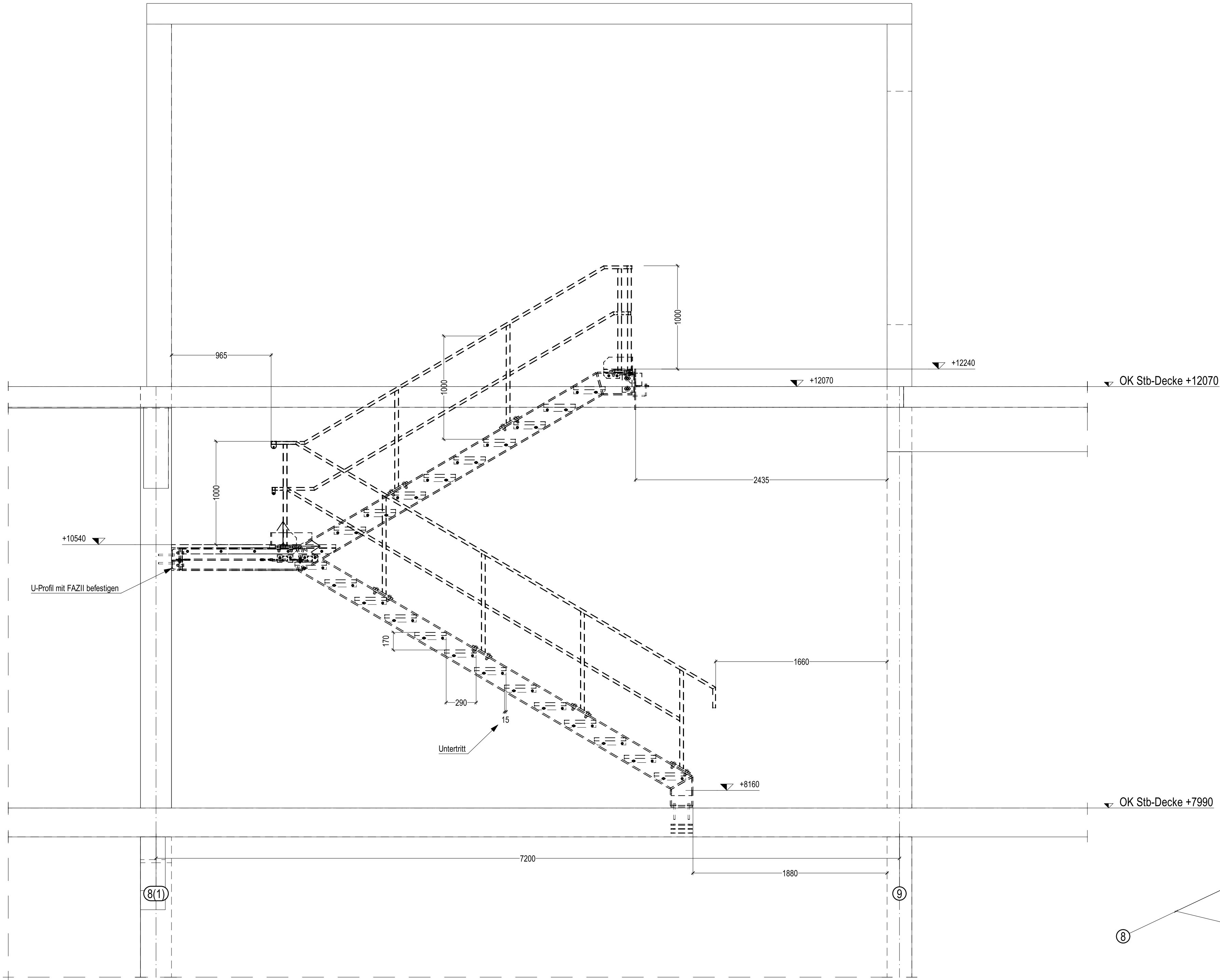
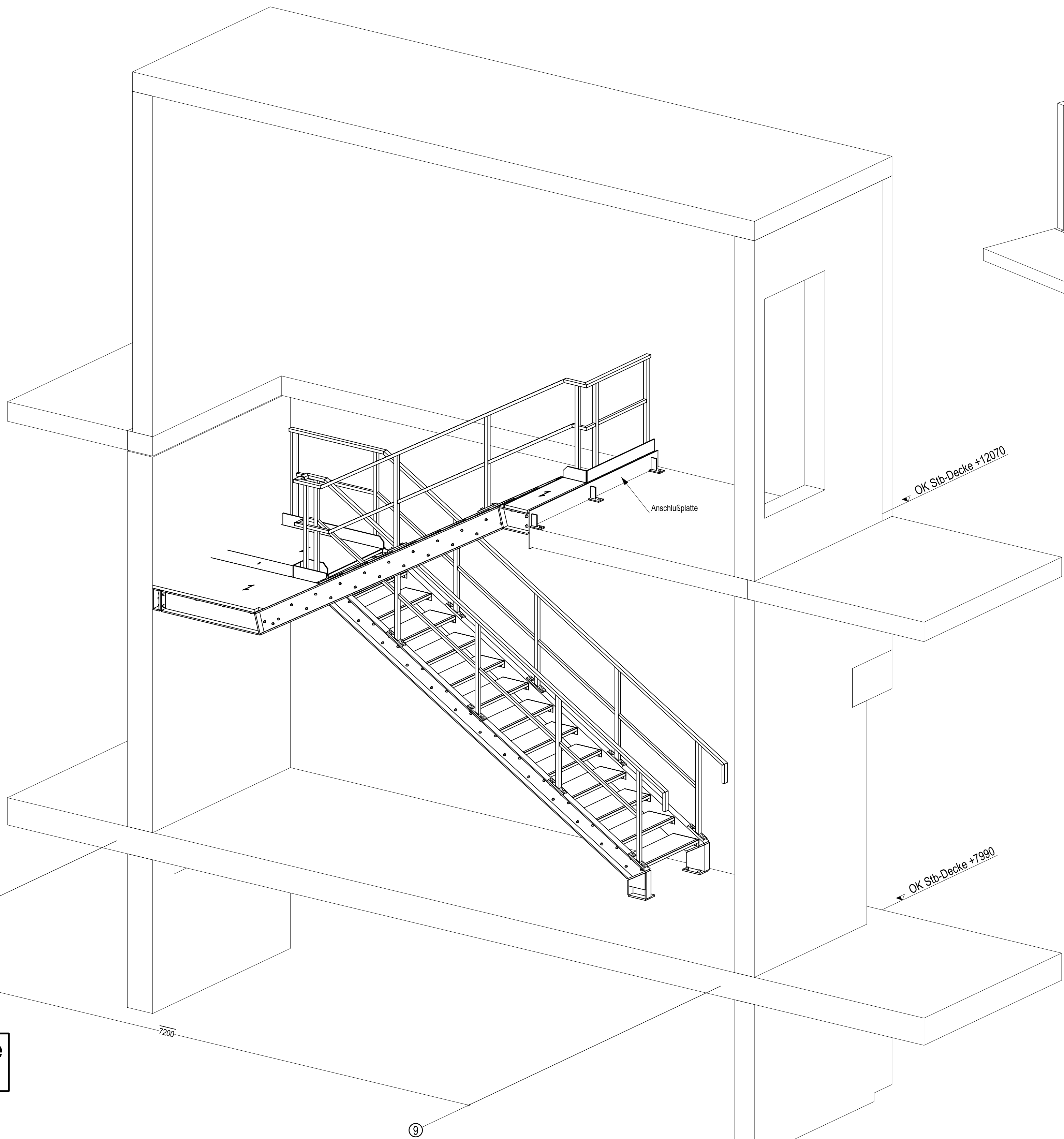


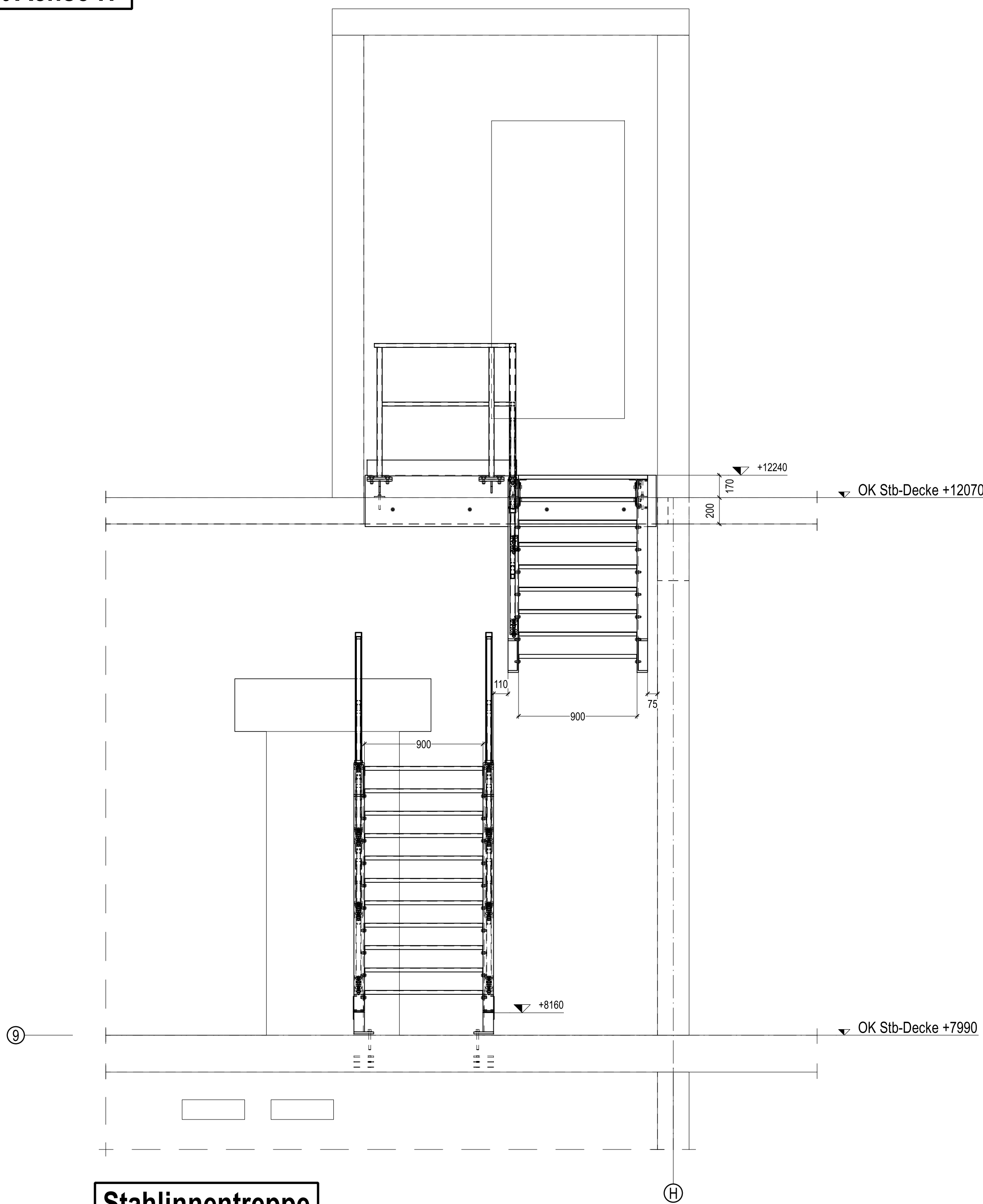


Stahlinnentreppe
Ansicht Achse H

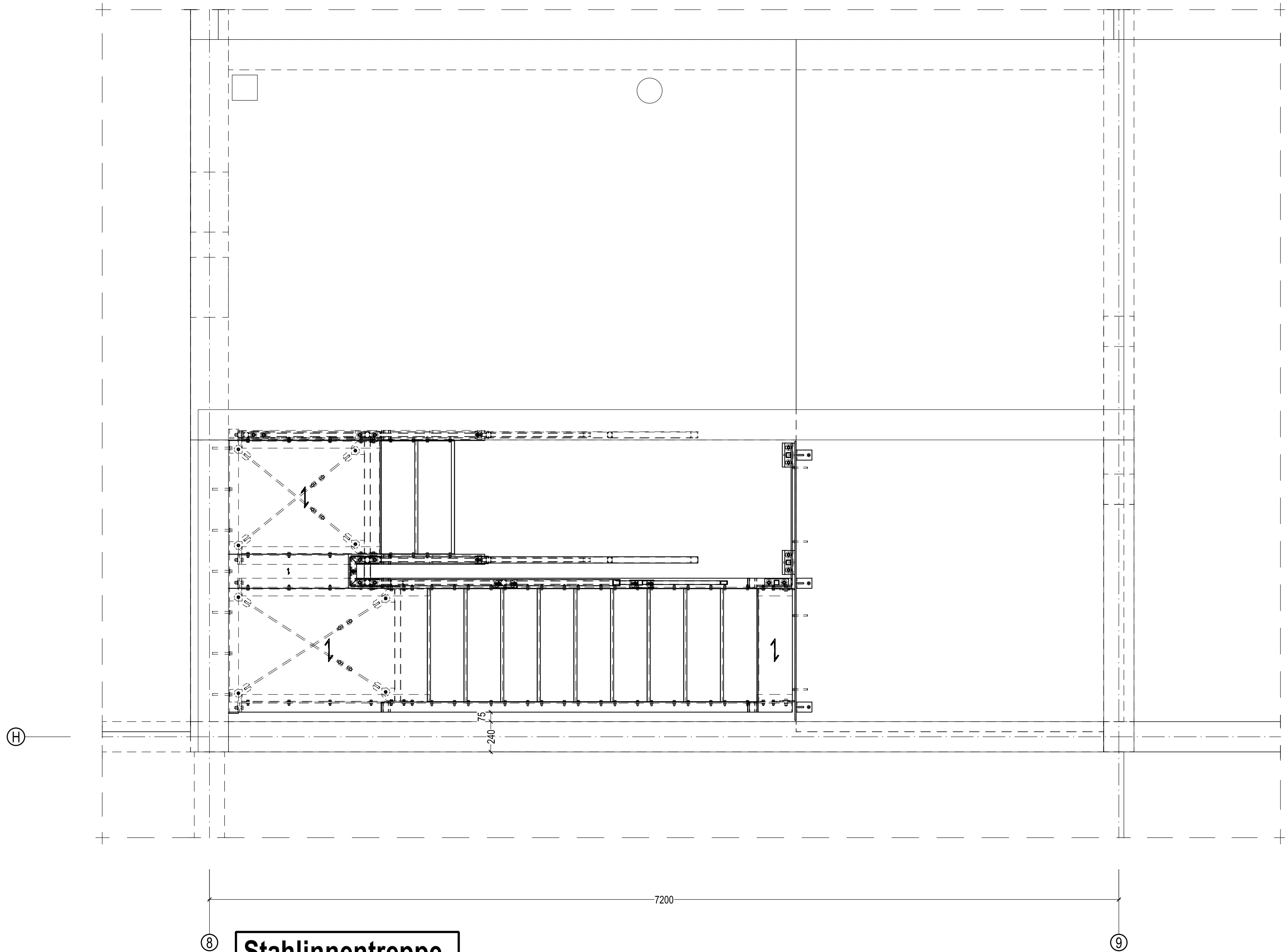


Stahlinnentreppe
Perspektive Detail Anschlußplatte

Schraubenverbindungen nach ISO4014 und ISO4017				
+ alle Schrauben sind in Festigkeit 8.8 und feuerverzinkt (Zn) einzubauen				
+ bei allen Schraubenverbindungen sind unter Schraubenkopf und Mutter Scheiben nach ISO7089 vorzusehen				
+ bei verschiedenen Anschlüssen sind auf Seite der Langlicher große Scheiben nach ISO7093 einzubauen				
EN-HV-Schraubenverbindungen nach DIN EN14399-4				
+ EN-HV-Schrauben sind als HV-Schrauben nach DIN EN14399-4 auszuführen				
+ bei allen Schraubenverbindungen sind jeweils unter Schraubenkopf und Mutter Scheiben nach DIN EN 14399-6 vorzusehen				
+ alle Schrauben sind in Festigkeitsklasse 10.9 und feuerverzinkt (Zn) einzubauen				
Vorgangskräfte und Anziehmomente für Drehimpuls, modifiziertes Drehmoment- und modifiziertes kombiniertes Vorgangsverfahren für Garnituren der Festigkeitsklasse 10.9 nach DIN EN 14399-4, DIN EN 14399-6 und DIN EN 14399-8 – 4-Klasse nach DIN EN 14399-1				
Schraube	Regelzugkraft $F_{t,0}$ [kN]	Drehimpulsverfahren		Modifiziertes kombiniertes Verfahren
		Einzelstufes Vorgangskraft zum Erreichen der Regelzugkraft $F_{t,0}$ [Nm]	Aufzubringendes Anziehmoment zum Erreichen der Regelzugkraft $F_{t,0}$ [Nm]	Vorgangsmoment M_{AV} [Nm]
1 EN-HV12	60	60	100	75
2 EN-HV16	100	110	200	150
3 EN-HV20	160	175	450	340
4 EN-HV24	220	240	600	460
5 EN-HV27	290	320	1250	940
6 EN-HV30	350	390	1650	1240
7 EN-HV36	510	560	2600	2100
*) Mutter mit Molybdänulfid oder gleichwertigem Schmiermittel behandeln				
Beschichtung - Treppenkonstruktion				
gemäß Angabe Auftraggeber				

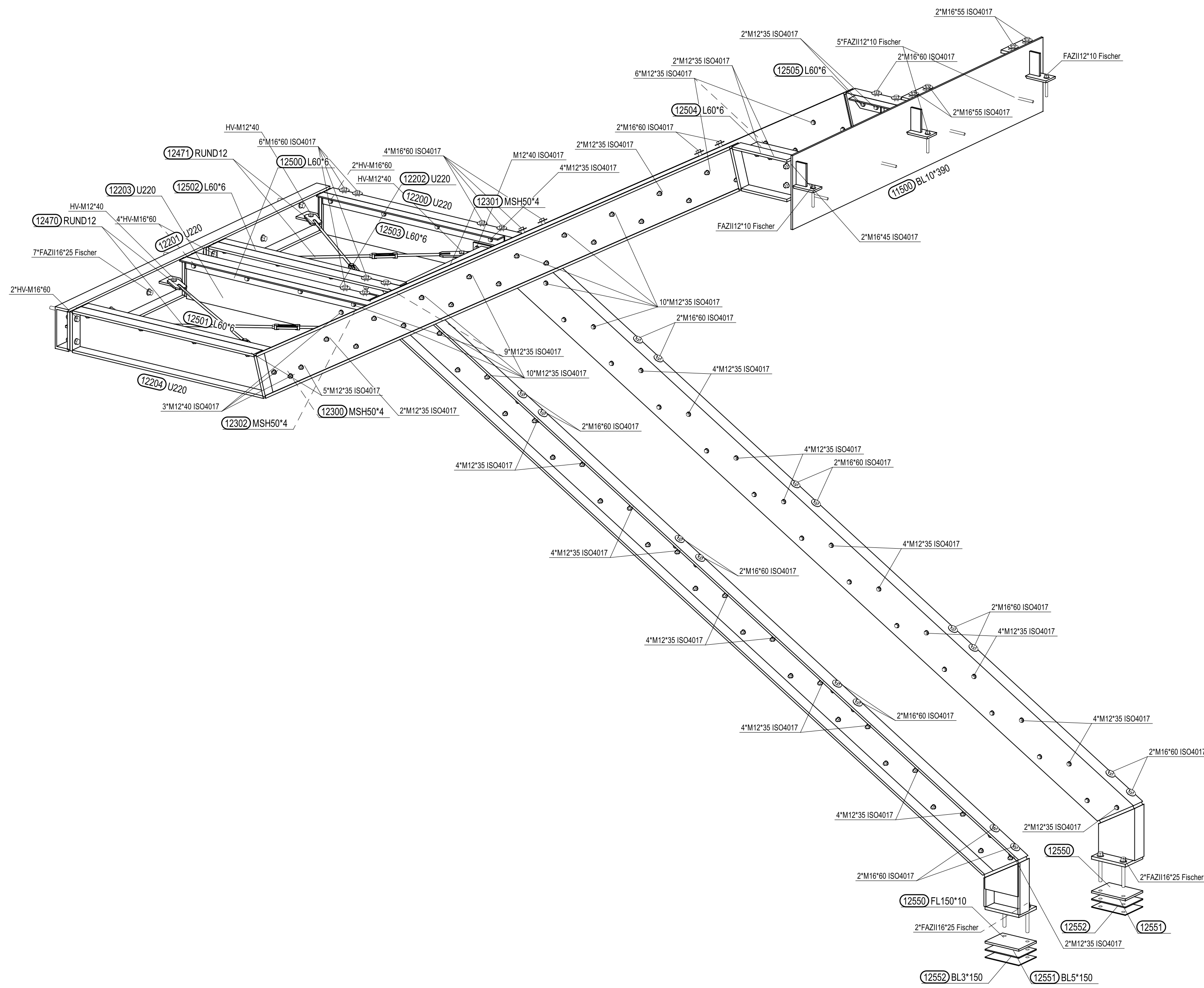


Stahlinnentreppe
Ansicht Achse 9

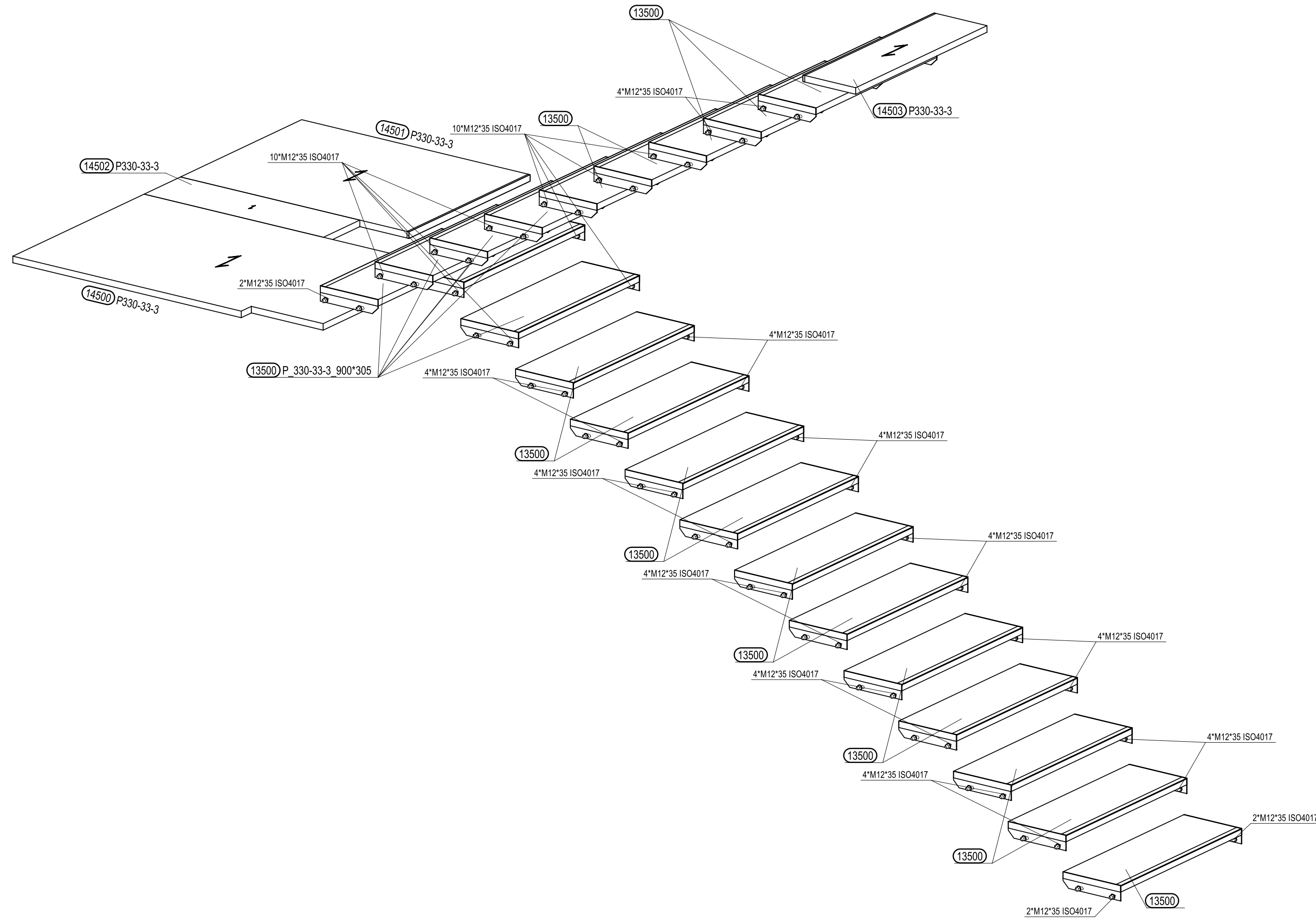


Stahlinnentreppe
Draufsicht +12070

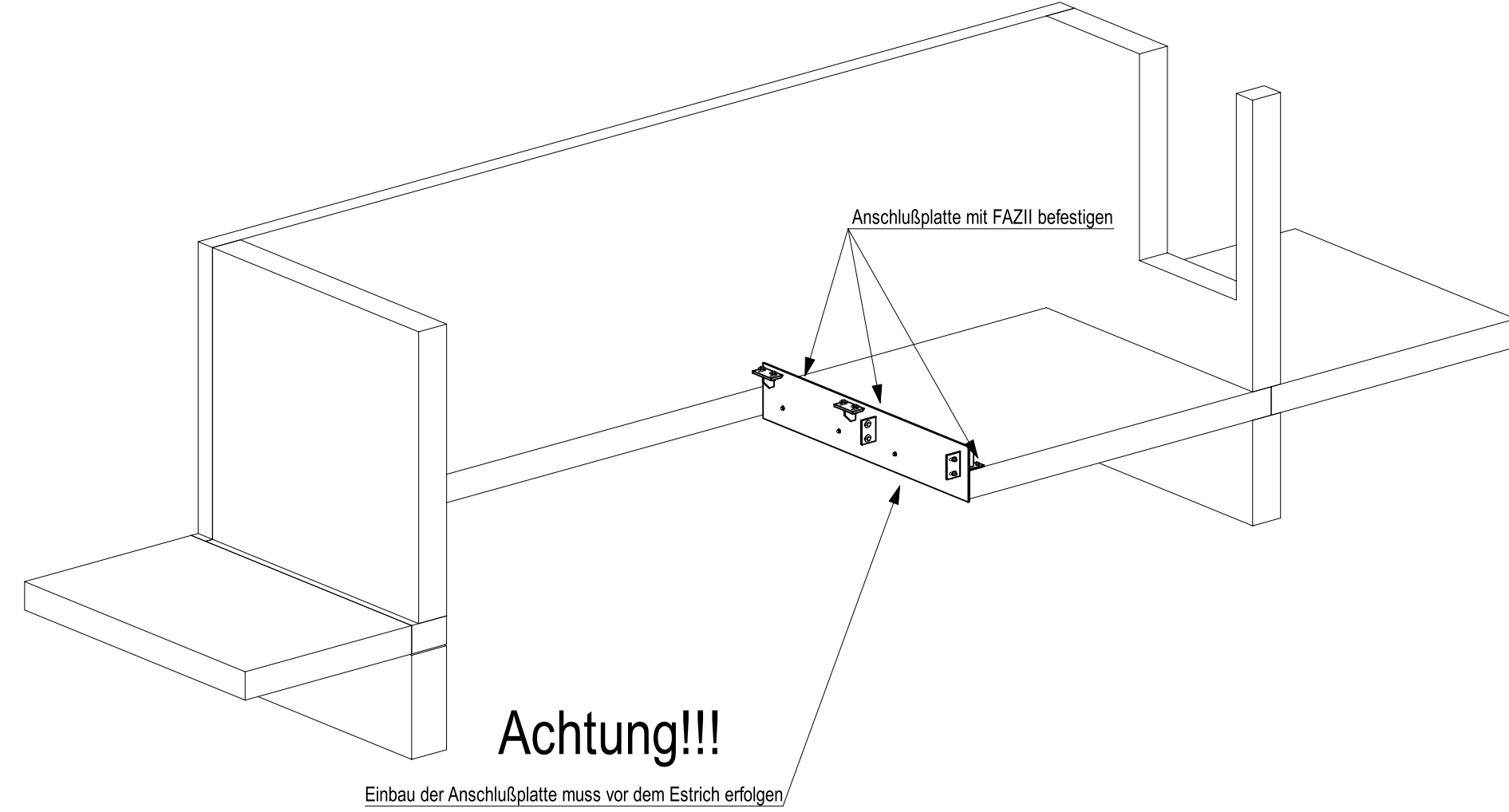
Index	01.06.2026	TS	Planerstellung
Änderungen			
Bauprojekt Sanierung des Berufskollegs Meschede			
Bauort 59872 Meschede, Dünnefeldweg 5			
Bauherr Hochsauerlandkreis, Der Landrat 59872 Meschede, Steinstraße 27			
Projekt ARCHITEKTUR.DLX 44137 Dortmund, Hoher Wall 15			
BRÜCKLING VULLHORST ingenieure		Ludwig-Planck-Straße 4 33161 Hohenhof T 05237 8822-0 F 05237 8822-22 E info@bruecklingvullhorst.de	
Übersichtsplan Bau teil H: Stahlinnentreppe Perspektive, Ansichten, D			
Revisions 1.00.2026	Mafstab 1:50		VORABZUG
Projekt 23-1379	Leistungsphase Ausführungsplanung		
Plan-ID BKM-H-TWP-451-00-0-F-20260601-U-451			



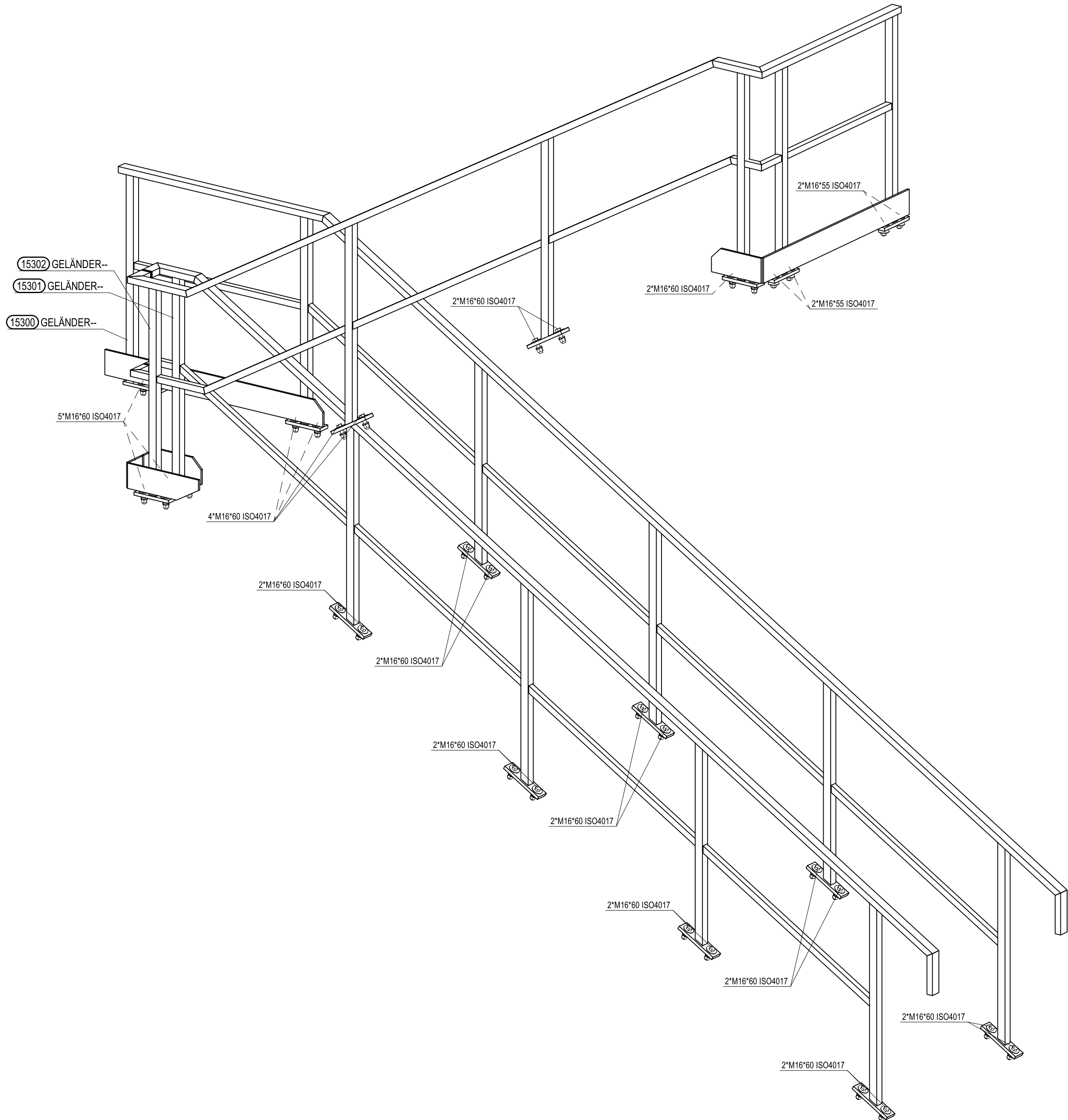
Stahlinnentreppe
Perspektive Treppenwangen



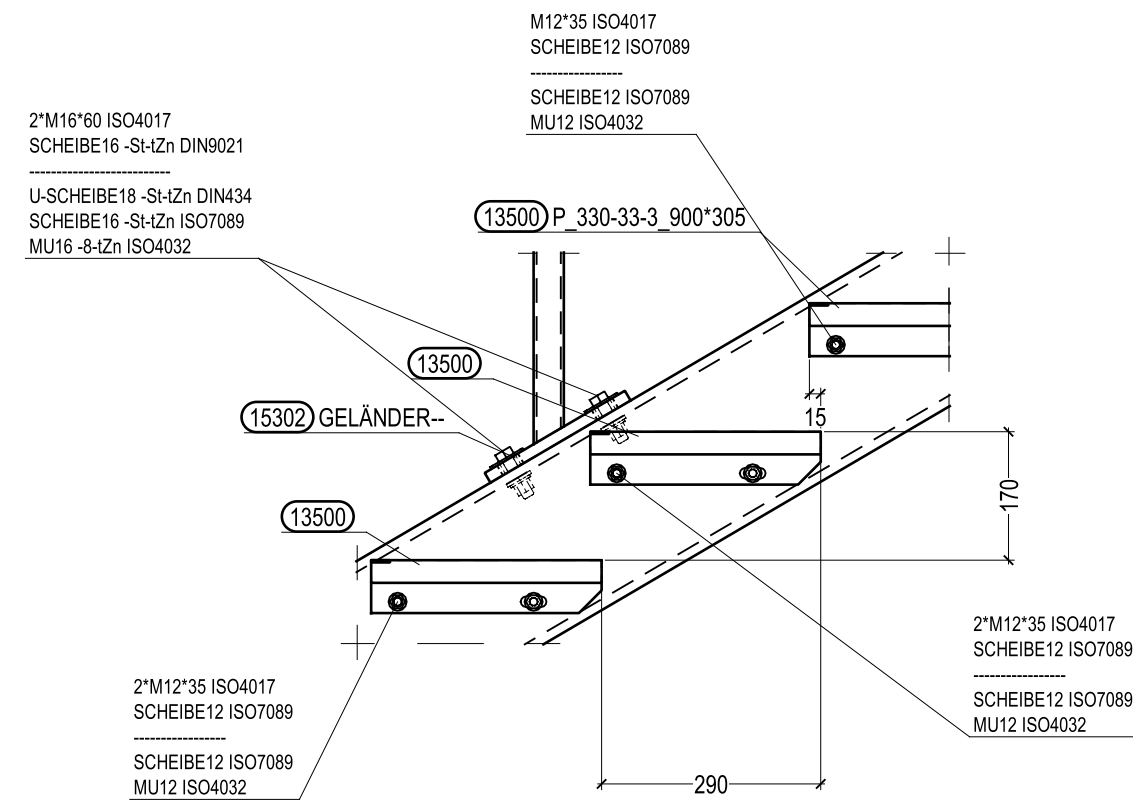
Stahlinnentreppe
Perspektive Gitterroste/-stufen



Stahlinnentreppe
Perspektive Detail Anschlußplatte



Stahlinnentreppe
Perspektive Geländer



Detailanschluß Stufen/Geländer 1:10

Die Befestigung der Gitterroste ist zu ermitteln und mitzuliefern!

Schraubenverbindungen nach ISO4014 und ISO4017

- = alle Schrauben sind in Festigkeit 8.8 und feuerverzinkt (Zn) einzubauen
- = bei allen Schraubenverbindungen sind unter Schraubenkopf und Mutter Scheiben nach ISO7089 vorzusehen
- = bei verschiedenen Anschlüssen sind auf Seite der Langlöcher große Scheiben nach ISO7093 einzubauen

EN-HV-Schraubenverbindungen nach DIN EN14399-4

- = EN-HV-Schrauben sind als HV-Schrauben nach DIN EN14399-4 auszuführen
- = bei allen Schraubenverbindungen sind jeweils unter Schraubenkopf und Mutter Scheiben nach DIN EN 14399-6 vorzusehen
- = alle Schrauben sind in Festigkeitsklasse 10.9 und feuerverzinkt (Zn) einzubauen

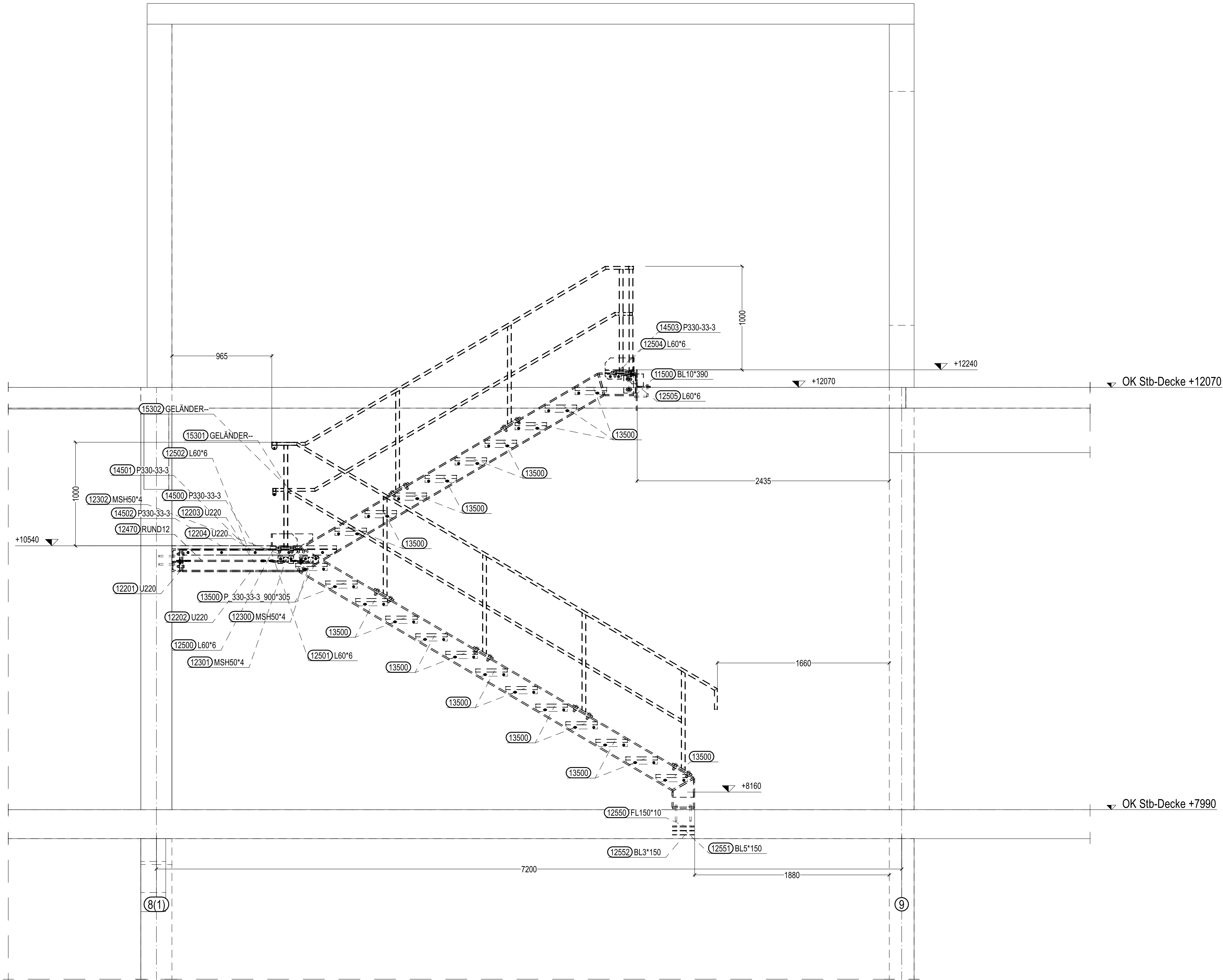
Vorgabekräfte und Anziehmomente für Drehmomente, modifiziertes Drehmoment, und modifiziertes kombiniertes Vorspannverfahren für Garnituren der Festigkeitsklasse 10.9 nach DIN EN 14399-4, DIN EN 14399-6 und DIN EN 14399-8 – 4. Klasse nach DIN EN 14399-1

	Schraube	Regelzugkraft $F_{t,0}$ [kN]	Drehmomentverfahren		Modifiziertes kombiniertes Verfahren	
			Einzelstufenverfahren zum Erreichen der Regelzugkraft $F_{t,0}$ [Nm]	Aufzubringendes Anziehmoment zum Erreichen der Regelzugkraft $F_{t,0}$ [Nm]	Vorgabemoment $M_{k,AV}$ [Nm]	
			Oberflächenzustand: feuerverzinkt (Zn) und geschichtet M oder wie hergestellt und geschichtet M			
1	EN-HV-M12	60	60	100	75	
2	EN-HV-M16	100	110	220	150	
3	EN-HV-M20	160	175	450	340	
4	EN-HV-M24	220	240	600	450	
5	EN-HV-M27	290	320	1250	940	
6	EN-HV-M30	350	390	1650	1240	
7	EN-HV-M36	510	560	2600	2100	

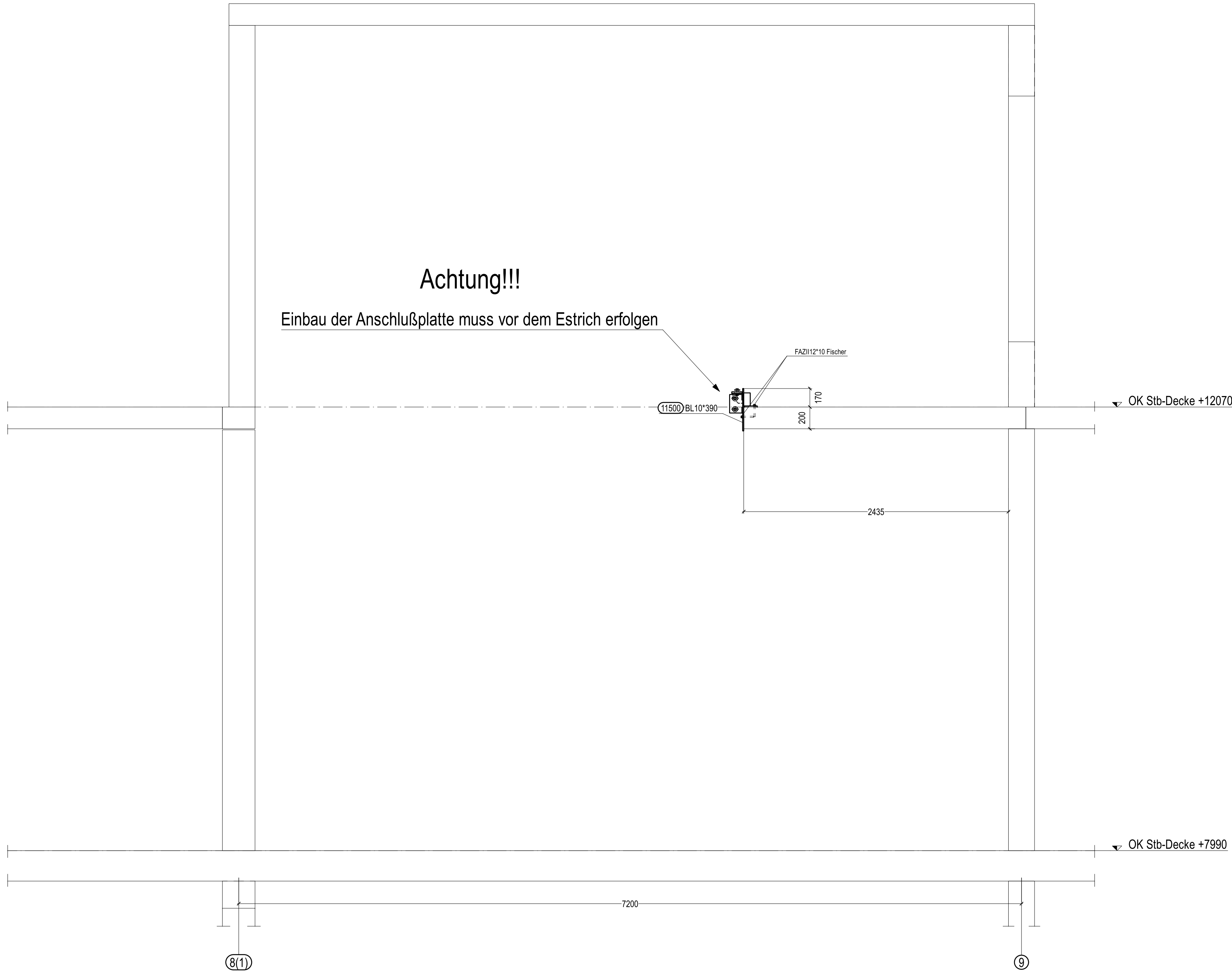
M: Magnet mit Magnetstützfuß oder mit Magnetstange; Schrauben mit Magnetstützfuß

Beschichtung - Treppenkonstruktion
gemäß Angabe Auftraggeber

a	31.07.2026	TS	Planerstellung		
Index	Datum				
Änderungen					
Bauprojekt Sanierung des Berufskolleges Meschede					
Bauort 59872 Meschede, Dünnefeldweg 5					
Bauplan Hochsauerlandkreis, Der Landrat 59872 Meschede, Steinstraße 27					
Planung ARCHITEKTUR.DLX 44137 Dortmund, Hoher Wall 15					
BRÖCKLING VULLHORST ingenieurC					
Kanal-/Sanitär-Stralle 4 33161 Hohenhof T 05237 8822-0 F 05237 8822-22 E info@vullhorst.de					
Übersichtsplan Bauteil H: Stahlinnentreppe Perspektive, Details					
Bearbeiter Torsten Starnbeck		Datum 31.07.2026		Maßstab 1:15, 1:10	
Projektnummer 23-1379		Leistungsbereich Ausführungsplanung			
Plan-ID BKM-H-TWP-452-00-0-F-20260731-U-452					



Stahlinnentreppe
Ansicht Achse H

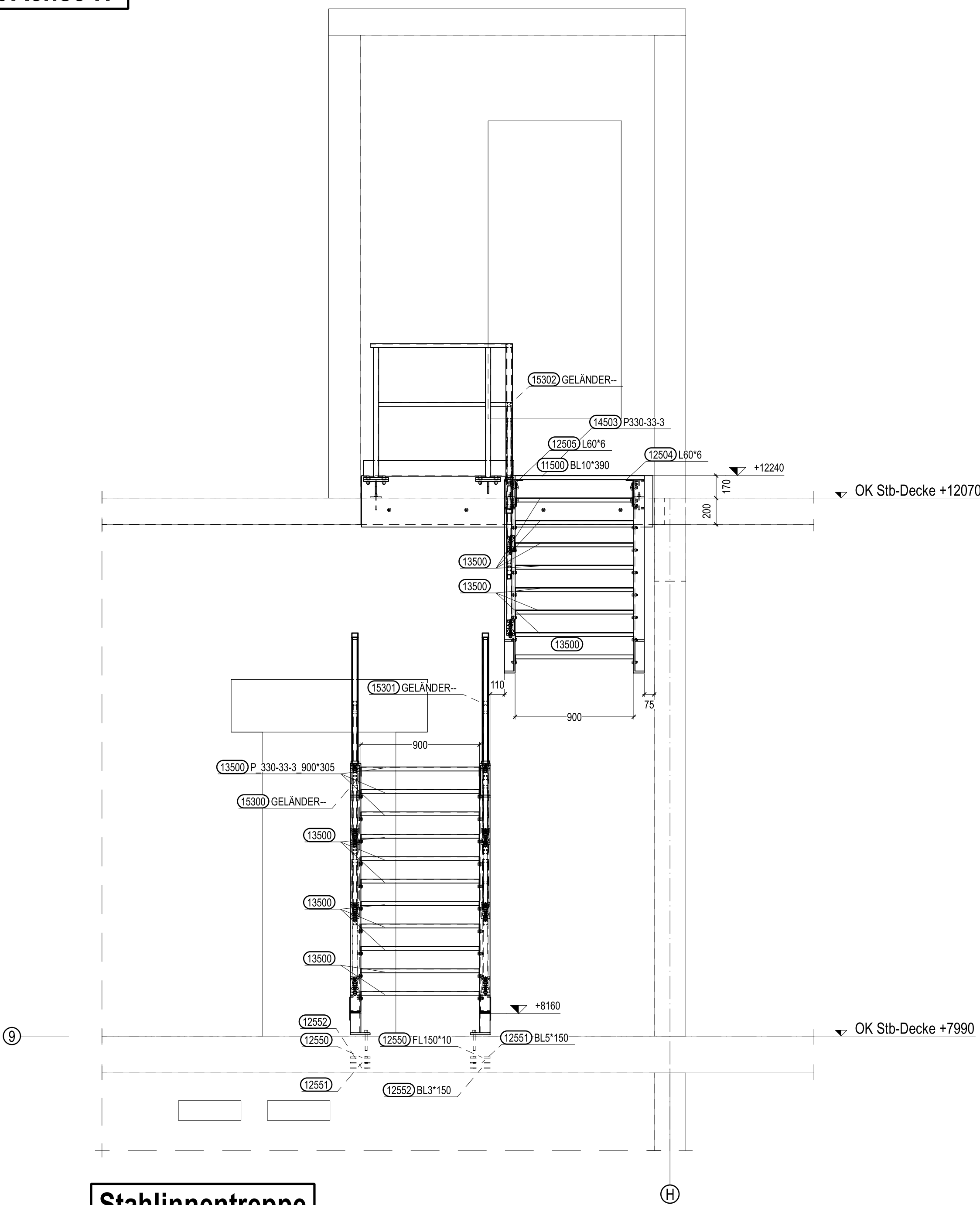


Stahlinnentreppe
Ansicht Achse H - Anschlußplatte

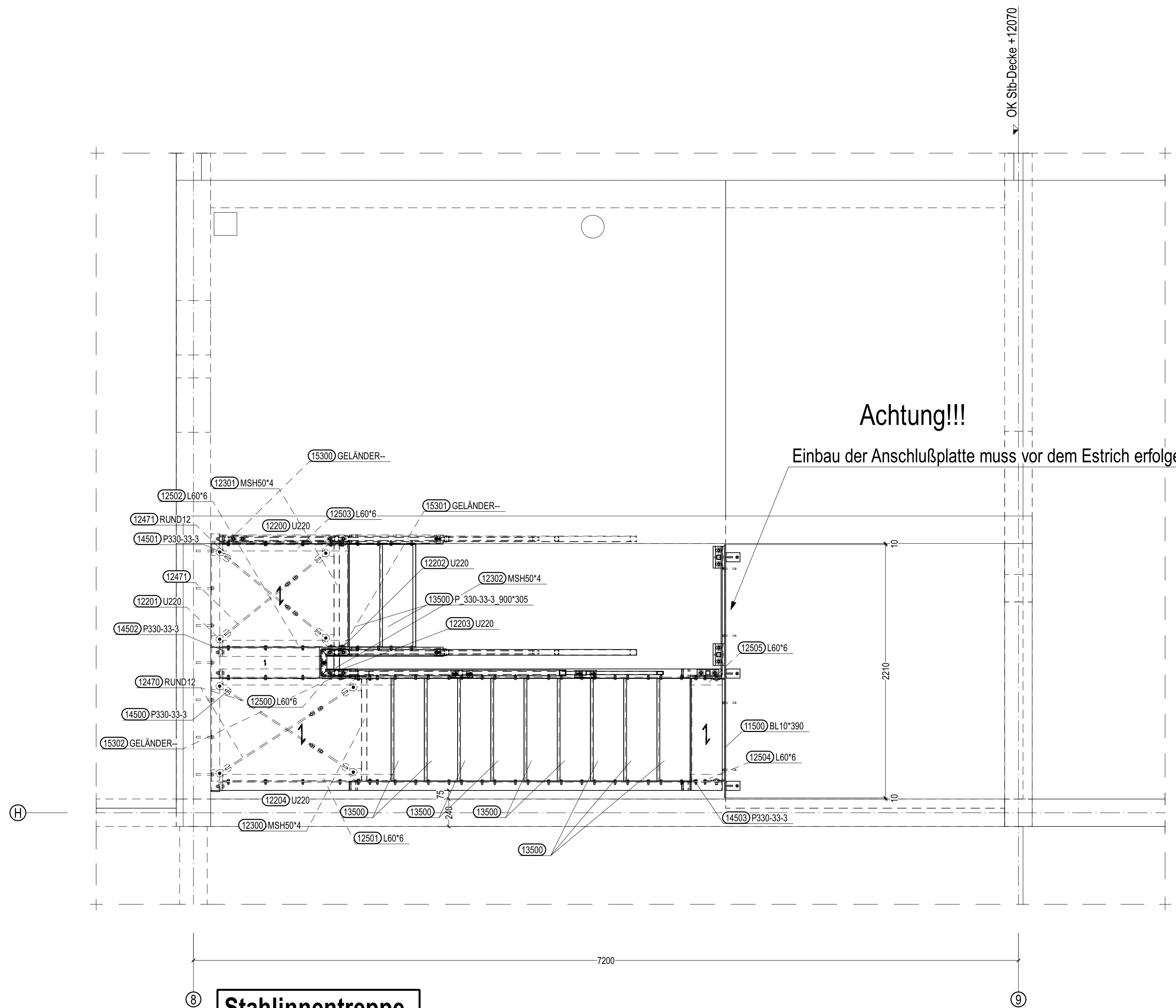
Schraubenverbindungen nach ISO4014 und ISO4017				
+ alle Schrauben sind in Festigkeit 8.8 und feuerverzinkt (Zn) einzubauen				
+ bei allen Schraubenverbindungen sind unter Schraubenkopf und Mutter Scheiben nach ISO7089 vorzusehen				
+ bei verschiedenen Anschlüssen sind auf Seite der Langlicher große Schrauben nach ISO7093 einzubauen				

EN-HV-Schraubenverbindungen nach DIN EN14399-4				
+ EN-HV-Schrauben sind als HV-Schrauben nach DIN EN14399-4 auszuführen				
+ bei allen Schraubenverbindungen sind jeweils unter Schraubenkopf und Mutter Scheiben nach DIN EN 14399-6 vorzusehen				
+ alle Schrauben sind in Festigkeitsklasse 10.9 und feuerverzinkt (Zn) einzubauen				
Vorgabekräfte und Anziehmomente für Drehrupen, modifiziertes Drehmoment- und modifiziertes kombiniertes Vorgehenverfahren für Gummieren der Festigkeitsklasse 10.9 nach DIN EN 14399-4, DIN EN 14399-6 und DIN EN 14399-8 – 4. Klasse nach DIN EN 14399-1		Modifiziertes Drehmoment-Verfahren		Modifiziertes kombiniertes Vorgehenverfahren
Schraube	Regelzugkraft $F_{t,k}$ [kN]	Drehimpulsverfahren	Modifiziertes Drehmoment-Verfahren	
		Einzelstufes Vorzugkraft $F_{t,k}$ zum Erreichen der Regelzugkraft $F_{t,k}$ [Nm]	Aufzubringendes Anziehmoment $M_{t,k}$ zum Erreichen der Regelzugkraft $F_{t,k}$ [Nm]	Vorgabemoment $M_{t,k}$ [Nm]
1 EN-HV12	60	60	100	75
2 EN-HV16	100	110	200	150
3 EN-HV20	160	175	450	340
4 EN-HV24	220	240	800	600
5 EN-HV27	290	320	1250	940
6 EN-HV30	350	390	1650	1240
7 EN-HV36	510	560	2600	2100
*) Mutter mit MoLybdoanstrich oder gleichwertigem Schmiermittel behandeln				

Beschichtung - Treppenkonstruktion	
gemäß Angabe Auftraggeber	



Stahlinnentreppe
Ansicht Achse 9



Stahlinnentreppe
Draufsicht +12070

Projekt-Nr.	23-1379 - VORABZUG -	Bauabschnitt [BA]	Innentreppe
Bauherr	Berufskolleg Meschede	Teilsystem [TS]	12 Treppenwangen
Bauvorhaben	Innentreppe Gebäude H	Teilsystem-Gew.	784.3 [kg] = 0.78 [t]
Bauort	59872 Meschede	Bearbeiter	Torsten Slembeck

Entzunderung	Verzinkung	Grundbeschichtung	Deckbeschichtung
SA 2 1/2	-	gemäß Angabe Auftraggeber	-

Pos. Einzelteil	Stück	Profil Einzelteil	Länge [mm]	Breite [mm]	Fläche Zuschnitt [m²]	Material	Einzel- gewicht [kg]	Gesamt- gewicht [kg]	Benennung Einzelteil
-	1	U220	4356	-	-	S235JR	125.3	125.3	TREPPENWANGE
-	1	U220	4356	-	-	S235JR	125.3	125.3	TREPPENWANGE
-	1	U220	3406	-	-	S235JR	98.4	98.4	TREPPENWANGE
-	1	U220	3406	-	-	S235JR	98.4	98.4	TREPPENWANGE
-	1	U220	2250	-	-	S235JR	66.1	66.1	TREPPENWANGE
-	1	U220	1166	-	-	S235JR	33.4	33.4	TREPPENWANGE
-	1	U220	1166	-	-	S235JR	33.4	33.4	TREPPENWANGE
-	1	U220	1164	-	-	S235JR	33.3	33.3	TREPPENWANGE
-	1	U220	1164	-	-	S235JR	33.3	33.3	TREPPENWANGE
-	1	U220	335	-	-	S235JR	9.0	9.0	TREPPENWANGE
-	1	U220	335	-	-	S235JR	9.0	9.0	TREPPENWANGE
-	1	U220	275	-	-	S235JR	6.2	6.2	TREPPENWANGE
-	1	U220	275	-	-	S235JR	6.2	6.2	TREPPENWANGE
Summe		U220	23654	-	-	S235JR		677.5	
-	2	RUND12	920	-	-	S235JR	0.8	1.6	ZUGSTANGE
-	2	RUND12	725	-	-	S235JR	0.6	1.3	ZUGSTANGE
-	4	RUND12	300	-	-	S235JR	0.3	1.1	ZUGSTANGE
Summe		RUND12	4490	-	-	S235JR		4.0	
-	1	MSH50*4	880	-	-	S235JRH	5.0	5.0	ROHR
-	1	MSH50*4	880	-	-	S235JRH	5.0	5.0	ROHR
-	1	MSH50*4	232	-	-	S235JRH	1.3	1.3	ROHR
Summe		MSH50*4	1992	-	-	S235JRH		11.3	
-	1	L60*6	1485	-	-	S235JR	8.0	8.0	WINKEL
-	1	L60*6	1485	-	-	S235JR	8.0	8.0	WINKEL
-	1	L60*6	1105	-	-	S235JR	6.0	6.0	WINKEL
-	1	L60*6	1105	-	-	S235JR	6.0	6.0	WINKEL
-	1	L60*6	280	-	-	S235JR	1.3	1.3	WINKEL
-	1	L60*6	280	-	-	S235JR	1.3	1.3	WINKEL
Summe		L60*6	5741	-	-	S235JR		30.5	
-	2	FL150*15	206	150	0.06	S235JR	3.6	7.3	PLATTE
Summe		FL150*15	412	-	0.06	S235JR		7.3	
Zwischensumme								730.5	

BRÖCKLING VULLHORST ingenieure							BV ing			
33161 Hövelhof · T 05257 / 9822-0 · E info@bv-ingenieure.de										
Stahlbau Summenliste - PROFILE							Datum 17.07.2026		Seite 4 von 8	
Projekt-Nr.	23-1379 - VORABZUG -				Bauabschnitt [BA]	Innentreppe				
Bauherr	Berufskolleg Meschede				Teilsystem [TS]	13 Gitterroststufen				
Bauvorhaben	Innentreppe Gebäude H				Teilsystem-Gew.	203.9 [kg] = 0.20 [t]				
Bauort	59872 Meschede				Bearbeiter	Torsten Slembeck				
Entzunderung		Verzinkung		Grundbeschichtung			Deckbeschichtung			
SA 2 1/2		feuerverzinkt (tZn)		-			-			
Pos. Einzelteil	Stück	Profil Einzelteil	Länge [mm]	Breite [mm]	Fläche Zuschnitt [m²]	Material	Einzelgewicht [kg]	Gesamtgewicht [kg]	Benennung Einzelteil	
-	22	P_330-33-3_900*305	900	-	-	S235JR	9.3	203.9	NORMSTUFE	
Summe		P_330-33-3_900*305	-	-	-	S235JR		203.9		
Zwischensumme								203.9		

|

BRÖCKLING VULLHORST ingenieure					BV ing				
33161 Hövelhof · T 05257 / 9822-0 · E info@bv-ingenieure.de									
Stahlbau Summenliste - PROFILE					Datum 17.07.2026		Seite 5 von 8		
Projekt-Nr.	23-1379 - VORABZUG -				Bauabschnitt [BA]	Innentreppe			
Bauherr	Berufskolleg Meschede				Teilsystem [TS]	14 Gitterroste			
Bauvorhaben	Innentreppe Gebäude H				Teilsystem-Gew.	92.9 [kg] = 0.09 [t]			
Bauort	59872 Meschede				Bearbeiter	Torsten Slembeck			

Entzunderung	Verzinkung	Grundbeschichtung	Deckbeschichtung
SA 2 1/2	feuerverzinkt (tZn)	-	-

Pos. Einzelteil	Stück	Profil Einzelteil	Länge [mm]	Breite [mm]	Fläche Zuschnitt [m²]	Material	Einzel- gewicht [kg]	Gesamt- gewicht [kg]	Benennung Einzelteil
-	1	P330-33-3	980	1590	1.53	S235JR	45.1	45.1	GITTERROSTE
-	1	P330-33-3	900	1210	1.09	S235JR	32.1	32.1	GITTERROSTE
-	1	P330-33-3	270	950	0.26	S235JR	7.6	7.6	GITTERROSTE
-	1	P330-33-3	980	280	0.27	S235JR	8.1	8.1	GITTERROSTE
Summe		P330-33-3	-	-	3.15	S235JR		92.9	
Zwischensumme								92.9	

BRÖCKLING VULLHORST ingenieure							BVing			
33161 Hövelhof · T 05257 / 9822-0 · E info@bv-ingenieure.de										
Stahlbau Summenliste - PROFILE							Datum 17.07.2026		Seite 6 von 8	
Projekt-Nr.	23-1379 - VORABZUG -					Bauabschnitt [BA]	Innentreppe			
Bauherr	Berufskolleg Meschede					Teilsystem [TS]	15 Geländer			
Bauvorhaben	Innentreppe Gebäude H					Teilsystem-Gew.	220.3 [kg] = 0.22 [t]			
Bauort	59872 Meschede					Bearbeiter	Torsten Slembeck			

Entzunderung	Verzinkung	Grundbeschichtung	Deckbeschichtung
SA 2 1/2	-	gemäß Angabe Auftraggeber	-

Pos. Einzelteil	Stück	Profil Einzelteil	Länge [mm]	Breite [mm]	Fläche Zuschnitt [m²]	Material	Einzelgewicht [kg]	Gesamtgewicht [kg]	Benennung Einzelteil
-	2	MSH50*30*3	4706	-	-	S235JRH	16.1	32.1	HANDLAUF
-	1	MSH50*30*3	3370	-	-	S235JRH	11.5	11.5	HANDLAUF
-	1	MSH50*30*3	1130	-	-	S235JRH	3.9	3.9	HANDLAUF
-	1	MSH50*30*3	1075	-	-	S235JRH	3.6	3.6	HANDLAUF
-	1	MSH50*30*3	328	-	-	S235JRH	1.0	1.0	HANDLAUF
-	1	MSH50*30*3	275	-	-	S235JRH	0.9	0.9	HANDLAUF
-	1	MSH50*30*3	245	-	-	S235JRH	0.8	0.8	HANDLAUF
-	2	MSH50*30*3	200	-	-	S235JRH	0.7	1.3	HANDLAUF
-	2	MSH50*30*3	109	-	-	S235JRH	0.3	0.6	HANDLAUF
Summe		MSH50*30*3	16454	-	-	S235JRH		55.7	
-	7	MSH40*4	985	-	-	S235JRH	4.3	30.4	PFOSTEN
-	10	MSH40*4	961	-	-	S235JRH	4.1	41.4	PFOSTEN
Summe		MSH40*4	16508	-	-	S235JRH		71.8	
-	1	MSH30*3	1223	-	-	S235JRH	3.0	3.0	KNIELEISTE
-	1	MSH30*3	1172	-	-	S235JRH	2.9	2.9	KNIELEISTE
-	8	MSH30*3	1084	-	-	S235JRH	2.6	21.2	KNIELEISTE
-	1	MSH30*3	920	-	-	S235JRH	2.3	2.3	KNIELEISTE
-	1	MSH30*3	917	-	-	S235JRH	2.2	2.2	KNIELEISTE
-	1	MSH30*3	810	-	-	S235JRH	2.0	2.0	KNIELEISTE
-	1	MSH30*3	264	-	-	S235JRH	0.7	0.7	KNIELEISTE
-	1	MSH30*3	155	-	-	S235JRH	0.4	0.4	KNIELEISTE
-	2	MSH30*3	105	-	-	S235JRH	0.2	0.5	KNIELEISTE
-	2	MSH30*3	99	-	-	S235JRH	0.2	0.4	KNIELEISTE
-	1	MSH30*3	90	-	-	S235JRH	0.2	0.2	KNIELEISTE
-	1	MSH30*3	44	-	-	S235JRH	0.1	0.1	KNIELEISTE
Summe		MSH30*3	14676	-	-	S235JRH		35.8	
-	1	FL120*10	1125	120	0.14	S235JR	10.6	10.6	FUßLEISTE
-	2	FL120*10	108	120	0.03	S235JR	1.0	2.0	FUßLEISTE
Summe		FL120*10	1341	-	0.16	S235JR		12.6	
-	10	FL60*15	215	60	0.13	S235JR	1.5	15.2	PLATTE
-	1	FL60*15	205	60	0.01	S235JR	1.4	1.4	PLATTE
Zwischensumme								192.6	

