/145	1	400	63	6,3	406 x 6,3	25°23'	6D	L360NB	
TS-E-09GS110/7218/146	1	400	63	6,3	406 x 6,3	90°00'	6D	L360NB	